Leigh Landy

La musique des sons The Music of Sounds

édition bilingue





MINT - Série Musique et nouvelles technologies n° 3 - 2007 La musique des sons The Music of Sounds Collection Musique et nouvelles technologies Dir. Marc Battier

Diffusion: Ed. Aug. Zurfluh

13, avenue du Lycée Lakanal, F-92340 Bourg-la-Reine

Site: http://www.zurfluh.com

Tél.: 01 46 60 50 28 Fax: 01 46 61 52 30

Mèl.: <zurfluh@wanadoo.fr>

MINT - Série Musique et nouvelles technologies © 2006, Observatoire Musical Français Musicologie, informatique t nouvelles technologies (MINT) Université de Paris-Sorbonne 1, rue Victor Cousin - 75005 Paris Fax n° 01 40 46 25 88 http://www.omf.paris4.sorbonne.fr ISBN 978-2-84591-141-9 ISSN en cours La musique des sons

The Music of Sounds

Leigh Landy

SOMMAIRE / TABLE OF CONTENTS

LA MUSIQUE DES SONS	7
PREFACE A) Vers un nouveau mix B) La musique des sons	9 9 12
1. LA MUSIQUE DES SONSA) Un paradigme non reconnuB) Les avantages de l'identification du paradigme	15 15 21
2. LA RECHERCHER DE LA CO-OUÏR-ENCE A) Embrasser l'espace - les sons de la musique B) Un nouveau modèle de co-ouïr-ence	41 41 70
CONCLUSION ET REGARD SUR L'AVENIR A) Conclusion B) Un regard sur l'avenir	73 73 78
THE MUSIC OF SOUNDS	83
PREFACE A) Towards a new mix B) The music of sounds	85 85 88
1. SOUND-BASED MUSIC A) An unrecognised paradigm B) The benefits of recognition	91 91 97
2. SEEKING CO-HEAR-ENCE A) Spanning the space – the sounds of music B) A new co-hear-ence model	117 117 144
CONCLUSION. LOOKING FORWARD A) Conclusion B) Looking forward	147 147 152
REFERENCES / BIBLIOGRAPHY	157

LA MUSIQUE DES SONS

PREFACE

A) VERS UN NOUVEAU MIX

C'était en 2004. L'Electronic Music Foundation (EMF) fêtait son dixième anniversaire. Son fondateur et directeur, Joel Chadabe déclara : « Faisons une fête. Faisons-en même plusieurs. ». Selon son vœu, il y eut des fêtes, dont une en Europe : le festival NewMix, conçu à l'initiative de Marc Battier et organisé en collaboration avec Ramuntcho Matta et Pierre Couprie au Palais de Tokyo à Paris les 17 et 18 décembre. ¹

Pour moi le *NewMix* n'était pas un festival de musique électroacoustique comme les autres — pour autant qu'il existe un festival de musique électroacoustique « normal'. Il était tout à fait à part, et pas seulement par son format inhabituel (deux sessions marathon en soirée où le public entrait et sortait à sa guise de l'espace conçu comme une boîte noire — en général, heureusement, entre les œuvres). Ce n'était pas non plus seulement à cause du lieu; certes le Palais de Tokyo étant le rendez-vous 'tendance » des arts innovants, et cela a contribué à la fréquentation par un public relativement fourni et enthousiaste au long des quelque douze heures de diffusion de ces deux soirées.

L'originalité du *NewMix* était en fait qu'il mettait en vedette la nature éclectique inhérente de cet art, à la différence de nombreux festivals qui portent, par exemple, sur la musique sur support² ou la musique numérique dans le contexte des nouveaux médias, ou l'interactivité ou, plus récemment, diverses formes

¹ Pour en savoir davantage sur ce festival, voir http://www.emfproductions.org/year0405/newmix.html (programme) et http://perso.orange.fr/studiobam/Newmix/index.html (album de photographies du festival).

² Ce terme désigne la musique préenregistrée sur bande, CD ou autre type de disque, ou autre médium, et diffusée sur des haut-parleurs pendant un concert, et éventuellement diffusée sur un système multi-canaux.

d'electronica. Le NewMix comportait toutes ces tendances et quelques œuvres qui ne correspondaient guère aux catégories ci-dessus.

Pendant les deux jours, il y a eu des concerts d'ensembles d'ordinateurs portables, toutes sortes d'autres prestations d'électronique en direct allant des instruments historiques comme le Theremin à des sculptures sonores, à de nouveaux instruments entièrement basés sur la technologie et, naturellement, des présentations interactives d'œuvres multimédias établissant une corrélation entre son et image et des œuvres utilisant le VJing. Le mouvement (comme celui d'un danseur de buto) était intégré à certaines exécutions d'œuvres enregistrées. Certains morceaux relevaient de la mouvance de la poésie sonore. Quelques œuvres analogiques étaient présentés à côté d'une majorité d'œuvres numériques. Il y avait des compositions mixtes pour sons et un ou plusieurs instruments préenregistrés et, bien sûr, des pièces acousmatiques³ diffusées par les musiciens présents ou un des spécialistes du Groupe de Recherches Musicales (GRM), lequel assumait les aspects techniques de ce festival.

Après cette présentation de la diversité du festival en termes d'« orchestration » et de technologie, on ne s'étonnera pas de lire que le contenu des œuvres était lui aussi très varié. Il y avait des œuvres acousmatiques inconditionnelles et des pièces d'inspiration techno, des œuvres « ambiantes » improvisées, des expressions de la nouvelle esthétique post-numérique par exemple basée sur les *glitches* (rayures etc.) et autres déchets numériques⁴, des œuvres centrées sur la voix et des œuvres basées sur les notes. Cependant, la majorité des œuvres présentées appartiennent à ce que j'appelle *musique des sons* impliquant la technologie. Selon moi, c'est cela qui distinguait le festival.

Ce terme (dont le livre tire son titre) sera défini ainsi : la musique des sons est « la forme d'art où l'unité de base est le son et non la note » (Landy 2007, 17). Je dois préciser d'emblée que j'ai choisi ce terme de préférence à, par exemple, l'art sonore ou son sous-ensemble l'art des sons, car ces deux autres termes laissent les critiques faire une distinction entre les œuvres basées sur les sons et la musique « à proprement parler », ce que je trouve contestable. En outre, d'autres termes, comme musique électronique, musique électroacoustique et musique informatique, peuvent recouvrir des œuvres qui sont hors du domaine de la musique des sons.⁵

C'est donc la prédominance de la musique des sons et de la dynamique de la programmation éclectique du *NewMix* qui en a fait un événement aussi intéressant. Certes, je ne me rappelle pas avoir entendu de spécialistes des platines ni de

³ Le terme 'acousmatique' suppose qu'on ne voit pas les sources ou les causes des sons que l'on perçoit. Cela est typique de nombreuses sortes d'œuvres sur support, et lors des concerts utilisant des ordinateurs portables.

⁴ Ce terme est souvent associé au terme *electronica*, mais celui-ci désigne aussi parfois des genres de musique populaire, comme la musique de danse intelligente (*Intelligent Dance Music*: IDM), qui, très souvent, comporte des effets de *glitch* et a une esthétique de cet ordre.

⁵ Le lecteur est invité à consulter sur le site *Electro Acoustic Resource Site* (EARS, www.ears.dmu.ac.uk) les définitions des termes présentés dans ce livre et les recherches associées à ces termes. EARS sera souvent cité dans le livre du point de vue des études de la musique des sons . Le projet est basé au centre de recherche où je travaille.

musicien à influence *japanoise*⁶, mais je ne crois pas non plus que l'objectif du responsable de la programmation du *NewMix* ait été de présenter une étude approfondie ; au lieu de cela, les trois producteurs ont compilé un programme mettant en vedette les vastes horizons de l'EMF.

Bien que je n'aie rien contre les concerts très ciblés – par exemple portant sur le quatuor Razumovsky de Beethoven ou constitués d'œuvres créées par le laboratoire BEAST de Birmingham⁷ – je suis déçu de constater que, dans les mondes de la musique électroacoustique, de l'art sonore etc., on s'intéresse à un répertoire restreint plutôt qu'à un répertoire éclectique; cela crée des communautés d'intérêt parallèles, souvent assez réduites.

Je suis persuadé (et c'est donc l'hypothèse que je cherche à prouver dans ce livre) qu'il existe un espace commun entre les œuvres de musique des sons. Il est évident que certaines auditeurs sont plus (ou moins) intéressés, par exemple, par la composition de paysage sonore, les œuvres expérimentales issues des traditions populaires ou les œuvres visant la complexité. Néanmoins, j'espère arriver à expliquer dans les chapitres suivants que l'horizon de la musique des sons est large et qu'elle peut intéresser une communauté beaucoup plus grande que les petits sous-groupes parallèles actuels. J'ai également l'intention d'expliquer que cet espace ne dépend pas des catégories traditionnelles : par exemple les distinctions entre musique populaire et musique savante, ou entre l'exécution électronique et la musique acousmatiques, ne s'appliquent pas dans certains cas. En réalité, beaucoup d'œuvres de musique des sons sont impossibles à décrire avec les dénominations traditionnelles.

Un exemple de ces communautés parallèles (qui me préoccupe depuis longtemps), est l'apparition depuis une dizaine d'années d'un écart de générations en termes d'intérêt et d'appréciation par rapport à la musique des sons. Pour schématiser, disons que hors des universités et des conservatoires, le public de la « musique électroacoustique » ou de la « musique électronique », en particulier celui des œuvres sur support enracinées dans des traditions contemporaines, est devenu plus âgé (certes, c'est aussi le cas du public des quatuors à cordes). Simultanément, de nouveaux types d'exécution sont apparus sous les bannières de, par exemple, l'electronica, dont le public est de façon générale plus jeune que celui du premier genre d'événement.

À quoi cette séparation est-elle due ? Y a-t-il un lien avec le parcours des auditeurs ? Surtout, cette séparation est-elle nécessaire ? Pour le public transgénérationnel de *NewMix*, je pense que la réponse est non.

⁶ Le terme '*japanoise*' est lié au fait qu'une bonne partie de la musique récente du genre appelé *noise* (littéralement : bruit) s'est développée au Japon.

⁷ Jusqu'à récemment, la plupart des compositions réalisées dans les studios du *Birmingham Electroacoustic Sound Theatre* (BEAST) avaient un 'son' acousmatique particulier, étroitement basé sur les traditions parisiennes inaugurées par les studios du GRM.

Ceci n'est pas un livre d'histoire examinant les raisons de ces évolutions; il ne cherche pas à désigner des « coupables ». Son but est de soulever la question de savoir si nous avons raison de préférer un public séparé et restreint, et, si ce n'est pas le cas, comment susciter plus d'intérêt, d'appréciation et surtout de participation envers les mondes de la musique des sons. La reconnaissance d'un espace plus large pourrait éliminer quelques obstacles qui semblent actuellement séparer certaines formes de musique des sons. Ceci éliminerait en grande partie les barrières dues à l'écart de générations mentionné ci-dessus.

B) LA MUSIQUE DES SONS

L'exemple du festival *NewMix* m'a permis de présenter les principaux sujets de ce bref ouvrage. Ces sujets sont tous directement liés à l'hypothèse du livre quant aux points communs entre les œuvres basées sur les sons. Ce Chapitre 1 tente de prouver l'hypothèse que le répertoire de la musique des sons est un « surgenre » non reconnu jusqu'ici, puis examine les implications de cette idée; notamment, je préfère appeler ce domaine *étude de la musique des sons*.

Le Chapitre 2 porte sur les manières de classifier les œuvres de la musique des sons, tout d'abord en essayant de couvrir ce vaste domaine qui s'est développé depuis environ soixante ans, puis en proposant un modèle multidimensionnel visant à une meilleure classification et ainsi (autre terme de mon invention) une plus grand co-ouïr-ence (co-hear-ence) des œuvres basées sur les sons, c'est-à-dire une cohérence fondée entre autres sur l'expérience d'écoute.

La conclusion du livre en deux parties (comme les autres chapitres, par simple coïncidence). La première partie est un résumé des principaux concepts et conclusions exposés dans les deux premiers chapitres. La deuxième partie de la conclusion examine quelques conséquences possibles de l'adoption du modèle de la co-ouïr-ence.

La partie prospective du dernier chapitre décrit la façon dont j'ai personnellement l'intention d'appliquer le concept clé du livre et son modèle de classification dans certaines de mes recherches sur la musique basées sur les sons. C'est un projet holistique ayant de fortes applications pédagogiques, avec des aspects d'appréciation, de compréhension et de créativité. Il ne s'agit pas de faire de la publicité à ces travaux futurs, mais de suggérer des approches interdisciplinaires potentielles en appui des principales conclusions du livre.

L'ensemble du livre est imprégné d'une de mes idées fixes : l'association de l'accès à ce corpus musical et de son accessibilité. Je crois fortement à l'intégrité de l'œuvre d'art, mais cela fait plusieurs années que je reconsidère ma vision assez élitiste en matière d'art. Comme je l'ai indiqué, une grande partie de la musique des sons n'a qu'une place marginale dans la société actuelle. Je crois que cela est injuste.

Il y a aussi la question de ces communautés parallèles. Ce texte n'est bien sûr pas un sermon. Je ne fais aucune suggestion à ceux qui voudraient s'adresser au grand public ni à ceux qui, à l'opposé, produisent des œuvres qui, vraisemblablement, n'auront que très peu d'auditeurs. Qu'ils suivent librement leur voie. Le livre suggère simplement qu'il existe, pour ceux d'entre nous qui sont impliqués dans la musique des sons innovatrice, un public plus « optimal » (Fischman 1994, 253) que notre public habituel. Atteindre un public plus « optimal » est le résultat de la combinaison de deux notions : l'accès et l'accessibilité. L'accès consiste à rendre disponible la musique basées sur les sons aux auditeurs potentiels et aux futurs musiciens qui savent qu'elle existe ; l'accès concerne l'appréciation et la compréhension potentielles. Il est donc tout à fait logique d'aborder un sujet si essentiel dans chacune des discussions qui suivent dans le livre.

Ce livre est la continuation de mon récent ouvrage *Understanding the Art of Sound Organization* (2007). Mon but ici est d'élaborer ma réflexion sur les principales découvertes de cette étude, en traitant de façon plus empirique des sujets comme la classification. Bien sûr, on peut lire les deux livres indépendamment ; cet ouvrage porte davantage sur le paradigme de la musique basées sur les sons et ses implications, et devrait donc être fort utile à la fois aux gens qui commencent à étudier ce domaine, à ceux qui y travaillent, et à un lectorat plus général, quelle que soit son expérience de ce domaine.⁸

⁸ Je tiens à remercier Marc Battier de m'avoir généreusement invité à écrire cet ouvrage et proposé de le publier en français et en anglais dans cette nouvelle collection; Simon Emmerson, Bruno Bossis et Marc Battier pour leur lecture attentive du manuscrit; et John Richards pour ses conseils sur le répertoire d'electronica. Mon amie de longue date Paddy Long m'a aidé pour les tâches de correction, et Jean-François Delannoy a assuré la traduction à partir d'un état avancé de la version anglaise; je les en remercie. Je suis également reconnaissant à John Anderson pour l'image de couverture; John réalise actuellement avec moi le logiciel Sound Organiser, présenté dans la conclusion du livre.

1. LA MUSIQUE DES SONS

A) UN PARADIGME NON RECONNU

Certains mots ont un destin inhabituel; parfois ils sont injustement dépréciés, ou sont très à la mode, rabâchés ou simplement trop vagues. Ce livre utilise deux mots qui ont subi ce type de critique: « accès » (mentionné dans la Préface) et « paradigme ».

Les termes accès et accessible ont mauvaise presse depuis quelques années parce qu'ils sont vus comme antithèses de la notion allant avec « élitiste ». En art, on suppose souvent qu'en mettant de l'eau dans son vin on va rendre l'œuvre accessible. Cela se produit parfois, mais l'artiste innovateur qui cherche à sortir de la marginalité par rapport à l'intérêt du public n'est pas tenu de procéder ainsi. Dans la notion d'accès il s'agit de toucher le public au sens le plus large ; cependant, ce n'est nullement un choix entre noir et blanc, ou entre élitiste ou populaire. Nous reviendrons fréquemment sur ce point.

D'autre part, on a critiqué ce paradigme au motif d'une sur-utilisation. Par exemple, on lit sur le site Web de conventions typographiques microwaves101 (www.microwaves101.com/encyclopedia/writingstyle.cfm) : « Aucun mot ne trahit mieux le faux intellectuel que lorsqu'il dit « paradigme ». En fait, ce mot mérite mieux. Beaucoup de lecteurs connaissent les travaux de Thomas Kuhn sur le concept de paradigme, en tant que vision du monde dominante dans domaine de la pensée (Kuhn 1983; date initiale de publication : 1962). C'est on ne peut plus important pour ceux qui, comme nous qui œuvrons dans les domaines artistiques. Je préfère définir le terme ainsi : « une structure de base abstraite, d'une certaine teneur, rassemblant des connaissances sur un domaine donné » (d'après la définition anglaise donnée dans le site de glossaire de termes techniques www.geocities.com/CapitolHill/1284/glossdef.html). On trouvera peut-être cette

définition tautologique, mais pour moi elle indique simplement que les relations sont bien définies.

Sur la base de cette définition, je crois que la plupart des lecteurs accepteraient l'expression « paradigme de la musique des notes ». On pourra indiquer que ce paradigme est à la base de la musicologie, c'est-à-dire naturellement, la musicologie des musiques basées sur les notes, et à la base de la pratique vocale et instrumentale. La question que je voudrais soulever ici est simplement : existe-t-il un paradigme de la musique des sons ?

C'est précisément sur cette question que s'ouvre le Chapitre 1. Je ne suis certes pas le premier à considérer l'utilisation du terme « paradigme » à propos de la musique axée sur la technologie. Le texte le plus important jusqu'ici sur ce sujet est de François Delalande. Dans *Le Son des musiques: entre technologie et esthétique* (Delalande 2001), il distingue dans l'histoire de musique trois « paradigmes technologiques » basés sur ce qu'il nomme de grandes discontinuités dans l'histoire de la musique (ibid, 42) : l'un associé à la tradition orale, un deuxième lié à la partition musicale, et un troisième, le paradigme électroacoustique. Bien sûr, il utilise le terme « technologie » dans un sens large.

Tout cela est parfaitement logique, mais je suis en désaccord avec Delalande sur un point important. Il affirme que le paradigme électroacoustique est basé sur des méthodes de production en différé. Son choix de partir du studio est compréhensible et lui permet d'argumenter avec une certaine facilité, mais je pense qu'il vaut mieux considérer un paradigme de musique des sons. Mais tout d'abord, je voudrais indiquer que le passage, selon Delalande, de la partition au studio est tout aussi radical que le passage de la note au son, qui est celui qui m'intéresse; mais je vais tenter de montrer qu'ils ne sont pas équivalents.

Pour évaluer la validité de mon point de vue, nous devons d'abord examiner l'argument de Delalande en faveur d'un paradigme électroacoustique. Il écrit qu'un paradigme représente l'« ensemble des pratiques musicales de conservation, de transmission, de diffusion, aussi bien que de production » (ibid, 42). Citant Kuhn, il écrit ensuite qu'« il s'agit de décrire l'articulation d'un ensemble d'éléments hétérogènes, et plus précisement d'examiner comment un faisceau de contraintes techniques, matérielles et sociaux peut avoir une incidence sur des contenus (musicaux et scientifiques). » (ibid, 42), des descriptions qui peuvent se trouver interconnectées selon Delalande. Cette phrase correspond parfaitement à la définition du paradigme selon Geocities, citée ci-dessus. Un exemple cité par Delalande est le domaine en évolution de la pédagogie de la musique électroacoustique ; il estime que cette évolution n'aurait pu se produire s'il n'existait pas de paradigme fondamental (ibid, 46).¹

¹ Je suis entièrement d'accord avec Delalande, excepté que la pédagogie de la musique électroacoustique est encore largement en cours de définition et est actuellement proposée selon des voies très différentes. Notre réflexion sur l'étude de la musique des sons peut servir à aider l'enseignement de la musique des sons (ou électroacoustique) à montrer cette base paradigmatique.

Cependant, il y a quelque chose d'étrange dans son choix de terme, du moins du point de vue de nombreux spécialistes. Delalande a choisi d'utiliser le terme de « paradigme électroacoustique » sur la base d'une définition relativement limitée de la musique électroacoustique : les œuvres enregistrées réalisées en différé en studio. Il sépare ainsi la musique sur support – l' « art des sons fixés » selon Michel Chion (Chion 1991) – des types de musique électroacoustique impliquant une exécution en direct. (Delalande mentionne l'exception possible des œuvres mixtes, dont, pour lui, seule la partie préenregistrée est électroacoustique.) Delalande affirme que les œuvres destinées à une exécution en direct sont plus proches des formes traditionnelles de la musique que les œuvres enregistrées. Il pense que la révolution cruciale porte sur les conditions de studio en différé, où l'artiste

« profite de la reproductibilité et de la malléabilité du son mis en mémoire pour l'écouter en lui-même, dans sa morphologie, sa texture, sa matière [...] pour faire jouer les morphologies les unes par rapport aux autres [...et] entre dans un nouveau paradigme d'invention, proprement électroacoustique » (ibid, 39).

Il s'intéresse à la possibilité de « retoucher » un son, « dans un constant aller et retour entre faire et écouter » (comme dans la préparation de n'importe quel enregistrement sur CD), ce qui est, selon lui, impossible dans les circonstances du direct.

Avant de continuer, Delalande cite deux autres exceptions possibles à sa restriction, outre le cas des musiques mixtes mentionné ci-dessus. Tout d'abord, il sait que de nouveaux types de notation ont été suscités par les technologies numériques. Par exemple, la création d'une partition prescriptive pour la synthèse de sons (avec un logiciel ou non), peut éventuellement relever du deuxième paradigme de la musique ; cependant l'association du studio et des environnements de synthèse traditionnels en différé permet à ce type de travail d'entrer dans la définition. Deuxièmement, Delalande note (ibid, 40) qu'entre les approches en direct et en différé il existe des approches en « semi-direct », un terme emprunté au vocabulaire radiophonique, où des sons ou séquences de sons préenregistrés peuvent être réutilisés pendant une exécution en direct. Il ne discute pas davantage ce point, car sa restriction aux œuvres sur support ne fonctionnerait plus ; cette exception a un intérêt particulier pour ma propre description des choses.

Delalande a longtemps travaillé au GRM à Paris ; il est partisan de l'écoute acousmatique/réduite pour la musique électroacoustique², qui y est née. Bien qu'il affirme que son paradigme électroacoustique représente un éventail d'approches

² Le terme d'« écoute réduite », repris de Pierre Schaeffer, concerne l'attitude d'écouter le son pur dans la musique électroacoustique, par opposition à rechercher des sources sonores et des causes. Cette approche n'est pas universellement appliquée dans la musique électroacoustique ou basée sur les sons.

comprenant l'école néo-sérielle de musique électronique³, l'assertion suivante est du pur GRM: « ... une 'oreille' qui n'a presque plus rien à voir avec ce qu'on appelait 'l'oreille musicale' dans le cas de la musique écrite... il s'agit d'écouter les sons dans leur complexité morphologique. » (ibid, 44). Il affirme également que les personnes très compétentes en dictée musicale traditionnelle ne le sont pas nécessairement dans l'exercice équivalent en musique électroacoustique.

Le saut qualitatif dans l'évolution de la musique que Delalande mentionne dans son paradigme de la musique électroacoustique est incontestable, mais j'ai deux réserves à émettre quant à sa version du paradigme (même s'il est cohérent avec lui-même dans son monde clos) : une concerne la limitation de la définition de Delalande basée sur des moyens de production ; l'autre la sélection de la musique relevant de son paradigme.

Tout d'abord, si nous prenons comme point de départ, comme Delalande, les moyens de retoucher les sons en studio, comment pourrait-on ignorer les procédures très semblables des autres arts utilisant les nouveaux médias (voir par exemple Thibault 2002)? Le paradigme de la musique électroacoustique au sens de Delalande fait partie de ce qu'on pourrait appeler un nouveau paradigme des médias (mais il ne le mentionne pas). En fait, si on considère la connaissance basée sur la production, on ne peut guère discuter aujourd'hui d'une forme d'art numérique sans mentionner les autres, puisque toutes font intervenir le collage. Mais la production n'étant pas l'objet principal de ce livre, je laisserai de côté cette critique.

Pour revenir à la musique elle-même : au tout début, le studio a été incontestablement le principal lieu de création de musique électroacoustique au sens de Delalande, mais il a été remplacé en grande partie du fait de l'évolution technologique récente. Beaucoup de personnes savent maintenant utiliser un ordinateur (souvent portable) pour faire les mêmes choses qu'en studio. La plupart des logiciels musicaux fonctionnent en direct. On a longtemps cru qu'il était impossible d'atteindre en direct le même degré de finesse de manipulation et texturation des sons qu'en différé. On peut donc se demander si cela est encore le cas avec les machines ultrarapides et les logiciels hautement sophistiqués d'aujourd'hui. Considérant la possibilité récemment apparue de combiner l'approche semi-directe avec des applications de manipulation en direct, je pense que cette ancienne séparation n'est plus valable. Je crois plutôt que les musiciens qui ont autrefois produit une version en studio et une version de concert de la même œuvre n'ont plus à procéder ainsi. Cela m'amène à mon deuxième point.

Ma deuxième réserve a trait à la façon de situer un corpus musical donné. Selon la description de Delalande, l'elektronische Musik allemande et les débuts de la

³ Delalande fait ici principalement référence au premier studio allemand de musique électronique, celui de Cologne, dont l'approche était très influencée par la musique d'Anton Webern.

musique concrète française relèvent de son paradigme. Cependant, un certain nombre des œuvres des débuts réalisées dans les studios de la radio de Cologne étaient en fait plus semblables aux œuvres basées sur les notes que la majorité des œuvres basées sur les sons du studio de l'ORTF. Beaucoup des œuvres réalisées par mes propres professeurs de composition dans les studios de musique électronique de Columbia-Princeton étaient, comme chez les Allemands, très basées sur des échelles de valeurs, dans ce que Boulez (Boulez 1987, 98) nomme « espace strié » (Wishart 1985). Exemple extrême de cette approche basée sur les notes en musique électroacoustique, les enregistrements de Switched on Bach de Walter Carlos (maintenant Wendy Carlos; voir par exemple Carlos 1968) ont été réalisés dans un studio analogique, avec un équipement qui était le plus moderne de l'époque. Je pense que ces œuvres ont plus à voir avec le deuxième paradigme de Delalande, qui inclut les œuvres écrites en hommage à d'autres compositeurs, réutilisant des pièces antérieures et travaillant dans ce cas sur de nouveaux timbres, qu'avec la majeure partie du corpus électroacoustique. Si Delalande considère que certaines œuvres basées sur les notes relèvent de ce paradigme, mais pas la pratique musicale de l'électronique en direct (qui souvent est plus basée sur les sons que sur les notes), on peut se demander s'il est justifié de baser le classement au sein du paradigme électroacoustique sur l'utilisation d'un équipement de studio (ou d'un ordinateur).

Cette bizarrerie de l'approche de Delalande, basée sur les conditions de production, peut être illustrée en revenant aux musiciens qui ont produit deux versions (studio et concert) de la même œuvre. La version de studio relève de son paradigme électroacoustique, et la version de concert non, alors que ces deux versions sont très similaires. En effet, en studio, on effectue des retouches. Puisque Delalande est partisan comme moi de l'expérience d'écoute, ce n'est pas logique.

J'ai parlé plusieurs fois ci-dessus de la musique électroacoustique au sens de Delalande, car beaucoup de gens, surtout aujourd'hui, trouvent sa définition trop étroite. En 1999, j'en ai donné cette définition : « La musique électroacoustique se rapporte à n'importe quelle musique dans laquelle l'électricité a eu, dans l'inscription et/ou la production des sons, un rôle non limité à l'enregistrement par microphone ou l'amplification » (Landy 1999, note de la p. 61). Avec cette définition, les enregistrements de Bach par Carlos relèvent à la fois des œuvres en studio et des enregistrements en direct d'œuvres basées sur les sons, et c'est aussi le cas de l'intégralité du corpus de Delalande et de n'importe quelle autre forme de production basée sur l'exécution.

La définition ci-dessus s'est avérée utile car la musique électroacoustique était mon terme préféré d'alors. Depuis, je suis parvenu à la conclusion que le contenu de la définition n'est pas vraiment un critère commun du point de vue de la cohésion musicale.

On pourrait me reprocher d'être moins éclectique que je ne l'ai annoncé dans la Préface puisque je soutiens que certaines œuvres relevant du paradigme de

Delalande ne relèvent pas du paradigme tel que je le définis, mais cette limitation n'est pas affaire de goût. Selon moi, la grande révolution de Pierre Schaeffer en 1948 consistait à faire du son une unité musicale potentielle au même titre que la note. Il appuyait également une tendance du $20^{\text{ème}}$ siècle à se concentrer sur le timbre et à faire passer la hauteur et le rythme avant la texture. Enfin, à partir de 1953, ce type de musique a donné lieu à d'importantes expérimentations de la spatialisation. Ce sont les principaux domaines du perfectionnement de nos connaissances qui sont à la base de la musique des sons.

Ceci étant posé, je peux maintenant dire que je crois que la musique des sons correspond mieux aux critères d'un comportement paradigmatique que la musique électroacoustique. Elle inclut à la fois des œuvres acoustiques (telles que les installations sonores utilisant des matériaux acoustiques) et électroacoustiques. En d'autres termes, je pense qu'un paradigme tel que je le définis ci-dessus a plus de chances de fonctionner s'il porte sur un type d'œuvres plutôt que sur leur mode de production.

On a dit que la notion de « sur-genre » pourrait être un bon descripteur des œuvres d'art ayant un comportement paradigmatique. J'ai récemment défini ce mot comme suit :

« Le terme de paradigme... [a été] utilisé dans le sens de « sur-genre », c'està-dire une classe rassemblant une palette des genres et de catégories souvent considérées comme distinctes et qui convergent depuis quelques années en raison de leur utilisation des matériaux et des connaissances au sujet de l'utilisation artistique de ces matériaux » (Landy 2007, xi).⁴

Le passage le plus pertinent est la fin, sur les « connaissances au sujet de l'utilisation artistique de ces matériaux », car c'est ici que les remarques de Thibault sur les techniques de l'art des médias, et donc aussi les réflexions de Delalande, rejoignent les moyens de choisir, d'enregistrer, de produire, de manipuler, de texturer, de structurer et de spatialiser les sons (selon les cas) dans un contexte créatif. Ceux-ci peuvent être à leur tour liés à l'écoute. Ainsi, la production de la musique des sons et l'étude de la musique des notes font toutes deux parties du paradigme, car elles sont toutes deux des méthodes fondamentales de création de connaissances sur ce corpus musical.

La notion de paradigme basées sur les sons est essentielle dans le reste de ce livre. Si j'ai convaincu le lecteur de son existence potentielle, avant même d'illustrer ces domaines de convergence, nous sommes maintenant prêts à passer à l'étude de certains avantages de l'identification de ce sur-genre.

⁴ La convergence, au sens employé ici, concerne de nombreux exemples où deux approches distinctes ont fusionné. Des illustrations seront fournies dans ce chapitre et au Chapitre 2.

B) LES AVANTAGES DE L'IDENTIFICATION DU PARADIGME

Pour schématiser, si a) on est en mesure (comme j'en suis convaincu) de situer un domaine d'études lié à la musique des sons et b) on dispose de moyens permettant de structurer le corpus musical, il devient possible d'illustrer le comportement paradigmatique. En d'autres termes, si l'on peut définir une certaine structure pour les connaissances liées au corpus musical et aux œuvres ellesmêmes, donc liées aux questions d'appréciation de la musique, nous allons pouvoir justifier l'idée de considérer la musique des sons comme une entité valide. Le reste de ce chapitre et l'intégralité du chapitre suivant visent à expliquer le comportement paradigmatique.

L'avantage principal de cette reconnaissance serait la possibilité d'« appeler un chat un chat », c'est-à-dire de favoriser l'utilisation du terme, en donnant un meilleur statut culturel à la musique des sons pour lui donner un rôle plus juste dans la vie culturelle de nos sociétés. Puisque les œuvres basées sur les sons sont omniprésentes de nos jours (cinéma, télévision, publicité, jeux informatiques, galeries et musées), il convient de célébrer ce sur-genre en pleine évolution et de lui donner la reconnaissance qu'il mérite. Là réside le principal avantage. Établissons maintenant ses modèles de référence.

Étudions comment vérifier dans quelle mesure il existe des rapports entre les connaissances sur la musique des sons. Comme suggéré ci-dessus, je crois qu'on peut tout simplement se concentrer sur l'étude des œuvres musicales basées sur les sons et sur leur production. Naturellement ces deux catégories se superposent et la grande majorité des écrits sur la musique des sons vient de personnes impliquées dans des processus de création à base de sons ; il y a ainsi un va et vient entre la théorie et la pratique.

Toutefois, dans le cadre de ce bref ouvrage, il m'a paru plus utile de séparer le corpus de connaissances liées aux études sur la musique des sons en deux grands domaines légèrement différents : *l'écoute* et *la pratique créative*, (tout en considérant l'étude et la production là où elles s'avèrent utiles).

Dans l'expérience d'écoute : il existe un corpus de connaissances lié à la musique des sons et basé sur l'écoute. À la différence des corpus des œuvres relevant du deuxième paradigme de Delalande (la musique basée sur une partition), la majeure partie de la musique des sons ne met pas en jeu de partition prescriptive. De ce fait, elle attache beaucoup d'importance à l'écoute en tant qu'élément de l'étude de la musique. L'écoute est, naturellement, pertinente pour toute personne impliquée dans ce domaine – tant les simples auditeurs que les praticiens. C'est l'une des raisons pour lesquelles mon approche se base sur l'étude plutôt que sur la production. Une partie des connaissances sur l'écoute concerne les moyens acoustiques d'atteindre la co-ouïr-ence musicale; c'est l'objet du Chapitre 2, qui

présente un modèle visant à faciliter la classification de la musique des sons. ⁵ Ce chapitre concerne davantage les idées et les procédures artistiques et les domaines d'étude aidant à mieux comprendre ce corpus musical.

Le deuxième corpus de connaissances liées à la musique des sons provient de la pratique créative. Il inclut des idées et des processus artistiques et les bases théoriques dont beaucoup sont encore assez récentes ; il se peut donc que peu d'autres artistes du domaine, voire aucun, n'aient appliqué de telles théories, ce qui n'est peut-être pas une base optimale pour montrer un comportement paradigmatique. Cette tendance à l'individualisme réside entre autre dans l'attitude post-moderne des artistes, qui les fait généralement éviter à tout prix de mettre en commun ces modèles théoriques. Cela tient aussi à ce que la création des aspects de la production orientés par la théorie est particulièrement ardue du fait des nombreux degrés de liberté qui existent si l'on considère le son comme unité de ce corpus musical. Ce sur-genre recèle des possibilités infinies quant au contenu sonore et à la structuration. La création de la co-ouïr-ence ne sera donc pas une tâche facile ; mais elle s'avérera faisable, et elle est essentielle pour que ce type d'information de classification bénéficie aux parties prenantes.

Avant de continuer, une remarque s'impose sur l'utilisation des formes appropriées de l'écoute « mécanique », telles que la création de spectrogrammes des œuvres basées sur les sons. Certains pensent que ce type de représentation physique relève d'un domaine indépendant de la réception et de la construction. Je vois ces images spectrales comme un instrument très utile pour la production ou l'analyse, et non comme un but en soi ; je me limiterai donc à l'approche duale actuelle (production et écoute).

J'ai souvent utilisé pour situer la distinction entre création et écoute deux mots apparentés: musique conçue et musique perçue (music making et music taking). Cette distinction entre faire et prendre est généralement appropriée, mais pas toujours. Dans les sociétés traditionnelles, toutes les personnes assistant à une exécution participent d'une manière ou d'une autre: musicalement ou par la danse. Depuis quelques années, certaines formes de musique rendent cette distinction-assez ambiguë elle aussi; il y a des cas où les membres du public deviennent des participants en étant activement impliqué dans le déroulement de l'exécution, ou des cas où tous les participants d'un site Internet consacré à la musique des sons sont impliqués dans l'exécution et la réception. Ce sont des exceptions très intéressantes, et la tendance à la participation progresse, mais la distinction fabrication/réception reste la plus adaptée pour notre discussion. Nous faisons donc une distinction, entre ce qu'on désigne généralement sous les termes de poiétique et d'esthésiqué; la poiétique est basée sur la construction/production, ainsi

⁵ Il existe aussi des méthodes de classification considérant les moyens de production, dont certaines ne sont pas généralisables. Ce sujet sera abordé de nouveau dans le chapitre suivant, à l'occasion de la présentation du modèle.

⁶ Voir par exemple Nattiez 1987.

que sur l'intention artistique; l'esthésique est basée sur la réception. Ces deux concepts forment une base raisonnable pour notre domaine d'études.

Comme le terme « musique des sons » est récent, il n'est pas surprenant que son domaine d'étude n'ait pas eu pour l'instant une forte réception. Néanmoins beaucoup de travail a été fait dans ce domaine, notamment en musique informatique, en musique électronique, en musique électroacoustique ou dans les études de l'art sonore comme la musicologie.

Il est notoire que le domaine de la musicologie a eu beaucoup de difficulté à prendre en compte la musique électroacoustique et la musique des sons. Ceci est dû à la fois au conservatisme inhérent du domaine et au fait que les musicologues, comme une grande partie du public, ont du mal à dépasser le monde de la musique des notes pour explorer les vastes horizons de la technologie musicale et de l'art de l'organisation des sons.

Le fait que la musicologie n'a pas vraiment abordé ce corpus musical justifie mon choix de parler d'étude de la musique des sons plutôt que de musicologie de la musique des sons. On pourrait penser qu'ainsi je m'isole et que je ne considère pas ce nouveau domaine d'études comme de la musicologie, mais ce n'est absolument pas le cas. Comme on le voit sur le site de EARS, la musicologie de la musique que nous étudions lui est essentielle, et elle a des liens naturellement avec les disciplines connexes.⁷

Si j'ai raison de dire qu'il existe une musicologie de la musique des sons, il ne faut pas en déduire pour autant que notre jeune domaine soit obligé de s'appuyer en grande partie sur des méthodologies basées sur les notes. En fait, il s'appuie beaucoup plus sur les disciplines connexes que ne le fait la musicologie en général. Sur le site de EARS, on voit immédiatement que l'étude de la musique des sons est intégrée de diverses façons à divers aspects d'autres disciplines que la musicologie, comme la communication sonore, l'acoustique, l'archivage, l'ingénierie sonore, la théorie audiovisuelle, les sciences cognitives, les systèmes complexes (par exemple l'intelligence artificielle), l'informatique, la «théorie critique», la «théorie culturelle », la théorie de l'information, les études interdisciplinaires (par exemple connexionnisme, interactivité, sémiotique, réalité virtuelle), la linguistique, la théorie de médias, les sciences cognitives, la pédagogie, la psychologie, la philosophie, la théorie des probabilités et la psychoacoustique. La recherche et le développement technologique appuie aussi notre domaine. La technologie sera sollicitée dans la mesure où elle a directement trait à la pratique musicale ou aux études musicales (sans être en soi un axe de l'étude de la musique des sons telle que présentée ici).

⁷ Quand EARS a été créé, j'ai eu le sentiment que la musique électroacoustique était le domaine dans lequel j'étais impliqué. Comme je l'ai discuté plus haut dans ce chapitre, j'ai évolué depuis. Le comité consultatif du projet EARS souhaitait fortement conserver ce nom étant donné son usage fréquent. Cependant, l'équipe de recherche de EARS a fait en sorte d'inclure sur le site des références sur toutes les études sur la musique des sons. L'élaboration du site a eu une grande influence sur le contenu de ce livre.

Les disciplines les plus étroitement liées à la musicologie sont l'esthétique, l'analyse, l'histoire, la critique musicale, la théorie musicale (par exemple la classification, le discours, l'expérience d'écoute, et des théories personnelles comme celle de Schaeffer), la philosophie de la musique et les aspects socioculturels de la musique des sons. Les personnes impliquées dans l'enseignement de la musique des sons ne seront pas découragées par l'ampleur de cette liste; au contraire, elles constateront que la plupart de ses éléments leur sont familiers et que les autres en sont probablement d'intéressants compléments. Je reviendrai ci-dessous sur plusieurs de ces domaines.

Entre autres questions que l'on peut se poser : Schaeffer avait-il raison de dire qu'il existe un solfège de la musique (ou dans notre cas, de la musique basées sur les sons) ? Ou, pour reformuler cette question un peu différemment dans le cadre qui nous intéresse : peut-on définir les éléments de base de la musique des sons ? Si c'est impossible, la proposition d'un paradigme sera menacée ; mais si c'est possible, nous devons les définir de façon à décrire le vaste champ des œuvres basées sur les sons.

Le côté créatif de l'étude de la musique des sons aborde des questions allant de la façon de fabriquer, d'enregistrer, de choisir, de manipuler, de structurer et de texturer les sons à la façon dont ce travail est exécuté au mieux et idéalement présenté. Pour en donner un avant-goût au lecteur, prenons un exemple. Au cours de la première période de la composition de musique des sons à l'aide de technologie, il a semblé y avoir deux écoles de pensée principales : l'une basée sur ce que Schaeffer a appelé la primauté de l'oreille, et une autre basée sur la supériorité d'un formalisme. Avec l'augmentation de la rapidité et de la capacité des technologies récentes, ces deux approches semblent converger pour les musiciens qui sont intéressés par les deux, c'est-à-dire que les approches formalisées sont combinées avec ce qu'on pourrait appeler spectralisme des sons. Ceci étant dit, quels sont les genres de musique des sons qui ont évolué au cours des années ? Quels types de procédures compositionnelles se sont propagés ? La présence d'un mode de comportement concernant ce type de questions aidera à situer un comportement paradigmatique. Nous devons surtout essayer de définir ce nouveau domaine, l'étude de la musique des sons, en déterminant quelles disciplines, voire quels domaines dans ces disciplines, sont pertinents, et la façon de rassembler les connaissances musicales basées sur les sons qu'apportent ces domaines.

L'étude de la musique des sons

Les paragraphes suivants ont pour but de donner une indication de la façon de structurer de façon ascendante les connaissances concernant la musique des sons. Cette discussion est basée en grande partie sur les travaux en cours dans le projet EARS, où la littérature sur l'étude de la musique des sons a contribué à la

structure thématique du site. L'architecture proposée tient compte des théories et cadres théoriques récent(e)s et moins récent(e)s (élaboré(e)s spécifiquement ou adaptés à notre corpus d'œuvres). Avec l'émergence de schémas de comportement dans les domaines que nous allons indiquer, on verra mieux comment situer dans notre architecture les connaissances liées à la musique des sons.

Présentons maintenant l'architecture en fonction de la réception auditive et de la pratique créative.

L'étude de la musique des sons : la dimension de l'auditeur

Quels sont les éléments clés de l'étude de la musique des sons du point de vue de l'auditeur? Au premier niveau, je crois que ces thèmes sont la perception du matériau sonore et les protocoles relatifs de manipulation, les dispositifs de structuration, les modes de discours, l'analyse et les outils d'analyse. Il faut donc des systèmes de classification correspondants (par exemple du matériau sonore) et des formes appropriées de représentation visuelle. Pour la plupart des auteurs du domaine, un des points centraux de cette dimension auditive est la capacité à découvrir les traits ou caractéristiques des œuvres. J'ai moi-même exprimé l'idée que les compositeurs offrent des « points de repère » dans leurs œuvres à base de sons (Landy 1994) pour rendre les auditeurs conscients de certains traits audibles d'une œuvre. Parmi les aspects pertinents du côté de l'auditeur figurent les stratégies d'écoute et la réception en général, l'esthétique, l'appréciation et l'accessibilité. Comme indiqué ci-dessus, il y a peu de théories de grande envergure servant de fondation aux domaines mentionnés ci-dessus, mais on pourrait en dire autant de la musique électroacoustique ou d'une grande partie de la musique savante du vingtième siècle. l'indique ci-dessous les théories ayant la plus grande incidence.

Nous pouvons maintenant aller plus loin. L'étude de l'étude de la musique des sons du point de vue de l'auditeur a été structurée comme suit. Comme au sujet du point de vue créateur de pratique, on trouvera sur ce point davantage de détails, des définitions et des références sur le site de EARS.

Aspects associés aux éléments de base et à l'expérience d'écoute en général Systèmes de classification, notamment au niveau de l'unité sonore

Paramètres musicaux

Perception du matériau sonore et des protocoles relatifs de manipulation Le niveau gestuel

Formes de discours/de perception des traits de texturation et de structuration —

Approches ascendantes et descendantes de la composition

Outils intéressants : point de repère et 'grille de langage'

Stratégies d'écoute

Domaines utiles : réception, connaissance, psychoacoustique, psychologie de la musique, sémiotique

La découverte des principaux traits / caractéristiques Comment associer tout ceci à un solfège de la musique des sons ? Formes d'analyse —

Une branche : représentation visuelle, analyse et outils d'analyse Une autre branche : esthétique, appréciation et accessibilité

Théories connexes

Cas particulier des études de la communication sonore et des paysages sonores

Cette liste s'appuie d'une part sur les éléments de base de la musique des sons du point de vue de l'auditeur, et d'autre part sur l'écoute en général. Comme dans la distinction entre pratique créative et l'expérience d'écoute, on découvrira de nombreux recouvrements. En d'autres termes, souvent, elles peuvent facilement être mises en corrélation, ce qui fait partie de notre recherche de paradigme. Je pense que les éléments de base ont davantage trait aux points de repère offerts à l'auditeur, et l'écoute, aux stratégies et aux divers aspects de l'écoute liés à la réception, au discours, à l'esthétique, au signifiant etc.

Pour commencer au niveau sonore audible (et non avec les micro-sons, trop courts pour être identifiés individuellement), on perçoit au niveau de ce que Pierre Schaeffer appelle des « objets sonores ». On peut y associer les notions comme la source et la cause de ces sons, et ainsi le contexte dans lequel ces sons ont été placés et/ou la façon dont ils ont été modifiés ou manipulés. Il y a également des multitudes de sons qu'on ne peut pas identifier, comme les sons produits électroniquement, qui sont en principe délibérément non référentiels.

Un point assez étonnant est l'absence actuelle de classification utile des sons. Il existe, certes, des systèmes basés sur nos instruments et quelques tentatives de généralisation à tous les sons, mais dans cette deuxième catégorie je ne connais rien qui concerne la musique des sons. Ce qui s'en approche le plus est l'utilisation d'étiquettes dans les banques de son ou d'échantillons, par exemple sur le site Freesound (http://freesound.iua.upf.edu/tagsView.php). Schaeffer a proposé un célèbre système de classification présenté dans son *Traité des Objets Musicaux* (Schaeffer 1977 ; ce livre substantiel est récapitulé dans Chion 1995)⁸. Dans ce cas, Schaeffer s'intéresse aux qualités sonores inertes de ses objets sonores, et non à leurs sources apparentes. La présentation par Denis Smalley de la spectromorphologie est une élaboration à partir des concepts de Schaeffer, du niveau de la morphologie du son simple aux niveaux gestuels (voir par exemple Smalley 1991, 1994, 1995 et 1997) et, à côté de Schaeffer, représente une des

⁸ Le lecteur est notamment invité à consulter deux des tables fondamentales de Schaeffer liées à ses notions de typologie et d'objets du solfège musical, publiées dans les deux livres : "TARTYP" – Tableau récapitulatif de la typologie et "TARSOM" – Tableau récapitulatif du Solfège des objets musicaux. Un projet connexe, UST (Unités Sémiotiques Temporelles) du Laboratoire de Musique et d'Informatique de Marseille (MIM) (voir par exemple Frémiot 2001) peut aussi être mentionné dans ce contexte.

élaborations théoriques les plus solides jusqu'ici. Je pense qu'il serait idoine de disposer d'un système de classification qui combine les sources et types de source avec les qualités sonores des sons, car ils constituent l'une des principaux éléments de base de la musique des sons. La classification des sons (et, à des niveaux élevés, des gestes musicaux, des parties d'œuvres et des œuvres entières) est une condition sine qua non du développement du domaine de l'étude de la musique des sons.

Outre les sons, l'auditeur peut se concentrer sur d'autres paramètres musicaux constituant d'autres éléments de base potentiels de la musique des sons, par exemple la dynamique, la spatialisation, l'attention à la hauteur ou aux zones de hauteur, et des aspects temporels dont le rythme. Il est tout aussi capable d'identifier l'homogénéité de la texture sonore, ou de faire porter son attention sur les sons nouveaux ou inhabituels, comme on en trouve dans les compositions basées sur la synthèse granulaires ou des textures de bruits.

Un autre élément de base de la musique des sons est la texture, qui est un peu l'équivalent du contrepoint en musique instrumentale. L'auditeur se situe aisément dans les œuvres où chacune des couche reste identifiable car il n'y en a jamais beaucoup à la fois, et bien sûr quand ces textures se répètent au cours d'une œuvre et deviennent un point de référence auditif.

Une autre, concernant principalement sur les longues durées, a trait au « voyage » que l'on fait en écoutant une œuvre à base de sons. Ce voyage peut se dérouler à petite échelle (par exemple celle de la transformation du son) ou jusqu'à l'échelle d'une œuvre entière proposant une sorte de discours ou de programme réaliste ou abstrait. Analogue à cette rencontre auditive avec une forme particulière de discours est la réception de la dramaturgie d'une œuvre, c'est-à-dire la façon dont est perçue l'intention d'une œuvre donnée. En d'autres termes, l'information extrinsèque peut constituer une base de l'écoute semblable à celle du propos dramaturgique d'une équipe de production théâtrale ou chorégraphique.

Du point de vue de la production, une des questions clés liées aux « éléments de base » est celle de savoir dans quelle mesure les œuvres sont construites de bas en haut (les structures évoluant à partir du matériau sonore choisi) ou, à l'inverse, de haut en bas (les structures venant en premier et le matériau étant organisé pour s'insérer dans la structure). Il existe bien sûr des approches hybrides. Dans quelle mesure l'identification du matériau par l'auditeur et l'audibilité de la structure concernent-elles le producteur ? Si elles n'ont pas d'importance pour les producteurs de musique des sons, ou s'il évite délibérément ces formes de réception, l'auditeur doit pouvoir trouver d'autres points de repère.

Simon Emmerson a proposé à ce sujet une théorie bien rodée sous forme d'une « grille de langage » (Emmerson 1986). Il s'agit d'une matrice de 3 lignes par 3 colonnes sur ce qu'il appelle la syntaxe et le discours. La « syntaxe » va de l'abstrait (abstract) à l'extrait (abstracted), c'est-à-dire des moyens les plus formalistes de créer des structures, aux structures élaborées à partir des matériaux utilisés. Le « discours » va du mimétique au discours auditif, c'est-à-dire des sources

identifiables (réelles ou imaginaires) à des qualités sonores plus abstraites. On peut situer dans cette matrice des parties d'œuvres ou des œuvres entières quand le matériau et/ou la structure sont effectivement des éléments de base importants de la composition et, quant au point qui nous intéresse — l'écoute — sont audibles en tant que tels. Entre les extrêmités des lignes et des colonnes se trouve un continuum de possibilités. Je pense que la grille d'Emmerson est une autre approche des points de repère supplémentaire en musique des sons.

L'écoute fait inévitablement intervenir ces éléments de base, en d'autres termes ces points de repère, mais c'est également un tremplin important pour passer de ce procédé fondamental d'identification à des domaines comme, notamment, l'analyse et l'esthétique. Une des discussions fascinantes résultant de la théorie de Schaeffer peut être exprimée comme suit. Tout auditeur est capable de se mettre, comme le préconise Schaeffer, en situation d'écoute réduite. De même, quand des sons liés à la vie quotidienne sont présents dans une œuvre à base de sons, l'auditeur sait se mettre en situation d'écoute intensifiée (heightened listening) en se concentrant sur la source du son, sa cause et son rapport avec un contexte donné. En fonction de diverses circonstances, nous tendons à passer d'une attitude à l'autre (et éventuellement à d'autres encore). Je pense que c'est le cas non seulement dans des contextes sonores mais aussi dans des contextes audiovisuels, où la dimension visuelle peut souvent dicter l'expérience d'écoute en raison de notre culture de l'image. L'auditeur peut guider lui-même ce processus de va et vient, mais je trouve intéressant de laisser l'auteur de l'œuvre à base de sons guider le niveau et le type de concentration, comme lorsque nous regardons un film ou lisons un livre.10

La compréhension des stratégies d'écoute fait partie intégrante de notre compréhension de l'ensemble de notre l'expérience d'écoute d'œuvres musicales à base de sons. Les stratégies d'écoute nous aident à évaluer des aspects de la réception ayant trait à ce corpus, tels ceux liés à la traduction des détails, à notre traitement du discours musical et à notre capacité à traiter des éléments liés à la signification et à l'émotion. Ce sont en effet des domaines assez substantiels. Ils sont aussi vastes dans leur portée qu'importants pour notre appréciation et notre

⁹ Ce terme vient d'une discussion avec mon ancien élève Mark Taylor, qui est aveugle et a décrit son l'expérience d'écoute de la musique des sons comme étant similaire à la dimension acoustique de sa vie quotidienne. Jonty Harrison a proposé le terme d' « écoute étendue » (*expanded listening*) pour désigner la même chose dans les notes du CD Harrison, 1996.

¹⁰ Les stratégies d'écoute incluent les célèbres *quatre écoutes* de Schaeffer (Schaeffer 1977, Chion 1995) : *écouter, ouir, entendre* et *comprendre*. Smalley y ajoute l'écoute indicative (semblable à *écouter*), l'écoute réfléchie (associée aux sentiments) et l'écoute interactive (une combinaison d'*entendre* et de *comprendre*) (Smalley 1997). Katharine Norman a écrit des commentaires sur l'écoute référentielle (portant sur l'identification de source sonore – ce que j'ai appelé écoute intensifiée) et l'écoute contextuelle (placée dans le contexte de l'expérience individuelle) (Norman 1996). D'autres auteurs ont discuté diverses stratégies d'écoute correspondant à divers niveaux d'attention et différents objets de l'attention. D'autres, dont moi-même, ont également parlé d'écoute technologique ou écoute-recette (voir par exemple Smalley 1997, 109), dans laquelle on écoute par moment la façon dont les sons sont faits, transformés et autres aspects du même genre, et non nécessairement l'œuvre elle-même.

compréhension de l'œuvre. Il faut noter que beaucoup des termes mentionnés cidessus pourraient également être utilisés dans un texte sur les types de musique plus traditionnels. La différence ici est que la musique des sons peut être beaucoup plus descriptive que la musique vocale et instrumentale.

Rappelons-nous que nous ne travaillons pas dans une discipline isolée. La réception est non seulement fondamentale à cette connaissance, mais elle est fondée sur des informations enracinées dans les sciences cognitives, la psychoacoustique et éventuellement l'acoustique, la psychologie de la musique et la sémiotique.

Comme indiqué ci-dessus, je crois qu'un but important de l'écoute pour beaucoup de gens est la découverte des principaux traits d'une œuvre. Au niveau le plus simple, ce sont les élements ou caractéristiques repérables en écoutant. À un niveau plus sophistiqué, l'expérience d'écoute est fondée sur les éléments de base auditifs et sur les aspects de réception plus généraux qui viennent d'être discutés. S'il existe un jour un solfège de la musique des sons du point de vue de l'auditeur, j'espère qu'il tiendra compte de tous ces points plutôt que de procéder séparément comme dans les systèmes actuels d'étiquetage de style *wiki* des archives sonores, de la terminologie orientée par l'écoute réduite de Schaeffer et toutes les autres approches partielles.

La découverte des principaux traits est également le but de la plupart des protocoles d'analyse liés à la musique des sons. Pourtant il faut noter que l'analyse peut aussi se faire lors de l'étape créatrice de production. Dans la plupart de ces cas, nous pourrions considérer l'utilisation des outils de formalisation pour créer l'œuvre ou celle du codage de l'information sur la synthèse de sons et leur manipulation.

L'analyse a été traditionnellement associée aux partitions, mais cela n'est évidemment guère pertinent pour les œuvres à base de sons. Les ethnomusicologues qui étudient la musique des peuples de divers endroits du monde exécutent souvent leurs analyses de façon auditive car, dans beaucoup de cultures, la musique n'utilise pas de partitions prescriptives. C'est aussi le cas, en général, dans notre sur-genre.

On a conçu de nouveaux moyens de représentation, du sonogramme ou du spectrogramme basé sur l'information sonore physique aux partitions évocatrices; certains sont basés sur des données physiques interprétées (par exemple l'acousmographe), et d'autres réalisés manuellement. J'ai déjà dit que je ne considère pas la représentation physique des données comme un but en soi, mais comme un outil de vérification en termes d'analyse. Mais il faut garder à l'esprit que la représentation physique ne représente pas toujours fidèlement ce que nous entendons. Par exemple, nous entendons des textures uniques, mais complexes, qui peuvent apparaître en tant qu'éléments distincts d'une image, ou bien nous percevons deux textures entrelacées dans un diagramme. En outre, il y a sur certains spectrogrammes des informations détaillées que la plupart des gens ne

peuvent pas entendre. Il est important de rester conscients de ce genre d'hiatus en interprétant ces images dans le cadre de l'analyse.

Sur le site de EARS, outre la binôme esthésique/poiétique, les principales rubriques d'analyse sont : sonore, auditif, paramétrique et structurel. Selon moi, l'analyse est une forme de recherche de haut niveau traitant habituellement des sujets basés sur l'écoute présentés jusqu'ici. Elle nous aide à vérifier nos interprétations à partir d'expériences individuelles ou collectives d'écoute. La combinaison des stratégies d'écoute et de la réception (et du contexte de l'écoute) peut amener à une série d'expériences de l'écoute. Je crois que les protocoles d'analyse de la musique à base de sons pourraient tenir compte de cette variabilité en travaillant avec des groupes spécifiques d'auditeurs dans des circonstances spécifiques pour parvenir à de nouveaux éclairages sur des questions allant des principaux traits et stratégies d'écoute à ceux ayant trait à la signification. Le projet d'« écoute signée » de l'Ircam est un pas intéressant dans cette direction (voir par exemple Donin 2004b).

Cependant l'analyse n'est pas un domaine isolé. Elle doit être reliée d'une façon ou d'une autre à l'expérience esthétique de la musique. Ceci implique qu'une série de critères de valeur peuvent être liés à l'information basée sur le contenu. Ainsi nous pouvons mieux comprendre jusqu'à quel point certaines œuvres sont accessibles à des auditeurs représentatifs de différentes communautés d'expérience et de goût, pourquoi certaines œuvres ont une résonance particulière auprès de certains groupes d'auditeurs, et dans quelle mesure les intentions des musiciens correspondent à la réception chez les auditeurs. Ainsi les éclairages analytiques peuvent mettre en jeu des informations relatives à l'appréciation et, de même, les informations sur l'appréciation peuvent enrichir l'analyse. Les résultats de ces études holistiques seront particulièrement importants pour notre création de co-ouïr-ence.

La création artistique basée sur les sons est un domaine très actif. Très peu d'écrits théoriques tiennent compte de l'auditeur, et la plupart des traités sur la production sont basées sur une réflexion formalisée ou sur une application de technologie, qui ne sont que deux des nombreux aspects de la production.

Les principaux textes théoriques sur l'écoute ont été écrits pour les créateurs de musique des sons, tels les travaux de Schaeffer et de Smalley. Heureusement ils peuvent également être utiles aux auditeurs. Des auteurs comme François Bayle (par ses textes sur le *i-son*¹², par exemple, dans Bayle 1993), de Michel Chion (avec sa terminologie du son et de l'image : Chion 2000) et de Trevor Wishart (avec sa

¹¹ L'Analyse sonore concerne l'analyse du son ; l'Analyse auditive est synonyme d'esthésique ; l'Analyse paramétrique a son sens traditionnel d'isolation des dimensions sonores pour les analyser séparément ou ensemble ; et l'Analyse des structures est analogue à l'analyse traditionnelle de la musique des notes.

¹² I-son est l'abréviation d'« image de son », qui selon Bayle, est le constituant de base de la musique électroacoustique car cette image implique une séparation psychologique et physique par rapport à un son « projeté » au moyen d'un haut-parleur. Bayle a créé plusieurs termes associés au i-son.

terminologie de la musique des sons, du point de vue de la production et de l'écoute : Wishart 1985 et 1994) ont apporté de nombreux termes utiles tant aux créateurs qu'aux auditeurs. Mais aucun d'eux n'a créé de modèle théorique global ambitieux semblable à la typo-morphologie de Schaeffer et à la spectromorphologie de Smalley. Très peu ont créé des modèles théoriques qui ont été souvent appliqués dans l'analyse. Les travaux de Schaeffer, aussi abondants soient-ils, sont surtout intéressants pour les gens qui travaillent dans le monde de l'écoute réduite de la musique des sons et au niveau de l'objet sonore. Smalley, qui artistiquement a des vues plus larges sur cette question, a créé un système qui n'est guère soucieux de source ni de cause. Ni l'un ni l'autre n'abordent le niveau structural.

Je comprends leur motivation, mais il n'y a toujours pas de modèles théoriques fondamentaux tels que le système de classification des sons de base discuté ci-dessus. Certaines initiatives de ce genre pourraient permettre de disposer d'un équivalent solide du solfège et seraient utiles à la fois aux approches basées sur l'appréciation, l'analyse et la production. L'unique publication examinant plusieurs stratégies d'analyse est enracinée dans la pensée de Schaeffer: c'est L'Analyse des Musiques Électroacoustiques de Stéphane Roy (Roy 2003). En outre, deux récents recueils de textes sur l'analyse (Licata 2002 et Simoni 2006) offrent une sélection des approches de ce sujet.

Avant d'aborder le processus créatif, nous devons discuter brièvement d'un nouveau domaine lié aux études sur la musique basées sur les sons, la communication sonore (ou écologie acoustique) et au domaine connexe des études de paysages sonores, car les deux sont pertinents dans ce contexte. La composition de paysage sonore est une forme très particulière de la musique des sons. Elle a ses racines chez R. Murray Schafer, et plus tard, dans les théories de Barry Truax sur des notions comme la pollution sonore, et également dans ce que Schafer appelle « nettoyage des oreilles » (ear cleaning), c'est-à-dire le fait de s'efforcer d'augmenter notre conscience auditive, qui fait partie de son approche de la pédagogie musicale.¹³ Dans une certaine mesure la composition de paysage sonore et les domaines d'études connexes sont à l'autre extrémité du spectre du monde de la composition acousmatique, qui se fonde sur l'écoute réduite et évitent toute indication de source, de cause ou de contexte. Elle est également à l'extrémité d'un autre spectre par rapport aux mondes abstraits de certains œuvres utilisant diverses techniques sonores de génération pour créer des textures sonores abstraites, généralement assez difficiles à décrire. Les études de paysage sonore portant sur ce point ont augmenté la conscience auditive, créant d'autres formes de conscience comme la sensibilité à la musicalité de nombreux d'aspects de notre environnement et des côtés aliénants d'autres aspects. Les compositions basées sur ces questions, qu'on les désigne comme paysages sonores, musique anecdotique ou

¹³ Voir par exemple Schafer 1967, 1976 et 1994 et Truax 1984 et 1999.

phonographie (l'équivalent auditif d'une photographie), mettent en valeur la représentation dans un contexte musical et ont inspiré les compositeurs qui créent des paysages imaginaires situés entre le monde du paysage sonore et le monde de l'écoute réduite ou de la composition abstraite. Le terme de paysage imaginaire a été inventé piour la musique en général par John Cage mais introduit dans le monde de la composition de musique des sons par Trevor Wishart (Wishart 1985, 79). Le paysage imaginaire fait partie des idées qui sous-tendent sa grille, dont une dimension correspond aux mondes réel (reconnaissable) et irréels, et l'autre aux espaces réels et irréels. La composition de paysage sonore et les domaines d'études connexes nous forcent à entendre dans le monde qui nous entoure un matériau musical potentiel et représente donc un important domaine par rapport à l'écoute de la musique des sons.

Aucun des aspects présentés jusqu'ici n'est indépendant de l'écoute ni de la pratique créative. Les corrélations entre les champs de recherche liés à cette première dimension sont en général tout à fait évidentes. Il y a par exemple un lien évident entre nos points de repère et les applications potentielles d'ordre analytique et esthétique. Un traité plus fourni sur le sujet pourrait facilement illustrer l'étroite interdépendance de ces domaines d'étude liés à la musique des sons. Le seul grand thème qui n'a pas encore été discuté porte sur la question suivante : dans quelle mesure peut-on discuter de l'écoute de la musique des sons sans faire intervenir l'écoute d'autres formes de la musique ? Certains auteurs (par exemple Mountain 2004) pensent que les préférences esthétiques de l'auditeur sont basées sur le plaisir par rapport à certaines caractéristiques musicales dans divers genres. Je suis loin de le nier, mais il n'en est pas moins vrai que la musique des sons offre tellement d'approches propres à l'organisation des sons qu'on peut les traiter comme une entité tout en reconnaissant, s'il y a lieu, n'importe quelle forme de musique des notes.

L'étude de la musique des sons - la dimension de la pratique créative

Cette deuxième dimension fait intervenir les moyens utilisés pour produire, organiser et présenter des sons, et inclut des théories associées. Nous l'abordons à l'aide de cette liste de thèmes :

Organisation des sons du micro-niveau au macro-niveau

Définition des éléments de base

Audibilité de ces éléments de base et rôle des points de repère dans le jeu

Processus liés à la fabrication, l'enregistrement, le choix, la manipulation, la structuration et la texturation des sons

L'aspect « sciences dures » et technologique de l'organisation du son

Nouvelles théories et possibilités de composition

Organologie

Nouvelles formes de virtuosité

Nouvelles formes de présentation et de diffusion

Le cas particulier de l'intention/dramaturgie

Comme je l'ai dit plus haut, l'art de l'organisation des sons est un monde aux possibilités infinies. Il recouvre une énorme variété d'approches, indépendamment des regroupements d'activité assez fortement définis. Comme tout autre type de musique, nos principes d'organisation commencent par le son, voire, dans notre cas, au niveau des microsons, pour remonter au niveau du geste et au niveau de parties d'œuvres, d'œuvres entières ou de groupes d'œuvres. Certains auteurs appliquent à l'organisation des sons une approche presque entièrement subjective, c'est-à-dire auditive; d'autres utilisent un ou plusieurs formalismes; et il y a bien sûr diverses zones intermédiaires.

Quels sont les éléments de base des œuvres à base de sons ? Quels sont les types de techniques employées pour créer et manipuler les objets sonores ? Comment sont-ils organisés en structures ? Quelles techniques et quels environnements a-t-on élaborés pour l'exécution de la musique basée sur les sons ? Notre compréhension des processus d'organisation et d'exécution sonores fait partie intégrante de nos connaissances sur ce corpus. Je pense cependant que ces interprétations ne peuvent pas être considérées seules ; il faut aussi prendre en compte le caractère audible de ces processus. L'audibilité n'est pas un gage de succès (ni l'inaudibilité, d'échec), mais le rapport entre le processus et la réception devrait au moins être vu comme un élément du domaine que nous formulons ici.

Cette section du Chapitre 1 n'est évidemment pas une présentation des techniques de synthèse ou d'enregistrement, du traitement numérique (ou analogique) du son ou autres ; elle a pour but de situer les frontières du domaine et de suggérer des relations entre ses sous-domaines.

Prenons l'exemple suivant pour amorcer la discussion. Nous avons présenté divers points de repère pour l'auditeur. Lesquels sont appropriés aux créateurs cette musique ? Dans quelle mesure leur rapport à ces éléments est-il différent de celui de leurs auditeurs ?

Nous avons discuté plus haut des points de repère offerts aux auditeurs, allant des sons eux-mêmes à d'autres traits paramétriques des œuvres comme l'homogénéité des sons utilisés ou la présence au premier plan du matériau sonore original. Nous avons également discuté des aspects liés à la texturation des textures et aux possibilités liées au discours. Nous avons également fait intervenir un élément extrinsèque, la dramaturgie, et nous avons considéré la grille de langage d'Emmerson et donc la notion et l'audibilité de l'approche ascendante par opposition avec l'approche descendante de la composition.

Il est certain que le centre d'attention du compositeur ou du participant peut se déplacer, de même que notre comportement d'écoute. Un compositeur peut se concentrer sur une technique de synthèse ou un aspect du comportement interactif, une question de mise en correspondance (*mapping*), par exemple en prenant des données basées sur la génétique et les utilisant dans un cadre musical à

base de sons ou à des techniques liées à un nouvel instrument ou un nouveau dispositif, ou bien une combinaison quelconque de ces moyens. Je suis convaincu que la liste des points de repère, rapportée aux questions d'identification et d'audibilité, est identique pour le créateur et pour le récepteur de musique des sons. Il n'y a aucune obligation de révéler chaque processus technologique. De fait, beaucoup d'artistes essaient de dissimuler le plus possible leur technologie, et on n'est pas non plus tenu de montrer sa technique d'organisation. Ce qui est important, d'après moi, est d'assurer la réception de ce que le producteur de musique des sons a l'intention de communiquer. Ceci est le fondement de mon approche de l'accès.

Il y a deux grandes différences entre la dimension de l'auditeur et celle du créateur par rapport à ces éléments de base. L'auditeur peut ne pas avoir la même expérience antérieure que les musiciens, et donc ne pas établir les mêmes associations en termes de contenu. Ceci est tautologique. En outre, certaines techniques utilisées par le créateur de musique des sons peuvent ne pas être fondamentales pour l'écoute. Ces techniques peuvent cependant faire partie d'une analyse basée sur la poiesis, en supposant que les informations importantes pour cela soient disponibles. En dehors de ces deux points, nos éléments de base sont, en effet, les points de repère eux-mêmes. La liste des aspects pertinents est plus longue pour le créateur, car il contrôle chaque aspect de ce qu'il fait -- à moins que les utilisateurs (par exemple sur un site Internet ou dans le cas d'une installation ou d'une exécution interactive) soient également impliqués dans certains aspects du contrôle.

Nos éléments de base peuvent être associés à certaines techniques du point de vue du créateur : synthèse de sons et autres aspects du traitement du signal, de l'enregistrement et de la structuration, par exemple. Les sections Production et manipulation du son et Structures musicales du site de EARS comportent une série de termes liés à ces aspects de la production des œuvres à base de sons. Ces deux sections empruntent beaucoup aux domaines non musicaux comme l'ingénierie sonore, l'informatique, la technologie des nouveaux médias, l'acoustique et, dans le cas des autres dispositifs de structuration de la musique, toutes les ressources disponibles, des mathématiques et des systèmes complexes à la génétique, à la théorie connexionnistes et aux fractales etc. Le domaine interdisciplinaire appelé sonification, c'est-à-dire la transmission d'information avec des sons autres que la voix, est également devenu un centre d'intérêt des musiciens à base de sons ouverts à de nouveaux types de communication.

C'est là, dans la production du son et les domaines structurants, que réside une grande partie de nos applications de la 'science dure' et de la technologie. Il reste à en présenter ici quelques-uns qui sont liés à la pratique de l'exécution et à la diffusion, dont notamment les nouvelles études sur la réalité virtuelle.

Le côté théorique de la production est principalement concentré sur des modèles liés à la synthèse de sons, à sa manipulation, au contrôle des événements et à la spatialisation. Une précision s'impose ici: beaucoup d'approches formalisées, y compris des formes de composition algorithmique, n'ont pas été créées spécialement pour être appliquées à la musique des sons. De même que je m'intéresse à ce que la dramaturgie a à offrir aux auditeurs potentiels (voir cidessous), je crois qu'il faut fournir une justification raisonnable de l'application d'une technique formalisée donnée dans une situation donnée. On peut s'étonner de la rareté des travaux universitaires de recensement et d'évaluation de ces approches.

Pour tirer pleinement parti de toutes ces possibilités de associées à la pratique créative, on a conçu de nouveaux logiciels, de nouvelles interfaces, de nouveaux dispositifs et de nouveaux instruments. Ensemble ils forment l'organologie de la musique des sons, un domaine lié à la tradition de la lutherie. Ce domaine est inextricablement lié aux moyens de production du son en studio et aux dispositifs de structuration et aux applications en temps réel, y compris pour l'exécution. Le niveau auquel un auditeur doit se rendre compte de l'organologie de la musique des sons dépend d'un petit nombre de facteurs, par exemple la visibilité des instruments et dispositifs pendant un concert. Il n'y a rien de plus frustrant (pour moi tout du moins) que d'assister à un concert où on ne voit rien qui puisse se rapporter au résultat sonore. Quand il y a un rapport, il est donc intéressant d'essayer de mieux comprendre le rapport entre l'expérience visuelle et l'expérience sonore.

Comme la majeure partie de la musique des sons dépend d'une ou plusieurs formes de nouvelle technologie, le rapport entre les personnes impliquées dans la production créatrice et leur environnement technologique est devenu un sujet important, en particulier pour les créateurs d'œuvres à base de sons et ceux qui en étudiant la poiesis. Marc Battier, empruntant à la terminologie des constructivistes russes, a désigné ces rapports sous le terme de faktura (2003 Battier). Pour un musicien à base de sons, l'enrichissement de son rapport à l'évolution des technologies peut jouer un rôle important. Beaucoup de ces musiciens deviennent même des virtuoses de ces technologies, qu'il s'agisse de logiciel, de platine, d'ordinateur portable en tant qu'instrument ou de n'importe quel nouveau dispositif, voire de son studio personnel dans son ensemble. En d'autres termes, cette acquisition de nouvelles compétences liées à l'utilisation ou, mieux, à l'exécution de la technologie fait partie intégrante de notre interprétation des processus de création sous-tendant la majeure partie de la création de musique des sons. Il convient de noter que ce sujet concerne non seulement le monde de la création en différé en studio de Delalande mais tout aussi bien n'importe quel environnement de studio en direct ou basé sur l'exécution.

De façon similaire au rapport entre les musiciens à base de sons et leurs technologies, de nombreuses facettes liées à la présentation de l'œuvre ont aussi beaucoup évolué, par exemple les aspects de la collaboration, et d'autres formes de participation comme la diffusion des œuvres à base de sons. J'admets d'emblée,

cependant, que beaucoup des domaines suivants se sont développés, jusqu'à un certain point, parallèlement dans le cadre de la musique des sons et dans celui d'autres formes de musique.

La musique des sons peut prendre la forme de musique destinée à l'exécution et de musique sur support. Cette dernière reste pour beaucoup de gens un médium controversé, du moins en ce qui concerne les « concerts pour bande ». Elle peut également prendre la forme d'installations et de musique sur Internet, qui sont toutes deux des phénomènes relativement nouveaux. Elle peut être présentée dans des contextes audiovisuels particuliers, par exemple en vidéo ou au cinéma, dans un jeu sur ordinateur doté d'un environnement entièrement immersif, dans une galerie ou sur un site spécifique. Ce peut être la conséquence ce qu'on nomme design sonore, art des sons ou art sonore, électroacoustique ou musique électronique, etc. Elle peut être jouée sur des ordinateurs portatifs, des platines, de nouveaux instruments et dispositifs, des sculptures sonores et des objets quotidiens, ou par l'intermédiaire de capteurs. Elle peut être fortement axée sur l'espace, qu'il s'agisse de placement des objets sonores ou des haut-parleurs (avec une version prédéfinie ou une version destinée à l'exécution en direct avec spatialisation) ou d'un site particulier (physique ou virtuel). Ceci est en grande partie nouveau, et s'accompagne de l'élan de fraîcheur typique des genres récents de composition de musique des sons. Elle a divers moyens de distribution, dont le CD et les fichiers DVD, MP3 et MP4; elle peut être téléchargée à partir de sites Internet, etc. Elle peut être diffusée à la télévision, à la radio ou sur l'Internet. On l'entend dans des contextes variés, allant de la publicité aux événements publics en plein air et aux concerts sur nouveaux médias. Elle peut faire suivre des formes traditionnelles ou de nouvelles formes de collaboration allant de la composition collective préparée à de nouvelles formes d'improvisation sonore et à des formes dirigées de collaboration plus traditionnelles. Elle peut comporter une interactivité allant des environnements réactifs simples à des environnements plus sophistiqués recourant à l'intelligence artificielle¹⁴. Le lecteur aura remarqué qu'il y a là une liste remarquable de possibilités, dont la plupart sont récentes, comme notre sur-genre lui-même. Chaque élément de cette liste soulève un certain nombre de questions au sujet des nouveaux moyens de participation et de diffusion. Chaque élément nous invite à nous demander quels environnements sont les plus adaptés ou devront être conçus pour la présentation des œuvres à base de sons, et comment ces lieux peuvent susciter l'intérêt de la collectivité envers la création et l'appréciation de cette musique.

Le deuxième grand domaine lié à la pratique créative peut sembler très éloigné du premier mais c'est l'un des maillons-clés entre la production et la réception : il s'agit de l'étude de l'intention de l'artiste et de la dramaturgie. La

¹⁴ Voir par exemple Paine 2002, qui discute de la distinction entre environnements réactifs et interactifs.

plupart des formes de la musique innovatrice du $20^{\rm ème}$ siècle ont eu à souffrir de l'élitisme. Cette attitude était peut-être une évolution logique de certaines des formes antérieures de la musique savante, mais elle n'a pas aidé diverses formes d'art, victimes d'une désaffection de leur public (ou qui n'ont jamais réellement eu de public). Cette attitude est résumée par l'expression « l'art pour l'art ». J'ai connu beaucoup de compositeurs, chorégraphes, plasticiens et autres qui détestaient parler de leurs œuvres et répondaient fièrement à toute question sur ce thème en disant : « Si vous voulez en savoir davantage sur mes œuvres, allez les voir [ou les écouter] ». Je ne suis nullement opposé aux réactions individuelles à une œuvre d'art, mais cette réticence à parler de la transmission artistique m'a toujours déconcerté. Pour ne citer qu'un exemple, tout en faisant de la musique savante contemporaine au début de ma carrière, j'étais entouré de spécialistes de compositions post-sérielles dissonantes fascinés par la nature abstraite de leurs travaux. Ils partageaient leurs formules numériques. 15 Quelques auditeurs, qui ne connaissaient pas auparavant ce type de musique, y percevaient souvent des bandes-son de films d'horreur ou de sciences-fiction car c'était ce qui s'en rapprochait le plus dans leur expérience auditive. Je suppose que la plupart des compositeurs trouvent qu'il s'agit d'un malentendu quant à leur œuvre ; cela était peut-être dû au manque d'attention envers les œuvres ou leur raison d'être -- en somme, dans notre vocabulaire, leur dramaturgie.

J'ai annoncé que j'allais revenir sur les questions d'accès de temps en temps dans ce livre. Assurément la transmission des questions d'intention et de dramaturgie a un rôle important pour offrir aux auditeurs des points de repère. Ils peuvent décider, comme dans le programme d'une pièce de théâtre, de ne fournir d'informations qu'après l'écoute de l'œuvre, mais les explications sur la dramaturgies offrent aux personnes intéressée un autre point de repère et de réaction en tant qu'élément de la découverte d'une œuvre à base de sons. Comme indiqué ci-dessus, la mise à disposition d'informations sur les intentions permet une triangulation lors de la réception, en rapprochant les deux branches de cette présentation en ce qui concerne les éléments communicatifs des œuvres à base de sons.

Arrivés à la conclusion de notre bref résumé des aspects de la pratique culturelle par rapport à notre corpus, nous pouvons de nouveau indiquer que les sujets liés au domaine de l'étude de la musique des sons sont très liés les uns aux autres et à un certain nombre de domaines concernant l'auditeur. Il s'agit de domaines allant de la production et de la manipulation du son aux dispositifs de structuration, à l'exécution et à la diffusion, sans compter la transmission artistique : tous concernent la pratique de la musique des sons.

¹⁵ Hélas certains musiciens qui créent de la musique des sons, fascinés par leurs formalismes, font de même.

Comme précédemment indiqué, certains sujets, tels que l'histoire de la musique des sons, dépassent notre distinction entre écoute et pratique créative. Parmi les autres domaines pertinents ici figurent certaines théories de la musique présentées ci-dessus et certains aspects de la musique liés à l'identification ou à l'évitement de l'identification du matériau, ainsi que l'audibilité ou l'inaudibilité de la structure/forme. Dans les cas où l'intention ou les techniques de production sont destinées à ou liées à la réception, ces deux aspects doivent être reliés.

D'autres domaines, par contre, ne relèvent pas de notre modèle basé sur la dualité écoute-pratique. Il s'agit par exemple de la dimension socioculturelle de l'étude de la musique des sons, qui recouvre la recherche sur la constitution d'une communauté, l'incidence des œuvres à base de sons et d'autres sujets tels que les pratiques et styles nationaux et régionaux, l'étude des différence entre les sexes, l'accès, et des sujets de théorie culturelle liés à notre sur-genre. En outre, des sujets très particuliers comme la durabilité, l'archivage et la reconstruction des œuvres ont peu à voir avec nos thèmes d'écoute ou de pratique, même s'ils ont tous trait, naturellement, à une approche holistique du domaine. Des aspects plus interdisciplinaires de la musique des sons, comme la sémiotique, ne s'inscrivent pas facilement non plus dans notre schéma. Sans négliger les sujets mentionnés dans ce paragraphe, je pense que notre division écoute/pratique recouvre tout de même la quasi-totalité des champs de recherche du domaine de l'étude de la musique des sons, et qu'aucun de ces sujets n'empêche d'expliquer le comportement paradigmatique de la musique des sons. En fait, on peut associer aisément l'histoire et les dimensions socioculturelles de façon holistique avec les sujets qui ont été présentés.

Avant de passer au Chapitre 2, je voudrais aborder brièvement la pédagogie de la musique des sons. Nous avons parlé des éléments de base de la musique des sons plusieurs fois en ce chapitre, à propos de l'intérêt de Schaeffer pour un solfège de la musique concrète. Naturellement, ce n'est pas la seule base de l'éducation car à côté des éléments de base spécifiques de la musique à base de sons se trouvent clairement plusieurs concepts s'approchant sensiblement des universaux du discours musical comme la notion de tension-détente. Il faut les ajouter à notre ensemble de modules fondamentaux des cours de musique des sons.

Il existe dans le monde plusieurs filières de « technologie musicale », par exemple dans ma propre organisation. Souvent elles font partie de départements de musique traditionnels, mais parfois elles sont indépendantes. Certaines portent inévitablement sur la musique populaire, et d'autres sur d'autres domaines; la nôtre est particulièrement éclectique. Les départements des arts sonores (ou certaines filières de ces départements) ont l'avantage de considérer principalement les domaines les plus pertinents pour la compréhension des moyens de création en arts sonores et des domaines d'étude et évolutions technologiques qui y correspondent. Dans quelle mesure ces départements s'appuient-il sur l'éducation

musicale traditionnelle ? Les membres des départements de musique tendent à le faire en fonction de la disponibilité de leurs spécialistes ; mais est-ce toujours la bonne approche ?

Je pense que la pédagogie évolue très lentement en ce qui concerne l'identification des diverses exigences liées aux diverses spécialités de l'enseignement de la musique des sons. Dans un monde idéal, les élèves devraient avoir suivi une présentation d'un corpus correspondant dans l'enseignement secondaire, mais cela aussi est long à mettre en place. J'espère et je prévois de profondes modifications de l'éducation musicale au cours des années à venir pour tenir compte de notre paysage énormément changé de musique et pour donner aux nouveaux domaines (dont la musique des sons) l'attention qu'ils méritent. J'ai souvent eu recours à des spécialistes pour aborder et discuter des questions fondamentales de notre domaine, comme la terminologie. Il faudrait constituer un groupe chargé d'examiner les besoins spécifiques de nos étudiants se spécialisant en design sonore, art sonore, art des sons, musique électroacoustique, musique populaire expérimentale etc. (car ils travaillent tous dans le domaine de la musique des sons), afin de proposer des cursus plus focalisés pour préparer l'avenir de notre sur-genre. Les contenus des cours sont actuellement très fragmentés. C'est une bonne chose pour l'expérimentation, mais pas nécessairement pour la promotion de l'apport de la musique des sons.

Bien que ma formation musicale traditionnelle m'ait beaucoup apporté du point de vue de mon travail en composition de musique basée sur les sons, je crois que mon travail actuel est tout aussi influencé par divers aspects d'autres domaines des nouveaux médias, de divers domaines extra-musicaux et de notre vie quotidienne. Je ne pourrais pas en dire autant de mes compositions instrumentales antérieures. C'est pour cela que je crois que la musique des sons crée son propre univers.

L'aspect de cet univers qu j'ai délibérément laissé de côté dans ce chapitre est la co-ouïr-ence. Une classification à un haut niveau, notamment des œuvres à base de sons, est incontournable pour le succès de tous les points que j'ai abordés dans cette section sur l'étude de la musique des sons. C'est l'objet du Chapitre 2.

2. LA RECHERCHER DE LA CO-OUÏR-ENCE

A) EMBRASSER L'ESPACE - LES SONS DE LA MUSIQUE

Ce deuxième chapitre essaie de définir de nouveaux moyens de classification pour permettre aux spécialistes qui le souhaitent de parvenir à un consensus sur la nomenclature associée aux genres et aux catégories de la musique des sons. Ce sujet ne sera pas seulement abordé en termes de caractéristiques musicales, mais il fera également intervenir des sujets comme les nouvelles formes de virtuosité et d'exécution, les moyens de créer des structures musicales et les possibilités offertes par les nouveaux protocoles de production et de manipulation du son. Des exemples illustreront des concepts clés du chapitre et situer le domaine couvert par la pratique de la musique des sons.

Dans cette première section du Chapitre 2, nous commencerons par étudier et, s'il y a lieu, critiquer les modèles et la terminologie existants, et nous présenterons le sujet de la convergence. J'essaierai de montrer que quelques catégories traditionnellement considérées comme distinctes ont convergé jusqu'à un certain point depuis quelques années, ce qui va dans le sens de notre explication du comportement paradigmatique dans notre corpus musical. Cette discussion mènera à la deuxième partie du Chapitre 2, où nous présenterons un modèle multidimensionnel visant à faciliter la classification des œuvres musicales à base de sons et l'élaboration de la terminologie correspondante.

Lors de la création du site de EARS, un des aspects les plus provocants a été de déterminer comment présenter la section Genres et Catégories. Au départ, l'équipe de EARS a essayé de situer certains des termes les plus fréquemment employés, selon l'approche hiérarchique utilisée dans toutes les autres grandes rubriques de EARS. Cependant, pour chaque exemple que nous trouvions acceptable, il y avait un contre-exemple. En outre, plusieurs termes nous ont paru isolés des autres. De ce fait, un concept très étroit comme le Rock d'avant-garde (*Avant-Rock*) était mis au même niveau que les concepts d'improvisation ou les œuvres audiovisuelles. Autrement dit, 1) les termes du premier niveau ne

recouvraient pas des concepts de la même importance, et 2) le rattachement d'un terme à un autre de niveau plus général était souvent ambigu ou incertain, car on ne considérait qu'une de ses définitions possibles. En 2006, nous avons décidé d'abandonner la structure hiérarchique de cette rubrique, et aujourd'hui la section Genres et Catégories est organisée selon une simple liste alphabétique.

Pour autant, cela est-il nécessaire, et les termes que nous avons retenus sontils le meilleur moyen de structurer un système de classification d'une musique des sons ? Il est probablement hérétique de répondre par non à cette question, puisque je suis le fondateur de EARS. Cela n'est en fait guère problématique, car un des aspects les plus intéressants d'un projet basé sur Internet est sa dynamique inhérente, c'est-à-dire la possibilité de le modifier aussi souvent et aussi radicalement qu'il est nécessaire. Peut-être les nouvelles applications du Web sémantique apporteront-elles la réponse attendue.

Au moment de la rédaction de ce livre, la liste des termes mentionnés dans la section Genres et des Catégories du de EARS est la suivante (répertoriés par ordre alphabétique):

Acousmatique

Art conceptuel
Art des installations

A . 1

Art des nouveaux médias

Art numérique

Art présenté en public

Art radiophonique

Art sonore

Art sonore

Art sur Internet

Arts visuels

Avant-Rock

Bruitisme

Cinéma pour l'oreille

Clicks and cuts

Collage

Composition anecdotique

Composition de paysage sonore

Composition texte-son

Composition timbrale

Cut-up

Design sonore

Diapositive sonore

DJ culture

Drum 'n' Bass

Électro

Electronica

Électronique en direct

Elektronische Musik

Enregistrement de terrain

Environnement d'immersif

Fusion

Glitch

Hip-Hop

Hörspiel

House music

IDM

Improvisation

Industrielle (musique)

Installation sonore

Interactivité

Krautrock

Lowercase sound

Minimalisme

Multimédia.

Musique adaptative

Musique algorithmique

Musique ambiante

Musique ambiante (ambient)

Musique Concrète Musique de processus

Musique de sons

Musique électroacoustique Musique électroacoustique

analogique

Musique électronique Musique expérimentale Musique informatique

Musique libre

Musique noise japonaise

Musique numérique Musique pour bande

Musique spécifique à un site

Musique stochastique Musique sur Internet Musique sur ordinateur portable

Musique visuelle Œuvre mixte

Œuvres audiovisuelles Œuvres interdisciplinaire

Phonographie

Plunderphonics ('pillage musical') Post-numérique (musique)

Remix

Rock concret

Scratch (*turntablism*)
Sculpture sonore

Sérialisme Son organisé Spectralisme Techno

Évidemment, de prime abord, cette liste semble un pot-pourri de termes. Précisons que ce choix s'est basé sur une définition éclectique de la musique électroacoustique, également utilisée dans ce livre. En fait, on peut laisser de côté un certain nombre de ces termes si l'on se concentre sur la musique des sons. On imagine mal l'effort nécessaire pour a) décider à quelle distance « jeter les filets » en allant à la pêche aux termes pour cette rubrique, et b) faire les choix définitifs. Des termes qui nous ont paru éphémères (par opposition à la description d'un genre musical durable) sont subordonnés à d'autres; par exemple, la « Techno intelligente » est subordonnée au genre Techno. On verra bien ultérieurement si ces choix tiennent la route. Si l'on considère les choses autrement, on remarque que la plupart des termes de la liste correspondent à une catégorie plutôt qu'à un genre. Est-ce dû au manque de genres établis dans la musique des sons, ou au fait que nos moyens de classification sont encore trop peu méthodiques, ou bien à ces deux facteurs à la fois ?

On peut aussi voir dans cette liste une apologie de la diversité. La présence du *glitch*, du hip-hop, de l'acousmatique, des paysages sonores et de l'art des sons sur une même liste peut sembler étrange, mais pour ma part je trouve cette palette fascinante car tous ses éléments reflètent notre univers sonore actuel dans un contexte artistique, et plus précisément, musical.

Sur un plan plus empirique, on peut conclure que certains des termes présentent différentes utilisations dans différentes formes d'art, par exemple : collage, improvisation et minimalisme, sans compter la plupart des expressions contenant le mot « art » excepté l'art. sonore et l'art des sons. Certains des termes désignent une technique : collage (de nouveau), sérialisme, musique stochastique et

scratch, notamment. Certains désignent des circonstances d'exécution : art immersif et art spécifique à un site. Plusieurs concernent à la fois la musique des sons et la musique des notes, par exemple la musique informatique et la musique expérimentale. Certains ont davantage trait à la musique sur support, et d'autres aux aspects de l'exécution en direct. Et, comme indiqué (et conformément au E et au A de l'acronyme EARS – Electro Acoustic Resource Site), un certain nombre de termes correspondent à des sortes de musique non basées sur les sons.

Pour l'aspect positif, on peut indiquer qu'il y a quelques regroupements intéressants, par exemple les termes gravitant autour du terme d'acousmatique, ceux liés aux sons du monde réel, ceux enracinés dans des traditions de musique populaire, ceux qui peuvent relever du vaste domaine de la culture post-numérique et/ou du bruit, et ceux liés à la formalisation. Mais la question qui ne cesse de me déconcerter est : combien parmi ces quatre-vingt-un termes mérite effectivement le nom de genre de musique des sons ?

Examiner maintenant un autre type d'organisation tenant compte du comportement décrit dans les paragraphes précédents. Dans *Understanding the Art of Sound Organization* j'ai structuré mon étude de la façon suivante :

- 1) musique concrète et approches connexes;
- 2) musique portant sur les sons du monde réel, dont la composition de paysage sonore ;
- 3) appropriation (dans une certaine mesure la fusion des deux premiers éléments);
 - 4) nouveaux sons : de la synthèse au microson et au bruit ;
 - 5) tous les sons sont des objets sonores¹;
 - 6) musiques formalisées;
 - 7) la dimension populaire;
- 8) la distinction entre musique sur support et exécution électronique en direct;
 - 9) art des sons \Rightarrow art sonore.

Il est inutile de répéter le contenu du long chapitre de ce livre portant sur ce point, mais la stratégie qui sous-tend le choix mérite un nouvel examen, car cette liste a été créée dans un but démonstratif, alors que la liste beaucoup plus approfondie proposée dans l'étude actuelle a été créée pour tracer notre domaine et pour appuyer la notion de comportement paradigmatique.

Une des choses que j'ai trouvées les plus intéressantes en constituant cette première liste de sujets était le fait que plusieurs des premiers débats concernant la musique des sons portaient sur les points suivants : a) la musique des sons se porte bien ; et b) elle converge plus ou moins. Examinons quelques-uns de ces débats. Le plus célèbre (et le plus controversé) est la querelle qui, à l'apparition du domaine, a opposé Paris à Cologne, soit, grosso modo, les compositeurs à base de sons (à

¹ La cinquième rubrique combine les approche des quatre premières.

l'approche ascendante) aux sérialistes (à l'approche descendante). Ce n'est qu'assez récemment, comme je l'ai dit, que l'approche timbrale (ou spectrale) du premier de ces groupes a été prise au sérieux par des membres du deuxième et que le formalisme et la primauté de l'oreille ont enfin convergé. Même dans le monde de la musique à base de sons, il y eut très tôt une escarmouche lorsque plusieurs compositeurs dont Luc Ferrari quittèrent le groupe de Paris car ils souhaitaient dévoiler leurs sources sonores dans ce que Ferrari a appelé les «œuvres anecdotiques». En d'autres termes les compositeurs de l'écoute réduits ont voulu cesser tout rapport avec les compositeurs de l'écoute intensifiée. Il y a toujours des spécialistes de l'écoute réduits, mais depuis plusieurs années c'est une vision plus large qui prévaut – ce qui représente une autre forme de convergence.

Puis apparut l'échantillonneur, immédiatement adopté, tant dans les œuvres savantes à base de sons que dans de nombreux styles de musique populaire. Nous assistons maintenant à une certaine convergence (reprise par le terme beaucoup plus large d' « appropriation »), en termes de techniques d'échantillonnage de la musique savante et de la musique populaire et – ce n'est guère surprenant – du matériau sonore.

Ce très bref aperçu historique aborde maintenant les compositeurs qui ont cherché de nouveaux sons à l'aide de la technologie, par diverses méthodes de synthèse dont la composition en microsons, ou ceux spécifiquement intéressés par le bruit ou d'autres formes de déchets sonores (numériques ou analogiques). Outre la prédilection de beaucoup de ces compositeurs pour l'exécution à un fort volume, ces musiciens sont à la source du deuxième grand mouvement d'élargissement de la palette de matériau sonore disponible aux musiciens d'aujourd'hui. Beaucoup de compositeurs sont moins intéressés par le formalisme que l'école allemande du début ; la plupart s'intéressent à la musique électronique, un terme très en vogue « alternatifs » divers circuits actuels à côté du « tendance » d'electronica.

Avec le cinquième élément de la liste – qui est une expression provenant de la remarque de Trevor Wishart que « il n'existe pas d'objet sonore non musical » (Wishart 1985, 6) – nous atteignons une forme particulièrement intéressante de convergence, où le son est vraiment émancipé et où n'importe quel son peut donc être utilisé dans une œuvre à base de sons. C'est ici que se rencontrent les points 1 à 4, voire, en fait, l'ensemble des neuf éléments. Bien sûr, certains musiciens préfèrent utiliser certains types de matériau, mais le refus de combiner différents types de matériau se fonde en général sur une vision théorique personnelle et non sur un jugement esthétique.

Le côté formaliste de l'histoire, du moins dans mon esprit, est toujours quelque peu difficile à présenter dans le contexte actuel, non en termes de contenu, mais parce que beaucoup des gens impliqués dans ce domaine s'intéressent moins à des applications basées sur les sons en tant que telles qu'aux questions liées aux applications formelles impliquées. Pour ceux qui se concentrent sur la musique à

base de sons, ceci est souvent combiné avec une approche orientée sur l'écoute ; il y a donc là aussi convergence des points 1 à 5 avec les approches formalistes spécifiques de la conception du son, aux séquences sonores et aux structures.

La dimension populaire a suscité un débat particulier, car dans le cas de la composition de musique des sons d'aujourd'hui (par opposition à l'utilisation de techniques basée sur les sons dans une composition plus traditionnelle en échelles discontinues) la plupart des musiciens qui ont des racines dans des traditions populaires ne se considèrent pas comme impliqués dans la musique populaire en soi, alors qu'ils tendent à s'adresser à des publics qui ont également des racines dans la culture populaire.2 Ce que j'ai souvent découvert dans mes nombreuses années d'expérience en la matière est que les plus expérimentaux de ces musiciens tendent à produire de la musique susceptible d'intéresser une portion notable de personnes au fait qui connaissent l'existence d'autres formes de musique des sons mais ne les découvrent pas à cause (selon moi) des barrières artificielles placées par la collectivité entre les groupes. Ce peut aussi être l'inverse. En d'autres termes, même s'il n'y a pas eu un degré de convergence suffisant pour supprimer les barrières artificielles, elle a tout de même réussi en termes de contenu musical, ce qui va dans le sens de mon propos au sujet du comportement paradigmatique. J'en donne des exemples ci-dessous. Quel est, alors, le facteur caractéristique de ce groupe ? Est-ce le volume ? Non, car on retrouve largement cet aspect dans le glitch et le noise. Est-ce la présence d'une pulsation? Certes, il y a plus souvent une pulsation dans ce domaine qu'ailleurs ; cependant, une grande partie de musique des sons ayant des racines dans la musique populaire ne se préoccupe guère de pulsation, par exemple la musique ambiante, qui est un élément essentiel des discothèques. En outre, beaucoup de musiciens expérimentaux ayant des racines dans la musique populaire peuvent très bien mettre une pulsation dans un morceau et la rendre floue ou l'ignorer totalement dans un autre.3

J'ai déjà parlé brièvement de la dualité entre une version sur support et une version destinée à l'exécution électronique en direct. Cette distinction ait eu un intérêt du fait des différences technologiques quant au raffinage du son dans des environnements en direct ou en différé, mais je suis convaincu qu'elle n'a plus aucune importance; c'est là, en fait, une autre forme de convergence. Ce qui importe aujourd'hui est le son musical et l'intention musicale sous-jacente.

Le neuvième et dernier élément rassemble tout ce qui ne s'intégrait pas clairement dans un des huit premiers éléments. On y trouve la dimension audiovisuelle dans son ensemble, mais elle pourrait aussi figurer dans un des autres. C'est aussi le cas de ce qu'on appelle aujourd'hui art des sons. On a découvert que la principale différence entre l'art des sons et ce qu'on appelle art sonore était que

² De célèbres exemples plus traditionnels datant d'assez longtemps, comme Revolution #9 des Beatles ou des pièces de Pink Floyd et de Grateful Dead n'ont pas été inclus dans l'étude ci-dessous pour la raison qui vient d'être énoncée.

³ On pourrait en dire autant de plusieurs des œuvres instrumentales timbrales de György Ligeti.

dans le premier cas il y a généralement une participation consciente du musicien par rapport à un contexte ou un certain type de contexte, alors que l'art sonore (comme beaucoup de formes de musique plus traditionnelles) peut entièrement se passer de contexte. En d'autres termes, l'artiste pratiquant l'art des sons tend à souligner l'intention en tant qu'élément du processus artistique, tandis que celui pratiquant l'art sonore peut choisir de ne pas le faire. Les œuvre d'art des sons n'ont souvent ni début ni fin. En tout état de cause, étant donné notre réflexion sur les points de repère, il est clair qu'en termes d'accès, cette séparation n'est pas nécessairement idéale. Dans ce neuvième élément ont retrouve aussi nos concepteurs sonores (sound designers), nos auteurs d'installations et nos spécialistes de la création radiophonique etc. Certains ne sont pas intéressés par la discussion sur le thème « Est-ce que c'est de la musique ? ». D'autres, prudents, désignent leur activité par le terme d'« art », qui recouvre n'importe quelle activité créatrice. Je ne cherche pas à les obliger à utiliser le terme de « musique », mais je crois qu'ils font effectivement (aussi) de la musique.

On trouve encore dans cette neuvième catégorie les œuvres réalisées pour certains sites réels ou (très souvent) en réseau (notamment sur l'Internet). C'est ici que tout converge, car cette dernière catégorie est le point de rendez-vous de toute la musique des sons, quels que soient sa méthode de création, les modalités et le lieu d'exécution et ses moyens de diffusion.

On peut se demander quel est le lien entre ces neuf points et les quatrevingt-un termes de EARS. On s'est certes servi de la terminologie générale, mais la vraie réponse – qui peut sembler triviale – est qu'il n'y a pas de lien direct. Les quatre-vingt-un termes sont le fruit de plusieurs années de travail sur le projet EARS. Les neuf éléments étaient un moyen habile pour exprimer l'idée que les moyens classiques de classer la musique des sons sont largement redondants. Il y a eu convergence entre de nombreux domaines jusque-là séparés. C'est là le principal soutien envers ma proposition d'un paradigme de musique des sons.

Nous allons maintenant donner des exemples de l'ensemble de l'espace de la musique des sons pour illustrer les diverses formes de convergence et justifier l'idée que la musique à base de sons est bien un sur-genre.

Recherche empirique - quelques études de cas

Dans cette section, je présente un certain nombre d'exemples de types d'œuvres appartenant à des catégories établies. Lorsque cela sera pertinent, je donnerai sur ces exemples les deux points de vue présentés ci-dessus : l'écoute et la pratique créative.

Musique acousmatique - De Natura Sonorum de Bernard Parmegiani

Cette œuvre du compositeur du GRM Bernard Parmegiani (Parmegiani 1975) a fait l'objet d'un livre (Mion, Nattiez et Thomas 1982), qui en indique entre autres les matériaux. Il n'y aurait là rien de très particulier si ce n'est que cette

œuvre est un excellent exemple du souhait de Schaeffer que l'auditeur adopte une écoute réduite, en ignorant ses sources sonores (ou sans en être conscient). Certains lecteurs du livre, néanmoins, peuvent chercher à les identifier, et vérifier s'ils ont bien deviné.

Cette œuvre, constituée de plusieurs mouvements relativement brefs, inclut divers titres de sections évocateurs dont « Incidences/Résonances » et « Études élastiques ». En d'autres termes, les titres fournissent une dramaturgie de la qualité sonore par opposition à quelque chose de plus tangible. Ces descriptions de caractéristiques sonores donnent un point de repère dans toutes les sections de cette œuvre de grande envergure. Elle contient une série de voyages sonores très évocateurs, chaque section ayant son propre caractère et sa propre particularité expérimentale. Le compositeur n'a rien contre l'utilisation de pulsations ou de rythme, ni, à l'occasion, de rapports de hauteur nettement définis, mais on ne peut pas dire que l'œuvre soit plus axée sur les notes qu'axée sur les sons. Dans une certaine mesure, elle est un assortiment de types timbraux organisé à la façon d'un traité, conformément à son titre : « De la nature des sons ».

Parmegiani, compositeur respecté dans le monde de la musique des sons mais également souvent cité comme « grand ancêtre » du monde de la musique de danse intelligente, représente la vision des premières décennies du GRM par une approche acousmatique fort habile de l'organisation des sons. Ses œuvres sont prenantes ; elles emmènent l'auditeur en voyage – un voyage très personnel du fait du caractère évocateur de la composition. Les mots manquent pour décrire l'expérience plus collective de l'œuvre.⁴

Peut-être dois-je discuter un peu plus le fait qu'on considère Parmegiani comme un pionnier de genres ayant des racines dans la culture populaire. Seuls quelques musiciens originaires de ces communautés employent fréquemment ses techniques comme approche de base d'organisation des sons, mais le plus célèbre logiciel réalisé au GRM, GRM Tools, a été vendu à des centaines de musiciens liés aux styles musicaux populaires, qui en ont apprécié les fonctionnalités et les ont utilisées pour mener des expérimentations similaires à celles de Parmegiani. C'est bien un exemple de technologie (et donc des techniques correspondantes) franchissant une frontière traditionnelle. Voilà en fait un compositeur très lié à une « école de pensée » et admiré pour une contribution qui s'applique au-delà de cette école, donc par des gens d'autres communautés musicales. C'est un excellent exemple de la relativisation (que je souhaite) du clivage entre musique populaire et musique savante, et du comportement paradigmatique en termes d'écoute et production.

⁴ Ceci reste vrai même si quelques analyses de son travail ont été publiées, comme la série d'analyses de la section « Aquatisme » de sa composition *La création du monde* dans Dalmonte et Baroni 1992.

Musique du monde réel - Prochaine Station de Christian Calon et Claude Schryer

J'ai déjà parlé ailleurs de cette œuvre (voir Landy 2006) dans le cadre de mes recherches sur l'accessibilité des œuvres à base de sons, et je sais donc ce qu'en pensent de nombreux auditeurs. En voici d'abord une brève description. Les compositeurs travaillaient tous deux à Montréal lorsqu'ils ont réalisé cette pièce et ont été influencés dans ce cas par leurs compatriotes canadiens anglophones qui ont élaboré le genre de la composition de paysage sonore. Dans le cas de ce travail, un paysage sonore urbain de trois minutes a été créé pour une collection sur CD d'« électro clips » de trois minutes (Calon et Schryer 1990). L'œuvre est un hommage aux sons de la ville de Montréal, en particulier son métro qui, dans cette composition, est sans cesse en train d'arriver à la même « prochaine station ». Dans un entretien, les compositeurs ont admis que cette pièce n'a pas autant de rigueur que leurs autres œuvres, et qu'elle n'était simplement qu'un sympathique collage racontant un voyage imaginaire dans leur ville. Les auditeurs attentifs et comprenant le français et l'anglais n'ont aucun mal à déterminer les lieux d'enregistrement et ce qui est mis en valeur. D'autres, comme les étudiants anglais qui ont participé à notre test, pensaient à d'autres endroits, notamment Paris, ou simplement des zones urbaines «industrielles». Ce terme d'«industriel» a son importance, comme j'ai pu l'observer auprès de nombreux auditeurs sans l'expérience antérieure de la musique des sons. « Musique industrielle » est un terme descriptif lié à une palette de genres associés à la culture expérimentale de musique populaire. Elle a été lancée par le catalogue Industrial Records du groupe Throbbing Gristle, mais elle est aujourd'hui associée à la musique noise (voir cidessous) et apparentée à la musique techno et trance.

Il est donc fascinant d'observer la création d'un lien entre ces genres ayant un arrière-plan de culture populaire et ce collage de paysage sonore, qui n'a superficiellement rien à voir avec eux. C'est la dynamique et le type de matériaux sonores qui ont suscité ce type de réaction chez les auditeurs qui se basent sur leur expérience d'écoute personnelle. Encore plus important est le fait que l'immense majorité de ces auditeurs souhaitait écouter d'autres œuvres de ce type après avoir entendu une fois cette pièce, ce qui indique que la marginalité actuelle d'une grande partie de la musique n'est pas nécessairement permanente.⁵

Prochaine Station est une œuvre espiègle. Alors que des compositeurs de paysages sonores tels que Westerkamp tendent à préférer les sons de la nature dans la plupart de leurs compositions, celle-ci est clairement urbaine. Elle offre à l'auditeur de très nombreux points de repère, notamment s'il connaît le lieu d'enregistrement. Elle met en valeur l'écoute intensifiée, à l'opposé de ce que recherchent les disciples de Schaeffer dans leurs propres œuvres. Ils utilisent de puissants outils de manipulation sonore et Calon et Schryer non, mais il y a une

⁵ Pendant les mêmes essais, *Valley Flow* de Denis Smalley (Smalley 1992), œuvre beaucoup plus évocatrice et plus complexe, a reçu une réponse semblable en termes de désir d'écouter d'autres œuvres de ce genre.

grande parenté entre les paysages sonores et les œuvres acoustmatiques, notamment leur approche du discours musical à base de sons.

Musique ambiante – Lantern Marsh de Brian Eno

C'est l'un des premiers exemples des compositions ambiantes d'Eno. J'ai toujours considéré ces œuvres (et une partie de celles des Parmegiani) comme des paysages sonores abstraits. Comme indiqué dans le chapitre précédent, Trevor Wishart les a appelées des « paysages imaginaires ». Cette pièce fait partie d'une série enregistrée entre 1978 et 1982 (Eno 1982).6

Eno, artiste multimédia qui possède également un curriculum vitae remarquable portant sur plusieurs décennies de travaux (expérimentaux) en musique populaire, est une figure clé de la musique ambiante nouvel âge. Le trait remarquable de cette musique (un genre qui a touché un marché de masse, du moins beaucoup plus vaste que le public que peuvent atteindre la plupart des musiciens à base de sons) est l'absence de pulsation apparente, alors que la pulsation est une condition sine qua non dans la culture populaire. Cela est dû à ses premières expériences avec de longues boucles sur bande. C'est la source d'inspiration musicale des salles de repos (chill out rooms) des discothèques actuelles. Cette musique paisible est une forme de minimalisme où les œuvres semblent n'avoir ni début ni fin mais baignent en quelque sorte dans leur propre processus. Elles semblent ne comporter aucun moment de tension ni de détente. Cependant, avec un peu plus d'attention on remarque qu'elle met en jeu un processus. C'est davantage une construction légèrement improvisée, où certains aspects sont plus saillants à différents endroits. De façon caractéristique pour l'époque, on entend des synthétiseurs et des sons du monde réel, en l'occurrence des objets en verre (les lanternes du « Marais des Lanternes » du titre ?). Les hauteurs y jouent un rôle important. Le rythme n'y est pas primordial, mais il y a constamment des textures de timbres.

Eno a utilisé des bandes sonores ambiantes dans plusieurs de ses installations audiovisuelles dans des galeries et des musées. Il est donc trop simpliste, du point de vue de la classification, de ramener les œuvres ambiantes à une forme de musique populaire. Dans une certaine mesure, ces œuvres ambiantes font d'excellentes compositions acousmatiques, mais personne jusqu'ici ne les désigne ainsi, car Eno est associé à d'autres communautés artistiques. Du point de vue de l'auditeur, la principale différence entre *De Natura Sonorum* et *Marsh Lanterns* est la dynamique nouvel âge de celle-ci; mais si l'on fait abstraction de leurs histoires, les deux œuvres sont étroitement liées.

Son synthétique - Stria de John Chowning

⁶ Cette discussion s'inspire de l'analyse de cette œuvre par Martijn Voorvelt (Voorvelt 1998, 123-128).

Cette composition est l'un des œuvres phares du fondateur de la synthèse numérique par modulation de fréquence (FM). Son univers sonore est nettement électronique, c'est-à-dire constitué d'un type sonore abstrait sans équivalent évident en termes de sons instrumentaux ou d'autres sons du monde réel. Il a une conception assez formalisée dans laquelle le nombre d'or a une grande importance dans le choix des hauteurs, des rapports mélodiques, harmoniques et temporels dont les textures et les proportions structurales, et dans la structure dans son ensemble. En fait, l'application du nombre d'or à l'intervalle de référence et à tous les timbres est le point de repère adopté immédiatement par l'auditeur de cette œuvre enregistrée en quatre voies. (Il en existe aussi une version stéréo sur CD : voir Chowning 1977.) Bien que le compositeur y ait appliqué des procédures récursives, ce n'est pas une œuvre entièrement formalisée ou algorithmique car il y a fait des choix stratégiques à divers endroits, en combinant une technique de composition auditive ascendante avec une approche descendante plus formalisée.

Sur une échelle croissante de complexité appliquée aux compositions de musique électronique (au sens littéral), Stria serait du côté « facile » ou léger du point de vue de l'écoute. J'ai donc choisi ici une œuvre qui, sans être nécessairement typique, est représentative de mon propos sur les points de repère et correspond bien au paradigme proposé. Je pense, sans ironie, que Stria offre un magnifique occasion d'écoute réduite, mais cela tient aux sons utilisés, et non aux procédures sonores acousmatiques de manipulation. Chowning y a créé un univers sonore où il emmène l'auditeur. Il est également intéressant de noter que la liste de relations régies par le nombre d'or (dont : hauteur, mélodie et harmonie) pourrait aussi concerner la description d'une œuvre basée sur les notes. Cependant, en dépit de la présence d'éléments basés sur les notes, Stria est incontestablement une œuvre de musique des sons. Elle montre clairement, la possibilité, souhaitée par Mountain (voir le Chapitre 1), que l'attention aux préférences esthétiques de l'auditeur franchisse les limites entre musique des notes et musique des sons (quoique les échelles et l'univers harmonique de Chowning soient nouveaux et son monde sonore soit d'ordre timbral).

Nouveaux sons (New Sounds) - Riverrun de Barry Truax

Chez Chowning, l'approche de la synthèse porte sur les durées de son audibles; dans le travail de Barry Truax sur la synthèse granulaire, elle concerne au contraire des durées trop courtes pour nos capacités de perception consciente. C'est Iannis Xenakis qui, plus que d'autres grandes figures de l'époque, a recherché de nouveaux sons en faisant de la musique des sons. C'est également Xenakis qui a introduit le terme de « grain » dans notre vocabulaire musical. La plupart des personnes qui s'intéressent aux microsons, dont Curtis Roads (2001, Chapitre 1) voient en Xenakis le pionnier de ce domaine. Truax est non seulement un spécialiste du microson, mais a également créé une théorie contextuelle pour cette

⁷ Pour plus d'information sur *Stria*, voir Bossis 2005 et Zattra 2006.

approche (1992a, 1992b et 1994). Riverrun (1986) est une de ses premières compositions granulaires. Au lieu d'utiliser des sons du monde réel comme matériau de base, il produit des sons électroniquement : des grains sonores ressemblant aux sons de l'eau, et pas extrêmement courts d'ailleurs. Cependant, l'intérêt est plutôt que, du fait du titre évocateur (dans son sens littéral, et pas nécessairement en référence au premier mot de Finnegans Wake de James Joyce) et du fait du mouvement de ses textures dans le style de mouvements de marée, l'auditeur suit là aussi un parcours sonore, basé cette fois sur le comportement d'un aspect de notre environnement. Étant donné l'utilisation des grains comme matériau de base, on ne perçoit pas d'événement distinct, mais l'auditeur est immergé8 dans un continuum sonore où il pénètre dans le détail du son, ce que Truax appelle le « monde intérieur » du son ou le « paysage sonore à l'intérieur de la musique » (1992a). L'œuvre est beaucoup trop dynamique pour être qualifiée d'ambiante, mais elle est bien constituée d'une « ambiance » sonore (certes puissante). Truax est à l'opposé de Parmegiani : il veut que l'auditeur établisse un rapport avec la nature. Je suis certain qu'à un moment Schaeffer a regretté le choix du terme « concrète » pour qualifier son nouveau genre, car il ne se référait pas pas à la nature concrète des matériaux sonores de ses œuvres. Il parlait plutôt d'un mouvement des valeurs musicales du concret vers l'abstrait, contrairement à la musique traditionnelle qui va d'une conception abstraite vers les résultats concrets de son exécution. Truax est, à plusieurs titres, plus concret (au sens littéral) que Schaeffer, indépendamment du fait que, dans cette œuvre-ci, son matériau de base soit en effet abstrait.

Musique formelle - Vivir sin Después de Damián Keller (2003) avec Ariadna Capasso, vidéo (installation avec sonorisation par le systéme 5:1, sable sur le sol, projections)

Je donne ici un exemple de musique des sons formelle. L'idée de choisir une œuvre formalisé pour cette vue d'ensemble peut être contestée car une œuvre formelle peut, théoriquement, ressembler à n'importe quoi. J'ai néanmoins choisi d'inclure un exemple pour une raison stratégique. Ici, le compositeur de celle-ci tient à ce qu'on entende son intention. C'est, selon mon expérience, une exception parmi les formalistes de la musique des sons. Elle combine la formalisation et l'accès.

Damián Keller, ancien élève de Truax, intéresse comme lui aux microsons, mais c'est son approche personnelle qui nous préoccupe car il a expliqué qu'il souhaitait rendre audibles les concepts sous-tendant sa formalisation, c'est-à-dire un point de repère. Cette œuvre audiovisuelle (dont le titre signifie en gros : vivre sans perspective d'avenir) est le premier de trois mouvements du projet « Paititi »

⁸ C'est aussi une œuvre multi-canaux qui a été réduite en stéréo pour l'enregistrement CD. Heureusement, la technologie actuelle offre d'autres possibilités.

basé sur le premier voyage des Espagnols en Amazonie (Keller et Capasso 2006). C'est une composition « écologique », c'est-à-dire que :

« [ses] processus se servent de classes sonores et de groupements temporels pour fournir des repères familiers de l'expérience sonore quotidienne de l'auditeur. Les références sociales situent l'œuvre dans un contexte culturel » (Keller et Capasso 2000, 85).

Keller écrit ailleurs que :

« l'élaboration des techniques de synthèse et des stratégies compositionnelles [sont] logiques par rapport à cet échafaudage théorique. [...] Les techniques de composition écologiques fournissent des outils pour traiter des paramètres sonores perceptuels pertinents » (Keller et Capasso 2006, 56).

Comme avec Truax, des sons sont employés pour désigner une grande étendue d'eau; d'autres sons évoquent un temps orageux et, par des craquements de bois, un bateau. Keller dit qu'il décrit acoustiquement le passage de l'océan au fleuve. L'œuvre étant audiovisuelle, il y a également des concordances gestuelles auditives avec les images de Capasso. Des voix complètent les sons environnementaux.

Une œuvre comme celle-ci doit-elle suggérer le monde réel ? Fonctionnerait-elle sans images ? Keller est évidemment très influencé par la composition de paysage sonore, une approche qui privilégie l'environnement acoustique. Comme il s'agit d'une œuvre mixte (c'est en fait une installation – un aspect qui n'est pas repris dans l'enregistrement DVD 2006), il est clair que les deux artistes ont cherché une forme de holisme, c'est-à-dire que les deux aspects se renforcent mutuellement. Par conséquent une simple version audio ne donne pas toute la mesure de l'œuvre. Par contre, la modélisation sonore écologique n'a pas besoin d'inclure des aspects visuels. Keller comme Truax optent pour l'écoute intensifiée, mais l'auditeur, s'il le souhaite, peut aussi passer à l'écoute réduite, pour abordant les mondes intérieurs de leurs sons. Le discours narratif des deux œuvres correspond au traitement d'une continuité sonore. Dans le cas de Keller, divers types de son sont combinés dans le flux ; avec Truax, ce sont diverses variantes de la densité granulaire du matériau de base que l'on perçoit.

Bruits - Takemitsu de Merzbow et Cow Cow

La forme de la musique méritant le plus l'adjectif « industriel » est la musique noise (littéralement : bruit), car une grande partie du bruit actuel est une conséquence de la révolution industrielle. Murray Schafer a relevé qu'il y avait quatre types de sons, dont le « son non désiré » et le « son non musical » (Schafer 1994, 182). Je n'oserais pas lui demander aujourd'hui ce qu'il en pense, vu la quantité de gens intéressés voire passionnés par les diverses formes de la musique noise actuelle...

Comme souvent dans l'electronica et la musique industrielle actuelles, les CD et le site Web de Merzbow ne donnent quasiment aucune information sur les

enregistrements. La composition *Takemitsu*, par exemple, est-elle un hommage au compositeur Toru Takemitsu? On le suppose, mais en ce cas, en quoi est-ce un hommage? Takemitsu ne s'est jamais beaucoup intéressé aux sons non désirés ni aux sons non musicaux. Et à quoi l'autre titre fait-il référence? Peut-être ni l'un ni l'autre ne font-ils référence à rien? Merzbow utilise quelques sons identifiables individuellement ou que l'on peut rapporter à une classe de sons, mais généralement ce sont des sons abstraits. Il n'y a jamais de passages moins denses, qu'il s'agisse de moments de moindre intensité pour se « recharger » les oreilles ou d'un moindre développement du matériau. On passe de l'identification de la source à la participation à la pulsation, à un déluge de bruit, à l'attention à un certain son, à l'attention à la spatialisation et à l'écoute globale.

La principale différence entre les deux morceaux est le fait que *Takemitsu* débute de façon très rythmique et mécanique. *Cow Cow* est carrément un déluge de bruit avec seulement quelques passages rythmiques. En d'autres termes, la question de la pulsation qui semble séparer les publics n'est pas pertinente pour ce groupe puisqu'il pratique les deux approches avec une égale aisance.

Le goût pour la musique *noise* n'est pas immédiat. Elle offre certes un point de repère et peut être située n'importe où dans la grille de langage d'Emmerson. En fait il s'agit de savoir si l'auditeur veut et peut aborder l'univers du bruit et la forte dynamique qui lui est normalement associée. Stockhausen a souvent dit qu'il espérait que le bruit serait inclus dans le matériau musical. Luigi Russolo est célèbre entre autres pour son orchestre de bruits. Ni l'un ni l'autre n'auraient pu deviner que des musiciens d'aujourd'hui les prendraient au mot.

Electronica – C de Ryoji Ikeda

Il est difficile de classifier la musique d'Ikeda avec la terminologie actuelle. Il a été DI, travaillé dans l'art sonore, l'art multimédia et les installations, et il est membre du collectif japonais Dumb Type. Il a un côté expérimental rappelant les recherches électroniques d'Alvin Lucier. Par son travail, il peut clairement être considéré comme un compositeur d'electronica. Ikeda ne rechigne pas aux bruits et aux sons électroniques. Par ailleurs il enregistre ou s'approprie à l'occasion des sons du monde réel. Sur Check, par exemple, on entend une voix masculine prononcer quelque chose qui ressemble au mot « check ». Cependant, Ikeda ne suit pas l'esthétique du bruit de Merzbow; pour lui le bruit n'est qu'une possibilité parmi beaucoup d'autres. En fait, après plusieurs pièces très brèves dans C (1997/98; tous les titres de section commencent par cette lettre), le morceau final, Coda (for T.F.), est très asiatique par son ambiance presque méditative. Les morceaux sont faciles à suivre attentivement, car il n'y a jamais beaucoup de couches de son. Cependant, les sons brefs (dont beaucoup sont pris à des enregistrements musicaux) sont difficiles à identifier, et si on essaie de le faire, on se perd dans le morceau. Certains sons évoquent des cloches et d'autres sont très électroniques. Ikeda établit un contraste net entre les sons continus et les sons discrets, et entre les éléments réitérés et ceux qui sont isolés. Ceci est souvent reflété dans les images

projetées lors de ses concerts. Comme Ikeda (à l'instar de la plupart des auteur d'electronica) refuse catégoriquement de donner des informations dramaturgiques, l'auditeur entre dans un univers mêlant réel et irréel en un voyage où il est difficile d'identifier les outils musicaux traditionnels; pourtant, les morceaux semblent être produits à la façon d'un compositeur écrivant pour un petit ensemble à base de sons.

Le côté un peu ambiant de *Coda* pourrait être associé au mouvement *lowercase* sound dans lequel des œuvres à faible volume comportent des silences ou quasi silences et des matériaux du monde réel et de synthèse. Ce type de musique est la réponse de la musique des sons à l'exploration du silence par John Cage et de la quiétude par Morton Feldman. Bernard Günter est l'un des noms souvent associés au *lowercase sound* – un des quelques genres dont le nom n'indiquent en rien les conditions de production.

Electronica/minimalisme - Eb de Kaffe Matthews

Réduisant de nouveau l'échelle de la densité et, jusqu'à un certain point, du volume sonore, certaines des œuvres en direct de Kaffe Matthews, qui utilisent souvent les instruments électroniques « faits maison », nous emmènent dans le monde du minimalisme, au sens initial du mouvement de l'art minimal (visuel) qui a influencé le minimalisme musical. Les débuts de la musique minimale (par exemple les premières œuvres de La Monte Young) n'avaient guère la répétitivité caractéristique des œuvres minimalistes de Steve Reich, Philip Glass et autres. Elles présentaient des matériaux musicaux simples, analogues à un objet banal comme une corde ou un cylindre dans le domaine des arts visuels, pendant un laps de temps prolongé, sans variation ou quasiment aucune. Matthews a des racines dans cette tradition.

Eb (2002) fait partie d'un coffret de deux CD; le deuxième contient l'œuvre intitulée Flo (Matthews 2003) (on suppose que le jeu de mot est voulu : flow et ebb en anglais signifient flux et reflux). La plupart des titres de mouvement ne sont pas très descriptifs, par exemple « She could » (Elle pourrait) et « Get out more » (Trouves-en davantage); par contre le titre de la seconde piste « Clean tone falling » (Son propre qui tombe) décrit à peu près son contenu. Matthews est assez généreux en informations sur les notes du coffret, qui expliquent qu'il s'agit d' « exécutions en direct 'reconstruites chez moi' obtenues par échantillonnage en direct et traitement d'un Theremin, de la salle et des réactions du public pendant l'exécution ». Le premier morceau de Eb, «Long line starting » (Début d'une longue ligne), a lui aussi un titre descriptif. On y entend des sons continus, dont certains provoquent des battements; le volume relatif associé aux diverses hauteurs évolue avec le temps et on entend parfois des sons électroniques discrets contrastant avec l'écoulement continu du reste du morceau. Dans un contexte spatialisé, on pourrait presque « voir » les ondes stationnaires ; selon l'endroit où on est assis et dans quelle direction on tourne la tête, on perçoit une version personnelle des battements, ce qu'avait déjà expérimenté Alvin Lucier dans les années soixante-dix.

Il y a des hauteurs définies et parfois un rythme sinueux dans ce mouvement. Le matériau est très simple et, bien que la forme d'onde soit proche d'un banal sinus, il s'en dégage une certaine chaleur. On ne se demande pas si Eb est de la musique populaire ou de la musique savante ; ce serait d'ailleurs difficile à déterminer, connaissant la diversité des contextes où se produit Kaffe Matthews.

Le troisième morceau, « To a Landing » (À un atterrissage), est plein des boucles, comme dans les ostinati très réitérés de la majeure partie de musique minimale d'aujourd'hui. L'homogénéité du matériau sonore de base permet à l'auditeur d'adopter assez facilement une attitude d'écoute réduite. Cette piste a été choisie ici à cause de la clarté de son développement rythmique de hauteur, qui pourrait amener certains auditeurs à transcrire l'ensemble de la section sur une portée, ce qui serait parfaitement réalisable. Cependant, l'écoute attentive de l'œuvre révèle qu'elle est axée sur les sources électroniques et utilise des échelles discontinues ; la section concerne donc bien à la fois la musique des notes et la musique des sons.

Le cinquième morceau, « Get Out More » (Trouves-en davantage), semble effectivement représenter « davantage » par sa densité sonore et son utilisation de timbres moins crus que les sinus des autres. Elle a également une certaine dynamique et plus de contraste que les autres mouvements. Ici aussi, la cohésion est assurée par l'homogénéité des matériaux.

On pourrait maintenant se demander si l'un ou l'autre des musiciens présentés jusqu'ici n'aurait pas sa place dans un concert au côté de Matthews. Le type de musique le plus différent parmi ceux présenté est celui du paysage sonore, qui dépend du contexte de ses matériaux. Dans Eb, Matthews ne se préoccupe pas de ce type de contexte. Cependant, le contexte est essentiel chez elle en ce qui concerne la réaction du public. Le paysage sonore de Calon et Schryer est urbain, mais comme dans Eb, il joue sur un contraste entre des éléments calmes (des bruits d'extérieur chez Calon et Schryer; des fréquences méditatives dotées d'une pulsation rythmique chez Matthews) et des éléments dynamiques (respectivement le métro de Montréal et des sons électroniques à fort volume). En somme, chaque œuvre présentée ci-dessus pourrait facilement être combinée à un événement simple, bien que les installations et la création de musique sur Internet aient besoin d'espaces distincts.

Inside electronics (à l'intérieur de l'électronique) – nimb #9 de Toshimaru Nakamura

C'est David Tudor qui a parlé de compositeurs à l'intérieur de l'électronique. C'est lui également qui a créé une partie de la première boucle de rétroaction ou d'instruments en circuit fermé comme Nam June Paik l'a fait dans l'art vidéo. Parmi les exemples enregistrés par Tudor figurent ses œuvres *Pulsers* (1976) et *Tone Bursts* (1974) pour Merce Cunningham (Tudor 1984, 2004). Plus récemment,

Toshimaru Nakamura a inventé l'expression « no-input mixing boards » (tables de mixage sans entrées) dans lesquelles aucune source sonore extérieure ne peut être introduite dans son équipement. Comme il vient de la danse, ses œuvres tendent à comporter des boucles jouant un rôle important car il applique souvent des effets aux sons qu'il crée.

L'interprète de ce type de musique doit bien comprendre, par exemple, ce qui se passe dans l'équipement utilisé et savoir que la modification de la position d'un potentiomètre peut causer une grande surprise à l'auditeur en causant un volume franchement excessif. Le circuit fermé crée une oscillation très simple influencée par les circuits de la table de mixage elle-même. D'autres sous-produits du circuit fermé sont le bruit et les battements. Le site de EARS propose un terme connexe, « abus créatif », pour désigner des procédures musicales semblables ; on pense aussi au *glitch* et au *scratch*. Personnellement, à l'écoute de la musique de Nakamura, je me trouve dans un paysage imaginaire électronique et quelque peu minimaliste. Comme dans l'œuvre de Kaffe Matthews, qui utilise des sons créés sur ses instruments électroniques et ceux des sons ambiants d'une salle, le minimalisme concerne ici l'usage de matériaux minimaux et de la répétitivité. Une fois qu'on s'est habitué au son d'un morceau, on entend l'évolution de textures continues semblables à des bourdons, et des sons discrets beaucoup plus courts. Toute modification soudaine fait changer de type d'écoute, ne serait-ce qu'un instant.

Dans le cas du bref morceau nimb #9 (nimb étant l'abréviation de No Input Mixing Board: table de mixage sans entrée), une texture complexe de hauteur et de son est constamment présente. L'utilisation d'une unité à retard (delay) apporte un effet spatialisé. Quelques types de sons par impulsion, qui rappellent le glitch mais aussi le morse, représentent ici des hauteurs discrètes. L'ostinato est limité aux sons discrets entourant une hauteur unique, et l'auditeur peut changer son centre d'attention du son continu plus haut et plus pur aux différents types d'impulsions, à la pulsation générale du morceau et à tous les légers changements du son en général, dont l'activation ou la désactivation du retard. La pièce comporte des intervalles peu orthodoxes voire bizarres, qui rappellent les harmonies basées sur le nombre d'or de Chowning. L'effet de contraste entre éléments continus et discrets est fréquent dans diverses formes de musique des sons. Le genre de son, qui fait penser à de la musique de discothèque sans en être tout à fait, laisse planer une agréable ambiguïté quant à savoir s'il s'agit d'un morceau à pulsation ou plutôt ambiant, et s'il se focalise sur le son ou sur des impulsions de type glitch. Il n'est donc pas très éloigné de beaucoup des exemples présentés ici. L'approche « intérieur de l'électronique » a une histoire de trente ans.

On pourrait dire que nous sommes très éloignés d'artistes sonores comme Parmegiani et Trevor Wishart, qui incarnent en grande partie le paradigme de la musique en studio de Delalande. Pourtant c'est Wishart qui a parlé du passage de l'art sonore comme une transition « de l'architecture à la chimie » (Wishart 1993 et 1994, 11). Il n'est pas très difficile d'identifier l'architecture de la lutherie d'Ikeda;

mais Wishart parlait là de la base structurale de la musique : de la chimie du son réalisée par les compositeurs « à l'intérieur de l'électronique », créant de nouveaux mélanges de leurs éléments à chaque exécution d'un morceau. Ainsi, là aussi, audelà de la différence apparente de leurs styles de musique, on peut dire qu'ils ont de nombreux points communs quant à leur approche de l'art de l'organisation des sons.

Glitch – No sellout de DISC

Le terme de « post-numérique » est lié à Kim Cascone ; peut-être vaudrait-il mieux dire « contre-numérique ». Beaucoup des personnes associées à la musique post-numérique pensent que le monde de la musique numérique est saturé et qu'il faut créer quelque chose d'entièrement nouveau (éventuellement rétro). Ici, il s'agit de ce qu'on appelle « déchets numériques » (digital detritus) : rayures des disques (vinyle...) et sauts (glitches) sur les CD. C'est justement ce terme de glitch qui est le plus souvent associée au post-numérique.

DISC, projet collaboratif basé à San Francisco, a créé le morceau *No Sellout*, choisi par le Whitney Museum de New York pour une exposition d'œuvres sonores, *BitStreams*. Les notes du CD du Whitney Museum indiquent :

« ... L'hypothèse des [principaux membres du groupe] est qu'il y a trop de CD dans le monde. Pour y remédier, DISC recycle des CD ou les détériore un par un avec des lames de rasoir, des marqueurs, des lubrifiants et des fours à micro-ondes pour endommager de CD pop ou classiques, souvent choisis au hasard dans des coffres promotionnels vendus dans des magasins de musique. Puis ils laissent le lecteur de CD « composer » le morceau en passant d'une plage à l'autre » (notes de BitStreams 2001 ; le morceau a été initialement enregistré sous l'étiquette DISC en 1997).

Bref, les défauts sont à la base de cette démarche. On passe rapidement d'une piste à l'autre. On suppose que chaque « exécution » est différente et que No Sellout est la trace d'une improvisation, à l'instar des bons vieux enregistrements de Charlie Parker. Tout semble être fait de matériau de récupération, mais on ne distingue jamais tout à fait l'original car les passages sont très bref. Je vois dans DISC une combinaison des démarches du dadaïsme et de Fluxus dans leur posture anti-système. Il y a aussi de l'humour dans ce morceau car il semble essayer de parvenir à réaliser quelque chose, mais n'y arrive jamais ; ce serait une excellente bande-son pour un film d'animation. Il semble être fait d'enregistrements musicaux, mais c'est bien de la musique des sons qu'on entend.

Jeu sur de nouveaux dispositifs - Archaic Symphony de Michel Waisvisz

Le groupe STEIM d'Amsterdam se spécialise dans l'exécution en direct avec des dispositifs électroniques. Son nom est l'abréviation en néerlandais de « Fondation pour la musique électro-instrumentale ». Ses travaux actuels utilisent des structures tactiles dans des installations sonores interactives, l'exécution avec un 'mélangeur sans entrée' et, comme toujours, la conception de dispositifs et

d'instruments. Waisvisz, ancien directeur de STEIM, est peut-être surtout connu pour son invention de l'appareil 'The Hands'⁹, et parmi ses œuvres très structurés mais improvisée utilisant The Hands, la plus célèbre est peut-être *Archaic Symphony* (1987). Elle n'a été enregistrée que récemment (Waisvisz 2005) car, pendant des années, il n'a pas cherché à rendre sa musique publiquement disponible.

L'appareil The Hands, qui fonctionnait initialement en MIDI, est entré dans le monde sonore des années quatre-vingt grâce aux nouveaux moyens d'échantillonnage. *Archaic Symphony* tire parti de cette avancée. Grâce aux contrôleurs placés sur ses mains, l'exécutant choisit, spatialise et manipule les sons qu'il sollicite. Même si le public ne peut pas toujours faire précisément le lien entre les gestes et les sons résultants, ce lien est souvent perceptible lors de changements de volume, d'espace, de morphologie sonore et de timbre correspondant à certains types de gestes.

Naturellement, comme dans l'exemple sur la formalisation ci-dessus, n'importe quel son et n'importe quel type d'exécution peuvent être associés à cet instrument. Ce sont Waisvisz, son monde sonore et, naturellement, son intérêt pour l'improvisation, qui suscitent une œuvre possédant des caractéristiques bien nettes tout en étant différente à chaque exécution. Waisvisz aime combiner des sons récupérés, souvent reconnaissables (par exemple des extraits d'une œuvre de n'importe quel type de musique) avec des sons électroniques. Il a aussi beaucoup fréquenté la musique non savante et n'a pas de problème pour monter le volume. Sa combinaison d'une exécution concentrée, d'un mélange éclectique de matériaux sonores et d'un sens virtuose de la structure font que ses exécutions séduisent à la fois le public de la musique électroacoustique, celui des lieux alternatifs de culture populaire expérimentale, et celui de la musique improvisée.

L'ordinateur portable est l'un de phénomènes les plus incroyables d'aujourd'hui en ce qui concerne la musique des sons. En un sens, il est pour le musicien l'équivalent actuel du studio, hormis quelques périphériques occasionnellement nécessaires. C'est également un des instruments les plus puissants jamais créés. Sa portabilité permet de l'utiliser n'importe où et n'importe quand, et raccordées à un réseau local ou virtuel, de travailler avec n'importe qui en mode interactif. Par leur légèreté, leur rapidité et leur puissance, ces machines ont radicalement changé la façon de produire de la musique, et facilité et élargi l'accès à ces possibilités. Combinées à l'Internet, elles offrent des possibilités musicales imprévues (voir également le passage sur la musique par Internet ci-dessous).

C'est ici l'endroit où je pourrais mentionner l'exemple d'un artiste sur ordinateur portable ou d'un ensemble de musiciens sur ordinateurs portables. Comme dans le cas de The Hands de Waiswisz, le son créé ou déclenché par un ordinateur portable peut être ce que l'on veut. Les exemples que j'ai écoutés lors e

Voir par exemple www.crackle.org/The%20Hands%202.htm.

la préparation de ce livre étaient si variés que je n'en ai finalement choisi aucun en particulier. J'ai découvert à cette occasion que, comme en concert, si l'ensemble est bien rodé je ne distingue pas la contribution de tel ou tel participant. Quand je suis en réseau, je ne peux pas, généralement, savoir qui envoie des informations à qui et comment cela se traduit en résultats d'exécution. La musique sur ordinateur portable est donc en un certain sens de la musique acousmatique en direct.

Art des sons/1 : audio seulement – Air Pressure Fluctuations de Felix Hess

Le terme d'art des sons est très problèmatique. C'est l'un des termes liés à la musique des sons qui sont utilisés de tant de façons différentes qu'ils se diluent et s'affaiblissent. Dans certaines langues, les choses sont moins compliquées qu'en anglais. *Klangkunst* en allemand désigne les œuvres d'art sonores qui ne sont pas destinées pour la salle de concert, c'est-à-dire les installations sonores, les sculptures sonores, les objets sonores publics, les événements sonore spécifiques à des sites d'art, voire les œuvres radiophoniques. Mais je veux être prudent ici car certains artistes sonores admettent que leurs œuvres soient au programme de concerts. Comme je l'ai indiqué, beaucoup d'œuvres d'art sonores n'ont ni début ni fin. Une partie importante (quoique pas la totalité) de l'art sonore tient compte du contexte d'exécution, ce qui n'est normalement pas le cas dans beaucoup d'autres formes de musique. Hors du domaine germanophone, certains artistes que j'appellerais, moi, compositeurs électroacoustiques, se désignent eux-mêmes comme artistes sonores (sound artists).

Dans certains pays, les artistes sonores sont principalement ceux qui ont abordé la musique des sons depuis l'horizon des beaux-arts. Je souligne ce terme, ici tout particulièrement, car ramener cette partie de notre domaine aux beaux-arts ne serait pas lui rendre justice; mais il indique à juste titre que les artistes sonores sont peut-être éloignés des traditions musicales, et donc plus libres de créer des sons et des structures. Il est vrai que beaucoup de personnes qui ont suivi des cours traditionnels de musique trouvent que leurs connaissances musicales sont parfois contraignantes dans le domaine encore jeune de la musique des sons. Certains ont exprimé l'idée que les artistes sonores sans formation musicale sont plus libres en ce sens.

Il est sûr que le monde de l'art en général a adopté l'art sonore, y compris les installations sonores ou les salles sonores dans les musées et les galeries au niveau international, comme dans l'exemple déjà cité du Whitney Museum. Les publications sur l'art sonore peuvent être le fait d'éditeurs d'art comme d'éditeurs de musique. Par exemple, Kehrer Verlag en Allemagne, spécialisé en beaux-arts, a publié une excellente collection de livres contenant des exemples sonores (mais bizarrement pas sur DVD) et a été choisi comme exemple de cette catégorie d'art des sons et de la suivante.

Felix Hess est un scientifique hollandais qui s'est toujours intéressé au son. Il crée maintenant des œuvres qui auraient probablement l'assentiment de Pierre Schaeffer, car elles exigent une attitude d'écoute réduite. Dans *Air Pressure*

Fluctuations (Fluctuations de la pression atmosphérique) (2000, enregistré sur Schulz, 2001), des infrasons sont accélérés 360 fois pour devenir audibles, proposant un voyage sonore dans une texture sans précédent. Il s'agit donc d'n son naturel normal rendu artificiel par le changement de vitesse. L'effet est fascinant car l'auditeur crée un scénario du monde réel à partir de sons qui n'ont pas grand chose à voir avec l'identification auditive. On distingue le vent (qui a sa place), des oiseaux, de la pluie, des criquets et des voix. À part des impulsions de vent en stéréo, rien n'est prévisible en détail; l'auditeur se repère au son global. On entend des pauses soudaines qui donnent l'impression d'une erreur alors que cela fait partie du processus. En fait, la texturation en couches, résultat d'une démarche claire, est assez semblable à celle de l'œuvre de Parmegiani, qui est, elle, entièrement composée.

Hess, n'étant pas un musicien, n'est pas fondamentalement intéressé ici par l'histoire de la musique savante ou de la musique populaire, mais simplement par l'organisation du son, et cette œuvre est un parfait exemple du sur-genre en émergence. Ce qui est peut-être exceptionnel dans cette œuvre est qu'elle n'est pas spécialement destinée à un contexte particulier (même si elle est, bien sûr, basée sur un contexte) et pourrait, en fait, être exécutée tant en concert que chez soi (et c'est chez moi que je l'ai toujours entendue).

Art des sons/2: installation (non interactive) – Trost für Anfänger (consolation pour débutants) d'Andreas Oldörp) et warum grau, warum gelb, warum grün (pourquoi gris, pourquoi jaune, pourquoi vert) de Rolf Julius

Dans ce panorama, j'ai séparé les installations en deux catégories : avec et sans participation du public. J'ai choisi deux morceaux du livre Resonanzen/Resonances (Schulz 2002; Kehrer Verlag) qui ne comportent pas de participation : un où la source sonore est évidente, et un autre où aucune aide n'est fournie.

Dans le cas d'Oldörp, l'installation (2002) comporte la génération du son en direct. La source sonore est constituée de tuyaux semblables à des tuyaux d'orgue d'église, dont on fait varier la longueur de la colonne d'air en apportant de l'eau qu'on fait bouillir dans des récipients judicieusement disposés autour de l'espace d'installation et qui passe dans des tubes de laboratoires de chimie. La salle devient donc chaude et humide. On obtient un monde exotique et loufoque d'« oiseauxtuyaux » et de « bouilloires frémissantes » accompagnés d'une « caisse claire ». Malgré son peu de diversité de dynamique (du moins sur l'enregistrement), il est très original dans ses détails. Je suis certain que les gens de tous les âges seront fascinés par cette installation. À la différence des œuvres musicales traditionnelles, on peut y accéder et en sortir à volonté.

L'œuvre de Julius (2002) est inspirée par son intérêt pour le bouddhisme zen et ce qui il appelle « distraction esthétique », où il est moins intéressé par une « perception directe, focalisée et identifiante » que par la « contemplation périphérique et méditative » (Schulz 2002, 112). Il ne fournit aucune information

sur les sons utilisés ni sur leur rapport avec la salle; celle-ci est pratiquement vide, sauf une tache noire sur le sol et un tas de poussière de ciment. Les sons, pour la plupart, sont très courts, mais ils sont abondants – on se situe ainsi entre le microson et le *glitch*. Les timbres semblent provenir de sources naturelles, comme chez Hess, mais on n'est jamais sûr si la perception traduit une apparence (*Schein*) ou une réalité (Sein). La pile de poussière peut être un analogue physique de la façon d'organiser ces sons. C'est une œuvre évocatrice, alors que celle d'Oldörp est physique. L'écoulement du son est aussi imprévisible que chez Hess ou Oldörp, mais dans ces trois cas les limites du matériau sonore pour que l'auditeur se repère facilement à l'évolution de ce matériau.

Art des sons/3: installation interactive - Gestation de Garth Paine

Un des principaux intérêts des installations interactives de musique des sons est ce que font les participants pour essayer de mieux en « jouer » . Certaines installations sont très simples et risquent de devenir trop prévisibles ; d'autres, plus difficiles à maîtriser, sont plus intéressantes pour le ou les participants ; certaines sont trop complexes ou trop abstraites pour qu'on comprenne la corrélation des actions et du résultat sonore, et risquent de rebuter le participant.

L'installation Gestation de Garth Paine (Paine 2000) se situe dans la deuxième catégorie. Paine ne s'intéresse pas aux installations interactives trop simples; il préfère instaurer une certaine rétroaction par laquelle l'interactivité évolue avec l'usage. Il est l'un des nombreux artistes qui, individuellement ou en groupe, mettent au point de nouvelles stratégies d'utilisation de la détection du mouvement dans des contextes sonores et audiovisuels. En l'occurrence, une caméra détecte les mouvements d'une ou plusieurs personnes dans un espace donné et les traduit en sons et en images. Le décalage vient de ce que le son environnant est diffusé dans l'espace où a lieu le mouvement, et des images sont projetées dans la pièce voisine, où les participants voient aussi ceux qui sont dans le champ de la caméra et donc les sons et images qui en résultent. La dramaturgie a trait à la gestation; on peut dire que c'est une œuvre formelle déterminée par l'utilisateur. À propos des projections, Paine écrit:

« Le langage figuré représente une mer vitale formant des cellules. Une couche ajoutée à la mer fondamentale représente la formation de nouveaux foetus. Chaque foetus commencera à se développer à l'endroit de plus forte activité perçue dans la première galerie. L'esthétique de l'environnement un son sonore soigneusement et intimement texturé. Il crée un environnement visqueux et liquide pour la 'création de vie' » (ibid).

Comme dans les exemples d'art des sons mentionnés ci-dessus, il n'y a ici qu'une faible diversité de types de sons ; le monde sonore résultant est très focalisé sur la gestation. Les participants peuvent se déplacer et faire des gestes des mains et des bras pour influencer le paysage sonore en cours de développement et donc les images projetées. En termes d'accès, de telles installations sont d'excellents

moyens pour des personnes venant d'une grande variété de milieux et de niveaux d'expérience de faire connaissance avec celles-ci et d'en acquérir la maîtrise, puisqu'elles contrôlent les sons et images immédiats, d'autant plus que les sons ne sont pas « aliénants » et que les images sont très colorées et liées aux thèmes de l'installation.¹⁰

Installation spécifique à un site - Mungo de Ros Bandt

Ros Bandt est artiste sonore qui a créé beaucoup d'installations et a dirigé un remarquable nommé Australian Sound Design Project projet (www.sounddesign.unimelb.edu.au/site/index1.html), ainsi qu'un important d'installations sonores australiennes (Bandt 2001)¹¹. Mungo est une grande sculpture fonctionnant comme une harpe éolienne, placée dans le lac (asséché) Mungo dans le parc national du même nom en Nouvelle-Galles du Sud. Activée par la pression du vent, qui peut varier considérablement, elle produisait une couche sonore qu'intégrait aux sons multiséculaires et omniprésents de la nature. Certes, une harpe est un instrument, mais si elle est «jouée» par les conditions météo, elle devient une source riche en timbre et changeant constamment, à l'intention de la nature et des éventuels visiteurs. Bandt a également réalisé plus tard une composition sonore basée sur Mungo intégrant des sons des Aborigènes et des histoires vécues par les riverains du lac Mungo.

Mungo montre que nous pouvons maintenant amener notre musique des sons pratiquement n'importe où. Je ne suis pas en train d'énoncer la trivialité que nous pouvons écouter n'importe quel genre de musique n'importe où sur un iPod. Ce que veux dire est que le lieu de diffusion de la musique des sons d'aujourd'hui peut être pratiquement n'importe où. Qu'elle porte sur des sites spécifiques, sur de nouveaux types de salle de concert ou sur des « maisons du son » (sound house) (Emmerson 2001), la musique des sons donne la possibilité de proposer de nouveaux moyens de partager les œuvres à base de sons, et pour ainsi dire de nouveaux rituels. Comme on le verra à l'exposé du modèle dans la Section B, l'endroit où une œuvre est entendue peut beaucoup influencer sa classification.

Musique des sons audiovisuelle - $\Phi AKTYPA$ (Faktura) de Dennis Miller

Il est notoire que les gens trouvent la nouvelle musique plus facile à découvrir s'ils sont placés dans un contexte audiovisuel approprié. Depuis les travaux de pionniers comme Oskar Fischinger dans les années 20, la combinaison

¹⁰ Un autre exemple à noter est l'œuvre collective *Sensuous Geographies* de Sarah Rubidge (chorégraphie/installation numérique) et d'Alistair MacDonald (compositeur) (Rubidge et MacDonald 2003), où les participants portent des costumes colorés et se déplacent dans un environnement. Les mouvements des individus ou de groupes sont captés par une caméra, traduits en son et ajoutés aux sons ambiants continus. Le processus d'apprentissage de la façon dont on influence et dont on spatialise le son est intensément ressenti, d'autant plus que l'environnement sonore général change d'une ambiance à une autre.

¹¹ La structure du chapitre de Bandt mérite une mention, car crée une délinéation générale des types de sculpture sonores sans faire intervenir le fait que des technologies particulières soient ou non impliquées : lieu comme espace acoustique, objets sonores, temps et mouvement, participation humaine, installations, conception de son (sound design) spatialisé et musique spatiale.

de l'image et du son expérimentaux fait partie de notre culture audiovisuelle. Dennis Miller illustre le nouvel art des médias d'aujourd'hui, où se distinguent quelques individualités dans les domaines sonore et visuel.

J'ai choisi cette œuvre de Miller en raison de son titre car la notion du *faktura* a déjà été présentée dans ce livre. Miller indique que ce terme est défini dans le manifeste Constructiviste russe de 1923 comme « type de construction », mais ajoute qu'il peut également signifier la « qualité de surface et la texture » (ibid). L'œuvre, composée en 2003, a une durée de neuf minutes. Elle présente « une série d'environnements virtuels, en s'attachant à l'infinie variété des formes et des textures qu'on peut y trouver » (ibid) en utilisant des transformations visuelles (morphing). Miller vise des sons évocateurs, mais il y a parfois des concordances synchrones pour assurer un rapport holistique clair entre le son et l'image. Ici aussi on peut parler de discours narratif en évolution. L'œuvre se prête à une attitude d'écoute réduite et de regard réduit, mais là encore je crois que la plupart des gens essayeront de trouver des traductions du le monde réel dans certains de ces paysages visuels et auditifs, à partir de leur propre expérience.

Cette œuvre n'est pas une « sonification » de l'image, c'est-à-dire qu'il n'y a aucune correspondance formelle évidente. Au contraire, Miller a créé là une œuvre d'art à deux dimensions relevant du nouveau paradigme des médias discuté au chapitre précédent. Si l'on ne considère que le son, on pourrait l'inclure dans un concert de musique électroacoustique, mais l'expérience audiovisuelle dans laquelle chaque élément intensifie l'autre est un excellent moyen d'intéresser de nouveaux publics à la musique des sons.

Musique sur Internet - www.auracle.org

Comme dans la musique sur ordinateur portable et la musique formalisée, la musique sur Internet peut ressembler à un peu tout. Il y a des sites Internet consacrés à la musique des notes et d'autres à la musique à base de sons. L'Internet offre des protocoles entièrement prescriptifs, ou au contraire aussi ouverts comme possible. Il peut se concentrer sur un utilisateur unique ou tenir compte d'une participation multi-utilisateurs. L'exemple choisi ici est intéressant, et a une longue histoire. Max Neuhaus a été percussionniste expérimental. Il s'est impliqué dans l'art des installations longtemps avant qu'elles ne se répandent et a réalisé ses premiers projets sonores en réseau au milieu des années soixante.

Ce qui m'intéresse notamment dans ce projet est son objectif global il correspond à mon propre intérêt pour la musique à base de sons et l'accès à celleci. Le site Web d'Auracle indique: « *Auracle* est un instrument, et non un morceau; c'est un système, et non une composition musicale. Il a une structure interne, mais ne définit ni ne contrôle l'interaction de ses participants. L'architecture elle-même s'adapte avec le temps selon la façon dont elle est utilisée ». Il ne recherche aucune forme particulière de virtuosité basée sur une pratique, mais permet au contraire de contrôler par la voix des réalisés sur les instruments disponibles sur le site ou créés par l'utilisateur. Les participants peuvent « jouer » du site eux-mêmes, par exemple

pour apprendre à mieux s'en servir. Ils peuvent constituer des ensembles virtuels (jusqu'à cinq participants) ou en créer un eux-mêmes. La vision de l'équipe d'Auracle, présentée sous forme de « constitution », dit que le système doit « permettre aux utilisateurs d'identifier facilement leur propre voix dans un ensemble », « encourager les exécutants utiliser de nouveaux modes d'expression vocale », « être dénuée de conventions musicales évidentes », « ne pas produire de timbres paraissant synthétiques » et « être durablement intéressant et absorbant ». Les instruments doivent « se conformer aux lois physiques des corps vibrants » (ibid).

Il s'agit dans tout cela de donner aux personnes n'ayant que peu ou pas d'expérience de la musique des sons un d'accès facile à l'architecture ouverte d'Auracle. Le fait que le système apprend et évolue au fil du temps satisfait les critères de Paine sur l'interactivité intelligente. Les utilisateurs aussi apprennent au fur et à mesure et peuvent ainsi afficher leur virtuosité. Il ne sert à rien de décrire le son d'une session d'Auracle, car il n'y a aucun son en particulier, puisque tout dépend des instruments utilisés. Il est facile à apprendre et invite à l'improvisation; je suppose aussi qu'il met en rapport des musiciens ayant des affinités. Le site ne vise pas une musique en échelles discontinues commandée par la bouche (même si, je suppose, on pourrait y parvenir avec des efforts suffisants), mais des morphologies sonores et leurs combinaisons, exclusivement au travers de la participation des gens des visiteurs. 12

Plunderphonics: un cas spécial - Plunderphonics 69-96 de John Oswald

John Oswald est l'une des idoles de la musique expérimentale actuelle. Il représente un cas à part dans ce panorama car que sa musique des sons, appelé « plunderphonics » (NB : avec une allusion plaisante au pillage, *plunder* en anglais) consiste uniquement en enregistrements musicaux utilisés comme matériau sonore. L'auteur des « electroquotes » (électrocitations) dont le premier CD de Plunderphonics en 1989 était « absolument pas en vente » remet en cause, dans pratiquement tout qu'il fait, le bien-fondé des lois actuelles sur le droit d'auteur. Le CD de 1989 a été vite retiré des bacs à cause d'une couverture suggestive associant la tête de Michael Jackson et le corps d'une femme assez dénudée, mais peut être téléchargé sur le site Web www.plunderphonics.com. Il a littéralement transformé la « musique de pillage » en forme d'art. Cette brève discussion est basée sur sa

¹² Également à noter: FMOL (www.iua.upf.es/~sergi/FMOL/), un protocole Internet collectif de synthèse de sons en direct. Ce programme suppose une connaissance préalable. Initialement, il effectue un téléchargement vers les machines des utilisateurs pour leur permettre de participer aux sessions collectives; peerSynth (www.peersynth.de): ce système suppose lui aussi une connaissance des synthétiseurs, et le logiciel est téléchargé pour que les utilisateurs puissent jouer collectivement des « instruments multi-utilisateurs », produisant des gestes musicaux de groupe; et KeyWorx (www.keyworx.org/apps.php) qui prend cette une mesure autre. Ici un certain nombre de personnes peuvent « se produire, synthétiser et des images, des sons et texte de processus dans un environnement en direct partagé ». Tous les participants peuvent « contrôler et modifier dynamiquement tous les aspects des médias numériques dans une exécution collaborative », passant ainsi de la musique des sons au paradigme des nouveaux médias.

version de *Plunderphonics 69-96* (Oswald 2000), qui comprend deux CD et un abondant livret d'entretiens sur l'étiquette fony (à ne pas confondre avec un catalogue au nom et au logo apparentés sauf la première lettre ; et avec un jeu de mots sur *phony*, en anglais : faux, simulé).

Oswald est extrêmement éclectique dans le choix du matériau de base. Par exemple, l'auteur mentionné, « Abner Newton & Brain is Slow » (Abner Newton et le cerveau est lent) est un anagramme de « Brian Wilson & Webern », les deux musiciens combinés dans le morceau. Son morceau le plus connu est peut-être Dab, ou la chanson Bad de Michael Jackson est découpée (déconstruite) en milliers de fragments réassemblés en une composition « plunderphonique ».

Oswald accepte de livrer quelques-uns de ses secrets. Il indique que dans *Way*, il a séparé certains des instruments de *Strawberry Fields Forever* des Beatles, et les a utilisés comme matériau de base pour le morceau. Il a bien sûr remarqué que certains des sons étaient déjà renversés dans l'enregistrement : « Quand j'ai inversé une piste, certains instruments sont passés au premier plan, mais les voix sont devenues une langue étrangère merveilleuse, le *backwordsian* (le 'motsàlenvers') » (ibid).

Cuss est un morceau qui fait intervenir un autre musicien (qui ne se rendait pas bien compte de ce qu'il faisait alors). Ce n'est donc pas à proprement parler une œuvre *plunderphonics*. Oswald a pris un mot d'un enregistrement de Don van Vliet (Captain Beefheart) et l'a copié dans la mémoire d'un vieil ordinateur musical Synclavier. Tom Constanten, ancien joueur de claviers du groupe Grateful Dead, a joué un passage de Couperin sur le clavier du Synclavier sans savoir ce qui avait été enregistré dans la mémoire. Oswald indique que l'ordinateur était par hasard en mode d'enregistrement automatique et qu'il a ainsi obtenu accidentellement une séquence de 13 secondes qui, en termes de son, pourrait tout aussi bien provenir d'un chant africain ou du rap.

Oswald est le prince de l'appropriation, et le projet Plunderphonics, en un sens, porte donc la culture *remix* à son point extrême. Comme Waisvisz, Oswald est très heureux de transformer n'importe quelle musique en objet trouvé et de la réutiliser dans une composition *plunderphonics*. C'est un compositeur de musique basée sur la musique, qui, selon moi du moins, relève tout autant de la musique des sons .

Manipulateurs de platines/1 - Soaked de Phil Jeck avec Jacob Kierkegaard (l'électronique)

Phil Jeck est l'un des pionniers du *turntablism*, c'est-à-dire l'utilisation d'une platine tourne-disques comme instrument expérimental. Le CD (2002) a enregistré pendant une exécution en direct au festival de Moers en Allemagne. La première plage est assez minimale. Elle est empreinte de nostalgie, avec un son de disque vinyle usé et l'effet de boucle inauguré par Schaeffer dans certaines de ses premières œuvres de musique concrète. Schaeffer est naturellement passé au magnétophone dès qu'il l'a pu. Cependant, des années plus tard, Jeck est devenu un

virtuose des platines. Dans le cas de *Soaked*, on ne sait pas d'où viennent les sons. Combinés, ils produisent une atmosphère idyllique assez répétitive, avec l'apparition de nouveaux sons et d'autres qui disparaissent progressivement dans un continuum qui évoque immanquablement le phonographe. La pulsation est inhérente à la répétition provoquée par une partie des ostinati, voire par les rayures à la surface des disques. La partie peut ressembler à un rêve, dans la situation d'exécution tout du moins ; le *DJ* veille à ce que les bons sons passent sur les platines au bon moment et au bon niveau. Le résultat est un récit irréel, un univers de textures subtiles enregistrées et ou provenant du disque vinyle, et dans lequel l'auditeur dériver au loin. La plupart des sons ont sans doute été choisis de manière appropriée par le musicien, mais, contrairement à Oswald, Jeck ne révèle aucune des sources.¹³ En tout cas, elles vont parfaitement ensemble.

Manipulateurs de platines/2 – Scratch Perverts

Le groupe londonien Scratch Perverts (Les pervers de la rayure), constitué de Tony Vegas, Prime Cuts, Mr Thing et First Base est un ensemble de turntablists primé. S'il y a des concours comme Bourges pour la musique et ARS Electronica pour l'électroacoustique, pourquoi n'y en aurait-il pas pour les ensembles de joueurs de platines ? Il s'agit ici de leur prestation aux championnats du monde en équipe DMC de 1999 à New York (Scratch Perverts 1999). On remarque immédiatement l'influence évidente de la culture hip-hop, et du jeu (au sens théâtral) et de la virtuosité . Ici, les musiciens ont enregistré leurs propres pistes pour disposer d'échantillons facilement accessibles. Leurs techniques ne sont pas ceux de Jeck, mais plutôt de la « DJ culture ». Leur public n'a probablement jamais assisté à un concert électroacoustique. Quelle proportion apprécierait l'inclusion d'éléments d'un répertoire plus large ?

Toute la plage est basée sur une pulsation, mais si l'on écoute attentivement les sons utilisés, on constate qu'à côté d'extraits de musique à base de notes comme chez Waisvisz et Oswald, il y a aussi beaucoup de sons comme tels. Je crois que si les équipes de *turntablists* se basent souvent sur des sons est à mettre sur le compte de la combinaison de leur approche expérimentale et de leurs matériaux. Le fait qu'ils soient nettement ancrés dans la musique populaire ne va pas à l'encontre de cette conclusion. Jeck et les Scratch Perverts auraient eu leur place au festival *NewMix* mentionné dans la Préface. Ils proposent une expérience sonore complètement différente, et ils ont acquis de la virtuosité sur un des instruments de la musique des sons, même s'il n'était pas initialement prévu qu'on en joue : le tourne-disques.

Racines dans la musique populaire – Curve 1 de Squarepusher et Vaz Deferenz d'Aphex Twins

¹³ C'est la seule piste de ce CD où il n'est pas évident que, pour ainsi dire, Kierkegaard ne soit pas en train de jouer ou de faire des manipulations électroniques.

Squarepusher et Aphex Twins appartiennent aux mondes de la musique expérimentale ayant des racines dans la culture populaire. J'ai choisi ces deux groupes car les œuvres présentées ici sont à cheval sur la limite entre la musique et les œuvres à pulsation et celles sans pulsation apparente.

Vaz Deferenz (Aphex Twins 1995) possède une pulsation. Comme chez les Scratch Perverts, la pulsation régit la partie qui est au premier plan, et on sent bien le lien avec le *Drum 'n' Bass* et la *club culture*. En écoutant de plus près, on remarque que plusieurs sons synthétiques jouent le rôle principal dans ce mélange. Les échantillons de percussion et les textures électroniques coexistent dans cette partie dynamique rapide. L'évolution du morceau est semblable à celle de la plupart des ensembles de musique techno. Aphex Twins semble chercher une convergence entre le matériau et les manipulations sonores des musiciens savants du domaine électroacoustique, et les principes sonores et structuraux de la musique de discothèque.

Le morceau de Squarepusher (Squarepusher 1998) est plus inclassable, même s'il est publié sous la même étiquette qu'Aphex Twins, Warp Records. Une écouter attentive de ce bref morceau peut rappeler les premières œuvres de musique concrète du point de vue du type de manipulation, les premières œuvres du point de vue d'une une grande partie du matériau sonore, voire des œuvres de Stockhausen par les traitements particuliers des sons pendant la demi-minute finale, qui ressemble un peu à l'utilisation par celui-ci de sons de programmes radio sur ondes courtes. Pourtant ce morceau n'est pas un hommage aux années 40 et 50. Il utilise le même type de matériau que les autres plages du CD, dont certaines associent l'approche basée sur les sons et celle basée sur les notes. Je pense que, sans avoir reçu aucune indication, la plupart des auditeurs trouveraient que ce morceau a des racines dans le domaine électroacoustique de la tradition de musique savante. On pourrait dire que ce serait décontextualiser le morceau tirer le piste hors de son contexte, qui est l'enregistrement Music is Rotted One Note (Une note est pourrie dans cette musique), mais justement le but est là . Squarepusher se trouve très bien avec une pulsation puissante, et tout autant avec ce collage électronique sous forme de courbe. Pourquoi l'œuvre devrait-elle appartenir seulement à un côté ou à l'autre ? Squarepusher (ou nous-mêmes) doit-il se soucier de « côtés » ?

Le panorama ci-dessus avait plusieurs buts.

- i) fournir une délinéation de la musique des sons ;
- ii) montrer que la musique à base de sons est un domaine relativement vaste ;
- iii) illustrer les divers types de *faktura* apparus à partir des technologies et des techniques liées à la production de musique des sons.
- iv) et, bien sûr, justifier empiriquement un paradigme de musique des sons, ainsi que les types passés et présents de convergence mentionnés cidessus.

En fait, il serait facile de montrer l'ampleur de l'hybridation dans la musique des sons, notamment depuis dix ou quinze ans. Pour beaucoup des membres du domaine, les approches formelles ont fusionné avec les approches spectrales ; d'anciennes manières de créer en studio des morphologies sonores peuvent maintenant être réalisées en direct. L'appropriation a évidemment amené dans le même domaine artistique des musiciens provenant des beaux-arts, de la musique savante et de la musique populaire .

Je ne m'attends pas à ce que chaque lecteur ait le même enthousiasme pour chaque exemple ou chaque type mentionné ci-dessus, de même que je doute que la plupart des mélomanes en musique classique aient la même passion pour les motets, les fugues, les opéras et les œuvres sérielles. Néanmoins, j'espère sincèrement que la limite entre son et musique savante est moins contraignante dans ce corpus. De même, je suppose qu'on peut maintenant estimer que le fossé de générations symbolisé par l'écart entre la musique sur bande et les diverses formes d'electronica était injustifié.

Dans ce panorama chaque exemple offre des repères. Ceci est délibéré. Je me suis efforcé de traiter à la fois le comportement paradigmatique et l'accès. Il serait utile de créer un jour une liste de types de musique des sons faite d'exemples apparemment peu accessibles et de voir s'ils correspondent à un comportement paradigmatique semblable. Je pense que oui.

Quant à la terminologie, j'ai essayé d'utiliser des termes en fonction de leur définition la plus commune actuellement. Le terme de 'genre' n'est pas très utilisé, ce qui n'est pas surprenant. Il est clair que notre sur-genre est lui aussi, dans une certaine mesure, une sur-catégorie, car la terminologique est actuellement en chantier. Il reste beaucoup à faire.¹⁴

En reprenant les neuf catégories indiquées dans mon livre précédent (discutée plus haut), allant de la musique concrète et des développements associés à l'art des sons/sonore, on pourrait facilement dessiner une carte et y situer tous les exemples ci-dessus. On verrait que beaucoup d'entre eux pourraient facilement s'inscrire dans plusieurs de ces neuf catégories, et que plusieurs des catégories ont perdu de leur importance.

Où en sommes-nous en termes de catégorisation ? Je crois qu'il y a deux conclusions. La premier est que la terminologie liée à la typologie de la musique des sons doit être consolidée et répandue. Ayant travaillé sur le site de EARS

¹⁴ Pour l'anecdote, je dois avouer que j'ai fait quelques découvertes intéressantes à l'écoute de plusieurs de ces œuvres sur mon ordinateur avec iTunes. La colonne 'Genre' d'iTunes m'a souvent donné matière à réflexion. Beaucoup d'œuvres (par exemple celles d'Ikeda, Julius, Matthews et Oldörp) étaient jugées 'inclassables', ce qui est logique. Les œuvres d'art des sons que j'ai écoutées sur l'enregistrement du Whitney Museum étaient classées comme des 'bandes-son'. Scanner (Robin Rimbaud), qui ne figure pas sur la liste ci-dessus mais est associé aux musiciens de Warp Records, était supposément un artiste de rock 'métal', Oswald était à la fois dans les catégorie 'Electronica/danse' (avec Squarepusher et Aphex Twins) et 'Alternatif/punk', et – le meilleur pour la fin - une collaboration de Keith Rowe et Toshimaru Nakamura était étiquetée comme 'musique pour enfants'. Merzbow faisait de la musique 'industrielle', ce qui, là au moins, semble raisonnable .

depuis cinq ans, j'en sais quelque chose. Cependant, même si nous passons à un vocabulaire plus largement reconnu et appliqué, cela ne facilitera guère notre tâche de classification concernant ces œuvres à base de sons ou d'autres, tout simplement parce qu'on peut décrire les œuvres de différents points de vue. C'est la base de ma deuxième conclusion, à savoir que dans la section B nous devons chercher un moyen *multidimensionnel* de situer ces œuvres -par la création d'un modèle de co-ouïr- ence.

B) UN NOUVEAU MODELE DE CO-OUÏR-ENCE

Il y a à peine un an, lorsque j'ai terminé mon livre précédent, je n'avais produit qu'une liste de moyens possibles de classification des œuvres à base de sons (Landy 2007, 173-175). Après un an de réflexion supplémentaire, je suis parvenu à la conclusion qu'un modèle multidimensionnel de classification des œuvres musicales à base de sons est en effet nécessaire, mais que pour garder son caractère pratique, il ne doit utiliser qu'un nombre restreint de critères. Le modèle que je présente dans ce livre comporte donc trois dimensions :

le contexte du travail		
les aspects liés à la pratique créative d'une œuvre		
les aspects concernant l'écoute		

Les trois dimensions du modèle de co-ouïr-ence

Les trois dimensions du modèle de la co-ouïr-ence peuvent être développées comme suit :

Contexte	Catégorisation
	• La façon dont une œuvre est exécutée
	• L'endroit où elle est
	exécutée/présentée/écoutée
Pratique créative	• La façon dont une œuvre a été construite
	Intention compositionnelle
Écoute	• Points de repère
	Stratégies d'écoute
	• Participation ou réception seulement

Description détaillée du modèle de la co-ouïr-ence

i) Contexte

 Catégorisation en genres/catégories {traditionnel(les)/nouveaux/ nouvelles} semblable à la section Genres et Catégories du site de EARS. On pourrait même utiliser ici le terme de *types* bien que la distinction avec le terme de catégorie soit assez vague. Il s'agit de : art sonore, installation, sculpture sonore, œuvre spécifique à un site, œuvres pour nouveaux médias audiovisuels, musique visuelle, œuvres radiophonique, protocoles à base de sons par Internet, exécution improvisée sur ordinateur portable, IDM (*Intelligent Dance Music*: musique de danse intelligente), etc. La présence d'une pulsation est un cas spécial dans ce domaine car dans une bonne partie de la musique savante du vingtième-siècle, on a systématiquement évité d'avoir une pulsation. Dans les exemples ci-dessus, nous avons montré qu'une grande partie de la musique des sons a une pulsation, sans nécessairement suivre une approche en échelles discontinues.

- La façon dont une œuvre est exécutée: par exemple : exécution multicanaux, diffusée, en direct {solo/groupe}, {sculpture sonore/installation}, sur l'Internet, etc. Cette liste tient compte du fait que la séparation entre œuvre en studio et exécution en direct a été importante jusqu'à une époque récente et qu'aujourd'hui elles ont beaucoup convergé. L'interactivité (également pertinente par rapport à d'autres points) peut également jouer un rôle ici.
- L'endroit où elle est exécutée/présentée/entendue : {spécialiste/non spécialiste}, salle de concert, {galerie/musée}, espace collectif, site spécifique, n'importe où sur un CD, etc.

ii) Pratique créative

- La façon dont une œuvre a été construite : par exemple choix et utilisation des matériaux, de la formalisation, de son positionnement sur la grille de langage, et de tous les aspects indiqués dans la section Production et manipulation du son et Structures musicales sur le site de EARS.
- Intention compositionnelle : {présence d'une dramaturgie/art pour l'art}, {monde abstrait/réel}, stratégies d'écoute prévues, audibilité des matériaux et/ou de la structure.

iii) Expérience d'écoute

- Repères : Caractéristiques de premier plan, positionnement sur la grille de langage, éléments liés à la liste des repères dont la dramaturgie (tous ces critères ont été présentées au Chapitre 1), rapport avec le contexte de la présentation {œuvre exécutée/diffusée}, audibilité de divers aspects {sources/manipulations sonores/aspects technologiques du discours/structure/autres éléments de construction} ou leur non-audibilité.
- *Stratégies d'écoute* : écoute {intensifiée, réduite, référentielle, contextuelle, technologique} et d'éventuels points intermédiaires, lorsque plusieurs stratégies sont suivies en écoutant une œuvre.

• Participation ou réception seulement : par exemple : œuvre interactive, participation du public, danse, participation à de la musique sur Internet ; ou écoute seulement.

On pourrait situer très facilement selon ce modèle les œuvres ou types d'œuvres présenté(e)s dans la Section A de ce chapitre. Certes, certains des éléments mentionnés à la rubrique Contexte sont problématiques car, par exemple, les circonstances de l'exécution peuvent varier et donner lieu à deux descriptions différentes. En outre, il y a naturellement une énorme différence entre participer à une installation interactive, voir quelqu'un d'autre « utiliser » l'installation, voir un documentaire sur quelqu'un qui utilise l'installation, et écouter un enregistrement de l'installation en ne disposant, sur le plan visuel, que d'une simple photographie.

Ceci n'amène à penser que notre méthode de classification peut parfois exiger d'ignorer des parties secondaires de ce modèle en fonction des circonstances de son utilisation. Par exemple, on peut ignorer certains éléments du modèle pour faire son choix dans un magasin de disques, ou pour chercher sur Internet un genre/catégorie/type de musique des sons. Dans ces cas, le contexte d'exécution peut ne pas avoir d'importance. S'il s'agit simplement de naviguer, la majeure partie de l'autre sorte d'information peut être extrêmement utile.

Le modèle n'est bien sûr qu'un moyen. Soixante ans environ après la naissance de la musique concrète, nous avons toujours du mal à saisir ce nouveau sur-genre. J'espère simplement que le modèle permettra d'identifier des schémas de comportement musical pouvant eux-mêmes aider à formuler un meilleur vocabulaire servant à la classification et à l'amélioration de la co-ouïr-ence de la musique des sons. L'application du modèle peut aller de pair avec de nouvelles approches des ontologies ; nous y reviendrons dans la conclusion.

CONCLUSION ET REGARD SUR L'AVENIR

A) CONCLUSION

Les deux chapitres précédents avaient un petit nombre d'objectifs. Ils visaient premièrement à montrer l'existence d'un paradigme de musique des sons. Pour cela nous avons situé empiriquement le domaine à l'aide d'exemples musicaux visant à illustrer sa cohérence. Nous avons émis l'idée que l'étude universitaire de la musique des sons mérite aussi considération, car le comportement paradigmatique ne peut être mis en évidence qu'en étudiant les travaux de domaines d'étude connexes. Parallèlement à ces discussions, nous avons accordé une place de premier plan aux questions d'accès et d'accessibilité des œuvres basées sur le son. La notion d'accès est justement un des axes de cette dernière partie du livre.

Contrairement à l'opinion de nombreux musiciens et exégètes de la musique, la musique n'est pas une science. Je dirais même que la musicologie elle-même n'est pas souvent scientifique au sens d'une science basée sur des faits éprouvés. Mon premier diplôme est en recherche opérationnelle, c'est-à-dire la recherche de solutions optimales pour les problèmes complexes. Mon désir de faire de la musique n'est nullement étranger à ce domaine d'études. Dans mon activité créatrice je cherche toujours les solutions optimales au problème considéré. Même dans mes travaux plus académiques, mon but n'est pas, en principe, de prouver une vérité universelle, mais de trouver les caractéristiques générales illustrant un mode de comportement. Par exemple, je me méfie des musicologues qui essaient de définir des grammaires musicales; une fois qu'ils les ont décrites, on découvre souvent, plus tard, que les compositeurs doivent en violer les règles pour obtenir un résultat musical réussi.

Dans quelle mesure avons-nous réussi à établi le comportement paradigmatique ? Nous recherchions « une structure de base abstraite, d'une certaine teneur, dans laquelle les connaissances sont liées dans un domaine donné ». Nous avons défini clairement la musique des sons. La musique, les

travaux universitaire qui portent sur elle et la vie qu'elle mène (exécution, écoute) constituent autant d'aspects de la structure de base. Les connaissances liées à ce domaine relèvent de ces trois grands aspects: œuvres musicales, réflexion académique et pratique musicale. François Delalande avait raison de signaler les rapports paradigmatiques concernant la production de musique électroacoustique en studio. Je ne cherche pas à me démarquer de lui. Je propose simplement une description qui, je crois, a une portée sensiblement plus large que ce que vise Delalande, et je laisse de côté les œuvres électroacoustiques non basés sur les sons. L'idée est qu'il y a plus de cohésion dans la musique des sons que dans le corpus musical que Delalande décrit du point de vue de l'expérience d'écoute. Son paradigme a davantage trait à la création, alors que celui proposé ici concerne les deux aspects.

Nous avons abordé des œuvres allant d'une installation d'une harpe éolienne acoustique en extérieur à une œuvre réalisée sur une table de mixage électronique sans entrée. La première s'en remet à la nature quant au résultat sonore ; l'autre est dans une certaine mesure un instrument spécial sur lequel l'interprète joue 'à l'intérieur' de l'électronique. Si l'on ne se basait que sur ces deux exemples pour juger d'un comportement paradigmatique, mon initiative risquerait d'être vaine. Si, par contre, on considère toute la palette des œuvres basés sur le son et qu'on tient compte de l'expérience d'écoute, ces deux exemples appartiennent deux univers très proches. Ils sont tous les deux de nature timbrale ; ils mettent l'accent sur les sons continus. Tous deux permettent à l'auditeur d'entrer dans l'univers sonore concerné. De même on a pu parler des différences et des concordances entre le travail paysage sonore urbain et les morceaux pour platine présentés dans le chapitre précédent.

Comme dans le cas du festival *NewMix*, je crois que nous avons atteint un point où nous pouvons célébrer la diversité des travaux basés sur le son, notamment en les traitant comme un corpus unique dépassant la plupart des catégories traditionnelles. Ceci ne nous empêche pas non plus d'intégrer nos genres et catégories dans le sur-genre ou de combiner, à l'occasion, de la musique des sons avec de la musique des notes. Nous pourrons enfin donner une identité à un corpus musical concernant à la fois la construction et la réception, et contribuer ainsi à son identité dans notre paysage culturel.

Si nous acceptons l'idée que la musique des sons suite un comportement paradigmatique, nous pouvons aborder le domaine d'études relatif et reprendre notre discussion sur les avantages de l'identification du paradigme. Le site de EARS a été créé, entre autres, pour fournir à l'utilisateur un cadre pour ce champ. Sa table des matières offre un tel cadre, en particulier les points de vue essentiels de l'interdisciplinarité dans sa section Disciplines d'étude, et de la recherche basée sur la musique dans sa section Musicologie de la musique électroacoustique. Il y a trois avantages évidents à reconnaître ce champ. Il aiderait à élaborer des cursus de

musique des sons à tous les niveaux puisque ses grands thèmes seraient définis. Il aiderait également la planification et la collaboration stratégiques en matière de recherche dans ce domaine. Enfin et surtout, il aiderait à rendre la musique des sons plus accessible car les gens impliqués dans tous les aspects de la musique la situeraient mieux.

Le projet EARS a déjà atteint plusieurs objectifs. D'une part, il a rassemblé des personnes et des groupes ayant des affinités. D'autre part, il a permis de découvrir des lacunes de la recherche en musique des sons (c'est-à-dire des secteurs relativement vierges ou comportant un faisceau d'initiatives sans liens entre elles). Plus la communauté impliquée dans l'étude de la musique, de son contenu, de ses moyens de production, de son accessibilité et d'appréciation et sa fonction sociale potentielle reconnaît appartenir au même domaine, plus grande sera la masse critique dans ses sous-domaines et plus elle aura de chances de faire progresser ces domaines.

On voit que l'état de notre terminologie de base laisse à désirer, ce qui mène à la conclusion qu'il manque depuis trop longtemps à ce domaine un forum de discussion approprié, et que nous ne contrôlons plus la terminologie effectivement employée. Nous avons atteint un point où plusieurs de nos termes les plus importants ont acquis de nouveaux sens sans se départir de l'ancien, et où j'ai décidé pour ma part de créer de nouveaux termes pour éviter toute ambiguïté. Le réseau Electroacoustic Music Studies Network (réseau d'études en musique électroacoustique ou EMS: www.ems-network.org) a été formé pour soutenir le développement du domaine (sous l'appellation existante de « musique électroacoustique »). Des sous-groupes de EMS pourront être créés. Peut-être une initiative comme EMS nous permettra-t-elle enfin de proposer à la communauté quelques normes de base comme point de départ. Il n'est pas étonnant que les magasins de musique aient eu jusqu'ici de la difficulté à savoir où mettre nos CD en rayon. L'internaute lui-même doit essayer deux ou trois termes sur un moteur de recherche pour trouver ce qu'il cherche (à moins, bien sûr, de connaître à l'avance le nom de l'artiste).

Le point suivant de notre résumé porte sur l'accès. À ce titre, il est essentiel de situer ici le comportement paradigmatique. Mon centre de recherche, le *Music, Technology and Innovation Resarch Centre* (MTI) a depuis plusieurs années un projet dénommé Intention/Réception (I/R) (voir Landy 2006, Weale 2006) visant deux objectifs : 1) le traitement d'une boucle d'intention-réception (voir le Chapitre 1 et l'exemple de paysage urbain du Chapitre 2) et l'accès potentiel. Nous avons fait des tests sur des œuvres basées sur le son, allant des compositions de paysage sonore à

¹ La liste de discussion CEC Conference (http://cec.concordia.ca/cec-conference/index.html) est un forum où est souvent abordée la terminologie de la musique des sons. Les gens qui suivent ces discussions savent à quel point l'usage terminologique actuel peut être maladroit.

des œuvres faisant intervenir un traitement poussé des sources du monde réel. La plupart des sujets de ces tests ont été des gens ayant très peu ou aucune expérience de ce type de musique. Les résultats obtenus jusqu'ici sont étonnants. Dans tous les cas, la plupart des auditeurs qui ignoraient jusqu'alors l'existence même de ce type de musique ont déclaré qu'ils voulaient en entendre davantage et/ou en savoir plus à son sujet. Ceci apporte de l'eau au moulin des « lobbyistes » cherchant à moderniser les programmes d'études de musique au niveau international, notamment dans l'enseignement primaire et secondaire. En ce qui concerne la boucle intention-réception, une grande majorité d'auditeurs a apprécié le fait de disposer d'informations sur les intentions pour mieux accéder aux nouvelles œuvres. Nous reviendrons sur ce projet dans la section portant sur les perspectives d'avenir.

Puisque beaucoup des œuvres basées sur le son sont accessibles, l'intégration de la musique des sons dans les programmes scolaires permettrait aux enfants d'être conscients de l'existence de celles-ci. Ils en ont déjà fréquenté sans le savoir sous forme de musiques de ciné a et de télévision, éventuellement sur des enregistrements, et naturellement par les jeux informatiques. L'incorporation de la musique des sons aux programmes scolaires pourrait ouvrir des portes en termes de répertoire, de connaissances et de possibilités de création, ce qui rendrait les programmes plus équilibrés que cela n'est le cas actuellement dans la plupart des écoles. Nous reprendrons ce point dans la section suivante.

Ce type de lobbying pourrait aussi viser une meilleure reconnaissance de cette musique dans les médias. Il suffit de mentionner que, hormis pour les musiciens très célèbres, il n'y a pratiquement plus de temps d'émission donné au répertoire autre que quand la musique des sons apparaît dans des contextes audiovisuels ou dans la publicité. L'identification amènera davantage d'occasions d'exécution, et donc de meilleures possibilités de s'informer des œuvres des autres, et ainsi de faire émerger de nouvelles communautés (concernant un seule genre, ou plus éclectiques). L'Internet, qui a déjà prouvé sa capacité à faciliter l'accès et à suivre, voire susciter, l'évolution de la technologie musicale, est un moyen idéal de propager la musique.²

Autrement dit, un des principaux avantages de l'identification du paradigme de la musique des sons serait un meilleur accès à toutes les facettes de ce sur-genre. L'identification amènerait, à mon avis :

- la création d'un vocabulaire amélioré et plus universellement admis, la reconnaissance et l'intégration de l'étude de la musique des sons dans le cursus de tout étudiant en technologie musicale,

² Malheureusement, la production de musique spatialisée à l'aide de l'Internet fait encore exception, car la plupart des gens n'ont pas un équipement capable de traiter des configurations allant au-delà de la diffusion stéréo. Naturellement, cela ira s'améliorant.

- une meilleure reconnaissance de l'attrait que peut avoir cette musique pour beaucoup de gens en termes d'appréciation et de participation,
- l'introduction de formes plus appropriées d'éducation à la musique des sons pour les jeunes (pour ceux qui en reçoivent),
- et par voie de conséquence une augmentation mesurable en du profil du secteur.

Je pense que toute personne s'intéressant à la musique des sons sera d'accord avec cela.

Il convient de mentionner ici un élément constituant un aspect important de la mise en contact d'un public plus large avec la musique des sons. Je pense que, vu la capacité de la musique des sons à incorporer des bruits réels ou perçus comme tels, elle est plus à même de rapprocher l'art de la vie que ne le sont actuellement la plupart des formes de musique contemporaine.

En parcourant la liste du chapitre 2, on voit beaucoup de types de musique des sons qui offrent à des auditeurs un point de repère directement lié à leur propre expérience. Assurément, dans toute sorte de musique, une œuvre peut toucher l'auditeur par un aspect difficile à définir et en faisant souvent intervenir des réactions émotives. Cette discussion n'essaie pas de minimiser l'importance de ce type d'expérience, mais il est question ici d'une dimension bien différente. Une des premières choses que j'ai apprises dans mes études d'ethnomusicologie est la profonde intégration de la musique aux habitudes quotidiennes, en particulier dans les civilisations « moins développées ». Cette intégration peut tenir à la place de la musique dans la vie quotidienne ou au contenu même de la musique, comme dans les messages personnels communiqués dans certaines situations par les percussions africaines.

Il est clair qu'il existe aujourd'hui des rituels pour la musique religieuse, le concert classique voire les discothèques. Le contenu de ces types de musique correspond à ces rituels. Dans la musique savante du 20ème siècle, on a maintenu des rituels existants, notamment celui du concert, pour la présentation de types radicalement nouveaux de musique. Ceci a entraîné une désaffection du public dans la majeure partie du monde. Les radiodiffuseurs de musique classique ne consacrent qu'une faible tranche de programmation à la musique des compositeurs vivants. Beaucoup de gens, en entendant de la musique contemporaine pour la première fois, se sont sentis désorientés et incapables d'entrer dans cet univers si nouveau et si peu familier.

On pourrait quasiment faire les mêmes remarques sur la musique des sons, mais souvent elle offre à l'auditeur des moyens de relier les œuvres à son expérience antérieure par la présence ou la simulation de sons du monde réel. Les œuvres de musique des sons peuvent nous émouvoir autant que n'importe quelle autre musique. C'est ce rôle de l'expérience perceptive personnelle de l'auditeur du

matériau sonore en fonction de l'environnement qui la distingue des genres instrumentaux et vocaux.

La musique des sons apparaît dans de nombreux contextes dans notre vie quotidienne, et pourtant nous semblons incapables d'en rendre conscientes les personnes chargées du développement culturel. Cette situation est illogique, étant donné les statistiques sur l'intérêt qu'elle peut susciter, les rôles musicaux qu'elle a déjà et sa capacité à associer la vie et l'art. J'ai mentionné ce facteur de diverses manières dans les deux premiers chapitres, mais je le souligne encore ici car c'est un élément essentiel par rapport à notre paradigme.

Je crois que nous admettons maintenant l'existence de ce paradigme. Jetons donc un regard sur l'avenir.

B) UN REGARD SUR L'AVENIR

Le parcours de ce livre a commencé par l'hypothèse énoncée dans la Préface : qu'une grande partie de la musique des sons ne bénéficie pas du niveau d'intérêt et de participation qu'elle mérite. J'ai noté que ceci est dû en partie à ce que trop peu des personnes impliquées dans la musique des sons cherchent des moyens de faire progresser le statu quo. J'ai tenté de démontrer que si, comme j'en suis convaincu, il existe un paradigme pour ce sur-genre, la reconnaissance de ce paradigme donnera une base plus solide à l'appréciation et à la participation de la part d'une communauté beaucoup plus vaste. Cependant, j'ai indiqué que jusqu'ici peu de gens ont reconnu la structure du domaine d'étude de la musique des sons, et que ses fondements sont toujours assez faibles. Le site de EARS a été créé, entre autres, pour aider à formuler la structure et la base des études de la de musique des sons. Il a également aidé des chercheurs à déterminer les points exigeant des efforts supplémentaires — ce qui, naturellement, est autre chose que de faire ces efforts.

Au MTI nous étudions des moyens d'amélioration, et c'est l'objet de cette dernière section. Au plus haut niveau nous avons découvert, par exemple, qu'il y a peu d'aperçus des techniques analytiques disponibles, notamment sur l'évaluation de ces techniques, à l'exception, ici encore, du livre publié en 2003 par Stéphane Roy. Il est souhaitable de disposer d'un large panorama de méthodes d'analyse de la musique des sons indiquant leurs points forts et leurs points faibles, c'est-à-dire des champs d'application qui leur conviennent plus ou moins. C'est l'un de nos principaux projets actuels.

Au niveau fondamental, nous sommes particulièrement préoccupés par le manque de méthodes didactiques utiles pour les jeunes, en termes d'élaboration de programmes d'études et en termes d'apprentissage du maniement des outils. Il est évidemment difficile de modifier les programme au niveau régional ou national,

mais si l'on ne propose pas des programmes plus représentatifs, on ne fera pas avancer les choses. Ces propositions peuvent avoir deux formes : elles peuvent inscrire la musique des sons dans un répertoire musical plus large, ou se focaliser sur elle seule. C'est la première approche qui est actuellement suivie par un de nos étudiants, Alexis Ffrench, qui écrit un programme destiné aux enfants de 11 à 16 ans, basé sur un cursus de musique et de technologie, et comprenant des exercices basés sur le son allant de la composition de paysage sonore à l'improvisation à l'aide d'échantillonneurs. Un trait essentiel de ce cursus est l'idée que la maîtrise de la notation musicale n'est plus une condition sine qua non de la compétence musicale.

Un exemple d'approche d'avenir du soutien aux aspects fondamentaux de la musique des sons se trouve dans nos plans pour EARS. Le projet EARS est à un point de choix au moment où j'écris (début 2007). La période de financement par le Arts and Humanities Research Council britannique se termine. Le site actuel comporte environ trois mille références bibliographiques et un glossaire de cinq cents termes. Le glossaire est disponible en trois langues, le thesaurus en cinq langues, et ces chiffres continueront à augmenter. Pour l'avenir de EARS, nous espérons appliquer des approches intelligentes pour organiser les termes à l'aide de nouveaux protocoles liés aux ontologies, aux «folksonomies» (taxinomies collectives) et autres techniques semblables (voir par exemple Fields 2007). On peut ainsi définir des protocoles de recherche d'information et de structuration terminologique beaucoup plus sophistiqués. Ce travail sera en rapport direct avec le modèle proposé à la fin du chapitre précédent. EARS, dans sa forme actuelle, a toujours été conçu comme une base de travail dans n'importe quel secteur de l'étude de la musique des sons. Nous pensons qu'il pourrait aussi être utile sous forme de programme pédagogique pour les jeunes.

Une nouvelle version de EARS, actuellement appelée *Pedagogical EARS*, est en cours de planification. Elle se composera de trois parties interdépendantes, influencées par le cédérom du Groupe de Recherches Musicales, réalisé en collaboration avec le groupe de concepteurs sur nouveaux médias Hyptique, intitulé *La musique électroacoustique* (Ina/GRM-Hyptique 2000). La page d'accueil du cédérom offre à l'utilisateur le choix entre trois options: *comprendre*, *entendre* et *faire*. *Pedagogical EARS* possède aussi ces trois composantes: EARS II (comprendre), Intention/Réception (écouter) et Sound Organiser (faire). Ces trois éléments, prévus pour l'enseignement secondaire et par la suite les niveaux supérieurs de l'enseignement primaire, seront également disponibles à toute personne désireuse de découvrir les fondements du domaine. Nous les présentons ci-dessous séparément (mais ils sont structurés de façon à fonctionner aussi holistiquement que possible).

Pour présenter aux enfants la musique des sons, le programme Intention/Réception (I/R) précède chronologiquement EARS II, car l'écoute est la première étape de l'accès et de l'appréciation, suivie par l'étage du comprendre et

celle du faire. Nous allons raffiner nos méthodes d'I/R à l'aide de techniques appliquées par les psychologues de la musique pour mieux vérifier l'impact que ne le fait notre étude actuelle des réactions au contenu et pour déterminer si la boucle d'I/R fonctionne. Nous essayerons également de rendre la méthode flexible par rapport aux variations socioculturelles et d'employer dans la mesure du possible des exemples régionaux ou nationaux. Dans le programme d'études, de EARS la méthode d'I/R continue après ces premières expériences. Différents types d'œuvres seront présentés à côté des concepts acquis ailleurs dans le système en trois parties. C'est un moyen de susciter l'accès et, idéalement, l'appréciation parmi les personnes qui n'ont aucune expérience de notre sur-genre. Nous ajouterons probablement plus tard des exemples sans bruits réels.

EARS II utilise beaucoup moins de termes que EARS I. Les définitions seront adaptées à un public sans connaissance préalable de disciplines comme l'acoustique. Nous ajouterons des outils pédagogiques multimédias : exemples sonores, expérimentation pratique des concepts et liens hypertextes pour accéder à des informations supplémentaires si possible. Ceci permettra de faire assimiler les concepts, en intégrant un peu d'histoire de la musique des sons.

Les enfants adorent expérimenter. Le logiciel Sound Organiser, en cours d'élaboration au MTI, vise à y répondre. À la différence d'autres progiciels audio, celui-ci ne suppose aucune expérience antérieure (compréhension des graphes de séries de Fourier, multi-fenêtrage, etc.). C'est un programme très facile à utiliser, qui fonctionne comme un jeu informatique : plus l'utilisateur atteint un niveau élevé, plus on lui propose de compétences, de difficultés et d'occasions de découverte. Ainsi les concepts appris sur EARS II peuvent être placés dans un contexte musical avec Sound Organiser. Ainsi, l'accès ne se limite pas à l'appréciation de la musique mais touche aussi à la créativité. Pedagogical EARS combine un programme d'études et des outils d'apprentissages, et s'ajoutera aux efforts fondamentaux d'autres acteurs du domaine. Nous pensons qu'en offrant aux enfants ce genre de présentation de la musique des sons, on renforcera progressivement l'acceptation du comportement paradigmatique de cette musique.

Comme indiqué dans la Préface, ces quelques exemples ne sont pas une tactique de marketing, mais simplement une illustration des façons de remédier aux lacunes de la situation actuelle en matière d'appréciation de parties importantes de la musique des sons et de l'étude de celle-ci. Avec la maturation de notre domaine et la prise en compte par les musiciens basés sur le son de leur public potentiel, sa position culturelle s'améliorera inévitablement et la musique des sons sera appréciée et produite par de plus en plus de gens de tous âges. Tous ceux d'entre nous qui sont impliqués dans la production et l'étude de la musique des sons ont un rôle clé pour rendre plus accessible et pour organiser ce passionnant corpus musical.

THE MUSIC OF SOUNDS

PREFACE

A) TOWARDS A NEW MIX

The year was 2004. The Electronic Music Foundation (EMF) celebrated its tenth birthday. Its founder-director, Joel Chadabe, said, "Let's have a celebration. In fact, let's have a number of celebrations". As he wished, celebrations there were. One of these celebrations was to take place in Europe. Under the initiative of Marc Battier, and in collaboration with Ramuntcho Matta and Pierre Couprie, a two-day festival called NewMix was held at the Palais de Tokyo in Paris on 17 and 18 December.¹

To me NewMix was not just another electroacoustic music festival, insofar as a 'normal' electroacoustic music festival exists. It was quite special. This was not due only to its unusual format of two marathon evening sessions where members of the public walked in and out of the black box space freely whenever they chose – fortunately, usually in between works. It was, furthermore, not due only to the popularity of the Palais de Tokyo as a trendy venue for the innovative arts, although this did serve the purpose of ensuring that a relatively large and enthusiastic audience was present throughout the approximately twelve hours of performances over the two evenings.

¹ For further information concerning this festival, please see, http://www.emfproductions.org/year0405/newmix.html for the programme, and for the festival's photo album, http://perso.orange.fr/studiobam/Newmix/index.html.

What made NewMix special was its celebration of the art form's inherent eclectic nature. This eclectic approach is in contrast to that of many festivals focusing on, for example, music on a fixed medium,2 digital music in new media contexts or interactivity or, more recently, various forms of electronica. The NewMix programme contained all of these and some works that would have caused difficulties in terms of fitting them into any of the above categories.

The two days involved performances of laptop ensembles. There were all sorts of other live-electronic performances, ranging from those using historical instruments such as the Theremin through sound sculptures to unique new technology-based instruments; there were, of course, also interactive performances, where multi-media works mapped sound into image, and works that featured VJing. There was movement, integrated into some musicians' performances to works of pre-recorded electroacoustic sounds that involved the performance of a Butoh dancer. There were pieces associated with the text-sound poetry movement. There were analogue works (although most were digital). There were mixed music compositions for pre-recorded sounds and instrument(s) and, predictably, acousmatic pieces3 diffused by the musicians present or by one of the specialists from the Groupe de Recherches Musicales (GRM) who were responsible for the technical side of this festival.

Now that the festival's diversity in terms of its 'orchestration' and technology has been introduced, it will come as no surprise to note that the content of the works varied enormously as well. There was hardcore acousmatic work and techno-inspired pieces; there were improvised ambient works, new articulations of the post-digital aesthetic such as works celebrating glitch and other digital detritus,4 speech-driven works, and note-based works. However, most performed works belong to what I call sound-based music involving technology. That to me was the festival's defining characteristic.

The term from which this book's title is derived will be defined as follows: sound-based music is "the art form in which the sound, that is, not the musical note, is its basic unit" (Landy, 2007: 17). I should state immediately that I chose this term in preference, for example, to 'sonic art' or its subset 'sound art' as both of these other terms allow critics to separate sound-based works from music, a distinction with which I have some difficulty. Furthermore, other terms, including

² This term indicates pre-recorded music on tape, CD, disk or other medium and played through loudspeakers during a performance, perhaps diffused through a multi-channel system.

³ The term 'acousmatic' implies that one cannot see the sources or the cause of the sounds being perceived. This is typical in many types of fixed medium works and in laptop performance.

⁴ Such work is often associated with the term 'electronica'. Please note, however, that electronica is not used uniformly: this term is equally related to popular music movements such as intelligent dance music (IDM) that may, but usually do not, focus on glitch and its associated aesthetic.

electronic music, electroacoustic music and computer music, can also apply to works that fall outside of the scope of sound-based music.5

It was thus the predominance of sound-based music and the dynamic behind the eclectic NewMix programming that turned it into such a stimulating event. Granted, I do not recall any turntablists or japanoise-influenced musicians6, but then, I do not believe that the curatorial goal of NewMix was to present an exhaustive survey; instead, the three producers compiled a programme celebrating the breadth of the horizon related to the EMF.

Although I have nothing against focused concerts, such as those consisting of the Rasumovsky string quartets of Beethoven or of works created at the BEAST studios in Birmingham, for example,7 what I have found disappointing within the broad worlds of electroacoustic music, sonic art and so on is that most events focus on a relatively narrow repertoire instead of offering more eclectic programmes. The result is the creation of parallel communities of interest, many of which are fairly small in size.

My contention, and thus the hypothesis I intend to set out to demonstrate in this book, is that there exists a 'space' of communality amongst sound-based music works. Clearly, some listeners will be more (or less) interested in, say, soundscape composition or noise music, experimental sound-based work rooted in popular music traditions, or works focused on complexity. Nevertheless, I hope to demonstrate in the following chapters that the horizon of sound-based music is a broad one, and that it can be of interest to a much larger community than those smaller ones that currently follow its parallel streams. I also intend to demonstrate that this space is not dependent on traditional categories. For example, the popular/art music and the acousmatic/live electronic performance divides will prove irrelevant in some cases. In fact, a number of sound-based works are impossible to describe using traditional designators.

To provide an example of these parallel communities (and this one has bothered me for quite some time), I would like to suggest that, during the past approximately ten years, a generation gap related to sound-based music in terms of interest and appreciation has been growing. If a rather sweeping statement can be tolerated, I would suggest that, outside university or conservatoire campuses, the audience for 'electronic' or 'electroacoustic' music, in particular works on a fixed

⁵ The reader is directed to look at the ElectroAcoustic Resource Site (EARS, www.ears.dmu.ac.uk) for definitions of the terms introduced in this book and research related to these terms. EARS will be cited throughout the book regarding the area of sound-based music studies. The project is based in the research centre where I work.

⁶ Japanoise is a term that is related to the fact that a good deal of recent noise music – as a genre – has evolved in Japan.

⁷ Until recently most compositions evolving from the Birmingham Electroacoustic Sound Theatre (BEAST) studios have possessed a particular acousmatic 'sound', one with clear roots in the Parisian traditions that commenced at the GRM studios.

medium with roots in contemporary music traditions, has been 'greying', a tendency that might also describe the string quartet audience, too. Simultaneous with this greying process, new types of performance have evolved under the banner of, for example, electronica, where most attendees are younger than those attending the first type of event.

What has led to this separation? Might this have something to do with the respective backgrounds of those involved? More importantly, is this separation necessary? For those spanning the generations who attended and participated in NewMix, I would think the answer to the last question to be in the negative.

This is not a history book investigating why such evolutions have taken place; therefore, the 'guilty' parties will not be sought. Instead, this book has been written to raise the questions whether our preference for small separate publics is a wise one and, if not, what might be a better means to support greater interest in, appreciation of and, above all, participation in the worlds of sound-based music. The acknowledgement of the broader space might remove some barriers that currently seem to separate certain forms of sound-based music. If this were to be the case, perhaps the boundary created by the above-mentioned generation gap might also largely become superfluous.

B) THE MUSIC OF SOUNDS

The example of the NewMix festival above has provided me with the opportunity to present the main themes of this short book. The subjects are all directly related to the book's hypothesis concerning the communality of sound-based artworks. After attempting to establish the hypothesis that sound-based repertoire forms an as-yet-unrecognised 'supergenre' in the first section of Chapter One, the remainder of the chapter will contain an investigation into the implication of this notion; in particular, in terms of the field I prefer to call s.

Chapter Two focuses on the means of classifying works of sound-based music, firstly by attempting to span the rather vast space that has evolved, mainly over the last approximately sixty years, and subsequently by proposing a multi-dimensional model that has been created to assist in classification; it thus, recycling another term I have invented, seeks greater co-hear-ence of sound-based works, that is, cohesion based on the listening experience, among other factors.

The book's conclusion has, as have by chance all other chapters, been split into two. The first section acts as a summary presenting key conclusions and concepts introduced previously. It also investigates some potential consequences of the adoption of the co-hear-ence model.

The 'looking forward' section of the final chapter is a description concerning how I intend to apply the book's key concept and its classification model to some of my own future sound-based studies research plans. What will be proposed here is a holistic project, one with strong pedagogical applications, involving aspects concerning appreciation, understanding and creativity. This section is by no means a marketing measure for this work; instead, it is being offered to suggest potential interdisciplinary approaches supporting the book's main conclusions.

Running through the entire book is one of my idées fixes, namely, a focus on the combination of access to and accessibility of this musical corpus. Although I am a great believer in the integrity of the artwork, I have spent recent years reforming myself from my former rather élitist Weltanschauung, as far as the arts are concerned. As already suggested, a great deal of sound-based music is of marginal importance in today's society. In my view this is quite often an undeserved fate. Furthermore, there is the issue of those parallel communities. This text is, of course, no sermon. There will be no suggestions given to those wanting to address a mass audience or those who, at the other extreme, produce artworks likely to reach very few listeners – may they continue to produce them. What the book does suggest is that there exists, for those of us involved in innovative sound-based music, a more 'optimal' public (Fischman, 1994: 253) than the one currently reached by much of our music. Achieving a more optimal public is a result of the combination of the word-pair 'access' and 'accessible'. 'Access' concerns the being made available to potential listeners and future sound-based musicians who have been made aware of its existence of sound-based music; 'accessible' has to do with potential appreciation and understanding. It seems a perfectly logical choice to allow such a vital subject to be integrated into each discussion in the remainder of the book.

The book follows directly from my recently published *Understanding the Art of Sound Organization* (2007). My goal in the current text is to elaborate on key discoveries in that survey, treating more empirically such subjects as classification. Obviously, either book can be read on its own; the current work is more closely focused on the sound-based music paradigm and its implications, and should thus be very useful both to those who are commencing their studies or are already working in this field and to a more general readership, regardless of previous experience.⁸

⁸ I would like to thank Marc Battier for the wonderful invitation to write this volume and to publish it in French and English in this new book series, Simon Emmerson, Bruno Bossis and Marc Battier for their close readings of the manuscript and John Richards for his advice concerning electronica repertoire. An old friend, Paddy Long has helped me with editing the book and Jean-François Delannoy kindly took on the French translation at a late stage – my thanks to both as well as to John Anderson for providing the cover image. John is currently developing the Sound Organiser software with me that is introduced in the book's conclusion.

1. SOUND-BASED MUSIC

A) AN UNRECOGNISED PARADIGM

It is a fact that certain words go through unusual evolutions, sometimes to the point where they receive an undeservedly poor reputation, or else become trendy, overused or simply too vague. In this book, two words that have suffered this type of criticism are used: 'access', introduced in the Preface, and 'paradigm'.

'Access' and, by inference, 'accessible' have been getting bad press in recent years as they are seen to be the antithesis of élitist. In the arts it is often assumed that by, as it were, adding water to the wine one makes a work accessible. This can and does happen, but is hardly an obligation when an innovative artist would like to escape from the margins towards the centre of public interest. 'Access' does have to do with engaging with the public in the broadest sense; however, it is by no means a choice between black or white, élitist or popular. We will often return to this subject below.

Paradigm', on the other hand, has been criticised as being overused. For example, the microwaves101 website¹ states: "No word says 'phoney intellectual' as well as when you use paradigm". The word deserves a better fate. Many readers will already be familiar with Thomas Kuhn's work regarding the word 'paradigm' as referring to the predominant worldview in the realm of human thought (Kuhn 1996, original publication 1962). We in the artistic fields can hardly be dealing with something so significant. I prefer to use the term as follows: "an abstract basic structure, of some tenure, in which knowledge is related within a given realm"².

www.microwaves101.com/encyclopedia/writingstyle.cfm.

² www.geocities.com/CapitolHill/1284/glossdef.html.

This definition could be found somewhat tautological; I read it to mean is that the relationships involved are well defined.

On the basis of this last definition I believe that most readers would not flinch if they read the term 'note-based music paradigm'. Perhaps one can say that this paradigm forms the basis of the field of musicology, that is, of course, the musicology of note-based musics and also the basis of vocal and instrumental practice. The question that I would like to raise here is simply: does a sound-based music paradigm exist?

This very question launches Chapter One. I am by no means the first to consider the usage of 'paradigm' when referring to technology-driven music. The most important writing on the subject thus far has come from François Delalande. In his *Le son des musiques: entre technologie et esthétique* (Delalande, 2001), he separates music history into three 'technological paradigms' based on what he calls major discontinuities in music history (*Ibid.*, 42), namely, one related to oral tradition, a second related to the musical score and a third, electroacoustic paradigm. Clearly, he is using 'technology' in its broadest sense.

The logic of the above is completely clear; however, there is a basic point where Delalande and I differ. He suggests that the electroacoustic paradigm is one based on non-real-time production methods. Although his reason for choosing the studio as his point of departure is understandable and, in fact, allows him to argue his case with some ease, I am of the belief that there exist a few reasons for investigating a sound-based music paradigm as an alternative. Before doing so I would suggest that Delalande's step from the score to the studio is equally radical as the step in which I am interested: from the note to the sound. I intend to demonstrate that they are not synonymous.

To determine whether my view makes any sense we must first work our way through Delalande's argument for an electroacoustic paradigm. He suggests that a paradigm represents the "collection of musical practices – of conservation, transmission, diffusion as well as production" (*Ibid.*, 42). Citing Kuhn, he continues: "it concerns the description of the articulation of a collection of heterogeneous elements ... technical, material and social" (*Ibid.*, 42), descriptions that can become interrelated according to Delalande. This sentence fits quite well with the Geocities definition of 'paradigm' cited above. An interesting example cited by Delalande is the growing area of electroacoustic music pedagogy, something he believes could not have developed were there not an underlying paradigm (*Ibid.*, 46).³

³ I could not agree with Delalande more, were it not for the fact that electroacoustic music pedagogy is still very much in development and offered in very different ways these days. Our discussion of sound-based music studies may play a role in helping sound-based (or electroacoustic) music education indeed demonstrate that paradigmatic foundation.

There is, however, a somewhat curious aspect to his choice of term, at least from many specialists' point of view. Delalande has chosen to use 'electroacoustic paradigm' based on a relatively limited definition of electroacoustic music, namely, based on studio-based non-real-time recorded works. He thus separates music recorded on a fixed medium or, as Michel Chion puts it, the art of fixed sounds (Chion, 1991), from those forms of electroacoustic music involving live performance. (Delalande suggests the possible exception of mixed music works; here, only the pre-recorded part of these works is, in his terms, 'electroacoustic'.) Delalande claims that performance works are closer to traditional forms of music making than are those on a recording. He believes that the revolution of importance can be found in the non-real-time studio where one

[P]rofits from the reproducibility and the malleability of sounds that are retrievable to be reheard on their own in terms of their morphologies, texture, material ... to be able to play with these morphologies relating one to others, leading us to a new paradigm of invention, characteristically electroacoustic. (Ibid., 39)

He is interested in the ability to 'touch up' a sound, a constant to-ing and fro-ing between action and listening (similar to the preparation of any CD recording), an element he finds impossible in real-time circumstances.

Before continuing, Delalande admits to two possible exceptions to his restriction beyond the mixed music hybrid mentioned above. First of all, he is aware that there are new forms of scoring that have evolved due to digital technologies. For example, the creation of a prescriptive score for sound synthesis such as a computer program could eventually be linked to the second paradigm of music; however, the studio approach combined with the traditional non-real-time environments for sound synthesis allow this type of work to qualify. Secondly, Delalande (*Ibid.*, 40) notes that between real-time and non-real time there exists a semi-real time, a term borrowed from radiophonic vocabulary, where pre-recorded sounds or sound sequences may be recalled during live performance. He does not pursue this further, as his restriction (fixed medium) would no longer work for him; this latter exception is of particular interest to my alternative proposal.

Delalande has worked for quite some time at the GRM in Paris and is therefore a propagandist of the acousmatic/reduced listening⁴ tradition of electroacoustic music that originated there. Although he does remark that his electroacoustic paradigm represents a spectrum of approaches including the neo-

⁴ The term 'reduced listening', taken from Pierre Schaeffer, concerns listening to pure sound in electroacoustic music, as opposed to searching for sound sources and causes. This approach is not universally applied in either electroacoustic or sound-based music.

serialist school of electronic music⁵, the following claim is GRM *pur sang*: "An 'ear' [for electroacoustic music] ... has virtually nothing to do with what one calls a 'musical ear' related to written music ... [here] it concerns listening to sounds' morphological complexity" (*Ibid.*, 44) and goes on to suggest that people who do well at dictation exercises of traditional music are by no means necessarily suited to the equivalent in electroacoustic music.

The leap in the context of the evolution of music to which Delalande is referring in his electroacoustic music paradigm is of unquestionable significance. I have, however, two key reservations regarding his version of the paradigm, while admitting that it is logical within its own closed universe. One reservation is related to the limitation of Delalande's definition, means of production; the other is connected with the selection of music that fits within it.

To start, if the means of touching up sounds in a studio are considered as a point of departure, as does Delalande, how can this possibly be considered without acknowledging very similar procedures in the other new media arts (see, for example, Thibault, 2002)? The electroacoustic music paradigm forms, in Delalande's sense, part of what might be called a new media paradigm, an aspect he fails to mention. I would suggest that if production-based knowledge is examined, no single digital art form today could be discussed without reference to the others: they all involve cutting and pasting, after all. Nevertheless, as production is not the primary interest of this book, the critical remark can be laid to one side.

Returning to the topic of music on its own: although in the early days the studio was unquestionably the main venue where electroacoustic music, in Delalande's use of the term, was created, it has to a large extent been superseded by a variety of recent technological developments. Many people are able to work using a computer, often a portable laptop, as today's studio equivalent. Most of the associated programs work in real-time. In the past, it was for many years accepted that high degrees of finesse in terms of sound manipulation and layering could not be achieved in real-time yet could in a non-real-time environment. It must therefore be asked whether that is completely the case with today's ultra-fast machines and highly sophisticated software. Given our recently developed ability to combine semi-real-time approaches with real-time manipulation applications, I am uncertain whether this former separation is still applicable. I would suggest that those musicians who formerly brought out studio and live mixes of the same pieces might not have to do so any more. This leads to my second point.

My second reservation relates to the way a particular corpus of music is being delineated. According to Delalande's description, early German *elektronische*

⁵ Here, Delalande is referring primarily to the original German studio of electronic music in Cologne where composition protocols were highly influenced by Anton Webern's music.

Musik and early French musique concrète both fit into his paradigm. However, a number of the early works prepared at the broadcasting studios in Cologne were, in fact, more similar to note-based pieces than were the majority of sound-based works of the Paris radio studio. Many works made by my own composition teachers at the Columbia-Princeton Electronic Music Studios were, as were those of the Germans, largely 'lattice-based' (Wishart, 1985); that is, they emphasise discrete time lengths, pitches and so on. To take an extreme example of this notebased approach to electroacoustic music, Walter (now Wendy) Carlos's Switched on Bach recordings (see, for example, Carlos, 1968) were made in an analogue studio, with the state-of-the-art equipment of that time. I would suggest that these works are more closely linked with Delalande's second paradigm, which includes the convention of composers writing homage works, recycling pieces of the past and in this case - investigating new timbres, than with the majority of the electroacoustic music corpus. If certain note-based works fit within Delalande's paradigm and live-electronic musical practice, which may often be more soundbased than note-based, does not, the question therefore arises whether it makes sense that our knowledge related to the paradigm is solely related to our studio (or computer) equipment.

This quirky aspect of the production-driven approach of Delalande can be illustrated by returning to those musicians who have produced both live and studio versions of a single work. Their studio mix of a piece would fit into the paradigm whereas the related live mix would not, even though the two resultant pieces were quite similar. The former indeed involves touching up. As Delalande is a proponent of the listening experience, this hardly makes sense.

Reference has frequently been made, above, to 'electroacoustic music in Delalande's sense'. It has been necessary because many people, particularly today, find his definition too narrow. In 1999, I defined electroacoustic music as follows: "Electroacoustic music refers to any music in which electricity has had some involvement in sound registration and/or production other than that of simple microphone recording or amplification" (Landy, 1999: n. 61). This definition indeed includes the Bach recordings of Carlos, both studio and live recordings of sound-based works, the entirety of Delalande's corpus and any form of related performance-based production.

The above definition has been proven useful given the fact that 'electroacoustic music' was then my preferred term. Since then I have moved on after coming to the conclusion that what is described in the definition is not a clearly binding factor in the context of musical cohesion.

There could well be criticism at this point of my appearing less eclectic than was earlier suggested in the Preface. I am proposing that certain works that qualify for Delalande's paradigm might not fit into the one I am presenting, yet this limitation has nothing to do with taste. To me, Pierre Schaeffer's key revolution in 1948 was ensuring that the sound was added to the note as a potential musical unit.

He also supported a twentieth-century trend towards focusing on timbre and texture above pitch and rhythm. Finally, from 1953 onwards, this type of music led to significant experimentation in terms of the spatialisation of sound. These are the main areas of knowledge enhancement that lie at the foundation of sound-based music.

With this in mind, I can now state that I believe sound-based music better fulfils the criteria for paradigmatic behaviour than does electroacoustic music. Please note that sound-based music can relate to acoustic works, such as sound installations using acoustic materials, not only electroacoustic ones. In other words, I would suggest that a paradigm as I have defined it above is more likely to make sense when referring to a class of works, as opposed to works created through a particular production model.

It has been suggested that the notion of 'supergenre' might be a good descriptor for artistic work that indicates paradigmatic behaviour. I defined this word recently as follows:

The word paradigm ... [has been] used in the sense of a 'supergenre', that is, a class bringing together a cluster of genres and categories often considered as being separate that have been converging in recent years due to their use of materials and the knowledge concerning the artistic use of those materials (Landy, 2007: xi).⁶

It is particularly the last words, "knowledge concerning the artistic use of those materials" that are relevant. It is also the case where Thibault's remarks on media art's techniques, and thus Delalande's thoughts by implication, can be merged with the means of choosing, recording, generating, manipulating, layering, structuring and spatialising sounds (whichever means are relevant) within a creative context. These can, in turn, be related to the listening experience. In this way, the production of sound-based music and the study of sound-based music both form part of the paradigm, as they are both primary means of knowledge creation related to this musical corpus.

The notion of a sound-based paradigm is fundamental to the rest of this book. If I have convinced the reader of its potential existence, even prior to illustrating those areas of convergence, the discussion is now ready to move on to investigate a number of the benefits of the recognition of this supergenre.

⁶ 'Convergence' here relates to a number of examples where two formerly separate approaches have been merging; the examples will be presented in illustrations both later in this chapter and in Chapter Two.

B) THE BENEFITS OF RECOGNITION

Simply stated, if a) a field of studies related to sound-based music can be delineated – and that is my firm personal view – and b) a means of structuring the musical corpus is provided, paradigmatic behaviour can be illustrated. In other words, if some structure can be applied within knowledge related to the musical corpus as well as to the works themselves, and consequently related to appreciation issues concerning the music, we would be on the way towards proving a basis for sound-based music to be regarded as an entity. The remainder of this chapter and the entirety of the following chapter aim to demonstrate paradigmatic behaviour.

The key benefit of recognition would be our ability 'to call a spade a spade', that is, to promote the usage of 'sound-based music', raising its profile culturally and thus aiming to establish a more deserved role for this music within our societies' cultural spectra. As sound-based work may be considered ubiquitous these days — on film, on television, in advertisements, in computer games, in galleries and museums — this rapidly evolving supergenre could be celebrated and become properly recognised. That is the key benefit. Building its models of reference constitutes the next phase of the discussion.

The extent to which relationships exist concerning knowledge within the realm of sound-based music and how these may be ascertained need investigation. As suggested above, I believe that one simple approach to this knowledge would be to focus both on the study of sound-based musical works and on their production. These two categories overlap, of course. Unsurprisingly, a large majority of writing on sound-based music comes from people involved in sound-based creative processes, thus allowing for practice to inform theory and *vice versa*.

For the purposes of this short book, however, I have found it more useful to separate the body of knowledge related to sound-based studies into two slightly different main areas: the *listening experience*, and *creative practice*. These nevertheless allow for the study and production aspects to be called upon where relevant. To commence with the former area, there exists a body of knowledge related to sound-based music that evolves from the listening experience. Unlike corpora of works associated with Delalande's second paradigm of music, namely, music based on a written score, most sound-based music involves no prescriptive scores. A great deal of importance is thus placed on listening as part of the study of the music. The listening experience is, of course, relevant to anyone involved with this area: to general listeners and to the practitioners themselves. This is one of the reasons why the study *versus* production approach is being replaced. Part of the knowledge surrounding the listening experience concerns the aural-based means of gaining musical co-hear-ence, the focus of Chapter Two where a model intended to act as an aid in respect of the classification of sound-based music will be

presented.⁷ This current chapter is more closely involved with artistic ideas and procedures, and the areas of study that support a greater understanding of this musical corpus.

The second body of knowledge related to sound-based music evolves from creative practice. This includes artistic ideas and processes; also connected are the theoretical foundations, many of which are still fairly recent. Therefore, at most a few other artists in the field may have applied such theories, perhaps not the best basis on which to demonstrate paradigmatic behaviour. Part of the reason behind this tendency towards individuality is artists' postmodern attitudes, where sharing such theoretical models is usually avoided at all cost. Another part of the reason is that the creation of theory-driven aspects of production are particularly challenging, given the many degrees of freedom opened up by the acceptance of the sound as the unit measurement of this body of music. Infinite possibilities regarding sonic content and structuring are available within the supergenre. Creating co-hear-ence will, therefore, be no easy task. It will prove feasible, nonetheless, and it is essential if such a type of classification of information is to be made beneficial to interested parties.

Before moving on, a remark needs to be made concerning the use of relevant forms of mechanical listening, such as the creation of spectrograms of sound-based works. Some believe that this type of physical representation belongs to a 'neutral level' independent of both reception and construction. I see such spectral images as a very useful tool supporting production or analysis, not a goal in itself. I am thus restricting myself to the current production and listening dual approach.

I have often denominated the distinction between the creative and the listening experiences through two similar-sounding words, namely, between music making, a known expression, and music taking, that is, the reception of music. This making versus taking distinction is relevant most of the time, although is not universally so. In traditional societies, all present at a performance participate in one way or another, musically or through dance. In recent years, some forms of music have rendered this distinction rather ambiguous, such as instances where members of the public become participants by being actively involved in what takes place in performance or where all participants on a sound-based music Internet site are involved in both performance and reception. These are very interesting exceptions, and the tendency towards participation is growing. The making/taking distinction is most suitable for our present discussion. We are making a distinction, therefore, between what are commonly called poiesis and aesthesis, where the former is based on the construction/production, not to

⁷ There also exist production-based means related to classification, some of which are less than ideal. The following chapter returns to the topic when the model is presented.

⁸ See, for example, Nattiez, 1990.

mention artistic intention points of view; the latter on reception. These form a reasonable basis for our field of studies.

As the term 'sound-based music' has been created only recently, it comes as no surprise that the field of sound-based music studies has not yet been widely accepted. A great deal of work has already been done within it, often in the guise of computer music, electronic music, electroacoustic music or sonic art studies, and also musicology.

It is a known fact that the field of musicology has been demonstrating great difficulty in coming to terms with both electroacoustic and sound-based music. This is a combination of the field's inherent conservatism with the fact that musicologists, as do many members of the public, find it hard to take the step from their beloved note-based musics into the many worlds of music technology and the art of sound organisation.

The fact that musicology has not really come to terms with this corpus of music has led to my choice of sound-based music studies, as opposed to the musicology of sound-based music. It could be seen as working my way into a corner by doing so, as it may imply that this new field of studies is not musicology: nothing is further from the truth. As can be seen on the EARS site, the musicology of the music under investigation is at its heart and finds natural links with related disciplines of study.⁹

If I am correct in suggesting that a musicology of sound-based music does exist, this need not imply that our young field is obliged to lean heavily on note-based music methodologies. In fact, it leans much more heavily on sister disciplines than does musicology in general. A quick look at the EARS site indicates that the field of sound-based music studies is integrated in certain ways with aspects of disciplines beyond musicological ones, such as acoustic communication, acoustics, archiving, audio engineering, audio-visual theory, cognitive science, complex systems (e.g., artificial intelligence), computing, critical theory, cultural theory, information theory, interdisciplinary studies (e.g., connectionism, interactivity, semiotics, and virtual reality), linguistics, media theory, cognition, education, psychology, philosophy, probability theory, and psychoacoustics. There follows the technological research and development supporting our area. Technology will be called upon when it directly relates to musical practice or musical study. It is not in itself a focus of sound-based music studies as presented here.

⁹ When EARS was created, I felt that electroacoustic music was the field in which I was involved. As discussed earlier in this chapter, I have moved on since then. The consortium advising the EARS project has strongly advised that we retain the original name, given its current levels of use. The EARS research team has ensured, however, that all literature pertaining to sound-based music studies is present on the site. The site's construction has to a large extent informed the present discussion.

The more directly musicology-based disciplines include aesthetics, analysis, history, music criticism, music theory (e.g., classification, discourse, the listening experience, and individuals' theories), the philosophy of music, and the sociocultural aspects of sound-based music. Those involved in the teaching of sound-based music will not find this list daunting; instead, they will discover that most entries on the list are familiar and those that are not familiar are most likely welcome additions. A number of these areas will be addressed below.

Questions arise such as whether Schaeffer was right in suggesting that there is a *solfège* of, in his case, *musique concrète*, and in ours sound-based music. I would phrase this slightly differently for our purposes: it must be determined what might constitute the building blocks of sound-based composition. If the answer is in the negative in terms of being able to describe these building blocks, the proposal of a paradigm will be in danger. If the answer is in the positive, a description of the building blocks covering the vast breadth of sound-based works, needs to be developed.

The creative side of sound-based music studies addresses issues from how to fabricate, record, choose, manipulate, structure, and layer sounds, to issues involving how this work is best performed and ideally presented. Just to give the reader the flavour of what is to come, an example is given: during the early period of sound-based composition using technology, there seemed to be two main schools of thought, one based on what Schaeffer called the primacy of the ear and another based on the primacy of a particular formalism. Given the increased speed and capacity of recent technologies, these two seem to be converging for those musicians who are interested in both; in other words, formalised approaches are being combined with what one might call sound-based spectralism. With this in mind, what types of genres of sound-based music have evolved over the years? Which types of compositional procedures have become popular? The presence of a pattern of behaviour regarding these and similar questions will aid in establishing potential paradigmatic behaviour. The essence lies in the need to attempt to define this new field of sound-based music studies, identifying which disciplines, including individual areas within the disciplines, are relevant and how sound-based musical knowledge within these fields can be tied together.

Sound-based music studies

The following paragraphs have been written to give an indication of how knowledge related to sound-based music can be structured from the bottom upwards. This discussion is based, to a large extent, on ongoing work within the EARS project, where literature relevant to sound-based music studies has contributed to the site's subject structure. The architecture being proposed takes into account both recent and existent theories, and theoretical frameworks that have been constructed specifically, as well as those that have been altered to relate

to our body of artistic work. As patterns of behaviour emerge in the areas that follow, the means through which knowledge of sound-based music can be placed within the architecture will become clearer. The architectural framework will now be presented on the basis of the above-mentioned aural reception and creative practice points of view.

Sound-based music studies — the listener's dimension

What are, from the listener's point of view, the key components of soundbased music studies? At the first level, I believe that subjects consist of the perception of sonic material and related manipulation protocols, structuring devices, modes of discourse, analysis and analytical tools. To establish this, one needs the support of related classification systems (e.g., of sonic material) and relevant forms of visual representation. Most writers in the field have suggested that one of the central areas of this aural dimension is concerned with the ability to discover prominent features or characteristics of works. Associated with this goal I have suggested that composers offer 'something to hold on to' in sound-based works (Landy, 1994) thus making them consciously aware of particular audible features of a work. Other aspects from the listener's point of view comprise those of listening strategies and reception in general, as well as aesthetics, appreciation and accessibility. As suggested above, there are few far-reaching theories that act as a foundation for the above-mentioned areas; however, the same also could be said if electroacoustic music or even a large percentage of twentieth-century art music were being discussed. Those theories that have made the greatest impact will be named in the following delineation.

The introduction can now be elaborated. The discussion of sound-based music studies from the listener's point of view has been structured as follows. Here, as in the case of the creative practice point of view, further detail concerning these subjects, relevant definitions and related literature can all be found on the EARS site.

Aspects related to building blocks and to the listening experience in general Classification systems, in particular at the sound unit level

Musical parameters

Perception of sound material and related manipulation protocols

The gestural level

Forms of discourse/perception of layering and structuring devices – Bottom-up and top-down composition approaches

Useful tools: Some things to hold on to and the 'language grid'

Listening strategies

Useful fields: reception, cognition, psychoacoustics, music psychology, semiotics

The discovery of prominent features/characteristics

How might all of this relate to a solfège of sound-based music? Forms of analysis –

One branch: visual representation, analysis and analytical tools Another branch: aesthetics, appreciation and accessibility Related theories

A special case: acoustic communication and soundscape studies.

There are two bases for this elaboration, namely, the building blocks related to sound-based music from the listener's point of view, and the listening experience in general. Similarly to the listening experience-creative practice division, there are considerable areas of overlap to be discovered. In other words, these can often easily be interrelated, and part of our paradigmatic search. I would suggest at this point that the building blocks are more closely related to the more tangible aspects familiar to the listener, that is, things they can hold on to; the listening experience is more relevant to reception, discourse, aesthetics, meaning, and so on.

Starting at the audible sound level yet not as small-scale as at microsound level – which is based on wave particles too short to be identified individually – a type of building block can be perceived at what Pierre Schaeffer calls the level of 'sound objects'. Associated with this are notions such as the source and cause of these sounds and, eventually, the context in which these sounds have been placed and/or how these sounds have been altered or manipulated. There are also multitudes of sounds that cannot be identified, such as electronically generated sounds that are usually consciously intended to be non-referential in nature.

Somewhat astounding is the current lack of useful classification schemes for sounds. There do exist systems formulated on the basis of our instruments and some attempts with sounds in general; of these, I am not aware of any that have been created for application within sound-based music. The closest example of such a classification system is the use of tags in sound or sample banks, for instance, that found on the 'freesound' site¹⁰. A well-known classification system was proposed by Schaeffer in the form of the concepts presented in his Traité des objets musicaux (Schaeffer, 1977; this substantial book is summarised in Chion, 1995).¹¹ In this case, Schaeffer is interested in the inert sonic qualities of his sound objects, not in their apparent sources. Denis Smalley's presentation of spectromorphology evolves Schaeffer's concepts from the level of the morphology of the single sound up to gestural levels (see, for example, Smalley, 1986; 1991;

¹⁰ http://freesound.iua.upf.edu/tagsView.php.

¹¹ The reader is particularly directed to two of Schaeffer's key tables related to his notions of typology and the *solfège* of musical objects, published in both books, namely, his 'TARTYP' – *Tableau récapitulatif de la typologie* and his 'TARSOM' – *Tableau récapitulatif du Solfège des objets musicaux*. An associated project, UST – *Unités Sémiotiques Temporelles* or time-based semiotic units developed at the Laboratoire de Musique et Informatique de Marseille (MIM) (*see*, for example, Frémiot, 2001), is also worth mentioning in this context.

1994; 1997) and, alongside Schaeffer, represents some of the strongest theoretical development to date. I would suggest that, as sounds are one of the key building blocks of sound-based music, a classification system that combines sources and source types with the sonic qualities of any given sound or sound object might be the ideal aim. The classification of sounds (and at higher levels musical gestures, sections and entire works) is a sine qua non if the field of studies supporting sound-based music is ever to become significant.

Similarly to sonic identification, listeners are equally able to focus on other musical parameters as constituting the potential building blocks of a sound-based music composition. This consists of aspects such as dynamics, spatialisation, a focus on pitch or pitch areas, and temporal aspects, such as rhythm. Listeners are also most able to identify the homogeneity of sonic texture, and to concentrate on new or unusual sounds such as can be found in compositions based on granular synthesis or noise textures.

Another building block in sound-based music is how sounds or textures are layered. It may be seen as an equivalent to the notion of counterpoint in instrumental music. Listeners tend to be able to navigate well works that are composed in this manner when the number of concurrent textures does not grow too high, that is, too numerous to remain individually audible and, obviously, when the textures that are used recur within works and become an aural reference point.

A further building block, focusing here primarily on longer durations, concerns the 'journey' experienced in listening to a sound-based work. These journeys can take place on a small scale, such as that of a sound transformation, up to the scale of entire works that offer a form of discourse or programme regardless of whether they are realistic or more abstract. Analogous to this aural encounter with a particular form of discourse is the reception of a work's dramaturgy, that is, the manner in which the intention behind a given work is received. In other words, extrinsic information may provide a basis for the listening experience similar to that of a production team's dramaturgic statement about a given dramatic or dance performance.

From the production perspective, one of the key questions related to building blocks is the extent to which works are built from the bottom upwards: structures which evolve from the chosen sonic material or, conversely, from the top downwards, where structures are more foundational and material is organised to fit into the structure. It goes without saying that hybrid versions do exist. To what extent is the identification by listeners of material and the audibility of structure relevant to the producer? If such identification is of no importance to the producer(s) of sound-based music, or the producer consciously avoids such forms of reception, the listener should then be provided with other aspects to hold on to.

Simon Emmerson presented one well-tested theory associated with this question in the form of his 'language grid' (Emmerson, 1986). This two-dimensional table in the form of a 3x3 matrix offers information concerning what

he calls 'syntax' and 'discourse'. The former ranges from abstract to abstracted, that is, from more formalist means of creating structure to structures that evolve from the source materials used; the latter ranges from mimetic to aural discourse. Here the axis spans items from identifiable sources, whether real or imagined, to more abstract sound qualities. Within this matrix works or sections of works can be placed when material and/or structure indeed form important building blocks of a composition and, in our case of the listening experience, are audible as such. Suffice to say in between the various end points, thus beyond the various clear-cut extreme cases, there exists a continuum of other possibilities. I am of the belief that Emmerson's grid offers yet another approach, further to those already mentioned, towards identifying something to hold on to regarding sound-based music.

The listening experience inevitably involves our building blocks, in other words, our things to hold on to, but it also is an important stepping stone between this foundational identification process and areas including, in particular, analysis and aesthetics One of the fascinating debates arising from Schaefferian theory might be worded as follows. All listeners are capable of Schaeffer's state of reduced listening. Similarly, when sounds associated with daily life are present in a sound-based work, listeners are equally capable of what I have called a state of heightened listening¹² where the focus consists of the sound source, the cause and the relationship to a given context. Depending on a number of circumstances, we tend to vacillate between the two states, i.e., reduced and heightened listening, and eventually others. I believe this to be the case in both audio-only and audio-visual contexts. In the latter case, the visual dimension often can dictate the listening experience as a result of our image culture. We are able to remain to a large extent in control of this to-ing and fro-ing process, but I would suggest that often we, as listeners, also allow the producers of sound-based works to guide our levels and types of concentration in a manner similar to our experiences with films and books.¹³

¹² This term came into being during a discussion with my former student Mark Taylor, who is visually impaired and described his sound-based music listening experience as similar to that in his daily life. Please note that Jonty Harrison has coined the term 'expanded listening' for the same thing in the CD booklet notes of Harrison, 1996.

Listening strategies include Schaeffer's well-known quatre écoutes (Schaeffer, 1977; Chion, 1995): écouter – listening; ouir – perceiving; entendre – determining what we hear; and comprendre – understanding. Smalley contributes indicative (similar to écouter), reflexive (related to feelings) and interactive (a combination of entendre and comprendre) listening (Smalley, 1997). Katharine Norman has written about referential (focused on sound source identification, what I called heightened listening) and contextual (listening placed within the contexts of individuals' respective experiences) listening (Norman, 1996) and other writers have discussed various listening strategies that deal with a range of levels of attentiveness and types of focus of attention. I, and others, have also spoken of technological or recipe listening (see, for example,

The understanding of listening strategies is integral to our understanding of the entire listening experience of sound-based musical works. Listening strategies help us to evaluate aspects of reception pertinent to this corpus, such as those related to the interpretation of detail, to our processing of musical discourse, and to our ability to deal with elements related to meaning and emotion. These are indeed rather substantial areas. They are as vast in scope as they are important to our appreciation and understanding of the work. Please note that many terms mentioned above might also be applied in a text concerning more traditional sorts of music. The difference here is that sound-based music can be much more representational than can vocal and instrumental music.

At this point we must remind ourselves that we are not working in an isolated discipline. Reception is not only fundamental to this knowledge; its understanding is supported by knowledge in the fields of cognition, psychoacoustics and, where relevant, acoustics, as well as the psychology of music and semiotics.

As stated above, I believe that an important goal of the listening experience is for many people the discovery of prominent features of a work. At its simplest level, these are the things to hold on to whilst listening. At a more sophisticated level, the aural experience is the sum of the aural building blocks with the more general reception-based aspects that have just been introduced. If ever there were to be a solfège of sound-based music from the listener's point of view, I would hope that it would take into account the totality of these concerns as opposed to the current separate existences of Wiki-like tagging systems of sound archives, Schaeffer's reduced-listening driven terminology and any other partial scheme.

The discovery of prominent features is also the goal of most analytical protocols associated with sound-based music. Yet one must note that analysis is a procedure that can also take place at the creative production stage. In most such cases, we would then perhaps be looking at the use of formalisation tools as a means of creating the work or in terms of encoding information concerning sound synthesis and manipulation.

Analysis has traditionally been associated with scores, but this is of course of little or no relevance in terms of most sound-based works. Ethnomusicologists dealing with music of the world's peoples often perform their analyses aurally as there are around the globe no prescriptive scores in many cultures' musics. In our supergenre this is usually also the case.

New means of representation, ranging from the sonogram or spectrogram based on the physical sonic information to evocative scores, some based on physical data and then interpreted (e.g., the acousmographe) and others made by hand have been devised. I have already stated that I do not see the physical

Smalley, 1997: 109) where one listens at times to how sounds are made, transformed and the like, and not necessarily to the work itself.

representation of data as a goal in itself, but perceive it instead as a tool for verification in terms of analysis. Beware, however, that what the physical representation shows is not always what we hear. For example, we hear single complex textures that may appear as separate parts of an image or, alternatively, we might perceive two textures that are interwoven in a diagram. Furthermore, there is detailed information imperceptible to most humans on certain spectrogram images. It is important to keep such potential discrepancies in mind when interpreting these images as part of an analytical process.

On the EARS site, besides the aesthesis and poiesis pair, the main analysis headers are: audio, aural, parametric and structural analysis. Analysis is, to me, a high-level form of research usually dealing with the listening-based topics introduced thus far. It helps us to verify our understandings based on individuals' and groups' listening experiences. The combination of listening strategies and reception, not to mention the context of listening, can lead to a variety of listening experiences. I believe that sound-based music analysis protocols might take this variability into account; this can be done through working with specific groups of listeners in specific circumstances to gain new insights into issues varying from prominent features and listening strategies to those related to meaning. IRCAM 'signed listening project' represents an interesting step in this direction (see, for example, Donin, 2004a).

However, analysis is not a field that exists in isolation. It should in some manner be related to the aesthetic experience of music. This implies that a variety of value-based criteria can be related to content-based information. In this way, we can gain a greater understanding of the accessibility of certain works for listeners who represent different communities of experience and taste, of why certain works have a particular resonance with groups of listeners, and the extent to which musicians' intentions meet the listeners' reception. Analytical insights can thus involve information related to appreciation and, similarly, appreciation information can inform analysis. Results of such holistic studies will be of particular importance in terms of our creation of co-hear-ence.

There has been an enormous amount of activity in the field of sound-based artistic creation. Ironically, the amount of theoretical writing that takes the listener into account is quite modest; most of those treatises that deal with production are, furthermore, based on formalised thinking or technological application: just two parts of the production spectrum.

The key theoretical texts that focus on the listening experience have been written for the producers of sound-based music, such as the work of Schaeffer and

¹⁴ Audio refers to the analysis of sound; aural could be said to be a synonym for aesthesis; parametric is similar to its traditional usage of isolating sonic dimensions and analysing them separately or in combination; and structural analysis deals with larger-scale segmentation similar to structural note-based music analysis.

of Smalley. Fortunately, these can also be of use to listeners. Writers such as François Bayle (his texts about the *i-son*15, for example: *see* Bayle, 1989), Michel Chion (terminology related to sound and image: *see* Chion, 1990) and Trevor Wishart (sound-based music terminology both from the production and listening points of view: *see* Wishart, 1985; 1994) have contributed a great number of terms useful both to creators and to listeners; none has created an ambitious enclosed theoretical framework similar to Schaeffer's *typo-morphologie* and Smalley's spectromorphology. Surprisingly few have created theoretical frameworks that have often then been applied in analysis. Schaeffer's work, as copious as it is, is mainly of value to those who work solely in a world of reduced listening in sound-based music and at the level of the sound object. Smalley, who – artistically speaking – is more liberal as far as that aspect is concerned, has also created a system that is not particularly concerned with source or cause. Neither works at the structural level.

I can understand why all of these authors have written what they have. What I believe still to be missing are foundational theoretical frameworks such as the basic sound classification system discussed above. A number of such initiatives could lead toward a solid *solfège* equivalent and would thus serve appreciation, analytical and production approaches alike. Rooted in Schaefferian thinking, the one publication that looks at a number of analytical strategies is Stéphane Roy's L'analyse des musiques électroacoustiques (Roy, 2003). Furthermore, two recent analysis compendia (Licata, 2002 and Simoni, 2006) offer a selection of approaches to the current subject.

Before moving to the creative processes dimension, we should look briefly at a further area related to sound-based studies: acoustic communication (or acoustic ecology) and its related field of soundscape studies, both of which are worthy of mention in this context. Soundscape composition is a very particular form of sound-based music. It has roots in the theories of R. Murray Schafer, and later, Barry Truax on noise pollution and similar topics, and equally in what Schafer calls 'ear cleaning', or giving attention to increasing our aural awareness, which forms part of his approach to musical pedagogy. In a sense soundscape composition and these related fields of studies are at the far end of a spectrum from the world of acousmatic composition, relying as it does on reduced listening and avoiding any sense of source, cause or context. It is also at one extreme of a spectrum with regard to the abstract worlds of certain works employing various sound generation techniques to create abstract sonic textures that are usually somewhat difficult to describe. Soundscape studies focus on that increased aural

¹⁵ *I-son* is an abbreviation for images-of-sounds which are what Bayle suggests constitute the building block of acousmatic music as it involves the psychological and physical disjunction from a sound 'projected' from a loudspeaker. Bayle has created several terms related to the *i-son*.

¹⁶ See, for example, Schafer, 1967; 1976; 1994, and Truax, 1984; 1999.

awareness; they create other forms of awareness, such as the recognition of the musicality of many aspects of our environment and the alienating aspects of others. The compositions made on the basis of such issues, whether called soundscape composition, anecdotal music or phonographie (the aural equivalent of a photo), represent the celebration of representation within a musical context and have been a source of inspiration for those composers who create imaginary landscapes somewhere between the worlds of soundscape and of reduced listening or abstract composition. The term 'imaginary landscape' was originally coined in a musical context by John Cage; it was later introduced into the world of soundbased composition by Trevor Wishart (Wishart, 1985: 79). Imaginary landscape forms part of the ideas behind Wishart's matrix containing real (recognisable) and unreal sounds in one dimension, and containing real and unreal spaces in the other dimension. Soundscape composition and the fields of studies supporting it force us to encounter the world that surrounds us as being potential musical material and therefore represent an important area related to the listening experience of soundbased music.

None of the aspects presented thus far exists in isolation either from the listening experience or from creative practice points of view. The interrelationships between the research areas related to this first dimension are quite apparent, generally speaking. For example, the link between our things to hold on to, and potential analytical and aesthetics applications, is fairly evident. A lengthier treatise on the subject could easily illustrate how interdependent are these areas of study related to sound-based music. The only major issue that has not yet been discussed deals with the following question: to what extent is the listening experience related to sound-based music able to be discussed separately from the listening experience related to other forms of music? There are those (for example, Mountain, 2004) who believe that an individual's aesthetic preferences are based on the enjoyment of certain musical characteristics that run through a diversity of genres. I would be the last to deny this. Nevertheless, I believe that sound-based music offers so many of its own approaches to sound organisation that they can be treated as an entity. This in no way prevents one's acknowledging, where relevant, any form of notebased music.

Sound-based music studies — the creative practice dimension

This second dimension involves means of producing, organising and presenting sounds; it includes associated theories. It will be introduced addressing the following list of subject areas:

Organising sound from micro- to macro-level –

Defining building blocks

How audible are these building blocks and what roles do the things to hold on to play

Processes related to fabricating, recording, choosing, manipulating, structuring and layering sounds

The 'hard' science and technology side of sound organisation

New composition theories & opportunities

Organology

New forms of virtuosity

New forms of presentation & dissemination

A special case: intention/dramaturgy.

As stated, the art of the organisation of sounds is a world of infinite possibilities. The breadth of approaches is enormous, regardless of the fact that some reasonably strong clusters of activity exist. As with any other type of music our organisational principles start at the sound level, or in our case, even the microsound level, and work their way upwards by way of the gesture through to sections of pieces to entire works or even collections of works. Some apply a virtually completely subjective approach to sound organisation, that is, aurally. Others' construction methods involve the application of one or more formalisms. The 'grey area' in between is of course varied and vast.

What are the building blocks of sound-based works? What types of techniques are used to create and manipulate sound objects? How do they become organised into structures? Which techniques and environments have been developed for sound-based music performance? Our understandings of the processes of sound organisation and performance form integral parts of our knowledge related to this corpus. I am of the belief, however, that these understandings cannot be looked at in isolation. They should generally be linked with how audible these processes are. Audibility is not necessarily synonymous with success or failure, yet the relationship between process and reception should at least be understood as part of the field we are currently formulating.

This section of Chapter One is obviously not intended to provide an introduction to synthesis or recording techniques, digital (or analogue) sound processing, and so on; the goal is, rather, to see where the boundaries of the field can be found and to suggest how areas within the field are related.

The following example serves as a means to enter into this discussion. A number of things to hold on to were presented under the listener's dimension. How many of these are relevant to the makers of this music? Also, to what extent is their relationship with these items different from that of their listeners?

Above were discussed things listeners can hold on to, ranging from the sounds themselves to other parametric features of works, such as the homogeneity of sounds used or the presence of novel sound material as a prominent feature. We also discussed aspects related to the layering of textures and to discourse-related opportunities. The extrinsic element of dramaturgy was introduced; consideration was also given to Emmerson's language grid and thus to the notion and audibility of bottom-up versus top-down composition approaches.

Granted, a composer's or participant's focus can move about just as does our listening behaviour. A composer may be focused on a synthesis technique or an aspect of interactive behaviour, a mapping issue – for example, taking data based on genetics and applying them within a sound-based musical framework – or on techniques related to a new instrument or device or any combination of the above. I am of the firm belief that the respective lists of things to hold on to, when related to issues concerning identification and audibility, are in fact no different for the maker or for the taker of sound-based music. There is no obligation for every technological process to be unmasked; in fact, many artists attempt as far as possible to hide their technology; nor is there an obligation to make any particular organisational technique obvious. What is important, in my view, is that those elements intended to be communicated by the producer of sound-based music are indeed received. This is the basis of my approach to access.

The key differences between the listener's and the creator's respective dimensions, as far as these building blocks are concerned, are two-fold: the listener may not have the same experience base as the musician(s) and therefore may not make the same associations in terms of content as would others. That is, of course, tautological. Furthermore, the maker of sound-based music may have particular techniques with which s/he is working that may not be utterly fundamental to the listening experience. The techniques may, of course, form part of an analysis based on poiesis, assuming the availability of the relevant information. Other than these two points, our building blocks are those same things to hold on to. The list of aspects to address will usually be greater for those producing the work as they have control over every aspect of what they make; this is the case unless the users, for example on an Internet site or at an interactive installation or performance, are also involved in aspects of control.

Our building blocks can be associated with particular techniques from the maker's point of view: sound synthesis and other aspects of signal processing, recording and structuring, for example. The Sound Production and Manipulation and Musical Structure sections of the EARS site feature a variety of terms related to these aspects of the production of sound-based works. Both sections borrow heavily from non-musical areas such as audio engineering, computer science, new media technologies, acoustics and, in the case of extra-musical structuring devices, anything that might be used, from mathematics and complex systems through genetics and neural network theory to fractals and so on. The interdisciplinary field of sonification in which non-speech sounds are employed to convey information has also become a focus for sound-based musicians interested in new forms of communication.

It is here in the sound production and structuring areas that many of our 'hard science' and technological applications are located. There are still a few related to performance practice and dissemination to be introduced, the new science of virtual reality being not the least.

The theoretical side of production is mainly focused on models related to sound synthesis, sound manipulation, the ordering of events, and spatialisation. One distinction must be mentioned straight away, namely, the fact that many formalised approaches, such as forms of algorithmic composition, have not been especially created for application in sound-based music. Similar to my interest in the offering of dramaturgy to potential listeners (see below), I believe that there should be a rationale to suggest why a particular formalised technique should be applied in a given situation. What is surprising is the lack of scholarship either in surveying these approaches or in evaluating them.

To take full advantage of all of these opportunities related to creative practice, new software, interfaces, devices and instruments have been developed. Together, they form the organology of sound-based music, an area related to the tradition of instrument making. This area is inextricably linked to studio-based means of sound production and structuring devices; it is also linked to real-time applications including performance. The level to which a listener needs to be aware of the organology of sound-based music is dependent on a few factors, such as whether any of the instruments, devices and the like, are seen by the listener during a performance. There is nothing more frustrating, to me at least, than to be present during a performance where what you see is not what you get. When there is a relationship, it is therefore worthwhile attempting to gain an understanding of the rapport between the visual and the audio experiences.

As most sound-based music is dependent on one or more forms of new technology, the relationship between those involved in creative production and their technological environment has become a subject of importance, in particular to those both making sound-based works and those studying the poietic side of the music. Marc Battier, borrowing from Russian Constructivist terminology, has spoken of these relationships as 'faktura' (Battier, 2003). Developing one's relationship with the ever-evolving technologies can play a major role for a sound-based musician. Many such musicians develop virtuosic skills with these technologies, whether this concerns a piece of software, a turntable, the laptop as instrument, any new device or one's studio. In other words, this development of new skills related to using – rather, performing – technology is integral to our understanding of the creative processes behind most sound-based music making. Please note that this subject is as relevant to Delalande's non-real-time studio world as is any real-time studio or performance-based environment.

Similarly to the relationship between sound-based musicians and their technologies, many facets related to the presentation of the work have as well evolved enormously. This includes aspects of collaboration and other forms of participation, along with the dissemination of sound-based works. I shall immediately admit, however, that many of the following areas have been developed to a similar extent simultaneously in sound-based and other forms of music.

Sound-based music can take the form of music for performance and music on a fixed medium. The latter is still, for many, a controversial medium, at least as far as 'tape concerts' are concerned. It can also take the form of installations and Internet music, both relatively new phenomena. It can be presented in particular audio-visual contexts, such as on a video or film, in a computer game or a fully immersive environment, at a gallery or at a specific site. It can be the consequence of what is known as sound design, sound art or sonic art, electroacoustic or electronic music, and so on. It can be performed on laptops, turntables, new instruments and devices, sound sculptures and everyday objects, not to mention through the use of sensors. It can be highly focused on space, be it in the sense of the placement of sonorous objects or loudspeakers - both the pre-defined or diffused performance versions of sound spatialisation - or of a particular site whether it is physical or even virtual. Much of this is new and enjoys the fresh quality typical of the recent genres of sound-based composition. It knows a variety of distribution outlets, such as the CD or DVD, MP3 and MP4 files; it can be downloaded from Internet sites, etc. It can be broadcast on television, on the radio or on the Internet. It can be heard in contexts spanning from advertisements to outdoor public arts events to new media presentations. It may involve traditional or newly developed forms of collaboration ranging from devised collective composition through new sound-based forms of improvisation to more traditional directed forms of collaboration. It can involve interactivity from simple reactive environments to more sophisticated ones involving applications of artificial intelligence¹⁷. As the reader will note, this is a remarkable list of opportunities; most of them are recently developed, as is our supergenre itself. Each item in this list raises a number of issues concerning new means of participation and dissemination. It also suggests that we might consider which environments are best suited to or need to be devised for the presentation of sound-based work in the future, and how these venues might support community interest in both the creation and the appreciation of this music.

The following area of importance related to creative practice may seem like a leap of subject; however, it is one of the key links between production and reception, namely, the study of artists' intention and dramaturgy. Most of the twentieth century's forms of innovative art music were to suffer from élitism. This attitude was perhaps a logical evolution from some of the earlier forms of art music, yet it was not necessarily of great help to a number of art forms that lost – or perhaps never gained – a significant audience. This attitude was encapsulated in the phrase 'art for art's sake'. I have known many composers, choreographers, visual artists and the like who abhorred talking about their work and replied proudly to any question concerning the work with: "If you want to know more

¹⁷ See, for example, Paine (2002) for a discussion on the distinction between reactive and interactive environments.

about my work, go and see [or listen to] it". I am by no means against individual reactions to any artwork, but this lack of desire to deal with artistic communication has continually puzzled me. Just to cite one example: whilst working in contemporary art music early in my career, I was surrounded by specialists working in dissonant post-serial composition who were fascinated by the abstraction of their work. If anything was shared, it was their number-based formulae. Some listeners, that is, those new to this type of music, often heard the sound of horror films or eventually science fiction, as these two came the closest in their aural experience to the sound in the works they heard. I would assume that most composers might feel their work was being misunderstood; this was perhaps due to the lack of attention given to the works' intention or their raison d'être, something that in our vocabulary might be considered to be their dramaturgy.

I stated that I was to return to access issues from time to time in this volume, and certainly the communication of intention/dramaturgy issues forms an important part of offering listeners things to hold on to. They can decide, as in a play's programme, to set the information aside until after listening to a work, but dramaturgical statements do offer those interested another thing to hold on to and react to as part of the discovery of a sound-based work. As suggested above, the making available of intention information allows for triangulation to take place with reception, tying our two halves of this introduction together as far as the communicative elements of sound-based works are concerned.

As our brief survey of cultural practice aspects of our corpus draws to a close, we can again state that the subjects related to the field of sound-based music studies are substantially related to one another and to a number of listener-focused areas ranging from sound production and manipulation through structuring devices to performance aspects and dissemination, not to mention artistic communication – all form part of the practice side of sound-based music.

As previously stated, there are topics, such as the history of sound-based music, that straddle our listening/creative practice separation and can focus on either. Other areas that belong here include certain music theories, introduced above, and certain aspects related to the identification or avoidance of identification of material, and the audibility or lack thereof of structure/form. In cases where intention or production techniques are intended to be linked to reception, these two aspects must be tied together.

There are also a few areas that fall outside of our listening/practice model. They consist of subjects such as the socio-cultural dimension of sound-based music studies. This area involves research into community forming, the impact of sound-based works and other subjects, such as national and regional practices and

¹⁸ Alas, some sound-based musicians fascinated by their means of formalistion do the same.

styles, gender and sound-based music, access issues, and cultural theoretical subjects related to our supergenre. Furthermore, very particular subjects, such as the sustainability, archiving and reconstruction of works, have little to do with our listening or practice themes; they are, of course, all pertinent to a holistic approach to the field. More interdisciplinary aspects of sound-based music such as semiotics do not fit easily into the scheme, either. As important as are the subject areas that have just been named in this paragraph, I would suggest that our listening/practice division contains the vast majority of research areas within the field of sound-based music studies. No single one of these areas, I believe, stands in the way of one's demonstrating the paradigmatic behaviour of sound-based music and, in fact, the history and socio-cultural dimensions are easily merged holistically with the subjects that have been presented.

Before moving on to Chapter Two, I would like to focus briefly on the subject of sound-based music pedagogy. We have several times in this chapter spoken of 'building blocks' of sound-based music, due to Schaeffer's interest in a solfège of musique concrète. Of course, an education is not based only on these. Alongside the sound-based specific building blocks, there are clearly some concepts that come reasonably close to being universal truths in terms of musical discourse, such as the notion of tension and release. These should be added to our set of foundational building blocks on sound-based music courses.

There are several courses evolving internationally under the guise of music technology, such as those within my own organisation. In many cases, they form part of a traditional music department. Some courses exist in their own right; some of these inevitably focus on popular music, others on other specific areas, and a few are particularly eclectic. Sonic arts departments (or subject majors within departments) have the advantage of looking primarily at the areas most closely relevant to the understanding of the means of sonic arts creation, its field of studies and its related technological developments. To what extent do such departments lean on traditional music education? Those embedded within music departments tend to do so, given the availability of their specialists. However, is this always the right thing to do?

I would suggest that education is moving very slowly in terms of recognising the diversity of specialist needs in sound-based music education. In an ideal world, young pre-university age students would already have been offered an introduction to the corpus, yet this, too, is taking a long time to take hold. I hope and expect major changes in music education to take place during the coming years, acknowledging our vastly changed music landscape and allowing for new areas including sound-based music to receive the attention they deserve. I have often called for specialists to meet and discuss foundational issues in our field, such as terminology. A group investigating the specific needs of our students specialising in sound design, sound art, sonic art, electroacoustic music, experimental popular music and so on, all of whom work with sound-based music, should be formed to

propose more specifically focused curricula for the future of our supergenre. Today's spectrum of curricula is quite fragmented. This is a positive feature in terms of experimentation, perhaps less so for the promotion of the new values already offered by sound-based music.

Although my having received a traditional music education offered me a great deal of value in terms of my work in sound-based composition, I see my work today as being equally influenced by aspects of other new media areas, of extra-musical areas and of our daily lives, too. I do not believe this could be said with such ease about my earlier instrumental compositions. With this in mind, I believe that sound-based music does indeed form its own universe.

The one aspect of this universe consciously avoided in the current chapter was the subject of co-hear-ence. Classification at a high level, in particular the classification of sound-based works, is integral to the success of everything discussed in this section on sound-based music studies. It forms the subject of Chapter Two.

2. SEEKING CO-HEAR-ENCE

A) SPANNING THE SPACE - THE SOUNDS OF MUSIC

This second chapter has been written as an attempt to define new ways to classify – and thus allow interested specialists to reach a consensus concerning – nomenclature related to genres and categories of sound-based music. The subject will not only be approached in terms of musical characteristics; it will also involve aspects such as new forms of virtuosity and performance practice, means of creating musical structures and the opportunities offered by new protocols for sound production and manipulation. Examples will be presented to illustrate key concepts introduced throughout the chapter and to delineate the area covered by sound-based musical practice.

The first section of Chapter Two starts by investigating and, where relevant, criticising existing models and terminology. The subject of convergence will also be presented. I shall attempt to demonstrate that some categories traditionally deemed as separate have to an extent been converging in recent years, thus supporting our goal of demonstrating paradigmatic behaviour within our musical corpus. This discussion will lead to the second part of Chapter Two, in which will be introduced a multidimensional model to aid in the classification of sound-based musical works and in the development of its related terminology.

During the development of the EARS site, one of the most challenging aspects has been to determine how to present its Genres and Categories section. The EARS team initially tried to make some sense of some of the most frequently used terms and therefore used the same nesting hierarchical approach as is used under all of the other main EARS headers. However, for every example that we found successful, we could usually discover a counter-example. There were, furthermore, several terms that seemed to lead an isolated existence. Something as specific as Avant-Rock was appearing at the same level as were Improvisation or Audio-visual Works. In other words, the main level terms were not of similar importance; of those terms that we were able to nest, there was often ambiguity or

uncertainty concerning the extent to which these categories were indeed part of a larger whole, as each placement was often based on one of many definitions of those terms. It was decided in 2006 to abandon our hierarchical approach to this header, and the genres and categories section is currently presented as a single alphabetical list.

Such ordering begs the questions of whether this must be the case, and whether these terms that we have identified in fact constitute the best way of structuring a sound-based music classification system. It is probably heretical to reply 'no' to this question given the fact that I am the initiator of EARS. It is not, though, a terribly depressing situation, as one of the wonderful aspects of an Internet-based project is its inherent dynamism, its ability to be changed as often and as radically as is needed. Perhaps new applications of the semantic web may be our answer.

At the time of writing this book, these were the terms listed under Genres and Categories on the EARS site:

Acousmatic Electronic Music

Adaptive Music Electronica

Algorithmic Music Elektronische Musik
Ambient Music Experimental Music
Eigld Regarding

Analogue Electroacoustic Music Field Recording
Anecdotal Composition Free Music

Audio-Visual Works Fusion

Avant-Rock Glitch
Background Music Hip-Hop
Bruitisme Hörspiel

Cinéma pour l'oreille (Cinema House

for the Ears) IDM
Clicks and Cuts Immersive Environment

Collage Improvisation

Computer Music Industrial (Music)
Concept Art Installation Art
Cut-up Interactivity

Diapositive Sonore (Sound Interdisciplinary Artistic Work

Slide)

Internet Art

Digital Art

Internet Music

Digital Music Japanese Noise Music

DJ Culture Krautrock
Drum 'n' Bass Laptop Music
Electro Live Electronics
Electroacoustic Music Lowercase Sound

Minimalism Mixed Work Multimedia

Musique Concrète New Media Art Noise Music

Organised Sound Phonography

Plunderphonics Post-Digital (Music)

Process Music Public Art Radiophonics Remixing

Rock Concrète

Serialism Site Specific Sonic Art Sound Art Sound Design Sound Installation Sound Sculpture

Soundscape Composition

Spectralisme Stochastic Music Tape Music Techno

Text-sound Composition Timbral Composition

Turntablism Video Art Visual Music VJ Culture

Clearly, at first glance this is a ratatouille of terms; it must be said immediately that the choice was made on the basis of the eclectic definition of electroacoustic music that has been recycled in this book. In fact, a number of these terms could be dropped when the focus is specifically on sound-based music. It is hard to imagine the effort needed to a) decide how widely to cast the net in terms of this header, and b) make final selections. For example, terms that were clearly seen to be of ephemeral usage (as opposed to describing music made during a distinct period of time) are referred on the site to less ephemeral ones, such as 'Intelligent Techno'. Time will tell whether or not these choices stand up. Looked at from another perspective, it is noticed that the word 'genre' is relevant to very few terms on the list; much more often, 'category' seems appropriate. Is this due to the lack of established genres within sound-based music, or is it perhaps due to the fact that we have yet to create more rigorous forms of classification – or, perhaps, a little of both?

Yet another manner of looking at this list is the celebration of its utter diversity. The fact that glitch, Hip-Hop, acousmatic, soundscape, and sound art appear on one and the same list might seem peculiar. I, however, find this spectrum fascinating as the entries all reflect our sonic universe today within, in my view, an artistic musical context.

To become somewhat more empirical for a moment, it can be concluded that a number of terms have different uses in different art forms, for example, collage, improvisation and minimalism, not to mention most terms ending with the word 'art' (with the exception of sonic and sound art). Some of the terms deal with a technique: collage, again, serialism, stochastic music and turntablism, among

others. Some address circumstances of performance: immersive and site specific art. Quite a few are relevant to both sound-based and note-based music, including computer and experimental music. There are those more pertinent to music on a fixed medium, and those more pertinent to aspects of live performance. Also, as stated, given the 'E' and 'A' in EARS, a number of the terms also involve non-sound-based varieties.

On the positive side, there are indeed a few clusters of interest, such as those surrounding 'acousmatic', those associated with real-world sounds, those with roots in popular music traditions, those that might fall under the umbrella of post-digital culture and/or noise, and those related to formalisation. The one odd question that never ceases to puzzle me is: how many of these eighty-one terms might correctly be designated a 'sound-based music genre'?

Now, let us look at an alternative means of ordering things, one that takes into account the behaviour described in the preceding paragraphs. In *Understanding the Art of Sound Organization* I structured my survey in the following manner:

- 1) Musique concrète and associated developments
- 2) Music focused on real-world sounds, including soundscape composition
- 3) Appropriation (in a sense the merger of the first two items)
- 4) New sounds: from synthesis to microsound to noise
- 5) All sounds are sound objects¹
- 6) Formalised musics
- 7) The popular dimension
- 8) The 'split' between fixed medium and live electronic performance
- 9) Sound art ⇒ sonic art

There is no point in repeating what was a very lengthy chapter in that book; the strategy behind the choice is, however, worth returning to, as this list was created to prove a point. In contrast, the much more exhaustive list in the current survey has been created to delineate our area and support the notion of paradigmatic behaviour.

One of the things I found most interesting when I devised this initial list of subjects was the fact that several early debates in sound-based music were a) still alive and well, but also b) to an extent actually convergent. A few of these bear inspection. The most (in)famous of all debates is the original Paris versus Cologne battle that essentially pinned the bottom-up sound-based composers against the top-down serialists. It has been only rather recently, as previously mentioned, when the refined timbral (or spectral) approach of the former group is taken seriously by people interested in the latter field, when formalism and the primacy of the ear have at last converged. Even within the sound-based world there was a fairly early skirmish when composers such as Luc Ferrari left the group in Paris: they became interested in overtly unmasking their sound sources in what Ferrari called

¹ This fifth header combines the approaches of the first four independent ones.

'anecdotal works'. In other words, the reduced listening composers wanted nothing to do with the heightened listening composers. There are still reduced listening specialists around, yet the more inclusive liberal view took over years ago – another form of convergence.

Then the sampler came into our lives; it immediately found its way into both the more serious varieties of sound-based work and into a broad range of popular music idioms. Now that it has been subsumed under the farther-reaching term 'appropriation', we currently see a form of convergence taking place in terms of art and popular music sampling techniques and, not unsurprisingly, sound material, too.

This tightly condensed version of history moves on to those composers who have sought new sounds using technology, be it through sound synthesis of a variety of forms, including microsound composition, to those specifically focused on noise or other forms of digital or analogue sonic detritus. Besides the fact that a reasonable percentage of these composers find some solace in loud works, what these musicians have been responsible for is the second enormous widening of the sound material 'palette' open to today's musician. Many of the composers are less interested in formalism than were the original German school of composers; most share an interest in electronic music, a term that is alive and well in various alternative circuits today alongside the trendier term 'electronica'.

With the fifth item on the list, a phrase derived from Trevor Wishart's remark that "there is no such thing as an unmusical sound-object" (Wishart, 1985: 6), we reach a most interesting form of convergence, namely, the point where the sound is truly emancipated and therefore any sound qualifies to be used in a sound-based work. Here, items 1 to 4 – and, in fact, all nine items – come together. Clearly, certain musicians will prefer to use certain types of material; the restriction that different types of material should not be combined is, however, usually based on someone's theoretical vision and not on an aesthetic judgement.

The formalist side of the story, at least in my mind, is rather difficult to present in the current context, not in terms of content, but in terms of the fact that many involved in this particular area do not necessarily focus specifically on sound-based applications; instead, the issues related to the formal application(s) involved form their primary concern. For those who do have a sound-based focus, this is often combined with a listening-driven approach, thus again converging concepts from items 1 to 5 with the specific formalist approaches to sound design, sonic sequences and structures.

The popular dimension led to a very specific discussion, for in the case of today's sound-based composition – as opposed to the use of sound-based techniques in a more traditional lattice-oriented composition – most musicians who have roots in popular traditions do not consider themselves to be involved with popular music as such, while they do tend to address communities that also

have roots in popular culture.² What I have often discovered throughout the years is that experimentalists within this group of musicians tend to make music that could be of interest to a significant proportion of people who are aware of other forms of sound-based music, but who do not discover them, given the (in my view) artificial community barriers separating the groups. The reverse also holds true. In other words, although convergence may not yet have taken place in terms of breaking down the artificial barriers, it has to some extent achieved this in terms of the music's content, thus supporting my goal of paradigmatic behaviour. Examples will be provided below. In this case, what is the key factor that distinguishes this group? Is it loudness? The answer is in the negative, as many involved in glitch and noise music share this aspect. Is it the presence of a beat? Granted, a beat occurs more often in this area than it may elsewhere; however, much sound-based music with popular music roots does not necessarily seem obsessed with the presence of a beat. Take, for example, ambient music, an essential part of club culture. Furthermore, many experimentalists with popular music roots may involve a beat in one piece, and either make the beat vague or ignore it totally in another.³

The short version of the 'split' between fixed medium and live electronic performance has already been told. Although historically this division made sense, given the technological differences in terms of refining sounds in real-time and non-real-time environments, I am of the firm belief that separating these two is no longer of any relevance; it is in fact another form of convergence. The musical sound and the musical intention behind that sound are important today.

The ninth and final item is a collection box for everything that failed to fit neatly into one of the first eight items. The entire audio-visual dimension belongs here, although it can easily belong in any of the others, as can that which is known today as 'sound art'. A key difference was discovered between what is currently known as 'sound art', which generally consciously involves the musician's taking a specific context or type of context into account, and what goes under the term 'sonic art' which, as with many forms of more traditional music, may not at all be concerned with context. In other words, the sound artist tends to emphasise intention as part of the artistic process, whereas a sonic artist may choose not to do so. Sound artworks, for example, installations, frequently contain neither beginning nor end. Regardless, given our discussion of things to hold on to, it is clear that in terms of access, this separation is less than ideal. The collection box is also the area where our sound designers, installation and radio specialists, and the like come into play. Some are not interested in the 'is this music?' discussion;

² Early well-known, more mainstream examples, such as the Beatles' *Revolution Number 9*, and tracks from Pink Floyd and the Grateful Dead, have not been included in the survey below for the reason that has just been stated.

³ The same could be said of many of György Ligeti's timbral instrumental works.

others hedge their bets, playing it safe by using 'art' to describe what they make, as that seems to imply anything creative. It is not my intention to force them into using 'music'. It is, however, my view that what they make is (also) music.

This ninth category is where work made for specific sites, real and widely networked (not least on the Internet), come into play. Here, everything converges; this final category is the home of all sound-based music, however created, however and wherever performed, and however disseminated.

Presenting these nine items next to the eighty-one EARS terms, it could be wondered how they connect. The assumption might be that accepted terminology led the way; this was indeed the case. The real answer, and one that may sound simplistic, given what has already been said, is that they do not connect directly. The eighty-one terms are the result of several years of work on the EARS project. The nine items were a strategic ploy to suggest that classical means of categorising sound-based music are largely redundant. Convergence has taken place, bringing aspects related to many formerly separate areas together. This, more than anything else, supports my proposal for a sound-based music paradigm.

The current chapter needs to attempt to span the space of sound-based music by example and, in so doing, illustrate the various forms of convergence, thus supporting the notion that sound-based music is indeed a supergenre.

An empirical investigation — some case studies

In this section my intention is to present a number of examples chosen from types of works within established categories; where relevant, this will be presented from the two points of view introduced above: listening and creative practice.

Acousmatic music – Bernard Parmegiani's De Natura Sonorum: This work by the GRM composer, Parmegiani (Parmegiani, 1975) is a rarity in the sense that an entire book has been written about it (Mion, Nattiez and Thomas, 1982). Perhaps of interest in this publication is the fact that Parmegiani's source materials are listed. This is peculiar only in the sense that the work is an excellent example of Schaeffer's desire for listeners to achieve a reduced listening posture and thus ignore or be oblivious of these sound sources. Some readers will, nevertheless, be interested to note that sounds that they do identify are or are not those used by the composer.

The work, written in several relatively short movements, features a number of evocative section titles such as 'Incidences/Résonances' and 'Etudes élastiques'. In other words, the titles provide a dramaturgy of sound quality, as opposed to something more tangible. The sound quality descriptions represent one element to hold on to throughout the sections of this large-scale work. The work contains a series of powerful sonic voyages, each section having its own character or experimental nature. The composer is by no means averse to focusing on pulse or rhythm, not to mention clear pitch relationships, from time to time. Still, it could not be suggested that the work is more note- than sound-driven. In a sense, the

work functions as a capita selecta of timbral types supporting the work's title: on the nature of sounds.

Parmegiani, a composer respected not only within the sound-based music community, but also often cited as a 'forefather' of the world of intelligent dance music, represents the GRM vision of its early decades through a highly skilled acousmatic approach to organising sounds. His works inevitably take the listener on a journey; however, in the end, most journeys will be experienced highly individually, given the evocative character of this composition. There may not be too many words available to describe the more communal experience of the work.⁴

Perhaps I should dwell somewhat longer on the fact that Parmegiani has been acknowledged as a pioneer in genres with roots in popular culture. There may only be a few musicians coming from these communities who would focus on using his techniques as a fundamental approach to sound organisation, yet the best known software product made at the GRM, GRM Tools, has been sold to hundreds of musicians associated with popular musical areas; this is because the sound manipulation opportunities related to this software have been found to be highly useful by such musicians who are willing to experiment in a manner similar to Parmegiani's with the sounds they are using. If ever there were a case of a technology - and thus the techniques related to that technology - crossing a traditional border, this is an interesting one. We have a very clear case of someone very closely associated with a 'school of thought' being respected for a contribution that is applicable beyond that school and, by inference, being appreciated by people in other musical communities. It is an excellent example demonstrating both my desire to reduce the significance of the pop/art divide, and my goal to demonstrate aspects of paradigmatic behaviour in terms of listening and production.

Real-world music — Christian Calon and Claude Schryer's Prochaine Station: I have written about this work elsewhere (see Landy, 2006) in the context of my research into the accessibility of sound-based works, and am therefore familiar with a broad horizon of listeners' responses to the work. Before discussing such experience, the work deserves a brief description. The composers were both working in Montreal when they realised this piece and have been influenced by their Anglophone Canadian compatriots who developed the genre of soundscape composition. In the case of the work, a three-minute urban soundscape was created for a CD collection of three-minute 'électro clips' (Calon and Schryer, 1990). The work is a celebration of the sounds of urban Montreal and, in particular, its métro, which, in the case of this composition, keeps arriving at the same 'prochaine station' (next station). In an interview the composers admitted

⁴ This is true despite the fact that there are quite a few analytical publications written about his work – see, for example, the series of analyses of the 'Aquatisme' section of his composition La création de monde in Dalmonte and Baroni, 1992.

that this piece lacked the rigour found in their other works; it had simply been an enjoyable collage of an imaginary voyage through their city. Listeners who pay close attention to the work and understand French and English will have no trouble in determining where the work takes place and what is being celebrated. Otherwise, as was the case with some of the UK-based students who participated in our testing, other places, in particular Paris, are envisioned, or simply an urban, 'industrial' setting. 'Industrial' here is of importance, as demonstrated by many of the listeners with no previous experience of sound-based music. 'Industrial music' is a descriptive term related to a cluster of genres associated with experimental popular music culture. Industrial music was born of the Industrial Records label of the group, Throbbing Gristle, while it is today associated with noise music (see below) and related to techno and trance music.

Therefore, the creation of a link between these genres with a popular cultural background, on the one hand, and this soundscape collage that has superficially little or nothing to do with them, on the other, is a fascinating phenomenon. The dynamic and type of sound materials have caused this type of reaction in these listeners who are basing their reactions on their personal listening experiences. More importantly, the fact that the vast majority of these listeners were interested in listening to more such works after just once hearing this piece suggested that the current marginal position of a good deal of sound-based music is not its necessary destiny.⁵

Prochaine station is a playful work. Where soundscape composers such as Hildegard Westerkamp tend to prefer sounds of nature in most of their compositions, this one is clearly a city piece. It offers the listener – in particular, those who can identify where it is taking place – a number of things to hold on to. It is a celebration of heightened listening, the opposite of that which followers of Schaeffer seek in their work. Although Westerkamp uses powerful sound manipulation tools and Calon/Schryer none, there is much that ties the soundscape and acousmatic works together, such as their approaches to sound-based musical discourse.

Ambient Music – Brian Eno's Lantern Marsh: This is one of the early examples of Eno's ambient compositions. I have always considered these works (as well as some of Parmegiani's) as abstract soundscapes. As stated in the previous chapter, Trevor Wishart has called such works 'imaginary landscapes'. This piece forms part of a collection recorded between 1978 and 1982 (Eno, 1982).

⁵ During the same tests, Denis Smalley's *Valley Flow* (Smalley, 1992), a much more evocative work of greater complexity, received a similar response in terms of the desire to listen to more such works.

⁶ The current discussion has been informed by Martijn Voorvelt's analysis of the work (Voorvelt, 1998: 123-128).

Eno, a multimedia artist who also has a remarkable curriculum vitae linked to decades of (experimental) popular music developments, is a key figure behind new age ambient music. What is particularly remarkable about this music, a genre intended for a mass market, at least a much larger one than most sound-based musicians might ever reach, is the lack of an apparent beat, which is a sine qua non of popular culture. This is due to his early experiments with lengthy tape loops. The source of musical inspiration for the chill-out rooms of today's club culture, this peaceful music is a form of minimalism in which works seem to have neither start nor finish; they merely float in their own process, as it were. They appear to have no moments of tension or release. However, a closer look at this piece demonstrates more than a straightforward process being set in motion. It tends towards a lightly improvised construction with certain aspects gaining greater prominence at different points in the work. Typical for the time, synthesizers are to be heard, along with the sound of real-world sounds, in this case, glass objects (the marsh lanterns?). Pitch plays an important role in the piece; rhythm is not of primary importance. Instead, the work has a quality of layered timbres throughout.

Eno used ambient soundtracks for many of his audio-visual gallery and museum installations. Reducing ambient works to a form of pop music is therefore too simplistic in terms of classification. In a sense, these ambient works make excellent acousmatic compositions, although I have yet to see anyone identify them as such. From the listener's point of view, the main difference between *De Natura Sonorum* and *Marsh Lanterns* is the latter work's new age meditative dynamic. Regardless of their histories, the works are closely related.

Synthetic sound – John Chowning's Stria: The composition is one of the key works by the founder of frequency modulation (FM) digital synthesis. Its sound universe is clearly electronic, that is, consisting of an abstract sound type with no obvious equivalent in terms of instrumental or other real-world sounds. It has a relatively formalised design in which the golden mean is of significant importance in terms of pitch, melodic, harmonic and temporal relationships, including layering and structural proportions and the structure in its entirety. In fact, the interval of the golden mean in combination with the omnipresent golden-mean-based timbre is what the listener holds on to immediately when listening to this four-channel work. (It has been recorded in a stereo version on the CD; see Chowning, 1977.) Although the composer has applied recursive procedures in the work, it is not a fully formalised or algorithmic composition; the composer made where relevant strategic choices, thus allowing for an aural, usually bottom-up compositional technique to be combined with more formalised top-down approaches.

On a scale of complexity of electronic music compositions (in its literal sense), *Stria* would end up on the 'user-friendly' side as far as listening is concerned. I am therefore choosing a work not necessarily typical, but instead,

⁷ For further information on *Stria*, see Bossis (2005) and Zattra (2006).

representative of that which I am attempting to demonstrate in terms of things to hold on to while describing a work that fits easily within the proposed paradigm. With no irony intended, I would suggest that the listening experience of Stria is one of reduced listening; here, though, this is inherent because of the sounds he is using and not a consequence of particular acousmatic sound manipulation procedures. The sonic universe constructed by Chowning is homogeneous; the experience one has aurally is essentially a temporal journey within this universe. It is also interesting to note that the list associated with the golden mean relationship that involved pitch, melody and harmony could equally have been used in the description of a note-based work. Although these note-based items are indeed present, Stria is unquestionably a work of sound-based music. It clearly demonstrates how Mountain's desire to focus on listeners' aesthetic preferences as presented in Chapter One can cross the note-based and sound-based music boundaries, even though Chowning's scales and harmonic universe are new and his sonic world is a timbral one.

New Sounds - Barry Truax's Riverrun: Where Chowning's approach to sound synthesis clearly concerns audible sound durations, Barry Truax's work with granular (re)synthesis takes place within durations too short for our conscious perception. Iannis Xenakis, more than the other major figures of his day, sought new sounds when making sound-based music; it was also Xenakis who introduced the word 'grain' into our musical vocabulary. Most people interested in microsound, such as Curtis Roads (2001, Chapter 1), view Xenakis as the historical pioneer in this area. Truax is not only a specialist in microsound; he has also created a contextual theory for this approach (1992a; 1992b; 1994). Riverrun (1986) is one of Truax's early granular compositions. Instead of using as source material sounds from the real world, these sounds are electronically generated, not extremely short water-based sound grains. However, that is of little interest, as between the work's programmatic title (in its literal sense, not necessarily its reference to James Joyce) and the tidal behaviour of its textures, the listener again follows a sonic evolution, this time one based on the behaviour of an aspect of our environment. Given the use of grains as source material, there is no sense of individual event; instead, the listener is immersed⁸ into a sound continuum where s/he crawls into the detail of the sound, an aspect Truax calls its 'inner world' or the 'soundscape within the music' (1992a). The work is far too dynamic to be designated as ambient, yet it does consist of a sonic ambience, albeit a powerful one. Truax is Parmegiani's opposite: Truax wants the listener to make the connection with nature. I am certain that at one point Schaeffer regretted the choice of 'concrète' in the name of his new genre, as he was not referring to the concrete nature of his works' sound materials. He was, instead, talking about a

⁸ This is again a multichannel work that has been reduced to stereo for purposes of the CD recording. Today's technology, fortunately, offers an alternative.

process from concrete material towards the abstraction of musical values, in contrast to traditional music's starting point of an abstract conception leading towards a concrete performance outcome. Truax is in many ways more concrete in the literal sense than is Schaeffer, irrespective of the fact that, in this case, Truax's source material is indeed abstract.

Formalised – Damián Keller's Vivir sin Después (2003) with Ariadna Capasso, video (installation with 5.1 sound, sand on floor, projections): Here I would like to call upon an example of formalised sound-based music. However, the notion of choosing a formalised work for this overview is somewhat ludicrous. A formalised work can, theoretically, sound like anything at all. I have nevertheless chosen to present an example for a strategic reason: the composer in question is quite concerned that the work's intention be heard. This is, in my experience, an exception as far as sound-based music's formalists are concerned and must not be seen as an indicative example. It combines formalisation with access.

Damián Keller, a former pupil of Truax, has picked up on his tutor's interest in microsound. Keller's particular approach is currently of interest, because he has written about his desire for the sound-based concepts behind his formalisation to be audible, that is, something to hold on to. The audio-visual work, of which the title translates roughly as 'living without a view of the future', is the first of three movements of their 'Paititi' project based on the first Spanish Amazon voyage (Keller and Capasso, 2006). Ecologically based composition is presented as follows:

[Its] processes make use of sound classes and temporal groupings to provide cues familiar from the listener's everyday sonic experience. Social references situate the work in a cultural context. (Keller and Capasso, 2000: 85)

Keller states elsewhere that the

[D]evelopment of synthesis techniques and compositional strategies [are] coherent with this theoretical scaffolding ... Ecologically based techniques provide tools to deal with perceptually relevant sound parameters. (Keller and Capasso, 2006: 56)

As with Truax, sounds are used to indicate the existence of a large body of water; there are also sounds reminiscent of storm-like weather, and the presence of the creaking sounds of a boat. Keller suggests that he is aurally portraying the passage from ocean to river. As the work is audio-visual, there are also aural gestural concordances with Capasso's images. Vocal snippets complement the environmental sounds.

Does a work like this need to involve real-world suggestion? Would it work without the images? Keller is clearly someone strongly influenced by soundscape composition, a means of composing focused on the aural environment. As the work is of mixed media and in fact an installation work (not documented in the 2006 DVD recording) it is clear that both artists were seeking a form of holism, that is, where one aspect heightens the other and *vice versa*. Therefore, an audio-

only version would not do this particular piece justice. However, audio ecological modelling does not by any means need to contain visuals. Keller and Truax both opt for heightened listening in the first instance, where reduced listening, crawling into the inner worlds of their sounds, can also take place when the listener is ready to do so. The narrative discourse of both Keller's and Truax's works is the treatment of a continuity of sound. In Keller's case, multiple types of sound are combined within the flow; with Truax, it is multiple variants of the granular source material's density that one perceives.

Noise – Merzbow's Takemitsu and Cow Cow: If there were ever a form of music to be called 'industrial', it would have to be noise music, as a good deal of today's noise is a consequence of the industrial revolution. Murray Schafer once remarked that there were four types of noise such as 'unwanted noise' and 'unmusical sound' (Schafer, 1994: 182). I dare not ask him today what his view might be of these designators, given the sizeable critical mass of people who are interested in – if not passionate about – the various forms of today's noise music.

Typical of today's worlds of electronica and industrial music, Merzbow's CDs, as does his website, offer little or no information at all concerning the recordings. Is *Takemitsu*, for example, a work of homage to the late composer, Toru Takemitsu? One assumes so, but if so, how? Takemitsu was never particularly interested in unwanted noise or unmusical sounds. To what does the other title refer? Does either in fact refer to anything? Merzbow employs some sounds that are identifiable, either specifically or by class of sounds; more often, sounds are simply abstract noises. There is never a dull moment, either in terms of being offered a chance to recharge, as it were, the batteries of one's ears or in the sense of too little development of material. One seems to ricochet between source identification, engaging with the beat, being overwhelmed by the shower of noise in which one is immersed, following a certain sound, following the spatialisation, and simply letting the total effect of the work go its course.

The key difference between the two tracks is the fact that Takemitsu commences within a particularly rhythmical, machine-like framework. Cow Cow, on the other hand, is simply a barrage of noise that less frequently involves rhythmical passages. In other words, the beat question that seems to separate audiences is of no relevance to this artist, who is entirely comfortable with both the presence and the absence of a beat.

Noise music is an acquired taste. It does, without doubt, offer something to hold on to and can, in fact, fit anywhere within the language grid. It is simply down to a yes or no question: is the listener willing and able to deal with the universe of noise and the associated loud dynamic with which it is usually associated? Stockhausen suggested on many occasions that he was looking forward to noise being accepted as musical material. One of Luigi Russolo's claims to fame is his noise orchestra. Neither could guess how musicians today would take them at their word.

Electronica - Ryoji Ikeda's C: Ikeda's music is hard to classify with the terminology that we use today. He has performed as a DJ, worked in sound art, multimedia and installation contexts, and is a member of Japanese artist collective, Dumb Type. He has an experimental edge reminiscent of Alvin Lucier's electronic quests. As far as this work is concerned, he can clearly be considered a composer of electronica. Ikeda is not shy of noises and electronic sounds. He also records or appropriates real-world sounds from time to time. For example, there is a male voice saying something that resembles the word 'check' on the track with the same name. The noise aesthetic of Merzbow is not Ikeda's; noise is one choice among many. In fact, after several very brief tracks in the work C (1997/98, all section titles start with that letter), the final track 'Coda (For T. F.)' is Asian in terms of its almost meditative ambiance. Careful listening is quite easy as there are never at any given moment too many layers of sound to follow for the listener to get lost in his musical discourse. However, the short sounds, many taken from musical recordings, are hard to identify, so as the listener finds her/himself attempting to identify one of these sources, s/he then loses the place in the piece. Some sounds are reminiscent of bells; some are clearly electronic. Ikeda makes clear contrasts between continuous and discrete sounds, and between repetitive items and isolated ones. This is often reflected in the visuals projected as part of his performances. As most electronica artists are apparently allergic to offering dramaturgic information, the listener enters Ikeda's universe of the real and unreal and is taken on a voyage in which traditional musical tools are hard to identify, yet the pieces seem to be crafted in a way similar to those of a composer writing for a small sound-based ensemble.

There is a mildly ambient aspect to the coda track that might be associated with today's 'lowercase sound' movement, in which quiet works consist of relatively empty silences while using real-world and synthetic material. This type of music represents sound-based music's answer to the exploration by John Cage of silence, and by Morton Feldman of quietude. Bernard Günter is one of the names often associated with lowercase sound, one of the few terms that really do describe a genre without any discussion of how it is made.

Electronica/Minimalism – Kaffe Matthews' Eb: Stepping once again down the ladder of sound density and, to an extent, loudness, some of Kaffe Matthews' live works, often using homemade electronic instruments, take us into the world of minimalism in the original sense of the minimal art movement by which minimalism in music was influenced. Early minimal music, such as the early works of La Monte Young, did not focus on repetition, the most prominent characteristic of the minimal works of Steve Reich, Philip Glass, and others. Instead, simple musical materials, analogous with a rope or a cylindrical object in fine art, were presented for a lengthy period of time with little or no variation. Matthews has roots in this tradition.

Eb (2002) is part of a double CD with the second CD containing her work Flo (Matthews, 2003); one assumes that the pun is intended. The movement titles are mainly not specifically programmatic, such as 'She could' and 'Get out more', although the second track 'Clean tone falling' contains exactly what it says to a large extent. Matthews is generous, relatively speaking, with her information on the cover. The CDs consist of "[l]ive performances 'reconstructed at home' ... made by live sampling and processing a Theremin, the room and its feedback in performance". Eb's first track, 'Long line starting', is another programmatic title. Steady tones are heard, some beating against each other; the relative volume between the various pitches evolves with time, and occasional discreet electronic sounds are heard in contrast to the general, continuous flow of the section. One could envision, in a spatialised context, how the standing waves might become physically noticeable; depending on where the listener is sitting and in which direction one's head is turned, a private version of the beat frequencies can be perceived, something that Alvin Lucier experimented with in the 1970s.

There is pitch and sometimes an undulating rhythm in this movement. The material is very simple and, despite being close to a dull sine tone, the track offers a warm gentle sense. Whether *s* is popular music or art music hardly seems to matter. In fact, given the different types of circuits where Matthews performs, it would be difficult to reach a conclusion.

The third track, 'To a landing' is full of loops, similar to the repetitive ostinati of most of today's minimal music. The fact that the basic sound material is homogeneous allows the listener rather easily to take on a reduced listening stance. This track has been chosen due to its clear development of rhythm and pitch, so clear that it could lead listeners to write a five-line score of the section's general development, a task that would be quite feasible. However, listening to the work, the electronic sources are the driving force and the use of some lattice-based thinking allows this section to straddle the fence between note-based and sound-based music.

The fifth track, 'Get Out More', seems to have a 'more' factor to it in its sound density and its use of not significantly aggressive noise as opposed to sine-wave-based materials. It also has a higher dynamic and greater sense of contrast than do the other movements. Still, the homogeneity of the materials holds the section together.

At this point, the question might be posed: is there anyone introduced thus far with whom Matthews should not share a performance? The most dissimilar type of music presented is that of soundscape, which is dependent on its sonic materials' context. Matthews is not concerned with this type of context in the content of Eb. Context is essential, however, in terms of the feedback she is producing. Still, the soundscape discussed above was an urban one, sharing the dynamic range with Matthews from the calmer outdoors sound (Calon/Schryer) and the meditative beat frequencies (Matthews) to the energy of the Montreal

métro and the more dynamic, noise-based sections of the electronic work. In short, any piece discussed thus far could easily be combined at a single event, although installations and Internet music making would need separate spaces.

Inside electronics – Toshimaru Nakamura's nimb #9: David Tudor spoke of composers inside electronics; he also created some of the first feedback loop or closed circuit instruments, as did Nam June Paik in video art. Recorded examples include Tudor's Pulsers (1976) and Tone Burst (1974) for Merce Cunningham (Tudor, 1984; 2004). More recently, Toshimaru Nakamura has coined the phrase "no-input mixing boards", through which no external sound source can be input into his equipment. As he comes from a dance tradition, the practice leads to works in which loops can play a significant role similarly, apparently, to the way effects units treating the created sounds are often used.

This type of music calls for the performer to possess a good understanding of what is going on inside the equipment being used, for example, how a small alteration of a fader could cause a large-scale unforeseen surprise for the listener, such as a volume jump into the realm of unhealthy loudness. The closed circuit creates a rather basic type of oscillation influenced by the circuitry of the mixing desk itself. Other by-products of the closed circuit include noise and beating effects. The EARS site offers a related term, 'creative abuse', referring to musical procedures such as this. Glitch and even turntablism come to mind, too, in the context of creative abuse. To me, listening to Nakamura's music is like being taken into an electronic, somewhat minimal imaginary landscape. Analogous to Kaffe Matthews' work, which uses both sound created on her electronic instruments and those of the ambient sounds of a room, 'minimalism' here refers to both minimal materials and repetitive elements. Once one becomes accustomed to a track's sound, the listener hears the evolution of continuous, drone-like textures and of much shorter discrete sounds. Sudden changes tend to cause one type of listening to be replaced, if only for a moment, by another.

In the case of *nimb* #9 – 'nimb' is an abbreviation for 'no-input mixing board' – a complex texture of pitch and noise is present throughout this short track. The use of a delay unit offers a spatialised effect. A few types of impulse sounds, reminiscent of glitch and of Morse code, represent the discrete pitches. The ostinato is in this case restricted to a discrete sound surrounding a single pitch, allowing the listener to move his/her focus from the higher, purer, continuous sound through the different types of impulses towards the general 'beat' of the track and to any slight alterations in the general sound, such as the switching on and off of the delay. Curious unorthodox intervals reminiscent of Chowning's golden mean harmonies can be created in this manner. The interplay of continuous and discrete is a relatively common technique applied in various forms of sound-based music. The 'not quite dance' sound leaves a pleasant ambiguity as to whether this is a beat-driven track or perhaps more ambient, and whether it focuses on noise or glitch-like impulses. It is, therefore, not far removed from many other

examples already presented. The inside electronics approach is one with a thirty-year history.

We could be said to be a world away from sonic artists such as Parmegiani and Wishart, who very much fulfil Delalande's studio-based paradigm. It was, however, Wishart who spoke of sonic art's moving music "from architecture to chemistry" (Wishart, 1993; 1994: 11). The architecture part of Ikeda's instrument building is not especially difficult to identify; Wishart was, though, referring to the structural basis of music. Composers inside electronics are making the chemistry of sound, creating new mixtures of their elements at each execution of a piece. It is safe to repeat that although their respective sounds may be quite different, their approach to the art of sound organisation shares a good deal of common ground.

Glitch – DISC's No Sellout: 'Post-digital' – perhaps 'counter-digital' may be more appropriate – is a term associated with Kim Cascone. Many of those associated with post-digital music feel that the digital music world is saturated and that something entirely 'other' (or, in some cases, retro) should evolve. The 'other' in this case is what is known as digital detritus, cracks in records (oops, that was analogue) and glitches from our CDs. In fact, 'glitch' is the term most often associated with the post-digital.

DISC, a San Francisco-based collaborative project, created the track N_{θ} Sellout that was chosen by the Whitney Museum in New York for a sound works exhibition, BitStreams. The Whitney CD recording of their work describes it as follows:

[T]he [core members'] premise [is] that there are too many CDs in the world. To remedy the situation, DISC recycles and removes CDs from circulation, one at a time ... the group uses razor blades, markers, lubricants and microwave ovens to damage the surface of pop and classical CDs, often picked randomly from promotional bins at music stores. They then allow the CD player to 'compose' the piece by letting the damaged CD skip freely. (BitStreams 2001, liner notes; the piece was originally recorded on DISC 1997)

In short, glitch is the *raison d'être* of this work. It skips along (sorry, another pun) at a rapid pace. It can be assumed that no two performances are alike and that No Sellout is simply a document of an improvisation similar to that used on old Charlie Parker recordings. Everything seems to have been appropriated from elsewhere, yet the original is never quite grasped due to the very brief character of these 'bouncing' sounds. To me, DISC combines Dadaism with Fluxus in their anti-establishment stance. There is also humour in this piece as it seems to be trying to do something, but never gets there, and would make a wonderful soundtrack for an animation. Although the track seems to consist of musical recordings, it is definitely sound-based music that is heard.

Performing new devices — Michel Waisvisz's Archaic Symphony: STEIM in Amsterdam was set up to specialise in live performance involving electronics. Its name is an abbreviation for the Foundation for Electro-Instrumental Music. Today, their work involves tactile structures for interactive sound installations, 'no-input-mixer' performance and, as always, device and instrument design. Waisvisz, a former director of STEIM, is perhaps best known for his invention of 'The Hands'. Of the highly structured yet improvised works of his using The Hands, perhaps The Archaic Symphony (1987) is the widest known. It was also recorded recently (Waisvisz, 2005) as he had not for many years encouraged his music to be made publicly available.

Originally working with MIDI, The Hands moved into the audio domain in the 1980s, given new sampling capabilities. *The Archaic Symphony* takes advantage of this advance. The controller is, through Wasivisz's hands, able to choose, spatialise and manipulate the sounds he is requesting. Although the audience cannot always determine a precise correspondence between his movements and the resultant performance, in many cases one is aware when volume, space, sound morphologies and new sounds are introduced in response to the types of movement gestures involved.

Of course, as was the case under the formalisation example above, any sounds and any type of performance can be associated with this instrument. Waisvisz, his sound world and, naturally, his interest in improvisation led to a work that has clear characteristics yet never sounds the same in any two performances. Waisvisz likes to combine appropriated, often recognisable sounds, for example, snippets of any type of music, with electronic sounds. He has also spent some time in non-art music scenes and is in no way averse to some loudness. His combination of concentrated performance with the eclectic mix of sound materials and virtuosic sense of structuring lead to performances that are well received at electroacoustic music series and at alternative venues associated with experimental popular culture or with improvised music.

The laptop is one of today's most incredible phenomena for sound-based music. In a sense it is now to the musician that which the studio used to represent, albeit with the exception of a few external devices that are still occasionally needed. It is also one of the most powerful instruments ever created. Its portability allows one to work anywhere at any time; when hooked up to a local or virtual network, it also allows the user to work with anyone, anywhere, interactively. This portability and the speed and power now offered by these machines have completely changed how sound-based music is made – and how many people have access to these opportunities as these machines reach a larger user group. In combination between

⁹ See, for example, the pages devoted to the Hands at the address: www.crackle.org/The%20Hands%201984.htm and www.crackle.org/The%20Hands%202.htm

it and the Internet, unforeseen musical opportunities are coming into being (see also the Internet music example, below).

Here, I would logically add an example of a laptop artist or laptop ensemble. Similarly to the case of Waisvisz's Hands, the sound created or triggered by a laptop could consist of anything at all. The examples reviewed in the preparation of this book were so diverse that a single decision was made virtually impossible. What I did discover, and have also discovered at performances, is that when ensembles are working, I am usually unable to comprehend how individuals are contributing. When networked, I usually cannot unpick who is sending information to whom and how that translates into performance outcomes. Laptop music is, therefore, in a sense, live acousmatic music.

Sound art/1; audio only – Felix Hess's Air Pressure Fluctuations: 'Sound art' is an extremely troublesome term. It is one of those related to sound-based music used in so many different manners that it is diluted and weakened. In some language areas, things are less complicated. The German Klangkunst refers to sonic art works not intended for the concert hall, that is, sound installations, sound sculptures, public sonic artefacts, site-specific sonic art events, and even radiophonic works. Still, I must be careful, as some sound artists are now allowing their work to be programmed into concerts. As stated, many sound art works have no beginning or end. Much, although not all sound art takes the performance context into account, which is not usually the case in many other forms of music. Outside of the German language area, some people I would designate electroacoustic composers call themselves 'sound artists'.

In some countries, sound artists are mainly those who have come into sound-based music from a background in fine art. 'Mainly' must here be stressed, as reducing this part of our field to fine art would do it no justice. It would suggest that sound artists can appear distant from musical traditions and may, therefore, be freer in terms of creating new sounds and structures. It is true that many people educated on traditional music courses can sometimes feel that their formal musical knowledge constitutes something of a restriction in the still-young field of sound-based music. Remarks have been made that sound artists lacking musical training are thus possibly freer.

It is certain that the art world has adopted sound art, including sound installations or sound rooms in museums and galleries internationally, the Whitney example (above) being one. Publications on sound art can come from either art or music publishers. For example, Kehrer Verlag in Germany, specialising in fine art, has run the most dynamic series of books with sound examples (why they do not publish DVD examples is unclear to me) and has been chosen to exemplify this and the following sound art category.

Felix Hess is a Dutch scientist who has been interested in sound throughout his career. He now creates engaging works that Pierre Schaeffer would probably have no trouble in supporting, as they require a reduced listening attitude. His *Air*

Pressure Fluctuations (2000, recorded on Schulz, 2001) involves a recording at 360 times the natural speed of these fluctuations thus making them audible. The recordings are of infrasound. The result of the recording is a sonic voyage into a texture that is completely unique. It is of course a natural sound made unnatural due to the variation in speed. What is heard is fascinating, as it has the listener creating a real-world scenario from sounds that to a large extent have nothing to do with aural identification. Wind (which does fit), birds, rain, crickets, and voice-like sounds can be perceived. Other than the stereo impulses of the wind-like sound, nothing is particularly predictable in detail, but the general sound is exactly what one holds on to. When there are sudden glitch-like pauses, it feels as if an error has been made – when in fact it is just the manifestation of a process. The presence of layers of sounds in this work, the result of a straightforward process, is not actually very different from the layering found in the fully composed Parmegiani work.

Hess has not in the first instance portrayed himself as a musician. He is not involved in an art *s* popular music debate concerning his work. His interest is in the organisation of sound, and he has offered a work that perfectly exemplifies the supergenre being created. The perhaps exceptional element in this work is that it is not clearly intended for a particular context (it is, of course, based on a context) and could be performed in a concert or in one's home – where I have always heard it.

Sound art/2: (non-interactive) installation — Andreas Oldörp's Trost für Anfänger (Consolation for Beginners) and Rolf Julius's warum grau, warum gelb, warum grün (why grey, why yellow, why green): I have decided to split installations into two categories in this overview: those involving interaction, and those that do not involve participation. I have chosen two from the Resonanzen/Resonances book from Kehrer Verlag (Schulz, 2002) that do not involve participation, one in which the sound source is evident, and another where no aid is given.

In Oldörp's case, the installation (2002) involves the generation of sound in real-time. The sound source consists of pipes modelled on those of church organs. They create sounds as different amounts of air rise when water enclosed in beakers beneath the pipes is heated and sent to them by way of tubes such as those used in chemistry laboratories; these are strategically placed around the installation space. The room consequently becomes rather warm and humid. The result is an exotic, in fact, rather quixotic, world of 'organ birds', 'almost boiling kettles' with a 'snare drum' accompaniment. It is not the most diverse dynamically, at least on the recording provided, but that is amply compensated for by the quirkiness of its detail. I am certain that people of all ages will be fascinated by this installation which, unlike traditional musical works, can be entered and left at will.

Julius's work (2002) is inspired by his interest in Zen Buddhism and what he calls a 'distraction aesthetic', where he is less interested in "direct, focused, identifying perception than in peripheral, meditative contemplation" (Schulz, 2002:

112). He provides no information on the sounds that are used and how they relate to the virtually empty room furnished with a black spot on the floor and a pile of cement dust. The sounds heard are mainly extremely short, perhaps an aspect that might be associated with something between microsound and glitch. The sound qualities offer a sense of their being derived from nature, as was the case with Hess, although one is never certain whether the perception is *Schein* (semblance) or *Sein* (reality). The dust pile might be a physical representation of the means of organising these sounds. This work is evocative, where Oldörp's is physical. The flow of sound is as unpredictable as it was with Hess or Oldörp, yet they all consist of restricted sonic material, thus offering something to hold on to, namely, the development of that material in time.

Sound art/3: interactive installation – Garth Paine's Gestation: One of the most attractive features of many interactive installations of sound-based music is the process experienced by an individual while attempting to learn how best to play it. Some are extremely straightforward and can, with time, become too predictable; others are slightly harder to master and thus become more interesting for the person or people engaging with them; a third category contains those simply too complex or abstract to be understood in terms of action and sonic result and thus can, in fact, alienate the participant.

Paine's installation, Gestation (Paine 2000) falls clearly into the middle category. He is not interested in straightforward responsive installations. He prefers some sort of feedback loop whereby interactivity evolves with use. He is one of many individuals and groups developing new strategies for the application of motion tracking in audio and audio-visual contexts. In this case, a camera tracks the movement of a person or people in a given space and translates this both into sound and into image. The twist here is that the surround sound is placed in the space where the movement takes place, while the projected image is next door where people are also able to view those engaging with the camera, and thus have the resultant sounds plus the resultant images. The dramaturgy is related to genetic theory and could be described as a user-driven formalised work. Concerning the projections, Paine writes:

[I]magery represents a sea of life forming cells. An added layer to the underlying sea will be the development of new foetuses. Each foetus will start to grow at the point at which the greatest activity is sensed in the first gallery. The aesthetic of the sound environment is a carefully tended intimately textured sound. It creates a viscous, fluid environment for the 'making of life'. (*Ibid.*)

Similarly to the sound art examples mentioned above, there is no large diversity of sound types employed, thus a tightly focused sonic world related to gestation is created. Participants can move about the space, can make gestures with their hands and arms to influence the developing sonic landscape and thus

influence the projected images. In terms of access, such installations represent a wonderful means for people coming from a wide variety of backgrounds and levels of experience of becoming acquainted with and at the same time empowered by the installation, since it is they who are responsible for the immediate sounds and images. The facts that the sounds are not alienating, and the images are extremely colourful and related to the subject matter of the installation, support access.¹⁰

Site-specific installation – Ros Bandt's Mungo: Ros Bandt has been very active as a sound installation artist and has been responsible for the exemplary project, the Australian Sound Design Project (www.sounddesign.unimelb.edu.au/ site/index1.html) and author of an important catalogue of Australian sound installations (Bandt, 2001)¹¹. Mungo is a large-scale aeolian harp sound sculpture placed on the dry bed of Lake Mungo in the Lake Mungo National Park in New South Wales. This work, activated by the wind pressure – which can vary greatly – created a layer of sound that was integrated within the omnipresent sounds of nature that have been present there for centuries. A harp is an instrument, of course, and when played by the prevailing weather, it becomes a rich source of ever-changing timbre playing to an audience of nature, let alone any visitor. Bandt also later realised an audio composition of Mungo, integrating Aboriginal sounds and stories related to the people who lived on Lake Mungo with the sounds of the installation.

Mungo illustrates the fact that we can now take our sound-based music virtually anywhere. I am not suggesting the obvious, that we can hear any kind of music anywhere on an iPod; what I mean is that the venue for today's sound-based music is virtually anywhere. Whether focusing on specific sites, on new types of concert hall or 'sound house' (Emmerson, 2001), sound-based music offers the opportunity to propose new means of sharing sound-based work – new rituals, as it were. As will be discovered in the model proposed in Section B, the place where a work is heard can fulfil a significant role in terms of how it is classified.

Audio-visual sound-based music – Dennis Miller's $\Phi AKTYPA$ (Faktura): It is a fact that people find new music easier to discover when they are introduced to it in an appropriate audio-visual context. Since the work of pioneers such as Oskar

¹⁰ Another example worthy of mention here is a collaborative effort, *Sensuous Geographies*, of Sarah Rubidge (choreography/digital installation) and Alistair MacDonald (composer) (Rubidge and MacDonald, 2003), where participants wear coloured costumes and move around an environment. The movements of the individuals or groups of individuals are captured by way of a camera and translated into sound alongside the ongoing ambient sounds. The learning process of how one is influencing and spatialising sound is engaging, particularly as the general sound environment evolves from one type to another.

¹¹ Bandt's chapter structure is worthy of note as she creates a general delineation of types of sound sculpture without separating whether particular technologies are involved: place as acoustic space, sonic objects, time and motion, human engagement, installations, spatial sound design and spatial music.

Fischinger in the 1920s, the combination of experimental image and sound has become part of our audio-visual culture. Dennis Miller exemplifies today's new media art where some individuals have strengths in both audio and visual domains.

I had to choose this 2003 work (Miller) because of its title: the notion of faktura has already been introduced in this book. Miller states that the term is defined in the 1923 Russian Constructivist manifesto as "manner of construction", adding that it can also mean "surface quality and texture" (Ibid.). The nine-minute work presents "a series of virtual environments, focusing on the infinite variety of forms and textures one might find" (Ibid.) using visual morphing as a tool. His goal is that his sounds are to be evocative, while there are time-based concordances to be perceived from time to time to ensure a clear holistic relationship between sound and image. Here, too, a progressively evolving narrative discourse can be mentioned. In this case, one might take on a reduced viewing as well as listening attitude, although, again, I believe most people will try to find in some of these visual and aural landscapes real-world translations derived from their own respective experiences.

The work is not a case of the sonification of image, that is, no evident formalised mappings are being applied. Instead, two dimensions of a single artwork belonging to the new media paradigm referred to in the previous chapter are created. It could be said that the sound on its own would qualify for inclusion in an electroacoustic music concert, while the audio-visual experience in which each element heightens the other is an excellent means of attracting new audiences to sound-based music.

Internet music – www.auracle.org: Similarly to laptop music and formalised music, Internet music can sound like anything at all. There are note-based and sound-based Internet sites. The Internet offers totally prescriptive musical approaches and also those that are as open as possible. It can focus on the single user or allow for multi-user participation. The example selected is an interesting one with a relatively long history. Max Neuhaus was, once upon at time, an experimental percussionist. He became involved with installation art long before it became common, and actually embarked upon his first networked sound projects in the mid-1960s.

What interests me particularly about this project is its vision, as it parallels my own interest in sound-based music and access. The Auracle website states:

Auracle is an instrument, not a piece; it is a system, not a musical composition. It has an internal structure, but it does not define or control the interaction of its participants. The architecture itself adapts over time in response to how it is used.

It is not looking for any particular form of trained virtuosity; instead, it allows people to use their voices to control sounds made on instruments available on the site or new ones made by the user. Participants can play the site on their own, perhaps to gain experience. They can join virtual ensembles of up to five

participants or, alternatively, start one of their own. The *Auracle* team's vision, presented in the form of a 'constitution' contains statements that the system should "allow the users easily to identify their own voices within an ensemble", "encourage players to engage in new modes of vocal expression", "be free of obvious musical conventions", "not produce timbres that sound synthetic" and "be engaging and absorbing over the long term". The instruments must "conform to the physical laws of vibrating objects" (*Ibid.*).

All of the above point to a reaching out, allowing those with little or no experience in sound-based music easy access to *Auracle*'s open architecture. The fact that the system learns and evolves throughout time fulfils Paine's criteria of intelligent interactivity. Users learn with time as well and can thus display their virtuosity. There is no point in describing the sound of an *Auracle* session, as there exists no one particular sound, given that all depends on the instrument(s) in use. It is easy to learn; it certainly invites improvisation and, I assume, brings likeminded musicians together. What the site is not seeking is a new form of lattice-based music employing the user's mouth as a controller, although I assume this could be created with some effort. It is more concerned with sound morphologies and their combinations, and makes music solely through the participation of those who visit the site.¹²

Plunderphonics: a special case — John Oswald's Plunderphonics 69-96: John Oswald is one of the few cult figures on today's experimental music scene. He forms a special case in this overview as his sound-based music known as 'plunderphonics' consists solely of musical recordings as sound material. The author of 'electroquotes' whose first 1989 Plunderphonics CD was 'absolutely not for sale' is questioning the validity of today's copyright laws through virtually every recording he makes. The 1989 CD, although withdrawn soon thereafter due to the suggestive cover involving Michael Jackson's head and an almost naked woman's body, can now be downloaded from the www.plunderphonics.com website. He has literally turned plundering music into an art form. This brief discussion is based on his Plunderphonics 69-96 release (Oswald, 2000), containing two CDs and a very lengthy interview booklet, on the fony label (not to be confused with a label that looks and sounds similar).

Internet protocol focused on real-time sound synthesis. This program does involve prior knowledge and starts with a download to the users' machines that enables them to participate in collective sessions; *peerSynth* (www.peersynth.de); this, again, is a system that requires knowledge of synthesizers. Here, too, the software is downloaded whereby users can perform collectively on 'multi-user instruments' producing group musical gestures; and *KeyWorx* (www.keyworx.org/apps.php) takes this one step further. A number of people can "generate, synthesize and process images, sounds and text within a shared real-time environment". All participants can "dynamically control and modify all aspects of digitized media in a collaborative performance", thus taking a step from the sound-based music to new media paradigm.

Oswald is most eclectic when choosing his source material. For example, the author, 'Abner Newton & Brain is Slow' is an anagram of Brian Wilson & Webern, the two musicians combined on the track. He is perhaps best known for the track Dab in which the Jackson's track Bad is cut into thousands of pieces (deconstructed?) and rebuilt into this plunderphonic composition.

Oswald is willing to give away a few of his secrets. In Way, he notes that some of the instruments were separated on The Beatles' Strawberry Fields. These were used as source material for the track. He comments that some of the sounds were already reversed on the record and recounts: "when i flipped one channel some instruments became frontwards, but the vocals became that wonderful foreign language, backwordsian" (Ibid.).

Cuss is a piece that involves another musician's intervention, although he was hardly aware of what he was doing at the time. It is therefore not, strictly speaking, a plunderphonic work. Oswald took one word from a Don van Vliet (Captain Beefheart) recording and placed it in the memory of an old Synclavier music computer. Tom Constanten, a former Grateful Dead keyboard player, played a Couperin passage on the Synclavier's keyboard without knowing what had been stored in the memory. Oswald admits that the computer was luckily in autorecord mode and the accident turned into this thirteen-second sequence that, in terms of its sound, could be derived from African chant or today's rap culture.

Oswald is the prince of appropriation. Plunderphonics can be said to take remix culture to an extreme. As is Waisvisz, Oswald is very happy to turn any music into a found object and recycle it in a plunderphonic composition. He is a composer of music-based music that, in my view at least, falls under sound-based music.

Turntablists/1 – Phil Jeck's Soaked with Jacob Kierkegaard (electronics): Phil Jeck is one of the pioneers of turntablism, that is, the use of the turntable as an experimental instrument. The first track of this CD (2002) recorded during a live performance at the Moers Festival in Germany is rather minimal. It has a strong nostalgic flavour, such as the sound of well-used vinyl and the scratch/loop effect introduced by Schaeffer in some of his early musique concrète works. Schaeffer moved, of course, to the tape recorder as soon as he was able. However, years later, Jeck became a performance turntable virtuoso. In the case of Soaked it is unclear where any of these record sounds come from. Combined, they form a dream-like atmosphere filled with repetition, with new sounds being introduced and others fading away in a continuum that can be associated with nothing other than the phonograph. Beat is inherent in the repetition caused by some of the ostinati introduced or even by way of the scratches on the surface of the records being used. The piece may sound like a dream; at least in the performance situation, someone is working hard ensuring that the right sounds are being played on the turntables at the right time and at the right levels. The result is an unreal narrative, a universe of subtle recorded and vinyl textures allowing the listener to

drift away. One assumes that most sounds are appropriated yet, in contrast to Oswald, none of the sources is unmasked. 13 How well they fit together.

Turntablists/2 – Scratch Perverts: The London-based Scratch Perverts (Tony Vegas, Prime Cuts, Mr Thing and First Base) are an award-winning turntablist team. If there are competitions like Bourges for electroacoustic music and Ars Electronica, why not one for turntablist teams? The routine focused on here was their performance at the 1999 DMC World Team Championships in New York (Scratch Perverts, 1999). The influence of Hip-Hop culture is immediately evident. Equally evident is the combination of performance, in a theatrical sense, and virtuosity. Musicians have recorded their own record tracks, allowing them to have their samples easily accessible. Their techniques are not those of Jeck, but are closer to DJ culture. Their audience members have probably never attended an electroacoustic concert. One wonders how many of the audience might welcome the addition of at least some of this wider repertoire to the types of music they already enjoy.

This Scratch Perverts' routine is entirely beat driven. However, when one listens closely to the sounds being used, some are indeed music takes – as they were with Waisvisz and Oswald – while many are sounds. The fact that I believe that turntablist teams often make sound-based works is down to the combination of their experimental approach and their materials. The fact that their roots clearly lie within popular music does not stand in the way of this conclusion. Both Jeck and the Scratch Perverts would have been welcome additions to the NewMix Festival introduced in the Preface. They offer two completely different sonic experiences, and have gained virtuosity on one of sound-based music's instruments, even if this is not one originally intended to be played as an instrument: the gramophone.

Popular music roots – Squarepusher's Curve 1 and Aphex Twin's Vaz Deferenz: Both Squarepusher and Aphex Twin belong to the worlds of experimental music with roots in popular culture. I have chosen the pair because the works presented here straddle the boundary separating beat-driven music from works in which no apparent beat is present.

Vaz Deferenz (Aphex Twin, 1995) possesses a driving beat. As in the case of the Scratch Perverts, the beat drives the piece forward. It can be seen how Aphex Twin's work could as easily be associated with Drum 'n' Bass as with club culture. On closer inspection, several synthetic sounds are playing a main role in this mix. Percussion samples and electronic textures coexist in the fast-moving, dynamic piece. The evolution within the track is similar to the structural evolution of most techno musicians' sets. Aphex Twin seems to be interested in converging sonic

¹³ This is the only track on this CD where it is not apparent what, if anything, Kierkegaard is performing or manipulating electronically.

material and manipulations from art musicians in the electroacoustic field with the sound and structural principles of the club scene.

Squarepusher's piece (Squarepusher, 1998) is somewhat harder to place, irrespective of his association with the same label, Warp Records, as Aphex Twin. A careful listening to this short track might allow the listener to recall early musique concrète works, given the types of editing involved; early electronic works, given much of the sound material, and even works of Stockhausen, given the particular treatments of the sounds during the final half minute of the track slightly reminiscent of his use of the shortwave radio band. This piece is, though, by no means paying homage to the 1940s and '50s. It is working with the types of materials used on the other tracks of this CD, some of which involve fusing sound-based with note-based approaches. I would assume that in a blindfold test most listeners would identify this track as possessing roots in the art music tradition of electroacoustic music. Such a test might be accused, as could I, of pulling the track out of its context, the Music is Rotted One Note recording. That is exactly the point. Squarepusher is completely at home with a driving beat. He is clearly equally comfortable with this electronic collage in the form of a curve. Why does the work need solely to belong to the one side or the other? To what extent should Squarepusher or we deal with any sides at all?

The above survey has been created to support a number of goals: i) it helps to delineate the terrain of sound-based music; ii) it supports the view that the horizon of sound-based work is relatively broad; iii) it illustrates various types of faktura that have developed as a consequence of technologies and techniques related to sound-based music making, and iv) it also, obviously, empirically supports the case for a sound-based music paradigm as well as the abovementioned types of convergence that have already taken place and continue to take place. In fact, it would take little effort to demonstrate how much crossbreeding there has been within sound-based music over the years, in particular during the last ten to fifteen years. In the view of many involved in the area, formalised approaches have merged with spectral ones; old studio-based forms of creating sound morphologies can be dealt with in real-time contexts. Appropriation has obviously brought musicians with fine art, art music, and popular music roots into the same area of artistic endeavour.

I would by no means expect every reader to demonstrate the same enthusiasm for each and every example or type mentioned, nor would I expect that most art music lovers have a similar passion for motets, fugues, operas and serial works. Nevertheless, I have the sincere hope that the pop/art boundary has become less intrusive into this corpus of works and, similarly, I believe that the generation gap separating 'tape music' from forms of electronica should never have evolved to such an extent.

In this survey, every example offers something or a number of things to hold on to. This has been a conscious choice. I have therefore attempted to deal simultaneously with paradigmatic behaviour and with access. It might be worthwhile one day to create a list of types of sound-based music, all based on apparently inaccessible examples, and see whether they, too, offer similar paradigmatic behaviour. My guess is that they probably would.

As far as terminology is concerned, I have attempted to use terms based on today's most common definitions. The word 'genre' has not been used often – which comes as no surprise. Clearly, our supergenre is also, in a sense, a supercategory, given today's terminological morass. There is thus still a good deal of work to be done.¹⁴

If we return to the nine entries in my previous book (discussed above) ranging from *musique concrète* and associated developments to sound/sonic art, a mapping could easily be created with all of the examples given here. It is interesting how many of the above examples could easily fit into more than one of the nine areas and how unimportant many of the nine areas seem today.

Where does this leave us in terms of categorisation? I believe that there are two conclusions to be formulated at this point on this subject. The first is that terminology related to the typology of sound-based music is in need of consolidation and wider universal usage. Having worked on the EARS site now for five years, I possess conclusive evidence that this is the case. Even if we were to take the step towards a more generally both acknowledged and applied vocabulary, our task in categorising these and other sound-based works might not be made much easier. Why? This is simply due to the fact that works can be charted from different points of view – which leads me to my second conclusion: namely, that in Section B, our focus needs to on a *multidimensional* means of creating some sense of where these works fit, through the creation of a *co-hear-ence model*.

B) A NEW CO-HEAR-ENCE MODEL

Only a year ago, when I completed my previous book, I could only come up with a list of possible means of classification of sound-based works (Landy, 2007: 173–175). Having dealt with this difficult issue for another year, I have come to the

¹⁴ Anecdotally, I must admit that some interesting discoveries were made when I listened to many of these works on my computer using iTunes. The 'Genre' column often offered some food for thought. Many works (e.g., Ikeda, Julius, Matthews, and Oldörp) were 'Unclassifiable' – so far, so good. The sound art works I listened to on the Whitney Museum recording were 'Soundtracks'. Scanner (Robin Rimbaud), not included above but associated with the Warp Records musicians, was allegedly a 'Metal' artist, Oswald fell both under 'Electronica/Dance' (along with Squarepusher and Aphex Twin) and under 'Alternative/Punk' and, best of all, a collaborative effort between Keith Rowe and Toshimaru Nakamura came out as 'Children's Music'. Merzbow made 'Industrial' music, which makes sense, for once.

conclusion that a multidimensional model for the classification of sound-based musical works is indeed needed. It must, however, in order to be practical, be one determined by only a few types of designators. The model that I am introducing in this book has three dimensions:

The context of a work
Aspects related to a work's creative practice
Aspects relevant to the listening experience

The three dimensions of the co-hear-ence model

These can be elaborated as follows:

Context	• Placement		
	 How a work is performed 		
	• Where it is performed /presented/heard		
Creative practice	How a work has been constructed		
	Composition intention		
Listening experience	• Things to hold on to		
	• Listening strategies		
	• Participation or reception only		

The co-hear-ence model in greater detail

i) Context

- Placement by way of {traditional/new} {genres/categories} similar to the Genres and Categories section of the EARS site. One might even use 'types', although the distinction within the word category is relatively vague. These include sound art, installation, sound sculpture, site-specific work, audio-visual new media work, visual music, radiophonic work, Internet sound-based protocols, improvised laptop performance, IDM (Intelligent Dance Music), etc. The presence of a beat forms a special case within the context area due to the fact that in a substantial amount of late twentieth-century art music, beat avoidance was a norm. In the examples above it has been demonstrated that a great deal of sound-based music has a beat without necessarily applying lattice-based musical approaches.
- How a work is performed: multichannel, diffused, {solo/group} live performance, interactive, {sound sculpture/installation}, on the Internet, etc. This list acknowledges both that the separation between studio-based and live performance had a significant meaning not very long ago, and that today they have to a large extent converged. Interactivity, also pertinent to other entries, may play a role.
- Where it is performed/presented/heard: {specialist/non-specialist} concert hall, {gallery/museum}, community space, specific site, anywhere on a CD, etc.

ii) Creative practice

- How a work has been constructed: e.g., choice and use of materials, formalisation, place(s) on the language grid, and all aspects found on the Sound Production and Manipulation and Musical Structure sections on the EARS site.
- Compositional intention: {presence of a dramaturgy/art for art's sake}, {abstract/real world}, expected listening strategies, audibility of materials and/or structure.

iii) The listening experience

- Things to hold on to: Prominent characteristics, place(s) on the language grid, an element related to the 'something to hold on to' factor list including dramaturgy (all of which were introduced in Chapter 1), relationship with the context of {performed/diffused} presentation, audibility of {sources/sound manipulations/discourse/structure/ technological aspects/other elements of construction} or none.
- Listening strategies: {heightened, reduced, referential, contextual, technological} listening and all points in between; when each occurs whilst listening to a work.
- Participation or reception only: e.g., interactive work, audience participation, dance, Internet music participation or listening only.

Placing any of the works or types of works introduced in Section A of this chapter within the proposed model would be quite straightforward. Some of the items listed under 'context' are admittedly problematic as, for example, the circumstances of performance can vary between one listening experience and another, leading to two different descriptions. Furthermore, there is an enormous difference, of course, between participating in an interactive installation, viewing someone else performing the installation, viewing a documentary of someone performing the installation and, finally, listening to a recording of the installation with – at most – a still photograph as the only visual information.

This leads me to the view that our means of classification may at times require consciously ignoring lower-level parts of this model, given the circumstances of its usage. For example, they might not be considered when a prospective listener is choosing what to purchase from a CD shop, or online when s/he is looking for a genre/category/type of sound-based music. In such a case, the performance context may not be especially relevant. For anyone wanting merely to browse, most of the other information would be extremely useful.

The model is, of course, only a means to an end. After some sixty years since the birth of *musique concrète* we are still having trouble coming to grips with this new supergenre. My only hope is that by using the above model, patterns of musical behaviour can be identified and that this can, in turn, help in the formulation of an improved vocabulary for the placement and co-hear-ence of sound-based music. Applying the model might go hand in hand with new approaches to ontologies, as will be returned to in the Conclusion.

CONCLUSION. LOOKING FORWARD

A) CONCLUSION

The preceding two chapters have attempted to achieve merely a few goals. Firstly, a case was made for the acknowledgement of the existence of a sound-based music paradigm. To establish this, an empirical delineation of the area was undertaken using musical examples intending to show how this body of work is held together. The suggestion was made that the scholarly field of endeavour related to sound-based music also deserved consideration, as paradigmatic behaviour can be demonstrated only by investigating the work within related fields of study. Parallel to these discussions, issues related to access to and the accessibility of sound-based works have been prominent. Access will form one of the foci of this final part of the book.

Music is not a science, despite what many musicians and music scholars think. I would even go so far as to suggest that musicology, too, is not often scientific, in the sense of science relating to hard, verifiable facts. My first degree was in operations research, a field in which one learns to seek optimal solutions to complex problems. My desire to make music is by no means alien to this field of study. In my creative work I always seek optimal solutions to the challenge at hand. Even in my more scholarly work, my goal is usually not to prove a universal truth; instead, I try to find general characteristics that demonstrate a pattern of behaviour. For example, I am somewhat wary of musicologists seeking to establish musical grammars. Once these are described, it is often later discovered how composers subsequently break the rules of the grammar in order to achieve a successful musical result.

To what extent has paradigmatic behaviour been established? What we were looking for was: "an abstract basic structure, of some tenure, in which knowledge is related within a given realm". We have clearly defined sound-based music. The music, its related scholarship and the life led by the music in terms of its being presented and being heard: all of these constitute aspects of the basic structure. The knowledge related to the realm forms part of each of these three general areas:

musical works, scholarship, and musical practice. François Delalande was right in pointing out paradigmatic relationships with regard to studio-based electroacoustic music production. I am in no way attempting to find disagreement with him. What is being proposed here is, I believe, significantly broader than the area of Delalande's focus and excludes non-sound-based electroacoustic works. My point is that there is more cohesion in sound-based music than in the musical corpus described by Delalande from the point of view of the listening experience. His paradigm was more relevant to the creative practice side of the equation. That proposed here is relevant to both production and reception.

We have been introduced to work ranging from an outdoor installation of an acoustic aeolian harp to a work performed on an electronic no-input mixing board. One is left to nature in terms of its sonorous result; the other is in a sense a contrived instrument in which the performer is performing 'inside' the electronics. If a judgement concerning potential paradigmatic behaviour had to be made only on the basis of these two items, my journey here might be doomed to failure. However, looking across the horizon of sound-based works and taking the listening experience into account, these two examples hardly belong to two different universes. Both, for example, are timbral; they both place emphasis on continuous sounds. Both allow the listener to crawl into the sound world in question. Similarly, one could speak of the differences as well as the concordances between the urban soundscape work and the turntable pieces introduced in the previous chapter.

As in the case of the NewMix festival, I believe the point has been reached where we can celebrate the diversity of sound-based works, not least by treating them as a single body of work and one that, to a large extent, exists beyond many traditional categories. This precludes neither our retaining genres within the supergenre, nor on occasion combining sound-based music with note-based music. We shall be able, at last, to offer an identity to a musical corpus that addresses both construction and reception; it thus aids its identity within our cultural landscape.

If this premise that sound-based music illustrates paradigmatic behaviour can now be accepted, the related field of studies is our next port of call; our discussion concerning the benefits of the paradigm's recognition recommences. The EARS site has been created, among other reasons, to provide the user with a framework for this field. Its subject index offers such a framework, in particular from the points of view of interdisciplinarity in its Disciplines of Study section and music-based research in its Musicology of Electroacoustic Music section. There are three obvious advantages to be concluded if this field were to be recognised. It could aid in the construction of curricula for sound-based music at all levels, given that the key subject areas of sound-based music studies have been defined. It would also help support strategic research planning and collaboration in the field. Last, but by no means least, it would help make sound-based music more

accessible, as its placement would be clearer to those involved in all aspects of the music than is currently so in most cases.

The EARS project has served several purposes thus far. One of these is bringing together individuals and groups with similar interests. Another has been the discovery of what might be considered to be 'holes' in the market in terms of sound-based music research. A 'hole' might be an area that is relatively untouched or an area that includes a cluster of initiatives that have yet to be tied together. The greater the extent to which the community involved in the study of the music, its content, its means of construction, its accessibility, its appreciation, and its potential societal function are recognised as belonging to the same field, the greater will be both the critical mass in its subfields and the chance of improvement in terms of those fields' further development.

Merely looking at the less-than-ideal state of our basic terminology¹ leads to the conclusion that the field has for too long lacked an appropriate forum for discussion and terminological usages has spiralled out of control. The point has been reached where many of our key terms have gained new meanings without the original one being lost, and where I, for one, decided to create a new one to prevent any sense of ambiguity. The Electroacoustic Music Studies Network (EMS, at www.ems-network.org) has been formed to support the development of the field, albeit with a term already in existence: electroacoustic music. Subgroups emerging from EMS have yet to be created. Perhaps it is through an initiative such as EMS that we will finally arrive at the point where some initial basic standards can be offered to the community. It is no wonder that shops have in the past had difficulty in placing our CDs on their shelves. Even for browsers on today's online market, one needs to try two or three terms on a search engine to find the one item they are seeking, given the options on offer, unless they already know the name of the specific artist.

The next step in our summary takes us in the direction of access issues. Recognition of paradigmatic behaviour is of essential importance here. At the Music, Technology and Innovation Centre (MTI) where I work, we have been running the so-called Intention/Reception (I/R) project for a number of years (see Landy, 2006; Weale, 2006). This project has focused on two aims: one deals with an intention-reception loop (see Chapter One, and the urban soundscape example in Chapter Two) and another related to potential access. Sound-based works ranging from soundscape compositions to ones where many of the real-world sources were highly treated have been used in testing. The largest group participating in the test have been people with very little to no experience with this type of music. The results thus far have been astonishing. In all cases a majority of

¹ The CEC conference list (http://cec.concordia.ca/cec-conference/index.html) is one forum that often focuses on the usage of sound-based music terminology. Those who follow such discussions are aware of how awkward current terminological usage can be.

listeners who had previously been unaware of the existence of this type of music claimed that they would like to hear more of and/or learn more about it. This serves as ammunition for lobbyists wherever they might be seeking to modernise music curricula internationally, in particular for children in primary and secondary education. As far as the intention-reception loop is concerned, the vast majority of listeners were pleased to be provided with intention information as a means of accessing new works. This project will be further addressed in the 'Looking forward' section, below.

Knowing how accessible many sound-based works can be, it follows that the inclusion of sound-based music in school curricula would allow children to become consciously aware of the existence of this work. They would already be acquainted with it in its forms on film and broadcast media, on some recordings they may have heard and, of course, in their computer games. With sound-based music included in curricula, the schools would be able to offer repertoire, knowledge and creative opportunities, thus presenting a more balanced curriculum than that currently on offer in most schools. This will be also be pursued in the following section.

Another aspect of such a type of lobbying would be the greater recognition of this music on our broadcast media. Suffice to say that virtually no broadcast time is given to the repertoire, except for very well known musicians, other than when sound-based music appears in audio-visual contexts or on advertisements. Recognition will bring more performance opportunities and therefore an expansion in means to become aware of others' work, thus new communities, whether focused on a single genre or more eclectic, will evolve. The Internet, which has already demonstrated an ability to support access and to follow – and occasionally to lead – technological developments in music, is an ideal means of propagating the music.2

In other words, one of the most important benefits of the recognition of the sound-based music paradigm would be increased access to all facets of the supergenre. Recognition would lead, I believe, to the creation of a more universally accepted and improved vocabulary; a recognised field of sound-based music studies that forms an integral part of any music technology student's education; the acknowledgement of the potential appeal of this music to many more people than is currently the case, both in terms of appreciation and participation; the introduction of more appropriate forms of sound-based music education for the young (if they receive any) than is currently the case, and, in consequence, a measurable increase in terms of the prominence of the area. I can only assume that anyone interested in sound-based music would support all of the above.

² Unfortunately, spatialised music making using the Internet forms an important exception at present as most people's current equipment is unable to deal with configurations beyond stereo diffusion. This will of course improve with time.

There is one element that deserves mention at this point, as it should form an important aspect of introducing sound-based music to a wider audience. This is my view that, given sound-based music's ability to include (perceived) real-world sounds, it is able to bring art closer to life than do most forms of contemporary music currently.

Looking through the list in Chapter Two, there are many types of sound-based music that offer listeners a way into the music, that is, something to hold onto that is directly related to their own experiences. Certainly, in any music a nerve can be touched by something in a piece of music that is hard to define, often involving emotional reactions. This discussion in no way attempts to lessen the importance of this type of experience. What is relevant here is entirely different. One of the first things I learned as a student ethnomusicologist was the depth of the integration of music with one's daily routines, particularly in so-called 'less developed' civilisations. This integration could occur in terms of the role of the music in daily life or the content of the music, such as messages passed from person to person in some forms of African drumming.

Clearly, there are rituals for today's religious music and even for classical concerts or club culture. The content of these types of music belongs to their respective rituals. In twentieth-century art music, existent rituals were maintained, mainly the concert, for the presentation of radically new types of music. The consequence was that in most of the world, public interest dropped, relatively speaking. Classical music broadcasters offered little time to the music of living composers. Many people hearing some forms of contemporary music for the first time felt alienated, unable to find a means of entering an entity so novel and therefore unfamiliar.

The same might be said for sound-based music, were it not for the fact that much of it does offer the listener a means to connect the works with their past experience through the presence or perception of sounds from the real world. Sound-based works can touch us emotionally as much as can any other music. It is this added dimension of a built-in experience base, derived from of the listener's own hearing of sonic material related to the environment, that separates this body of music from instrumental and vocal genres.

Sound-based music can be heard in many contexts within our daily lives, yet we seem unable to make those empowered with cultural development see this. There is something illogical about the state of affairs, given the statistics of potential interest, the musical roles already played by sound-based music, and the fact that this music can indeed make life part of art. This factor has been alluded to in many ways throughout the first two chapters, but is now an essential puzzle piece with respect to our paradigm. I believe that we are now able to acknowledge this paradigm, so it is time to look forward.

B) LOOKING FORWARD

Our journey in this book began with the premise articulated in the Preface that much sound-based music is not achieving the interest and participation levels it deserves. I have identified the fact that part of the reason for such a situation is that too few people involved with sound-based music are directly concerned with finding means for the improvement of the status quo. I have attempted to demonstrate that if a paradigm exists for this supergenre, as I firmly believe it does, a more cohesive basis for appreciation and participation by a much larger and wider community should arise as a consequence of its recognition. However, it has been suggested that relatively few people have acknowledged the structure for the field of sound-based music studies thus far, and that its foundation still shows weaknesses. The EARS site has, among other reasons, been created to help formulate the structure and foundation for sound-based music studies. It has also helped researchers to discover where further work is desired. Of course, determining which elements are in need of further development is one factor; resolving them is another.

At the MTI we are investigating means of improvement, which constitutes the focus of the final section. At the higher level it has been discovered, for example, that few surveys of analytical techniques are available, in particular ones that involve evaluating these techniques. Again, Stéphane Roy's 2003 volume forms a notable exception. What is desirable is a survey covering a wide range of sound-based music analytical methods. These would be assembled; strengths and weaknesses, or, in other words, more or less appropriate applications for each, would be demonstrated. This is currently one of our key projects.

At the foundation level we are particularly concerned with the lack of useful didactic methods for younger people in terms of both curriculum development and learning tools. It is, obviously, difficult to initiate curriculum changes at a regional or national level; however, without alternative, more representative curriculum proposals, little will change. Such proposals can assume one of two forms: they can place sound-based music within a wider musical repertoire, or they can focus on sound-based music on its own. One attempt of the first type is currently being undertaken by one of our postgraduate students, Alexis Ffrench, who is writing a programme for children aged 11–16 focusing on a proposed national music and technology curriculum that includes sound-based exercises ranging from soundscape composition to improvisation with samplers. One key aspect of this curriculum is the acknowledgement that music notation is no longer a sine qua non in terms of musicianship.

One example of how one might look forward to support foundational aspects related specifically to sound-based music can be found in our future plans for EARS. The EARS project is at a crossroads at the time of writing this book

(early 2007). The support that the project has been receiving from the Arts and Humanities Research Council in the UK is coming to an end. The current site has approximately three thousand bibliographic entries and around five hundred defined glossary terms. Its glossary is available in three languages and its thesaurus in five languages, and both will continue to increase. As part of the future of EARS, we hope to use intelligent approaches to clustering terms, using new protocols related to ontologies, 'folksonomies' and the like (see, for example, Fields, 2007). In this manner, much more sophisticated search protocols and terminological structuring can be achieved. This work will be directly related with the model proposed at the end of the previous chapter. The EARS site, in its current form, was always meant to act as a foundation for work in any area of sound-based music studies. We are of the belief that EARS might become equally useful when transformed into a didactic package for young people.

A new form of EARS, currently known as Pedagogical EARS, is in the planning stage. It will consist of three interwoven parts, influenced by the CD-ROM of the Groupe de Recherches Musicales, made in collaboration with the new media designers, Hyptique, entitled La musique électroacoustique (Ina/GRM-Hyptique, 2000). Upon opening this CD-ROM, the home page offers the user three choices: comprendre (understand), entendre (hear) and faire (do). Pedagogical EARS focuses on these three components as well: EARS II (understanding), Intention/Reception (listening) and Sound Organiser (doing). These three elements, which are being planned initially for secondary education and eventually for late-primary education, will also be made available to anyone of any age interested in finding out about the basics of the field, and will now be presented individually, although the elements will be structured to work as holistically as possible.

In terms of introducing young people to sound-based music, the Intention/Reception (I/R) programme commences chronologically before EARS II, as listening forms the first step towards access and appreciation, then should be followed by understanding and doing. We shall now develop our I/R methods further, through using techniques applied by music psychologists, to ascertain more than the current reactions concerning content and whether the I/R loop is successful. We shall also attempt to make the method flexible in order to cater for culturally relevant circumstances and shall use regional or national examples wherever possible. Within this EARS curriculum the I/R method continues after these initial experiences. Different types of works will be introduced alongside concepts gained elsewhere in the three-part system. It is the means of creating access and, ideally, appreciation for those who have no experience with our supergenre. It is likely that in the future examples without real-world sounds will be added.

EARS II uses a vastly reduced set of terms than is currently available on EARS I. Definitions will be adapted for an audience of participants with no

previous knowledge assumed of acoustics and the like. We shall be adding multimedia-learning tools: sound examples, hands-on means of trying out concepts and hyperlinks for further information wherever possible. In this way an understanding of the concepts and, to an extent, the history of sound-based music can be integrated.

Children like nothing more than to be able to try things out. The Sound Organiser package being developed at the MTI is intended to fulfil that need. Unlike other audio software packages, this one assumes no prior experience, understanding of Fourier sound images, dealing with multiple windows, etc. It is a highly user-friendly program that works like a computer game: the higher the level the user achieves, the more skills, challenges and opportunities one encounters. Thus, concepts learned on EARS II can be put into a musical context on Sound Organiser. In this way, access does not limit itself to music appreciation, but also extends to creativity. Pedagogical EARS combines a curriculum with learning tools and will contribute to others' foundational work in the field. Our view is that after children receive such an introduction to sound-based music, the acceptance of sound-based music's paradigmatic behaviour will increase over time.

As stated in the Preface, these few examples are not a marketing ploy, but simply exemplify how the current less-than-ideal situation surrounding the appreciation of a significant proportion of sound-based music and the state of its field of studies may be tackled. As our field of studies matures, as sound-based musicians take their potential public into account, its cultural position will inevitably improve such that the music of sounds will be appreciated and made by more and more interested people of all ages. Those of us involved in music making and in sound-based music studies all have a role to play in terms of increased accessibility, as well as in terms of the understanding of this exciting musical corpus.

Références / Bibliography

- Aphex Twin (Richard David James). 1995. Donkey Rhubarb. CD: Warp Records Wap63CD.
- Auracle. www.auracle.org (accessed/consulté en 03/2007).
- Bandt, Ros. 1992. *Mungo*. www.sounddesign.unimelb.edu.au/web/biogs/P000354b.html (accessed/consulté en 03/2007) and/et audio version/version audio CD: *Sonic Architectures*. Move Records MD 3155 (2003).
- Bandt, Ros. 2001. Sound sculpture: Intersections in sound and sculpture in Australian artworks. Sydney: Fine Art Publishing.
- Battier, Marc. 2003. "A Constructivist Approach to the Analysis of Electronic Music and Audio Art Between Instruments and Faktura". Organised Sound. 8(3): 249–255.
- Bayle, François. 1989. "Image-of sound, or I-sound: Metaphor/metaform". Contemporary Music Review. 4: 165–170.
- Bayle, Francois. 1993. musique acoumatique: propositions positions. Paris: INA/GRM Buchet/Chastel.
- BitStreams. 2001. BitStreams: Sound works from the Whitney Museum of American Art. CD: Whitney jdk. (Includes the recordings of/avec l'enregistrement de DISC.)
- Bossis, Bruno. 2005. "Stria de John Chowning ou l'oxymoron musical: du nombre d'or comme poétique". in John Chowning Portraits Polychromes 7. Paris: INA/Éds. TUM–Michel de Maule.
- Boulez, Pierre. 1987. Penser la musique aujourd'hui. Paris: Gallimard (originally published/première publication1963, Paris: Denoël-Gonthier).
- Calon, Christian and Claude Schryer. 1990. Prochaine Station. CD: Électro Clips empreintes DIGITALes IMED 9604 (released in/publié en 1990, 1996).
- Carlos, Wendy (formerly/autrefois Walter). 1968. Switched on Bach. CD: East Side Digital ESD 81702(originally recorded on/enregistré initialement sur CBS records, released in/publié en 2001).

- Chion, Michel. 1990. *Audio-vision: Sound on screen*. New York: Columbia University Press. (Published in French by/publié en français par Nathan, Paris 2^e édition, 2000.)
- Chion, Michel. 1991. L'art des sons fixés, ou la musique concrètement. Fontaine: Éd. Métamkine.
- Chion, Michel. 1995. *Guide des objets sonores: Pierre Schaeffer et la recherche musicale*. Paris: INA/GRM Buchet/Chastel. (originally published in/première édition 1983).
- Chion, Michel. 2000. Audio-vision: Son et image au cinéma. Paris: Nathan (2^e édition).
- Chowning, John. 1977. Stria. CD: Wergo 2012-50 (released/publié en 1993).
- Dalmonte, Rosanna and Mario Baroni, eds. 1992. Secondo Convegno Europeo di Analisi Musicale. Trento: Università di Trento.
- Delalande, François. 2001. Le Son des Musiques: Entre technologie et esthétique. Paris: INA/GRM Buchet/Chastel.
- DISC. 1997. No Sellout. CD: Chula Vista, Calif.: Vinyl Communications.
- Donin, Nicolas. 2004a. "Towards Organised Listening: Some aspects of the 'Signed Listening' project, Ircam". *Organised Sound*. 9(1): 99–108.
- Donin, Nicolas. 2004b. "Manières d'écouter des sons. Quelques aspects du projet Écoutes signées (IRCAM)". *Revue DEMéter*. Université de Lille-3: août 2004. http://demeter.revue.univ-lille3.fr/manieres/donin.pdf (accessed/consulté en 04/2007).
- Emmerson, Simon. 1986. "The Relation of Language to Materials". in Simon Emmerson, ed. *The Language of Electroacoustic Music*. Basingstoke: Macmillan: 17–39.
- Emmerson, Simon. 2001. "New Spaces / New Places: a Sound House for the performance of electroacoustic music and sonic art". *Organised Sound*. 6(2): 103–105.
- Eno, Brian. 1982. Lantern Marsh. CD: Ambient 4: On Land E. G. eegcd 20 (released/publié en1982).
- Fields, Kenneth. 2007. "Ontologies, Categories, Folksonomies: An organised language of sound". Organised Sound. 12(2): 101–112.
- Fischman, Rajmil. 1994. "Music for the Masses". Journal of New Music Research. 23(3): 245–264.
- FMOL. www.iua.upf.es/~sergi/FMOL/ (accessed/consulté en 03/2007).

- Freesound. freesound.iua.upf.edu/tagsView.php (their most popular sound tags/leurs "sound tags" le plus connus accessed/consulté en 02/2007).
- Frémiot, Marcel. 2007. "De l'objet sonore à 'l'unité temporelle de sens". in Sylivie Dallet and Anne Veitl, eds. *Du sonore au musical: Cinquante années des recherches concrètes.* Paris: l'Harmattan.
- Geocities. www.geocities.com/CapitolHill/1284/glossdef.html ('paradigm' definition/définition de 'paradigme' accessed/consulté en 01/2007).
- Harrison, Jonty. 1996. Articles Indéfinis. CD: empreintes DIGITALes IMED9627.
- Ikeda, Ryoji. 1998. *Check* and *Coda (For T. F.)*. (Two movements from the work/deux mouvements de l'œuvre, *C*, 1997/98.) CD: 0° C. Touch Music.
- Ina/GRM-Hyptique. 2000. La musique électroacoustique. Paris: Éditions hyptique.net. CD-ROM.
- Jeck, Phil and/et Jacob Kierkegaard. 2002. Soaked. CD: Touch Music.
- Keller, Damián and/et Ariadna Capasso. 2000. "Social and Perceptual Processes in *The Trade*". Organised Sound: **5**(2): 85–94.
- Keller, Damián and/et Ariadna Capasso. 2006. "New Concepts and Techniques in Eco-composition composition". *Organised Sound*: **11**(1): 55–62. (DVD recording of the work on/enregistrement de l'oeuvre sur DVD, 11(3), 2006).
- Keyworx. www.keyworx.org/apps.php (accessed/consulté en 03/2007).
- Kuhn, Thomas S. 1983. La structure des révolutions scientifiques. Paris: Flammarion (collection Champs; éd. originale 1962).
- Kuhn, Thomas S. 1996. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 3rd edition (originally published in/première publication 1962).
- Landy, Leigh. 1994. "The 'Something to Hold on to Factor' in Timbral Composition". *Contemporary Music Review* **10**(2): 49–60.
- Landy, Leigh. 1999. "Reviewing the Musicology of Electroacoustic Music", Organised Sound: 4(1): 61–70.
- Landy, Leigh. 2006. "The Intention/Reception Project". in Mary Simoni, ed. *Analytical Methods of Electroacoustic Music.* New York: Routledge: 29–53 + appendices on the book's DVD/les appendices sur le DVD acompagnant le livre.
- Landy, Leigh. 2007. Understanding the Art of Sound Organization. Cambridge, Mass.: MIT Press.

- Licata, Thomas, ed. 2002. *Electroacoustic Music: Analytical Perspectives*. Westport, CT: Greenwood Press.
- Matthews, Kaffe. 2003. Eb. Double CD: Eb and Flo. Annette Works.
- Merzbow (Masami Akita). 2002. Cow Cow and/et Takemitsu. CD: amlux. Important Music Series, vol. 2 imprec-002.
- Microwave Encyclopedia. www.microwaves101.com/encyclopedia/writingstyle.cfm (remarks concerning 'paradigm'/remarque à propos du terme de 'paradigme' accessed/consulté en 01/2007).
- Miller, Dennis. 2003. ΦΑΚΤΥΡΑ (faktura). www.dennismiller.neu.edu/ (accessed/consulté en 03/2007).
- Mion, Philippe, Jean-Jacques Nattiez and Jean-Christophe Thomas. 1982. Envers d'une œuvre: De Natura Sonorum de Bernard Parmegiani. Paris: Buchet/Chastel.
- Mountain, Rosemary. 2004. "Marketing Strategies for Electroacoustics and Computer Music. Organised Sound. 9(3): 305–313.
- Nakamura, Tosimaru. 2000. *No-input Mixing Board*. CD: Zero Gravity ZGV-026.
- Nattiez, Jean-Jacques. 1987. Musicologie générale et sémiologie. Paris: Bourgeois.
- Nattiez, Jean-Jacques. 1990. *Music and Discourse: Toward a Semiology of Music.* Princeton: Princeton University Press.
- Norman, Katharine. 1996. "Real-World Music as Composed Listening". Contemporary Music Review. 15(1): 1–27.
- Oswald, John. 2000. *Plunderphonics 69-96*. Double CD + booklet/livret: fony 069/96.
- Paine, Garth. 2000. *Gestation*. www.activatedspace.com/Installations/Gestation/GestationInfo.html and/et www.sounddesign.unimelb.edu. au/web/biogs/P000345b.htm (documentation and/et videos; both accessed/consulté en 03/2007).
- Paine, Garth. 2002. "Interactivity, Where to from Here?". Organised Sound. 7(3); 295–304.
- Parmegiani, Bernard. 1975. *De Natura Sonorum*. CD: INA-GRM ina c 3001 cd (released in/publié en 1991).
- peerSynth. www.peersynth.de (accessed/consulté en 03/2007).
- Roads, Curtis. 2001. Microsound. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Roy, Stéphane. 2003. L'analyse des musiques électroacoustiques: Modèles et propositions. Paris: L'Harmattan.

- Rubidge, Sarah and Alistair MacDonald. 2002. "Sensuous Geographies". www.sensuousgeographies.co.uk (information), www.atkp61.dsl.pipex. com/sgfastb.html (quicktime movie example/exemple audio-visuel en quicktime accessed/consulté en 03/2007).
- Schaeffer, Pierre. 1977. Traité des object musicaux: essai interdisciplines. Paris: Seuil (2º édition, originally published in/première édition 1966).
- Schafer, R. Murray. 1967. Ear Cleaning. Toronto: Berandol Music Limited (BMI).
- Schafer, R. Murray. 1976. Creative Music Education. New York: Schirmer.
- Schafer, R. Murray. 1994. Our Sonic Environment and the Soundscape: The Tuning of the World. Rochester, VT: Destiny Books (originally published in 1977 as/première édition 1977 sous le titre The Tuning of the World).
- Scratch Perverts. 1998. Routine for the DMC World Team Championships, New York. Video: London: DMC.
- Schultz, Bernd, ed. 2001. Felix Hess Light as Air. Heidelberg: Kehrer Verlag.
- Schultz, Bernd. ed. 2002 Resonanzen/Resonances: Aspekte der Klangkunst/Aspects of Sound Art. Heidelberg: Kehrer Verlag.
- Simoni, Mary, ed. 2006. *Analytical Methods of Electroacoustic Music.* New York: Routledge.
- Smalley, Denis. 1986. "Spectro-morphology and Structuring Processes". in Simon Emmerson, ed. *The Language of Electroacoustic Music.* Basingstoke: Macmillan: 61–93.
- Smalley, Denis. 1991. "Listening Imagination: Listening in the electroacoustic era". in John Paynter, Tim Howell, Richard Orton, Peter Seymour, eds. *Contemporary Musical Thought* (Volume 2). London: Routledge: 514–554.
- Smalley, Denis. 1992. Valley Flow. CD: Impacts intérieurs empreintes DIGITALes IMED-9209-CD (released in/publié en 1992).
- Smalley, Denis. 1994. "Defining Timbre Refining Timbre". Contemporary Music Review. 10(2): 35–48.
- Smalley, Denis. 1995. "La spectromorphologie: une explication des formes du son". in Louise Poissant, ed. *Esthétique des arts médiatiques, Tome 2*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec: 125–164.
- Smalley, Denis. 1997. "Spectromorphology: Explaining sound shapes". *Organised Sound.* **2**(2): 107–126.
- Squarepusher (Thomas [Tom] Jenkinson). 1998. *Music is Rotted One Note*. CD: Warp Records Wapcd57.

- Thibault, Alain. 2002. "Culture numérique et électroacoustique". Circuit. 13(1): 51–55.
- Truax, Barry. 1984. Acoustic Communication. Norwood, NJ: Ablex (republished in/republié en 2000 by/par Greenwood Press).
- Truax, Barry. 1986. Riverrun. CD Digital Soundscapes, Cambridge Street Records CSR CD-8701 and/et Wergo WER 2017-5 (both published in/publiés en 1987).
- Truax, Barry. 1992a. "Electroacoustic Music and the Soundscape: The Inner and Outer World". in John Paynter, Tim Howell, Richard Orton, Peter Seymour, eds. *Companion to Contemporary Musical Thought* (2 volumes). London: Routledge, 374–398.
- Truax, Barry. 1992b. "Musical Creativity and Complexity at the Threshold of the 21st Century". *Interface*. 21: 29–42.
- Truax, Barry. 1994. "The Inner and Outer Complexity of Music". *Perspectives of New Music*. 32(1): 176–193.
- Truax, Barry, 1999. *Handbook for Acoustic Ecology CD-ROM Edition*. Burnaby, B.C.: Cambridge Street Publishing. CSR–CDR 9901.
- Tudor, David. 1984. Pulsers & Untitled'. Record/Disque: Lovely Music LP1601.
- Tudor, David. 2004. Tone Burst. CD: Leonardo Music Journal. 14.
- Voorvelt, Martijn. 1998. British Post-punk Experimental Pop (1977–1983). PhD Dissertation: University of Leeds/University College Bretton Hall.
- Waisvisz, Michel. 2005. In Tune. CD: Sonig.
- Weale, Rob. 2006. "Discovering How Accessible Electroacoustic Music Can Be: The Intention/Reception Project". Organised Sound. 11(20): 189–200.
- Wishart, Trevor. 1984. *On Sonic Art.* York: Imagineering Press. (This book's second edition was edited by Simon Emmerson and appeared in 1996/la 2^e édition a été éditée par Simon Emmerson en 1996, published by/publié par Harwood Academic Publishers, Amsterdam.)
- Wishart, Trevor. 1993. "Music and Technology: Problems and Possibilities". in John Paynter, Tim Howell, Richard Orton, Peter Seymour, eds. *Companion to Contemporary Musical Thought* (2 Vols.). London: Routledge: 565–582.
- Wishart, Trevor. 1994. Audible Design: A plain and easy introduction to practical sound composition. York: Orpheus the Pantomime.
- Zattra, Laura. 2006. "The Identity of the Work: Agents and processes of electroacoustic music". *Organised Sound*. 11(2): 113–118.

Imprimé en France Printed in France

Service de la reprographie Université de Paris-Sorbonne 18 bis, rue de la Sorbonne F-75005 Paris – France

Directeur de la publication : Mme Danièle Pistone Directeur de la collection : M. Marc Battier

Leigh Landy La musique des sons / The Music of Sounds

édition bilingue

Depuis plus d'un siècle, on fait de la musique avec toutes sortes de sons, au-delà des notes, qu'on en considérait, traditionnellement, comme le fondement. Depuis soixante ans, les musiciens disposent de diverses technologies pour créer des oeuvres de « musique des sons. » La Musique des sons cherche à montrer que ce corpus musical correspond à un paradigme, même si son répertoire est très varié, et que cela le distingue dans une certaine mesure de la musique des notes. L'ouvrage vise aussi à montrer qu'une grande partie de ce type de musique est accessible à un plus large public qu'actuellement. A l'appui de ces deux objectifs, il présente des exemples du répertoire illustrant plusieurs aspects du paradigme et de l'accessibilité. Il situe également le domaine d'étude portant sur la musique des sons et donne des exemples de recherches illustrant les potentialités d'étude pour les chercheurs qui s'intéressent à ce jeune répertoire.

For over a century musicians have been making music using the widest variety of sounds beyond the notes normally associated with music. For the last sixty years musicians have been able to use various forms of technology to assist in the creation of sound-based works. *The Music of Sounds* sets out to demonstrate that this musical corpus demonstrates paradigmatic behaviour despite the fact that its repertoire spans a vast horizon. This behaviour sets it apart, to an extent, from note-based music. The book also attempts to establish that much of the music is accessible to a larger public than the one it currently reaches. To achieve these two aims the repertoire is introduced through selected examples in order to illustrate paradigmatic aspects and elements related to accessibility. The field of study related to sound-based music is also delineated. Examples of sound-based musical research are presented to point out potential opportunities for those interested in this young repertoire.

Diffusion : Ed. Aug. Zurfluh 13, avenue du Lycée Lakanal, F-92340 Bourg-la-Reine http://www.zurfluh.com

© 2007, Observatoire Musical Français
Musicologie, informatique et nouvelles technologies (MINT)
Université de Paris-Sorbonne
1, rue Victor Cousin - 75005 Paris
Fax n° 01 40 46 25 88
http://www.omf.paris4.sorbonne.fr
ISBN 978-2-84591-149-9
ISSN en cours

MINT - Série



MINT - Série Musique et nouvelles technologies n° 3 - 2007