

Université de Montréal

CATHÉDRALES

UNE APPROCHE IMMERSIVE À LA COMPOSITION D'UNE MUSIQUE

SPATIALISÉE EN 3D

INTENTIONS, STRATÉGIES ET RÉCEPTIONS

par

David Ledoux

Faculté de musique

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures et postdoctorales

en vue de l'obtention du grade de

Maîtrise en musique (M.Mus.)

Option : composition et création sonore

30 avril 2019

Résumé

L'expérience sonore immersive est souvent associée à la spatialisation du son. Mais, le phénomène d'immersion est plutôt complexe et le réduire au seul emploi d'un dispositif technique ne permet pas d'en apprécier les causes multiples sur le plan de la réception. Ce mémoire présente un projet de recherche-crédation intitulé *Cathédrales*, dont l'objectif est de mieux comprendre la réception d'une œuvre de musique acousmatique spatialisée en 3D et intentionnellement immersive. Ce travail porte notamment sur les stratégies de composition adoptées et leurs effets, au regard des intentions de dépôts et de l'analyse des commentaires émis par un ensemble d'auditeurs-participants.

Les trois premiers chapitres présentent les aspects conceptuels soutenant la démarche de création des œuvres *Ville Aux Cent Clochers* et *Réverbérence*. Le premier chapitre vise à préciser d'entrée de jeu ce que signifie l'immersion sonore, de sa compréhension plus générale jusqu'à ses significations plus particulières ; le deuxième chapitre présente ensuite l'immersion sous l'angle d'une narratologie naturelle de la musique ; tandis que le troisième chapitre intègre cette approche narrative au langage du cinéma pour l'oreille et adapte le tout au contexte multidirectionnel du médium de diffusion sonore.

Les deux parties qui composent l'œuvre *Cathédrales* : I. *Ville Aux Cent Clochers* et II. *Réverbérence*, sont présentées au quatrième chapitre. Après avoir introduit le propos de l'œuvre dans son ensemble, les intentions et les stratégies spécifiques à chacune de ces pièces y sont également développées. Enfin, le cinquième chapitre présente les résultats de deux études de réception, impliquant un certain nombre d'auditeurs, sur l'écoute de musiques spatialisées pour dôme de haut-parleurs. L'analyse esthétique découlant de ces enquêtes permet de proposer différentes catégories conceptuelles de l'expérience sonore immersive. Ces catégories peuvent éventuellement servir à schématiser les effets de certaines stratégies de composition, combinées à l'emploi d'un dispositif technologique particulier, sur la réception d'une musique spatialisée en 3D.

Mots clés : immersion sonore ; musique spatialisée en 3D ; composition ; musique acousmatique ; spatialisation sonore ; narratologie naturelle ; cinéma pour l'oreille ; musique et narrativité ; analyse de la musique spatiale ; conduites d'écoute.

Abstract

The immersive sound experience is often associated with sound spatialization. But the immersive phenomenon is rather complex and reducing it to the sole usage of a technical device does a disservice to our appreciation of its multiple causes in terms of a work's reception. This memoir presents a research-creation project, entitled *Cathédrales*, that aims to better understand the reception of an intentionally immersive 3D-spatialized acousmatic music. This work focuses on the adopted compositional strategies and their effects, with regard to initial intentions and the analysis of comments made by listener participants.

The first three chapters present the concepts underlying the creative process for the works *Ville Aux Cent Clochers* ("City of a hundred bell towers") and *Réverbérence* ("Reverberence"). The first chapter clarifies the meaning of sound immersion from the outset, from its more general understanding to its more specific meanings; the second chapter then presents immersion under the scope of a natural narratology of music; while the third chapter integrates such narrative approach within the language of a "cinema for the ear", while adapting it to the multidirectional context of the sound diffusion medium.

In the fourth chapter are presented the two parts composing *Cathédrales* ("Cathedrals") : I. *Ville Aux Cent Clochers* and II. *Réverbérence*. After introducing the concept of the work as a whole, the intentions and strategies that are more specific to each part of the work are then exposed. Finally, the fifth chapter presents the results of two case studies on the reception behaviors of multiple participants listening to spatialized music over a loudspeakers dome. Aesthetic analysis arising from these surveys allows to provide different conceptual categories of the immersive sound experience. Such categorization may eventually serve to schematize the effects of certain compositional strategies, in combination with the usage of a particular technological device, on the reception of 3D spatialized music.

Keywords: sound immersion; 3D-spatialized music; composition; acousmatic music; sound spatialization; natural narratology; cinema for the ear; music and narration; spatial music analysis; listening reception behaviours.

Table des matières

Résumé	ii
Abstract	iii
Liste des tableaux.....	viii
Table des figures	ix
Remerciements.....	xi
Introduction	1
Correspondances subjectives ancrées dans la situation d'écoute.....	1
La situation acousmatique comme point de départ	2
Musique pour dôme.....	5
Chapitre 1. Questions d'immersion sonore	7
1.1. Le phénomène d'immersion	7
1.2. L'intentionnalité.....	8
1.3. La sensation d'immersion sonore	10
1.3.1. La condition acoustique de l'immersion sonore.....	12
1.3.2. La phénoménologie de l'immersion	13
1.4. L'immersion induite par un dispositif technique	14
1.5. La ressemblance formelle induite par le médium	15
1.6. Pour en finir avec l'immersion sonore.....	17
Chapitre 2. La musique d'un monde sonore fictionnel	20
2.1. L'immersion narrative	20
2.2. Question de narrativité en musique	21

2.3.	L'expérientialité comme modèle narratif	23
2.4.	Narrativisations.....	24
2.5.	Une narratologie naturelle de la musique	26
Chapitre 3.	Un cinéma pour l'oreille narratif.....	29
3.1.	Le régime double du monde sonore.....	29
3.2.	Focalisation.....	30
3.3.	Diégétisation.....	33
3.4.	L'expérimentateur	33
3.5.	Application de principes d'écriture cinématographique à la réalisation d'un monde sonore multidirectionnel.....	34
3.5.1.	La grammaire régissant le langage.....	35
3.5.2.	Les techniques d'écriture et de production.....	36
3.6.	Le cinéma pour l'oreille dans <i>Cathédrales</i> : un parcours sonore musicalisé et quelques œuvres exemplaires	37
3.7.	Du cadre visuel au champ sonore.....	38
3.8.	Esthétique de l'espace.....	40
Chapitre 4.	Cathédrales	42
4.1.	Verticalité, mise en lumière et mondes	42
4.2.	Parallélisme.....	43
4.3.	Le dispositif technologique : <i>SpatGRIS</i> et <i>ServerGRIS</i>	45
4.4.	I - <i>Ville Aux Cent Clochers</i> (2018).....	47
4.4.1.	Scène 1 - Le démarrage [0:00 - 0:41]	48
4.4.2.	Scène 2 - La promenade en moto [0:42 - 2:05].....	48
4.4.3.	Scène 3 - Le feu de circulation (pause) [2:06 - 2:54]	49
4.4.4.	Scène 4 - Le tunnel [2:55 - 4:48]	50
4.4.5.	Scène 5 - La machinerie (travail) [4:49 - 6:21].....	50
4.4.6.	Scène 6 - Le parc (contemplation) [6:22 - 8:20]	51
4.4.7.	Scène 7 - La promenade en auto (avec radio) [8:21 - 9:39].....	51

4.4.8. Scène 8 - Les feux d'artifice (sublimation) [9:40 - 11:30]	52
4.5. II - <i>Réverbérence</i> (2018)	53
4.5.1. 1er segment [0:00 - 13:13]	54
4.5.2. 2e segment [13:14 - 28:30]	56
Chapitre 5. La réception immersive d'une musique spatialisée en 3D	59
5.1. Les conduites d'écoute	59
5.2. Méthodologie	62
5.3. Les œuvres	63
5.4. Étude de cas No.1 : écoute en groupe (pilote)	63
5.4.1. Participants	63
5.4.2. Dispositif technique	64
5.4.3. Procédure	64
5.4.4. Analyse des résultats du pilote	65
5.4.4.1. Groupe 1 - <i>Ville Aux Cent Clochers</i>	65
5.4.4.2. Groupe 2 - <i>La part des anges</i>	66
5.4.5. Discussion et conclusions du pilote	68
5.5. Étude de cas No.2 : écoute individuelle avec entrevue	69
5.5.1. Procédure	69
5.5.2. Dispositif technique et environnements d'écoute	69
5.5.3. Les participants	69
5.5.4. Codage	70
5.5.5. Résultats et analyse	70
Liste des catégories	71
5.5.6. Autres catégories possibles	75
5.5.7. L'immersion active et passive	75
Conclusion	78
Vers une décentralisation de l'expérience d'écoute	78
Vers une conceptualisation de l'expérience sonore immersive	79
Bibliographie	80

Annexes	-i
Annexe A - Étude de cas No.1: écoute en groupe.....	-i
Annexe A.1 - Antécédents des participants.....	-i
Annexe A.2 - Le dispositif technique	-ii
Annexe A.3 - Extraits de verbatim.....	-iii
Annexe B - Étude de cas No.2:	-iv
Annexe B.1 - Antécédents des participants et contexte d'écoute	-iv
Annexe B.2 - Le dispositif technique	-v
Annexe B.3 - Extraits de verbatim.....	-vii
Immersion	-vii
Sensation de transport	-vii
Intentionnalité	-viii
Identification	-viii
Déconstruction et analyse	-ix
Imagerie mentale et narrativisations	-ix
Espaces et lieux perçus	-ix
Spatialisation	-x
Temporalité et dynamisme	-xi
Réception empathique	-xi
Relations entre les catégories	-xii
Perception de réalités physiques terrestres	-xiv
Effet de contrainte	-xiv
Immersion active et passive	-xv
Annexe C - Fichiers complémentaires	-xvi

Liste des tableaux

5.1	Évaluations de M1 et M2 selon le type d'immersion (sur 10)	76
.2	Antécédents des participants (pilote)	-i
.3	Antécédents et contexte d'écoute par participant	-iv

Table des figures

4.1	© David Ledoux, 2012 - L'intérieur lumineux et vertical d'une cathédrale.	44
4.2	Schéma de connexions représentant la structure d'une session de travail lambda.	46
.1	© David Ledoux, 2018 - Vue panoramique de l'environnement du dôme de 32.2 haut-parleurs. ...	-ii
.2	Représentation virtuelle du dôme de 32.2 haut-parleurs.	-iii
.3	© David Ledoux, 2018 - Dôme de 20.2 haut-parleurs situé sur la scène d'une salle de concert. ...	-vi
.4	© David Ledoux, 2018 - Dôme de 32.2 haut-parleurs situé dans un grand studio.	-vi

Mon existence, quand j'y songe, je la jaugerais volontiers de la sorte : le passé me semble horrible ; le présent m'apparaît faible et désolé, et quant à l'avenir, c'est l'épouvante.

Il se tut, puis :

Les premiers jours, ici, je me suis plu dans le rêve suggéré par cette cathédrale. Je croyais qu'elle serait un réactif dans ma vie, qu'elle peuplerait ce désert que je sentais en moi, qu'elle serait en un mot, dans l'atmosphère provinciale, une aide. Et, je me suis leurré. Certes, elle m'opprime toujours, elle m'enveloppe encore dans l'ombre tiède de sa crypte, mais je raisonne maintenant, je la scrute dans ses détails, j'essaie de causer d'art avec elle ; et je perds à ces recherches l'impression irraisonnée de son milieu, le charme silencieux de son ensemble. Maintenant c'est moins son âme qui me hante que son corps. J'ai voulu étudier l'archéologie, cette misérable anatomie des édifices ; je suis devenu humainement amoureux de ses contours et le côté divin a fui pour ne plus laisser place qu'au côté terrestre.

La Cathédrale (HUYSMANS, 2017)

Pour Lukas.

Remerciements

À ma conjointe, Rébecca, et mes deux filles, Romy et Norma-Jeane, pour leur soutien inconditionnel tout au long de ce parcours.

À Robert Normandeau, pour toutes les connaissances qu'il m'a transmises, pour l'expérience qu'il m'a permis d'acquérir et pour sa contribution généreuse dans mon cheminement de compositeur-chercheur.

À mes collègues étudiants du Groupe de Recherche en Immersion Spatiale (GRIS), Christophe Lengelé, Nicola Giannini et Vincent Monastesse, pour leur esprit d'entraide et le plaisir de travailler et de discuter ensemble sur ce qui nous passionne.

À Myriam Boucher et Pierre-Luc Lecours, pour le plaisir d'effectuer ce parcours académique en leur compagnie, leurs généreux conseils et, surtout, pour leur amitié tout au long de ce parcours académique.

Aux membres du corps enseignant de la faculté de musique et de l'Université de Montréal : Caroline Traube et Martin Marier, pour leur confiance et leur grande générosité ; à Jean Piché, pour son amabilité et pour m'avoir initié à la composition ; à Nicolas Bernier, pour son généreux franc-parler et son ouverture d'esprit ; à Pierre Michaud, notamment pour toutes les discussions de corridor ; à Georges Forget et Ana Dall'Ara-Majek, pour leur passion méticuleuse et leur sensibilité musicale contagieuse ; à Olivier Bélanger, pour m'avoir initié à l'informatique musicale et pour avoir créé des outils audionumériques formidables ; à Serge Cardinal et Dominic Arsenault, pour avoir accepté un « intrus » dans des séminaires fascinants sur le cinéma et pour la richesse des connaissances que j'y ai acquises.

À mon père, pour m'avoir transmis sa passion pour le son et la musique dès mon jeune âge ; à ma mère, pour m'avoir encouragé à poursuivre des études universitaires, pour m'avoir transmis une certaine curiosité intellectuelle et l'amour de la langue française ; à Élisabeth, ma grande sœur, Jean-René et toute leur famille, pour leurs encouragements, leur soutien moral inconditionnel et les périodes de répit qu'ils ont rendu possibles.

À mes grands-parents Ledoux, pour leur héritage musical ; à mes grands-parents St-Jean pour leur soutien dans la poursuite de mes études universitaires.

Enfin, à tous mes collègues et amis... Merci !

Introduction

Inspiré par la poésie spatiotemporelle des échanges, persistants ou éphémères, entre l’environnement sonore naturel¹ et l’abstraction musicale de l’imaginaire du promeneur écoutant², j’ai adopté le médium du dôme de haut-parleurs pour sa capacité à émettre du son dans de multiples directions et ainsi exploiter l’une des spécificités de l’ouïe : sa capacité à capter les sons venant de toute part.

Pleinement conscient que, de toutes les époques et cultures, la nature et l’activité humaine ont inspiré bon nombre d’artistes et compositeurs³, je ne prétendrai pas m’abstraire de cette influence, qu’elle soit consciente ou non, dans l’élaboration d’une œuvre musicale, bien au contraire. Rien de nouveau, non plus, dans l’emploi de moyens audionumériques et électroacoustiques – pour leur capacité à capter, transformer et produire n’importe quel son, phonographique ou synthétique, d’une part, et à les reproduire dans n’importe quelle direction, autour et au-dessus de l’auditoire, d’autre part, comme le permet notamment le dôme de haut-parleurs. L’intérêt – et l’originalité, s’il en est – de la démarche de recherche-crédation entreprise et présentée dans ce mémoire se situe plutôt au niveau de la relation entre la subjectivité du compositeur, l’objet créé et la subjectivité de l’auditeur, avec comme lieu de rencontre l’expérience corporelle d’un environnement sonore⁴ émis par un médium d’expression spécifique : le dôme de haut-parleurs.

Correspondances subjectives ancrées dans la situation d’écoute

L’arc structurel de ce mémoire vise à couvrir le parcours d’une œuvre musicale spatialisée, intitulée *Cathédrales*, en partant de sa conception – nées de réminiscences personnelles, de promenades d’écoute et de questionnements philosophiques – développée au chapitre 4, jusqu’à sa réception exprimée par un ensemble d’auditeurs et analysée au chapitre 5. L’objet d’écoute, soit l’œuvre elle-même, peut être ici compris comme le lieu de rencontre entre l’intentionnalité du créateur et celle de l’auditeur. En ce sens, ce projet est présenté selon les trois points de vue de la sémiologie musicale (NATTIEZ, 1988), soit celui de la production l’œuvre (poétique), de l’œuvre musicale elle-même (fixée sur support, niveau neutre) et de sa réception (esthétique). Il ne s’agit pas ici de présenter une analyse tripartite exhaustive des œuvres composées, mais d’exposer en parallèle mes idées de départ et leur aboutissement, objectivement dans l’œuvre et subjectivement dans

¹Définit comme l’espace acoustique que nous occupons dans nos vies quotidiennes, selon ROGINSKA et GELUSO (2018, p. 1).

²Définit comme une personne qui effectue une marche d’écoute (*soundwalk*), d’après CHION (1993).

³Plusieurs écrits, dont *Musique, Mythe, Nature* de l’auteur François-Bernard MACHE (2015), en font état.

⁴Au sens général, soit l’ensemble de ce que l’on ouït.

l'esprit des auditeurs. Si analyse il y a, c'est plutôt à travers un travail de catégorisation qui permettrait d'établir certaines correspondances entre mes intentions stratégiques et l'expérience d'écoute décrite par les auditeurs. En fait, ce mémoire sert surtout à rendre compte de l'efficacité des stratégies immersives adoptées, en considérant à la fois les aspects plus techniques, liés à la conception d'une œuvre spatialisée, et l'intentionnalité⁵ d'écoute des auditeurs.

La situation acousmatique comme point de départ

Schaferians: please, let us Schaefferians to have the freedom of a painter.

Francisco Lopez (1997)

Cette citation de LÒPEZ pourrait aussi bien être inversée : « Schaefferians: please, let us Schaferians to have the freedom of a painter ». Qu'importe, elle est le reflet de tensions idéologiques passées qui se reflètent encore dans certaines pratiques acousmatiques actuelles et qui opposent deux approches esthétiques d'un même phénomène d'écoute : d'un côté l'objet sonore en passant par l'écoute réduite⁶, tel qu'établit par P. SCHAEFFER (1966), et de l'autre, la *schizophonie* d'un événement sonore⁷, tel que définie par SCHAFER (1994). Cette citation exprime les mêmes tensions esthétiques en rapport au réel, entre *naturalisme* et *abstractionnisme*, qui ont traversé l'histoire de l'art et existent aussi bien en création sonore. La polarisation entre le mimétisme naturel et l'abstraction pure permet en fait d'ouvrir entre ces deux extrêmes tout un champ de possibilités dans lequel l'artiste peut se plaire à plier, déplier et replier certaines zones.

Les jeux de tensions et de détente musicales peuvent s'effectuer non seulement dans le temps, mais aussi dans leur déploiement spatial. De la même façon, grâce à la situation acousmatique, l'incertitude relative quant à l'origine, à la fois causale et spatiale, d'un son peut être exploitée de manière musico-poétique, en tant que rapport de tension au réel. En effet, en créant une distance entre l'*effet de son*⁸ et sa cause ou sa source probables, cela permet de provoquer chez l'auditeur un sentiment d'inconfort, une tension due à l'incertitude de son origine et à sa révélation possible : « the tension inherent in acousmatic sound depends on the possibility that it may become *dis-acousmatized* when identified with a body, or pigeonholed away as a sound object » (KANE, 2014, p.148). L'instinct naturel – de survie, même – de l'être humain à vouloir associer un son perçu à un *corps* producteur – ce que l'écoute réduite vise à neutraliser complètement – offre, à mon sens, un terrain de jeu complexe qui permet d'exploiter tout le spectre sémantico-poétique du monde sonore. En brouillant la frontière entre ce qui relève purement de la musique et ce qui relève de notre rapport au monde, l'auditeur sans formation d'écoute spécialisée peut tout de même accéder à l'œuvre par ses propres

⁵Ce concept issu de la phénoménologie est notamment abordé au chapitre 1. Il est défini comme étant la particularité de la conscience d'être conscience de quelque chose et rend donc possible l'attention aux choses. C'est la visée de la conscience (PAQUOT et PÉPIN, 2011, p. 247).

⁶Désengagement du monde audible à travers l'*époque*, l'écoute réduite est un acte d'écoute intentionnel qui permet de « distinguer l'objet perçu de [la] pensée ou [l']imagination » (P. SCHAEFFER, 1966).

⁷Soit « la séparation du son de sa source naturelle », vue comme négative et néfaste par Murray SCHAFER (2016).

⁸Kane définit l'*effet de son* comme le produit de l'interaction entre une cause et une source (2014, p.7).

moyens. En adaptant sa perception et en comblant les manques d'information selon les similitudes entre les propriétés de l'œuvre et sa propre expérience quotidienne, l'auditeur peut intentionnellement concrétiser une image mentale d'un monde fictionnel. Il s'établit alors un espace tensif où l'état d'esprit de l'auditeur (l'intensif) et l'état des choses présentées par l'œuvre (l'extensif) se rejoignent et se complètent. Dans le cadre d'une œuvre fictionnelle, FORT résume cette relation tensive en ces mots : « in brief, some of the intensional⁹ meanings are uncovered, while some stay covered. In addition, the finitude of fictionnal [works] enables the receivers of the [works] to accomodate fictionnal worlds with entities not explicitly or implicitly postulated by fictional [works] » (2016, p. 80). En ne pouvant résoudre avec une pleine certitude la tension ainsi créée par le son acousmatique – à l'aide d'une réponse visuelle, par exemple – l'auditeur aura alors tendance à projeter dans son imaginaire un *corps sonore* virtuel en guise de substitut. En attirant notre attention sur les propriétés intrinsèques du son sans égard à l'identification de leur cause probable, notamment grâce à des manipulations appliquées au support d'enregistrement et de lecture des sons, la tradition Schaefferienne a largement contribué à nous faire mieux comprendre notre façon d'écouter. Mais la pratique acousmatique, comme le rappelle KANE, va bien au-delà d'une écoute focalisée sur les propriétés purement esthétiques des sons (2014, p.7) :

« While undoubtedly, the aesthetic orientation toward acousmatic sound has contributed to historical and current practices of musical listening, exclusive focus on it limits our ability to consider acousmatic listening—that is, the experience of acousmatic sound—as a cultural practice. »

Ce dernier propose donc une position nuancée :

« Acousmatic listening is a shared, inter-subjective practice of attending to musical and nonmusical sounds, a way of listening to the soundscape that is cultivated when the source of sounds is beyond the horizon of visibility, uncertain, underdetermined, bracketed, or willfully and imaginatively suspended. »

Considérant les implications liées à la situation acousmatique avancées par KANE, la démarche de composition privilégiée pour le projet *Cathédrales* est plutôt à rebours de celle d'une musique concrète : ici, la fonction première du son acousmatique n'est pas d'en isoler les propriétés morphologiques afin d'en faire une musique, mais plutôt d'exploiter les propriétés musicales de tout son pour poétiser, augmenter, accentuer, orienter, colorer, esthétiser, en plus de raconter – sans tomber dans un naturalisme pur – un environnement

⁹À ne pas confondre avec « intentionnal » (avec un « t »), qui se rapporte à l'intentionnalité, concept philosophique de l'esprit ou de l'action, tandis qu'« intensionnal » (avec un « s ») se rapporte au concept philosophique du langage : la tensivité, que ZILBERBERG décrit comme étant « le lieu imaginaire où l'intensité, c'est-à-dire les états d'âme, le sensible, et l'extensité, c'est-à-dire les états de choses, l'intelligible, se joignent les uns les autres ; cette jonction indéfectible définit un espace tensif d'accueil pour les grandeurs accédant dans le champ de présence : du fait de son immersion dans cet espace, toute grandeur discursive se trouve qualifiée au titre de l'intensité et de l'extensité ; [...] une inégalité créatrice lie l'extensité à l'intensité : les états de choses sont dans la dépendance des états d'âme ; cette autorité du sensible sur l'intelligible » (2002, p. 115).

sonore possible¹⁰. L'écoute découlant d'une telle approche ne se limite donc pas qu'aux propriétés purement musicales, mais à l'ensemble du « monde sonore » présenté, incluant sa musicalité ; c'est le rapport de tension au réel, créé par la sous-détermination¹¹ du son acousmatique, qui est exploité à travers l'esthétique musicale proposée. La cohérence du propos musical est ici arrimée à la cohérence d'un monde sonore possible. En ce sens, la considération du son acousmatique ne se limite pas qu'à sa « réduction » phénoménologique – l'objet sonore en tant qu'objet esthétique – mais s'étend à tout le spectre de l'expérience sonore subjective en tant que relation au monde. Dans son essai intitulé *Adieu à l'esthétique*, J.-M. SCHAEFFER illustre en ce sens la continuité entre l'appréciation d'un objet d'art (comme la musique) et les « constellations perceptives » de notre quotidien (2016, p. 25) :

« Ce qui importe pour définir une conduite esthétique ce n'est pas son objet, mais l'attitude qu'on adopte face à lui. [...] la vie courante est une source permanente de moments d'attention esthétique, ce qui laisse supposer que l'attention esthétique est une composante de base du profil mental humain. »

Mais comment composer un monde sonore à partir de ses propriétés non seulement esthétiques mais aussi *narratives*, sachant qu'il existe une diversité de conduites de réception possibles, elles-mêmes modulées par diverses conditions existentielles, sociales, économiques, culturelles, religieuses et historiques ? Sans l'apport d'une réponse visuelle déterminante, l'*effet de son* sous-détermine l'identification de la cause et de la source du son acousmatique (KANE, 2014) et vient brouiller sa réception esthétique, entre l'objet sonore sensible (purement musical) et l'événement sonore perçu et potentiellement identifiable à une cause extramusical. Ce glissement bipolaire soulève justement des questions d'ordre narratologique, qui sont abordées au chapitre 2. Si Jean-Jacques NATTIEZ insiste sur la subjectivité de l'interprétation narrative d'une musique purement « instrumentale » en disant que « la narratologie musicale consiste [...] à projeter sur la musique, considérée à priori comme "art narratif" alors qu'elle n'est qu'un protorécit, un récit "associé" à la musique » (NATTIEZ, 2011), qu'en est-il des musiques acousmatiques ? C'est vers la narratologie « naturelle », proposée par Monika FLUDERNIK (1996), que se tournent les auteurs Nicolas MARTY (2011) et James ANDEAN (2014b) pour répondre à cette problématique. Ce modèle permet notamment d'intégrer une position fondamentale à la création de *Cathédrales* : l'étude narrative ne considère pas seulement les propriétés de l'œuvre elle-même, mais aussi le point de vue de la réception, soit l'immersion narrative. Dans le contexte d'une expérience sonore médiatisée, la sensation d'immersion peut être affectée tant par le contenu audible de l'œuvre, par la conduite d'écoute adoptée que par l'effet du dispositif de diffusion du son sur l'auditeur.

¹⁰L'expression renvoie ici à l'« espace auditif virtuel », défini comme un environnement acoustique créé à l'aide d'un ensemble de haut-parleurs pour remplacer ou augmenter l'environnement d'écoute naturel (ROGINSKA et GELUSO, 2018, p.1). Elle est employée ici non pas pour désigner directement l'espace d'écoute produit par les haut-parleurs, mais le contenu perçu comme « extramusical » ou d'origine possiblement « naturelle ». L'expression sous-tend qu'un environnement sonore naturel aurait d'abord été « acousmatisé » pour ensuite être augmenté. Le résultat de cette augmentation compose l'espace auditif virtuel.

¹¹Traduction libre de l'expression *underdetermined*, employé par KANE (voir citation plus haut), qui signifie que le dévoilement partiel d'une cause ou d'une source, à travers la seule stimulation de l'ouïe par exemple, rend la détermination de son origine moins certaine que si elle impliquait d'autres sens, comme la vue. Par conséquent, sans l'apport de stimuli sensoriels complémentaires, l'origine d'un son peut être moins déterminable (sous-déterminée) par rapport à sa révélation plurisensorielle.

Musique pour dôme

Tout rapport de tension au réel, dans la pratique acousmatique, ne se limite pas qu'à la sous-détermination d'un corps producteur à l'origine d'un son perçu, mais s'articule également par le contexte d'exposition, à la fois dans le temps et dans l'espace – à travers la relation des sons entre eux et par rapport au sujet écoutant. Il n'est pas seulement question ici de l'espace spectromorphologique perçu *dans* le son, mais aussi de la *mise en scène* des sons, déployant un environnement d'écoute virtuel¹² *autour* de l'auditoire dans l'intention explicite d'immerger celui-ci dans un monde sonore musicalement composé. Dans une telle démarche de composition, c'est au sein d'un monde sonore possible qu'apparaît, s'articule et disparaît tout paramètre musical « traditionnel » – la hauteur, la durée, l'intensité, le timbre, etc. Ce n'est donc plus l'espace du son qui évolue dans le temps, mais plutôt l'inverse ; c'est le temps qui se déroule au sein de l'univers sonore proposé. Ainsi, l'espace n'est pas *que* sonore (dans le son), c'est aussi et surtout le *médium* de composition en soi (NORMANDEAU, 2009). Au même titre que tous les autres paramètres musicaux, les sources sonores virtuelles sont non seulement « écrites » sur un support en fonction de leur corrélation temporelle, mais aussi spatialement orchestrées en fonction de leur positionnement, de leur étendu, ainsi que de leurs mouvements dans l'espace de diffusion. À travers un travail d'orchestration spatial explicite, le compositeur peut intentionnellement créer un contexte sonore virtuel au sein duquel l'auditeur pourra se situer. À cet effet, les concepts esthétiques de l'espace musical, formulés par MARTY (2016) à partir des concepts cinématographiques d'*image-mouvement* et d'*image-temps* de DELEUZE et GUATTARI [3.8], sont repris à la fin du chapitre 3, puisqu'ils représentent bien l'approche immersive de la musique spatialisée en 3D présentée dans ce mémoire. Bien entendu, l'application musical de tels concepts spatiotemporels, dans le cadre du projet *Cathédrales*, est intimement liée au système de diffusion sonore employé, en l'occurrence le dôme de haut-parleurs, ainsi qu'aux outils de spatialisation 3D¹³ du son [4.3] privilégiés.

Le titre du projet, *Cathédrales*, n'est évidemment pas étranger au dispositif de diffusion sonore pour lequel il est conçu : en Italie et en Allemagne, l'église principale d'une ville, la cathédrale, est généralement appelée dôme¹⁴. Ce titre désigne surtout le thème autour duquel se sont construites les deux premières parties de l'œuvre, (I) *Ville Aux Cent Clochers* et (II) *Réverbérance*. La thématique de la cathédrale permet d'expérimenter avec un ensemble de conditions liées à l'écoute : la narrativité ; les rapports de tension au réel, à travers le son acousmatique ; la perception et la spatialisation du son ; le rapport de soi avec ce qui nous entoure ; l'intériorité et l'extériorité ; les propriétés esthétiques et musicales du monde sonore ; l'immersion et le sentiment de présence ; et même sa propre existence. Le propos, les intentions et les enjeux esthétiques, métaphoriques, poétiques, spirituels, musicaux et techniques entourant chaque partie de *Cathédrales*, ainsi que les stratégies adoptées pour les réaliser, se trouvent donc synthétisés au chapitre 4.

¹²Selon ROGINSKA et GELUSO, 2018, dans un tel contexte d'écoute, nous employons autant nos capacités analytiques que psychoacoustiques, afin de déchiffrer et donner du sens aux sons reproduits par les haut-parleurs.

¹³L'emploi du terme « 3D » ne réfère pas à la perception du son, mais à la représentation graphique des paramètres spatiaux, soit les trois dimensions propres aux coordonnées sphériques représentées dans les outils : azimut, distance et élévation.

¹⁴*Duomo* en italien et *dom* en allemand

Enfin, certaines des ambitions expérimentales du projet *Cathédrales* en resteraient au stade de vœux pieux si elles n'étaient pas confirmées à travers les commentaires d'un ensemble d'auditeurs. L'intérêt d'entreprendre un tel exercice est de surtout mieux comprendre ce qui participe à l'immersion d'un spectateur dans une musique spatialisée. Comme le fait remarquer Alain SÉGUY-DUCLOT, « toute œuvre peut faire l'objet d'associations infinies chez le spectateur : il suffit qu'il se laisse entraîner par le flux de son imaginaire » (1998, p.183-184). Toute dérive imaginaire du sujet auditeur serait-elle alors profitable ou nuisible à l'immersion dans une œuvre ? En interrogeant plusieurs personnes sur leur expérience d'écoute de deux œuvres musicales spatialisées en 3D – en l'occurrence *Ville Aux Cent Clochers* (2018), de David Ledoux, et *La part des anges* (2011-12), de Robert Normandeau – il est possible de mieux comprendre la structure intentionnelle dans laquelle navigue l'écoute subjective placée en situation acousmatique. Afin d'évaluer ce qui participe notamment au caractère immersif de ces œuvres, s'il en est, les thèmes récurrents [5.5.5] extraits des différents commentaires émis par un corpus d'auditeur se trouvent résumés à la fin du chapitre 5.

Mais d'abord, qu'est-ce que l'immersion, fondamentalement ? Ce terme est fréquemment employé pour décrire un ensemble de phénomènes complexes et multiples, tant physiques que psychologiques, et ce, dans plusieurs domaines différents. Par conséquent, il pourrait être trop vague pour définir un phénomène plus précis. Il est donc primordial de clarifier ce que l'on entend par « une approche immersive » à la création musicale spatialisée.

Chapitre 1

Questions d'immersion sonore

*L'immersion n'est bel et bien qu'un outil
auquel on peut attribuer plusieurs rôles.*

Bruno TRENTINI (2014)

La métaphore de l'immersion peut être employée pour décrire un phénomène analogue, et ce, dans différents domaines, incluant la sociologie, l'astronomie, la linguistique, la littérature, la muséologie, les arts médiatiques, etc. En contrepartie, l'usage récurrent de ce même terme pour désigner des phénomènes sensiblement différents peut induire une certaine confusion quant à sa signification particulière. C'est d'ailleurs ce qui a motivé certains auteurs, dont Marie-Laure RYAN¹, à en préciser le sens plus général (2015, p.9) :

«The term immersion has become so popular in contemporary culture that people tend to use it to describe any kind of intensely pleasurable artistic experience or any absorbing activity. In this usage, we can be immersed in a crossword puzzle as well as in a novel, in the writing of a computer program as well as in playing the violin.»

Dans ce premier chapitre, il est d'abord question de la compréhension générale et plus philosophique du concept d'immersion. Cette compréhension conceptuelle est ensuite appliquée plus spécifiquement au domaine du son et de l'écoute.

1.1. Le phénomène d'immersion

Au sens propre, le terme *immersion* est défini comme l'action d'immerger ou de plonger un corps dans un liquide (ou un milieu) et l'état qui en résulte ². De ce fait, l'immersion ne désigne pas seulement le fait déjà accompli d'*être* immergé – l'état *en acte* d'un corps – mais aussi le processus même d'*entrer* en immersion, d'immerger ou de s'immerger – l'état *en puissance* d'un corps. Si à l'origine le terme *immersion* désigne le passage d'un corps d'un milieu gazeux (l'air) vers un milieu liquide (l'eau), son sens dérivé est généralement transposé à un point de vue subjectif, où un individu sensible, déjà présent dans un milieu ou une configuration qu'il perçoit comme étant habituel, passe à un milieu ou une configuration qu'il perçoit

¹Voir aussi CALLEJA, NILSSON, NORDAHL et SERAFIN, LOMBARD et DITTON, TRENTINI, etc.

²Source : dictionnaire Larousse (en ligne).

comme étant inhabituel. TRENTINI présente en ces termes le parallèle qui peut être fait entre le sens propre et les multiples sens dérivés de l’immersion (2014, p. 26) :

« On dit d’une chose qu’elle est immergée dans un fluide en opposition à une situation tacitement considérée comme plus commune dans laquelle la chose ne serait pas immergée. L’immersion advient dès lors relativement à une configuration habituelle, comme la représentation advient relativement à la présentation. »

Un individu présent dans un contexte qu’il perçoit comme inhabituel est par conséquent amené à s’adapter en reconfigurant sa façon de percevoir et d’interagir avec son environnement. Par exemple, lorsqu’un être humain plonge en apnée³, il retient sa respiration et se déplace en nageant. Ou encore, s’il se trouve dans un milieu socioculturel étranger au sien, il peut tout de même, avec le temps et l’effort, parvenir à communiquer dans une autre langue (immersion linguistique) et intégrer les mœurs et coutumes de ses habitants.

Du point de vue subjectif, une telle reconfiguration passe par un contact avec les sens qui permet à l’individu de prendre acte et conscience de la familiarité d’une situation ou du milieu dans lequel il se trouve. Car c’est à travers notre perception que nous pouvons agir dans le monde, établir des associations et des liens de causalité entre nos différentes sensations, afin de s’adapter à notre réalité quotidienne. Par habitude et à force de répétitions, il se forme un code conventionnel par lequel la perception des stimuli ou sensations se trouve substituée par des étiquettes. C’est alors qu’un même stimulus peut être perçu différemment, selon son contexte d’apparition, et identifié en conséquence, selon le code établit (2014, p. 33). TRENTINI souligne justement que la reconfiguration du code perceptif fait aussi partie de l’immersion (2014, p. 37) :

« Ainsi, une expérience de l’immersion est une expérience esthétique dans la mesure où la rencontre de deux mondes différents, différents relativement aux moyens de perceptions mis en jeu, induit un jugement réfléchissant permettant au sujet de prendre conscience de la flexibilité de sa perception. »

Pour résumer, il y a deux facteurs essentiels qui contribuent à créer une expérience immersive : (1) un *changement* de configuration sensible et conscient, de l’habituel vers l’inhabituel, auquel (2) le sujet expérimental *répond* selon sa volonté d’adaptation. L’immersion se manifeste alors comme une adhésion à ce changement de configuration : si le sujet y adhère, il s’adapte à la nouvelle proposition, que ce soit en s’y abandonnant (dérive) ou en s’y engageant (nage). S’il n’y adhère pas, il ne s’y abandonne/engage pas, ou en émerge. L’immersion, c’est donc la capacité d’accéder à un univers proposé et de rendre cet univers accessible à soi-même (2014, p. 27). C’est cette conception de l’immersion qui sera retenue pour la suite du chapitre et de ce mémoire.

1.2. L’intentionnalité

Rendre un univers accessible à soi peut être compris comme une volonté consciente et intentionnelle d’adaptation. Le fait d’être capable d’accéder à un autre univers sous-tend qu’il y aurait un monde – que ce soit celui d’une œuvre d’art ou d’une œuvre de fiction, par exemple – dans lequel nous ne serions pas (encore)

³Sous certaines conditions, le contact de la figure avec l’eau déclenche automatiquement ce qu’on appelle *réflexe de l’immersion* qui permet aux mammifères de rester sous l’eau plus ou moins longtemps. Source : La banque de données terminologiques et linguistiques du gouvernement du Canada.

présents (absence), mais qu'il serait possible d'accéder. Autrement dit, un individu peut intentionnellement s'immerger – en concentrant son attention ou en isolant le champ d'action de certains sens pour en favoriser un autre, par exemple – afin de mieux percevoir une chose qui attire son attention, ou encore, se trouver bien malgré lui dans une situation qu'il perçoit comme inhabituelle et, par conséquent, devoir intentionnellement reconfigurer sa perception afin de s'y adapter. Le concept d'intentionnalité représente l'une des quatre étapes de la subjectivité transcendantale issue de la phénoménologie développée par Edmund Husserl :

1. **Perspective à la première personne** : la subjectivité transcendantale part toujours d'une perspective individuelle à la première personne.
2. **Intentionnalité** : l'acte conscient d'un sujet qui dirige son attention vers un objet. À cette étape, l'attitude envers un objet peut demeurer naturelle ou non.
3. **Épochè** : suspension et déconstruction de l'attitude naturelle et réaliste. Postule une réalité objective et indépendante de soi, rendant ainsi possible la réduction.
4. **Réduction** : centralisation, visée, thématization, de la corrélation irréductible entre sujet et monde.

Will SCHRIMSHAW résume ainsi l'application de tels concepts au domaine de l'audible (2017, p. 92) :

«As a conscious directing of attention towards something, we can think of intentionality as an initial gesture towards basic condition of cultural and audible technique, which takes a more skilled and analytical approach towards its objects. Intentionality can be thought of as a first step, an initial identification of an object or sound object, before it is studied in more detail by drawing upon cultural techniques or the phenomenological methods of epoché and reduction.»

C'est sur la base de ces concepts que P. SCHAEFFER a su développer l'idée de l'écoute réduite qui permet de transcender le son par la mise entre parenthèses (épochè) des habitudes d'écoute naturelles, afin d'en extraire des « objets sonores » en tant qu'« unité *intentionnelle*, correspondante à des *actes de synthèse* » (1966, p. 263-265). L'écoute réduite représente donc une façon parmi d'autres d'engager le monde sonore qui nous entoure, une forme d'*immersion* par la reconfiguration intentionnelle de notre manière d'appréhender le son.

Une musique électroacoustique très abstraite peut, dans certains cas, amener un audiophile à adapter son écoute pour pouvoir apprécier ce qu'il entend. Mais, il est aussi possible qu'elle provoque l'effet contraire, soit une résistance à ce qui paraît inhabituel pour l'auditeur. D'autre part, on peut intentionnellement reconfigurer notre écoute d'un paysage sonore pour en isoler certains événements qui attirent notre attention, que ce soit pour leurs qualités intrinsèques ou pour en déterminer la cause probable, les localiser, suivre leur mouvement spatial, etc. Dans tous les cas, la flexibilité (ou l'inflexibilité) de l'écoute est une attitude intentionnelle ; l'écoute peut osciller entre une compréhension naturelle et habituelle de l'environnement sonore et une écoute analytique, techniquement contrainte et faisant abstraction des a priori conceptuels. Si l'immersion se définit généralement comme « un monde d'action et de perception nouveau, rendu possible par un *dispositif* technique » (AUVRAY, LENAY, KEVIN O'REGAN et LEFÈVRE, 2005, p.94) – comme un système de spatialisation sur dôme de haut-parleurs – on pourrait, de la même façon, considérer l'intentionnalité de l'écoute comme une *disposition* technique permettant d'ignorer le codage acquis naturellement à travers

l'évolution et de retourner à la base d'un phénomène – à travers l'écoute réduite, par exemple – pour mieux réencoder ce qui est perçu avec de nouvelles étiquettes. Comme dans le jeu d'un enfant s'imaginant une épée à partir d'une simple branche d'arbre : ce n'est pas tant que la branche d'arbre (le dispositif) ressemble à une véritable épée, mais que l'enfant l'étiquette ainsi (la disposition) afin de l'intégrer à son univers imaginaire. C'est une façon d'adapter notre perception, toujours flexible, afin d'engager esthétiquement une œuvre qui ne fait, à priori, pas ou peu de sens selon notre code perceptif habituel et préconçu. Cette adaptation est nécessairement le fruit d'un mode contraint de l'activité quotidienne, caractérisé par l'intentionnalité des états mentaux (perception, désirs, croyances, craintes et intentions) de l'« être-là » (présence humaine) – d'origines psychiques, selon Husserl, mais que Heidegger considère comme dérivant d'un mode non contraint d'ouverture au monde, tel que découvert dans l'existence quotidienne, caractérisé par une intentionnalité exempte de contenu mental auto-référentiel (DREYFUS, 1993, p. 292) :

« En référence à notre activité dirigée vers quelque chose, Heidegger emploie le terme « comportement » précisément parce que celui-ci ne véhicule aucune connotation mentaliste. [...] Il considère ainsi le comportement, ou l'intentionnalité, comme étant caractéristique non seulement des actes de la conscience, mais de l'activité humaine en général. »

L'intentionnalité est donc un état propre à l'existence ou à la présence humaine comme *être-au-monde*, en tant qu'« être auprès de l'étant et se comportant par rapport à lui » – et rendue possible par une transcendance originaire à toute relation sujet-objet (HEIDEGGER, 1985, p. 195). Celle-ci gouverne alors l'accomplissement de notre conduite dans le monde et sert également à modifier notre perception de celui-ci. Il faut donc reconnaître que l'adaptation s'effectue non seulement à partir de la conscience, mais également à partir de l'action du corps dans le monde ; à travers l'évolution, le cerveau a développé un codage référentiel inconscient afin de simplifier des processus complexes préalablement acquis, comme la géométrie. Comme le dit si bien DESCHENEAUX, « l'être ne se présente jamais dans toute sa plénitude », il n'est jamais entièrement déterminé dans l'instant et c'est pourquoi « une subjectivité a besoin que les choses s'actualisent » (2007, p. 98). Ainsi, la subjectivité à elle seule ne peut percevoir une action déjà accomplie, puisque la perception est toujours ancrée dans un mode temporel du présent actuel.

En considérant l'existence première comme point de départ de notre rapport au monde, il est possible de concevoir l'ensemble des événements sonores composant une œuvre immersive comme formant un monde *déjà-là*, présenté à partir d'un point d'écoute subjectif expérimenté par l'auditeur, où toute action perçue manifeste la présence d'un *étant* déjà situé dans ce monde. L'essentiel de ma démarche de composition s'appuie sur la base de ce rapport au monde – tant sur le plan de l'immersion sonore, abordée ici, que de la narrativité, abordée au deuxième chapitre.

1.3. La sensation d'immersion sonore

Dans le domaine sonore, l'acoustique musicale et l'acoustique architecturale – qui s'intéressent à la propagation du son dans les instruments et les bâtiments, respectivement – sont des champs d'études bien distincts, quoique tous deux reliés à la psychoacoustique – qui, elle, s'intéresse davantage à la perception du

son par l'être humain et à sa réaction psychologique. De la même façon, la sensation d'immersion sonore peut être comprise tant sur le plan physique, dans sa *condition acoustique*, que sur le plan psychologique, en tant que sensation de *présence*. Les notions d'immersion sonore et de *présence* se rejoignent notamment par le fait qu'elles sont subjectives et contingentes à un dispositif technique ou à une configuration architecturale étant à l'origine du son perçu.

Or, le terme *présence* est fréquemment employé pour désigner un effet cognitif produit par une technologie particulière (AUVRAY et al., 2005 et LOMBARD et DITTON, 1997) qui permet d'envelopper un ou plusieurs sens chez un individu. Grâce au dispositif technologique, le sujet éprouve alors un sentiment de présence dans l'environnement proposé, dans la mesure où ce dernier le perçoit comme étant différent de celui où il est véritablement présent. Dans un contexte sonore, un tel effet d'immersion sensorielle peut être produit par une condition acoustique. Il est toutefois important de préciser que l'immersion physique par le son n'entraîne pas nécessairement un sentiment de présence en tant qu'« illusion perceptuelle de non-médiation » (LOMBARD et DITTON, 1997, p. 10). L'effet de présence est plutôt une conséquence psychologique pouvant, notamment, être induite par une stimulation des sens à travers des conditions acoustiques particulières. Autrement dit, il ne suffit pas de simplement diffuser n'importe quel son – comme du bruit blanc, par exemple – sur un ensemble de haut-parleurs disposés autour d'un ensemble d'auditeurs pour que ceux-ci s'y sentent *présents*. Ces auditeurs seraient physiquement immergés dans le son, certes, mais n'éprouverait probablement pas une sensation de présence sur le plan psychologique. En ce sens, le contenu sonore joue un rôle tout aussi important, sinon plus, que le dispositif lui-même dans l'effet de présence induite par une œuvre. Il ne serait pas impensable de croire, par exemple, qu'un paysage sonore diffusé sur un dispositif stéréophonique puisse également induire un sentiment de présence chez un auditeur. Il est donc risqué d'associer directement tout sentiment de présence à l'emploi nécessaire d'un dispositif technologique particulier.

D'autre part, la sensation d'être physiquement immergé dans le son – au sens d'être enveloppé de signaux acoustiques – ne dépend pas non plus du dispositif technique, puisque le son nous parvient déjà sans cesse de toutes parts et n'est jamais non spatial (BLAUERT et ALLEN, 1997). La *sensation* d'immersion étant évidemment toujours subjective, elle est plutôt relative à la différence de familiarité perçue entre deux environnements sonores. Bien que l'on soit toujours « immergé dans le son », cela ne se remarque que lorsqu'on perçoit l'environnement sonore dans lequel on se situe comme étant sensiblement différent par rapport à ce qui nous est habituel. Cette sensation peut certainement varier d'un individu à l'autre, selon leur habitat et leurs habitudes de vie, et ce, à travers le temps et les époques.

Ainsi, l'immersion sonore est d'abord un phénomène actuel – lié aux conditions acoustiques d'un environnement immédiat et à leur appréhension par les sens – où « l'activation de l'attention du sujet est produite directement par son environnement » (GUELTON, 2014, p. 11) et où la perception et l'action s'y trouvent étroitement corrélées. Ce phénomène doit être distingué de la *présence*, effet psychologique propre à la conscience des individus immergés de se sentir présent dans un environnement virtuel – perçu comme réel, mais non-actuel –, en tant qu'illusion de non-médiation rendue possible par l'entremise d'un dispositif

technique (SLATER et WILBUR, 1997, p. 3-4). Ces deux phénomènes peuvent se renforcer mutuellement, mais ne sont pas conditionnels l'un à l'autre : on peut se sentir présent dans un environnement sonore virtuel, sans que la condition acoustique soit parfaitement transparente (réaliste) pour autant ; inversement, ce n'est pas parce qu'un dispositif technique permet de simuler une situation acoustique de manière transparente et réaliste que l'auditeur se sentira nécessairement présent dans un « ailleurs » virtuel.

1.3.1. La condition acoustique de l'immersion sonore

Dans son acception la plus générale, l'immersion peut être considérée tant d'un point de vue externe au corps – par des références objectives, observables et scientifiquement mesurables – que d'un point interne et subjectif – par des stimulations sensorielles auxquelles peut répondre l'individu. On pourrait, par exemple, observer le niveau d'immersion de la surface d'un corps quelconque dans un fluide, en mesurant la partie immergée par rapport à sa surface totale. Si ce corps était celui d'un être vivant et sensible, il serait alors possible d'en mesurer les surfaces de contact corporelles que l'on sait être plus particulièrement associées à ses sens (peau, rétine, tympan, etc.). Mais, les données issues de telles mesures seraient bien peu utiles si l'on cherche plutôt à connaître la sensation d'immersion éprouvée par le sujet expérimental. Dans un tel cas, il serait préférable d'interroger l'individu sur son expérience subjective.

La sensation d'immersion dans un environnement sonore n'est pas forcément le produit d'un dispositif technique de fabrication humaine. Elle peut aussi survenir à travers le contact direct des sens d'un individu physiquement présent dans un environnement qu'il perçoit comme inhabituel. Comme lorsque l'on pénètre dans un lieu présentant des conditions acoustiques radicalement différentes de celles auxquelles nous sommes habitués, c'est le contraste entre celles-ci qui rend les nouvelles sensations remarquables. À ce titre, Braxton BOREN (2018, p. 41) remonte aux conditions de vie de l'homme préhistorique pour illustrer ce phénomène :

« When these early hunter-gatherers stepped inside the diffuse sound field of a cave, they would have found an acoustic environment wholly different from that outside [conditions d'écoute en champ libre]. The reflective walls and enclosed spaces would have generated audible echoes, modal resonances, and reverberation—causing listeners to be surrounded by thousands of copies of their own voices, an immersive, amplified, and somewhat mystical experience. »

Toujours est-il que l'être humain n'a pas tardé à développer lui-même les moyens techniques pour construire des dispositifs architecturaux permettant de reconfigurer l'attention : des amphithéâtres à ciel ouvert de la Grèce antique, jusqu'aux salles de concert contemporaines soigneusement calibrées, en passant par les églises et les cathédrales gothiques du Moyen-Âge à la Renaissance. Le fait de pénétrer dans une vaste cathédrale, par exemple, peut provoquer en nous le réflexe de parler tout bas afin de demeurer intelligible et de ne pas trop perturber l'ambiance révérencieuse du lieu. Dans l'exemple d'une caverne géologique, la sensation d'immersion n'est pas rendue possible par l'entremise d'un quelconque dispositif technique puisqu'il s'agit d'un espace qui s'est façonné naturellement. Mais, il en résulte néanmoins un changement perceptible des conditions acoustiques par rapport à un environnement d'écoute habituel en champs libre. Autrement, dans un dispositif technique comme une chambre anéchoïque, l'absence de réflexions est assez inhabituel par

rapport aux environnements d'écoute plus communs. L'expérience d'un tel lieu peut même devenir psychologiquement perturbant en l'absence de repères sonores externes et nous rendre très sensibles aux sons émis par notre propre corps.

1.3.2. La phénoménologie de l'immersion

L'expérience subjective de l'immersion sonore peut grandement varier d'un individu à l'autre, selon le contenu présenté et l'intentionnalité du sujet. Cette forme d'immersion n'est pas directement observable sur le plan physique, mais existe bien sur le plan phénoménologique. D'autre part, comme il fut mentionné plus haut, l'*effet de présence*, contrairement à la sensation d'immersion, requiert nécessairement un dispositif technologique – bien que celui-ci n'ait pas à être parfaitement transparent pour induire un tel phénomène, nous y reviendrons. Si on parle d'un *effet* de présence, c'est que cette présence n'est pas véritablement *actuelle*⁴, mais qu'elle est reproduite virtuellement à travers une expérience médiatique capable de stimuler les sens aussi intensément et de façon similaire à une expérience actuelle. Selon RYAN, le concept d'immersion en tant que *présence* comporte une double implication. D'un côté, il y a le dispositif technique, et de l'autre, il y a nos habitudes de réception sensorielles (2015, p. 51) :

« The issue of presence involves two conceptually distinct though particularly related problems: How do we experience what is there as being here (telepresence proper), and how do we experience what is made of information as being material? The answer to these questions breaks down into a technological and a psychological, or phenomenological, problem. »

À partir du moment où un individu reçoit une matière sonore par ses sens, celle-ci ne relève plus d'une réalité objective sur le plan acoustique, mais devient une réalité expérientielle. Cette réalité ne se limite pas seulement à un flux d'affects autonomes et primitifs, mais touche aussi à la conscience de l'individu, avec tout ce qu'il contient comme bagage culturel et évolutif. Ainsi, d'après la conception phénoménologique de MERLEAU-PONTY, le sujet sensible est considéré comme étant non seulement le centre de l'espace, mais aussi la source, comme le souligne SCHRIMSHAW (2017, p. 104) :

« We find an immersive conception of space that re-centres the embodied, sensing subject as the origins of the production of space consequently woven into the world [...] The subject is immersed in an enveloping space of its own production and it is in this production as the productivity of sensing that the familiarity is grounded, as even while the identity of the artwork may be unfamiliar we are presented with the primacy and familiarity of auto-affection. »

Pour MERLEAU-PONTY, la sensation de présence que peut éprouver un auditeur prendrait d'abord sa source dans une familiarité sensorielle préobjectivale, c'est-à-dire qui précède toute reconnaissance d'objets, d'événements ou de contexte sonores. Cette familiarité peut être rendue possible par un dispositif technique

⁴Le terme *actuel* réfère à tout ce qui est concret et tangible, tandis qu'un être ou une chose qui n'existe pas actuellement, mais qui soit tout de même potentiel et actualisable, est considéré comme *virtuel* (MAÏLAT, 2008). L'un comme l'autre de ces termes se rapportent, quoique différemment, à la réalité : l'*actuel* se rapporte à une réalité sensorielle et physique, dans sa forme accomplie ; tandis que le *virtuel* permet de reproduire, augmenter ou réduire les propriétés effectives du réel, sans cesse en devenir.

qui permet de « saisir » le son en provenance de toutes parts par le corps, que ce soit à travers l'émission de basses fréquences par des *woofers* ou grâce à une diffusion multidirectionnel du son à l'aide d'un grand nombre de haut-parleurs satellites, par exemple.

1.4. L'immersion induite par un dispositif technique

Contrairement à l'immersion *actuelle*, où la perception et l'action se trouvent étroitement corrélées, et où l'environnement active directement l'attention du sujet, l'immersion *virtuelle* est quant à elle construite, puis intentionnellement médiatisée (GUELTON, 2014, p. 11). La médiatisation d'un contenu artistique à l'aide d'un dispositif technique introduit inévitablement un découplage perceptif par rapport à l'immersion directe dans un environnement réel. À cet égard, la définition qu'en font AUVRAY et al. s'applique plus particulièrement à une immersion induite par un dispositif (2005, p.94) :

« Ce que nous appelons classiquement « immersion » signifie simplement être à un monde d'action et de perception nouveau, rendu possible par un dispositif technique. Être immergé dans un espace signifie localiser objets et événements relativement à un point de vue appartenant à cet espace. »

En création sonore – notamment dans une démarche de composition de musique concrète – les préoccupations liées à la configuration et à l'emploi intentionnel d'un dispositif technique particulier amènent le créateur à prendre certaines décisions sur le plan de la présentation, qui s'ajoutent à celles liées au contenu exposé (représentations, concepts, esthétiques ou autre) et par lesquelles il souhaite orienter l'attention du spectateur, tel un guide. La métaphore du guide représente ici une *conduite* induite par le compositeur, comme un parcours déjà tracé, servant à orienter l'écoute, de manière plus ou moins explicite. Durant l'écoute, le spectateur-récepteur oriente lui aussi son attention, selon sa propre intentionnalité, en suivant plus ou moins les intentions du compositeur-guide.

À cet effet, un dispositif technique peut permettre d'induire une reconfiguration plus ou moins intense des moyens de perception, à la fois dans l'espace et dans le temps, en projetant vers les sens un flux d'affects sans cesse en devenir et susceptible de représenter un univers virtuel, voire un monde fictionnel, avec lequel il serait possible d'entrer en relation. Le spectateur est, quant à lui, toujours libre d'orienter son attention (intentionnalité) vers le contenu représenté, comme il le fait dans le monde actuel, ou vers les aspects plus sensoriels du son. Le créateur peut alors chercher à induire intentionnellement une situation immersive en employant divers moyens techniques et par le contenu de l'œuvre.

Parmi ces moyens, on peut penser à un système de diffusion sonore multidirectionnel, comprenant un grand nombre de haut-parleurs, ainsi que des caissons de graves assez puissants. On peut également considérer le traitement acoustique de l'environnement d'écoute, l'éclairage, l'orientation (ou non-orientation) de la diffusion, la liberté de mouvement accordée aux spectateurs, etc. Toutes ces dispositions techniques peuvent induire une façon d'appréhender l'œuvre pour l'auditoire.

Il s'établit alors un jeu de tension inhérente à une économie de l'attention, entre l'intentionnalité de l'auditeur et les intentions du compositeur, qui transige par le médium et l'œuvre. Cette tension médiatique est non seulement modulée par le niveau d'habituation du sujet face à ce qu'il expérimente, perçoit et ressent,

mais aussi par la manière dont le son parvient à ses sens. Plus un sujet est habitué à un nouveau monde d'action et de perception, moins il est éprouvé par cette tension et plus il y adhère librement. De la même manière, l'intentionnalité marque un engagement initial envers le contenu sonore qui nous entoure, soit une adaptation progressive face à un nouveau monde de perception sonore dans lequel on s'immerge. Le créateur comme le spectateur participent tous deux à ce système tenseur où l'attention sert de devise en échange d'un contenu appréciable.

Par exemple, plonger l'auditoire dans l'obscurité et garder le public assis sur des chaises pointées dans une même direction a généralement pour but de minimiser toute stimulation sensorielle autre que sonore. C'est d'ailleurs l'une des fonctions souvent évoquée de la reproduction en concert d'une situation acousmatique. Mais, rien de cela n'est garant de la réception immersive de l'œuvre pour autant. Un auditeur placé dans une telle situation d'écoute peut très bien se sentir inconfortable, voire contraint de « subir » l'expérience plutôt que de l'apprécier. C'est pourquoi, dans une approche immersive à la composition d'une musique spatialisée, il est jugé essentiel pour le compositeur de rester sensible à l'équilibre de l'œuvre, tant dans son contenu sonore que dans son contexte de diffusion, dispositif en puissance à la fois capable d'augmenter significativement ou de réduire à néant une expérience potentiellement immersive.

1.5. La ressemblance formelle induite par le médium

L'immersion est un outil dont plusieurs artistes créateurs se servent, d'une manière ou d'une autre, pour saisir l'attention des spectateurs et les faire adhérer à une expérience immersive souvent sensorielle : le fameux spectacle son et lumière. Les dispositifs spectaculaires servent notamment à modifier notre façon d'accéder à l'univers d'une œuvre, en créant de nouvelles associations mentales et comportementales face aux objets rencontrés durant l'expérience (TRENTINI, 2014, p. 28-29) :

« Dans le monde sans immersion, un geste aurait eu une conséquence, il en a une autre dans le monde de l'immersion. Pour s'immerger, il faut combler cet écart. Afin de le combler, il y a un code symbolique à apprendre, dans un premier temps. »

Si certaines formes artistiques ont su développer et transmettre un code de réception aujourd'hui bien ancrée dans le public en général, comme le cinéma ou les concerts de musique instrumentale en tout genre, d'autres sont plus expérimentales et nécessitent une certaine adaptation. Le compositeur peut alors favoriser l'adaptation de l'auditoire envers son œuvre en exploitant à la fois des codes déjà familiers (acquis) de l'expérience humaine et l'universalité des moyens de réception plus primitifs du corps sensible. Si l'objectif est d'induire un *effet de présence* dans un univers sonore, le compositeur cherchera alors à créer une illusion de non-médiation afin d'attirer l'attention sur le contenu de l'œuvre diffusé par le médium et non le médium lui-même. Pour créer cette illusion de non-médiation, le médium doit se faire oublier et « pour se faire oublier, le dispositif doit devenir semblable au corps propre de l'individu » (TRENTINI, 2014, p. 32). Dans le même ordre d'idée, une conception de l'immersion peut équivaloir « à maximiser la ressemblance formelle entre [...] les moyens de perception de chacun des deux univers, habituel et immersif » (2014, p. 29) afin de minimiser l'écart immersif.

Considérant la capacité de l'ouïe à capter les sons de manière quasi omnidirectionnelle, l'ensemble du projet *Cathédrales* est conçu pour un dispositif de diffusion multidirectionnel, comportant un grand nombre de haut-parleurs formant un dôme couvrant l'auditoire. Ce système comprend également des haut-parleurs de graves qui augmentent la sensation tactile du son – en effet, l'apport des basses fréquences dans une esthétique de l'immersion est non-négligeable : « the hapticity of lower frequencies [creates] a sense of immediacy and intimacy as they find a resonance in the flesh, setting it in sympathetic motion. The medium of immersion is felt to pass through the body, weaving the two together » (SCHRIMSHAW, 2017, p. 102).

Par sa ressemblance formelle avec la façon dont le son nous parvient de toutes parts, le dôme de haut-parleurs permet de facilement de se faire oublier. En effet, le dôme étant constitué d'un ensemble de haut-parleurs homogènes et disposés uniformément de manière à former un espace de diffusion hémisphérique, il n'indique pas de manière explicite vers où l'auditeur aurait à diriger son attention durant la diffusion de l'œuvre. En ce sens, il favorise l'engagement auditif en laissant l'auditeur libre d'orienter sa tête dans n'importe quelle direction, selon son entendement. Évidemment, la présence de chaises orientées dans une direction dans l'espace de concert viendrait possiblement nuire à cette liberté. Et cela est aussi valable pour une concentration du contenu sonore dans une même portion du dispositif, de par la quantité, la nature et l'intensité des stimuli diffusés.

La familiarité de notre rencontre, en plus des objets que nous rencontrons à travers le médium, peut faciliter l'appréhension de l'univers proposé. Mais s'il doit se faire oublier, le médium n'a toutefois pas à être transparent ! En situation d'immersion, nous demeurons tout de même conscients d'une configuration inhabituelle à laquelle on a dû s'adapter. Comme le souligne TRENTINI, l'immersion est d'abord « une expérience d'adaptation à un dispositif, au sens où c'est le sujet qui s'adapte au dispositif pour percevoir *avec lui* au lieu de *le percevoir* » (2014, p. 32). Il y a donc une relation d'opacité entre le spectateur et le médium. Le dispositif a non seulement pour fonction de rendre possible la modification subjective de la perception, mais de l'impulser afin que l'individu s'engage dans l'œuvre à travers sa conscience réflexive et puisse mieux la *voir*. Et plus on s'habitue au code, moins on y *réfléchit* et plus on est en mesure de s'immerger ; il faut que l'attention soit libérée des contraintes de la raison et que le code devienne une seconde nature, une intuition intégrée à son flux. Il y a alors deux éventualités pour favoriser l'immersion spectatorielle : soit le créateur minimise la contrainte, soit le spectateur l'exploite pour s'en libérer.

C'est donc en minimisant l'écart immersif que le dôme de haut-parleurs peut contribuer à faciliter l'immersion d'un auditeur. Ce faisant, il ne s'agit plus de présenter à l'auditeur une expérience d'un dispositif immersif, mais une expérience de l'univers dans lequel ce dernier est immergé. Toute expérience esthétique se trouve alors intégrée au sein de l'univers proposé. Et c'est en jouant sur le niveau d'opacité d'accès à cet univers, en exploitant les certitudes et incertitudes du spectateur face au contenu sonore, entre l'abstrait et le représentatif, que le compositeur peut induire l'engagement de l'auditeur à travers une conscience réflexive.

Mais ce jeu s'opère aussi bien sur les sons eux-mêmes que sur leur contexte d'apparition dans l'environnement de diffusion. Rappelons ici l'importance des outils de spatialisation, qui permettent d'« écrire »

des déplacements et de positionner les sons dans l'univers proposé : ces outils d'écriture spatiale contribuent à la contextualisation sonore de l'œuvre, à sa mise en ouïe. Ils participent donc à la création de sens, par la cohérence ou l'incohérence des mouvements et de la position des sons entre eux et par rapport à leur nature – abstraite ou référentielle. Ces outils représentent, avec le contenu sonore, les moyens par lesquels le compositeur peut jouer sur l'équilibre entre un monde sonore habituel et un monde sonore inhabituel, entre le sensoriel et le réflexif.

1.6. Pour en finir avec l'immersion sonore

L'immersion est d'abord issue d'une reconfiguration des moyens de perception. Cette reconfiguration peut être provoquée ou non. Une situation jugée inhabituelle par un être sensible peut induire une telle reconfiguration. Mais, un être sensible peut aussi reconfigurer intentionnellement ses moyens de perception afin d'apprécier autrement l'objet de son attention. Toute reconfiguration implique qu'il y ait d'abord une configuration habituelle, acquise naturellement par un être sensible à travers son expérience de vie. Il y a donc ici une dimension intentionnelle et une dimension expérientielle. Une reconfiguration des moyens de perception peut donc survenir autant à travers une *disposition technique* (intentionnelle) que par l'entremise d'un *dispositif technique* (expérientiel). Ces deux facteurs demeurent distincts, mais peuvent facilement s'entremêler. Et c'est peut-être la raison pour laquelle il y a souvent confusion sur le sens multidimensionnel de la métaphore de l'immersion. Dans *In-game: from immersion to incorporation*, Gordon CALLEJA (2011, p. 32-33) propose quatre clarifications à considérées avant d'employer ce terme métaphorique :

1. La première chose est de distinguer le type d'immersion. En ce qui concerne l'immersion sonore, l'intentionnalité de l'auditeur doit être distinguée de l'environnement sonore et de son effet sur l'auditeur. Ainsi, il y a le fait de *s'immerger* et le fait d'*être immergé* :

- L'immersion comme *absorption* = une « disposition technique », soit l'acte intentionnel de diriger son attention vers quelque chose, d'isoler son attention jusqu'à en ignorer son entourage afin de se concentrer sur une tâche précise, un médium, un objet, une situation, etc. L'absorption représente un engagement soit *actif* ou *passif* envers une chose. Un exemple d'absorption active est ma concentration actuelle alors que je rédige ce mémoire. Un exemple d'absorption passive serait comme un auditeur qui s'abandonne à la musique, qui se laisse emporter par le courant du flux sonore, flottant comme dans un bain sensoriel. Dans un cas comme dans l'autre il s'agit d'une forme d'engagement.
- L'immersion comme *présence* = un « dispositif technique », soit l'effet sensoriel induit par un médium sur le corps sensible d'un individu. L'enveloppement sonore créé par un dispositif a pour conséquence d'isoler le corps sensible du monde actuel et d'exposer ses sens à un autre monde sonore. La présence désigne un *effet de réalisme*, que ce soit uniquement sur le plan sensoriel ou à travers une représentation sonore assez réaliste d'un environnement virtuel. Dans un cas comme dans l'autre cette présence est virtuelle.

- L’immersion comme *transport* découle directement du sentiment de présence. Si l’on se sent présent dans un autre monde, qu’il soit réaliste ou abstrait, il est alors possible de s’y déplacer. Selon l’intensité de l’*effet de réalisme*, un mouvement coordonné des éléments composant l’environnement sonore par rapport à soi peut être interprété comme un déplacement de soi à travers l’environnement virtuel. Inversement, un son isolé, se déplaçant librement dans le champ sonore, peut être interprété comme un *étant* se mouvant par rapport à soi, dans l’environnement virtuel. En somme, la *présence* est ici considérée comme le passage d’une perception du monde sonore actuel vers un monde sonore virtuel, tandis que le *transport* est la sensation de déplacement au sein de cet environnement virtuel. Ces sensations de déplacement peuvent être ancrées dans un certain niveau de réalisme, ou encore, digne d’une science-fiction, d’un rêve, etc.
2. Il faut aussi spécifier le type de médium concerné, entre un *média ergodique* et un *média non ergodique*. Dans le cas d’une musique de sons spatialement fixés, on parle évidemment d’un média non ergodique, à l’instar d’un film, d’un livre, d’une peinture, etc. C’est-à-dire, qu’il n’y a ici aucune interaction possible entre le contenu sonore et l’auditeur : l’environnement sonore ne peut pas réagir à l’imagination de l’individu, seulement l’inverse.

« *When we identify with a character in a movie or book, or imagine we are in the same room as the protagonist, we have no way of altering the course of events, no way of exerting agency. Likewise, the environments and characters represented in these media have no way of reacting to our presence, no matter how strongly we identify with them.* »

(CALLEJA, 2011, p. 23)

Cette distinction est importante quant à l’*effet de présence* et, par extension, de *transport*, qui ne répondent pas aux mêmes attentes dans un médium interactif comme les jeux vidéo, par exemple.

3. Ensuite, il faut garder en tête que les qualités technologiques ne déterminent pas l’expérience immersive. Si les propriétés techniques d’un médium permettent de comprendre l’expérience qu’il procure, il ne faut pas croire que la sensation subjective et l’engagement du spectateur sont déterminés par celles-ci. Un plus grand nombre de haut-parleurs et une meilleure qualité sonore peuvent faciliter l’isolement de l’attention et favoriser l’*effet de réalisme* d’un environnement sonore représenté, mais cela ne garantit pas que l’auditeur y adhèrera pour autant (2011, p. 33).
4. Comme il en est question dans le chapitre actuel, l’immersion est un phénomène *multidimensionnel* et non monolithique. Employer ce terme sans en spécifier le sens métaphorique ni le contexte d’application peut porter à confusion. C’est pourquoi il est important d’en préciser la véritable signification et, au besoin, d’employer d’autres métaphores complémentaires.

En somme, qu’elle soit de construction humaine ou naturelle, toute configuration plus ou moins inhabituelle comporte des propriétés de diffusion ou d’émission acoustique physiquement et psychoacoustiquement mesurables qui, selon le changement perceptible du son ouï qu’elles provoquent par rapport à un environnement d’écoute habituel, rendent possible ou favorisent la sensation d’immersion chez un auditeur. La qualification d’un dispositif technique particulier comme étant « immersif » est dès lors bien relative. Un

dispositif n'est pas immersif dans l'absolu, mais plus ou moins immersif par rapport à un autre dispositif. L'immersion demeure un phénomène impliquant toujours un sujet. Et l'effet potentiellement immersif d'un dispositif en particulier peut certainement varier d'un individu à l'autre, selon ses antécédents, son niveau d'habitation à ce dispositif, et ce, au fil du temps.

L'expérience sonore proposée dans les musiques spatialisées présentées dans ce mémoire s'inscrit plutôt dans un processus analogue à la *simulation incarnée*. FREEDBERG et GALLESE définissent la simulation incarnée comme un mécanisme fonctionnel à travers lequel les actions, les émotions ou les sensations que nous observons activent nos propres représentations internes des états du corps étant associés à ces stimuli sociaux, comme si nous étions nous-mêmes engagés dans une action similaire, ou encore, expérimentions une sensation ou une émotion similaire (2007, p. 198). L'enveloppement du dispositif de diffusion sonore permet d'induire un sentiment de présence, à un point tel que l'auditeur puisse physiquement ressentir les effets du son et les reçoive de manière empathique, comme une expérience vécue. Mais, le son permet aussi de représenter un espace habitable, un environnement, un lieu plus ou moins réaliste, dans lequel une action pourrait se dérouler. Dès lors, l'auditeur peut se sentir à la fois présent et observateur d'une scène, comme s'il en expérimentait le déroulement narratif. Ainsi, la simulation d'un point d'écoute incarnée en tant que condition de réception d'une expérience sonore n'est pas seulement attribuable à l'effet de réalisme *sensoriel* du son, mais aussi par le niveau de détermination du monde sonore possiblement représenté. L'immersion peut donc être également comprise à partir des *simulations mentales* de l'imagination, elles-mêmes induites par le contexte spatiotemporel des représentations sonores perçues par un soi virtuel.

Chapitre 2

La musique d'un monde sonore fictionnel

Narrative is all around us, not just in the novel or in historical writing.

FLUDERNIK

2.1. L'immersion narrative

En littérature, le phénomène de l'immersion a souvent été évoqué pour qualifier une expérience de lecture positive. Mais, ce genre d'affirmation peut devenir problématique si aucune distinction n'est faite entre l'immersion au sens d'être « absorbé » par l'activité de lecture et l'immersion en tant que métaphore d'accès à un monde imaginaire présenté par le texte. Bien qu'elle ne rejette pas la pertinence d'associer d'autres sens à la métaphore de l'immersion – tel que l'absorption, par exemple –, l'auteure Marie-Laure RYAN tend plutôt vers une conception de l'immersion en tant qu'illusion de non-médiation, soit comme une « présence » au monde (2015, p. 9) :

« In the phenomenology of reading, immersion is the experience through which a fictional world acquires the presence of an autonomous, language-independent reality populated with live human beings. For a text to be immersive, then, it must create a space to which the reader, spectator, or user can relate, and it must populate this space with individuated objects. It must, in other words, construct the setting for a potential narrative action. »

RYAN trace également une ligne entre l'immersion au sens perceptuel, induit par un médium, et l'immersion au sens phénoménologique, en tant qu'acte de la conscience qui accède à un monde de perception nouveau (« as a sense of being-in-the-world ») projeté par le dispositif. Pour décrire ce phénomène, elle fait appel à la psychologie cognitive en reprenant le concept de « modèle de situation » proposé par le psychologue Rolf Zwaan, qui « désigne l'image du monde narratif que les lecteurs (ou spectateurs) construisent au fil du déroulement de l'histoire » (2015, p. 2). Cette construction mentale fait alors l'objet d'une constante mise à jour, afin d'intégrer tout changement d'état décrit dans le texte (ou l'expérience) tout en considérant les états précédents. Autrement dit, « suivre une histoire revient à construire l'histoire du monde dans lequel elle se déroule » (2015, p. 2). Pour Monika FLUDERNIK, la narrativité se trouve carrément détachée de l'intrigue. Cette dernière la redéfinit plutôt en tant que représentation d'une conscience expérientielle. Selon elle, l'essence d'un récit est avant tout de communiquer une expérience de nature anthropomorphique ; le récit est une représentation subjective inhérente à l'expérience de vie humaine (2009, p. 109). Les récits

s'appuieraient donc sur des modèles de situation et de comportement préexistants pour communiquer toute pensée, émotion, sentiment, perception, réflexion, etc. Dans *Temps et Récit II*, PAUL RICŒUR signale déjà que « la fonction narrative peut se métamorphoser » sans mourir pour autant (1991, p. 58), traçant ainsi un lien entre l'acte de narrativisation et l'expérience temporelle de la vie de nature anthropomorphe. Mais, ce n'est que récemment que l'intérêt narratologique pour d'autres formes médiatiques temporelles, et pas seulement littéraires, comme les films, les jeux vidéo, la réalité virtuelle ou la musique, s'est accentué. Le présent chapitre sert à faire le pont entre les implications idéologiques et les implications pratiques d'une approche immersive à la création d'un monde sonore fictionnel. Il y est notamment question de la relation entre les propriétés narratives intrinsèques à l'œuvre et la narrativisation de l'auditeur.

2.2. Question de narrativité en musique

La question de la narrativité en musique a déjà fait l'objet de nombreux ouvrages académiques récents¹. Si Michael TOOLAN affirme « qu'il existe un certain degré de narrativité » (2011, p. 4) dans les musiques instrumentales, ce dernier refuse de la comparer à la littérature narrative, admettant qu'il serait absurde pour un amateur de musique de chercher à y percevoir des personnages, d'en produire une paraphrase ou d'obtenir un consensus sur ce qui s'y produit. De son côté, le sémiologue Jean-Jacques NATTIEZ dénonce sans équivoque toute référence à la musique comme étant un récit et propose plutôt de la qualifier de « proto-récit ». Dans le meilleur des cas, selon lui, la musique ne peut qu'« imiter l'allure du langage et du récit » (2011, p. 3), puisque celle-ci serait incapable d'énoncer quoi que ce soit de spécifique au-delà d'un accompagnement verbal. À l'instar de RYAN, NATTIEZ rejette l'idée de considérer le développement musical comme un *art narratif* : « toute description des structures formelles d'une musique en termes de narrativité n'est qu'une métaphore superflue », dit-il, même dans les cas où elle aurait été inspirée d'un style littéraire narratif (1990, p. 84-88). Or, les points de vue de RYAN, TOOLAN et NATTIEZ ne concernent, d'une part, que la musique strictement instrumentale et s'appuient, d'autre part, que sur une interprétation narratologique toujours dominée par le langage. En effet, même si les travaux de RYAN ont grandement contribué à l'émergence d'une narratologie transmédiatique – et non plus strictement appliquée au médium littéraire –, celle-ci semble toujours prendre racine dans une narratologie classique, c'est-à-dire historiquement développée à partir des études littéraires dont la langue en constitue la base. Ainsi, tous les médiums – qu'ils soient ergodiques ou non ergodiques – ne sont, pour elle, pas tous égaux à l'égard de la simulation d'une réalité, puisqu'ils n'ont pas tous la capacité mimétique permettant de construire, puis de connecter le spectateur/lecteur/utilisateur dans un cadre propice au développement d'une action narrative (2015, p. 9-10) :

«/[This fundamentally mimetic concept of immersion] applies to novels, movies, drama, representational paintings, and those computer games that cast the user in the role of a character in a story, **but it does not apply** to philosophical works, **music**, and purely abstract games such as bridge, chess, and Tetris, no matter how absorbing these experiences can be. »

¹ANDEAN, 2010, 2014a et 2014b ; BRUNSON, 2012 ; HAUER, 2015 ; HOFFMAN, 2012 ; NATTIEZ, 1990 et 2011 ; MARTY, 2011, 2012 et 2016 ; TOOLAN, 2011 ; WILDGEN, 2015

Ainsi, pour RYAN, la musique ferait partie de ces médiums incapables de simuler une quelconque réalité, cadre nécessaire à une immersion dite narrative. Mais, d'autres auteurs, comme le compositeur James ANDEAN (2010, 2014a et 2014b) et le musicologue Nicolas MARTY (2011, 2012 et 2016), adoptent une conception narratologique différente. En effet, ces derniers ne s'appuient pas sur une approche narratologique littéraire, mais plutôt sur les paramètres cognitifs et la réception de l'auditeur. De plus, ils ne considèrent pas seulement la musique strictement instrumentale, mais toute forme de récit sonore (non-verbal)– la musique acousmatique en particulier. Or, dans ce cas précis, l'affirmation de RYAN devient problématique au point de nécessiter quelques nuances fournies par ANDEAN (2014b, p. 2) :

«For me, acousmatic music is a deeply narrative art form. Where instrumental music, broadly speaking, accesses narrative primarily through the use of metaphor, acousmatic music, while maintaining access to the more programmatic elements found in instrumental music, also has the capacity to enact experience much more directly, through the explicit use and application of real-world sound and motion. This ranges from the use of referential sound imagery, to a broader use of gesture and action enacted via acousmatic music's phenomenologically-grounded syntax. »

Comme le soulève ce dernier, la musique acousmatique n'est pas aussi limitée que la musique instrumentale quant à sa capacité mimétique, ainsi que pour construire un monde sonore fictionnel auquel l'auditeur serait susceptible de se rapporter. De son côté, TOOLAN admet qu'en comparant le déterminisme représentatif des mots d'un texte à celui des sons d'une musique acousmatique, « le langage représente un sommet, mais, poursuit-il, seulement pour certains types de représentations, pas pour d'autres, et pour ces autres types, nous nous tournons plutôt vers la musique, l'art, la danse, etc. » (2011).

Le choix d'employer une modalité d'expression particulière est déjà une marque d'intention de la part du créateur ; si un moyen d'expression est utilisé pour représenter une chose, c'est qu'il présente des caractéristiques susceptibles d'en modifier singulièrement la perception. En musique comme en littérature, il y a d'abord interaction entre l'auteur et l'œuvre en devenir (l'idée de l'œuvre). Une fois l'œuvre créée, il y a alors une interprétation possible de l'œuvre proposée par le récepteur. Par exemple, un auteur peut décrire un monde et raconter une action à travers un médium textuel ; le lecteur peut percevoir une intention créatrice dans le texte, puis construire mentalement sa propre représentation du monde et de l'action décrite par l'auteur. Pour le reste, le lecteur peut facilement combler lui-même, par sa déduction et son imagination, toute information potentielle laissée indéterminée dans le texte. Réciproquement, il apparaît tout à fait concevable qu'une musique puisse, à travers toutes sortes de sons, décrire un monde sonore et y mimer une action. Il faut retenir d'autre part que le niveau de détermination des objets constituant un univers proposé demeure relativement flexible, et ce, quel que soit le médium d'expression employé.

Pour paraphraser COOLS, l'acte d'écoute peut être pensé comme une forme d'interaction intime entre le contenu sonore et l'auditeur, où ce dernier doit remplir les *indéterminations* laissées dans l'œuvre par le compositeur. L'auditeur est ainsi amené, dans la mesure du possible, à se distancier de sa propre subjectivité et de la construction mentale personnelle d'une histoire, afin de se laisser guider par l'œuvre, notamment en modifiant sa propre histoire en fonction de celle-ci. En même temps, l'œuvre ne peut pas non plus exister

pleinement sans l'apport de l'auditeur. C'est pourquoi, toujours selon l'idée de COOLS, la compréhension d'une œuvre peut être considérée comme le résultat de cette interaction entre l'auditeur et le contenu sonore, où chacune des parties comporte, d'un côté, sa part de flexibilité et son lot d'indétermination, et de l'autre, un certain nombre d'éléments pré-établis qui influencent à leur tour le processus d'écoute (2011, p. 52-32).

L'influence mutuelle entre le contenu de l'œuvre et l'individu qui la reçoit semble donc inévitable. On peut alors dire qu'entre un texte et une musique, ce sont simplement ces « parts » de flexibilité et d'indétermination qui diffèrent. Un texte pourrait par exemple jouer sur la sous-détermination d'un son, inaudible pour le lecteur, pour former une intrigue fondée sur la détermination de l'origine probable de ce son à travers ses qualités intrinsèques ². Similairement, la création d'une situation acousmatique permet de jouer sur l'incertitude visuelle de ce qui est donné à entendre afin d'intriguer l'auditeur. La question de la narration est donc davantage liée au degré de concordance représentative du contenu d'une œuvre entre les différents « lecteurs » qu'au moyen de transmission même : nous lisons les mêmes mots, entendons les mêmes sons, mais n'avons pas tous la même représentation mentale des choses décrites. Mais alors, si le texte ne représente pas toujours une référence absolue pour définir ce qui constitue ou non un récit, sur quoi peut-on se baser pour parler de narrativité en musique ? Peut-on envisager qu'une musique acousmatique soit non seulement protonarrative, mais effectivement narrative ?

Certains auteurs, comme Michel CHION (1991) ou Robert NORMANDEAU, ont déjà soulevé cette question. Pour paraphraser NORMANDEAU, tout comme le cinéma – art auquel on accorde généralement le statut narratif (GAUDREAU, 1988, p. 29-30) – la musique acousmatique est un art de support qui s'est détaché d'un art d'interprétation : le théâtre pour l'un, la musique instrumentale pour l'autre (NORMANDEAU, 2016). Si la musique acousmatique se situe à la frontière du cinéma et de la musique, peut-on lui conférer un potentiel narratif pour autant ? CHION et NORMANDEAU contournent quelque peu cette question en circonscrivant leur comparaison de la musique concrète/acousmatique à un cinéma indépendant de toute narration. Mais, ceux-ci n'excluent pas non plus qu'elle puisse en avoir le potentiel. En détachant l'étude narrative de la musique des modèles narratologiques plus classiques, pour cette fois adopter une approche narratologique dite « naturelle », telle que proposée par Monika FLUDERNIK, la question de la narrativité en musique peut être abordée sous un nouvel angle. En effet, cette approche permet de considérer les diverses formes narratives non plus à partir d'un modèle littéraire, mais à partir d'un cadre préexistant fondé sur l'expérience humaine.

2.3. L'expérialité comme modèle narratif

Le modèle d'analyse proposé par FLUDERNIK dans *Towards a 'Natural' Narratology* a l'avantage d'être mieux adapté à l'analyse des formes narratives diverses et variées. En reprenant le processus de *naturalisation* présenté par Jonathan CULLER (2002), Fludernik redéfinit la narrativisation³ comme étant « l'ensemble des stratégies employées par les lecteurs pour rendre un texte compréhensible et logique » (MARTY, 2011, p. 2).

²*Le terrier* (1923) de Franz Kafka en est un exemple probant.

³NATTIEZ (2011, p. 5-6), à la suite de HAYDEN WHITE (1965), utilise également ce terme pour désigner ce qui correspond, selon Ricoeur, à l'élaboration d'une intrigue. Fludernik appelle plutôt ce processus *storification*.

Le terme « naturel » désigne, d'une part, les cadres préexistants de la cognition humaine à travers lesquelles les textes sont interprétés et, d'autre part, une construction mentale résultant de la lecture. Ce n'est donc pas quelque chose d'intrinsèque au texte (1996, p. 10-12), mais le résultat d'un effet de réalisme ou de mimésis – la reconnaissance d'un certain niveau de vraisemblance, dira CULLER (2002) – produit dans la rencontre entre l'expérience narrative et le cadre d'interprétation propre à l'expérience de vie réelle (incluant la culture) d'un individu.

«From the point of view of cognitive theory, acting, thinking and feeling are constitutive to human existence in this world. Therefore, the existence of a human character in and of itself will produce a minimal level of narrativity for the play or fiction in which s/he occurs. Rather than basing narrativity on plot or on the presence of a teller figure, these theories take the presence of a character to be sufficient to produce narrativity.»

(FLUDERNIK, 2009, p. 6)

Une narrativité dite naturelle évoque donc des expériences de la vie réelle de façon quasi mimétique en s'alignant autant sur les cadres actanciels que sur l'évocation d'une conscience énonciatrice ; elle est le reflet d'un schéma cognitif d'incorporation liée à l'existence humaine, soit l'expérientialité (FLUDERNIK, 1996, p. 12-13). L'expérientialité peut être considérée de deux façons :

1. Comme propriété inhérente à la narrativité, donc identifiable dans le contenu des œuvres en tant que *manifestation d'une intention créatrice* (HAUER, 2015, p. 2) et sujette à différents types d'analyse (sémiotique, poïétique, esthésique, etc.).
2. Comme processus cognitif propre à l'*interaction entre l'œuvre et l'individu récepteur*, qui la comprend sur la base d'un cadre d'interprétation préexistant provenant de ses propres expériences de la vie réelle, comme étant l'expérience d'une conscience (FLUDERNIK, 1996, p. 12).

D'après ce modèle, l'essence même d'un récit est de transmettre des expériences de nature anthropomorphe. C'est pourquoi, de la même manière que nous interprétons les phénomènes réels et nos expériences vécues, nous avons tendance à imposer notre propre cadre d'interprétation sur les diverses formes d'expériences médiatiques que nous rencontrons, en y construisant activement du sens. Pour FLUDERNIK, la psychologie est donc un aspect fondamental de la narrativité puisque la conscience humaine se trouve indissociable de l'expérientialité (2009, p. 59).

2.4. Narrativisations

Selon FLUDERNIK, la narrativisation est, rappelons-le, l'application d'un cadre narratif naturel – donc propre à la conscience d'un agent anthropomorphe – comme stratégie d'adaptation permettant de rendre une expérience plus compréhensible. L'auteure divise ce processus stratégique en quatre niveaux (1996, p. 43-51) :

- (1) Le premier niveau correspond aux *paramètres ancrés dans l'expérience humaine de la vie réelle*, c'est-à-dire toute relation agent/objet – motivation, émotion et intellection de sujets actants orientés vers un objectif – ou toute réaction à des phénomènes imprévus. C'est la configuration chronologique et téléologique du fait expérimenté et analysé, ainsi que la compréhension naturelle des processus d'un phénomène observable et explicable par des relations de cause à effet (1996, p. 43).

- (2) Le deuxième niveau distingue quatre voies de *médiation narrative* ou de *perception « naturelle » de l'expérience* pour accéder à l'histoire. Ces voies sont des cadres holistiques dont certains des paramètres naturels découlent du premier niveau :

Raconter : correspond à un script, une narration orale, un acte d'énonciation envers un destinataire ou une introspection à la première personne ; c'est la conscience d'une instance discursive ou réflexive.

Voir : correspond à un point de vue externe, la caméra objective, un témoin, sans prise de position (neutre), s'identifiant à autrui par un effort conscient de compréhensions et d'empathies ; c'est la conscience de l'observateur.

Expérimenter : correspond à une narration à la 2e personne ou à la 3e personne neutre, incluant le narrataire ; une narration immersive (vue de l'intérieur), incluant les expériences perceptives, sensorielles et cognitives ; c'est la conscience expérientielle, ou encore, celle du protagoniste.

Agir : correspond davantage au processus actionnel et événementiel – plus qu'aux agents eux-mêmes – lorsque le texte est très incohérent, afin de dégager un minimum de sens des termes se rapportant à l'histoire.

- (3) Le troisième niveau se rapporte à l'*aspect culturel de la narrativité*. Considérant que le récit est une activité humaine généralisée et observable dans toutes les cultures, chaque individu disposerait de ses propres modèles culturels de récit (1996, p. 44). Ces modèles incluent l'aspect performatif des récits, les situations dans lesquelles ils surviennent, leur structure de présentation et leur distinction d'autres types. Dans ce contexte, les genres – des cadres cognitifs à grande échelle – forment des manières récurrentes et familières de raconter des histoires. Ce niveau comprend également tous les concepts génériques et narratologiques (narrateur, réorganisation chronologique, omniscience de l'auteur, etc.) et toutes les formes de narration connues (livre, film, théâtre, musique, etc.).
- (4) Le quatrième niveau reprend les trois niveaux précédents pour engendrer la narrativité, mais en s'intéressant strictement aux *paramètres du récit*. Il concerne le processus de narrativisation qui, à travers le médium de la « conscience expérientielle », permet au lecteur de reconfigurer cognitivement (reconnaître) les récits qui n'apparaissent pas comme naturellement narratifs, afin de les rendre lisibles et interprétables. Cette conscience médiatrice, entre le lecteur et le texte, peut se situer à n'importe quel niveau de la diégèse, que ce soit au sein d'un protagoniste dans le monde fictionnel ; au niveau de la narration (à travers la voix d'un raconteur ou l'autoréflexion de l'auteur) ; ou même au sein du lecteur (ou sa procuration) (1996, p. 372).

En analyse musicale, DELALANDE fait référence à la narrativisation comme l'une des caractéristiques possibles de l'écoute dite *figurativisante*. Cette stratégie d'écoute [4] se résume à l'association de certaines configurations sonores à une fonction de contexte (une scène, un décor, un marqueur sonore, un signal, etc.) et d'autres à une fonction d'*actant* ou d'être vivant. Cette association permet l'émergence d'un effet de monde qui, par conséquent, favorise le développement d'une action et permet à la forme d'être interprétée

comme un récit. À ceci, ALCAZAR relève trois niveaux de détermination représentative des sons, selon les interprétations d'un ensemble d'auditeurs (2015) :

1er niveau : Les images mentales peuvent être concordantes pour plusieurs auditeurs ;

2e niveau : Elles peuvent être d'interprétation plus subjective, comme une mise en scène ;

3e niveau : Leur combinaison participe à un processus narrativisation.

L'écoute *narrativisante* découlerait donc d'un *effet de réalisme* perçu par l'auditeur, selon le niveau de détermination des éléments sonores et la correspondance, d'une personne à l'autre, de leur combinaison par rapport à un cadre cognitif expérientiel préexistant, comportant plusieurs niveaux. En se dirigeant vers une conception *naturelle* de l'écoute d'une musique acousmatique, certains concepts narratologiques deviennent plus aisément transposables vers une stratégie de composition et, par extension, à l'analyse musicale.

2.5. Une narratologie naturelle de la musique

C'est à partir du modèle de FLUDERNIK, que Nicolas MARTY propose justement une narratologie naturelle de la musique. Dans son article intitulé « Vers une narratologie naturelle de la musique » (2011), ce dernier cherche à rendre compte non seulement des phénomènes sémiotiques, mais aussi sémantiques et narratifs, présents dans l'écoute de la musique. En effet, si le naturel désigne un effet de réalisme ou de mimésis, fondé sur le processus cognitif de nature anthropomorphe, inversement, le non-naturel désignerait toute stratégie et tout aspect du discours n'étant pas ancré dans des situations ou des paramètres cognitifs rencontrés dans le monde réel. Le réalisme tend donc à offrir un contexte propice à l'adoption d'une conduite d'écoute interprétative mimétique généralement inclusive et suffisamment intelligible pour le commun des mortels. En création sonore, l'effet de réalisme peut revêtir une importance stratégique sur le plan de la conception d'une œuvre, ainsi que son analyse. Mais, comme pour bien d'autres œuvres, les compositions présentées dans ce mémoire ne sont pas seulement orientées vers un certain niveau de réalisme ou de naturel, mais présentent aussi un certain niveau d'abstraction (irréalisme) et de non-naturel. L'idée pour moi n'est pas de tendre plus vers l'un que vers l'autre, mais de développer des stratégies de composition me permettant de les intégrer l'un comme l'autre au sein d'une même œuvre. En interrogeant un ensemble d'auditeurs sur leur expérience d'une telle œuvre, il serait notamment possible d'obtenir des informations susceptibles d'infirmier ou confirmer l'efficacité de ces stratégies [5]. Ce faisant, il ne faudrait toutefois pas négliger l'influence culturelle et l'expertise des auditeurs – comme l'indique le 3e niveau de narrativisation fludernikien. Dans l'optique où l'on souhaiterait évaluer la narrativité induite par certaines stratégies de composition, MARTY cite deux orientations possibles à la narrativisation d'une musique en fonction du niveau de réalisme sonore que celle-ci présente, soit les narrativisations *sémiotiques* et *écologiques* (MARTY, 2011, p. 2) :

« En musique, plus celle-ci sera « abstraite », plus l'auditeur aura tendance à recourir aux narrativisations sémiotiques et plus une musique sera composée de sons réalistes, établissant des relations « naturelles » entre eux, plus l'auditeur aura tendance à recourir aux narrativisations écologiques. »

D'après ce dernier, les narrativisations sémiotiques sont davantage influencées par la culture de l'auditeur (2011, p. 6). Elles correspondent donc au 3e niveau de narrativisation de FLUDERNIK. À ce niveau, les

matériaux sonores présentés, de par leur morphologie « non naturelle », résistent à leur récupération réaliste. Ces formes de narrativisations peuvent être conscientes (analyses formelles, symbolisme, conceptualisme, etc.) ou inconscientes (synesthésie culturelle, conditionnement à une syntaxe tonale, inductions verbales, etc.) (2011, p. 3). La narrativisation sémiotique correspond en quelque sorte à la protonarrativité que NATTIEZ décrivait comme une « imitation » de l'*allure* d'un récit (2011, p. 10). Les narrativisations écologiques, en contrepartie, se trouvent bien ancrées dans l'expérience quotidienne (non verbale) propre à l'existence humaine. Cette catégorie rejoint donc les deux premiers niveaux du modèle de narrativisation fludernikien.

Mais, chacun des différents niveaux de narrativisation sont d'abord induits intentionnellement par le compositeur, à travers les « propriétés narratives » qu'il choisit d'inclure dans l'œuvre (ANDEAN, 2014a) :

« The narrative properties of a work, rather than stalling at the local level as singular symbols, are often used to construct a rhetorical framework for the piece, either supporting, supported by, or occasionally independent of, the musical layer of the work. »

Alors que les orientations narratives décrites par MARTY concernent la réception d'une œuvre, ANDEAN manifeste l'importance de considérer tant le point de vue du compositeur que celui de l'auditeur pour bien saisir la complexité relationnelle entre les intentions du compositeur, les propriétés narratives et musicales d'une œuvre et la réception de l'auditeur (2014a) :

« There is also a distinction to be made between the acousmatic composer's focus on either musical or narrative properties and the listener's selection of either a musical or narrative stance. »

Celles-ci peuvent aussi bien être exploitées simultanément ; certains compositeurs peuvent employer l'une et l'autre de ces propriétés au sein d'une même œuvre, que ce soit de manière successive ou simultanée. Parallèlement, l'auditeur peut toujours exercer une narrativisation écologique ou sémiotique – ou toute autre conduite d'écoute – selon le contexte spatiotemporel de l'œuvre et son intentionnalité (ANDEAN, 2014a) :

« What tends to vary from work to work – and, often, from composer to composer – is, first, how much time the listener is likely to spend in each of these two modes and, second, how closely these two modes engage and interact with each other: whether they work together to build a potentially greater, more powerful artistic experience, or whether they simply remain two discrete aspects of a single work. Many composers have their own unique approach to this dichotomy – their own balance, and their own manner of weaving the two together – while some composers shift from work to work between dramatically different approaches to the musical/narrative duality. »

À titre d'exemple, ANDEAN cite la différence notable entre les premières œuvres de Robert NORMANDEAU, issues d'une approche dite de « cinéma pour l'oreille », et ses œuvres ultérieures, plutôt orientées vers la spatialisation de timbres (NORMANDEAU, 2009), qu'il qualifie tout de même de narratives⁴. Ce qu'il faut surtout préciser ici c'est que, en suivant la double conception narrative de MARTY, ce sont surtout les *éléments structuraux et programmatiques* d'une œuvre qui se rapportent plus aisément à l'expérience *musicale* – donc à une narrativisation sémiotique – et non simplement l'emploi de sons abstraits, tandis que c'est la

⁴Il n'est pas précisé si cette affirmation est faite sur la base d'une analyse poétique ou s'il s'agit plutôt de l'opinion personnelle de l'auteur.

mise en contexte de sons référentiels au sein d'une spatiotemporalité cohérente, et non seulement les sons eux-mêmes, qui permet à l'œuvre, ou une portion de celle-ci, d'être davantage associée à une expérience *incarnée* d'un monde (ANDEAN, 2014a) sonore (narrativisation écologique). Dans la suite de ce mémoire, en référence au point de vue de la réception et aux propriétés narratives en lien avec le contenu d'une œuvre, il sera toujours question de *narrativisations* : une narrativisation sémiotique lorsqu'il s'agit d'éléments structuraux et programmatiques ; une narrativisation écologique lorsqu'il s'agit d'un contexte sonore référentiel.

Dans l'approche musiconarratologique employée pour le projet *Cathédrales*, les propriétés narratives sémiotiques et écologiques se trouvent, autant que possible, exposées simultanément au sein des œuvres. Si leur prédominance respective peut parfois varier dans le temps, les propriétés musicales s'y entendent généralement comme entrelacées aux propriétés extramusicales, quoique perceptiblement dissociables. De plus, la spatialisation des sons y joue un rôle fondamental : les plans, les mouvements et les trajectoires se trouvent totalement intégrés dans cette dualité sémiotique/écologique. Ainsi, toute propriété sémiotique, écologique et spatiale contenue dans mon travail converge vers la construction d'une expérience sonore immersive établie sur plusieurs niveaux – que ce soit sensoriel (condition acoustique), sensationnel (effet de présence et de transport) ou narratif (expérientialité, intelligibilité et effet de monde).

Chapitre 3

Un cinéma pour l'oreille narratif

L'expression « cinéma pour l'oreille » désigne un art sonore s'inscrivant dans la pratique acousmatique, « où le sens a autant, sinon plus, d'importance que le son lui-même » (NORMANDEAU, 1992). Sur le plan esthétique, on peut situer le cinéma pour l'oreille à la confluence des pratiques acousmatiques du paysage sonore, de l'art radiophonique et de la musique anecdotique, mais aussi, bien entendu, du cinéma. Outre le fait qu'il s'agisse, comme le cinéma, d'un art de support, ce sous-genre esthétique se distingue surtout par la dualité d'écoute de sa matière d'expression ; le cinéma pour l'oreille n'exploite pas seulement le son pour ses qualités intrinsèques (musicales), mais aussi et surtout pour en générer du sens.

3.1. Le régime double du monde sonore

L'audition humaine est capable d'apprécier un son, à la fois pour ses propriétés proprement musicales, tout en étant capable de reconstruire mentalement l'image d'une source potentielle ou probable. C'est ce phénomène que Serge CARDINAL appelle la dualité de l'écoute (1995, p. 94) :

«L'écoute prend toujours en charge deux dimensions d'un même événement sonore. Elle saisit une pâte sonore qu'elle renvoie ensuite à un agent producteur. Le spectateur entend le son et écoute la source.»

Nicolas MARTY reprend quant à lui le concept d'*objétisation*, issue de la narratologie naturelle, pour décrire sensiblement le même phénomène (2011, p. 5) :

*«L'auditeur va d'abord concevoir un son comme étant le résultat d'un apport d'énergie, transformant le son en **objet** résultant d'une **action** ; puis, selon les sons écoutés et les auditeurs écoutant, la source du son, qu'elle soit réelle ou imaginée par l'auditeur, sera ou non prise en compte.»*

Nombreux sont les compositeurs de musique acousmatique qui s'inscrivent dans cet art de jouer sur la dualité d'écoute. Et c'est d'ailleurs à partir de ce parallélisme perceptif, entre les propriétés de son et leur capacité d'évocation, que la pratique esthétique du cinéma pour l'oreille tend à exploiter les sons à la fois pour produire du sens et de la musique (ANDEAN, 2010, p. 108) :

«The unique beauty of the [acousmatic] genre lies precisely in this duality: the purely musical world on the one hand, where the sounds are composed and appreciated for their musical or sonic properties and on the other hand, the stream of sources and imagined gestures that these sounds evoke. Any and all sound material used will tend to contribute

to both of these two streams: a sound will always have musical properties and will also always have the capacity to evoke some kind of real-world imagery. »

Si la musique acousmatique tend fortement à exploiter cette particularité de l'écoute, celle-ci n'en est pas une caractéristique exclusive pour autant. L'usage de ce double régime du monde sonore existe aussi bien dans le domaine filmique – des cinémas narratif et expérimental – et tire plus largement son origine de l'art radiophonique. Comme le laisse entendre CARDINAL, l'écoute intentionnelle et la situation acousmatique offerte par le médium d'expression permettent de reconfigurer notre rapport aux sons, entre musique et monde (2018, p. 194) :

«La concentration sur l'audible, c'est d'abord et avant tout une inscription de l'écoute dans les plis et replis d'une implication sonore qui défait les mesures des relations spatio-temporelles habituelles. Cette implication sonore définit le caractère musical des agencements radiophoniques, qui ont encore une teneur problématique en ceci qu'ils redéfinissent la musique comme une posture d'écoute découvrant des rapports d'implication entre tous les matériaux sonores qui font pour un sujet un monde (ce sera aussi la logique d'une musicalisation des sons au cinéma) : ils reprennent pour mieux les déplacer, d'une part, le rêve romantique d'une unité musicale de la nature, et d'autre part la catégorie artistique et existentielle du paysage en tant qu'unité esthétique du monde. »

Voilà qui résume bien la posture de réalisation musicale du cinéaste pour l'oreille. Ce qui caractérise justement le cinéma pour l'oreille se trouve dans l'emploi musical de sons de nature référentielle – voire expérientielle, comme ceux de la vie courante – et dans leur mise en contexte à travers l'emploi de techniques similaires à celles du cinéma. L'idée derrière les œuvres présentées dans ce mémoire s'appuie essentiellement sur l'adaptation de certaines pratiques issues du cinéma dans la création de mondes sonores fictionnels toujours ancrés dans l'expéientialité humaine. Dans *Cathédrales*, la musique se présente plus souvent comme une ambiance venant teinter les événements sonores. La composition de la musique et des événements s'inspire aussi bien d'éléments issus de la narratologie naturelle que du langage et de l'écriture cinématographique. Ensemble, les notions tirées de ces disciplines contribuent à la création d'un monde sonore fictionnel et à l'émergence d'une narrativité qui puisse être expérimentée à partir d'un « point d'écoute » individuel.

3.2. Focalisation

La notion de point de vue ou « focalisation » (GENETTE, 1972) – notamment employée en littérature, dans les arts visuels et au cinéma – est récupérée ici en tant que point d'*expéientialité* auditive : « in the domain of (electroacoustic) music – and considering a "natural" narratology – focalization might be the point of centration of experientiality that is necessary for narrativity to exist » (MARTY, 2012, p. 3). Rappelons qu'il ne s'agit pas simplement d'imiter l'allure et les intonations d'un discours narratif propre à la langue, comme c'est souvent le cas d'une musique à programme, mais de mimer les événements sonores d'un récit, de les *montrer* directement à l'auditeur par le son acousmatique, comme le conçoit FLUDERNIK (2009, p. 114) :

«In novels and conversational narrative the notion of 'perspective' (point of view, focalization) is a metaphor. The reader 'sees' events, as it were, from the point of view of a character in a novel. In actual fact, though, the reader only sees letters on the page. The metaphor of sight and seeing is intended to convey the mimetic illusion achieved by the narrative technique. »

Si la focalisation employée dans les œuvres littéraires tend à *imiter* la perspective expérientielle d'un monde sensible, celle du cinéma pour l'oreille consiste plutôt à *montrer* et *dramatiser*, à travers la contextualisation et la musicalisation de sons référentiels, une perspective expérientielle de lieux, d'événements, d'agents, d'objets, d'actions, de drames, etc. Entendre un son à la fois pour sa cause probable et ses propriétés musicales permet de concevoir une musique exprimant une expérience humaine d'un monde fictionnel de manière, certes toujours incomplète, mais tout de même plus déterminante qu'une musique uniquement composée de matières sonores abstraites. En exploitant une technologie de spatialisation et de diffusion du son multidirectionnel, il est d'autant plus facile d'arrimer ces sons à des mouvements, des trajectoires, des effets de distances, etc., dans une perspective tantôt « musicale », tantôt « naturelle », afin d'affirmer ou augmenter l'effet d'immersion expérientielle dans l'univers diégétique de l'œuvre. À cet effet, CARDINAL présente la mise en espace des sources sonores comme un travail de *mise en scène* (2018, p. 94) :

« Non seulement la conquête d'une unité entre le son et la source produit-elle une **source sonore filmique** – un **objet** ayant un comportement sonore dans le monde de la fiction –, mais encore l'harmonisation du **lieu plastique sonore** ["lieu issu de rapports spatiaux primitifs entre les sons – enveloppement, voisinage, etc." et "de la poussée énergétique du son et des multiples formes d'expression cinématographiques."] et de **l'espace analytique** ["espace mental qui, en accord avec la logique de scénarios d'écoute conventionnels, coordonne, encadre, complète ce qui est donné à entendre."] *des sources met-elle en jeu le travail d'une scène diégétique.* »

C'est à partir du concept de focalisation que l'on peut concevoir la construction d'une diégèse¹ dans laquelle se développe une action, une musique, une narration. En s'appuyant sur différentes théories liées aux stratégies d'écoute – dont celle de DELALANDE [5] – MARTY définit quatre types de focalisation (2012) :

La focalisation égocentrique : correspond à un processus de narrativisation incarné qui active des représentations cognitives liées au geste, au corps, à l'action, aux émotions, aux sensations, etc. C'est une expérience subjective de la temporalité de l'œuvre ; l'auditeur « vit » la narrativité en tant qu'*expérimentateur*. Elle rejoint la conduite d'**écoute empathique** de DELALANDE (2013, p. 56).

La focalisation hétérocentrique : correspond à un processus de narrativisation écologique qui s'attarde aux représentations cognitives picturales, aux visualisations découlant d'une imagerie mentale (figurativisations) et à leurs relations spatiales (MARTY, 2012, p. 4). L'auditeur oriente alors son écoute vers l'identification des sources et causes probables des sons (indices) – en tenant compte de leur contexte d'exposition – et l'imagination d'un monde spatiotemporel fondé sur l'expérientialité (effet de réalisme). Elle rejoint donc la conduite d'**écoute figurativisante** de DELALANDE. Cette conduite se manifeste par une tendance à trouver du figuratif dans la musique, à y entendre la mise en scène de quelque chose qui bouge, qui vit (personnages, animaux, etc.) et où d'autres sons auraient plutôt une fonction de contexte (décor, scène, paysage, etc.), donnant ainsi lieu à une construction diégétique. « Tout est prêt pour que se développe une action : la forme est alors interprétée comme un récit » (2013, p. 69).

¹Ce mot désigne ici l'univers spatiotemporel décrit par l'œuvre, le monde qu'elle évoque ou représente partiellement, ainsi que ses constituants. Autrement dit, c'est le lieu possible de l'immersion spectatorielle (BOILLAT, 2009).

La focalisation extérocentrique : correspond à un processus de narrativisation sémiotique qui cherche à dégager, à travers une écoute analytique, des représentations cognitives conceptuelles, des unités formelles et leur(s) fonction(s) potentielle(s), des relations systémiques perceptibles et mémorisables, etc. L'écoute réduite schaefferienne en est un bon exemple. Dans un tel cas, il n'y a pas d'expérimentateur ; c'est ce que NATTIEZ qualifie, rappelons-le, de protonarrativité. Ce type de focalisation rejoint la conduite d'**écoute taxinomique** de DELALANDE, où l'auditeur cherche à rendre compte de la « structure de l'œuvre au fil de son déroulement » (ANDERSON, 2015) afin d'avoir « une vision synoptique globale de la pièce » (DELALANDE, 2013, p. 46). Il s'agit donc d'une écoute analytique et spécialisée, axée essentiellement sur les propriétés musicales de l'œuvre.

Afocalisation : ne correspond à aucun processus de narrativisation – pas même à une protonarrativité, ni cognition, ni interprétation quelconque. C'est le « nirvana », dira MARTY (2012, p. 5), ou la « non-écoute » pour DELALANDE (2013, p. 86). C'est-à-dire que l'auditeur ne se concentre sur rien d'autre que sa réception tactile et immédiate. On pourrait concevoir cela comme le degré de focalisation 0, à la fois opposé et presque identique au « deep listening » (degré 360) de Pauline OLIVIEROS, qui consiste en un engagement total envers tout type d'écoute²(une omnifocalisation?). Inversement, la non-écoute est un désengagement total de celle-ci. Dans un cas comme dans l'autre, l'écoute ne favorise aucune orientation particulière.

Il va de soi que l'auditeur n'est pas forcé d'adhérer et de maintenir une même focalisation tout au long de son écoute. Et celle-ci peut aussi varier en fonction de l'œuvre. Mais, le contexte de diffusion d'une musique spatialisée sur un dôme de haut-parleurs – où les auditeurs se situent au centre de l'environnement sonore et non en face – risque déjà d'induire une focalisation égocentrique. Bien que l'on associe plutôt l'imagination d'un monde spatiotemporel à la focalisation hétérocentrique, la réception subjective de ce monde imaginaire en tant qu'expérience personnelle relève effectivement de la focalisation égocentrique. La distinction entre les focalisations égocentrique et hétérocentrique devient alors ambiguë face au *sentiment de présence* que peut éprouver l'auditeur. Ces focalisations peuvent donc se rejoindre, comme le souligne MARTY (2012, p. 5) :

« The immersion of oneself as experienter in an imaginary world concretized from an acousmatic work [...] would, for instance, be a good meeting point between egocentered and heterocentered focalizations, since the listener would experience the point of view of him or herself, but an imaginary self, a self as it would be if immersed in an imaginary world. »

L'expérientialité permet d'abord de construire la narrativité de l'œuvre, tant du côté de la création que de la réception, tandis que la focalisation constitue le « point d'écoute » intentionnel de celle-ci, sans quoi il n'y a pas de narrativité (afocalisation). Enfin, c'est à travers une *focalisation hétérocentrique* que peut se construire une diégèse dans l'esprit de l'auditeur. Autrement dit, c'est la *diégétisation* (MARTY, 2012, p. 8).

²« A way of listening in every possible way to everything possible » (OLIVIEROS, p. d.)

3.3. Diégétisation

Ce processus émerge d'une volonté d'identification des sons qui permet ultimement de construire un contexte, une scène, un monde, une diégèse : un « espace habitable par un personnage », dira Roger ODIN (2000, p. 23). L'identification permet d'attribuer aux sons certaines fonctions diégétiques en tant qu'*existants* (acteur, décors, figurant, etc.) dans l'univers proposé. En décrivant différents degrés du processus intentionnel liés à l'identification des sons, MARTY propose trois grandes catégories d'existants (2012, p. 6-7) :

Événement : Se dit d'un son produit de manière autonome et qui n'indique aucune implication d'un agent externe, tel que les sons de la nature, comme le vent, les vagues, la pluie, ou toute autre reproduction artificielle morphologiquement similaires. Le processus perceptif par lequel un auditeur identifie un *événement* s'appelle alors l'*éventisation*.

Agent : L'*agentisation* est le processus perceptif définissant qu'un être de nature anthropomorphe expérimente (2012, p. 1). Par conséquent, un *agent* est perçu comme un être vivant, de nature anthropomorphe ou zoomorphe, doté d'une volonté manifeste. L'effet de son est donc compris comme découlant d'une *action* causale sur une source d'origine soit humaine – par exemple, la voix –, animale – par exemple, un grognement ou le bruit d'insectes –, matérielle ou instrumentale.

Objet : Un son causé par un agent, mais dont la source est matérielle ou instrumentale, donc non autonome. À travers le processus d'*objétisation*, l'auditeur perçoit d'abord le son « comme étant le résultat d'un apport d'énergie, transformant le son en *objet* résultant d'une *action* » (2011, p. 5). L'objet est alors identifié soit en tant qu'*indice sonore matérialisant* (*matérialisation*), par la *réduction* d'un *indice*³ à sa matérialité sonore, ou en tant qu'*instrument* (*instrumentisation*), où l'*action* est perçue comme un *jeu* instrumental.

3.4. L'expérimentateur

Enfin, cette diégèse peut être appréhendée de différentes façons par l'auditeur. À partir des quatre voies de *médiation narrative* de FLUDERNIK, citées au chapitre 2 (raconter, voir, expérimenter, agir), MARTY reformule quatre façons de vivre l'expérientialité à travers un processus d'*agentisation* dans un contexte d'écoute musicale (2012, p. 3-4) :

Agent : l'expérience d'écoute met en scène l'activité d'un personnage, observé par l'auditeur.

Instance discursive ou réflexive : l'expérience laisse entendre la verbalisation d'une personne s'adressant à l'auditoire : l'agent-personnage devient narrateur.

Observateur : l'expérience d'écoute suppose la *présence* d'un agent-observateur, ou l'auditeur lui-même, comme « sujet humain nécessaire à la narrativité » (2012, p. 4).

³Au sens défini par Stéphane ROY dans *L'analyse des musiques électroacoustiques: modèles et propositions* : « unité qui possèdent un référent extramusical explicite » (2003, p. 362-363).

Conscience expérientielle : l'expérience suggère que les éléments plus abstraits émanent de l'esprit d'une conscience qui expérimente, soit la présence d'un agent anthropomorphe réel « créant dans son esprit un paysage onirique ou surréaliste » (2012, p. 4).

Bien que tout cinéma – et, par extension, le cinéma pour l'oreille – ne soit pas nécessairement narratif, il n'en reste pas moins que l'écrasante majorité des œuvres cinématographiques emploient un discours narratif. La proposition faite dans ce mémoire est donc d'aborder l'immersion non pas seulement sur le plan acoustique, mais aussi sur le plan narratif, en employant un langage qui soit propre aux moyens acousmatiques dans le travail de composition. Et une telle approche inclut, en ce qui me concerne, une mise en espace tridimensionnelle du son. Celle-ci est motivée par une volonté de créer du sens par le son spatialisé, en rapport avec l'auditeur en tant que centralité de l'expérience ; de situer l'auditeur dans un univers proposé, au sein duquel se déroule une action. Si le cinéma pour l'oreille se distingue des autres formes musicales, mêmes acousmatiques, c'est surtout par l'emploi de sons référentiels pour justement créer du sens. Ce faisant, le compositeur peut intentionnellement situer l'auditeur au centre du contexte spatiotemporel d'un monde fictionnel (ou possible) évoqué par l'œuvre, c'est-à-dire comme l'expérimentateur de cet univers sonore.

Selon les intentions du compositeur, les sons référentiels employés dans une œuvre peuvent être traités selon deux tendances principales : l'une étant plus poétique ; l'autre étant plus narrative. Monika FLUDERNIK précise ici la distinction entre ces deux orientations dans un contexte littéraire, bien qu'elle puisse autant s'appliquer à d'autres formes d'art, comme le cinéma et la création sonore (2009, p. 6) :

« One important distinction, therefore, between the lyric and the narrative is that poems frequently do not situate their speaker in a particular time or space, so that the existential location of the ego in time and space which is typical of narrative is missing. This also means that such poems cannot be classified as narrative. »

Le fait de concevoir l'auditeur comme un expérimentateur placé au centre de l'œuvre – employant une ou plusieurs focalisations possibles – est donc fondamental à l'orientation narrative d'un cinéma pour l'oreille. En contrepartie, un cinéma pour l'oreille permettant de situer l'expérimentateur dans un espace-temps peut tout de même inclure quelques éléments ou passages à vocation plus poétiques, s'entrelaçant aux événements à vocation plus narratifs. Dans de tels cas, la frontière entre les aspects plus poétiques et les aspects plus narratifs compris au sein d'une même œuvre peut parfois paraître floue et variable, selon l'intentionnalité de l'auditeur. Le compositeur ne peut donc qu'induire toute narrativisation, à travers le façonnement intentionnel et explicite des propriétés narratives incluses dans l'œuvre.

3.5. Application de principes d'écriture cinématographique à la réalisation d'un monde sonore multidirectionnel

À l'instar du cinéma – son alter ego du monde visuel – la musique acousmatique, rappelons-le, s'est détachée d'un art d'interprétation – la musique instrumentale – pour se développer comme forme d'art médiatique, de sons fixés sur support (NORMANDEAU, 2016). Ce faisant, plusieurs parallèles, tant pratiques que théoriques, ont pu être établis entre ces deux formes d'art sur support – essentiellement devenus numériques

de nos jours. Parmi les ouvrages explorant de tels liens, citons les thèses de Robert NORMANDEAU (1992) et Martin BÉDARD (2010). Il est à noter que les éléments de grammaire et d'écriture présentés ci-bas ont été adaptés à la spécificité d'un médium de diffusion multidirectionnelle du son. Cette adaptation tient donc également compte de la particularité de l'ouïe à percevoir le son de manière omnidirectionnelle et ne cherche pas à maintenir une correspondance exacte avec toute application cinématographique.

3.5.1. La grammaire régissant le langage

Dans sa thèse, NORMANDEAU dresse la liste des éléments issus de la grammaire cinématographique – en tant qu'ensemble de règles régissant le langage – qu'il est possible de transposer à la musique acousmatique (1992, p. 15-26). Les principaux éléments retenus et adaptés pour la création des œuvres présentées dans ce mémoire se trouvent ici résumés :

Les plans : consistent à jouer sur les paramètres perceptifs liés à l'impression de distance des sons par rapport au point d'écoute. Il peut y avoir des événements sonores rapprochés (premier plan), éloignés (fond, décor, paysage, etc.) ou situés à des distances variables entre ces deux plans (second plan) (NORMANDEAU, 1993, p. 4). Avec un dispositif de diffusion multidirectionnel, les plans ne sont plus considérés comme frontaux, mais bien circulaires, comme des pelures d'oignons, ce qui en décuple le travail de traitement des sons (amplitude, richesse spectrale, premières réflexions, réverbération) ; afin de bien situer un événement par rapport à l'expérimentateur dans l'environnement d'écoute, la spatialisation doit être appliquée à chacun des paramètres sonores de manière cohérente.

Les éclairages : sont liés aux plans, dans la mesure où plus un événement sonore est rapproché, plus il a une grande richesse spectrale, plus il est *visible* dans ses détails. Ainsi, le niveau de brillance – la richesse des composantes plus aiguës d'un son – détermine en partie la *présence* visuelle d'un objet sonore, indépendamment de sa distance par rapport à la position d'écoute. À travers la synthèse sonore, il est possible d'abstraire la composition spectrale de tout objet sonore en particulier afin d'en évoquer une luminosité ambiante ; l'éclairage n'est pas nécessairement celui d'un seul son, mais d'une portion plus ou moins étendue d'un environnement sonore virtuel.

Les mouvements de caméra : si on peut parler, comme MARTY, d'une « caméra acousmatique » (2016, p. 173), le résultat entendu est rarement le fruit d'une seule prise de son. À l'instar du cinéma d'animation, on fait plutôt référence ici à une sorte de « caméra 360° virtuelle » – ou un micro ambisonique virtuel – située dans un environnement aussi virtuel. Dans un monde sonore, cette caméra représente ainsi un point d'écoute, celle d'un expérimentateur. À travers la ressemblance formelle induite par le médium – par une spatialisation multidirectionnelle du son – un *travelling* de la caméra devient alors un déplacement du point d'expérience. L'écoute n'est plus *déjà orientée*, comme au cinéma ou dans un acousmonium classique ; l'auditeur est libre d'orienter son écoute dans la direction qu'il souhaite et peut choisir de se concentrer sur un son plus qu'un autre. Le compositeur peut tout de même attirer l'attention du spectateur vers un événement sonore, en simulant un rapprochement de la position d'écoute vers celui-ci. Dans un tel contexte, sur le plan

de la réception, il est toutefois difficile de distinguer un *zoom avant / arrière* d'un *travelling avant / arrière*. Enfin, considérant la capacité omnidirectionnelle de l'écoute et l'exploitation d'un dispositif de diffusion sonore concentrique couvrant les 360° autour de l'auditoire, le *panoramique* perd quelque peu de sa pertinence dans la mesure où l'orientation de l'écoute en concert ne serait pas préalablement fixée – par des chaises non pivotantes tous orientées dans la même direction, par exemple. Quoi qu'il en soit, cette technique reste tout de même réalisable.

L'angle d'écoute : les effets de *plongée* et *contre-plongée* deviennent possibles sur le plan sonore dans la mesure où le dispositif inclut un certain nombre de haut-parleurs situés en dessous et au-dessus de l'horizon d'écoute. Grâce à la dimension verticale du dispositif et des outils de spatialisations, on peut envisager l'application analogue aux prises de vue en *plongée* et en *contre-plongée*.

Le montage : s'il peut y avoir un grand travail de montage dans la création d'une œuvre de cinéma pour l'oreille, le « découpage » séquentiel des plans sonores n'est pas aussi apparent à l'écoute, surtout grâce à la technique de fondu enchaîné (NORMANDEAU, 1992, p. 21). En considérant que l'ouïe est omnidirectionnelle, celle-ci n'offre pas vraiment de cadre « visuel » délimitant des plans, mais bien un cadre « expérientiel » d'un champ sonore, délimité par la frontière entre la *présence* – ce qui est non-effectif ou en train de s'accomplir – et l'*absence* – ce qui est effectif ou déjà accompli. En fait, il s'agit surtout d'une mise en son, entre ce qui est audible et inaudible, mais possible (actualisable).

3.5.2. Les techniques d'écriture et de production

Martin BÉDARD, quant à lui, importe dans l'écriture musicale certains concepts du discours cinématographique, avec le désir d'y appliquer certains des principes esthétiques de la vision. Son travail porte surtout sur la nature technique, sur la grammaire de production, ainsi que sur les procédés et les contextes de réalisation propres au cinéma. Il échafaude donc une liste d'équivalences structurelles, formelles et techniques entre le cinéma (dans sa généralité) et la musique acousmatique (2010). Quelques-unes des étapes de création d'une musique acousmatique proposées par BÉDARD ont notamment servi de modèle à ma démarche, afin de bien structurer le processus de création⁴ de chacune des pièces composant le projet *Cathédrales*. La liste qui suit présente une adaptation personnelle de ces étapes, telles qu'elles ont été appliquées durant le projet :

Idées et concepts : état d'ébauche du projet sous forme d'idées synoptiques, de scénarios possibles, incluant une sorte de *storyboard* qui permet d'établir la structure formelle et/ou narrative des différentes scènes ; diverses notes sur des lieux de sonotournage potentiels, ainsi que sur les propos conceptuels et poétiques à évoquer ; et enfin, un calendrier de travail.

Préproduction : repérage des différents lieux de sonotournage envisagés – qui implique, autant que possible, plusieurs visites selon les saisons et les périodes de la journée –, en plus de planifier et préparer les besoins techniques, financiers et humains pour que le projet soit réalisable.

⁴Ce processus est présenté plus en détail au chapitre 4.

Production : comprends le sonotournage, étape centrale qui fixe la trame de fond de l'œuvre qui guidera tout le travail d'écriture subséquent. Travail de sélection et d'édition des enregistrements audio. Montage de la session de travail dans le DAW et structuration de celle-ci en fonction des besoins du projet : le nombre d'objets audio spatialisés, le nombre de pistes audio pour le montage et le mixage des échantillons, les instruments logiciels qui seront employés, etc. Premier découpage et répartition des échantillons audio dans le temps, établissant ainsi la temporalité de l'œuvre et sa forme générale. Création de matériaux sonores complémentaires, souvent issus de la synthèse, pour accompagner, augmenter et musicaliser les sons issus des sonotournages.

Post-production : c'est ici que le caractère intentionnel de l'œuvre se manifeste plus explicitement. À travers un travail coordonné intégrant le montage, le mixage, la spatialisation, ainsi que le traitement des sons, des plans sont alors créés, des scènes sont construites puis mise en lumières. L'univers sonore proposé prend ainsi forme et se fixe définitivement sur support – spatialisation incluse !

3.6. Le cinéma pour l'oreille dans *Cathédrales* : un parcours sonore musicalisé et quelques œuvres exemplaires

Résolument inscrit dans une esthétique de cinéma pour l'oreille, *Cathédrales* s'entend comme un *parcours sonore* où l'environnement est perçu à partir d'une position d'écoute subjective. Ainsi, ce projet propose une musique d'espaces et de lieux, exigus ou vastes, dans lesquels l'auditeur serait présent, ou encore, transporté à des vitesses variables, selon différentes modalités de transport. Grâce à la spatialisation et au contexte d'exposition des sons, le temps se perçoit à travers l'espace, tel que nous l'expérimentons dans le monde réel, selon des distances, des moments de la journée, des changements météorologiques, etc. Encore là, le temps et l'espace constituent autant d'éléments de tension et de détente pouvant être mis en jeu au même titre que les paramètres sonores plus musicaux ou représentatifs.

Malgré toutes les implications théoriques et pratiques présentées jusqu'ici, un compositeur pourrait intentionnellement mettre en application tous ces concepts sans pour autant arriver à en produire une œuvre qui serait, à tout coup, reçue comme un cinéma pour l'oreille. En fait, une œuvre de cinéma pour l'oreille est surtout définie selon sa réception (esthétique), bien plus que par ses méthodes et ses principes de production qui, par ailleurs, pourraient s'appliquer plus largement à bien d'autres formes d'art sonores. C'est pourquoi il est jugé ici pertinent de citer quelques œuvres considérées comme exemplaires du genre⁵ et ayant indirectement inspiré le projet *Cathédrales* :

Le miroir triste (2007) - Gilles Gobeil : dans la note de programme, l'auteur présente l'œuvre en ces mots : « ... une sorte de "cinéma pour l'oreille". Je me suis basé sur un scénario non réalisé de Andreï Tarkovksy intitulé *Hoffmanniana* (1975), dont j'ai tenté d'évoquer certaines scènes » (GOBEIL, 2007). Cette pièce présente clairement un récit raconté à travers le son musicalisé. L'aspect dramatique y est notamment véhiculé par un changement d'espace. Cette idée a été reprise de différentes

⁵Certaines de ces œuvres ont été citées comme étant représentatives du genre, dans le cadre d'un séminaire portant sur le cinéma pour l'oreille à l'automne 2016.

façons dans les pièces de *Cathédrales* – notamment pour le tunnel dans *Ville Aux Cent Clochers* et, surtout, le confessionnal dans *Réverbérence*.

***La condition captive* (2003) - Christine Groult** : les premières minutes de *La condition captive* présentent un montage sonore alterné, technique couramment employée au cinéma, notamment pour représenter une course poursuite. Et c'est justement ce qui est évoqué avec grande efficacité au début de cette pièce. Si la stratégie du montage alterné n'est pas exploitée dans *Cathédrales*, cette œuvre de Groult a tout de même fortement inspiré la musicalisation des événements sonores exposés dans mes pièces, pour communiquer à la fois une histoire et une musique.

***Urban Adagio* (2010)⁶ - Georges Forget** : cette œuvre représente très bien l'idée d'une progression continue – un plan séquence – à travers un environnement urbain, teinté par les impressions d'une conscience expérientielle. Cette œuvre a certainement inspiré l'idée, évoquée plus haut, de composer *Cathédrales* comme un parcours sonore.

***Villusion : les saisons* (2013) - Simone D'Ambrosio** : décrite comme un « paysage sonore musicalisé » (D'AMBROSIO, 2012), cette œuvre spatialisée en octophonie a également été jugée comme l'une des plus représentative du genre par les étudiants d'un séminaire portant sur le cinéma pour l'oreille, dirigé par Robert NORMANDEAU (2016). Cette œuvre constitue aussi un bel, et rare, exemple d'intégration de la spatialisation multicanal au sein même du processus de composition d'un cinéma pour l'oreille. En ce sens, le projet *Cathédrales* s'inscrit assurément dans cette veine.

Bien d'autres œuvres créées par ces auteurs auraient pu être ajoutées à cette liste. Mais, chacune de celles-ci présente une approche esthétique différente d'un cinéma pour l'oreille et représentent très clairement certaines particularités du genre qui ont notamment informé ma démarche compositionnelle. Notamment, ces quatre pièces proposent, à un moment ou un autre de leur déroulement, un monde sonore dans lequel se situe au moins un agent et où se déroule une action. Il s'y établit également des relations parfois plus écologiques et, d'autres fois, plus poétiques entre les sons référentiels, créant ainsi des événements sonore narrativisables pour l'auditeur. Sans établir de lien direct entre le contenu de ces pièces et celles présentées dans ce mémoire (au chapitre suivant), ces œuvres représentent surtout des sources d'inspiration idéologiques, servant de préambule à la construction d'une expérience sonore immersive, tant sur le plan spatial que narratif.

3.7. Du cadre visuel au champ sonore

La composition des pièces du projet *Cathédrales* représente une mise en application des notions présentées par NORMANDEAU et BÉDARD, ensuite adaptée aux possibilités offertes par le médium de diffusion sonore qu'est le dôme de haut-parleurs. En effet, ce médium permet de construire des environnements sonores composites qui entourent et enveloppent l'auditeur. Cette particularité a pour conséquence de modifier la constitution des plans – notamment par rapport à une diffusion stéréophonique –, ainsi que leur succession dans le temps. Dans ce contexte, la composition d'un champ sonore enveloppant l'auditeur s'apparente davantage, comme l'a évoqué plus haut CARDINAL, à une mise en scène théâtrale (un « montrage ») qu'à un montage cinématographique : c'est une mise en champ sonore.

Reprenons ici la notion de cadre, non pas en tant qu'aspect visuel directement transposable du cinéma – ou plutôt de la photographie – à la musique acousmatique, mais comme une délimitation, un contour spécifique au domaine sonore de ce qui est donné à entendre. Évidemment, s'il existe un « cadre » dans le domaine sonore, celui-ci n'a pas les mêmes caractéristiques qu'un cadre visuel. Comme le souligne NORMANDEAU, ses frontières demeurent floues et le champ de captation de l'ouïe n'est pas aussi restreint que celui du champ de vision humain – soit, environ 120° (1992, p. 25). La notion de recadrage des sons, effectuée après la capture sur support, en conjonction avec le format de diffusion, prend ici un sens considérable. Le cadrage d'un événement sonore capté à l'aide d'un microphone ambisonique, par exemple, est bien différent de celui capté avec un microphone mono : le premier permet un recadrage à posteriori, notamment à travers la technique du microphone virtuel ; tandis que l'autre se limite plutôt aux procédés de *décadrage* – notamment à travers la suppression de sons non désirés – rendus possibles par certains logiciels d'édition. Subséquemment, la diffusion d'une musique rendue au format stéréophonique sur un acousmonium n'a pas le même « cadre » ni le même « cadrage » auditif qu'une œuvre spatialisée sur un dôme de haut-parleurs. Il n'en demeure pas moins que l'espace de diffusion et le monde sonore qui y est exposé ne s'étend pas sans fin non plus.

«Le cadre, qu'il s'agisse d'image ou de son, consiste à créer une représentation psychologique et physiologique d'un espace donné. La représentation d'un monde plus ou moins délimité voire même d'une dimension psychologique.»

(BÉDARD, 2010)

Il y a bel et bien une délimitation du champ audible qui laisserait entendre une partie d'un environnement sonore possiblement plus vaste. Et cela mérite, à notre avis, d'être nommé adéquatement. Afin de rendre compte de la multidirectionnalité d'un système de diffusion, on ne parlerait alors plus de *cadre* ou de *cadrage*, mais de *champ sonore* ou de *mise en champ sonore*. Parallèlement, si on considère plutôt le point d'écoute de l'ouïe, dans sa perception du son quasi omnidirectionnelle, on pourrait alors parler de *mise en ouïe*, en analogie avec la notion de « mise en vue » employée par CARDINAL. Ce dernier explique par ailleurs que c'est précisément la mise en vue et la mise en scène des éléments naturels qui, en les rassemblant à l'intérieur des limites d'un même cadre, leur donnent une nouvelle perspective ; c'est à travers l'unité d'une composition, dominée par un point d'expérience, qu'il devient notamment possible d'induire la reconfiguration même d'un système symbolique. En forçant l'identification des éléments naturels, précise-t-il, la mise en vue et la mise en scène annexent le paysage. Et « c'est précisément parce que l'écoute a le souvenir de la peinture, ajoute-il plus loin, qu'elle peut reconfigurer le paysage [en] suivant une autre logique esthétique et poétique » (2018, p. 149-150). Qu'il s'agisse d'une représentation ou d'une expérience, le paysage devient alors totalement déterminé et défini par la vue, par son style pictural et sa culture visuelle, en tant que produit d'une conception symbolique ou, à tout le moins, d'une construction représentationnelle de notre rapport au monde. Ce rapport, enchaîne-t-il, implique toujours une séparation et un éloignement du sujet, qui ne voit plus le monde tel qu'il se présente habituellement à lui, mais plutôt en tant que spectateur d'un monde objectivé dans une vue (2018, p. 149). Le paysage sonore peut aussi, à sa façon, remplir cette double condition qu'est la mise en vue et la mise en scène, respectivement en tant que *mise en ouïe* et *mise en champ sonore*.

Manifestement, on revient, ici encore, à cette double implication du sujet et de l'objet : la relation entre les propriétés intrinsèques à l'œuvre et l'expérientialité humaine. Toutefois, pour une œuvre fixée, seul le sujet peut intentionnellement reconfigurer sa perception pour s'y adapter. C'est ce que RYAN nomme, à partir de la théorie des mondes possibles de David Lewis (1986), le « principe du point de départ minimal ». Ce principe établit que lorsqu'un sujet construit un monde fictionnel, il comble les manques dans le contenu d'une œuvre à partir des similarités entre le monde fictionnel et son expérience quotidienne du monde réel (1980, p. 403). Autrement dit, il s'agit d'une participation flexible et orientée du sujet à partir de l'exploitation maximale du contenu de l'œuvre (FORT, 2016, p. 70) et de sa ressemblance formelle avec l'expérience du monde réel, d'un monde sonore tel que nous le percevons, c'est-à-dire toujours spatial et omnidirectionnel. Il va de soi que les relations spatiotemporelles jouent ici un rôle important.

3.8. Esthétique de l'espace

Deux conceptions esthétiques de l'espace musical peuvent être distinguées et s'amalgamer au sein d'une œuvre. MARTY reprend les concepts cinématographiques d'*image-temps* et d'*image-mouvement*⁷ de DELEUZE et GUATTARI, pour définir ces deux façons d'analyser l'espace : « one piece of music could be a single space, or it could be developed as a succession of spaces, establishing virtual relations between spatial forms, movements, actual relations, potential relations and the interweaving of time and space » (2016, p. 169).

L'espace expressif: s'inspire du concept d'*image-mouvement* de DELEUZE et GUATTARI. Il relève d'un montage articulé par le temps, établissant une direction linéaire et téléologique de l'œuvre à travers : des enchaînements ; l'exploitation des liens sensorimoteurs ; la dialectique d'un discours énergétique ; des moments de tension et de détente, etc. Ce type d'espace met ainsi l'accent sur la progression d'un fil narratif (2016, p. 167-168).

L'espace impressif: s'inspire du concept d'*image-temps* de DELEUZE et GUATTARI. Il relève de moments formels étendus et plutôt stables, propices à la contemplation de l'espace musical laissé à entendre. Ici, les éléments sonores coexistent dans un « montrage acousmatique » où le temps se déploie au sein (au service) de l'espace. Ce type d'espace s'entend comme un paysage sonore, puisqu'il mise davantage sur les relations spatiales entre les *étants* (événements sonores) que sur leur succession temporelle. Toute l'expérience peut donc se résumer à un *moment présent*, à une impression générale de l'espace (2016, p. 167-171).

Les deux pièces présentées au chapitre 4, *Ville Aux Cent Clochers* et *Réverbérence*, présentent ces deux types d'espace souvent simultanément. Cette hybridation s'effectue alors à travers des « circuits d'échange », à l'instar du principe d'*image-cristal* de DELEUZE et GUATTARI, « où le réel et l'imaginaire, le vrai et le faux, le subjectif et l'objectif s'échangent dans le même plan et dans le montage » (FROGER, 1999, p. 140-141). D'après RYAN, un tel échange peut s'effectuer par la création dynamique d'une sensation d'espace à travers la focalisation narrative d'un personnage : « through the quasi-instantaneous snapshots of "narrativized

⁷Cette coexistence d'*images-mouvement* et d'*images-temps* est d'ailleurs assez fréquente dans le cinéma d'aujourd'hui (MARTY, 2016, p. 168).

descriptions” as Harold Mosher and others call the technique, the problem of segmentation is minimized, and the experience of the landscape blends with the forward movement of time » (2015, p. 88). Par contre, cette coexistence n’est pas toujours égale. *Réverbérence*, par exemple, est globalement conçue comme un *espace impressif*, mais présente tout de même un fil narratif, ainsi que des moments contrastants de tensions et de détente ; dans sa forme générale, *Ville Aux Cent Clochers* se présente surtout dans une progression narrative (*espace expressif*) marquée par des contrastes énergétiques, mais s’entend tout de même comme une succession fluide d’espaces, dont certains sont des moments de contemplation.

Chapitre 4

Cathédrales

... mais ce que la nature ne pouvait donner c'était l'art prodigieux, la science symbolique profonde, la mystique éperdue et placide des croyants qui édifièrent les cathédrales. Sans eux, l'église restée à l'état brut, telle que la nature la conçut, n'était qu'une ébauche sans âme, un rudiment ; elle était l'embryon d'une basilique, se métamorphosant, suivant les saisons et suivant les jours, inerte et vivante à la fois, ne s'animant qu'aux orgues mugissantes des vents, déformant le toit mouvant de ses branches, au moindre souffle ; elle était inconsistante et souvent taciturne, sujette absolue des brises, serve résignée des pluies ; elle n'était éclairée, en somme, que par un soleil qu'elle tamisait dans les losanges et les cœurs de ses feuilles, ainsi qu'entre des mailles de carreaux verts. [...]

Elles sont surhumaines, vraiment divines, quand on y songe, les cathédrales !

La Cathédrale (HUYSMANS, 2017)

En Italie et en Allemagne, l'église principale d'une ville, la cathédrale, est généralement appelée dôme¹. L'analogie entre l'édifice et le projet *Cathédrale* se décline sous différentes formes. La plus évidente est peut-être cette référence commune à la forme du dôme, qui désigne autant le dispositif de haut-parleurs, par et pour lequel les œuvres présentées dans ce chapitre ont été créées, que ces coupoles surmontant certaines cathédrales parmi les plus connues dans le monde².

4.1. Verticalité, mise en lumière et mondes

Cette analogie structurelle permet d'évoquer l'élévation architecturale des cathédrales à travers la dimension verticale du dispositif de spatialisation sonore. Dans *Ville Aux Cent Clochers*, par exemple, l'ampleur

¹*Duomo* en italien et *dom* en allemand.

²Nommons : Santa Maria del Fiore à Florence (Italie) ; le Panthéon de Rome (Italie) ; la Basilique Saint-Pierre de Rome (Vatican) ; la Basilique Sainte-Sophie d'Istanbul (Turquie), etc.

verticale de l'extérieur de l'édifice (la flèche, les tours, les pinacles, etc.) est surtout évoquée à travers les sons de clochers et leurs multiples rappels métaphoriques. Il y a aussi la réverbération d'un tunnel – qui rappelle celle d'une nef – et l'évocation de grands feuillus soufflés par le vent³ – et dont les troncs auraient inspiré la construction des colonnes de pierre s'élevant vers les voûtes à l'intérieur des cathédrales.

Un autre aspect récurrent dans les deux parties de l'œuvre est la mise en lumière – analogie du vitrail qui laisse passer la lumière, mais qui ne laisse rien voir de l'extérieur : « une présence et une trace qui ouvrent au-delà des murs de l'église [...] ce mur de lumière, réfère à tout l'imaginaire de la cité, de la cité céleste – au-delà de l'architecture : la cathédrale est un monde... », dira Norbert HILLAIRE (2008, p. 161). Ce dernier fait ainsi écho au « parallélisme du vitrail et du virtuel », tel qu'évoqué par l'urbaniste Paul Virilio lorsqu'il parle d'un « gothique électronique » en tant que « mise en lumière de la transparence du monde ». « D'une certaine façon, dit-il dans un entretien avec KERCKHOVE et POISSANT, nous allons vers la ville-monde, comme si la cathédrale était une sorte de monde – vers des villes mondes interconnectées en temps réel » (1994). HILLAIRE reprend cette analogie en comparant le vitrail d'une rosace – « miroir de la cité céleste qui éclaire la cathédrale-monde » – à un « réseau qui éclaire de son « faux-jour » la ville monde interconnectée » (2008, p. 162). La cathédrale peut ainsi représenter un univers en soi, *un monde à l'intérieur du monde*, mais aussi un lieu d'arrêt, de recueillement, de silence, de contemplation, de refuge, etc. Il s'agit aussi d'un lieu de rencontres, non seulement avec d'autres individus ou le divin, mais avec l'histoire, avec une diversité artistique d'une grande richesse : musique, architecture, sculpture, vitrail, arts visuels, etc. En fait, la pluralité suggérée par le titre – *Cathédrales* avec un « s » – est peut-être une évocation de tous ces espaces-mondes, tangibles comme spirituels, riches en rencontres de toutes sortes.

4.2. Parallélisme

Le propos central qui englobe les deux premières parties de *Ville Aux Cent Clochers*⁴ est, bien entendu, celui de la relation spatiotemporelle entre l'être humain et son environnement. Et c'est au sein de cette relation primordiale que se développe toute autre relation, qu'elle soit écologique, spirituelle, musicale, émotionnelle, sensorielle, etc., tantôt dans une perspective extérieure (*Ville Aux Cent Clochers*), tantôt dans une perspective intérieure (*Réverbérence*). Cette double perspective est aussi bien d'ordre physique – le lieu vu de l'extérieur, en tant que point de repère à la fois visuel et sonore (clocher) au sein d'une ville ; le lieu vu de l'intérieur, en tant qu'espace vaste et paisible, appelant à la révérence et à la contemplation – que d'ordre spirituel – l'extériorité corporelle, à travers l'écoute naturelle et représentative d'un monde sonore possible ; l'intériorité corporelle, à travers l'écoute sensorielle de la musique. Deux œuvres, deux perspectives (dehors-dedans), deux états de l'être (physique-spirituel), deux espaces (expressif et impressif), deux types de matières sonores (réalistes et abstraits), elles-mêmes liées à une dualité de l'écoute (musicale et écologique) reçue dans un contexte favorisant une double immersion (sensorielle et narrative). Ces dyades font écho au parallélisme symbolique omniprésent dans les cathédrales : des chants monastiques – l'*organum*

³Analogie poétique décrite par J. K. HUYSMANS dans l'épithaphe en début de chapitre.

⁴Le mot est au pluriel puisque chaque partie représente l'une de ces « cathédrales » au sens métaphorique.



FIGURE 4.1. © David Ledoux, 2012 - L'intérieur lumineux et vertical d'une cathédrale.

parallèle d'une polyphonie encore naissante – à l'amalgame architectural du style ancien (roman) annonçant le nouveau (gothique)⁵.

⁵Dans *La Cathédrale*, p. 596, l'éditeur Dominique Millet-Gérard commente : « tout le symbolisme de la cathédrale est régi par cette correspondance entre Ancien et Nouveau Testaments, l'Ancien annonçant le Nouveau par des signes, et étant accompli par lui. »

4.3. Le dispositif technologique : *SpatGRIS* et *ServerGRIS*

Les deux compositions ci présentées ont été spatialement composées à l'aide du couple d'outils *SpatGRIS/ServerGRIS*, développé par le Groupe de Recherche en Immersion Spatiale (GRIS) de la faculté de musique de l'Université de Montréal⁶. Développement auquel j'ai eu le plaisir de contribuer tout au long de ma maîtrise, en tant qu'assistant de recherche. Le fonctionnement de ces outils a d'ailleurs fait l'objet de quelques publications présentées lors de conférences internationales⁷. Cette section présente sommairement l'intégration de ces outils dans le travail de composition et de spatialisation des œuvres.

Rappelons tout d'abord que ce couple d'outils a pour principe de base une spatialisation par objet audio, où chaque objet correspond à un canal audio issu d'un environnement de travail audionumérique (DAW). Nicolas TSINGOS résume le concept d'objet audio en ces termes : « we define sound objects as audio waveforms (audio elements) and associated parameters (metadata) that embody the artistic intent by specifying the translation from the audio elements to the loudspeaker signals » (2018, p. 244). Ainsi, le *SpatGRIS* est un plugiciel qui s'insère sur une piste audio assignée à une sortie du DAW et qui permet d'en écrire les coordonnées spatiales sous forme d'automation. Ces coordonnées sont alors acheminées directement, sous forme de métadonnées au format OSC⁸, vers le *ServerGRIS*. En parallèle, le ou les canaux de la piste audio correspondante sont transmis simultanément du DAW au *ServerGRIS*, qui se charge alors de la spatialisation en temps réel, en fonction des métadonnées. Outre le fait de grandement faciliter l'écriture spatiale des sons, l'idée du serveur de spatialisation répond aussi à un besoin de flexibilité quant à l'environnement de haut-parleurs employé pour la diffusion des œuvres spatialisées. À cet effet, le *ServerGRIS* permet de créer et modifier un environnement de haut-parleurs virtuel en fonction du dispositif de diffusion actuel. La composition spatiale reste donc indépendante de toute configuration de haut-parleurs particulière, dans la mesure où celle-ci présente une disposition et une résolution spatiale convenable – soit, une quantité suffisante de haut-parleurs répartis autour de l'auditoire.

Pour, le projet *Cathédrales*, chacune des sessions de travail a été structurée en suivant la logique susmentionnée. C'est-à-dire qu'une relative indépendance, entre les pistes audio du DAW et les objets spatiaux, y est maintenue. Concrètement, chaque session de travail commence à partir du même modèle de structure, représenté au schéma 4.2 et décrit ici bas :

- Un certain nombre de sorties audio (en jaune) sont déterminées dans le DAW en fonction du projet. Chaque sortie correspond à un canal audio ;
- Chaque canal de sortie est assigné à une piste auxiliaire dédiée (différentes teintes d'orange, mauve pour la réverbération et rouge pour les subs), comprenant soit un canal (mono), deux (stéréo) ou plusieurs canaux (quadra-, penta-, hexa-, octo-phonie, etc.) ;

⁶Davantage d'information sur ces outils se trouve sur le site web du GRIS : <http://gris.musique.umontreal.ca/fr>

⁷Voir NORMANDEAU, BELANGER, LENGELE et LEDOUX, 2018 et LEDOUX et NORMANDEAU, 2018.

⁸Le protocole *Open Sound Control*.

- Chacune de ces pistes auxiliaires comporte une instance de *SpatGRIS* en insertion, permettant de contrôler (via OSC) la position et l'étendue spatiale de chaque signal de sortie, et ce, de manière indépendante ou relative ;
- Un certain nombre de pistes audio (violette en mono et vertes en stéréo) sont ensuite acheminées vers chacune de ces pistes auxiliaires ;
- Aucune piste audio ne comporte d'instance de *SpatGRIS* ni ne va directement vers une sortie ;
- En contrepartie, plusieurs pistes audio peuvent être acheminées vers une même piste auxiliaire, se mélangeant ainsi en un même objet spatial. Ces envois peuvent aussi être éteints ou réacheminés (lignes pointillées) vers d'autres pistes auxiliaires, à tout moment du déroulement de l'œuvre.

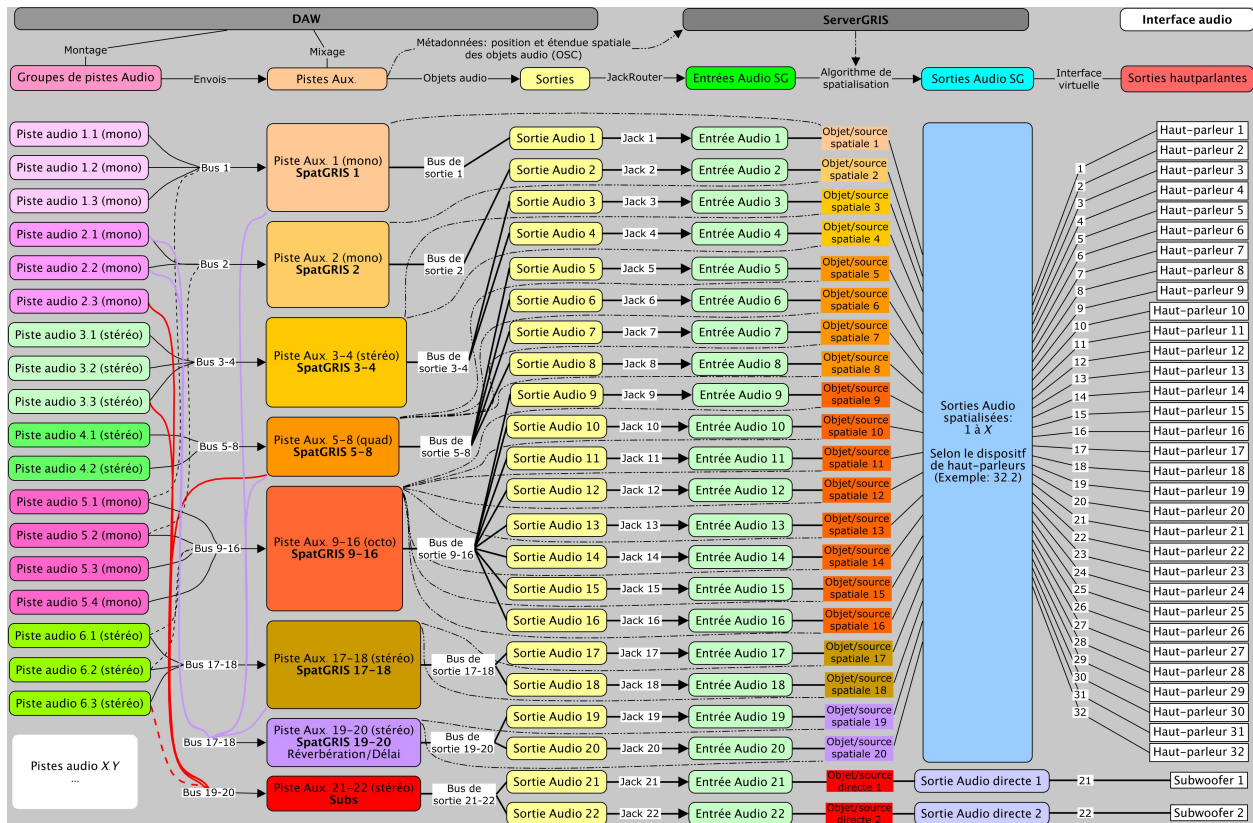


FIGURE 4.2. Schéma de connexions représentant la structure d'une session de travail lambda.

Une telle structure permet une gestion beaucoup plus flexible du projet dans son ensemble et, plus spécifiquement, des ressources informatiques (CPU), puisqu'elle permet au compositeur d'ajuster facilement son projet à mesure qu'il se développe et que la session de travail se complexifie. Puisque chaque canal d'entrée ou sortie ajouté dans le *ServerGRIS* augmente la charge CPU du cœur audio, il est préférable d'en limiter le nombre. En dissociant les pistes audio des canaux de sortie du DAW connectés au *ServerGRIS* par l'entremise de pistes auxiliaires, cela permet notamment d'établir dès le départ le nombre d'objets audio qui seront disponibles simultanément et de mieux anticiper la demande en CPU pour l'ensemble du projet.

Si le compositeur décide par la suite d'ajouter de nouvelles pistes audio au fur et à mesure que le projet avance, cela n'affectera pas le nombre d'objets spatiaux simultanément exploitables, et donc, n'augmentera pas la charge en CPU. En maximisant l'usage de chaque instance du *SpatGRIS*, cela permet à l'utilisateur d'employer les ressources informatiques ainsi économisées pour d'autres types de traitement audionumérique, laissant ainsi plus de flexibilité créative au compositeur. Cela évite également de se retrouver contraint par les limites du système lorsque vient le temps d'effectuer un rendu pour un très grand nombre de haut-parleurs.

4.4. I - *Ville Aux Cent Clochers* (2018)

Sur la porte, juste en face de lui, la cathédrale se profilait, au loin, mais ne possédait plus qu'un clocher, le vieux se cachant derrière le neuf. Par ce temps un peu voilé, elle s'affinait dans le firmament, verte et grise, avec son toit oxydé de cuivre et le ton de pierre ponce de sa tour. Elle est extraordinaire, se disait Durtal, se commémorant les divers aspects qu'elle revêtait, suivant les saisons, suivant les heures ; comme l'épiderme de son teint changeait !

La Cathédrale (HUYSMANS, 2017)

La première partie de *Cathédrales* aborde surtout les thèmes du déplacement, du passage du temps et des changements d'espaces extérieurs. Durant cette pièce de 11m30, l'auditeur parcourt un environnement urbain où se situerait une cathédrale à travers différents moyens de transport : moto, marche à pied et voiture. Chacun de ces moyens de transport modifie et rythme la perception du temps et de l'espace au fil de l'œuvre, allant de la frénésie à la contemplation, oscillant entre un défilement des sons fortement orienté à une écoute omnidirectionnelle et libre. Tout au long de cette promenade sonore, la cathédrale demeure là, au loin, signalant périodiquement à l'auditeur sa présence. Ses appels et rappels se répercutent à travers la ville et sont répondus par d'autres éléments percussifs ou oscillants, situés en hauteur – un marteau batteur de pieux, un passage pour piétons, des balançoires, des essuie-glaces, des feux d'artifice, etc. Le clocher est ici non seulement représenté comme un élément musical spatialisé, mais aussi comme un point de repère sonore, un *soundmark*⁹ urbain, situé géographiquement et occupant un espace tant sur le plan horizontal que vertical. En ce sens, la structure musicale de l'œuvre peut être analysée de manière analogue au parcours de l'espace et au passage du temps, tel que expérimenté dans le monde réel. La section qui suit présente une décomposition de l'œuvre à travers les intentions évoquées dans chacune des scènes, ainsi que les stratégies entreprises pour les mettre en œuvre.

⁹Que Murray SCHAFER définit comme équivalent à un *landmark*, mais sur le plan sonore, reconnu par une communauté comme étant caractéristique de son environnement (1994, p. 10).

4.4.1. Scène 1 - Le démarrage [0:00 - 0:41]

Le premier mouvement reprend l'idée de l'ouverture, en début concert, à travers les démarrages successifs d'engins motorisés, en l'occurrence des motos de toutes sortes. Ici, la position d'écoute reste stable ; ce sont les sons représentant des motos qui se situent et se déplacent par rapport à l'auditeur. Ce mouvement sert notamment à exposer le dispositif de diffusion à l'auditoire : tous les haut-parleurs s'y trouvent sollicités pour démontrer l'enveloppement et la puissance du dispositif ; certains sons sont localisés, d'autres sont en mouvement – rapprochements, éloignements, passages gauche-droite, etc. –, ou encore, situés vers le haut du dôme ; tout le spectre audible y est exploité ; il y a différents types de sons – plus bruités, plus toniques, continus, itératifs, plus abstraits, plus représentatifs, etc. La profondeur de champ y est toutefois relativement courte, puisque les motos évoquées ne sont pas clairement situées par rapport à un environnement virtuel potentiellement plus vaste. L'effet de distance des motos qui s'éloignent et se rapprochent renforce cette impression de profondeur de champ réduite. Cette réduction sert à créer une attente, une tension claustrophobique avant le départ qui dévoilera l'environnement urbain virtuel.

Les motos, principaux *sons-actants* de cette scène, ont été sonotournées durant l'été, lors d'un rassemblement de motards sous le viaduc Rosemont à Montréal. Les captations furent effectuées avec une paire de micros cardioïdes en position A-B (40 cm) placée directement à l'arrière de motos stationnées avec, en arrière-plan, d'autres motos effectuant des passages. Le principal défi fut d'isoler les sons de motos de la clameur des motards discutant. Cette présence humaine fut ultimement assumée, notamment avec l'ajout d'un rire¹⁰ dès les premières secondes de l'œuvre, qui est aussitôt imité par le son d'un démarreur de moto. Les échantillons de motos présentant une sonorité spectralement riches, des rythmes singuliers et définis, ont été spatialisés horizontalement autour de la position d'écoute afin d'envelopper l'auditoire.

4.4.2. Scène 2 - La promenade en moto [0:42 - 2:05]

Le début du second mouvement évoque le départ du lieu initial et le lancement de l'œuvre. Le point d'expérience se met alors en route à moto, vers une destination quelconque. Ici, l'intention est de simuler l'effet de déplacement rapide et orienté (vers l'avant) en faisant défiler les sons latéralement, de l'avant vers l'arrière. Ainsi, les objets rapprochés de la position d'écoute – les sons de trafic, les réflexions du moteur sur différentes surfaces à proximité, les piétons qui hèlent, le bruit des pneus sur la chaussée, etc. – passent plus rapidement et plus intensément. En contrepartie, les objets plus éloignés – clocher, marteau-batteur, camion de pompier, etc. – sonnent d'abord plus éloignés, puis se rapprochent progressivement de manière frontale, pour ensuite passer de part et d'autre de la position d'écoute et enfin s'éloigner vers l'arrière. En simulant ainsi des relations de distance et de mouvement cohérents, semblables à celles que l'on expérimente en transport motorisé, l'intention est ici d'induire une *sensation de transport* chez l'auditeur.

¹⁰Le rire est en fait celui de Robert Plant, du groupe Led Zeppelin, au tout début de *Whole Lotta Love* (1969). Il s'agit d'un hommage à ce groupe fétiche de ma jeunesse.

Les techniques de cinéma pour l'oreille sont ici utilisées pour évoquer un effet que Paul Virilio appelle « l'énergie cinématique du paysage : ce n'est plus le paysage géographique qui se déploie sous mes yeux, c'est un film. La perception de la vitesse modifie notre rapport au monde et à l'autre » (2009). Afin de simuler l'effet de déplacement à travers la ville, cette scène s'est construite à partir d'une prise de son en double XY, effectuée lors d'une promenade urbaine en voiture hybride – pour minimiser le bruit du véhicule, puisque la scène suggère plutôt une moto – avec les vitres arrière baissées. En tenant un microphone stéréo (XY) dans chaque main, l'un pointé vers la fenêtre ouverte de gauche et l'autre vers celle de droite, il fut aisé de capturer l'effet sonore cinématique d'un parcours à vitesse motorisée en milieu urbain. Les deux pistes stéréo sont diffusées de la même manière qu'elles ont été captées : la prise de son stéréo du côté gauche est diffusée du côté gauche du dôme et celle de droite est diffusée du côté droit. L'enregistrement issu de ce sonotournage constitue notamment la base des scènes 2, 3, 4 et, en partie, 7. Elle est ensuite mise en relief et augmentée par l'ajout d'événements sonores ponctuels situés des distances variables. Entre 1:36 et 1:43, est annoncé la scène 4 (le tunnel) par un bref changement d'espace, suggérant un passage – plus ou moins réussi – sous un viaduc. Malgré l'atténuation des sons ambiants de la ville, du passage bruité de l'avant vers l'arrière au-dessus du dôme et des réflexions rapprochées du son de moto, l'effet semble toujours peu convaincant. Enfin, il est à noter que c'est ici qu'un clocher se fait entendre pour la première fois, en analogie aux sons de battage.

4.4.3. Scène 3 - Le feu de circulation (pause) [2:06 - 2:54]

Analogie formelle entre la musique et la circulation urbaine, cette scène évoque un arrêt à un feu de circulation, telle une césure énergétique (*breakdown*) du flux musical. Cette pause à manifeste (indirectement) des éléments lumineux et l'oscillation d'un clocher ; l'alternance latérale des indicatifs sonores du passage pour piéton – signaux conçus pour les auditeurs non-voyants, un clin d'œil (sans faire de mauvais jeux de mots) à la situation acousmatique – imite le mouvement de balancier et la variation de hauteur tonale des cloches d'église. Un véritable clocher se fait alors entendre, comme pour affirmer de cette analogie. Parallèlement, le son d'une calèche traversant le champ auditif vient s'opposer aux sons motorisés sur le plan de l'allure (vivant/mécanique) et de la spatialisation : la calèche circule de gauche à droite, devant la position d'expérience, alors que le son de moto progressait jusqu'ici dans un *travelling* vers l'avant. L'intention ici est d'exposer la double condition de l'écoute, décrite par CARDINAL au chapitre précédent – la mise en ouïe et la mise en champ sonore –, en rendant manifeste la distinction entre ce que MARTY appelle la « caméra acousmatique » (lié à la focalisation) et les agents acousmatiques (lié à l'agentisation), tous situés dans l'univers diégétique de l'œuvre. Dans cette scène, le son du moteur de moto situe toujours le point de « vue » de la caméra acousmatique au centre de l'espace diégétique. Tous les autres sons composant la scène viennent alors renforcer cette impression, soit en se déplaçant par rapport à la dite caméra – comme le son de calèche – ou en occupant un point localisé dans l'espace – comme l'alternance des timbres sonores pour piéton, situés de part et d'autre de la caméra. Il y a donc une mise en ouïe, à travers l'écoute focalisée de la caméra acousmatique, et une mise en scène des différents événements sonores perçues à partir de cette position d'écoute, elle-même déjà située au sein de la diégèse.

Comme pour la majeure partie de l'œuvre, cette scène est entièrement construite par le montage et le mixage de différentes séquences enregistrées. Elle présente aussi un bon exemple de la création de sens par la spatialisation. Si le passage gauche-droite de la calèche sur une route pavée est issu d'une simple captation stéréophonique très large (60 cm) de type A-B, le timbre sonore du passage pour piéton a quant à lui été capté de manière isolée avec une prise de son rapprochée. C'est à travers le travail de spatialisation que ces sons ont été recontextualisés, afin de produire une scène sonore fictive représentant un arrêt à un feu de circulation. À cette scène s'ajoutent, encore une fois, des éléments plus musicaux, dont une variation mélodique reprenant le thème du démarrage (4.4.1), ainsi qu'une pulsation de synthèse au registre médium-grave qui accompagne le ronronnement du moteur de la moto.

4.4.4. Scène 4 - Le tunnel [2:55 - 4:48]

Puis, le *travelling* vers l'avant reprend alors que l'ambiance extérieure de la ville disparaît progressivement. Le clocher se fait alors entendre une dernière fois avant que l'on pénètre dans un long tunnel urbain. Toujours issu de ce sonotournage en voiture hybride, il s'agit littéralement d'un trajet dans le tunnel de l'autoroute Ville-Marie, passant sous le centre-ville de Montréal. À cet enregistrement s'ajoutent des sons de synthèse itératifs aigus, défilant de part et d'autre selon différentes périodicités, et une trame tonique au registre médium, spatialisée en hauteur, évoquant ensembles l'éclairage électrique du tunnel défilant à une certaine vitesse. Cet éclairage teinte cette scène d'un aspect quelque peu dramatique. Des *glissandi* de synthèse de différentes hauteurs et au grain parfois itératif, parfois lisse, passent latéralement de l'avant vers l'arrière et de l'arrière vers l'avant. Ils évoquent surtout les dépassement de camions lourds – ce sont des ralentissements et des accélérations spatialisés, visant à renforcer l'intensité dramatique de cet espace plus restreint. Le tunnel et les rues traversant les *canyons* de tours du centre-ville représentent en quelque sorte la nef de cette cathédrale urbaine. Ici, l'intention est de présenter un *travelling* non seulement horizontal, mais aussi vertical, en évoquant la descente/entrée et la remontée/sortie d'un tunnel. En ce sens, l'imitation d'un ralentissement motorisé est perceptible au début du tunnel pour évoquer la descente, alors que l'accélération, entendue vers la fin de la scène, évoque la remontée d'un véhicule sortant du tunnel.

4.4.5. Scène 5 - La machinerie (travail) [4:49 - 6:21]

Ce tunnel débouche sur un endroit de la ville où l'activité humaine y est plus dense. En contrepartie, l'environnement ne semble plus défiler au rythme d'un déplacement motorisé. L'expérience progresse alors lentement à travers l'évocation d'un chantier de construction. Le propos de cette scène était d'exprimer l'irritation causée par le bruit des machines de manière musicale et non agressive pour l'oreille sensible. Elle présente un contrepoint spatial composé à partir de différentes captures sonores de machineries lourdes. Les rythmes et les articulations sonores des marteaux piqueurs, des chenilles métalliques et des foreuses alternent ici sur plusieurs plans (montage et spatialisation). Le tout est rythmé par un battage de pieux situé en hauteur et par les vibrations au sol générées par un rouleau compresseur effectuant des aller-retour. Ces répétitions évoquent ensemble la percussion et le mouvement de balancier d'un clocher. Le son d'un clocher est alors

déclenché par une explosion pyrotechnique [5:54] pour appuyer cette analogie. La pyrotechnie sert aussi de déclencheur à des accords de synthèse, dont la mélodie et le timbre sont une reprise de la scène de démarrage. La pulsation des signaux de marche arrière des véhicules lourds accompagne toute la scène et forme son axe tonique. L'un de ces signaux persiste et finit par accompagner le son du clocher jusqu'à la scène suivante.

4.4.6. Scène 6 - Le parc (contemplation) [6:22 - 8:20]

La densité sonore et l'irritation provoquées par la présence de machineries lourdes sont progressivement apaisées par la douceur et la contemplation du paysage sonore d'un parc. Cette transition présente un contraste à la fois sémantique – densité, intensité, impacts métalliques agressifs, etc. – et écologique – la représentation d'un contexte irritant en milieu urbain – par rapport à la douceur et la quiétude évoquée par le parc. Ici, le clocher persiste en arrière-plan, tandis que le grincement des balançoires (aigus) et des bascules (médiums) reprennent l'analogie du mouvement de balancier d'un clocher. Dans cette scène, les sons situés au niveau du sol correspondent, en terme de qualités, avec un son situé en hauteur : les grincements de balançoires (à mi-hauteur) s'amalgament avec le chant des oiseaux (ciel) et le cri des enfants (au sol) ; les passages sporadiques de véhicules (au sol) complètent le bruit du vent qui souffle dans les feuilles (en hauteur) ; et le son lointain d'un moteur de tondeuse [6:38] se prolonge vers celui d'un avion léger passant au-dessus de la position d'écoute [7:05]. Ce doux passage d'avion contraste d'ailleurs avec l'évocation, beaucoup plus intense, du passage d'un hélicoptère [1:20] dans la 2e scène, tandis que le subtil passage d'une calèche [7:30] rappelle la pause de la 3e scène. Cette scène de parc – espace résolument *impressif* – se termine sur un orage provoquant une fuite vers l'intérieur d'une voiture.

4.4.7. Scène 7 - La promenade en auto (avec radio) [8:21 - 9:39]

Accompagnée par la pulsation des essuie-glaces et bercée par le roulement de la voiture sous la pluie, cette scène tente de reproduire un moment somnolent, comme si l'on se trouvait étendu sur le siège arrière d'une voiture, à regarder passer les lumières des lampadaires et les gouttes d'eau glissant le long de la fenêtre. La radio étant allumée, on entend quelqu'un marmonner sans trop y porter attention : on parle d'une célébration, de clochers et puis... on nomme Montréal, la *Ville Aux Cent Clochers*, dans une référence assez évidente au titre de la pièce. Mais, cette référence n'est pas anodine, comme le dit RYAN (2015, p. 89) :

« *The function of names is not to designate the properties of a certain object but to call its existence to the attention of the reader, to impose it as discourse topic – in short, to conjure a presence to the mind. Through the instantaneous character of the act of reference, the use of a place name teletransports the reader to the corresponding location.* »

Connaitre le nom de la ville où la majorité des sonotournages ont eu lieu n'est évidemment pas essentiel pour apprécier l'œuvre. Mais, cela permet de situer sa création dans un contexte plus large : il y a le monde possible évoqué par l'œuvre et il y a le monde factuel dans lequel existe réellement la ville de Montréal. Dans

un contexte d’immersion sonore, on peut s’interroger sur le « dômisme »¹¹ d’une expérience contraignante, qui restreint l’espace imaginaire en ne révélant presque rien du monde extérieur. En faisant justement référence à une réalité extérieure à l’expérience immédiate du dôme, une brèche peut ainsi être percée dans le cocon sensoriel et cela peut s’avérer souhaitable pour certains auditeurs. La scène se termine enfin sur l’annonce d’un événement pyrotechnique ayant déjà eu lieu, mais auquel l’auditeur assiste rétroactivement, en clôture de *Ville Aux Cent Clochers*.

4.4.8. Scène 8 - Les feux d’artifice (sublimation) [9:40 - 11:30]

Cette scène se présente comme la destination finale de la première partie de *Cathédrales*. Comme la pause aux feux de circulation et la scène du parc, il s’agit d’un *espace impressif*, présenté d’une position d’écoute stable, plus propice à la contemplation. Et comme pour le parc, l’approche esthétique est ici résolument impressionniste, montrant par le son un spectacle pyrotechnique coloré par une augmentation musicale des effets spatiaux visant à sublimer le paysage. Cette finale explosive s’est construite sur la base d’un enregistrement des feux d’artifice internationaux de Montréal. Le sonotournage à l’origine de cette scène a été effectué avec l’assistance de Édouard Blain-Noël et a nécessité une bonne préparation. Le premier défi fut de repérer l’endroit idéal pour faire cette captation. Plusieurs contraintes devaient être prises en compte : l’événement hebdomadaire attire beaucoup de spectateurs (non-silencieux) qui s’installent un peu partout autour de la zone de mise à feu ; une musique accompagnant le spectacle est diffusée sur des haut-parleurs situés à proximité de la mise à feu, ainsi qu’à la radio ; une distance trop grande des feux risque de réduire l’intensité du champ direct par rapport au champs diffus. Ainsi, il fallait être suffisamment près des feux pour bien les capter dans toute leur puissance d’impact, sans toutefois capter les exclamations des spectateurs et la musique diffusée simultanément. Le sonotournage s’est donc effectué dans un endroit peu fréquenté et suffisamment isolé des enceintes acoustiques, mais tout de même assez près du lieu de mise à feu. Un travail d’édition a ensuite été effectué pour extraire les meilleurs impacts. Puis, à travers la détection de signal, différents processus d’augmentation sont activés par les transitoires d’attaque des explosions : une réverbération employant la réponse impulsionnelle d’un environnement urbain ; des délais spatialisés dans différentes directions pour simuler les premières réflexions sur des bâtiments virtuels ; des réverbérations plus abstraites pour « surréaliser » l’effet de propagation et faire scintiller les éclats lumineux ; des accords de synthèse reprenant le thème mélodique du début (scène 1) et du milieu (scène 5) de la pièce.

Cette scène reprend également le passage d’une calèche, cette fois à l’arrière de la position d’écoute, comme pour resituer ce lieu d’observation à proximité des feux de circulation (scène 3 - 4.4.3) précédents. Cette scène est aussi évoquée à travers le déclenchement de systèmes d’alarme automobiles – rappelant le passage pour piéton par leur rythme, leur timbre et leur spatialisation similaires – suite à l’impact pyrotechnique final. Ces signaux d’alarme finissent par se fondre dans le grésillement des insectes nocturnes qui indique – avec les feux d’artifice – que ce moment a lieu après le coucher du soleil.

¹¹Ce néologisme réfère ici à l’effet de cloisonnement provoqué par le fait d’être sous un dôme ou entouré d’émetteurs diffusant un contenu relativement homogène.

4.5. II - Réverbérence (2018)

In mansuetudine et in tranquillitate, simplifica animam tuam

« Dans la douceur et la tranquillité, rassemble ton âme. »

La Cathédrale (HUYSMANS, 2017)

La deuxième partie de *Cathédrales*¹² contraste avec la première par sa temporalité nettement plus lente et par son exploration spatiale libre et non orientée. En fait, contrairement au parcours de lieux variés que présente *Ville Aux Cent Clochers*, *Réverbérence* se présente plutôt comme un huis clos, c'est-à-dire que toute l'action se déroule dans un seul et même lieu. L'œuvre a donc pour but de laisser le spectateur orienter librement son écoute afin de favoriser la contemplation du lieu virtuel. En présentant une position d'écoute plutôt stable, cela permet à l'auditeur d'engager l'œuvre par sa propre position – de déambuler et de s'asseoir un peu partout dans l'espace de concert – comme un touriste dans une cathédrale virtuelle.

Cette possibilité est d'ailleurs évoquée périodiquement dans l'œuvre, à travers la présence d'*agents* se déplaçant eux-mêmes dans le lieu évoqué. Ces quelques signes de présence humaine permettent aussi d'exciter l'acoustique du lieu virtuel afin d'en saisir l'ampleur. Toute l'œuvre est traversée par une alternance entre ces rappels d'une présence située dans un monde plus réaliste, extérieur à soi – où s'établissent des relations écologiques entre les *étants* – et des moments plus surréalistes et introspectifs, où le corps se trouve davantage immergé dans un bain sensoriel. L'auteur tente ainsi de maintenir un équilibre entre l'évocation diégétique du lieu et son expérience sensorielle, comme deux facettes de l'immersion sonore pouvant se relancer mutuellement. Il s'en dégage un jeu de tension et de détente entre l'extériorité – espace vaste, distance, ouverture et contemplation vers ce qui est hors de soi – et l'intériorité – effet parfois anxiogène et claustrophobique d'une atmosphère sonore plus abstraite et souvent plus intense, saturant l'espace d'écoute et forçant ainsi l'attention de l'auditeur à se replier sur ses propres sensations. L'intention est donc d'induire une alternance des moyens de perception chez l'auditeur, entre l'extrospection et l'introspection, entre l'extensif et l'intensif. Stratégiquement parlant, l'*ampleur* – au sens double de flexibilité tensive et d'amplitude – du son est considérée comme une combinaison de la densité sonore – amplitude élevée, rythme rapide, spectre riche et complexe – et de la mise en espace – effets de distance, étendue spatiale et passage du temps. « L'accent mis sur l'intensité et l'extensité est conforté par leur analytique respectif : (I) pour l'intensité, elle conjoint le tempo et la tonicité ; (II) pour l'extensité, la temporalité et la spatialité » (ZILBERBERG, 2002, p. 116).

Réverbérence peut s'interpréter en deux segments : le premier suggère une contemplation solennelle et révérencieuse du lieu ; le second manifeste la magnificence et l'ampleur du lieu, au point d'être détruit sous l'effet de son propre poids et de sa puissance. Dans ce 2e segment, le lieu reste le même, mais l'impression qu'on en a n'est plus comme avant. Le passage du premier au deuxième segment est marqué par une rupture d'espace représentant une sorte de conversion dramatique... ou peut-être une déconversion. Il s'en suit alors

¹²Si l'œuvre partage certaines affinités avec *La Cathédrale* de Gilles Gobeil et René Lussier (2003), c'est bien par inadvertance.

Cette dernière n'a été entendue par l'auteur que bien après la création de *Réverbérence*.

un déchirement symbolique et un effondrement, rappelant en quelque sorte les événements entourant la mort du Christ, racontés dans l'Évangile de Matthieu (27:51) : « Et voici, le voile du temple se déchira en deux, depuis le haut jusqu'en bas, la terre trembla, les rochers se fendirent, les sépulcres s'ouvrirent, et plusieurs corps des saints qui étaient morts ressuscitèrent ». Cet événement provoque alors la fuite de l'expérimentateur vers une sortie, annonçant le début de la fin. L'œuvre se termine ainsi sur une descente paniquée vers la crypte, lieu de sépulture des morts qui ne le sont peut-être plus, justement...¹³

4.5.1. 1er segment [0:00 - 13:13]

Ouverture [0:00 - 3:54] : littéralement l'ouverture des portes de la cathédrale, qui marque ainsi le changement d'espace en passant de l'extérieur vers l'intérieur de celle-ci. Ce changement d'espace évoque aussi une introspection spirituelle, un isolement du rythme effervescent de la vie quotidienne et des distractions de la ville, afin de mieux pénétrer à l'intérieur de son être et contempler le silence. Ce mouvement est conçu pour s'enchaîner avec la fin de *Ville Aux Cent Clochers*, comme si c'était le lendemain matin. Au cours des quatre premières minutes, des *agents* font également leur entrée, rappelant le geste d'ouverture-fermeture et faisant ainsi « répondre » le lieu aux impulsions des portes qui se ferment et des pas qui retentissent au sol. Ces sons signalent également une co-présence : l'expérimentateur n'est pas virtuellement seul en ce lieu. Le son d'une clochette [3:55] annonce une transition vers le début du « concert spirituel » [4:42]. Cette transition annonce aussi, subtilement, une certaine instabilité et l'effondrement à venir.

Cloches : le clocher s'entend ici comme un signal se propageant non plus à travers l'espace urbain, mais bien à l'intérieur de la cathédrale. Une première impulsion du clocher se fait entendre au moment où les portes se ferment derrière soi. Dans l'espace imaginé, le clocher « réaliste » se situe donc au-dessus des portes d'entrée. Tout au long du 1er segment, la résonance des cloches est prolongée par des battements sinusoïdaux évoquant la lueur de la lumière. À certains moments, les sons de cloches pulsent périodiquement la progression temporelle de l'œuvre [7:37 à 8:53] et à d'autres moments, ils s'accumulent au loin, tapissant ainsi l'ambiance de fond de leur tonalité [6:00 à 6:30 ; 9:00-9:45]. Entre 3:00 et 3:30, par exemple, le rythme des cloches accompagne et imite la démarche d'un personnage boitant avec une canne ; entre 10:05 et 11:12, des sons de cloches sont alors granulés et étirés pour générer des trames plus complexes, légèrement variables en hauteur, afin de créer des passages plus dramatiques, sensoriels et introspectifs.

Les enregistrements de sons de cloches proviennent de trois sonotournages : les plus isolés ont été captés à l'intérieur du clocher de l'Église anglicane St-Jax¹⁴ de Montréal, avec l'assistance de Pierre-Luc Lecours et Vincent Monastesse. C'est également à cet endroit qu'une partie des sons d'orgue furent enregistrés ; les cloches accumulées ont été captées à l'extérieur de l'Église Notre-Dame-Des-Neiges, lors d'une envolée de cloches soulignant le 375e anniversaire de la fondation de Ville-Marie (Montréal) ; enfin, le son de clochette a été capté lors du sonotournage du chœur de musique sacrée VOX.

¹³À suivre dans une future troisième partie : *Cathédrales* : III - *Monde enseveli*.

¹⁴Anciennement appelée St. James The Apostle Anglican Church.

Vitreaux (mise en lumière) : la lumière est représentée de plusieurs manières tout au long du premier segment ainsi que dans les premières minutes du 2e. La première manifestation explicite provient du son de craquement d'une allumette [2:28]. Le mouvement spatial brusque de cet événement tente de reproduire le geste de la main. Un battement tonique variable apparaît simultanément – mixé comme le même objet spatial — pour représenter la lueur variable de la flamme. Le changement de hauteur tonale représente la transmission de la flamme vers le lampion. Ce geste est rappelé plus loin [3:29] pour évoquer la distance parcourue de l'expérimentateur. Ce dernier n'émet d'ailleurs aucun son, telle une *conscience expérientielle*. Les battements toniques – presque sinusoïdaux – omniprésents dans la pièce s'inspirent notamment des œuvres *ambient* et *minimaliste* de Brian Eno¹⁵. Difficilement localisables, sans cesse en mouvement et battant toujours à des fréquences variables, ces sons toniques représentent la lumière ambiante, les lueurs scintillantes des chandelles et les jets lumineux traversant les vitreaux colorés. Ceux-ci s'accumulent dans l'espace de diffusion pour faire *scintiller* le fond plus obscur des trames de cloches, de chœurs et d'orgue étirés, comme s'ils éclairaient toujours partiellement et de manière diffuse les contours sombres du lieu. L'idée d'éclairage ou de mise en lumière est ici représentée en termes de *brillance*¹⁶ et de richesse spectrale¹⁷. La mise en lumière permet également de brouiller la frontière entre l'espace externe – l'apparence du lieu – et l'espace interne – celui de la conscience et de ses impressions.

Ambiance et présences humaines : toute l'œuvre est traversée par une ambiance sonore évoquant l'intérieur d'une cathédrale dans laquelle déambulent toutes sortes de visiteurs (touristes, croyants, vieillards, enfants, etc.). Celle-ci provient d'un sonotournage d'environ une heure de la nef de l'Oratoire St-Jospeh de Montréal, ouverte au public. Le moindre mouvement, le moindre son produit y excite l'espace acoustique, réactualisant sans cesse l'imagerie mentale que l'on peut se faire du lieu évoqué. Le défi ici était de séparer les sons situés au niveau du sol, à hauteur humaine – comme les sons de porte qui ouvrent et ferment, les bruits de pas, les murmures, etc. – de la réverbération omnidirectionnelle. La stratégie de spatialisation employée pour *Réverbérence* comprend des objets spatiaux dédiés à la réverbération et à la simulation des premières réflexions (délais). Ainsi, l'enregistrement d'ambiance – une prise de son A-B (30 cm) avec des microphones cardioïdes pointés vers le chœur de l'Oratoire – est redistribué gauche-droite sur le plan horizontal seulement. Parallèlement, tous les sons – incluant l'ambiance – sont envoyés vers la réverbération qui, elle, est diffusée dans tout le dôme et vers les pistes de délai servant à représenter les frontières du lieu : les murs avant, arrière, gauche, droite, ainsi que la voûte (haut). Les délais latéraux (gauche-droite) sont ici plus courts que les délais frontaux (avant et arrière) et élevé (voûte). Ces pistes de sortie auxiliaire sont donc des objets spatialisés en permanence qui n'émettent aucun son à proprement dit : ils représentent l'espace virtuel passif au sein

¹⁵Notamment, les albums de longue durée *Reflection* (2017), *Lux* (2012) et *Thursday Afternoon* (1985).

¹⁶« La "brillance" des trames harmoniques, à savoir leur richesse en fréquences basses ou élevées, correspond à la valeur, c'est-à-dire l'amplitude lumineuse définissant la couleur alors que la quantité d'harmonie appliquée au son brut s'apparenterait à la saturation, elle-même définie comme la vivacité (la pureté) d'une couleur » (FORGET, 2010, p. 87)

¹⁷« Plus un son sera riche plus il sera lumineux alors que plus il sera pauvre, plus il sera sombre » (NORMANDEAU, 1992, p. 24)

duquel se déroule l'action. Cet espace sert aussi de corps *résonateur* à la cathédrale-instrument – englobant tout dans sa puissance – *excité* de l'intérieur par la force d'un grand nombre de voix (chœur et orgue).

Voix : une autre manifestation, cette fois plus musicale, de la présence humaine vient des échantillons et trames issus d'enregistrements d'un chœur de chants sacrés¹⁸. Ceux-ci représentent, avec les cloches, l'aspect plus solennel et révérencieux propre au premier segment. D'autres échantillons vocaux ont notamment été extraits d'albums de musique sacrée ou de chant rituels : la rupture d'espace séparant le 1er segment du 2e présente un échantillon granulé puis étiré de *Invocation To The Buddhas And Bodhisattvas* [13:40], un chant rituel tibétain interprété par The Gyuto Monks Of Tibet ; un extrait du motet à 40 voix *Spem in Alium* [11:19], composée durant la Renaissance par Thomas Tallis (1505-1585) et qui, par la taille du chœur, a probablement nécessité une certaine répartition spatiale (BOREN, 2018, p. 46). La citation de cet extrait est d'ailleurs un clin d'œil historique à la contribution du chant choral liturgique dans l'évolution de la musique spatiale. Un autre hommage à la contribution des chants liturgiques est présenté dans la transition suivant l'ouverture [3:55 à 4:42]. Ici, les chanteurs et chanteuses étaient disposés autour du chœur (de l'église), au centre duquel furent placés deux microphones en position Blumlein¹⁹. L'enregistrement résultant est simplement décodé puis rediffusé dans le dôme de haut-parleurs, selon distribution spatiale originale.

4.5.2. 2e segment [13:14 - 28:30]

Le confessionnal (rupture d'espace) [13:14 - 17:59] :

Ayant commencé sur une ouverture de porte, le 1er segment prend ici fin sur la fermeture d'une autre. Ceci marque une rupture d'espace, passant d'un lieu très vaste à très exigu, évoquant un confessionnal. Un autre type de lumière se fait alors entendre, non pas celle d'une flamme ou d'un vitrail, mais celle plus brillante d'une ampoule électrique – d'autant plus qu'elle éclaire un espace plus restreint. Cette rupture d'espace et ce nouvel éclairage sont le symbole d'un changement de perspective qui marquera le début d'une (dé)conversion. Après quoi, l'impression laissée par le vaste intérieur de la nef ne sera plus la même. Cela laisse alors présager la déconstruction et l'effondrement à venir de cette cathédrale-monde. Cet effondrement est aussi annoncé par les craquements du bois qui se fissure, comme si le confessionnal était soumis à une pression excessive venant de l'intérieur, celle de l'âme qui étouffe et qui doit en sortir.

Présentation et montée de l'orgue [18:00 - 24:52] :

Cette section est le point culminant de l'œuvre. Si l'orgue s'est jusque là fait plus discret, c'est ici qu'il est enfin relâché pour s'exprimer dans toute sa puissance. Puissance qui devient surréelle et impossible à contenir, au point où la structure de la cathédrale se fissure et se met à s'écrouler. Ce mouvement présente un grand geste, passant d'une représentation plus réaliste et écologique du lieu – quasi silencieux – à une saturation sensorielle de l'espace devenu complètement rempli par la puissance (sonore) de l'instrument. Il s'agit d'un bel exemple de métamorphose immersive, passant d'une immersion en tant que figurativisation d'un lieu dans lequel on se sent présent à une immersion purement sensorielle où le son nous enveloppe et

¹⁸L'ensemble VOX, avec l'assistance de Pierre-Luc Lecours et Vincent Monastesse.

¹⁹Une paire assortie de microphones bidirectionnels placés l'un au-dessus de l'autre à un angle de 90°.

nous traverse de toutes parts. L'orgue manifeste ici non seulement sa puissance, mais aussi son omniprésence, comme incarnant la cathédrale elle-même et régnant sur son trône²⁰ encastré dans l'édifice tel l'esprit dans un corps. Sa fureur et son déchaînement provoquent alors sa propre destruction. À l'instar du confessionnal, même le vaste intérieur de la cathédrale s'avère trop petit pour l'âme expérimentale.

L'orgue entendu dans *Réverbérence* est en fait multiple : il provient de plusieurs enregistrements *in situ*, ainsi que d'un modèle physique virtuel (logiciel). Le premier enregistrement est celui de l'Opus 1 de la chapelle Notre-Dame-de-Lourdes²¹, située à Montréal, et joué par l'organiste titulaire Laurent Martin²². C'est à partir de cet enregistrement que fut notamment composée, durant mon baccalauréat, une œuvre stéréophonique non publiée mais précurseuse à *Réverbérence*, alors intitulée *Orgadrum*. *Réverbérence* reprend donc certains des sons et idées issus de cette composition – notamment celle d'une lente montée en puissance d'accords d'orgue très étirés puis superposés. Mais l'insatisfaction laissée par son écoute au format stéréo a motivé l'intention d'en reprendre l'idée ultérieurement, cette fois conçue pour un dôme de haut-parleurs. C'est la genèse de *Réverbérence* et du projet *Cathédrales*. D'autres enregistrements d'orgue ont été effectués, notamment à l'Église St-Jax – en même temps que les cloches – mais aussi, bien involontairement, à l'Oratoire St-Joseph. En effet, durant l'enregistrement de l'ambiance sonore de la nef, un organiste s'est spontanément mis à jouer. Un extrait de cet enregistrement a d'ailleurs été inclus dans le mouvement de présentation de l'orgue [19:46 à 20:59]. L'orgue s'entend d'abord tel qu'il a été capté, puis est soudainement augmenté [20:20] – surtout à l'aide d'un modèle physique d'orgue – afin d'amplifier son effet de *présence* et de le rendre encore plus imposant. Plusieurs couches d'orgue tramées et spectralement distribuées dans l'espace se superposent ensuite progressivement dans une montée en puissance [21:40 à 24:51], jusqu'à la rupture.

Déchirement, effondrement et fuite [24:53 - 28:30] :

S'en suit une transition narrative évoquant un déchirement [24:52 à 25:22], suivant une trajectoire du haut vers le bas, symbole de la destruction du temple de Jérusalem, racontée dans l'Évangile de Matthieu. Sur le plan fonctionnel, il s'agit d'une *interruption* de l'orgue, suivie d'une reprise du même geste d'*intensification*, cette fois comprimée dans le temps – comme un montage alterné qui montrerait ce qui s'est produit durant la montée de l'orgue. C'est donc une double *rupture* qui sert, sur le plan narratif, à prolonger le suspens²³.

La seconde rupture [25:22] relâche effectivement la tension créée par la deuxième phase d'*intensification* : c'est la déflagration. Les vitraux volent en éclats, les colonnes de pierres s'effondrent et le plafond se fissure, laissant entrevoir le ciel d'un monde extérieur. Mais l'événement n'est pas présenté de manière purement négative : c'est un moment doux-amer ; à la fois serein et anxiogène ; il y a l'émerveillement et l'excitation dans la découverte d'un ailleurs, mêlés à l'inquiétude de l'inconnu et à l'urgence de quitter les lieux. Ce

²⁰BERLIOZ a lui-même dit que « l'orgue et l'orchestre sont Rois tous les deux ; ou plutôt l'un est Empereur et l'autre Pape ; leur mission n'est pas la même » (1858, p. 168).

²¹Cet instrument est la première commande reçue par les frères Casavant, facteur d'orgue établi dans ma ville natale, Saint-Hyacinthe, depuis 1879 et pour laquelle mon défunt grand-père a œuvré comme harmoniste toute sa vie. Il s'agit là d'un hommage discret à sa mémoire.

²²Oncle de ma conjointe, Rébecca Gauthier.

²³À ne pas confondre ici avec les fonctions d'orientation de ROY : le prolongement et la suspension.

sentiment d'urgence est d'ailleurs évoqué par des respirations haletantes et hachurées, ainsi que des bruits de pas de course spatialisés, convergeant tous vers un point de fuite.

L'épilogue de *Réverbérence* s'amorce par une dernière rupture d'espace [26:44] débouchant sur l'évocation d'une descente d'escalier, toujours soutenu par le rythme des bruits de pas et de la respiration. Ce mouvement descendant est représenté à la fois par une gamme de Shepard – situé en arrière-plan, dans le registre des graves – et par l'éloignement vers le haut des bruits d'effondrement. Une fois arrivé dans la crypte, au bas de l'escalier, c'est l'obscurité totale et il y règne un silence de mort. L'expérimentateur craque alors une nouvelle allumette – rappelant ainsi l'entrée dans la cathédrale [2:28] – afin de mieux « voir ». L'œuvre se termine alors sur un souffle mi-humain, mi-surnaturel, passant de l'arrière vers l'avant, où s'ouvrent les profondeurs obscures, aspirant l'expérimentateur dans un réseau de catacombes. Ce souffle éteint alors la flamme de l'allumette – symbole archétype de la vie, d'un commencement nouveau, de l'attente et de l'espérance ; la suite s'annonce plutôt sombre et inconnue.

Chapitre 5

La réception immersive d'une musique spatialisée en 3D

Comme créateur-chercheur, il peut être enrichissant d'obtenir les commentaires de spectateurs suite à leur expérience d'une création artistique. Cela permet de considérer une œuvre selon des points de vue variés, avec un certain recul ou, du moins, un niveau d'engagement différent du compositeur. Les informations recueillies peuvent certainement contribuer au raffinement d'une pratique artistique en constante évolution. À cet effet, une méthode d'analyse esthétique bien construite devient nécessaire si l'on veut pleinement saisir comment une œuvre peut être reçue. Dans *Analyser la musique: pourquoi, comment?* (2013), François DELALANDE expose le développement d'une telle méthode d'analyse, qui s'applique particulièrement bien aux musiques électroacoustiques. Ses travaux et ceux d'Antonio ALCAZAR (2015) – aussi repris par MARTY – démontrent bien la complexité de l'écoute musicale et permettent de mieux la comprendre. C'est dans cette lignée de recherche que s'inscrivent les deux études de cas sur l'écoute de musiques spatialisées en 3D présentées ici.

5.1. Les conduites d'écoute

DELALANDE a jeté les bases de l'analyse esthétique en proposant trois grandes conduites d'écoute. Ces conduites furent par la suite validées dans une recherche plus approfondie sur l'analyse de la musique acousmatique par son écoute, effectuée par ALCAZAR (2015). Les études de cas présentées dans ce chapitre et l'analyse qui en découle s'inspirent notamment de ces conduites dans le développement d'une schématisation conceptuelle de l'expérience sonore immersive. Afin de bien comprendre l'analyse des résultats issus de ces études, il apparaît nécessaire de résumer ici en quoi consiste ces trois orientations d'écoute :

- **L'écoute taxinomique** : est une approche plus analytique où l'auditeur cherche à avoir une vision synoptique globale de l'œuvre, afin d'en extraire la structure formelle et de la mémoriser. Ce faisant, il s'intéresse également aux différentes stratégies de production mises en œuvre, telles que l'origine des timbres, la causalité des sons, leur morphologie, leur situation spatiale, etc. Cela se manifeste par une « tendance à vouloir distinguer des unités morphologiques assez larges ou évidentes, comme des segments, des thèmes ou des chaînes, et à en faire mentalement la liste » (ALCAZAR, 2015). L'auditeur identifie alors ces unités d'après leurs qualités, employant parfois des métaphores descriptives en guise d'étiquette (ALCAZAR, 2015 ; DELALANDE, 2013).

- **L'écoute figurativisante** : est une approche plus écologique où l'auditeur cherche à établir des liens entre des configurations sonores associées au vivant (agents) et d'autres auxquels il attribue plutôt une fonction de contexte (décor, signal, scène, etc.) (DELALANDE, 2013, p.69). L'auditeur construit alors mentalement son propre récit en interprétant un environnement ayant des propriétés spatiotemporelles dans lesquelles se développe une action. Contrairement à l'approche taxinomique, les métaphores employées ici sont des images exprimées en conformité à cette construction mentale ou à une narration imaginaire. Le niveau de détermination de ces images peut soit avoir une forte concordance entre plusieurs auditeurs (1er niveau), soit suivre une interprétation plus personnelle (2e niveau), ou encore, correspondre à la **narrativisation** d'un récit singulier (3e niveau) présentant une progression vers un lieu où se développe une action (ALCAZAR, 2015).
- **L'écoute empathique** : est une approche plus sensorielle où l'auditeur exprime son expérience à travers ses sensations physiologiques, ses émotions et les impressions intérieures que lui procurent instantanément les sons, ainsi que leur organisation. Ici, les expressions métaphoriques s'orientent surtout vers ce qui semble provoquer ces sensations. Elles peuvent être décrites selon leurs propriétés fonctionnelles et symboliques (1er niveau) ou de manière plus complexe et narrative (2e niveau) (ALCAZAR, 2015). À l'instar de l'écoute figurativisante, les auditeurs peuvent donc narrativiser à partir des sensations qu'ils éprouvent, mais cette fois comme une expérience vécue à la première personne (DELALANDE, 2013, p. 56).

En plus de ces trois orientations d'écoute dominantes, DELALANDE suggère également l'existence d'écoutes-types complémentaires ou plus marginales, comme l'« écoute immergée ». Il décrit ce type d'écoute comme étant un *abandon*, où l'auditeur se laisser aller, se laisse conduire par la musique, qui est alors perçue comme un milieu environnant, véritable bain sensoriel (métaphore de l'immersion dans l'eau). Il évoque ainsi l'idée, soulevée au premier chapitre, de l'immersion sensorielle, où le corps entre en contact, par les sens, avec une condition acoustique extérieure à celui-ci – la musique. Mais, il admet ensuite que, dans l'expérience d'écoute qu'il a menée, aucun participant n'a pu pratiquer une telle écoute et, par conséquent, celle-ci n'a pu être directement validée. Les facteurs contribuant à l'émergence d'une expérience sonore immersive évoquées par DELALANDE sont assez similaires à ce qui est exposé au chapitre 1. Mais, comme il le rappelle avec tempérance, son étude n'est qu'un point de départ, portant sur un corpus restreint et peu diversifié de témoignages. Elle gagnerait donc à être reproduite plusieurs fois, avec (1) un auditoire varié ; (2) différents types de musiques ; et même (3) d'autres formes d'art (2013, p. 88). Déjà, l'expérience menée par ALCAZAR (2015) a pu confirmer les observations initiales de DELALANDE sur un corpus d'observations plus nombreux (24 participants au total) et diversifié (3 groupes : musiciens électroacousticiens ; musiciens ; et non-musiciens), tout en employant 3 fragments musicaux différents. Mais, encore là, les observations d'ALCAZAR ne se limitent qu'aux 3 principales conduites d'écoute mentionnées plus haut (taxinomique, figurativisante et empathique). Aucune observation relative à l'écoute immergée n'a donc été rapportée. De plus, les conditions d'écoute de cette étude n'impliquaient pas de système de diffusion multidirectionnel, mais un couple de haut-parleurs

frontaux (format stéréophonique). L'étude présentée dans ce chapitre a donc pour but de mieux comprendre ce qui contribue à l'écoute immergée d'une musique, en tenant compte non seulement du contenu musical, mais aussi du dispositif de diffusion sonore. Les enquêtes d'écoute entreprises pour cette étude visent justement à valider si une telle écoute-type peut effectivement être observée. Pour ce faire, les expériences d'écoute s'appuient sur deux prémices :

- La **condition acoustique** doit favoriser l'immersion sonore. Contrairement à l'extrait musical¹ employé dans l'expérience de DELALANDE – qui fut essentiellement diffusé sur un seul haut-parleur – il est permis de croire qu'une musique spatialisée pour un dôme de haut-parleur favoriserait davantage une écoute immergée chez les auditeurs.
- L'écoute d'une œuvre musicale est **intentionnelle**. Puisque l'auditeur se présente toujours avec ses antécédents psychologiques et socioculturels, ses préférences musicales et ses attentes personnelles, il peut alors éprouver de la difficulté à assimiler l'objet d'écoute à sa stratégie personnelle ou à s'y adapter par un autre type de conduite. L'écoute peut ainsi provoquer un sentiment de déplaisir plutôt que d'immersion, puisqu'il y aurait conflit entre la conduite préférentielle de l'auditeur et celle induite par la morphologie de l'œuvre (DELALANDE, 2013, p.86).

Si DELALANDE envisage la transférabilité des conduites de réception entre diverses formes d'art – telle que la peinture (2013, p.89) –, il en va de même pour le phénomène d'immersion, qui s'étudie selon différentes modalités, dont l'écoute musicale. En effet, l'étude du phénomène d'immersion s'étend bien au-delà du monde des arts et fait l'objet de plusieurs études depuis les années 90. Mais, il faut faire bien attention de ne pas confondre la *sensation* d'immersion éprouvée par un auditeur et l'immersion comme *conduite* d'écoute, telle que formulée par DELALANDE. En effet, l'expérience immersive peut non seulement dépendre de la conformité entre l'objet d'écoute et les attentes de l'auditeur, mais aussi du dispositif technique. Comme le stipule TRENTINI, bien que le dispositif technique puisse s'adapter à l'individu, la part fondamentale de l'individu, dans l'expérience de l'immersion, est qu'il s'adapte également au dispositif en modifiant sa perception. Le dispositif peut donc servir à impulser la modification subjective de la perception, c'est-à-dire les associations entre les stimuli, les sensations et les étiquettes. Le système de diffusion sonore peut donc avoir un effet non négligeable sur la conduite de réception d'un auditeur ; le médium fait partie de l'œuvre et doit être considéré comme ayant une part importante dans la manifestation des intentions du compositeur. D'autre part, il ne faut pas non plus supposer que l'auditeur demeure totalement passif à l'écoute d'une œuvre. En effet, ajoute TRENTINI, l'individu a certainement une faculté adaptative suffisamment plastique pour parvenir à enclencher lui-même la modification de sa perception (2014, p. 34). L'inconvenance que peut ressentir un auditeur n'est donc pas seulement liée aux attentes non rencontrées de ce dernier face à la morphologie de la pièce, mais aussi à son contexte d'exposition – en l'occurrence, les conditions acoustiques dans lesquelles celle-ci est perçue. Par exemple, en parlant de la réception empathique de certains participants à une étude

¹Le mouvement *Sommeil* (1963) de Pierre Henry

– des « coups dans l'estomac » avaient guidé leur écoute toute l'œuvre durant –, DELALANDE doute que ces derniers auraient orienté leur écoute de la même façon si le niveau sonore avait été plus bas (2013, p.99).

Afin d'acquérir une meilleure compréhension du phénomène d'immersion sonore et les multiples relations causales qui le composent, entre les stratégies intentionnelles du compositeur, le médium de diffusion employé et l'expérience d'écoute résultante, il est permis de croire que l'analyse des données recueillies dans cette enquête puisse permettre d'en isoler les différents aspects, incluant les différentes conduites d'écoute possibles.

5.2. Méthodologie

Bien que la méthodologie employée par DELALANDE et ALCAZAR soit reprise dans cette enquête, celle-ci présente toutefois quelques différences notables. Tout d'abord, les œuvres musicales présentées ont été composées et spatialisées sur un système de diffusion sonore multidirectionnelle – en l'occurrence, un dôme de haut-parleurs. L'auditeur-participant se trouve donc exposé à des œuvres et des conditions d'écoute estimées plus favorables à l'adoption d'une conduite d'écoute immergée. Par ailleurs, les œuvres sont diffusées dans leur durée intégrale et présentent, dans un cas, un contenu sonore relativement homogène tout au long de la pièce, et dans l'autre, un contenu assez hétérogène et variable. Dans de telles circonstances, il n'est pas acquis que les auditeurs-participants maintiennent une seule conduite-type (taxinomique, figurativisante ou empathique) tout au long de leur écoute, comme le laisse entendre DELALANDE : « l'écoute attentive [...] tend à s'orienter dans l'une des trois directions décrites, et sans doute, si la pièce écoutée était plus longue ou plus hétérogène, à osciller entre ces trois pôles » (2013, p. 99). Il est donc probable d'observer plus d'une conduite d'écoute pour un même auditeur expérimentant une même musique.

À l'instar de l'expérience menée par Antonio ALCAZAR (2015), la méthode employée pour l'analyse qualitative des données empiriques recueillies durant cette enquête emprunte une approche par *théorisation ancrée*, telle que définie par Pierre PAILLÉ (1994). Celle-ci consiste en « une démarche itérative de théorisation progressive d'un phénomène » où « son évolution n'est ni prévue ni liée au nombre de fois qu'un mot ou une proposition apparaissent dans les données » (1994, p.151). À cet effet, il s'agit davantage d'un acte de conceptualisation à travers un questionnement constant et simultané des données recueillies et de leur analyse. Cette méthode est certainement la mieux adaptée pour permettre une compréhension profonde d'un phénomène, comme le fait remarquer ALCAZAR en paraphrasant PAILLÉ : « la méthodologie qualitative est celle qui offre les outils les plus utiles puisqu'elle conçoit la réalité comme multiple et flexible, et son objectif est la captation et la reconstruction de signifiés à travers un processus inductif » (2015). La première étape d'une telle démarche requiert une collecte de données. Une enquête pilote² a donc été menée auprès d'auditeurs-étudiants de la faculté de musique de l'Université de Montréal. L'analyse des résultats issus de cette première étape a subséquemment servi de base à l'élaboration d'une seconde étude de cas, cette fois plus approfondie. Dans un cas comme dans l'autre, la question initiale posée aux participants demeure la même que celle employée par ALCAZAR : « Qu'avez-vous entendu et comment l'avez-vous écouté » (2015). Les

²L'enquête pilote et ses résultats ont été présentés lors de la conférence Audio Mostly 2018, à Wrexham au Pays de Galles (R.-U.) et ont été publiés dans l'*ACM Digital Library* (LEDOUX et NORMANDEAU, 2018).

commentaires écrits des participants lors de l'enquête pilote ont notamment permis de révéler des pistes de questionnement potentielles en vue de la seconde enquête. Contrairement au pilote, cette dernière comprend une entrevue informelle avec les participants suivant leurs commentaires écrits.

5.3. Les œuvres

Les commentaires des participants ont été recueillis suite à l'écoute d'œuvres de musique acousmatique spatialisées en 3D. Deux œuvres de compositeurs différents ont été utilisées :

Ville Aux Cent Clochers (2018) : composée par David Ledoux et d'une durée de 11m30, cette œuvre présente une grande variété de sons, dont la cause est souvent reconnaissable, afin de représenter un parcours sonore à travers un environnement urbain musicalement augmenté ;

La part des anges (2011-12) : à l'inverse, cette œuvre de Robert Normandeau, d'une durée de 14m30, présente des sons essentiellement abstraits – déployés dans une esthétique musicale plutôt ambiante – dont « le matériau qui s'évapore [est issu de] chants a capella provenant de différentes cultures et de différentes périodes historiques. » (NORMANDEAU, 2014).

Ces pièces musicales ont été choisies pour deux raisons principales : elles ont toutes deux été composées pour une diffusion sur dôme de haut-parleurs, à l'aide des mêmes outils de spatialisation tridimensionnelle du son, développés par le GRIS – *SpatGRIS* et *ServerGRIS* [4.3] ; elles ont été créées par des compositeurs employant des stratégies de composition bien distinctes et présentent des esthétiques très différentes. Nonobstant, elles ont toutes deux été composées dans l'intention assumée de favoriser l'immersion de l'auditeur.

5.4. Étude de cas No.1 : écoute en groupe (pilote)

Cette première étude de cas a pour objectif d'évaluer la question initiale – précédemment employée par ALCAZAR et reprise ici dans un contexte différent – à savoir si elle permet de générer des commentaires suffisamment riches pour identifier l'écoute privilégiée par chacun des participants et, surtout, pour savoir si certains d'entre eux parviennent à expérimenter une écoute immergée. D'autre part, il est possible de considérer l'immersion non pas comme une simple conduite d'écoute, opposée aux autres principales conduites d'écoute (taxinomique, figurativisante et empathique), mais comme une condition immanente à l'ensemble de ces conduites – qu'il s'agisse d'une sensation physique, d'un acte d'engagement ou d'un état d'abandon envers l'œuvre. L'enquête pilote sert enfin à vérifier cette hypothèse est plausible.

5.4.1. Participants

Deux groupes d'étudiants distincts ont chacun écouté une des deux œuvres présentées ci-haut. Le premier groupe (G1), composé de 18 participants, a écouté *Ville Aux Cent Clochers*, tandis que le second groupe (G2), composé de 8 participants, a écouté *La part des anges*. Ces expériences d'écoute ont eu lieu à des moments différents et aucun des participants n'a pris part aux deux séances. Il est toutefois important de noter quelques disparités entre les deux groupes. Outre le fait que G1 comporte plus de participants que G2, ceux-ci étaient généralement moins familiers avec le type de musique entendu (acousmatique) et n'avaient,

pour la plupart, jamais fait l'expérience d'une écoute musicale sous un dôme de haut-parleurs. Ce qui n'était pas le cas des participants de G2. En effet, ces derniers participaient à l'enquête dans le cadre d'un séminaire spécialisé, portant sur l'étude du répertoire d'un compositeur de musique électroacoustique. Chaque semaine, les étudiants inscrits à ce séminaire (G2) s'adonnaient à l'écoute d'œuvres de musique acousmatique dans des conditions très similaires. On pouvait donc s'attendre à ce que, comme l'indique l'expérience menée par ALCAZAR, les membres de G2 s'expriment selon une conduite plus spécialisée³, et donc, bien différente des membres de G1. Afin d'en avoir la certitude, chaque participant a dû indiquer sur le questionnaire s'ils avaient « déjà fait l'expérience d'une écoute musicale sur un ensemble de haut-parleurs 3D auparavant et, si oui, combien de fois », en plus de devoir qualifier leur « niveau de connaissance du domaine de la musique électroacoustique ». Le tableau **Antécédents des participants** inclut les réponses fournies à ces deux questions⁴, et ce, pour chaque participant (P.) selon leur groupe.

5.4.2. Dispositif technique

Le dispositif technique et l'environnement d'écoute employés pour ce pilote sont décrits en **Annexe A.2**.

5.4.3. Procédure

Après une seule écoute de l'œuvre sous un éclairage tamisé, les participants furent invités à commenter leur expérience par écrit. L'objectif principal de l'enquête pilote était d'évaluer la qualité des informations obtenues à partir d'une simple question ouverte [5.2]. En simulant une situation d'écoute semblable à celle d'un concert – où les auditeurs sont assis côte à côte à des positions différentes et n'entendent l'œuvre qu'une seule fois dans son entièreté – il est permis de croire que les résultats découlant de cette enquête soient écologiquement valides. En effet, il n'arrive pour ainsi dire jamais qu'un auditoire entende une œuvre électroacoustique plus d'une fois de suite durant un concert. Puisque l'on cherche à mieux comprendre le phénomène d'immersion sonore, il apparaît plus pertinent de présenter une écoute unique des œuvres dans leur intégralité, plutôt qu'une écoute répétée d'un extrait. Cela permet aussi de limiter à l'essentiel la quantité de commentaires écrits : ce qui a suffisamment retenu l'attention de l'auditeur pour qu'il s'en souvienne à posteriori. Cela dit, il ne faut pas non plus croire que la situation d'écoute soit parfaitement neutre. Comme Delalande le fait remarquer, la question posée : « Qu'avez-vous entendu et comment l'avez-vous écouté ? » induit une attitude d'écoute attentive renforcée par une prise de conscience qui se traduit par un exercice d'introspection (2013, p.99).

³ALCAZAR note dans la conclusion de sa recherche que le groupe composé de musiciens électroacoustiques « montre une orientation taxinomique majoritaire et stable » et que « leur expérience professionnelle d'écoute et de discours sur ce type de musique les oriente dans une direction d'écoute qui souligne particulièrement les aspects analytiques, techniques et formels » (2015).

⁴**Exp. Dôme** = expérience d'écoute sous un dôme de haut-parleurs ; **Exp. Mus.** = niveau de connaissance du domaine de la musique électroacoustique.

5.4.4. Analyse des résultats du pilote

De manière générale, les commentaires divergent entre les deux groupes sur le plan de la description esthétique des œuvres entendues respectivement. Toutefois, dans un cas comme dans l'autre, des participants ont fait état d'une sensation d'immersion, ou encore, perçu des trajectoires sonores et un certain degré d'exploitation spatiale.

5.4.4.1. Groupe 1 - Ville Aux Cent Clochers

Esthétiquement parlant, les participants de G1 ont majoritairement décrit un certain réalisme, augmenté par des sons plus abstraits et musicaux, faisant surtout référence à des sons et des environnements sonores reconnaissables, dans lesquels ils se sentaient immergés. À cet effet, plusieurs d'entre eux témoignent explicitement ou implicitement du caractère immersif de l'œuvre ou, du moins, de leur expérience de celle-ci :

« **Je me suis complètement jeté dans l'œuvre. J'ai fermé les yeux et je suis entré dans un autre monde. Je me suis concentré sur les mouvements et sur les 3 dimensions de la spatialisation. Une écoute attentive et immersive.** »

~ G1P2

« C'est une expérience sonore très **englobante** [...] Le caractère très **englobant** vient du 3D et ça **nous plonge carrément dans l'univers de la pièce.** »

~ G1P3

« J'ai entendu une musique **immersive** faite d'éléments narratifs et d'éléments plus abstraits dont certains se déplacent. »

~ G1P5

« ... **on se sentait enrobé dans la pièce : à la place d'être en avant, nous sommes le centre des événements.** »

~ G1P11

Certains commentaires (G1P2, G1P3, G1P7, G1P11, G1P13, G1P15) tendent à confirmer l'existence d'une conduite d'écoute immergée, tel que décrite par DELALANDE [5.1]. Mais, l'expression d'une conduite immergée n'est pratiquement jamais exclusive et presque toujours entrelacée avec d'autres conduites d'écoute. À titre d'exemple, l'orientation d'écoute de G1P13 semble quelque peu ambiguë ou oscillante. Ce dernier exprime d'abord son écoute d'une manière figurative, mais aussi comme un « vécu ». Il détermine ensuite la cause de son impression : « J'ai vécu comme la reproduction de scènes du quotidien, à travers l'utilisation de bruits/sons d'environnement ». Plus loin, il ajoute que, bien que des images se soient implantées dans sa tête, son écoute n'est pas demeurée totalement figurative et qu'il était parfois « replongé » dans une approche plus taxinomique, c'est-à-dire une écoute réduite. Enfin, l'auditeur exprime s'être laissé aller (passivité et abandon) pendant « certains moments de flottement », employant la métaphore de l'eau à quelques reprises (plonger, replonger, flotter). D'après cet exemple, il apparaît juste de décrire l'écoute immergée comme une approche complémentaire (ALCAZAR, 2015), pouvant même régir les trois principales stratégies d'écoute (taxinomique, figurativisante et empathique).

D'autres commentaires ne manifestent pas d'écoute immergée au sens delalandien, mais expriment tout de même clairement une ou plusieurs conduites-type :

Pour l'écoute taxinomique,

« *J'étais intrigué par les techniques de création. J'essayais de trouver les effets utilisés et les sources sonores enregistrées.* »

~ G1P10

« *J'ai entendu une description audio de Montréal. En 4 parties. - Les rues : ... ; - Les églises : ... ; - Les écoles, les enfants : ... ; - Les feux d'artifice : ...* »

~ G1P12

Pour l'écoute figurativisante,

« *J'ai vu des images tout au long de mon écoute. Au départ, une multitude de transports. Moto, train, métro. J'avais l'impression de partir en voyage.* »

~ G1P4

Pour l'écoute empathique,

« *En effet, je suis aussi impressionné par ce sentiment que le son me traversait, me poignardait et m'étreignait.* »

~ G1P14

D'autres présentent une approche plus critique, détachée du contenu sonore et plus orientée vers le dispositif technique et la perception du participant par rapport à celui-ci :

« *J'étais disposé à droite, donc mon image sonore était à droite. Je ne suis pas sûr d'avoir discriminé des sons qui viennent de tout en haut. Par contre, j'ai bien perçu les 2 premiers niveaux [à partir du sol].* »

~ G1P5

« *L'idée du dôme [de haut-parleurs] étant, je m'aperçois que le son est bien dirigé à travers le triplé des haut-parleurs autour de la source [...] je remarquais aussi l'oscillation sur toute la circonférence du dôme par les autres détails de la source sonore [...] Par ailleurs, je pouvais identifier les basses fréquences à partir des 1/3 par rapport au plancher... »*

~ G1P14

« *Par contre, comme j'étais assis du côté droit, j'ai eu l'impression que la majorité des sons venaient du côté droit (effet de précedence/Haas). Mais, en général, le son nous entourait, comme une écoute faite aux écouteurs, mais avec plus largeur et [sic] espace et [sic] hauteur et direction.* »

~ G1P16

En résumé, les résultats de G1 confirment qu'il est effectivement possible qu'un auditeur adopte plus d'une conduite lors d'une même expérience d'écoute. Les trois principaux types d'écoutes (taxinomique, figurativisante et empathique) ont été clairement observés, parfois même adoptés successivement par un même auditeur. Outre ces conduites-types, des orientations d'écoute complémentaires ont aussi été observées.

5.4.4.2. Groupe 2 - La part des anges

Sur le plan esthétique, les participants de G2 ont majoritairement décrit l'œuvre à partir des caractéristiques morphologiques, de timbre et de mise en espace des composantes sonores perçues. La composition sonore de l'œuvre de G2 étant beaucoup plus homogène que celle de G1, la description des participants se résume essentiellement à 2 ou 3 éléments :

Trames vocales lisses et diffuses : « trames très réverbérées bougeant lentement dans l'espace » (G2P3); « Une musique de trames surtout lisses » (G2P4); « beaucoup de nappes de sons traitées avec de la réverbération [...] s'enchevêtraient dans l'espace et bougeaient suivant leurs longues factures changeantes. » (G2P5); « un ensemble de trames toniques très liées les unes aux autres » (G2P6); « habitée par des voix qui ne cessent jamais de chanter » (G2P7); « des voix et des trames douces et planantes » (G2P8).

Ponctuations graves : « le grave du "boom" » (G2P1); « les kicks » (G2P3); « certaines ponctuations dans les basses » (G2P4); « un son percussif dans les basses qui revenait à plusieurs reprises » (G2P5).

Bruits découpés : « Quelques sons bruités élevatifs [*sic*] » (G2P4); « des éléments plus bruités » (G2P6); « matières sonores [...] tronquées, frénétiquement découpées » (G2P7).

En ce qui concerne les conduites d'écoute adoptées par les auditeurs de G2, seulement deux (G2P1 et G2P6) se sont exprimés en des termes métaphoriques :

« *Environnement très immersif suggérant un endroit céleste (avec la voix des anges) souterrain (le grave du boom nous ramenant sur terre).* »

~ G2P1

« *on peut évoquer quelque chose [comme] l'origine du monde ou un déplacement dans le monde intersidéral.* »

~ G2P6

Mais un seul des huit participants – G2P1 – a explicitement caractérisé l'« environnement » comme étant « très immersif ». Ce dernier a également qualifié son écoute d'« hédoniste », se « laissant porter par les rythmes très lents et constants » et portant son attention sur les « microvariations ». Il est donc l'unique membre de G2 à avoir adopté une conduite immergée, en complémentarité avec une approche figurative de la matière sonore; les autres membres de G2 ont adopté une orientation d'écoute plutôt taxinomique.

Aucun membre de G2 n'a fait état de sa perception par rapport au dispositif technique comme l'ont fait G1P5, G1P14 et G1P16. Cela est probablement dû au fait qu'ils étaient moins nombreux que G1 et, donc, pouvaient tous s'asseoir à des places plus près du centre du dôme. Mais, un bref commentaire de G2P3 va tout de même en ce sens : « Je me posais presque la question si c'était en multiphonique, en fait ». Cette remarque a cependant été exprimée suite à la perception de lents mouvements sonores dans l'espace de diffusion et s'inscrit donc dans une écoute taxinomique.

La plupart de membres de G2 ont d'ailleurs remarqué des « mouvements de spatialisation » (G2P2), des « déplacements dans l'espace » (G2P4), une certaine « exploitation spatiale dans la composition » (G2P6), que des « sons semblaient bouger autour » de l'auditoire (G2P5), ou encore, ont perçu « un espace très grand », « immense » (G2P7) dans « une pièce dont l'élément clé était la spatialisation » (G2P8).

En somme, les résultats obtenus pour G2 sont très similaires d'un participant à l'autre. Surtout lorsqu'on les compare à ceux de G1. Cela peut être lié à trois facteurs : leur niveau de connaissance de la musique électroacoustique est globalement plus élevé que celui de G1 ; l'œuvre présente un contenu sonore relativement homogène ; l'échantillon d'auditeurs est moindre que pour G1.

5.4.5. Discussion et conclusions du pilote

Cette enquête pilote permet de valider, dans un premier temps, qu'en posant la même question que celle employée par ALCAZAR à des participants ayant expérimenté des œuvres spatialisées sous un dôme de haut-parleurs, il est possible d'en tirer des commentaires faisant état d'une quelconque sensation d'immersion, ou encore, d'une écoute immergée. Dans un deuxième temps, si conduite immergée il y a, celle-ci ne semble pas être incompatible avec les autres conduites d'écoute observées. En ce sens, est-il alors pertinent de considérer l'immersion en tant que conduite d'écoute? Et considérant que tous les participants de G2, sauf G2P1, aient adopté une approche taxinomique, est-ce à dire qu'ils n'ont pas éprouvé une sensation d'immersion pour autant? Ou serait-ce plutôt lié au fait qu'ils ont un niveau de connaissance de la musique électroacoustique globalement plus élevé? On pourrait aussi soutenir, comme DELALANDE, l'idée que « certains types d'écoute seulement sont compatibles avec certaines œuvres » (2013). En effet, pour certains participants de G1, l'œuvre semble avoir induit une orientation d'écoute plutôt « immergée », voire même contribuer à modifier la relation subjective d'un auditeur avec l'objet d'écoute : « on se sentait enrobé dans la pièce : à la place d'être en avant, nous sommes le centre des événements » (G1P11) ; « j'ai été surpris par le réalisme des situations dans lesquelles j'étais placé » (G1P1). De prime abord, il semble tout à fait pertinent de conclure que l'immersion ne survient pas *en dépit* d'une conduite d'écoute particulière, mais bien *à travers* celle-ci.

Davantage d'informations auraient pu être recueillies en questionnant directement les participants sur leurs commentaires dans le cadre d'une entrevue de suivi. Ce faisant, l'ambiguïté de certains commentaires aurait facilement pu être levée en demandant certaines clarifications aux participants. Mais, l'utilité de ce pilote est justement de servir à préparer ce genre de questions. Cette enquête a permis de confirmer que le contexte de diffusion a bel et bien un effet notable sur la réception d'une œuvre et est fortement susceptible d'« impulser la modification subjective de la perception » (TRENTINI, 2014) de celle-ci. Bien entendu, la situation d'écoute comporte plusieurs implications qui peuvent s'entrelacer à différents niveaux. Parmi celles qui ont pu être observées jusqu'ici, nommons : le système de diffusion multidirectionnel ; la position d'écoute de l'auditeur dans l'espace de diffusion ; la spatialisation des sons ; le contenu sonore lui-même ; et l'intentionnalité de l'auditeur. Les commentaires recueillis dans cette enquête pilote présentent d'ailleurs plusieurs expressions métaphoriques liées à l'immersion : la sensation de transport, le sentiment de présence, l'absorption, l'abandon, l'engagement intentionnel, la sensation physique d'être enveloppé par le son, l'agentisation, etc. L'étape suivante de cette étude est donc orientée, d'une part, vers l'intégration des différents concepts d'immersion avec ceux de l'écoute et, d'autre part, d'établir des catégories conceptuelles clés qui permettront, éventuellement, de proposer une schématisation du phénomène d'immersion sonore, notamment par la déclinaison de ses aspects modulants possiblement impliqués dans sa survenance. L'objet ici n'est pas de réduire le phénomène d'immersion à la somme de ses parties mais, bien au contraire, d'exposer toute la complexité en tant qu'expérience de la contingence (TRENTINI, 2014, p. 30).

5.5. Étude de cas No.2 : écoute individuelle avec entrevue

La seconde étude de cas a pour objectif d'obtenir davantage de précisions sur les commentaires initiaux émis par les participants, en les questionnant directement lors d'une entrevue suivant leur expérience d'écoute. Cette enquête sert à fournir des exemples plus nombreux et suffisamment probant pour établir une liste de catégories qui pourront, à terme, jeter les bases d'une schématisation illustrant les relations multiples entre les différents aspects d'une œuvre sonore et le phénomène d'immersion.

5.5.1. Procédure

À la différence du pilote, les participants ayant pris part à la seconde enquête ont tous écouté, puis commenté les deux œuvres⁵ successivement. Cela permet notamment de comparer les expériences d'écoute entre les deux œuvres et entre les auditeurs. Durant l'écoute, ces derniers étaient assis seuls au centre de l'environnement d'écoute sous un éclairage tamisé. Après une écoute complète de chaque musique, les participants ont d'abord répondu par écrit à la même question ouverte, employée pour le pilote : « Qu'avez-vous entendu et comment l'avez-vous écouté » (ALCAZAR, 2015). Les commentaires écrits ont ensuite été récupérés pour permettre à l'enquêteur de formuler des questions complémentaires spécifiques à chaque auditeur, posées lors d'un entretien de suivi⁶. En employant une technique de questionnement en entonnoir⁷, l'enquêteur a cherché à obtenir des informations plus détaillées sur les commentaires écrits, et ce, pour chaque musique entendue. Une telle approche de questionnement permet de circonscrire la signification profonde de ce qu'un auditeur cherche à exprimer sans pour autant l'orienter vers une réponse particulière. Le verbatim des entrevues a par la suite été transcrit afin d'en faire une analyse de données qualitatives.

5.5.2. Dispositif technique et environnements d'écoute

Le dispositif et les environnements d'écoute employés pour cette enquête sont décrits en **Annexe B.2**.

5.5.3. Les participants

Un total de 23 auditeurs (10 femmes et 13 hommes), tous âgés entre 18 et 50 ans, ont participé à cette enquête : 13 des 23 participants ont fait l'écoute des deux pièces musicales dans la salle de concert, alors que les 10 autres l'ont fait dans le studio. À l'instar du pilote – en plus de la question initiale sur ce qu'ils ont entendu – les participants ont eu à répondre au sujet de leurs antécédents :

2. « Avez-vous déjà fait l'expérience d'une écoute musicale sur un ensemble de haut-parleurs 3D auparavant et, si oui, combien de fois ? » ;

⁵Les mêmes que pour le pilote : *Ville Aux Cent Clochers* et *La part des anges* [5.3]

⁶La plupart de ces entretiens ont été enregistrés sur fichier audio.

⁷Cette technique consiste à commencer par une question ouverte et générale, puis progressivement approfondir le sujet avec des questions plus précises, en résumant, en reformulant les réponses obtenues, jusqu'à clore avec des questions plus fermées et directes.

3. « Comment qualifieriez-vous votre niveau de connaissance du domaine de la musique électroacoustique ? » ;
4. « Avez-vous déjà entendu cette œuvre auparavant ? »⁸.

Les réponses données par les participants pour chacune des questions sont affichées dans le tableau **Antécédents et contexte d'écoute par participant** en **Annexe B.1**.

5.5.4. Codage

Pour l'analyse des résultats, chaque auditeur est identifié par la lettre « P » suivie de son numéro de participant (ex. P1, P2, ..., P23). Les termes, les expressions et les phrases citées par chaque individu sont également identifiés, selon qu'ils ont été émis par écrit (É) ou de manière verbale (V). Tant pour les commentaires écrits que les verbatims, un code de couleur a été attribué à chaque mot-clé ou expression pertinente afin de les catégoriser, puis de les relier plus facilement. En considérant l'approche de questionnaire en entonnoir, les réponses écrites ont été analysées et codées prioritairement aux commentaires verbaux, puisque ces derniers ont été émis en réponse à des questions plus circonscrites justement basées sur les commentaires écrits. Autrement dit, une plus grande importance a été accordée aux commentaires écrits en ce qui a trait au choix des mots, des expressions et à l'ordre dans lequel ils ont été écrits. La raison étant que, durant l'entrevue, les participants étaient parfois hésitants, réfléchissaient à voix haute et reformulaient fréquemment leurs pensées. Ainsi, le choix et l'ordre des mots dans les verbatims n'ont peut-être pas autant d'importance que dans les commentaires écrits. En effet, ces derniers sont plus susceptibles d'avoir été mûrement réfléchis et émis librement, sans l'influence extérieure d'un interlocuteur attendant une réponse.

5.5.5. Résultats et analyse

Plusieurs thèmes récurrents, liés de près ou de loin au phénomène d'immersion sonore, ressortent dans les commentaires écrits et les verbatims. En regroupant un certain nombre d'expressions ou phrases se référant à un même thème, différentes catégories ont pu être créées. La liste de catégories présentée ci-après n'est toutefois pas exhaustive et la description de chacune d'elle n'est pas non plus hermétique. Chaque catégorie est appuyée par des citations exemplaires – jointes en annexe **B.3** – tirées des commentaires écrits ou verbaux. Afin de faciliter une éventuelle mise en relation des différentes catégories, en vue d'une schématisation du phénomène d'immersion sonore, certaines références à d'autres catégories se trouvent indiquées dans les citations. L'élaboration d'un tel schéma permettrait justement d'illustrer clairement les multiples connexions possibles entre les différentes catégories impliquées dans la survenance d'une sensation d'immersion durant l'écoute. À terme, tout le processus d'analyse, de catégorisation, de mise en relation, d'intégration et de schématisation s'articulerait de façon à exposer plus concrètement le phénomène d'immersion sonore présenté théoriquement au premier chapitre. Dans le cadre de ce mémoire, l'analyse esthétique se limite toutefois à proposer la liste de catégories suivante :

⁸Cette question a été posée à chaque musique, séparément.

Immersion : Regroupe toute expression ou analogie faisant référence à l'acte ou à la sensation d'être immergé, indépendamment du type d'immersion sous-entendu. Cette catégorie ne se limite toutefois pas à la définition delalandienne de l'attitude d'**écoute immergée** (*absorption*), mais inclut également toute référence à un monde, un environnement, un lieu ou une situation nouvelle dans lesquels l'auditeur se sentirait immergé, voire **transporté**.

La relation entre immersion et familiarité peut parfois sembler ambiguë et en apparence contradictoire. Si l'impression initiale de non-familiarité incite l'auditeur à se familiariser, cela passe par l'apprentissage d'un code. Plus le nouveau code (ou langage) est difficile à apprendre, plus l'auditeur aura besoin de temps pour s'y adapter (TRENTINI, 2014, p. 34-36). Pour **P5**, par exemple, la **spatialisation** et la **durée de l'œuvre** contribuent positivement à sa familiarisation avec l'univers musical et favorisent par le fait même sa capacité d'immersion. D'autre part, un extrait des commentaires de **P9** présente une distinction claire entre deux types d'immersion que l'on pourrait qualifier de *présence* dans un cas et de *transport* dans l'autre, la **sensation de transport** étant une extension de la *présence*. Une autre citation exemplaire de cette catégorie se trouve en annexe : **P12.M1.É**.

Intentionnalité : Phénoménologiquement parlant, cette catégorie inclut toute expression explicite liée à l'attention subjective dirigée vers quelque chose, que ce soit de l'ordre du présentationnel ou du représentationnel. Les participants n'ont pas à nécessairement connaître ou décrire le « quoi » ou le « pourquoi » de ce qui a pu attirer leur attention. Cette catégorie sert surtout d'« aiguille » pointant vers d'autres catégories. Autrement dit, elle indique la manifestation d'une « conduite », d'une intention d'écoute.

P16 note son envie de se tourner sur sa chaise qui est, dans son cas, pivotante. Cette possibilité semble ici être un facteur favorable à l'engagement de l'auditeur envers l'œuvre. La question du degré de liberté de mouvement lors de l'écoute pourrait certainement faire l'objet d'une enquête plus approfondie. Une autre marque d'intentionnalité fréquemment exprimée consiste à fermer les yeux afin de mieux se concentrer sur l'écoute. Si le compositeur peut induire l'écoute attentive d'une œuvre musicale en plaçant le spectateur dans une situation acousmatique, l'auditeur peut aussi répondre de son adhésion en fermant les yeux. Parmi les 23 participants à cette étude, pas moins de 9 ont explicitement indiqué avoir fermé les yeux, à un moment ou un autre, dans leurs commentaires écrits, et ce, pour au moins une des deux pièces. L'**évolution dynamique** des sons ou de l'œuvre peut particulièrement affecter l'attention de l'auditeur. Les citations de **P6** et **P3** présentent d'ailleurs des exemples de cela, où le contenu sonore – fortement contrasté dans un cas (P6) et faiblement dans l'autre (P3) – semble aller à l'encontre de l'intentionnalité d'écoute des auditeurs. Une autre citation exemplaire de cette catégorie se trouve en annexe : **P21.M1.É**.

Sensation de transport : Cette catégorie découle de l'*effet de présence* et désigne la sensation d'être transporté à l'intérieur de l'univers proposé, que ce soit dans un monde totalement imaginé, réaliste ou abstrait, ainsi que toute impression de déplacement ou de progression subjective (à la 1^{re} personne) dans ce monde. La sensation de transport sous-tend un *sentiment de présence* et, par le fait même, représente donc un cas particulier d'**immersion**.

La citation de **P15** démontre bien comment le contexte d'exposition et les propriétés narratives de l'œuvre peuvent contribuer à induire une telle sensation de transport :

«*J'écoutais ça en phase, j'avais l'impression d'être emmenée d'un lieu à un autre. Comme si je suivais quelqu'un. Au début j'avais l'impression d'être à l'extérieur au milieu d'un champ de guerre. Par la suite j'avais l'impression d'avancer de plus en plus dans un monde post apocalyptique, ou la technologie et les robots règnent. À un moment donné, j'ai eu l'impression d'être dans un tunnel. J'ai aussi dans la tête le son distinct d'un autobus du futur qui s'arrête. Finalement, je sors du tunnel. Je suis soulagée par les sons du clocher, la nature reprend le dessus, les oiseaux chantent, j'ai l'impression de me retrouver au milieu d'un parc, comme une toile de Renoir . À la fin, je pense que c'est la nuit, car j'entends le bruit de criquet, si je ne me trompe pas. En bref, j'ai eu l'impression d'avancer d'un univers à un autre, d'un tableau à un autre.* »

Ici l'ensemble des événements sonores perçus par l'auditeur participent à un processus de narrativisation incarné, soit une **focalisation égocentrique**, combinant l'**intentionnalité** et la **réception empathique**. Bien d'autres participants, cités en annexe, ont également manifesté une quelconque sensation de transport : **P9.M2.É**, **P12.M1.V**, **P4.M2.É** et **P6.M2.É**.

Déconstruction et analyse : Renvoie principalement à la réception **taxinomique** de DELALANDE, où l'auditeur effectue une segmentation mentale de l'œuvre afin d'en saisir la forme synoptique. L'auditeur écoute l'œuvre avec un certain recul – parfois avec détachement critique – et tente de mémoriser, qualifier, étiqueter les différentes unités intentionnellement relevées afin d'établir certaines relations entre elles. L'étiquetage des unités peut faire appel à l'identité d'une cause probable, à une métaphore descriptive ou à des propriétés morphologiques et sensibles. Une telle approche est généralement appliquée de manière plus articulée par les audiophiles. Quelques citations exemplaires de cette catégorie peuvent être consultées en annexe : **P22.M2.É** et **P13.M1.É**.

Identification : Peu importe la conduite d'écoute adoptée, l'auditeur étiquette les sons pour les identifier dans ses commentaires. Ce faisant, l'auditeur *détermine* les sons selon son niveau de certitude : plus un son sera abstrait, plus l'auditeur aura tendance à l'identifier selon ses qualités morphologiques ou sensorielles – profil, masse, texture, rythme, etc. ; plus un son sera référentiel, plus l'auditeur aura tendance à l'identifier selon sa source ou sa cause probable – **éventisation, objétisation et agentisation** –, comme la représentation d'événements et d'objets de la vie courante, un instrument de musique, la voix d'un humain, etc. Dans l'incertitude, l'auditeur peut parfois témoigner de ses réflexions quant à l'identité d'un son. Quelques citations exemplaires de cette catégorie peuvent être consultées en annexe : **P15.M1.É**, **P19.M1.É**, **P11.M1.É** et **P11.M2.É**.

Imagerie mentale et narrativisations : Souvent – mais pas nécessairement – développées à partir de sons référentiels, les narrativisations peuvent être soit sémantiques ou écologiques, selon l'**identification** des sons par l'auditeur. Peu importe leur niveau – plus ou moins grand – de réalisme, les sons peuvent souvent susciter une imagerie mentale chez l'auditeur. Ces images peuvent se présenter comme des tableaux, de simples apparitions ponctuelles, ou participer plus largement à la construction d'une scène, à une succession de moments, ou encore, à l'émergence d'un monde sonore fictionnel, selon l'identification subjective des événements sonores et leur contexte d'apparition spatiotemporel. Les participants peuvent alors, soit décrire des images mentales isolées ou raconter un scénario possible. Ce thème correspond essentiellement à la conduite **figurativisante** de DELALANDE, sans toutefois assumer d'une **focalisation** particulière.

L'entrevue avec **P11** révèle d'ailleurs comment le contexte sonore peut induire une **agentisation** en tant que conscience expérientielle. En décrivant son expérience d'écoute de *Ville Aux Cent Clochers*, le participant explique que l'amalgame de sons réalistes et abstraits présentés dans un contexte immersif donne l'impression d'être dans la tête de quelqu'un, comme dans un rêve. Ce dernier, n'ayant pas réellement expérimenté la guerre, interprète alors l'environnement sonore comme l'effet psychologique du vécu d'un agent. D'autres exemples de commentaires en lien avec cette catégorie sont cités en annexe : **P10.M1.É**, **P21.M2.É** et **P21.M2.É**.

Espaces et lieux perçus : À partir du contexte spatiotemporel, d'**identifications** (verbales ou sonores), d'**images mentales** ou de **narrativisations**, l'auditeur interprète l'environnement sonore exposé – qu'il soit abstrait ou présentant un certain niveau de réalisme. Les participants identifient alors un *lieu* évoqué ou décrivent l'*espace*⁹ sonore dans lequel ils se situent.

Durant l'entrevue, **P3** reconnaît les sons entendus comme provenant de la ville de Montréal. Bien que l'univers de l'œuvre représente effectivement Montréal, ce dernier ne pouvait savoir que l'œuvre y avait été entièrement sonotournée, d'autant plus que le titre de l'œuvre ne lui était pas connu au moment de l'entrevue. L'auditeur précise que c'est à partir de la **scène 7** – où l'on entend une voix francophone parler à la radio d'un événement montréalais – que s'est confirmée son impression. D'autres exemples de cette catégorie sont cités en annexe : **P23.M1.É** et **P6.M1.É**.

Spatialisation : Les auditeurs décrivent explicitement ou implicitement la position, les mouvements, les trajectoires, l'étendue, la profondeur, la distance, les plans perçus, la superposition et l'enveloppement d'un ou plusieurs événements sonores. La référence spatiale peut être absolue – située, par

⁹La distinction entre *lieu* et *espace* vient d'une conception géographique développée par Yi-Fu Tuan : « The opposition is one of abstraction versus concrete environment invested with emotional value. Space is infinite, while place is limited by boundaries. Space allows movement—and therefore freedom, adventure, and danger—while place offers a sense of security but also of containment. Space is timeless, while place is shaped by history and memory, space is anonymous, while place is associated with community » (RYAN, 2015, p. 86).

exemple, à la position d'écoute de l'individu (**focalisation égocentrique**) – ou relative – par des contrastes spatiaux entre les sons eux-mêmes (**focalisation hétérocentrique**).

Les commentaires émis par **P2** expriment clairement son écoute **intentionnelle** de la mise en espace sonore et comment cela a pu affecter sa focalisation, celle-ci passant d'**égocentrique** à **hétérocentrique**, vers la fin de l'œuvre. Les citations suivantes présentent autant d'exemples additionnels d'expressions s'inscrivant dans cette catégorie : **P10.M2.É**, **P18.M2.É**, **P1.M1.É** et **P2.M2.É**.

Réception empathique : Cette catégorie renvoie à la conduite de réception empathique de DELALANDE, où les participants expriment subjectivement les impressions, émotions, sensations, sentiments, etc. que les sons produisent à l'intérieur d'eux-mêmes. Sur le plan narratif, ce type de réception participe à une **focalisation égocentrique**. Les sensations physiologiques que procurent les sons sont alors interprétées comme des mouvements, des actions ou des événements survenant directement à l'auditeur.

P23, par exemple, raconte littéralement le film imaginaire de son expérience d'écoute. À travers une **focalisation égocentrique**, l'auditeur intègre les événements sonores et les lieux perçus au sein d'une diégèse (**diégétisation**) personnelle, vécue en tant qu'agent (**agentisation**) expérimentant l'action et les événements. Il y a ici une étroite relation entre la narrativisation et la réception empathique. D'autres participants se sont exprimés de manière empathique, comme l'indique ces citations en annexe : **P11.M2.É**, **P17.M2.É** et **P5.M1.É**.

Temporalité et dynamisme : Cette catégorie inclut tout commentaire lié à l'impression du temps qui passe, l'évolution temporelle de la pièce et ses variations dynamiques. L'auditeur peut décrire une durée, un rythme, une énergie, une densité, une intensité et leur évolution à court, moyen et long terme. Ces critères servent autant à qualifier l'œuvre et sa forme que des sensations empathiques ou des images mentales.

Dans ses commentaires, **P20** décrit comment le rythme et l'intensité sonore l'affectent émotionnellement et lui cause du stress. Cette étroite corrélation entre les propriétés dynamiques et temporelles du son et la **réception empathique** est également exprimée par **P5**. D'autres exemples de cette catégorie sont également cités en annexe : **P3.M1.É**, **P13.M1.É**, **P21.M2.É** et **P17.M2.É**.

5.5.6. Autres catégories possibles

Bien entendu, la liste présentée ci-haut n'est pas exhaustive, d'autant plus que les frontières descriptives entre chaque catégorie ne sont pas étanches. Plusieurs catégories s'entrelacent et différentes associations sont donc possibles. Quelques exemples de commentaires illustrent clairement comment certaines catégories peuvent se rejoindre et se renforcer mutuellement, certaines plus fréquemment que d'autres : **P2.M1.É**, **P6.M1.É**, **P15.M1.É**, **P20.M1.É** et **P9.M2.É**. Dans des cas plus spécifiques, la fusion de certaines catégories peut faciliter la compréhension des causes possibles étant à l'origine d'impressions psychologiques plus complexes, comme celles observées ici :

Perception de réalités physiques : les *effets de son* de nature référentielle construisant un contexte spatiotemporel propre à la vie sur terre manifestent indirectement des réalités physiques liées au mouvement de corps dans l'atmosphère terrestre, au passage du temps et, le plus souvent, aux effets de la gravité. Par conséquent, l'absence de références à ces réalités physiques habituelles – propre à un contenu sonore et à un contexte spatiotemporel abstrait – engendre souvent une sensation d'apesanteur qui peut être assimilée à la métaphore de l'immersion, l'apesanteur étant un phénomène associé à un milieu de vie inhabituel pour l'être humain – sous l'eau ou dans l'espace, par exemple. Les commentaires de **P9**, **P3**, **P20**, **P23** et **P15** expriment très bien cette impression.

L'effet de contrainte : est une impression qui peut facilement survenir lorsqu'on emploie un dispositif de diffusion sonore concentrique et multidirectionnelle. On peut imaginer qu'une telle sensation peut être exacerbée si, en plus de cela, l'auditeur se trouve assis dans le noir, sur une chaise fixe, située au beau milieu d'un auditoire silencieux. En tant que compositeur, il faut rester conscient de l'effet d'un tel dispositif sur l'auditoire. En bombardant le public de sons d'une certaine intensité venant de toutes parts, l'espace auditif devient vite saturé, ce qui peut donner l'impression qu'il n'y a pas d'issue. Malgré la relative liberté de mouvement des participants, certains d'entre eux ont tout de même ressenti une forme de contrainte pour l'une ou l'autre des pièces : **P15**, **P19**, **P23** et **P12**.

L'effet de scaphandre : est un cas particulier de l'effet de contrainte mêlé à la sensation d'immersion. Un seul participant, **P12**, a fait part d'une telle impression, aussi appelée « bulle », durant l'entrevue. Après un moment de réflexion, ce dernier admet que cette bulle représente une séparation, une enveloppe, une barrière, une sorte de scaphandre métaphorique servant d'habitable qui isole l'individu du monde extérieur : c'est en quelque sorte une métaphore de l'*écart immersif*.

5.5.7. L'immersion active et passive

Si plusieurs participants ont adopté un processus de narrativisation écologique, tant pour l'écoute de M1 que M2, les événements décrits divergent tout de même quant à leur niveau de détermination. Puisque *Ville Aux Cent Clochers* (M1) comporte davantage d'indices sonores spatiotemporels, les narrativisations

concordent davantage aux intentions narratives du compositeur. Pour certains, la relative familiarité expé-
rientielle résultant d'un tel contexte sonore contribue positivement à leur sensation d'immersion ; inversement,
une œuvre laissant une plus grande liberté à la narrativisation, comme *La part des anges*, aurait pour consé-
quences potentielles qu'un changement dans l'œuvre entre en conflit avec les attentes narratives de l'auditeur
(exemple : **P5**), ou encore, ne soit pas assez stimulante pour maintenir le niveau d'attention (exemple : **P18**).
Pour d'autres, c'est tout le contraire : la surabondance d'éléments sonores identifiables représente une stimu-
lation distrayante ou contraignante à leur imagination, ayant ainsi un effet contre-immersif. À l'inverse, ces
participants jugent qu'il est plus facile de s'immerger dans une œuvre comme *La part des anges*, justement
parce qu'elle ne tente pas de représenter un monde réel, mais laisse place à toutes sortes d'interprétations.
Dans un cas comme dans l'autre, il y a tout de même immersion dans un « monde » : l'un étant plus familier,
plus stimulant et plutôt déterminé par le contenu de l'œuvre (*Ville Aux Cent Clochers*), l'autre étant moins
familier, plus ambiant et davantage déterminé par l'imagination de l'auditeur (*La part des anges*).

D'après l'interprétation de chacun des auditeurs interrogés sur ce qui, selon eux, rend une expérience
sonore plus immersive, trois conceptions principales ressortent :

- (1) **une conception active** de l'écoute immergée (7 participants) favorise le dynamisme, le mouvement,
la richesse et le réalisme ;
- (2) **une conception passive** de l'écoute immergée (6 participants) favorise l'abandon, le minimalisme,
l'abstraction et minimise l'intellectualisation du contenu ;
- (3) **une conception bipolaire** de l'écoute immergée (10 participants) admet implicitement ou expli-
citemment qu'il existe deux façons différentes de concevoir l'immersion : l'une laisse plus de liberté
intentionnelle à l'auditeur, l'autre est plutôt déterminée par l'*effet de réalisme* de l'œuvre.

Les participants ont de plus évalué sur une échelle de 1 à 10, le niveau d'immersion ressenti durant l'écoute
de chaque pièce¹⁰. En regroupant les participants selon leur propre conception de l'écoute immergée (active,
passive ou bipolaire), le tableau 5.1 affiche la moyenne des évaluations attribuées à chaque œuvre :

Tableau 5.1. Évaluations de M1 et M2 selon le type d'immersion (sur 10)

Musiques	Active	Passive	Bipolaire
M1	8,80	7,33	8,90
M2	6,86	8,50	9,05
Participants	7	6	10

On constate que : les participants ayant une conception plus active de l'immersion sonore ont jugé M1
(*Ville Aux Cent Clochers*) plus immersive que M2 (*La part des anges*) ; les participants ayant une conception
plus passive de l'immersion ont jugé M2 plus immersive ; et les participants ayant une conception bipolaire
ont évalué les deux pièces comme ayant un niveau d'immersion à peu près équivalent, bien que distinctement.

¹⁰ *Ville Aux Cent Clochers* = M1 ; *La part des anges* = M2.

La sensation d'immersion dépend donc des attentes de l'auditeur face à l'expérience sonore. Pour un auditeur ayant une conception plus passive, une œuvre proposant un contenu plus minimaliste, davantage axé sur l'abandon sensoriel, risque d'être reçue comme étant plus immersive ; pour un auditeur ayant une conception plus active de l'expérience musicale immersive, une œuvre proposant un contenu sonore plus éclectique, davantage axé sur la représentation d'un monde matériel, risque d'être reçue comme étant plus engageante. En contrepartie, certains participants peuvent se laisser distraire par leurs pensées durant l'écoute d'une œuvre ambiante, tandis que d'autres peuvent ressentir du stress à l'écoute d'une œuvre trop stimulante. Que l'on se laisse dériver, flottant sur un long fleuve tranquille, ou nageant éperdument à travers un torrent, l'immersion est une manière d'engager l'œuvre. S'immerger, c'est avant tout adhérer à ce que l'œuvre propose.

Conclusion

L'ouvrage présenté dans ce mémoire allie différents concepts au phénomène d'immersion sonore, en tenant compte de notre capacité d'écoute omnidirectionnelle du monde environnant. En intégrant à la création sonore des outils conceptuels issus de la narratologie, du cinéma ou de la réalité virtuelle, l'art acousmatique y est abordé sous l'angle de la composition spatiale tridimensionnelle. À l'instar de la narratologie naturelle de FLUDERNIK, la musique acousmatique est ici comprise à partir de notre expérience quotidienne du monde sonore. En adoptant une approche de composition axée sur l'expérientialité humaine, le projet *Cathédrales* s'inscrit dans un effort d'arrimer les stratégies d'écriture spatiotemporelle à la réception immergée. Les concepts d'immersion, de narrativisation et de cinéma pour l'oreille, ainsi que le dispositif technologique qu'est le dôme de haut-parleurs, représentent autant d'outils permettant de composer un monde sonore fictionnel dans lequel l'auditeur peut s'engager de différentes manières, selon ses antécédents et ses intentions. L'expérience de composition des œuvres présentées dans ce mémoire et les connaissances acquises dans l'analyse des commentaires d'auditeurs ont permis de valider certaines des stratégies adoptées. Mais, cette recherche demeure bien partielle et plusieurs pistes d'analyse esthétique sont envisageables pour la suite. De plus, la centralité de l'expérience, induite par le dôme de haut-parleurs, représente toujours un défi, tant sur le plan créatif que technologique. Une des pistes de recherche possible consisterait à modifier certains paramètres du dispositif ou de la spatialisation afin d'en analyser les effets sur la réception d'un auditoire.

Vers une décentralisation de l'expérience d'écoute

L'une des forces d'un dispositif comme le dôme de haut-parleurs est aussi sa plus grande contrainte : sa concentricité. De par sa forme hémisphérique, le dôme favorise une position d'écoute centrale au détriment des positions situées plus en périphérie – comme le révèlent notamment certains des commentaires émis dans la première étude de cas (G1P5, G1P14 et G1P16). En réponse à ce problème, SCHRIMSHAW propose notamment l'adoption d'une approche plus décentralisée de l'expérience sonore, tant sur le plan du dispositif et des stratégies de spatialisation qu'en termes d'intentions venant de l'auteur. Une telle approche permettrait de recentrer l'expérience d'écoute vers chacun des individus, à travers de multiples centres d'écoute, plutôt que de demeurer restreinte à point idéal dans l'espace de diffusion (le *sweetspot*). La contrainte du *sweetspot* situe inévitablement certains auditeurs en périphérie et cela peut, par conséquent, avoir un effet contre immersif sur eux. En ne considérant plus l'espace d'écoute comme ayant un seul centre et une seule périphérie, mais

bien plusieurs centres – et donc plusieurs périphéries – cela pourrait permettre à l’auditeur d’engager l’œuvre de manière plus intentionnelle, en prenant conscience que ce qui est entendu est défini non seulement par les contraintes du dispositif, mais aussi par les limites de sa propre position, de sa mobilité, des mouvements de sa tête, etc. (2017, p. 37-38).

Les deux œuvres présentées dans ce mémoire représentent en quelque sorte un changement progressif vers une approche décentralisée, dans ma démarche de composition et de spatialisation. Alors que *Ville Aux Cent Clochers* a été conçue dans une approche centralisée, assumant une position idéale et orientée de l’auditeur au centre du dispositif, *Réverbérence*, quant à elle, s’inscrit davantage dans une approche décentralisée, où le dispositif sert à représenter l’intérieur d’un lieu dans lequel on peut déambuler, entrer et sortir. En contrepartie, *Ville Aux Cent Clochers* a l’avantage de s’adapter plus facilement à la réduction stéréophonique que *Réverbérence*. Idéalement, un dispositif sonore décentralisé pourrait aussi inclure des haut-parleurs d’appoint, situés à l’intérieur de l’espace de diffusion, afin d’accentuer la précision et la proximité de certains sons au sein de l’espace. L’intérêt d’une approche décentralisée réside notamment dans le niveau d’engagement que le créateur choisit de léguer à l’auditeur. Il serait alors question d’un partage équilibré entre l’intentionnalité du créateur et celle du récepteur. L’écoute d’une œuvre acousmatique spatialisée en 3D selon une approche centralisée laisse davantage l’auditeur à la merci de l’œuvre. Selon l’intensité et le contexte spatiotemporel, l’auditeur peut même parfois se sentir physiquement contraint par l’expérience. En contrepartie, une certaine liberté de mouvement peut se traduire par un certain désengagement envers l’œuvre si elle n’est pas bien adaptée au contexte. On pourrait, par exemple, envisager une étude permettant de comparer différents degrés de liberté de mouvement liés à l’orientation de l’écoute – frontale vs non-orientée –, à la (dé)centralité de l’expérience, à la présence de sièges (quantité, type, orientation), à la taille du dispositif de diffusion sonore (diamètre et nombre de haut-parleurs) et ainsi de suite. Bien entendu, les œuvres devront être conçues en fonction du dispositif installé, notamment à l’aide d’outils de spatialisation qui permettent de s’y adapter.

Vers une conceptualisation de l’expérience sonore immersive

À plus long terme, le projet de recherche présenté au chapitre 5 pourrait certainement servir à l’élaboration future d’une schématisation conceptuelle de l’expérience sonore immersive. Un tel schéma permettrait notamment de représenter le parcours de la conscience, durant l’expérience d’une œuvre sonore immersive, à travers un ensemble de circuits d’échanges possibles, sans pour autant en réduire la complexité multicausale. Bien que le développement d’un tel outil d’analyse esthétique dépasse largement la portée de ce mémoire, l’exercice initial de catégorisation permet déjà d’établir certains liens entre les stratégies employées par les compositeurs et leur effectivité sur la réception spectatorielle. Les données recueillies dans le cadre de cette étude pourraient certainement faire l’objet d’une analyse plus approfondie, ou encore, servir de point de départ à des expériences portant sur des phénomènes plus ciblés. Il peut être intéressant, par exemple, de refaire l’exercice non seulement pour comparer certaines stratégies de spatialisation, mais aussi différents dispositifs, employés dans diverses situations de concert ou d’installation.

Bibliographie

- ALCAZAR, A. (2015). L'écoute attentive comme base pour l'analyse des musiques électroacoustiques. *Musimédiane*, (8).
- ANDEAN, J. (2010). The Musical–Narrative Dichotomy: Sweet Anticipation and some implications for acousmatic music. *Organised Sound*, 15(2), 107-115. doi :10.1017/S1355771810000099
- ANDEAN, J. (2014a). Sound and Narrative: Acousmatic composition as artistic research. *Journal of Sonic Studies*, (7).
- ANDEAN, J. (2014b). Towards a Narratology of Acousmatic Music. Dans *Proceedings of the Electroacoustic Music Studies Network Conference Electroacoustic Music Beyond Concert Performance*, Berlin.
- ANDERSON, É. (2015). L'espace en tant que dénominateur commun dans la musique acousmatique. *Musimédiane*, (8).
- AUVRAY, M., LENAY, C., KEVIN O'REGAN, J. et LEFÈVRE, J. (2005). Suppléance perceptive, immersion et informations proprioceptives. *Arob@se*, 94-113.
- BÉDARD, M. (2010). *Du langage cinématographique à la musique acousmatique: Écritures et structures* (Thèse de doctorat, Université de Montréal).
- BERLIOZ, H. (1858). *Grand traité d'instrumentation et d'orchestration modernes*. Paris.
- BLAUERT, J. et ALLEN, J. (1997). *Spatial Hearing: The Psychophysics of Human Sound Localization*. MIT Press.
- BOILLAT, A. (2009). La « diégèse » dans son acception filmologique. Origine, postérité et productivité d'un concept. *Cinémas*, 19(2-3), 217-245. doi :<https://doi.org/10.7202/037554ar>
- BOREN, B. (2018). History of 3D Sound. Dans A. ROGINSKA et P. GELUSO (Dir.), *Immersive Sound: The Art and Science of Binaural and Multi-Channel Audio* (p. 40-62). New York : Routledge.
- BRUNSON, W. (2012). A Narrative Stance: Making a Case for Narrativity in Electroacoustic Music. Dans *Electronic Music Studies Network Conference*, Stockholm.
- CALLEJA, G. (2011). *In-game: from immersion to incorporation*. Cambridge, Massachusetts; London, England : MIT Press.
- CARDINAL, S. (1995). Entendre le lieu, comprendre l'espace, écouter la scène. *Protée*, 94-99.
- CARDINAL, S. (2018). *Profondeurs de l'écoute et espaces du son: cinéma, radio, musique*. Strasbourg : Presses universitaires de Strasbourg.

- CHION, M. (1991). *L'art des sons fixés* (3^e éd.). 2017. Paris : Metamkine/Nota Bene/Sono-Concept.
- CHION, M. (1993). *Le Promeneur écoutant: essais d'acoulogie*. Collection En blanc et noir. Plume. Récupérée à partir de <http://michelchion.com/books/42-le-promeneur-ecoutant>
- COOLS, V. (2011). Le lecteur en théorie. Entre plusieurs modes de pensée. *Figura, Centre de recherche sur le texte et l'imaginaire. coll. Figura, 27*, 47-60. Récupérée à partir de <http://oic.uqam.ca/fr/articles/le-lecteur-en-%20theorie-entre-plusieurs-modes-de-pensee>
- CULLER, J. D. (2002). *Structuralist Poetics: Structuralism, Linguistics and the Study of Literature*. Classics Series. Routledge. Récupérée à partir de <https://books.google.ca/books?id=cBZCOD8SVzMC>
- D'AMBROSIO, S. (2012). *VILLUSIONS: Construction spatiale de paysages sonores musicalisés* (Mémoire de maîtrise, Université de Montréal).
- DELANDE, F. (2013). *Analyser la musique: pourquoi, comment?* INA.
- DELEUZE, G. et GUATTARI, F. (1983). *L'image-mouvement (Cinéma 1)*. Paris : de Minuit.
- DELEUZE, G. et GUATTARI, F. (1985). *L'image-temps (Cinéma 2)*. Paris : de Minuit.
- DESCHENEUX, H. (2007). Expressions de la subjectivité. Dans C. MEYOR (Dir.), (T. 2, p. 82-112). Cirp - Cercle interdisciplinaire de recherches phénoménologiques.
- DREYFUS, H. (1993). Agir, intentionnalité et être-au-monde. *Philosophiques, 20*(2), 285-302. doi :<https://doi.org/10.7202/027227ar>
- FLUDERNIK, M. (1996). *Towards a 'Natural' Narratology*. New York : Routledge.
- FLUDERNIK, M. (2009). *An introduction to narratology*. Routledge.
- FORGET, G. (2010). *Geste, forme, couleur* (thèse de doct., Université de Montréal, Montréal).
- FORT, B. (2016). *An Introduction to Fictional Worlds Theory* (W. H. KALAGA, Dir.). Frankfurt : Peter Lang Edition.
- FREEDBERG, D. et GALLESE, V. (2007). Motion, emotion and empathy in esthetic experience. *Trends in Cognitive Sciences, 11*(5), 197-203. doi :<https://doi.org/10.1016/j.tics.2007.02.003>
- FROGER, M. (1999). Deleuze et la question de la narration. *Cinélektá, 10*(1), 131-135.
- GAUDREAU, A. (1988). *Du littéraire au filmique: système du récit*. Méridiens Klincksieck. Récupérée à partir de <https://books.google.ca/books?id=wmxZAAAAMAAJ>
- GENETTE, G. (1972). *Figures III. Poétique* (Éditions du Seuil). Paris : Éditions du Seuil.
- GOBEIL, G. (2007). Le miroir triste. CD. La pièce Le miroir triste, quant à elle, est une sorte de 'cinéma pour l'oreille'. Je me suis basé sur un scénario non réalisé de Andreï Tarkovksy intitulé Hoffmanniana (1975), dont j'ai tenté d'évoquer certaines scènes. Récupérée à partir de https://electrocd.com/fr/album/2355/Gilles_Gobeil/Trois_songes
- GOBEIL, G. et LUSSIER, R. (2003). Le contrat. CD. 16. La cathédrale. Récupérée à partir de https://electrocd.com/fr/album/2334/Gilles_Gobeil_Ren%C3%A9_Lussier/Le_contrat
- GUELTON, B. (2014) Dans B. GUELTON (Dir.), *Les figures de l'immersion* (Chap. Introduction, p. 9-22). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

- HAUER, C. (2015). Une approche cognitive de la narrativité musicale. *Cahiers de Narratologie*, (28). doi :10.4000/narratologie.7194
- HAYDEN WHITE. (1965). *Foundations of Historical Knowledge*. New York : Harper et Row.
- HEIDEGGER, M. (1985). *Les problèmes fondamentaux de la phénoménologie* (F.-W. von HERMANN, Dir.). Bibliothèque de philosophie. Paris : Gallimard.
- HILLAIRE, N. (2008). *Adieu l'esthétique* (D. CHATEAU, A. LONTRADE et B. PÉQUIGNOT, Dir.). Esthétique. Paris : L'Harmattan.
- HOFFMAN, E. (2012). "P"-Tunes: Multiple Subjectivities and Narrative Method in Computer Music. *Computer Music Journal*, 36(4), 40-58. doi :10.1162/COMJ_a_00152. eprint : https://doi.org/10.1162/COMJ_a_00152
- HUYSMANS, J. K. (2017). *La Cathédrale* (D. MILLET-GÉRARD, Dir.). Gallimard.
- KANE, B. (2014). *Sound Unseen*. New York : Oxford University Press.
- KERCKHOVE, D. D. et POISSANT, L. (1994). art, matière et lumière. série télévisée canadienne sur les arts et les nouvelles technologies. Université du Québec à Montréal.
- LEDOUX, D. et NORMANDEAU, R. (2018). An Immersive Approach to 3D-Spatialized Music Composition : Tools and Pilot Survey. Dans S. CUNNINGHAM et R. PICKING (Dir.), *AM'18: Proceedings of the Audio Mostly 2018 on Sound in Immersion and Emotion*, Wrexham, United Kingdom : ACM.
- LOMBARD, M. et DITTON, T. (1997). At the Heart of It All: The Concept of Presence. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2), JCMC321. doi :10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x
- LÒPEZ, F. (1997). Schizophonia vs. l'objet sonore: soundscapes and artistic freedom. online. Récupérée à partir de <http://www.franciscolopez.net/pdf/schizo.pdf>
- MÂCHE, F.-B. (2015). *Musique-Mythe-Nature* (3ème). Paris : Éditions Aedam Musicae.
- MAÏLAT, M. (2008). Rubrique - Le virtuel, le réel et l'actuel. *Informations sociales*, 3(147), 90-91. Récupérée à partir de <https://www.cairn.info/revue-informations-sociales-2008-3.htm-page-90.htm>
- MARTY, N. (2011). Vers une narratologie naturelle de la musique. *Cahiers de Narratologie*, (21). doi :10.4000/narratologie.6476
- MARTY, N. (2012). Sonic Identification and Listening Strategies Towards a 'Natural' Narratology for Electroacoustic Musics. Dans *Proceedings of the Electroacoustic Music Studies Network Conference Meaning and Meaningfulness in Electroacoustic Music*, Stockholm.
- MARTY, N. (2016). Deleuze, Cinema and Acousmatic Music (or What If Music Weren't an Art of Time?) *Organised Sound*, 21(2), 166-175. doi :10.1017/S1355771816000091
- MERLEAU-PONTY, M. (1945). *Phénoménologie de la perception* (R. TOUSSAINT, Dir.). Collection Bibliothèque des idées. Paris : La Librairie Gallimard, NRF.
- NATTIEZ, J.-J. (1988). *De la sémiologie à la musique*. Montréal : Service des publications de l'Université du Québec à Montréal.

- NATTIEZ, J.-J. (1990). Peut-on parler de narrativité en musique? *Canadian University Music Review*, 102, 68-91.
- NATTIEZ, J.-J. (2011). La Narrativisation de la musique. *Cahiers de Narratologie*, (21). Récupérée à partir de <http://journals.openedition.org/narratologie/6467>
- NILSSON, N. C., NORDAHL, R. et SERAFIN, S. (2016). Immersion revisited: A review of existing definitions of immersion and their relation to different theories of presence. *Human Technology*, 12(2), 108-134. doi :<http://dx.doi.org/10.17011/ht/urn.201611174652>
- NORMANDEAU, R. (1992). *Un cinéma pour l'oreille* (Thèse de doctorat, Université de Montréal).
- NORMANDEAU, R. (1993). ... et vers un cinéma pour l'oreille. *Circuit*, 4(1-2), 113-126. doi :<https://doi.org/10.7202/902070ar>
- NORMANDEAU, R. (2009). Timbre Spatialisation: The medium is the space. *Organised Sound*, 277-285. doi :10.1017/S1355771809990094
- NORMANDEAU, R. (2014). La part des anges (2011-12).
- NORMANDEAU, R., BELANGER, O., LENGELE, C. et LEDOUX, D. (2018). SpatGRIS/ServerGRIS, Creative tools for 2D and 3D sound spatialization. Dans *Proceedings of the 2018 international computer music conference* (p. 291-297). Daegu, Korea : The International Computer Music Association.
- ODIN, R. (2000). *De la fiction*. doi :10.3917/dbu.odin.2000.01.
- OLIVIEROS, P. (p. d.). What is Deep Listening? en ligne. Récupérée à partir de <https://www.deeplisting.rpi.edu/about-deep-listening/>
- PAILLÉ, P. (1994). L'analyse par théorisation ancrée. *Cahiers de recherche sociologique*, (23), 147-181.
- PAQUOT, T. et PÉPIN, F. (2011). Dictionnaire de la philosophie. book. Paris.
- PAUL RICŒUR. (1991). *Temps et Récit II*. Paris : Seuil.
- NORMANDEAU, R. (2016). Plan de cours pour le séminaire sur le Cinéma pour l'oreille.
- ROGINSKA, A. et GELUSO, P. (2018). Introduction. Dans A. ROGINSKA et P. GELUSO (Dir.), *Immersive Sound: The Art and Science of Binaural and Multi-Channel Audio* (p. 1-4). New York : Routledge.
- ROY, S. (2003). *L'analyse des musiques électroacoustiques: modèles et propositions*. Collection Univers musical. Harmattan. Récupérée à partir de <https://books.google.ca/books?id=sULg-GIZb7cC>
- RYAN, M.-L. (1980). Fiction, non-factuals, and the principle of minimal departure. *Poetics*, 9(4), 403-422. doi :[https://doi.org/10.1016/0304-422X\(80\)90030-3](https://doi.org/10.1016/0304-422X(80)90030-3)
- RYAN, M.-L. (2015). *Narrative as Virtual Reality 2: Revisiting Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*. Baltimore et Londres : The John Hopkins University Press.
- SALGADO, C., BARBANTI, R., PAPARRIGOPOULOS, K. et SOLOMOS, M. (2016). *Art et décroissance* (C. PARDO, Dir.). Documenta Universitaria. Récupérée à partir de <https://books.google.ca/books?id=tbQjDAAAQBAJ>
- SARTHOU-LAJUS, N. (2009). L'ère de la vitesse et des grandes migrations. Entretien avec Paul Virilio. *Études*, 410(2), 199-207. Récupérée à partir de <https://www.cairn.info/revue-etudes-2009-2-page-199.htm>

- SCHAEFFER, J.-M. (2016). *Adieu à l'esthétique*. Paris : Éditions Mimésis.
- SCHAEFFER, P. (1966). *Traité des objets musicaux : essai interdisciplinaire*. Paris : Édition du Seuil.
- SCHAFER, R. M. (1994). *The soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*. Rochester, VT : Destiny Books.
- SCHRIMSHAW, W. (2017). *Immanence and Immersion*. Bloomsbury.
- SÉGUY-DUCLOT, A. (1998). *Définir l'art*. Paris : Éditions Odile Jacob.
- SLATER, M. et WILBUR, S. (1997). A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(6), 603-616. doi :10.1162/pres.1997.6.6.603
- TOOLAN, M. (2011). La narrativité musicale. *Cahiers de Narratologie*, (21). doi :10.4000/narratologie.6489
- TRENTINI, B. (2014) Dans B. GUELTON (Dir.), *Les figures de l'immersion* (Chap. Pour une immersion non transparente, p. 25-59). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- TSINGOS, N. (2018). Object-Based Audio. Dans A. ROGINSKA et P. GELUSO (Dir.), *Immersive Sound: The Art and Science of Binaural and Multi-Channel Audio* (p. 244-275). New York : Routledge.
- WILDGEN, W. (2015). Dynamique narrative du texte, du film et de la musique. *Cahiers de Narratologie*, (28). doi :10.4000/narratologie.7243
- ZILBERBERG, C. (2002). Précis de grammaire tensive. *Tangence*, (70), 111-143. doi :<https://doi.org/10.7202/008488ar>

Annexes

Annexe A - Étude de cas No.1: écoute en groupe

Annexe A.1 - Antécédents des participants

Tableau .2. Antécédents des participants (pilote)

(a) Groupe 1 - *Ville Aux Cent Clochers*

P.	Exp. Dôme	Exp. Mus.
1	Oui, 2 fois	Novice
2	Oui, 2 fois	Intermédiaire
3	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire
4	Oui, 2 fois	Novice
5	Non, jamais	Avancé
6	Oui, 2 fois	Avancé
7	Non, jamais	Intermédiaire
8	Non, jamais	Intermédiaire
9	Oui, 3 fois	Intermédiaire
10	Non, jamais	Intermédiaire
11	Oui, 1 fois	Intermédiaire
12	Non, jamais	Novice
13	Non, jamais	Novice
14	Non, jamais	Novice
15	Oui, 1 fois	Intermédiaire
16	Oui, 1 fois	Intermédiaire
17	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire
18	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire

(b) Groupe 2 - *La part des anges*

P.	Exp. Dôme	Exp. Mus.
1	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire
2	Oui, plusieurs fois	Avancé
3	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire
4	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire
5	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire
6	Oui, plusieurs fois	Avancé
7	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire
8	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire

(c) Totaux des antécédents

Exp. Dôme	Groupe 1	Groupe 2
Plusieurs fois	3/18 (16,7%)	8/8 (100%)
3 fois ou moins	8/18 (44,4%)	Aucun
Jamais	7/18 (38,9%)	Aucun
Exp. Mus.		
Novice	5/18 (27,8%)	Aucun
Intermédiaire	11/18 (61,1%)	6/8 (75%)
Avancé	2/18 (11,1%)	2/8 (25%)

Annexe A.2 - Le dispositif technique

Les deux expériences ont eu lieu dans le même environnement d'écoute, soit le dôme de 32.2 haut-parleurs situé dans la grande pièce du studio (local B-187) de la faculté de musique de l'Université de Montréal. Durant l'écoute, les participants étaient assis sur des chaises non pivotantes, tous orientés dans la même direction et disposés en rangées, de sorte à occuper tout l'espace d'écoute central (voir figure .1). Le système de diffusion est composé de 32 haut-parleurs disposés en forme d'hémisphère autour et au-dessus de l'auditoire. Il mesure environ 7 m de diamètre et 2,5 m de haut, à partir de la couronne de haut-parleurs montée sur des pieds qui, elle, se situe à une hauteur d'environ 1,5 m du sol. Le système est complété par deux caissons de basse, situés vers l'avant, de part et d'autre de l'auditoire. La figure .2 affiche une représentation virtuelle du dôme de haut-parleurs en question.



FIGURE .1. © David Ledoux, 2018 - Vue panoramique de l'environnement du dôme de 32.2 haut-parleurs.

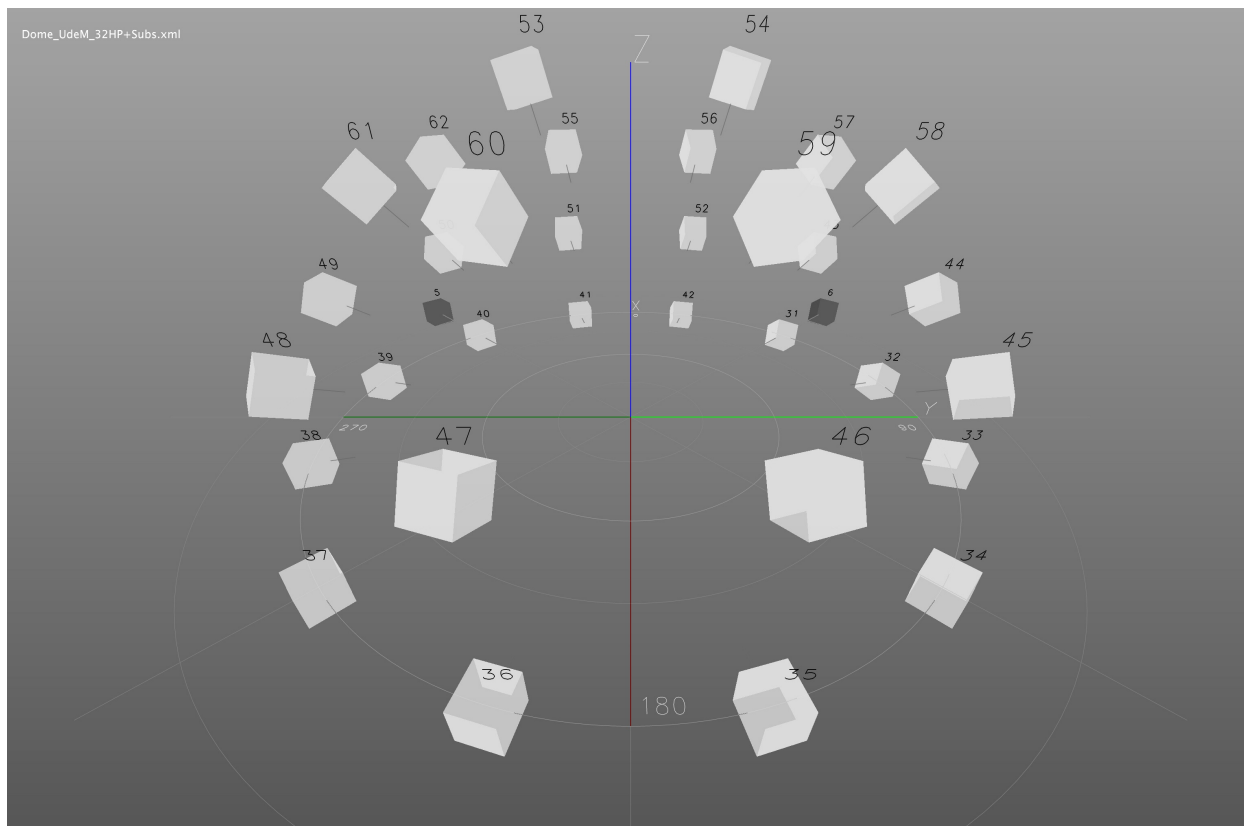


FIGURE .2. Représentation virtuelle du dôme de 32.2 haut-parleurs.

Annexe A.3 - Extraits de verbatim

« *C'est comme si on était dans la pièce, on en faisait partie.* »

~ G1P6

« *J'étais plongée dans un univers par moment plus réaliste et d'autres, plus dramatiques, où je créais des images au fur et à mesure de l'écoute. J'ai été frappée par le réalisme ou plutôt l'aspect tangible des sons. Ils étaient là donnant l'impression d'occuper un espace physique.* »

~ G1P7

« *Des paysages me sont apparus, mais ils ne s'implantaient pas totalement dans mon esprit et ma perception. En effet, les multiples voyages panoramiques de certains objets me replongeaient rapidement dans une écoute réduite, de son et de matière [...] J'ai donc écouté cette pièce de 3 manières différentes: réduite, abstraite et passive (certains moments de flottement, dans l'installation du décors au début de la pièce).* »

~ G1P13

« *Dans cette pièce, on peut entendre des sons qui nous sont familiers, mais je ne peux m'empêcher de déceler une sorte d'artificialité du monde dans lequel l'écoute m'a plongé [...] Les jeux sur la réverbération (champs direct/diffus) me plongeaient dans une antichambre qui évoquait la sensation d'un rêve. Je me suis laissé absorber par la musique et je n'ai pas cherché à déceler (et je n'aurais pas pu déceler) un sens concret. J'ai plutôt cherché à "écouter" la pièce à un niveau plus primaire et abstrait, comme lorsqu'on est à la limite de la conscience et du rêve.* »

~ G1P15

Annexe B - Étude de cas No.2:

Annexe B.1 - Antécédents des participants et contexte d'écoute

Tableau .3. Antécédents et contexte d'écoute par participant

P.	Exp. Dôme	Exp. Mus.	M1	M2	EE
1	Oui, plusieurs fois	Avancé	Oui	Non	SC
2	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire	Non	Non	SC
3	Oui, plusieurs fois	Avancé	Non	Non	SC
4	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire	Non	Non	SC
5	Non, jamais	Novice	Non	Non	SC
6	Non, jamais	Novice	Non	Non	SC
7	Oui, plusieurs fois	Intermédiaire	Oui	Oui	SC
8	Non, jamais	Novice	Non	Non	SC
9	Oui, plusieurs fois	Avancé	Non	Non	SC
10	Oui, une fois	Intermédiaire	Non	Non	SC
11	Non, jamais	Novice	Non	Non	SC
12	Oui, deux fois	Intermédiaire	Non	Non	ST
13	Oui, plusieurs fois	Expert	Non	Oui	SC
14	Oui, plusieurs fois	Avancé	Oui	Oui	SC
15	Non, jamais	Novice	Non	Non	ST
16	Oui, une fois	Avancé	Non	Non	ST
17	Non, jamais	Intermédiaire	Non	Non	ST
18	Oui, une fois	Novice	Non	Non	ST
19	Oui, une fois	Novice	Non	Non	ST
20	Non, jamais	Novice	Non	Non	ST
21	Oui, plusieurs fois	Avancé	Non	Non	ST
22	Oui, plusieurs fois	Expert	Oui	Oui	ST
23	Non, jamais	Novice	Non	Non	ST

Les colonnes **Exp. Dôme**, **Exp. Mus.**, **M1** et **M2** du tableau .3 présentent la répartition des réponses fournies à chaque question, selon le participant (**P.**). La première colonne (**Exp. Dôme**) affiche leur expérience passée d'écoute dans un dôme de haut-parleurs; la deuxième colonne (**Exp. Mus.**) affiche leur niveau de connaissance de la musique électroacoustique; et les troisième et quatrième colonnes (**M1** et **M2**) indiquent si, oui ou non, le participant a déjà entendu l'une ou l'autre des œuvres présentées – où *Ville Aux Cent Clochers* est identifié par **M1** et *La part des anges* par **M2**. Enfin, la dernière colonne (**EE**) indique dans quel environnement d'écoute le participant a entrepris l'expérience, soit la salle de concert (SC) ou le studio (ST).

Annexe B.2 - Le dispositif technique

Deux environnements d'écoute différents ont été utilisés pour cette expérience : la scène d'une salle de concert¹¹, surmontée d'un dôme de 20.2 haut-parleurs (figure .3), mesurant environ 11 m de diamètre et 6,5 m de haut à partir de la couronne de haut-parleurs, elle-même montée sur des pieds au sol à une hauteur d'environ 2 m ; et le même studio utilisé pour le pilote, comprenant un dôme calibré de 32.2 haut-parleurs (figure .4) – mesurant toujours 7 m de diamètre et 2,5 m de haut à partir de la couronne de haut-parleurs, elle-même montée sur des pieds au sol à une hauteur d'environ 1,5 m. Dans la salle de concert, les participants étaient assis sur une chaise non pivotante, située en plein centre du dôme, tandis que ceux qui étaient dans le studio s'assoient sur une chaise pivotante, également placée au centre du dispositif. L'emploi de ces deux configurations a pour but de comparer une situation de concert idéale avec un environnement d'écoute optimale en studio. Ce faisant, on cherche à savoir si des conditions d'écoute différentes, employant tout de même un dispositif de diffusion relativement similaire (dôme de haut-parleurs), se traduiraient de manière notable (ou pas) dans les commentaires entre les deux groupes – par exemple, l'effet de la réverbération (salle de concert), le fait de pouvoir pivoter sur la chaise (studio), etc.

¹¹La salle Claude-Champagne de la faculté de musique de l'Université de Montréal.



FIGURE .3. © David Ledoux, 2018 - Dôme de 20.2 haut-parleurs situé sur la scène d'une salle de concert.



FIGURE .4. © David Ledoux, 2018 - Dôme de 32.2 haut-parleurs situé dans un grand studio.

Annexe B.3 - Extraits de verbatim

Immersion

« J'ai été **plongé dans un univers** genre *Futuriste* entouré de motards et aspiré dans l'infini. »

~ P12.M1.É

« Mais le 360° de son nous permet de **s'imprégner** plus que je croyais **dans l'univers musical dans lequel on est plongé**. Le fait que l'extrait dure relativement longtemps permet justement au cerveau d'assimiler le **paysage musical dans lequel on est plongé** et de bien s'en **imprégner**. »

~ P5.M2.É

« Contrairement à l'**expérience d'immersion** de l'autre pièce où on se sent "transporté" d'un lieu à un autre [Sensation de transport], ici, on a la sensation d'occuper un point précis dans un vaste espace. La **sensation d'immersion** est plus sphérique, qu'hémisphérique, probablement parce que la pièce est plus abstraite. On est en apesanteur dans l'espace sonore alors qu'on pouvait "ressentir" la terre ferme dans la première pièce, au moment où des lieux physiques précis sont évoqués (le parc, le parvis d'une église, ...) [Espaces et lieux perçus]. [...] **L'expérience d'immersion** est davantage auditive. Et peut-être aussi proprioceptive, car on est amené à se situer dans un espace sonore imaginaire et abstrait qui nous est moins familier. »

~ P9.M2.É

Sensation de transport

« J'écoutais ça en phase, j'avais l'**impression d'être emmenée d'un lieu à un autre**. Comme si **je suivais** quelqu'un. Au début j'avais l'impression d'être à l'extérieur au milieu d'un champ de guerre [Espaces et lieux perçus]. Par la suite j'avais l'**impression d'avancer** de plus en plus dans un monde post apocalyptique, où la technologie et les robots règnent [Imagerie mentale et narrativisations]. À un moment donné, j'ai eu l'impression d'être dans un tunnel [Espaces et lieux perçus]. J'ai aussi dans la tête le son distinct d'un autobus du futur qui s'arrête [Imagerie mentale et narrativisations]. Finalement, **je sors** du tunnel. Je suis soulagée [Réception empathique] par les sons du clocher, la nature reprend le dessus, les oiseaux chantent [Identification], j'ai l'impression de me retrouver au milieu d'un parc [Espaces et lieux perçus], comme une toile de Renoir [Imagerie mentale et narrativisations]. À la fin, je pense que c'est la nuit, car j'entends le bruit de criquet [Identification], si je ne me trompe pas. En bref, j'ai eu l'**impression d'avancer d'un univers à un autre, d'un tableau à un autre** [Réception empathique, Imagerie mentale et narrativisations, Espaces et lieux perçus]. »

~ P15.M1.É

« ... comme si c'était une machine à remonter le temps que tu fwssshh [onomatopé]... **tu te transportes en quelque part**... fwshhhwwshsiisshh [onomatopé]. T'aspirez vers un peu l'inconnu, puis éventuellement **on revenait en quelque part** d'un peu plus stable, comme Oh! Mais, **ailleurs** [...] Puis **voyager** ben c'était des **lieux différents**, de la ville. De la ville... plus ou moins, ce n'était pas nécessairement tout le temps de la ville, mais il y avait des **lieux différents**. Comme un moment donné je me sentais peut-être, justement entouré de motos, au début; un moment donné à l'intérieur, [éventuellement] à l'extérieur... comme si je partais à **courir vers** l'auto, me réfugier alors qu'il pleut [...] Le fait qu'on avait un point A puis un... tsé qu'on s'en allait **en quelque part**, comme que... tsé je dis, c'est un petit peu comme **un voyage** dans le temps, temporel... »

~ P12.M1.V [02:35]

« J'ai aussi ressenti comme si **je me retrouvais dans** un vaste espace inconnu dont rien ne m'y était familier si ce n'est à l'occasion des voix d'une chorale. »

~ P4.M2.É

« J'avais l'**impression d'être dans** un temple, de flotter dans l'espace, et les sons se déplaçaient autour de moi. »

~ P6.M2.É

Intentionnalité

« Au départ je suis resté assis en **regardant dans une direction** et en **m'attardant sur** la spatialisation des sons. Ensuite, j'ai eu **envie de tourner** sur la chaise **pour mieux entendre** certains [sons] qui **attiraient mon attention**. »

~ P16.M1.É

« J'avais presque **envie de me pencher vers** le son, tellement que c'était plus prédominant que le reste [...] en **essayant de se concentrer sur** le reste de la pièce, il y avait toujours ces sons-là qui venaient comme **attirer l'attention**. Ça n'empêchait pas d'entendre le reste, mais c'est comme si il y avait un accent mis là-dessus pendant ces moments-là. »

~ P6.M1.V [06:21]

« J'ai trouvé difficile de **focaliser mon attention sur** un son plus qu'un autre et ai perçu le tout comme une masse [en] constante métamorphose. »

~ P3.M2.É

« À quelques occasions, j'ai senti que lorsque des éléments sonores plus "concrets" ou "présents" **prenaient mon attention**, d'autres éléments plus discrets pouvaient prendre place **sans que je m'en rende compte** et les transitions étaient très fluides à mon oreille. »

~ P21.M1.É

Identification

« Certaines couches sont plus "organiques" comme le son de **quelqu'un qui marche**, d'autres plus "**mécaniques**", les sons d'une **roue qui roule** ou de **canon/feu** et plus après certains sons semblent "**électroniques**", complètement imagés, qui relève de la fantaisie ou science-fiction. »

~ P15.M1.É

« Ouf, énormément de sons définitivement ! Des **voitures**, aux **cloches d'églises**, aux **camions**, à la **pluie** pis les **voix**, pour finir avec (je crois) les **feux d'artifice**. »

~ P19.M1.É

« J'ai entendu des **sons de synthétiseurs** avec par moment aussi des **voix**. »

~ P11.M1.É

« À même que la pièce se déroule j'ai reconnu plusieurs sons: **hélicoptère**, **marteau-piqueur**, **alarme de voiture**, **camion qui recule**, **pluie**, **vagues**, **grillons**, **enfants qui jouent**, **feux d'artifice**, **cloches d'église**, etc. Les amalgames de sons m'ont fait imaginer des images et les sons de **synthétiseurs** créaient une tension qui évoquaient des couleurs et donnaient une impression de solitude dans un espace vaste. »

~ P11.M2.É

Déconstruction et analyse

« Mis à part quelques dilatés et amincis, permettant mise en tension et détentes dans la durée, la trame est principalement un grand geste dont les contours restent diffus. La matière, très granulée et réverbérée, est l'acteur principal de cet expressionnisme textural et spatial. »

~ P22.M2.É

« Je l'ai écouté comme une pièce acoustique, en essayant de déceler des motifs, une structure, une certaine logique dans l'enchaînement et le mixage des différents sons. J'ai vraiment entendu la superposition des sources sonores et comment cette superposition se réorganise dans l'espace. »

~ P13.M1.É

Imagerie mentale et narrativisations

« Je l'ai perçu comme ayant une trame narrative, avec l'évocation d'un terrible accident dans la première partie, suivie d'un enterrement et de l'évocation de souvenirs antérieurs à l'accident + des flashbacks. »

~ P10.M1.É

« Les sons étant moins "concrets" et reconnaissables, ils favorisent l'imagination ou une visualisation métaphorique (à un certain moment, un son m'évoque une voiture blanche malgré qu'il n'y ait pas eu le son concret d'une voiture, par exemple). »

~ P21.M2.É

« [4:41] Quand un moment donné j'entendais l'hélicoptère, puis tous les bruits de moteurs, j'avais l'impression d'être comme... comme si j'étais un soldat en syndrome de stress post-traumatique. [...] [5:14] C'était comme si c'était les souvenirs de quelqu'un parce que, justement, ce n'était pas assez comme la réalité. Ça se passe tout en même temps. [...] [5:47] Les sons... tout à l'air super réel, mais l'agencement... tu ne sais pas vraiment t'es où, faque ça faisait comme si c'est quelqu'un qui imagine quelque chose dans sa tête. [...] [28:40] C'est pour ça que j'ai dit que c'est comme si j'étais dans la tête de quelqu'un, parce que je n'avais pas l'impression que c'était juste un micro placé dans un endroit réel. C'était vraiment quelque chose de pas réel. Un environnement pas réel, mais associé avec des sons qu'on entend déjà. »

~ P11.M1.V

Espaces et lieux perçus

« Pendant un instant je revis un souvenir d'enfance dans les bras de ma mère **dans un parc tout près d'une église** où on sonne le carillon. La pluie commence et mon père m'emmène **dans la voiture** à l'abri de la pluie où je suis en sécurité. »

~ P23.M1.É

« Tantôt j'avais l'impression d'être sur le **bord d'une autoroute**, à entendre voitures, camions, moto et train, puis je me suis sentie transportée sur un **chantier de construction, près d'un port** peut-être ? [...] Plus tard, j'ai eu l'impression d'être dans **un parc** lorsque la pluie, puis l'orage sont arrivés. Les enfants criaient et se mettaient à couvert. Ensuite, sur le **pont Jacques-Cartier**, j'ai assisté aux feux d'artifice Loto-Québec... »

~ P6.M1.É

« J'entendais beaucoup de son qui... de la **ville de Montréal**, donc ça m'évoquait un peu comme si quelqu'un faisait une prise de son dans la **ville de Montréal** à différents endroits, à différents moments. Puis c'était pas à cent pour cent ça que ça m'évoquait

juste parce qu'il y avait des sons traités puis il y avait clairement des trucs qui se passaient, qu'on peut pas entendre juste dans un simple paysage sonore enregistré. Mais quand même, de manière générale ça m'évoquait comme des... tsé du trafic genre tu te promènes **dans la rue** ou tu conduis **dans un bouchon de trafic**, à d'autres moments c'était plus tu passes dans **un coin avec, un parc avec des enfants où il y a de la pluie**. Donc ça m'évoquait des situations qui... réelles qui peuvent se passer dans la ville, surtout **Montréal** à cause des... voyons, des **dialogues**, puis des **segments de radio**, je pense même des fois ont mentionné le mot "**Montréal**". Donc c'était pas tout le temps des situations très précises que ça m'évoquait, mais c'était quand même des **environnements**, des **scènes**... que je serais susceptible d'entendre à **Montréal** donc... je ne sais pas moi... **dans la rue proche d'une église**, dans un **parc** pendant la... sous la pluie pendant un orage... ce genre de situation là mais pas nécessairement de situations super précises par contre. »

~ P3.M1.V

Spatialisation

« Sur le plan de la **spatialisation**, j'ai perçu être **entouré de sons de toutes part** mais j'ai eu de la difficulté à percevoir des **déplacements** [...] excepté au tout début de la pièce, où la **trajectoire** de certains sons évoquait des comètes. »

~ P10.M2.É

« Je me suis sentie **environnée d'une chorale au début et entourée de sons très enveloppants**, presque à chercher s'il y avait une présence autour de moi. »

~ P18.M2.É

« J'ai entendu beaucoup de **mouvements horizontaux** ainsi que plusieurs **positionnements de sons aux extrêmes (extrême gauche, droite, tout en haut, ...)**. Rien ne m'a semblé venir de l'**arrière central** directement, ce qui donnait l'impression d'un **vide sonore à l'arrière**, bien que cela ne m'ait pas dérangé dans mon écoute.. »

~ P1.M1.É

« J'avais tendance à vouloir **situer les sons dans l'espace**, comme pour **juger du dôme** peut-être. J'ai remarqué qu'il y avait une bonne **profondeur**. Le moteur semblait à un moment **très proche juste devant**, les cloches étaient à un moment bien **lointaines** tout en restant claires, et éventuellement **plus proches (à mi-distance)**. Une netteté dans des **mouvements dans le champ**, comme l'ambulance qui **passait vers la droite**. À certains moments, comme plutôt vers le début, il y avait une multitude de sons **situés un peu partout**, dont aussi **au-dessus de la tête un peu vers l'arrière**. C'est un passage où je me sentais plutôt immergée dans un lieu irréel, où il y a de **l'action partout autour de moi**. Un peu avant la fin, par exemple, il y avait moins de sons **provenant des côtés, arrière, dessus, ...** Je me sentais plutôt alors comme spectateur, ou regardant (attentive à quelque chose) vers **l'avant**. »

~ P2.M1.É

« Le développement était assez calme et il m'a semblé que **les sons, bien que provenant d'un partout autour, provenaient d'assez bas**. Comme des nuages **bas**... Éventuellement, **les sons provenaient aussi de plus haut**, le passage de "contenu" à "ouverture vers le haut" était agréable, bienvenu et faisait son effet. J'ai aussi porté attention aux **déplacements des sons dans le champ** j'ai remarqué à un moment un **déplacement vers l'arrière à gauche et à droite simultanément** et j'ai eu l'impression que **les 2 sons se croisaient à l'arrière** [...] J'ai remarqué que **les sons se déplaçaient autour selon des trajectoires généralement lentement, ou répétées, ou prévisibles**, ce qui convenait à l'aspect ambiant. »

~ P2.M2.É

Temporalité et dynamisme

« Plusieurs épisodes, ou tableaux, de caractères distincts se sont **succédés par transition fluide**, comme si le climat se **métamorphosait tout au long d'une journée** et était écouté en "**fast-forward**". »

~ P3.M1.É

« J'ai entendu la ville **qui défilait**, des fois à **toute allure**, des fois **calmement**. Mais c'était majoritairement **très dense** comme sonorité, ça prenait à l'intérieur de la poitrine [Réception empathique] quand c'était **plus dense**. »

~ P5.M1.É

« Le début est **énergétique et plus agressif**, ça **progresses par vagues, quelques suspensions**, et ça finit **plus en douceur**. »

~ P13.M1.É

« Une partie de l'extrait était assez stressant [Réception empathique] ; le **rythme s'accélérait** et les sons étaient comme **plus fort et puissants**. Les émotions étaient à ce moment assez intenses [Réception empathique]. »

~ P20.M1.É

« La pièce étant **moins mouvementée**, elle laisse favoriser plus la méditation que la première pièce. »

~ P21.M2.É

Réception empathique

« Au début cela me donnait l'impression de **mystère, suspense, presque angoisse**. Mais rapidement, je me suis habitué et j'ai trouvé ça **apaisant**. J'avais aussi l'impression d'**être seule** dans une très grande et très vieille église en ruine qui n'avait plus de toit. »

~ P11.M2.É

« J'ai entendu un mélange de sons qui ont inspiré des images dans ma tête. Premièrement je suis à **plat ventre par terre sur de l'asphalte** et je suis immobile en attendant que **mon assaillant s'enfuit** au volant de sa moto **alors que je crois l'avoir échappé je me fais capturer** et **on m'emmène** dans un hélicoptère vers un lieu inconnu où **je serai tenue prisonnière**. **J'ai peur** et dans mon **subconscient j'entends** un son de cloche qui me rappelle un souvenir **qui me reconforte**. Je ferme les yeux pour tenter d'oublier **ma réalité effrayante**. Pendant un instant je **revis** un souvenir d'enfance dans les bras de ma mère dans un parc tout près d'une église où on sonne le carillon. La pluie commence et mon père **m'emmène** dans la voiture à l'abri de la pluie où **je suis en sécurité**. **Ma réalité effrayante** et ce souvenir **reconfortant** s'entrelace et je reviens à moi, je suis à **nouveau couché par terre mon visage sur le ciment froid**. Je réalise que **je m'étais évanoui**. Rien n'est changé, **je suis toujours prisonnière**. »

~ P23.M1.É

« Je me suis senti **inconfortable** voire même **claustrophobe** dans certains moments chaotiques [Temporalité et dynamisme]. »

~ P17.M2.É

Relations entre les catégories

« J'ai entendu une œuvre faite de multiples sons de source naturelle (enregistrées) **[Identification]** qui en certains moments me transportaient **[Sensation de transport]** dans une atmosphère plus irréelle et musicalisée et à d'autres moments me situaient dans un environnement plus réaliste **[Déconstruction et analyse]**. J'avais tendance à vouloir **[Intentionnalité]** situer les sons dans l'espace, comme pour juger du dôme peut-être. J'ai remarqué qu'il y avait une bonne profondeur **[Spatialisation]**. Le moteur semblait à un moment très proche juste devant, les cloches étaient à un moment bien lointaines tout en restant claires, et éventuellement plus proches (à mi-distance). Une netteté dans des mouvements dans le champ, comme l'ambulance qui passait vers la droite **[Identification et Spatialisation]**. À certains moments, comme plutôt vers le début, il y avait une multitude de sons situés un peu partout, dont aussi au-dessus de la tête un peu vers l'arrière **[Spatialisation]**. C'est un passage où je me sentais plutôt immergée dans un lieu irréel, où il y a de l'action partout autour de moi **[Immersion]**. Un peu avant la fin, par exemple, il y avait moins de sons provenant des côtés, arrière, dessus, **[Spatialisation]**. . . Je me sentais plutôt alors comme spectateur **[Imagerie mentale et narrativisations]**, ou regardant (attentive à quelque chose) vers l'avant **[Intentionnalité]**. »

~ P2.M1.É

« Yeux clos **[Intentionnalité]**. Je me suis immergée dans la musique et je l'ai laissé m'emporter là où elle allait **[Immersion et Sensation de transport]**. Je me suis sentie spectatrice de plusieurs moments **[Imagerie mentale et narrativisations]**. Tantôt j'avais l'impression d'être sur le bord d'une autoroute **[Réception empathique et Espaces et lieux perçus]**, à entendre voitures, camions, moto et train **[Identification]**, puis je me suis sentie transportée **[Sensation de transport]** sur un chantier de construction, près d'un port peut-être **[Espaces et lieux perçus]** ? Je me sentais immergée **[Immersion]**, les sons se déplaçaient **[Spatialisation]**. Plus tard, j'ai eu l'impression d'être dans un parc **[Réception empathique et Espaces et lieux perçus]** lorsque la pluie, puis l'orage sont arrivés. Les enfants criaient et se mettaient à couvert **[Identification et Imagerie mentale et narrativisations]**. Ensuite, sur le pont Jacques-Cartier **[Espaces et lieux perçus]**, j'ai assisté aux feux d'artifice Loto-Québec **[Réception empathique, Identification et Imagerie mentale et narrativisations]** pour finalement être transportée **[Sensation de transport]** dans un kaléidoscope de sons. Je pouvais m'imaginer dans un autre espace-temps, en pleine téléportation **[Imagerie mentale et narrativisations et Sensation de transport]**. Tout au long de la pièce, certains sons venaient chercher l'attention de mes oreilles tout en essayant de porter attention à la globalité de la pièce, j'avais l'impression que l'auteur essayait en même temps de me distraire **[Intentionnalité]** avec ces espèces de vrilles qui s'alternaient, de gauche à droite **[Spatialisation]**. Ces sons semblaient être plus imposants que les autres **[Temporalité et dynamisme]**. Je me rappelle aussi le [sic] sons de cloches d'église et les sabots de cheval qui heurtent le sol **[Identification]**. Comme un voyage dans le temps, puis le train qui ramène au temps présent, ou au vieux port **[Sensation de transport, Imagerie mentale et narrativisations et Espaces et lieux perçus]** ? Tout au long de la pièce, j'avais l'impression d'être déposée à un endroit comme spectatrice, puis à un autre, comme dans un film de science-fiction, et les moments étaient créés par la musique **[Sensation de transport, Imagerie mentale et narrativisations et Déconstruction et analyse]**. »

~ P6.M1.É

« J'ai entendu des bruits de motos, des claquements de portières de voitures, beaucoup de trafic routier, la police (ou pompiers), des éclairs (orages), la pluie, des oiseaux, le bruit de vagues, des feux d'artifice, des insectes, des camions, sons de cloches d'églises, **[Identification]**. . . Je me suis complètement immergé dans ces sons et laissé transporter **[Immersion et Sensation de transport]**. Aussi, je me suis imaginé en pleine ville, entouré de voitures et camions puis dans une voiture avec la radio (montréalaise) allumée et enfin au bord de la plage grâce aux bruits de vagues et d'enfants **[Espaces et lieux perçus, Imagerie mentale et narrativisations, Spatialisation et Identification]**. Une partie de l'extrait était assez stressant ; le rythme s'accélérait et les sons étaient comme plus fort et puissants. Les émotions étaient à ce moment assez intenses **[Réception empathique et Temporalité et dynamisme]**. »

~ P20.M1.É

« Une composition "tridimensionnelle" qui donne l'impression d'avoir plusieurs couches **[Spatialisation]**. Ça procure une expérience immersion qui donne des fois l'impression qu'il y a quelqu'un derrière toi **[Immersion et Spatialisation]**. Riche en sons, textures, bruits, musique. Certaines couches sont plus "organiques" comme le son de quelqu'un qui marche, d'autres plus "mécaniques" **[Identification et Déconstruction et analyse]**, les sons d'une roue qui roule ou de canon/feu et plus après certains sons semblent "électroniques", complètement imagés, qui relève de la fantaisie ou science-fiction **[Identification, Imagerie mentale et narrativisations]**. Tout ces types de sons des fois s'enchaînaient ou étaient simultanées **[Déconstruction et analyse]**. J'écoutais ça en phase, j'avais l'impression d'être emmenée d'un lieu à un autre **[Sensation de transport]**. Comme si je suivais quelqu'un **[Imagerie mentale et narrativisations]**. Au début j'avais l'impression d'être à l'extérieur au milieu d'un champ de guerre **[Espaces et lieux perçus]**. Par la suite j'avais l'impression d'avancer de plus en plus dans un monde post apocalyptique, où la technologie et les robots règnent **[Sensation de transport, Imagerie mentale et narrativisations]**. À un moment donné, j'ai eu l'impression d'être dans un tunnel **[Espaces et lieux perçus]**. J'ai aussi dans la tête le son distinct d'un autobus du futur qui s'arrête **[Identification, Imagerie mentale et narrativisations]**. Finalement, je sors du tunnel **[Sensation de transport, Imagerie mentale et narrativisations]**. Je suis soulagée par les sons du clocher, la nature reprend le dessus, les oiseaux chantent, j'ai l'impression de me retrouver au milieu d'un parc, comme une toile de Renoir **[Réception empathique, Identification, Espaces et lieux perçus, Imagerie mentale et narrativisations]**. À la fin, je pense que c'est la nuit, car j'entends le bruit de criquet, si je ne me trompe pas **[Identification]**. -> En bref, j'ai eu l'impression d'avancer d'un univers à un autre, d'un tableau à un autre **[Sensation de transport, Imagerie mentale et narrativisations]**. »

~ P15.M1.É

« Par rapport à la précédente, cette pièce est plus abstraite. Elle est composée de sons synthétiques et/ou de sons issus de captations qui ont été transformées au point où on ne peut reconnaître la source, à l'exception des sons de voix chantée qui sont simplement étirés en durée. Les trames composant les strates de la pièce sont fluides et mouvantes **[Identification et Déconstruction et analyse]**. Elles enveloppent l'auditeur **[Spatialisation]**. Contrairement à l'expérience d'immersion de l'autre pièce où on se sent "transporté" d'un lieu à un autre **[Sensation de transport]**, ici, on a la sensation d'occuper un point précis dans un vaste espace **[Espaces et lieux perçus]**. La sensation d'immersion **[Immersion]** est plus sphérique, qu'hémisphérique, probablement parce que la pièce est plus abstraite. On est en apesanteur dans l'espace sonore alors qu'on pouvait "ressentir" la terre ferme dans la première pièce, au moment où des lieux physiques précis sont évoqués (le parc, le parvis d'une église, . . .) **[Espaces et lieux perçus]**. [...] L'expérience d'immersion est davantage auditive. Et peut-être aussi proprioceptive, car on est amené à se situer dans un espace sonore imaginaire et abstrait qui

nous est moins familier [Déconstruction et analyse, Immersion, Identification et Spatialisation]. »

~ P9.M2.É

Perception de réalités physiques terrestres

« **La sensation d'immersion est plus sphérique, qu'hémisphérique**, probablement parce que la pièce est plus abstraite. On est en **apesanteur** dans l'espace sonore alors qu'on pouvait "**ressentir**" la terre ferme dans la première pièce, au moment où des **lieux physiques** précis sont évoqués (le parc, le parvis d'une église, ...). »

~ P9.M2.É

« En fermant les yeux, un son assez **puissant** pouvait tout de même se rapprocher d'un pas **très lourd** (de géant, par exemple) ou d'une bombe **percutant le sol**. Un autre son répété se rapprochait lui d'un rythme cardiaque. Certains sons étaient quant à eux assez **légers**. Ils étaient perceptibles au-dessus de ma tête, comme **flottant** de droite à gauche et d'avant en arrière. »

~ P20.M2.É

« Je me suis senti en immersion, mais davantage du type d'une **apesanteur** que du type de paysage sonore. Ainsi, l'absence d'éléments référentiels assure une expérience très différente de celle de la pièce précédente. »

~ P3.M2.É

« J'avais l'impression d'être en **suspension** et que je voyageais à une vitesse rapide, entraînée dans un **courant magnétique** ou une **force plus grande que moi**. »

~ P15.M2.É

Effet de contrainte

« Le mode d'écoute rend le tout bien plus intéressant évidemment puisqu'on ne passe à côté d'aucun son: nous sommes entourés des bruits jusqu'à **se sentir même "prisonniers"** si je peux dire des bruits ambiants **dans les moments plus tendus ou stressants de la pièce**. »

~ P19.M1.É

« J'ai été enveloppé. **Je me suis senti dans UNE BULLE** tout le long de la Pièce. Comme si tout était au ralenti. J'essayais d'être en relation mais **je n'y arrivais pas**. **Cette bulle devenais angoissante**. Vers la fin un gros bruit tenta de **briser la bulle sans succès**. La paix revient sans être totalement harmonieuse. »

~ P12.M2.É

« [17:24] - Et donc pour vous est-ce que le mot immersion fait du sens quand vous parlez de bulle? Est-ce que ça peu être aussi un terme équivalent ?

Ben, immersion c'est...

- Qu'est-ce que c'est pour vous l'immersion ?

Ouin, c'est ça, l'immersion pour moi c'est d'être... plongé dans quelque chose.

- Ok.

Faque ça peut un peu avoir du sens, mais j'étais pas sûr si c'était une immers... je me sentais immergé ou si je me sentais juste comme pris... Tsé quand je parle juste du coma ? C'est pas l'immersion là, tsé.

- C'est-à-dire que vous pouvez pas agir sur ce qui se passe.

C'est comme si là c'est que je ne suis pas capable de... Il y a une bulle. Puis, cette bulle là, c'est plus mes limitations... L'immersion c'est comme si je suis... pas nécessairement comme sous l'eau, plongé sous l'eau, mais je ne comprends pas la réalité qui est autour de moi. Je suis dans l'eau, plongé dans l'eau, et là c'est un autre univers

que je ne comprends pas. Puis, j'ai mon scaphandre qui fait que je dois respirer, cela fait que j'ai une limite. Il y a comme une séparation entre moi et l'eau. Puis, si je suis dans l'espace, ben il y en a encore cette... Tu sais, la bulle, c'est ça que je veux dire. C'est que il y a comme quelque chose entre moi et l'extérieur.

- Il y a une séparation...

Puis tout est plus au ralenti. [...]

[19:26] - Donc, ce que vous décrivez être plongé dans quelque chose, un autre univers qu'on ne comprend pas, une limitation comme un scaphandre, une séparation entre vous et l'extérieur... Euh... Sentiment d'être en apesanteur, ça c'est toutes des choses qui se réfèrent à l'immersion, selon vous ?

Non.

- Ok.

Ça c'est plus comment j'ai... ce que je voulais dire par "bulle".

- Ok. Et donc pour vous bulle c'est différent de l'immersion, parce que la bulle c'est... il y a comme une protection, il y a quelque chose qui empêche l'extérieur de venir... directement.

Ouais.

- Donc, il y a une distance qui reste là.

Exact.

- Tandis que pour vous l'immersion pour vous ça irait plus loin que ça.

Ben ouais, pour moi l'immersion c'est... la séparation n'est plus là. [réflexion à voix haute] Ben, il y a toujours une barrière parce quand tu fais une immersion mettons... en anglais, t'as la barrière de la langue. Qui est quand même... t'es immergé, mais t'as une barrière qui est là. Faque ouais, finalement c'est pas mal ça. [...]

[21:12] Ouin faque l'immersion... C'est ça... c'est... Il y a une certaine barrière, qu'on est complètement dedans... c'est ça que ça veut dire, mais on est dans quelque chose qui n'est peut-être pas notre... notre zone de confort finalement.

- Ok.

- Immersion... Parce que tu peux pas dire que je fais de l'immersion anglaise, si t'es un anglais, qui parle tout le temps anglais. Ça marche pas. »

~ P12.M2.V

Immersion active et passive

« J'étais donc dans un film de science sur une planète inconnue, et quelques fois durant l'écoute j'ai été surprise par des transitions parce que la trame narrative que j'imaginai n'allait pas où la musique m'apportait. »

~ P5.M2.É

« [23:47] Dans la deuxième pièce il y a eu un son un moment donné qui m'a fait comme... qui m'a fait partir dans mon sommeil, [rires].

- Qui vous a amené dans le sommeil ou qui vous a brisé votre sommeil ?

Non, qui a brisé... Qui a brisé la détente. »

~ P18.M2.V

Annexe C - Fichiers complémentaires

(1) *DLedoux_Cathedrales_I-VilleAuxCentClochers_ReductionStereo_48kHz-24b_1-2.wav*

Description : fichier audio au format stéréophonique de la pièce *Ville Aux Cent Clochers*, première partie du projet *Cathédrales* d'une durée de 11m30.

(2) *DLedoux_Cathedrales_II-Reverberence_ReductionStereo_48kHz-24b_1-2.wav*

Description : fichier audio au format stéréophonique de la pièce *Réverbérence*, deuxième partie du projet *Cathédrales* d'une durée de 28m30.

