

*paysages
sonores
partagés*

Yannick DAUBY

Paysages sonores partagés

juillet 2004

«There is a theory which states that if ever anybody discovers exactly what the Universe is for and why it is here, it will instantly disappear and be replaced by something even more bizarre and inexplicable...

There is another theory which states that this has already happened. »

The Restaurant at the End of the Universe, Douglas Adams.

Sommaire

- 1. avant-propos ... 6
- 2. problématique ... 7
- 3. contexte ... 9
 - 3.1 paysage sonore, un objet d'écoute ... 10
 - 3.1.1 approches existantes ... 10
 - 3.1.2 une définition de "environnement sonore" ... 14
 - 3.1.3 une définition de "paysage sonore" ... 14
 - interlude** : problématiques et caractérisations ... 17
 - 3.2 phonographie ... 18
 - 3.2.1 inscrire les sons ... 18
 - 3.2.2 mémorisation et restitution ... 19
 - 3.2.3 sans neutralité aucune ... 20
 - 3.2.4 une pratique ... 21
 - 3.3 composition et improvisation ... 25
 - 3.3.1 écouter concrètement ... 25
 - 3.3.2 composer avec les sons de l'environnement ... 26
 - 3.3.3 improviser avec/un paysage ... 29
 - 3.4 processus sonores ... 31
 - 3.4.1 mécanismes et processus ... 31
 - 3.4.2 à l'écoute des daemons ... 32
- 4. expérience commune, transferts et traces ... 35
 - 4.1 flux de l'écoute ... 36
 - 4.1.1 flux de la perception ... 36
 - 4.1.2 telecom ... 37
 - 4.1.3 netradio / webradio ... 39
 - 4.1.4 kalerne.net ... 41
 - 4.2 flux de paysages ... 44
 - 4.2.1 matérialité d'un organisme écoutant ... 44
 - 4.2.2 transfert ... 47
 - 4.2.3 téléprésence et surveillance sonore ... 49
 - 4.2.4 transduction ... 53
 - 4.3 phonographie altérée et diffusée en temps-réel ... 56
 - 4.3.1 bande-passante ... 56
 - 4.3.2 manipulation d'une phonographie en direct ... 57
 - 4.3.3 description d'une expérience ... 58

4.3.4	réduction ...	60
4.3.5	filtrages ...	62
4.4	reconstitution d'un paysage sonore ...	64
4.4.1	du geste à l'aléatoire ...	64
4.4.2	automatisme vs générativité ...	66
4.4.3	interaction / contrôle ...	69
5.	fragmentation, dissémination ...	70
5.1	dispositifs metronomique ...	71
5.1.1	mémoire numérique ...	71
5.1.2	métronomes ...	72
5.1.3	expériences ...	73
5.1.4	anamnèse ...	75
5.2	archivage et restitution automatisée ...	78
5.2.1	seuil ...	78
5.2.2	collecte ...	79
5.2.3	redistribution ...	80
5.3	réinjection d'un paysage ...	83
5.3.1	réinjection ...	83
5.3.2	larsen ...	86
6.	mise à disposition, coopération ...	88
6.1	phonographic migrations ...	89
6.1.1	collectif / collaboratif / coopératif ...	89
6.1.2	groupware ...	90
6.1.3	nomadisme et autonomie ...	91
6.1.4	atopiques et ludiques ...	93
6.2	collaboration télématique ...	95
6.2.1	dispositif télématique ...	95
6.2.2	modalités de participations ...	97
6.2.3	connexions ...	99
6.2.4	zone d'accueil ...	101
6.3	inclusions et collections évolutives ...	103
6.3.1	procédés en chaines ...	103
6.3.2	collections évolutives ...	104
6.3.3	SoundscapeFM ...	105
6.3.4	ouvert et libre ? ...	107
7.	perspectives ...	109
8.	annexes ...	111
9.	bibliographie ...	115

1. avant-propos

PAYSAGES SONORES PARTAGÉS est un intitulé représentant, avant toute chose, un processus d'expériences qui ont pour objet l'aspect sonore du réel, ou plutôt un certain rapport auditif à ce qui nous entoure.

Se mettre à l'écoute d'un environnement ne consiste pas en une réception passive de phénomènes acoustiques. Il s'agit, selon notre¹ perspective, d'inventer des zones de tests, de trouver des situations limites qui seront motivées par un désir d'entendre et d'écouter, d'ouvrir le champ perceptif. Les protocoles employés ne dissocient plus perception et production, car nous modélisons notre activité expérimentale sur le principe de la boucle de réinjection, un effet de "feedback" entre le faire et l'entendre. De même, la réflexion théorique est simultanément cause et conséquence de cette activité. Elle consiste principalement en la réactualisation de la connaissance des enjeux de ces expériences. Elle est donc partie intégrante du processus expérimental.

Nous considérerons le présent document comme une sortie textuelle, à la fois temporaire et dynamique de cette activité, sous la forme de transmission, de prospection et de traversée de champs théoriques exogènes.

¹ Au cours de ce texte "nous" emploierons la première personne du pluriel. Que le lecteur ne s'en offusque point, il ne s'agit pas de faire acte d'autorité, mais bien au contraire de nous considérer à la fois comme guide et accompagné dans ce parcours textuel.

2. problématique

L'essentiel de notre projet provient de pratiques sonores qui ont en commun un rapport privilégié aux contextes d'une **écoute partagée** : la phonographie, la musique concrète, l'improvisation, l'art sonore ou d'autres expériences moins identifiables.

Nous avons pu rassembler et synthétiser quelques-uns des éléments de ces pratiques à travers la dénomination "paysages sonores partagés". Peut-on considérer cette désignation comme le point de départ pour une réflexion autour de l'écoute, pour une prospection autour de la création ?

La notion de paysage sonore indique un certain type d'écoute d'un environnement donné. Elle implique l'idée d'un cadrage, c'est-à-dire le choix d'un contexte physique et d'une temporalité. Nous ferons subir un jeu de distorsion et de substitution aux différents paramètres et modalités de ce cadrage.

Nous nous attachons à l'idée de partage car ses interprétations sont particulièrement fertiles dans le domaine de la création. Nous nous concentrerons sur les suivantes :

L'idée du partage invite à celle d'**expérience commune**. Nous verrons quelles en sont les contraintes perceptives et les enjeux, au travers de fonctions dérivées de ce principe, telles les notions de transfert et de transduction.

Le partage peut être aussi l'**action de diviser** un tout en parties dissociées. Nous tenterons quelques expériences de fragmentation et dissémination, afin de produire quelques situations d'écoute inhabituelles.

Enfin, le partage peut être considéré comme la **mise à disposition** d'une matière, d'un événement envers des pairs. En ce sens, le paysage sonore pourra être l'objet d'un échange ou d'une distribution, soumis à diverses exploitations. Nous envisagerons dans ce cas quelques modalités de don et de contre-don de fragments audio d'un paysage. Ce qui nous conduira à considérer quelques conditions particulières de coopération et de collaboration.

Notre approche, autonome et nomade, est basée sur une expérimentation ludique des technologies audionumériques et des réseaux. L'évaluation des spécificités des outils audio et informatiques nous a conduit à produire ou tester des situations inhabituelles pour nous, telle l'invention d'interfaces d'écoute, d'automates d'archivage sonore, de systèmes génératifs et/ou en temps-réel, la création de protocoles coopératifs et de contextes de travail partagés et à distance, la mise à disposition des ressources et la libre-circulation de flux d'informations.

Quelques mots-clefs concernant cette recherche, sous la forme d'un lexique :

- **autonomie et nomadisme**

Les pratiques qui nous mobilisent reposent sur un certain désir d'indépendance tant intellectuelle que matérielle. Nous considérerons l'autonomie comme l'utilisation spontanée de technologies ou de savoirs disponibles, leur manipulation et adaptation dans le cadre de la création. Notre démarche sera essentiellement nomade, dans le sens où nous souhaitons pouvoir parcourir et nous installer temporairement au sein de champs

expérimentaux plutôt que d'entrer dans une spécialisation tant technique que conceptuelle.

- **contextes partagés**

Nous émettons l'hypothèse que toute recherche passe par une étape d'élaboration d'un lieu d'expérimentation. Nous souhaitons adopter en tant que pratique, l'invention de contextes qui visent à accueillir des activités possédant une dimension collective.

- **environnements connectés**

À travers la connectivité offerte par les technologies audio, quelques expériences provoqueront la mise en communication d'environnements sonores distants, et conséquemment la création d'espaces sonores non-géographiques, cependant perceptibles.

- **expériences de diffusion**

Élément final de toute pratique audio, la diffusion sera abordée ici, non comme une étape conséquente d'une activité mais comme l'un des objets même du processus d'expérimentation et particulièrement dans le contexte des réseaux.

- **paysages sonores**

La notion de paysage sonore ne correspond pas à un objet de sensations. Il s'agit d'un vecteur, d'un trait d'union qui s'établit lorsqu'un auditeur porte toute son attention envers son environnement.

- **phonographie**

La phonographie est notre fil d'Ariane tout au long de nos recherches. Cette inscription des sons sur un support suppose une écoute médiatisée de phénomènes sonores. Il s'agit, plus qu'une simple mémorisation d'évènements, d'une véritable augmentation perceptive.

- **transfert**

La téléphonie permet autant la transmission d'informations sonores qu'une véritable expérience à distance. L'auditeur se projette de l'autre côté de la liaison, pour vivre un phénomène lointain. Les procédés de transferts relèvent donc autant du déplacement effectif de signaux que du déplacement virtuel de ceux qui les perçoivent.

- **transduction**

Les transducteurs permettent la transformation d'une grandeur physique en une autre. Par extension, nous pouvons supposer que certaines activités sont transductives, elles peuvent tenir le rôle d'interfaces de perception, de mise en circulation de phénomènes.

- **télématique**

L'union des technologies de la communication et de l'informatique permet un développement des pratiques sonores. La connectivité permise est proportionnelle à la remise en question de la géographie. Assurant du coup, l'émergence de champs d'expérience perceptive, et favorisant, peut-être, l'échange et la collaboration créative.

3. contexte

Avant d'engager une discussion autour des "Paysages sonores partagés" nous tenterons situer l'ensemble du processus de recherche et d'expérimentation, par rapport à des pratiques artistiques ou des domaines scientifiques, qui ont rapport avec l'écoute ou l'environnement. Cette exploration aura pour but de nous fournir quelques outils conceptuels ou de nous inspirer quelques notions à redéfinir.

3.1. le paysage sonore, un objet d'écoute

paysage : 1. partie d'un pays que la nature présente à un observateur. 2. tableau représentant la nature et où les figures (d'hommes ou d'animaux) et les constructions ("fabriques") ne sont que des accessoires. 3. aspect général.

sonore : 1. qui rend les sons. 2. qui a un son agréable et éclatant. 3. relatif au son, phénomène physique ou sensation auditive ; de la nature du son.

(définitions tirées de : *Le Petit Robert, Dictionnaire de la langue française*, édition 2002)

Dans la présente étude, ces deux termes du langage commun, n'ayant à priori que peu de relations, se retrouveront le plus souvent assemblés en une locution représentant un certain type d'**objet d'écoute**. Élément central de notre processus d'expérimentation, nous lui consacrerons tout d'abord un moment de réflexion, afin d'en discerner les contours.

3.1.1. approches existantes

La notion de paysage sonore n'est pas nouvelle et a été amplement débattue. Avant d'en tenter une réappropriation, c'est-à-dire de tenter de la redéfinir ou de l'adapter au cadre de nos recherches, nous passerons en revue quelques-uns des champs de réflexion dans lesquels la notion qui nous intéresse a été abordée, afin d'en tirer une méthodologie.

- Écologie sonore -> **paysage sonore**

L'ouvrage de Murray Schafer, *The Tuning of the World*² (une traduction littérale correspondrait à : "l'acte d'accorder - comme un instrument de musique - le monde"), publié au Canada en 1977, et traduit en français sous le titre *Le Paysage sonore*, a induit un mouvement autour de la prise de conscience de l'environnement sur le plan sonore.

Le thème-clé est la notion de Paysage sonore (en anglais "soundscape").

Barry Truax, dans *Handbook for acoustic ecology*, en propose la définition suivante :
« *An environment of SOUND (or sonic environment) with emphasis on the way it is perceived and understood by the individual, or by a society. It thus depends on the relationship between the individual and any such environment. The term may refer to actual environments, or to abstract constructions such as musical compositions and tape montages, particularly when considered as an artificial environment.* »³

Ce qui est significatif dans cette définition, est l'importance accordée à l'individu et au groupe d'individu qui vont parcourir, interagir avec et même créer des contextes stimulant l'audition. Il s'agit bien là d'un condensé des théories de Schafer, qui assemble des études factuelles physiques (la mesure et l'analyse rationnelle des phénomènes acoustiques qui nous entourent), un aspect sémantique (la signification accordées aux signaux émis plus ou moins volontairement par nos activités

² Murray SCHAFER, *Le Paysage sonore*, 1979, Paris : Ed. J.-C.Lattès, ISBN : 2-7096-1 073-6, 390 p.

³ Barry TRUAX, *Handbook for acoustic ecology*, initialement publié par World Soundscape Project, Simon Fraser University, and ARC Publications, 1978. édition consultée sous forme de CDrom, Cambridge Street Publishing, 1999, Canada.

humaines), des études d'ordre médico-sociales (l'impact de ces phénomènes sur notre physiologie et la santé mentale de nos sociétés postindustrielles) ainsi que des positionnements esthétiques (nous reviendrons ultérieurement sur les notions de paysages hi-fi et lo-fi, ainsi que sur les constructions abstraites dont parle Truax). Nous nous efforcerons plus loin de redéfinir cette notion, dont l'ambiguïté nous permettra peut-être une réappropriation.

Ce que compose Schafer, dans son ouvrage, est finalement moins un outil méthodologique, que l'ouverture d'un domaine interdisciplinaire⁴ ayant pour objet la perception sonore de l'environnement naturel et urbain.

Ce domaine, l'Écologie sonore (ou "Acoustic ecology"), aurait des liens avec la musique et la musicologie (la production musicale des compositeurs associés à ce mouvement est considérable, de même que les études menées autour de ces œuvres), la psychologie et les théories de la communication (l'écologie sonore est étudiée notamment dans le département de communication de la Simon Fraser University de Columbia, Canada), l'acoustique et la biologie (les tenants de l'écologie sonore ont engagé des études sur l'impact direct des niveaux sonores élevés infligés pour des raisons professionnelles ou de voisinage⁵), l'histoire et la littérature (Schafer considère la notion de Paysage sonore comme une grille de lecture du passage des sociétés à l'ère post-industrielle⁶), la conscience environnementaliste (Schafer a publié antérieurement à *The Tuning of the World* un ouvrage consacré à la pollution sonore, *The Book of Noise*).

• Bioacoustique -> **Univers sonore**

Dans le cadre de l'étude de communications acoustiques entre animaux, les bioacousticiens se concentrent sur les relations qu'entretient un individu avec les autres membres de son espèce. Ils peuvent être amenés (et notamment lorsqu'ils s'intéressent aux communications interspécifiques) à considérer les phénomènes sonores à une plus vaste échelle. Yveline Leroy⁷ remarque : « À certains types de paysages, ou à certains moments du jour ou de la nuit, ou à certaines saisons correspondent des bruits, des sons, des bourdonnements d'Insectes, des chants d'Oiseaux bien caractérisés ». Ainsi, un nouvel espace de recherche s'ouvre dans le champ des sciences naturelles. Il ne s'agit plus d'étudier les émissions sonores d'un type d'animal, mais bien de considérer l'entièreté d'un écosystème sur un plan

⁴ Ce que nous appellerons interdisciplinarité consiste en l'utilisation de plusieurs domaines de connaissances pour étudier un objet commun (par ex. : un peintre spécialisé dans les natures mortes et un agronome s'adonnent tous deux à l'observation d'une pomme "golden". Ce fruit est le point de rencontre de ces deux univers), à la différence de la transdisciplinarité qui consiste en l'échange des méthodes entre différents domaines (dans notre ex. : l'agronome développe une certaine sensibilité toute picturale pour la couleur afin de changer son mode d'analyse des possibilités agricoles, tandis que le peintre essaie de cultiver des pigments. Il y a anamorphose des disciplines).

⁵ « Dans le grand débat environnemental, la question sonore est rarement soulevée. Ce qui ne signifie pas pour autant que la pollution sonore n'existe pas. Il faut se rappeler les essais des F-18 au-dessus du Nouveau-Québec, le port de protecteurs auditifs par les employés d'usines, ou encore l'érection de murs insonorisants à proximité des voies de circulation importantes. » Claude Schryer, *Sensibilisation au Bruit*, <http://interact.uoregon.edu/MediaLit/wfae/readings/schryer.html>

⁶ Murray SCHAFER, *Le Paysage sonore*, p. 107 et suivantes.

⁷ Yveline LEROY, *L'univers sonore animal - rôle et évolution de la communication acoustique*, p. 292-305. Bordas, Paris : 1979, Collection Écologie fondamentale et appliquée / Gauthier-Villars. 350 p. isbn : 2-04-010433-X

sonore. Y. Leroy décrit ainsi le concept d'Univers sonore : « [...] *somme des bruits et des sons présents à un moment donné dans un espace donné. Il caractérise ce milieu en même temps qu'il est déterminé par celui-ci.* »

Étudier un *Univers sonore* débutera donc par la détermination de ses limites spatiales et temporelles, en tenant compte des différents facteurs d'instabilités (intempéries, cycles saisonniers). Il faudra ensuite étudier les différentes modalités de participation (en terme de nombre de participants, d'intensité, de fréquence d'apparition) des espèces animales à cet univers sonore. Les différentes mesures (inventaire des signaux, analyse fréquentielle) ainsi que des interprétations directes (notamment en relevant les espèces indicatrices d'un biotope ou imitatrices d'autres espèces) permettent de distinguer certains types de physionomie des Univers sonores.

L'Univers sonore se distingue du *Paysage sonore* de Murray Schafer de part son lien avec un biotope donné. Il s'agit bien d'un outil d'analyse des organismes vivants émettant et recevant des signaux sonores dans leur milieu. Les éléments d'un Univers sonore qui ne relèvent pas d'une activité animale seront considérés comme des éléments intrusifs. L'Univers sonore des bioacousticiens est bien évidemment centré sur la *Biophonie*.

- Anthropologie -> **Mondes sonores**

Dans le domaine de l'anthropologie, et à propos du peuple Bororo, l'ethnomusicologue Riccardo Canzio⁸ a mis en avant un concept fondamental : celui de monde sonore. Pour l'auteur, un terme comme musique ne suffit pas à rendre compte de l'étendue des phénomènes sonores à l'œuvre dans les rituels Bororo, cette notion lui a semblé plus apte à donner « *la latitude nécessaire pour mieux comprendre et décrire la relation son/fonctionnement rituel (...) Un instrument comme n'importe quel autre "objet culturel" doit être compris comme un rapport entre les objets, les concepts et les préceptes de la culture en question* ». Le contexte sociologique est imbriqué dans le monde sonore, on lit donc une société aussi par son monde sonore. Cette notion permet d'investir un niveau différent de la dimension sonore, celui du statut symbolique des sons, en élaborant une sorte de "panthéon" des sons comportant chacun une signification particulière. Cela constitue alors une porte d'entrée possible vers l'imaginaire lié au sonore au sein d'une communauté donnée.

- Sciences cognitives -> **scènes auditives**

Ce domaine, particulièrement au goût du jour, qui a pour objectif l'exploration de la connaissance à partir de ses modes de stockage, de traitement et d'utilisation, est fécond en travaux relatifs à la perception.

Parmi les recherches en "audition cognitive", on trouve une notion que l'on peut mettre en regard de celle du Paysage sonore : les scènes auditives (en anglais "auditory scenes"). Stephen McAdams l'introduit ainsi :

« *La perception doit arriver donc à une représentation utile à partir de son traitement de l'information sensorielle. Le système auditif traite l'information acoustique pour*

⁸ Riccardo CANZIO, Le monde sonore des Bororo, in Cahier Des Musiques Traditionnelles N° 5, 1992

déterminer la présence, la position et la nature des sources sonores de l'environnement, afin de pouvoir comprendre leur comportement ou les messages qu'elles émettent. Tout cela implique l'organisation perceptive d'un environnement composé de sources multiples, processus que Bregman appelle "l'analyse des scènes auditives" ». ⁹

Il s'agit donc ici d'un système de représentation absolument relatif à un individu, du point de vue de ses capacités cognitives, la dimension collective et sociale n'entre pas en jeu. Les scènes auditives sont liées à la physiologie et l'ontologie de l'auditeur, lui donnent la possibilité d'évoluer dans un monde qui est animé de sons. Cette approche se concentre essentiellement sur les procédures cérébrales qui régissent le traitement des informations que délivre l'ouïe, et qui nous assurent d'une relation fiable au monde.

Nous reviendrons plus tard sur la manière dont les phénomènes sonores sont reçus et analysés, mais ce que nous souhaitons souligner ici est l'importance de la dimension représentative du monde à travers les sons : la scène auditive (du grec skênê, "tente", à cause de la construction édifée sur la scène des théâtres antiques) est une schématisation de l'environnement à partir de ses émissions sonores. Écouter un environnement serait peut-être s'imaginer, recréer mentalement le théâtre des événements sonores qui nous entourent.

- Architecture -> **ambiance**

L'architecture s'est toujours intéressée au domaine sonore. Malgré les aberrations que nous expérimentons dans nos villes, l'acoustique est un des éléments déterminants des lieux construits. Certains chercheurs s'attachent à analyser les environnements urbains sur le plan sonore, dans le but d'améliorer ou au moins de comprendre leurs incidences sur la vie citadine. La notion d'ambiance, ambiguë dans l'usage courant, mais que l'on pourrait définir comme « *la rencontre entre donnée physique et ce que les sens en perçoivent* »¹⁰, est un des objets d'étude de groupes de recherches tel le CRESSON¹¹. Les ambiances, entités émergentes spécifiques d'un espace architectural, sont étudiées en prenant comme point de départ les modalités de perception d'un habitant (mesurable, objectivable à partir de la description physique des phénomènes sonores), de leur représentation (leur expression qualitative, à un niveau cognitif et/ou émotionnel), ou du point de vue de la conception urbaine (mise à l'épreuve des habitudes de construction). Pour un tel programme, la démarche ne peut être qu'éminemment pluridisciplinaire : sciences humaines et sociales, architecture et sciences pour l'ingénieur. Et par conséquent, afin d'aborder ces ambiances, les chercheurs créent un corpus d'outils conceptuels appropriés, parfois empruntés à d'autres champs, et parfois créés de toute pièce¹².

⁹ Stephen MCADAMS, *Introduction à la cognition auditive* in *Penser les Sons: Psychologie Cognitive de l'Audition*, Oxford : Oxford Univ. Press, 1993.

<http://mediatheque.ircam.fr/articles/textes/McAdams93b/>

¹⁰ J.F. AUGOYARD cité par Nathalie CANDON dans le rapport *Composition urbaine*

<http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr/cdu/accueil/bibliographies/compourb/compurb.htm>

¹¹ CRESSON - Centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain
UMR 1563 CNRS / École d'Architecture de Grenoble. <http://www.cresson.archi.fr/>

¹² J.F. AUGOYARD, H. TORGUE, *Répertoire des effets sonores - à l'écoute de l'environnement*
Marseille : Ed. Paranthèses, 1995, 175 p., ISBN 2-86364-078-X

Ainsi, s'il n'est pas possible d'affronter directement la notion d'ambiance en la définissant, c'est à l'aide d'une grille de lecture complexe qu'il sera possible de la caractériser.

Les méthodes d'approches et les points de vue spécifiques à ces domaines, sont bien évidemment très différents, cependant il en ressort une unité d'attention portée à un espace sonore d'un point de vue factuel et les systèmes de perceptions et de représentations qu'un individu ou un groupe d'individus projettent sur leur environnement. C'est à partir de ce constat que nous allons construire nos propres définitions, en partie synthèse des concepts cités plus haut et en partie adaptation à notre pratique (laquelle sera détaillée dans le prochain chapitre).

3.1.2. une définition de "environnement sonore"

Espace physique, dont les limites ne sont pas forcément prédéfinies, doté de propriétés acoustiques, c'est-à-dire présentant des conditions favorables à l'émission, la transmission et la réception sonore, et accueillant des individus dotés de capacités auditives.

On considère dans cette définition que la présence d'un sujet percevant est une condition nécessaire : c'est le niveau de l'**ENTENDRE**.

Ainsi, en l'absence d'un tel sujet, on parlera plutôt d'**espace sonore** (simple espace matériel vibratoire).

L'environnement sonore s'en distingue par le fait qu'il est capable d'influer (exercer une action) sur les sujets singuliers ou multiples, que ceux-ci s'intéressent à lui ou non. Il peut aussi exister à leur insu. Il pourra être silencieux ou ne se révéler que sous certaines conditions (par exemple, on ne percevra la réverbération d'un espace clos et vide que si on l'active par une action, tels des bruits de pas lorsqu'on le traverse).

Un environnement sonore ne se résume donc pas à la somme des événements sonores qui s'y déroulent.

Prenons l'exemple d'un hall de gare. Lieu de passage, il est animé par le bruissement humain ; il est également investi par les bruits machiniques et par la signalétique sonore. L'ensemble de ces événements sonores est transformé par l'acoustique de l'architecture du lieu, et influence le comportement d'individus présents dans cet espace.

3.1.3. une définition de "paysage sonore"

Ce que nous appellerons paysage sonore repose sur le principe de l'intentionnalité d'un auditeur, qui se met à l'écoute d'un environnement sonore. C'est-à-dire qu'il lui porte une attention particulière, construisant ainsi son paysage sonore.

L'émergence d'un paysage sonore est conditionnée par les capacités cognitives d'un individu (de connaissance, d'apprentissage, d'interprétation d'informations, de réaction, etc.), ainsi que par une attitude de projection. Cette dernière est

caractérisée premièrement par l'action d'écouter (s'appliquer à entendre) un environnement sonore, et deuxièmement par l'actualisation d'un rapport particulier à cet environnement sonore. Ce rapport d'affinité inclut l'élaboration d'un système de représentation (c'est-à-dire une structuration rationnelle du monde) ainsi qu'une appréciation sensible (de l'ordre de l'émotionnel).

Le paysage sonore est donc un type de relation bidirectionnelle et asymétrique puisque le sujet projette son attention, se consacre à cette attitude d'écoute, et réceptionne de l'information sonore.

On voit que le paysage sonore se construit, à partir d'un environnement sonore, suivant une subjectivité. Celle-ci se définissant selon l'état physiologique et psychologique, un état de connaissances, une appartenance culturelle, une histoire, etc. Tout ceci constitue un positionnement particulier. Le façonnage d'un paysage sonore dépend de cette subjectivité individuelle.

Si l'on étend le sujet individu au sujet socio-culturel (collectif), on cherchera à dégager des invariants, des similitudes, des analogies. On pourra alors parler d'une **communauté d'écoute**.

Cependant, nous pensons qu'il ne peut pas exister un paysage sonore collectif : il faudrait alors négliger les différences interindividuelles pour arriver à un niveau de synthèse consensuelle, qui ne constituerait qu'une modélisation théorique. Or, le paysage sonore est inconditionnellement lié à une expérience sensible, intime et particulière d'un environnement sonore. On ne pourrait en aucun cas prétendre à un modèle théorique susceptible d'inférer un paysage sonore unique pour tous les individus constituant une communauté quelle qu'elle soit, et ainsi prévoir l'expérience qu'un représentant de cette communauté aura avec son environnement sonore par la simple appartenance culturelle ou identitaire.

Il n'y a donc pas un paysage sonore mais des paysages sonores.

Ainsi, le paysage sonore qui émergera chez un ornithologue face à un étang peuplé d'oiseaux présentera des invariants, des ressemblances, avec celui d'un autre ornithologue écoutant ce même lieu. Mais ce que l'on pourra mettre en lumière en les comparant ne constituera pas un paysage sonore commun. On aura dégagé une grille de lecture particulière, un type de rapport que plusieurs représentants de la communauté des ornithologues peuvent entretenir avec les sons de cet environnement ainsi qu'avec cet environnement lui-même au travers de ses sons.

Si l'on ne peut guère parler de paysage sonore collectif, on peut alors travailler sur le statut de l'écoute et les rapports particuliers des écoutants avec certains objets sonores. Dans le cas de toute étude se focalisant sur la notion de paysage sonore, ce dernier ne peut en aucun cas constituer un objet d'étude, mais plutôt un outil méthodologique.

Ainsi concernant l'écouter nous supposons que :

- L'écoute d'un individu repose sur son ontologie, ses capacités cognitives, son état physiologique et psychologique. Chaque écoute est donc bien spécifique. [subjectif]
- L'écoute de cet individu est modelée par son appartenance culturelle (régionale, nationale, professionnelle, sociale, etc.). Les invariants des communautés d'écoute façonnent certains aspects de son système de

représentations. Ce sont des données que l'on pourra peut-être étudier d'un point de vue générique : d'où l'idée de "culture sonore". [objectif]

Et d'un point de vue physique :

- Un environnement sonore propose un ensemble de propriétés acoustiques qui seront les mêmes pour tout individu, car conséquences de l'espace considéré et des évènements qui l'animent. [objectif]
- Une écoute ne peut être globale ou délocalisée. Elle repose toujours sur le choix [subjectif] d'une position spatiale, d'une temporalité. Il y existe donc une multitude de paysages sonores qui pourront être explorés statiquement (considérer le paysage sonore d'un instant dans un lieu donné) ou dynamiquement (notion de parcours sonore).

Pascal Amphoux¹³ considère que l'étude des paysages sonore rend caduque la distinction entre subjectivité et objectivité. De manière similaire, nous considérerons le paysage sonore comme un outil inter- et transdisciplinaire permettant d'approcher certaines pratiques ne permettant plus une telle distinction. Dans notre étude, subjectivité et objectivité s'entremêlent, se confondent et parfois s'annulent à travers la notion de paysage sonore.

Pour résumer, nous pouvons affirmer que le paysage sonore n'est ni un objet sonore (au sens schaefferien) ni un objet d'étude (au sens schaefferien). Il s'agit de la symbiose d'un système perceptif dans un espace et une durée, et d'un système de représentations sensibles et/ou rationnelles, fondées sur un rapport particulier à un environnement donné. C'est cet ensemble que nous soumettons au partage, pour reprendre l'intitulé de nos recherches.

¹³ Pascal AMPHOUX, *Le temps du paysage sonore*,
http://www.provincia.fi.it/cedip/Seminari/Amphoux_fr.htm

interlude : problématiques et caractérisations

La notion que nous venons de décrire permet d'aborder d'une certaine manière le rapport à notre quotidien sonore. Elle nous permettra de lire ou relire certaines expériences de l'ordre du vécu, ou des domaines scientifiques ou artistiques. Mais notre définition pose bien plus de questions qu'elle n'offre de réponses ! En cela, elle nous permettra de stimuler d'autres expériences et études.

Ces dernières pourront ainsi permettre de caractériser les modalités de perception des paysages sonores. Parmi celles-ci nous pouvons, dresser une liste non-exhaustive :

- Quelles sont les analogies entre perception auditive et perception visuelle, notamment par rapport aux termes de "cadrage", de "périmètre", de "fond et forme", de "focalisation" ?
- Comment fonctionne l'écoute d'un point de vue physiologique et cognitif, et comment déjouer ou rejouer ses modalités ?
- En quoi le mouvement exploratoire de la conscience décrit par Husserl, peut-il s'appliquer à l'écoute d'un paysage sonore ? Comment les notions d'énaction et d'émergence, peuvent-elles venir compléter ce modèle ?
- Quelles sont les différentes temporalités d'un paysage sonore ? Doit-on parler d'évolution ou de succession, a-t-on affaire à un phénomène discret ou continu ? À quel niveau se situent ces temporalités : depuis l'environnement ou bien depuis l'écouter ?
- Quelle est la dimension spatiale des paysages sonores ? Peut-on parler de localisation, de territoire ?
- À l'inverse, comment se créent des paysages sonores archétypes ? relève-t-on des symboles, des emblèmes ?
- Quels sont les niveaux de participation à un paysage sonore ? Quelles sont les relations entre bruit et signal, son acté et son résultant ? Quels sont les paysages sonores imposés ?
- Comment s'effectue la mémorisation et la transmission d'un paysage sonore, à un niveau individuel comme à un niveau collectif ?

La mise en partage de paysages sonores, c'est-à-dire, le propos de notre processus d'expérimentation, notre cadre de recherche, aura pour but de mettre à l'épreuve la notion de paysage sonore telle que nous l'avons définie.

3.2. phonographie

Nous avons pu définir la notion de *Paysage sonore* à partir de l'écoute intentionnelle d'un environnement.

La phonographie, que nous décrivons ci-dessous, est un outil qui nous permettra de mettre en pratique cette notion, de la tester, et de compléter notre approche par les moyens qu'offrent les technologies audio.

3.2.1 inscrire les sons

Une tentative de définition :

Ce que nous appelons phonographie est l'activité de captation et de fixation des phénomènes sonores.

Notre mémoire auditive est vraiment peu développée en termes de durabilité et fiabilité : il nous est difficile de nous remémorer en détail quelque phénomène sonore perçu au-delà quelques jours. Nous avons besoin d'un réel apprentissage conscient (c'est le cas pour l'entraînement à la mémorisation de mélodies) ou non (dans le cas d'une fréquentation répétée d'un phénomène sonore). L'exception vocale (il nous est aisé de reconnaître le timbre vocal d'une personne malgré la distance le temps et/ou des mauvaises conditions de réception) est lié à ce que la voix est la principale émission sonore d'ordre communicationnel que nous sommes en mesure d'effectuer. L'invention de l'alphabet correspond à un besoin de transcodification de vibrations sonores émises par les cordes vocales, en vue d'échapper à leur oubli. **L'écriture, en tant que fixation des paroles, est une étape vers la mémorisation médiatisée des sons.**

Une autre étape est constituée par l'**invention des neumes**. Ces signes, dont l'origine remonte à la prosodie grecque, indiquaient les articulations et inflexions de hauteur lors des récitations. Ils furent principalement utilisés pour la notation du chant grégorien entre le VIII^e et le XIV^e siècle.¹⁴

On pourra faire un parallèle entre cette notation et les premières expériences de **retranscription d'un son sur une feuille de papier** par Léon Scott de Martinville en 1857, au moyen de son "Phonautographe". Le principe de cet appareil était de reproduire le mécanisme de l'oreille humaine. Il « *comprendait un grand pavillon au fond duquel était placée une membrane équipée d'un stylet appuyant sur un cylindre tournant et inscrivant l'empreinte des vibrations acoustiques sur une couche de noir de fumée* »¹⁵. Ainsi, il s'agit de la première transduction (transformation d'une grandeur physique en une autre) effectuée depuis le domaine acoustique vers un médium capable de conserver un phénomène sonore. La trace à l'encre effectuée par le dispositif se substitue à l'interprétation subjective de l'écriture neumatique.

¹⁴ Ulrich MICHELS, *Guide Illustré de la musique*, Paris : Éd. Fayard, 1988, Collection Les indispensables de la musique, 2 volumes, 570 pages, ISBN 35. 8145.1 (version originale en allemand publiée en 1977 par Deutscher Taschenberg)

¹⁵ *Le phonographe* http://www.resfortuna.com/Disques/rf_di_hist_histoire.htm

Au XXème siècle, la décomposition d'un son en fréquences, selon les principes de la transformée de Fourier, permet la réalisation d'un sonagramme, une autre forme d'inscription des sons. Les sonagrammes, descendants hybrides des neumes et du phonotographe, permettent autant la représentation informative des phénomènes vibratoires retranscrits, mais ils en permettent pratiquement une relecture (en fait c'est l'analyse qui a donné naissance au sonagramme, qui permettra une resynthèse de sons). Comment, en effet, ne pas rapprocher la partition en neumes selon le système de Guido d'Arezzo d'un sonagramme de vocalisation des cétacés Orcinus Orca...

3.2.2 mémorisation et restitution

L'invention du phonographe, simultanément par le français Charles Cros et l'américain Thomas Edison en 1877, rendit possible l'épisode des paroles gelées des aventures de Pantagruel de Rabelais : « *Les paroles et les cris des hommes et des femmes, les chocs des masses d'armes, les heurts des armures et des harnachements, les hennissements des chevaux, le vacarme des combats ont gelé alors dans l'air. À présent, passée la rigueur de l'hiver, avec l'arrivée de la sérénité et de la douceur du beau temps, ces paroles fondent et se font entendre* »¹⁶.

C'est Charles Cros qui imagina le terme de **phonographie** en référence au portrait photographique. Il imaginait que l'on pouvait ainsi fixer les voix des parents proches, et les conserver pour la postérité.

Extension des techniques d'inscription des sons, le phonographe permet enfin leur reproduction. L'éphémère fait place au reproductible. Une partie d'une expérience vécue, à savoir la perception auditive d'un moment donné, est rejouable à l'envie, un auditeur pouvant revivre plusieurs fois la même scène sonore, ou vivre par procuration celle d'autrui.

La phonographie permet effectivement de créer des **zones annexes de la mémoire sur un support technologique** : le cylindre de cire de carnauba, la galette de vinyle, la bande magnétique ou le support optique dans lesquels ont été fixés les instants capturés à l'aide d'un microphone et d'un enregistreur, sont disponibles, et permettent un bref et hallucinatoire retour dans le passé. Le phonographe, tout comme le cinématographe, crée un lieu de mémoire médiatisée. L'intermédiaire de la machine permet ce que l'esprit humain offre difficilement : s'attarder et relire indéfiniment les détails les plus discrets d'un phénomène sonore ou visuel enregistré. Ainsi, à travers les captures lumineuses du chronphotographe de Eadweard Muybridge, les mouvements de corps en marche sont décomposés, revisités et finalement compris. Et, de manière semblable, c'est en réécoutant attentivement l'enregistrement sonore involontaire d'un accident de voiture, que Jack Terri découvre l'assassinat d'un candidat aux élections présidentielles¹⁷.

L'enregistrement, sonore ou visuel, est affaire de **transmission**. Les traces des événements capturés ont pour but d'être communiquées, à une tierce personne peut-être, mais probablement aussi à ce double futur que nous nous imaginons : la personne que nous serons le lendemain et qui découvrira les expériences de la

¹⁶ RABELAIS, Le Quart Livre, chapitre 56

¹⁷ Brian DE PALMA, Blow Out, film, USA, 1981.

personne passée que nous sommes. L'enregistrement est bien évidemment un effort contre le flux du temps, mais aussi une tentative de communication avec notre avenir. Fixer les souvenirs à l'aide d'un dispositif extérieur à l'esprit humain, est peut-être, par la distanciation et une prétendue impartialité technologique, le moyen d'échapper à ce que Chris Marker énonce dans *La Jetée* : « *Rien ne distingue les souvenirs des autres moments : ce n'est que plus tard qu'ils se font reconnaître, à leurs cicatrices.* »¹⁸

À propos des dispositifs de mémorisation, Wilèm Flusser nous rappelle : « *La mémoire est un des concepts fondamentaux de notre culture, et les mémoires nouvelles bouleverseront ce concept (et, par là, la base même de notre culture), car elles proportionnent une distance critique par rapport au processus mémoratif* »¹⁹. Ainsi, on peut penser que c'est notre culture du sonore qui a été transformée par l'invention de la phonographie. Le rapport de l'humain aux sons de son environnement, qui a toujours été source d'invention (le domaine musical, par l'imitation, en a longtemps été la preuve), d'imagination (le domaine poétique et littéraire notamment) ou d'information, est désormais mis en regard du rapport de l'humain aux sons qui ont été enregistrés par ses pairs.

La somme des enregistrements disponibles sous forme de supports audio, de bandes-sons cinématographiques, ou des illustrations sonores d'émissions radiophoniques ou télévisuelles, constitue **une véritable bibliothèque de l'expérience sonore**. Il n'est pas question ici de parler de progrès, mais plutôt de tentative mise en commun et de mise à distance de la sensation auditive par la phonofixation. Nous avons connaissance de phénomènes sonores littéralement inouïs (que nous n'avons jamais directement entendu). Flusser explique : « *Jusqu'avant l'invention de l'alphabet, les supports de la mémoire culturelle [...] étaient censés constituer des medias entre le cerveau du producteur de l'information et le cerveau du récepteur. La vraie mémoire était censée se trouver "dans l'homme". Avec l'invention de l'alphabet la relation s'est inversée : c'est la bibliothèque qui devient le siège de la mémoire culturelle, et l'homme individuel n'est que la source de l'information destinée à y être stockée.* »²⁰

En ce sens, notre (modeste) collection personnelle discographique d'enregistrements de chants d'oiseaux est devenu notre mémoire, notre connaissance de la faune aviaire mondiale...

3.2.3 sans neutralité aucune

Cependant, nous devons absolument garder à l'esprit, que les spécificités techniques des capteurs et enregistreurs employés, les gestes effectués par le preneur de son, et au final les méthodes pour déployer les sons enregistrés, sont bien loin d'être neutres.

Dans l'analogie avec le cinématographe, il y a bien les **choix arbitraires** d'un positionnement spatial (le point de vue ou d'écoute), d'une direction et d'un champ (le cadrage ou la direction du microphone et sa proximité à la source sonore), d'un moment (l'instant de début et de fin de l'enregistrement), et les incidences des transducteurs (l'objectif ou les microphones), du support (argentique, magnétique ou mécanique), ou de la distinction entre les domaines analogiques et numériques.

¹⁸ Chris MARKER, *La Jetée*, film, France, 1962.

¹⁹ Wilèm FLUSSER, *La Mémoire*, p.23, in *Art / Cognition* Marseille : Éd. Cyprès 1994, 320 pp.

²⁰ Idem. p. 27.

Pierre Schaeffer explique à ce sujet : « le grossissement [...] qui consiste à entendre le son "plus grand que nature", et le cadrage [...] qui consiste à "découper" dans le champ auditif un secteur privilégié ». « Par cadrage , on nous dispense de voir le reste, on fixe notre attention sur ce qu'il faut voir ». Et plus loin : « par un simple coup de potentiomètre [...] la source va se présenter au loin, ou dans un plan moyen, ou en gros plan ». Le cadrage « consistera en premier lieu à avantager une source, prise de près au détriment des autres, éloignées ». « Le micro peut se permettre des approches indiscrettes et non seulement donner des gros plans d'intensité, mais être placé de telle façon que les proportions internes du son seront renouvelées. »²¹

De même, Michel Chion parlera de **phono-fixation** et de **sons fixés**, plutôt que d'enregistrement et de sons enregistrés qui mettent « trop l'accent sur une supposée "réalité sonore" préexistant à sa fixation »²². En effet, ce qui est inscrit sur la bande magnétique est tout autant le bruit de fond des composants électroniques, le frottement de la main du preneur de son sur le corps de son microphone, les artefacts du vent ou d'un souffle sur la capsule microphonique, que les évènements destinés à être enregistrés.

La phonographie, tout comme l'est la cinématographie, est donc une pratique ambiguë, pouvant se mettre au service de la réalité sous son aspect le plus documentaire, mais avec les limitations imposées par leur mise en œuvre.

Cette ambiguïté se retrouve même au niveau de la dénomination "phonographie" : comme le mot "photographie", il s'agit tout autant du contenu d'un support (la trace d'un évènement), que d'un medium (un domaine de connaissance), que d'une pratique (un domaine d'expérimentation).

Jusqu'à présent nous avons considéré la notion de **paysage sonore** comme une manière de percevoir en direct, sur le vif, un environnement sonore. Ici nous pouvons évoquer une autre acceptation de ce terme, à l'aide de la notion de phonographie : il s'agira aussi d'une **séquence temporelle, un enregistrement audio** sensé représenter un lieu et un moment selon ses spécificités sonores. De la même manière, ce que nous appelons au sens commun un paysage est à la fois la partie visible que propose un site à un observateur depuis un point de vue et aussi une image représentant ce site.

La notion de paysage repose donc aussi sur cette confusion déroutante entre la carte et le territoire.

C'est cette confusion, cette zone trouble de l'interprétation, qui a pu faire naître autant à des pratiques artistiques qu'à des méthodologies scientifiques.

3.2.4 une pratique

Phonographier un environnement, c'est-à-dire chercher à fixer quelques éléments caractéristiques d'un lieu sur une durée donnée, détermine un paysage sonore, imposé par le preneur de son. En fonction des desiderata de celui-ci, de la manière

²¹ Pierre SCHAEFFER, *Traité des objets musicaux*, p. 80. Paris : Éd. du Seuil ,1966, 710 p., ISBN 2-02-002608-2

²² Michel CHION, *L'art des sons Fixés*, p97., Fontaine : 1991, France, Éditions Metamkine / Nota Bene / Sono Concept, 102p., ISBN 2-9505764-0-0

dont il mettra en œuvre son projet, et les contraintes de toutes natures qu'il subira, les résultats obtenus donneront lieu dans tous les cas à des écoutes spécifiques.

L'intention initiale de la phonographie est de rendre compte d'un phénomène sonore. En ce sens nous pouvons rapprocher la phonographie du genre documentaire. L'idée du "**reportage sonore**" serait de se confronter à une réalité, un terrain (on trouve en anglais la dénomination "field recording" : "enregistrement de terrain"), et d'en ramener des documents, des traces tangibles (car écoutable), "véridique".

Ce principe est à l'opposé de ce que Michel Chion appelle le "**tournage sonore**", où les éléments sonores destinés à être fixés sont préparés, où les sources des sons ont été mis en scène. L'analogie peut être faite avec la photographie en studio, où l'on règle méticuleusement les réglages lumineux, de cadrage.

Il existe une pratique de la phonographie qui applique littéralement ce que nous venons de décrire : la phonographie à but scientifique. Ainsi dans le domaine de la bioacoustique, l'objectif est de proposer une écoute analytique, répétable à l'envie, au plus près de la vibration aérienne provoquée par un animal. La phonographie permettra l'identification d'une espèce, la détection de variation interindividuelle, et surtout de pouvoir comprendre les modes de vie, la constitution de l'organisme de l'individu phonographié.

Une autre approche consiste en la recherche et l'utilisation d'archétypes. L'aspect sémantique du son est au cœur d'une autre forme de phonographie : celle qui consiste à chercher "le son typique" d'un lieu, d'un évènement. Le cinéma, et plus spécialement le cinéma dit "hollywoodien" regorge de films, où chaque ambiance développée par la bande-son, ne nécessite absolument aucun effort de reconnaissance de la part du spectateur : la scène que l'on entend est de toute évidence celle d'une rue animée, ou d'une forêt paisible. Il s'agit ici de mettre en jeu des sons-images, des sons-icônes qui s'imposent par leur évidence, leur universalité. On les appelle vulgairement des "**effets sonores**" (en anglais "sound fx") : seul l'effet de sens qu'ils produisent n'a d'importance. Les brocantes et les catalogues spécialisés regorgent de ces disques vinyle ou cdroms aux noms évocateurs de "bruits de la nature" ou "ambiances", ou encore "trains et locomotives", contenant chacune des dizaines de fragments d'une réalité standard de l'audition, prêts à l'emploi dans l'arrière-plan d'une production audiovisuelle familiale ou industrielle. Parfois les "effets sonores" sont courts, parfois jusqu'à un dénuement surprenant : telle détonation de telle arme à feu ou de telle bouteille de champagne, se retrouve isolée, totalement décontextualisée pour s'insérer comme forme dans un fond. Les fonds sonores sont eux-même souvent assez brefs : il n'est pas rare d'entendre dans un film une rumeur urbaine qui est en fait une boucle de quelques secondes, qui "meuble" une bande-son. Et parfois les sons phonographiés subissent des voyages étonnants : il n'est pas rare d'entendre dans quelque film, des oiseaux endémiques des forêts européennes au beau milieu d'un paysage grandiose du Nord de l'Amérique !

Cet aspect de la phonographie repose sur un contexte économique (l'idée de vente de sons fait encore rêver les preneurs de sons). Il est peut-être illustré par l'expression "banque de sons" : un accès payant à un dépôt de ressources sonores, prêtes à être converties en des bandes-sons rapidement réalisées et rémunératrices.

Ces documents sont peut-être apparentés aux collections de disques 78 tours, publiés dès les années 30, nommés à l'époque "**pastels sonores**" ou encore portant le titre "aquarelles". Moins utilitaires que les "effets sonores", il s'agit de saynètes pittoresques, brèves excursions ayant pour but de communiquer aux auditeurs l'ambiance d'un moment choisi par le preneur de son. Un train arrive dans une gare de province, la place de l'église est animée par le marché aux bestiaux, etc.

Ce qui est introduit par les "pastels sonores" est une véritable dimension **esthétique**, prise au sens commun du plaisir d'une certaine beauté, même si elle émane de la banalité ou du déjà entendu, et au sens étymologique de l'intention d'une expérience par les sens. L'enregistrement, destinée à une écoute domestique, introduit dans les salons un espace fictionnel, qui frappe par sa vie interne. Le spectacle auditif nous transporte, il nous donne une aventure inouïe (au sens propre comme au sens figuré). La réussite de l'aventure sera déterminée par les qualités de l'enregistrement, c'est-à-dire par le savoir-faire du technicien. La phonographie "s'élève" au niveau d'un art, elle quitte le domaine purement utilitaire d'une technique appliquée. Le preneur de son, se faisant passeur de sons, nous donne à entendre les phénomènes sonores prélevés par ses soins, et ainsi s'offre en tant qu'extension de nos propres organes perceptifs. Il est nos oreilles pour un bref voyage dans le temps et l'espace, une météempsocose auditive.

Les pratiquants de la phonographie sont à la recherche du moment et du lieu propice, idéal et unique. Ils s'appellent parfois eux-même "chasseurs de sons", individus bardés de microphones et d'enregistreurs : approche, traque, capture et fière exhibition. Bien loin de motivations cynégétiques, Bernie Krause, producteur de la collection Wild Sanctuary, a bien été décrit comme « *Indiana Jones with a microphone* »...²³

Pour contrebalancer cette vision, citons le collectif Ouïe-Dire qui a fait de la phonographie de nos contrées sa spécialité. Les publications de ses membres sont de savoureux moments qui s'inscrivent dans la collection "Coliphonie". Clin d'œil aux disques microsillons incrustés dans un carton plastifié et destiné à être envoyé par la poste, il s'agit de mini-cd dans une pochette plastique : la légèreté du support audio, l'ergonomie de l'emballage permettent l'expédition directe de ces cartes postales sonores. Les phonographies de cette collection nous invitent à entendre des propos croustillants, à vivre un peu de la banalité pétillante d'une maison de retraite, ou à goûter un délice de calme nocturne²⁴. La qualité technique indéniable de la prise de son est ici vite oubliée : c'est l'éphémère des situations phonographiées, qui confèrent à ces enregistrements une grande valeur. Grâce à ses capacités de précognition, le preneur de son sait choisir le moment opportun. Ici s'exprime la grande qualité de la phonographie : **véhiculer l'infinie rareté des moments du quotidien**.

La phonographie est évidemment liée à l'**évolution des technologies audio**. Les différentes inventions et le perfectionnement du matériel (capteurs et enregistreurs)

²³ Lire aussi à ce sujet le témoignage de Christopher DeLaurenti, *What is an aural safari?* : « *Aural safaris seek to convey the audible drama of hunting sound in an unstable , perhaps dangerous environment* »

<http://www.phonography.org/safari.htm>

²⁴ *Bergers d'Aubrac* par Laurent Sassi et Jean Pallandre (1997), *Retraite* par Marc Pichelin et Laurent Sassi (1999), *Nuit* par Marc Pichelin (1997). publiés en mini-cd, collection Coliphonie, Ouïe-Dire Production, Albi.

employé dans ce domaine ont déterminé des conditions spécifiques de captation et mémorisation sonore. Ainsi, au début du XXe siècle, des camions transportaient l'équipement nécessaire à l'enregistrement in-situ. L'avènement du magnétophone à bande portable a donné la possibilité d'ouvrir le reportage de terrain comme champ d'application de l'enregistrement sonore²⁵. La stéréophonie enfin est une avancée majeure pour la prise en compte de la dimension spatiale : elle permet, sinon de reproduire, au moins de simuler l'écoute binaurale (celle dont nous faisons l'expérience grâce à nos deux oreilles). Depuis quelques années, différents procédés peuvent être employés pour capter plus largement cet espace²⁶, cependant, la **stéréophonie** semble rester une référence en ce qui concerne la phonographie. C'est, selon nous en fonction de notre expérience personnelle, à la fois la condition nécessaire et suffisante pour amener le réalisme de l'expérience entendue, mais aussi une condition de malléabilité qui permettra une manipulation des sons enregistrés (transport par voie hertzienne, montage et fixation sur support) et une diffusion aisée et multiforme (depuis la simple écoute d'un walkman jusqu'à l'immersion dans les salles de cinéma modernes).

²⁵ À ce sujet, voir le formidable essai radiophonique de Yann Paranthoënn à propos des magnétophones Nagra : *On nagra, il enregistrera*. CD. France-Culture.

²⁶ À titre d'exemple, les procédés *Ambisonic* <http://ambisonic.net/>

3.3. composition et improvisation

Nous l'avons vu, avec la possibilité de mémoriser les sons s'est ouvert un véritable champ créatif. On peut rapprocher la pratique de la phonographie de deux autres domaines, liés à la musique mais de manière non-exclusive, la composition et l'improvisation, dont l'intersection de ces champs est à l'origine de pratiques récentes.

3.3.1 écouter concrètement

L'apparition de la phonographie coïncide à peu près à celle de la radiodiffusion. Nous reviendrons sur cette dernière ultérieurement, mais ce qui est commun à ces deux technologies est un bouleversement de l'écoute.

Il nous faudra rappeler que l'audition permet d'avoir connaissance de phénomènes sonores qui se situent à une certaine distance (la portée de l'ouïe), et émanant depuis un passé récent (le coup de tonnerre entendu est une indication sur un impact de foudre qui a eu lieu quelques secondes auparavant). La phonographie, entre autre, permet une démultiplication de l'échelle de **distance spatio-temporelle entre l'écoute des sons fixés et leur origine.**

Proposer une écoute délocalisée et décalée dans le temps provoque une ambiguïté par rapport à la distance de l'objet de la phonographie. Par l'enregistrement et la restitution, celui-ci est décontextualisé, éloigné. Il est rendu "exotique", prend un caractère inattendu, même (et peut-être surtout) dans le cas des sons les plus habituels. Par exemple, tel crissement de frein de l'autobus qui hérisse l'oreille de celui qui l'attendait patiemment perd une partie de sa signification lorsqu'il est coupé de sa source au profit de ses propriétés timbrales, ou même mélodiques. Cette **situation de coupure entre un son et son contexte**, rapproche le phénomène sonore de notre audition. L'oreille perçoit plus distinctement à mesure que l'œil ne permet plus l'identification. L'esprit se concentre d'avantage sur les seules informations auxquelles il a accès : celle provenant de la perception auditive.

Pierre Schaeffer a remis en service un adjectif à propos de ce type d'écoute : il parle d'**acousmatique**, en référence aux acousmates, les disciples de Pythagore. La légende veut que celui-ci donnait son enseignement, dissimulé derrière des tentures, exigeant des auditeurs de se concentrer sur sa parole et non sur la vision d'un maître. Une situation d'écoute est acousmatique lorsque l'on ne voit pas la cause, la source du son entendu.

Cette idée de soustraire le visuel, de revenir "à l'essence" de l'audition, Pierre Schaeffer, dans son *Traité des Objets Musicaux*, la rapproche de la notion de réduction phénoménologique de Husserl. Ce « *parti-pris d'écoute s'attachant à observer et à décrire les phénomènes sonores quelconques pour eux-mêmes, dans leurs qualités sensibles de masse, grain, durée, matière, volume, etc..., indépendamment de leur cause, de leur sens, et de leurs effets physiques, psychologiques ou affectifs* »²⁷ est appelé par Pierre Schaeffer **écoute réduite**. Cette écoute est à l'opposée de celle que l'on vit le plus souvent. Que nous entendions une

²⁷ Michel CHION, *L'art des sons fixés*, p98.

porte grincer ou que l'on nous dise que la porte grince, le sens est identique. Et cette situation est encore plus vraie dans le cas de l'écoute de la parole : le sens prédomine largement sur la réalité physique des sons émis. Régis Renouard Larivière²⁸ remarque que cette écoute réduite est vécue lors des situations de peur : l'individu effrayé (par exemple, celui qui cherche à enregistrer un hibou petit-duc au milieu d'une forêt de nuit, et qui vient d'entendre un inquiétant craquement derrière lui...), aux aguets se met totalement à l'écoute de son environnement, il entre dans un mode perceptif qui cherche les moindres détails à l'intérieur des sons eux-mêmes.

Une autre notion vient compléter celle de l'écoute réduite : celle de l'**objet sonore**. Celui-ci est ce que l'on distingue lorsque l'on s'attache non plus au sens véhiculé par un son (par ex. : la porte qui claque), à ce qu'il représente, mais plutôt à la sensation sonore elle-même (dans notre ex. : un grand éclat précédé d'un grincement). Comme l'a démontré Régis Renouard Larivière²⁹, Pierre Schaeffer ne s'attache pas à définir l'objet sonore, mais plutôt à expliciter les modalités de sa constitution. En ce sens il poursuit la confusion existante dans le langage commun à propos de la définition du mot "son" : il s'agit autant de l'évènement physique (la vibration de l'air) que de la sensation perçue par un auditeur (et donc ce qu'il interprète, ce qu'il nomme). Nous retrouvons ici l'ambiguïté que nous avons évoquée entre les notions de subjectivités et d'objectivités.

Les concepts d'écoute réduite et d'objet sonore, qui sont à la base de la musique concrète, sont souvent cités comme provenant des expériences faites à partir même des outils techniques de l'enregistrement des sons : écoute d'un microsillon fermé, d'un enregistrement d'un son dont on a supprimé par montage l'attaque.

3.3.2 composer avec les sons de l'environnement

C'est par un tout autre chemin qu'un autre compositeur en vient à se poser la question de l'écoute des sons pour ce qu'ils sont. La méthode de l'**indétermination** de John Cage l'a amené à considérer l'existence des sons extra-musicaux : des sons qui ne seraient pas intentionnellement musicaux, mais qui le deviendraient pour celui qui leur consacre un tant soit peu de son attention. Il nous explique : « *Ma musique : les sons d'ambiance de l'environnement. J'habite la Sixième Avenue ; la circulation y bat de son plein. Résultat : à tout instant, une profusion sonore.* »³⁰

Cette position est fortement critiquée par Francisco Lopez dans son pamphlet sur la philosophie cagienne de la non-action. Il conteste l'importance de cette attitude anti-compositionnelle qui, dit-il, remplacent l'expérience de la musique et des sons par un paradigme procédurier (Lopez par de « *liturgie de l'aléatoire* »), formaliste et finalement assez conventionnel.³¹

²⁸ Régis Renouard LARIVIÈRE, *A propos du concept d'objet sonore*, Revue Ars Sonora, n°5, 1996, réédition en ligne de la revue AudioLab. <http://homestudio.thing.net/>

²⁹ idem

³⁰ John CAGE, *Je n'ai jamais écouté un son sans l'aimer...* Coulon : Éd. La main courante, 1994, isbn 2-905280-46-9, 28 p.

³¹ Francisco LOPEZ, *Cagean philosophy : a devious version of the classical procedural paradigm*, extrait d'un essai en cours d'écriture *The dissipation of music*, 1996. Publié en ligne : <http://www.franciscolopez.net/>

Il nous semble, qu'en fait, ce que nous pouvons retenir de l'approche du mycologue souriant (nous nous excusons de ne pouvoir, ici, qu'effleurer du bout de l'aile l'œuvre de Cage, ainsi que celle de Schaeffer...) est plutôt de l'ordre d'une détermination, de choix et de décisions. En effet, les mythiques 4"33 de 1952, avaient pour but, avec une malice non-dissimulée, de **mettre en place une situation d'écoute de l'environnement particulière**. Beaucoup plus qu'une entourloupe musicologique, la partition constituée d'indications de durées silencieuses consistait plutôt, à notre avis, à dessiner le cadre (temporel et spatial) d'une écoute, et par là-même de créer les conditions de l'émergence d'un paysage sonore. En ce sens, nous pouvons considérer que cette composition n'est pas une composition de musique mais plutôt une composition d'écoute. Nous reviendrons ultérieurement sur cette idée dans les paragraphes suivants, notamment en ce qui concerne les *Soundwalks*.

L'écoute réduite que nous avons détaillée plus haut, qui a amené Pierre Schaeffer à penser les sons concrètement, est à l'origine totalement liée à l'idée de musicalité. Tout comme Cage, qui prétend que tout son est musique, Schaeffer construit ses concepts à travers la recherche musicale. Celle-ci consistera en la création d'un paradigme bien particulier, celui de la musique concrète. Un genre musical nouveau qui cherche avant toute chose à toucher par les sons en chassant bien loin les anecdotes qu'ils véhiculent. Cette position dogmatique sera prise à contre-pied par un compositeur, pourtant passé par le G.R.M. (Groupe de Recherche Musicale) dirigé par Schaeffer, Luc Ferrari.

Nous nous concentrerons ici sur l'une des œuvres clés de ce compositeur : *Presque Rien n°1*³². Avec cette composition, inscrite dans le genre des musiques pour bande seule (une dénomination plus pragmatique que celle de "musique concrète"), datée de 1970, Ferrari construit de toutes pièces un paysage sonore. À l'audition, il s'agit d'une excursion matinale dans un port méditerranéen. Un "*pastel sonore*" en quelque sorte. Luc Ferrari dit : « *Il y a un paysage, un seul, et un temps donné, et la radicalité de la chose c'est que c'est un seul endroit et c'est un moment de la journée déterminée, le lever du jour. Ce qui est bien dans les "Presque Riens" ce sont des choses entendues qui se font remarquer: finalement il y a un moment où les sons se font remarquer plus que normal* »³³. Il y a un parallèle entre cette remarque et l'attitude cagienne : le compositeur trouve le moyen de se retirer, discrètement.

En réalité, il s'agit d'un **simulacre** : tout est fictif. Les sons ont été enregistrés sur une large échelle temporelle, remontés méticuleusement, assemblés en un tout cohérent. « *Après j'ai trouvé un truc – j'ai choisi les sons qui se répétaient chaque matin... Le premier pêcheur qui passait toujours à la même heure, avec sa bicyclette... La première poule, le premier âne, et puis ce camion qui partait à 6h du matin au grand port pour chercher des passagers du bateau qui arrive. Les événements imposés par la société. Après c'est le compositeur qui joue !* »³⁴. L'articulation des constituants se fait de manière fluide, pourtant à l'écoute certains détails nous frappent : telle voix qui se répète, les cigales qui naissent subitement... tout est parfait (trop parfait ?), et coïncide pour construire une ébauche de narration. Luc Ferrari appelle ces assemblages de phonographies des "diapositives sonores".

³² Luc FERRARI, *Presque Rien*, Compact-Disc, Ina-GRM, référence : INA_C 2008, 1995

³³ Luc FERRARI, interview par Dan Warburton, 1998, revue en ligne Paris Transatlantic, <http://www.paristransatlantic.com/magazine/interviews/ferrari.html>

³⁴ idem.

Avec *Presque rien n°2* (1977)³⁵, Luc Ferrari s'attache aussi à rendre un paysage sonore, mais cette fois-ci l'illusion d'un lieu perçu à travers la bande, le factice d'un reportage neutre, laisse place à une dramatisation de l'écoute, la mise en scène du preneur de son / compositeur lui-même, qui prend le rôle d'un témoin ou d'un confident. Dans cette pièce, un paysage sonore "extérieur", celui de la prise de son qui se veut objectif, une retranscription sonore de la nuit campagnarde, est exploré par un récitant. De manière quasi-psychanalytique, le paysage intérieur va perturber, transformer la perception de l'environnement en une véritable dramaturgie. La voix de Ferrari, dans cette pièce, explique : « *J'essaie de cerner et de pénétrer un paysage, c'est pas facile* ». ³⁶

La série des *Presque rien* est en quelque sorte la mise en commun d'une expérience : celle du compositeur qui utilise la phonographie pour rendre compte d'une écoute. Nous avons supposé que la phonographie d'un paysage sonore représente un paysage autant que une certaine manière de l'entendre. Mais ici, Luc Ferrari va plus loin il recompose avec des phonographies (des enregistrements) un nouveau paysage sonore, fictionnel mais dont se dégage une unité, un certain "esprit", et par là compose aussi une écoute de ce paysage inventé.

À propos de l'une de ses pièces de musique pour bande *Quatre phonographies de l'eau* (*Regmin, Ianassa, Proteus, Spéïô*) (1980), François-Bernard Mâche a employé le terme de phonographie comme l'équivalent d'une **monographie sonore**. Le compositeur rend compte d'une certaine réalité : celle de l'élément aquatique, telle qu'il se l'imagine ou qu'il a expérimenté. Dans le dessein d'opérer une synthèse de l'objet de son étude, Mâche s'emploie à collecter toutes les manifestations de l'eau, depuis la goutte annonçant la pluie jusqu'au torrent, et reconstitue un parcours de matières et de masses. L'anecdote côtoie l'écoute réduite : les sons de l'eau sont considérés autant pour leur qualités narratives que pour leurs spécificités morphologiques.

Francisco Lopez est l'auteur d'une pièce, *La Selva*, qui est un assemblage de phonographies effectuées dans une forêt du Brésil. Il s'oppose cependant à ce que l'on considère ce travail comme le moyen de représenter les lieux visités. Il défend formellement un positionnement schaefferien en ce qui concerne la phonographie, y compris quand il s'agit d'enregistrements de sons provenant de milieux naturels³⁷.

Ces tentatives de relater ou de traduire une certaine écoute à travers l'utilisation et la manipulation de matériau enregistré, de traces du réel véhiculé par les technologies audio, peuvent être mis en regard d'une pratique cinématographique, celle de Stan Brakhage. Ainsi, *Window Water Baby Moving* (1962), est une silencieuse et somptueuse remise en situation des visions de Brakhage sur sa femme enceinte, avant et pendant son accouchement. Ce film nous donne à voir cet événement sous la forme la moins objective possible : c'est un point de vue sans cesse en déplacement, une attention qui erre et parcourt le corps et les liquides, qui

³⁵ voir note [3]

³⁶ À propos de Luc Ferrari, *Portrait polychrome n°1 : Luc Ferrari*, collectif, Paris : Éd. INA-CDMC, 2001, 85 p., isbn : 2-86938-173-5

³⁷ Francisco LOPEZ, *Environmental Sound Matter*, 1998, provenant du livret de *La Selva, Sound environments from a Neotropical rain forest*, V2, Pays-Bas et extrait d'un essai en cours d'écriture *The dissipation of music*. publié en ligne : <http://www.franciscolopez.net/>

déconstruit la linéarité de l'enfentement. Brakhage non sans humour s'explique : « *je suis le plus strict des documentaristes, car je documente aussi le fait de voir* »³⁸.

3.3.3 improviser avec / un paysage

Les pratiques que nous avons décrites plus haut reposent sur l'idée d'une écriture : inscription sur un support, d'un environnement sonore qui perdurera au cours du temps. À l'opposé, l'improvisation instrumentale consiste en la construction d'un moment de musique au moment même où elle est jouée, le plus souvent dans un cadre formel (le style de musique : jazz manouche, musique hindoustani, etc.). On parlera d'improvisation libre ("free improvisation") lorsqu'il n'est plus possible d'apposer une étiquette sur ce cadre. Il n'est plus possible (en théorie) de prévoir ce qui sera joué. Cependant, d'autres paradigmes se créent, certaines structures formelles, occurrences spectrales, gestes instrumentaux deviennent caractéristiques et sont partagés par bon nombre d'improvisateurs³⁹.

Ce qui nous intéressera dans ce domaine musical est l'**interaction complète entre une production sonore et son écoute dans un contexte donné**. Si l'on écarte le cas de l'enregistrement en studio, l'improvisateur réagit instantanément à un environnement donné. Ainsi lors du concert du guitariste Taku Sugimoto au Logoscope à Monaco en 2000, il était évident que l'attention était portée autant à l'instrument qu'aux événements sonores extérieurs : les notes et textures tirées de l'instrument vibraient en contre-point au crépitement de la pluie sur les vitres et à la ritournelle d'un ambulance lointaine.

Dans d'autres cas, il s'agira d'une véritable rencontre entre un environnement et des instrumentistes. Le collectif Topophonie met en place des interventions dans des lieux publics (Forêt de Fontainebleau, La Défense, Canal de l'Ourq), afin de contourner l'écoute en contexte de représentation musicale au profit d'une véritable immersion dans un environnement sonore. L'improvisation est confrontée à un espace extérieur, déjà peuplé de sons. Les questionnements autour de l'instrument cèdent temporairement leur place à une prise de conscience et de parole à propos du paysage sonore. « *Dans un espace extérieur, interstices urbains ou friches rurales, les sons à l'air libre prennent immédiatement une autre dimension. Deux oreilles peuvent entendre et sentir toutes vibrations communes ou exceptionnelles, d'origine proche ou lointaine. Toutes ces perceptions auditives successives et simultanées sont la substance même d'une expérience musicale en extérieur : des sons à la lumière du jour. Ici, la circulation des sons est motrice, les musiciens et les auditeurs n'ont pas de place fixe ni centrale, ils s'autorisent plutôt une grande mobilité pour une écoute circulaire simultanée.* »⁴⁰

Le collectif Ouïe-Dire (Jean Pallandre, Marc Pichelin, Laurent Sassi et d'autres) publie une remarquable série d'enregistrements réalisés in-situ (cf. plus haut).

³⁸ Stan BRAKHAGE, *Manuel pour prendre et donner les films*, Paris : revue Trafic, n° 42, Été 2002, p. 17-38. (texte paru en 1966 dans la revue Film Culture)

³⁹ Pour un aperçu de quelques pratiquants de ce genre :
European Free Improvisation <http://www.shef.ac.uk/misc/rec/ps/efi/>
Japanese Improvisers <http://www.japanimprov.com/>

⁴⁰ Collectif TOPOPHONIE. *Manifeste et commentaires* : <http://topophonie.free.fr/>

*Brâme*⁴¹ est la prise de son par Laurent Sassi d'une séance d'improvisation durant lesquelles les musiciens explorent et évoluent dans un environnement sonore nocturne principalement composé de stridulations d'insectes et du chant lointain d'un cerf. Les sonorités des instruments de Michel Doneda (saxophone) et Lê Quan Ninh (percussions) s'intègrent, se mêlent et répondent, partie prenante du paysage sonore. La position de l'instrumentiste est une oscillation ou une tension limite, entre action participante, prise de "parole", ou attitude de réception, intégration dans le flux des événements sonores. L'enregistrement qui en résulte est une phonographie de cette rencontre. Le paysage sonore qui en résulte est lié à l'exploration par le preneur de son (et donc l'auditeur) d'un environnement, mais aussi à celle de l'improvisateur, à la fois producteur des objets d'écoute (les objets sonores qu'il émet) et guide d'écoute (le geste instrumental correspondant parfois à une indication, une invitation à l'écoute de certains objets sonores).

Une autre spécialité des membres de Ouïe-Dire est l'utilisation de phonographies dans le contexte de concert de musique improvisée. En réponse à la liberté acquise par les instrumentistes, le preneur de son remplace l'instrument par un dispositif électroacoustique (magnétophone à bande, platines CD, échantillonneurs, etc.) qui permettra de diffuser des phonographies, de les choisir, de les superposer, de les remettre dans le contexte de l'écoute d'un concert. Un paysage sonore, dont l'auteur n'aura peut-être prévu que les matériaux de base, sera composé ou esquissé sous les oreilles des spectateurs au moment même de sa diffusion⁴².

Brian Labyzc, sous le pseudonyme Koura⁴³ pousse encore plus loin ce principe : c'est in-situ (généralement en milieu urbain, de Tokyo à Chicago) que s'effectue à la fois la captation, la manipulation des échantillons de l'environnement sonore, leur réinterprétation et l'enregistrement de la performance. Seule reste absente la diffusion acoustique du résultat sonore : tout le processus est suivi au casque par l'artiste, et seule la trace, l'enregistrement est transmis (sous forme de publication en ligne ou en CD). Le dispositif utilisé est l'équivalent d'un home-studio mais transportable et autonome : l'ordinateur portable répond à ces critères. L'informatique mobile ("laptop") a été introduite depuis une dizaine dans le domaine de l'improvisation. Elle offre, outre les soi-disant "ergonomie" et "performances" accrues, la possibilité de construire des interfaces et des dispositifs inédits de manipulations d'objets sonores.

⁴¹ *Brâme*, Doneda (sax.) / Lê Quan Ninh (perc.) / Monsarat (video) / Pallandre (montage) / Robins (sax.) / Sassi (prise de son), Ouïe-Dire Productions, mini-cd, 2000.

⁴² Voir l'entretien avec Jean Pallandre et Marc Pichelin, dans *Revue & Corrigée*, n°32, Grenoble : Éd. Nota Bene, juin 1997.

⁴³ Voir le site de Koura : <http://www.koura.us/>

3.4. processus sonores

L'auteur, le créateur, tel qu'on se le représente en occident, est habitué à une écriture discrète (discontinue), constitué d'éléments distincts, posés. La rencontre des **technologies audio** et des pratiques artistiques a amené des modes de production et de réception de propositions artistiques en rupture avec ce schéma de pensée. Une de ces alternatives repose sur la notion de flux.

Nous considèrerons un flux comme un ensemble d'informations, mises à disposition en continu, au fur et à mesure, et nous supposerons que la notion de flux repose sur les principes de transmission de ce matériau.

Dans le domaine de la création artistique, et dans le cadre de nos recherches en particulier, cette notion nous semble fondamentale en ce qu'elle permet d'accéder à des **temporalités spécifiques** que ne permet pas la phonographie.

3.4.1 mécanismes et processus

La mise en place de dispositifs produisant des phénomènes sonores dans une **échelle temporelle distendue**, n'est pas limitée à l'utilisation de l'électricité : ainsi les traditionnels *fuurin* (carillons à vent) et les *shishi-odoshi* (idiophones de bambou actionnés par les cours d'eau) que l'on trouve dans les jardins japonais fonctionnent sur le principe d'une écoute éparse, distendue.

Ces systèmes mécaniques, acoustiques, n'ont pas besoin d'une délimitation temporelle. Leur existence et leur fonctionnement suffisent à activer une écoute. Ils restent **autonomes et disponibles** à tout instant, à l'opposé d'un moment de prise de parole, d'un moment qui impose un cadre à l'écoute.

Peut-être pouvons-nous (au risque d'un raccourci historique considérable) rappeler certaines expériences de Marcel Duchamp : « *Voir cette roue tourner était très apaisant, très réconfortant, c'était une ouverture sur autre chose que la vie quotidienne. J'aimais l'idée d'avoir une roue de bicyclette dans mon atelier. J'aimais la regarder comme j'aime regarder le mouvement d'un feu de cheminée* »⁴⁴.

Ou peut-être aussi celles de Jean Tinguely à propos de ses machines sonores : « *everything changes, everything is modified without cessation; all attempts to catch life in its flight and to want to imprison it in a work of art, sculpture or painting, appear to me a travesty on the intensity of life !* »⁴⁵.

Ce qui caractérise ici ces dispositifs, et qui est souligné par cette dernière remarque, c'est la dynamique processuelle : il ne s'agit plus de produire des oeuvres figées dans le temps, mais un **phénomène en permanente évolution**. Le fonctionnement du mécanisme mis en place prend plus d'importance que l'inscription d'un mouvement, d'un évènement sonore sur un moment donné.

Nous pouvons retrouver ce principe à travers certaines utilisations des technologies audio. Celles-ci prennent très souvent la forme de "boîtes noires" dotées d'entrées (par ex. : un microphone), de sorties (par ex. : un haut-parleur) ou des deux à la fois

⁴⁴ Marcel DUCHAMP, Citation extraite des *Cahiers du MNAM* No 30, p.59/80, reproduite à l'adresse : www.artefrance.fr/dvd/palettes_pop_art/duchampready.html

⁴⁵ Jean TINGUELY, in Aldo Pellegrini, *New Tendencies in Art*, trans. Robin Carson (New York : Crown Publishers, 1966, p. 259), cité par Suzanne Delehanty dans *Sounds by Artists* (Toronto: Art Metropole, 1990, p. 31).

(par ex. : un magnétophone). Prêtes à l'emploi, c'est-à-dire prêtes à être alimentées par un signal audio, à le rendre différent et/ou à en produire un, elles amènent naturellement leur utilisateurs à construire de véritables réseaux parcourus par les sons. Bien souvent ce type d'activité ne dépend pas d'une préparation théorique mais bien plus d'une expérimentation empirique.

Ce qui est caractéristique de ce type de travail, ce sont les deux étapes distinctes, les deux temps de l'acte.

Tout d'abord, la manipulation : interconnexion des modules de la chaîne électroacoustique jusqu'à ce qu'un phénomène intrigant émerge. Il s'agit véritablement d'un jeu d'assemblage, un véritable "Lego", sans intention définie.

Ensuite vient la phase d'écoute, de découverte distante : le processus livré à lui-même évolue librement, les signaux sonores suivent le labyrinthe électronique, le système est devenu vivant.

Il ne s'agit plus ici, de la mise en place de conditions autoritaires d'écoute, sous la forme d'un protocole tel les 4"33 ou d'un phénomène inscrit sur un support, telles les phonographies stricto sensu. Un système générateur de phénomènes sonores propose à l'individu de se construire son propre mode d'écoute. Bien entendu, la nature même du système producteur donne des indications, des contraintes, sur "comment écouter", mais elle oblige à choisir "quand écouter", c'est-à-dire de définir une temporalité, un point d'entrée et un point de sortie, par rapport à l'existence autonome du système.

3.4.2 à l'écoute des daemons

Cette démarche offre la possibilité à un auditeur d'aborder le processus au moment où il le désire, et de le quitter lorsqu'il s'en lasse.

Ce qui peut paraître un argument en défaveur pour ce type d'activité (l'absence de dirigisme dans l'écoute pourrait provoquer négligence et inattention⁴⁶), est en fait une **curieuse relation d'absence et de présence**.

Laisser un dispositif évoluer seul, produisant en permanence un effluve susceptible d'être à tout instant capté ou délaissé était l'un des objectifs avoués d'Érik Satie avec ses *Vexations*⁴⁷. Si cette notion de musique d'ameublement a été exploitée par l'industrie et les espaces commerciaux (le cas bien connu des musiques de la société Muzak est finalement bien moins répandu en France, que l'utilisation des médias de masse), c'est Brian Eno qui lui donne sa valeur. Avec *Discreet Music*⁴⁸, il inaugure le genre *ambient music*. Cette pièce, basée sur une simple mélodie s'est construite quasiment toute seule, à l'aide d'un séquenceur et d'un magnétophone bouclé sur lui-même. Brian Eno explique : « *Since I have always preferred making plans to executing them, I have gravitated towards situations and systems that, once set into operation, could create music with little or no intervention on my part. That is to say, I tend towards the roles of the planner and programmer, and then become an audience to the results.* »⁴⁹

⁴⁶ Murray SCHAFER, *Le Paysage sonore*, p. 144

⁴⁷ Erik Satie, *Vexations*. Pièce constituée d'un motif de 13 mesures répétées 840 fois, et à propos desquelles le gymnopédiste écrit en guise d'indication : « *Pour se jouer 840 fois de suite ce motif, il sera bon de se préparer au préalable, et dans le plus grand silence, par des immobilités sérieuses.* »

⁴⁸ Brian ENO, *Discreet Music*, 1975, édition originale (UK) : Obscure OBS 3, EG Records EGED 23

⁴⁹ Idem. Note du livret.

Dans *Music for Airports*⁵⁰ on retrouvera cette même évanescence, mais la publication sous forme de CD, n'est que la trace d'un travail dans un contexte particulier : cette musique était destinée à s'intégrer à l'environnement sonore choisi par l'auditeur. Elle a d'ailleurs été conçue dans un espace bien particulier (l'aéroport de Cologne) dans le but d'en souligner les particularités acoustiques et atmosphériques, et surtout de « *s'adapter à de nombreux niveaux d'attention d'écoute sans en privilégier un en particulier.* »⁵¹

Ce type de travail vient **s'insérer dans notre quotidien**, car de par sa présence-absence, il ne dérange pas, il n'épuise pas, mais complète un environnement, masque les aspérités d'un espace-temps ou au moins en souligne les contours. L'auditeur se retrouve en état d'**immersion**. Pour Jean-François Augoyard et Henry Torgue, il s'agit de : « *Dominance d'un micro milieu sonore qui s'inscrit dans un champ perceptif lointain ou de second plan.* »⁵²

Max Neuhaus est l'inventeur de la dénomination **installation sonore**. Il s'agit de mise en situation de phénomènes sonores discrets, évoluant selon des règles, une géométrie choisie en fonction des spécificités du lieu (il utilisera aussi le terme de "place works" pour ces travaux). Il écrit à propos des piétons qui passent à l'intersection de trois grandes avenues où est installée son œuvre Time Square : « *Ces personnes n'ayant aucun moyen de savoir que cela a été fait délibérément, voient habituellement dans cette œuvre un lieu de leur propre découverte* ». À l'inverse de la dimension décorative des musiques d'ameublement, et malgré (ou peut-être grâce à) leur discrétion, ces zones acoustique ont un fort pouvoir attracteur. Leur étrangeté surprend, J.F. Augoyard et H. Torgue parlent alors d'**irruption** : « *Événement sonore imprévu modifiant le climat du moment et le comportement de manière caractérisée. L'effet d'irruption est au temps ce que l'effet d'intrusion est à l'espace.* »⁵³

Dans tous les cas, c'est l'écoute d'un individu qui réactive le processus en lui accordant de l'attention. Alors que la substance sonore existe en permanence, lorsqu'elle n'est pas remarquée, on peut considérer qu'elle est absente, au moins du point de vue de la conscience. C'est au moment où on lui accorde un peu de notre temps de computation nerveuse, qu'elle redevient présente.

Ceci nous rapproche étrangement d'entités qualifiées de **daemons** dans le domaine de l'informatique :

« *Brit. pour "Disk And Execution MONitor". Programme réalisant des tâches de fond du système, sous Unix. Appelé aussi driver sur d'autres système. En temps normal, son fonctionnement ne doit pas être remarqué par l'utilisateur.* »⁵⁴

Le propre de ces **daemons** est leur transparence : ils fonctionnent essentiellement en dehors de notre visibilité.

⁵⁰ Brian ENO, *Music for Airport*, 1978, édition originale (UK) : Polydor 2310647 (AMB 001), EG Records EGED 17

⁵¹ Brian ENO, *Une année aux appendices gonflés*, p. 357, Paris : Éd. Serpent A Plumes, 1998, isbn 284261092X, 420 pages

⁵² Jean-François AUGOYARD, Henry TORQUE, *À l'écoute de l'environnement – Répertoire des effets sonores*, p. 76, Marseille : éditions Paranthèses, 1995, 174 p., isbn 2-86364-078-X

⁵³ idem. p.77

⁵⁴ Roland TRIQUE, *Jargon Français v3.3.165*, <http://www.linux-france.org/prj/jargonf/>

De la même manière, les processus artistiques de type de ceux que nous avons décrits plus haut peuvent être modélisés sur ce type de procédure informatique. Mais ils en diffèrent par la manière dont **ils se jouent de notre mémoire** : leurs apparitions répétées ou occasionnelles nous laissent une impression de déjà-entendu, sortes de madeleines sonores diluées.

Ainsi, les différentes propositions décrites ci-dessus, s'éloignent de l'idée de fixation d'un paysage sonore. Il s'agit bien plus de créer un dispositif, qui va produire du paysage sonore. La mise en application de la notion de flux, au sein même de la création, est peut-être une tentative d'échapper aux protocoles usuels de la représentation artistique : imposer une temporalité à une écoute (le temps d'une performance) ou au contraire une rigidité à son objet (l'enregistrement inscrit sur un support). L'idée de processus producteur, de flux sonores se retrouve dans les modalités même de la perception.

4. expérience commune, transferts et traces

L'une des premières définitions ou interprétations de l'idée de partage, élément essentiel de l'intitulé de nos recherches, que nous allons explorer consiste à « *avoir part à quelque chose, en même temps que quelqu'un d'autre* »⁵⁵. Cette idée repose sur la simultanéité d'une d'expérience commune, au-delà de la dimension spatiale.

Comment peut-on prendre part à l'écoute d'un paysage sonore en même temps que quelqu'un d'autre ? Quels en sont les enjeux, les déclinaisons, ou les contraintes à un niveau perceptif, technique et/ou esthétique ? Cette intention (peut-être optimiste) nous conduira, dans un premier temps, à nous concentrer sur quelques moyens technologiques permettant d'accéder à la transmission d'un phénomène sonore.

⁵⁵ Définition extraite du Petit Robert.

4.1 flux de l'écoute

Les oreilles n'ont pas de paupières.

Derrière ce lieu commun, nous devons nous rappeler un élément essentiel de toute activité sonore (que ce soit une réception ou une production) : chaque événement sonore que nous rencontrons s'inscrit dans un **flux perceptif**. Même si une porte qui claque violemment nous tire de ce que nous considérons comme une absence de stimuli auditifs, la célèbre expérience de John Cage dans une chambre anéchoïque, à l'écoute de sa propre circulation sanguine, et que nous renouvelons chaque nuit, nous prouve que toute portion temporelle de notre existence est influencée par notre environnement sonore.

4.1.1 flux de la perception

On peut alors penser qu'il n'existe pas de son isolé de ce qui le précède ou ce qui le suit. L'attention portée à une symphonie jouée par un grand orchestre dans une salle de concert, n'est en rien limitée à l'exécution de l'œuvre : elle est incluse dans un flux de sensations, qui associent les éléments mélodiques, rythmiques, harmoniques et timbraux, au continuum dissonant de l'accord des instruments, la rumeur des spectateurs, et le crépitement des applaudissements (ces derniers éléments étant essentiels au bon déroulement du rituel du concert).

Jean-François Lyotard décrit : « *dans le cours de la perception, les esquisses successives sont retouchées et une silhouette nouvelle de la chose peut venir à corriger une silhouette précédente, il n'y a pas cependant contradiction, puisque le flux de toutes ces silhouettes se fond dans l'unité d'une perception, mais il y a que la chose émerge à travers l'axe des retouches sans fin* »⁵⁶. La perception auditive, puisqu'elle ne s'arrête jamais, serait donc toute aussi active que l'est la position des molécules qui constituent l'air nous entourant. À chaque instant, leurs vibrations sollicitent notre système nerveux et chacune d'entre elle complète et réactualise la représentation globale que l'on se fait de notre environnement.

Dans le domaine de la phénoménologie, nous pouvons trouver les outils pour à penser cette actualisation. La réduction éidétique, (qui concerne les essences, abstraction faite de l'existence), met en évidence son caractère non-figé, imprévisible : « *la chose telle qu'elle m'est donnée par la perception est toujours ouverte sur des horizons d'indétermination* »⁵⁷. En effet, l'écoute ne se prête pas à une stratégie déterminée d'exploration du monde : chacun des phénomènes sonores est éphémère. À l'inverse de l'observation visuelle d'objets inanimés, l'observation auditive d'objets sonores ne peut éviter leur caractère évanescent. On ne peut s'attarder et revenir à plusieurs reprises sur le claquement d'une porte, ou le cri lointain d'un animal.

Un son perçu ne peut donc être pris comme un absolu. Husserl, parle à ce propos de l'« *imperfection indéfinie qui tient à l'essence insuppressible de la corrélation entre chose et perception des chose* »⁵⁸. Les sons de notre environnement ne sont donc pas perçus en tant que phénomènes physiques, mais comme leur amalgame avec les spécificités de notre écoute subjective. Ce qui nous

⁵⁶ Jean-François LYOTARD, *La phénoménologie*, p.23, Paris : éd. P.U.F., collection "Que sais-je ?", 1954, 127pp.

⁵⁷ Edmund HUSSERL, *Ideen*, cité par J.-F. Lyotard, idem.

⁵⁸ Idem.

ramène à la définition du mot "son", qui a trait au caractère mécanique des ondes sonores et qui relève tout autant du domaine subjectif, perceptif.

Nous pourrions formuler l'hypothèse que les technologies de la télécommunication, en tout cas celles qui concernent l'audition, sont basées sur les principe même de ce flux perceptif.

À titre d'exemple, l'évolution de la radiophonie, du moins sur les bandes FM, est arrivée à une émission permanente de signaux sonores. Le flux hertzien actuel ne s'interrompt jamais. Les auditeurs sont considéré comme un seul organisme écoutant, qui serait en état de veille et de réception infinie. Les stratégies de programmation, l'utilisation de jingles et autres génériques, ne seraient peut-être qu'un moyen de réintégrer un auditeur unique, à l'unité du public radiophile. Bernard Stiegler parle à ce propos d'une synchronisation des individus par un flux médiatique unique.

4.1.2 telecom

Au sein des technologies de la communication, on remarque deux modes dominants de transmissions des flux.

Le premier est aisément illustré par la téléphonie, descendante du télégraphe.

« *The ordinary telegraph is like a very long cat. You pull the tail in New York, and it meows in Los Angeles.* » (Albert Einstein⁵⁹).

Ce qui est mis en évidence par l'analogie ci-dessus, c'est une liaison de point à point : un flux sonore parcourt le fil téléphonique (mais contrairement à l'image animalière, le parcours a lieu dans les deux directions). Les voix des interlocuteurs transitent par un canal unique.

Le second type est sur-représenté par les émissions FM qui hantent la magnétosphère terrestre. La radiodiffusion permet à un émetteur de s'adresser à des récepteurs multiples. Fonctionnement autoritaire, **structure pyramidale**, c'est pourtant le principe le plus communément admis et utilisé. Le parcours d'un auditeur à travers les différentes fréquences est peut-être la seule liberté d'écoute permise (hormis celle d'éteindre son poste !). L'interactivité quelque peu limitée des *tuners* analogiques (et encore moindre des celle des *tuners* numériques) provoque l'apparition de matières sonores à priori non-désirées, mais qui confirme l'**absence de silence hertzien** : entre les bandes d'émission se dessine un véritable paysage de chuintements et de craquements. L'ensemble des émissions hertziennes que l'on reçoit sur un poste radio constitue donc un flux. La fin d'une émission, lorsqu'elle n'est pas suivie par les choix des automates de diffusions (tels Hector, de Radio-France), est un retour à cette soupe primordiale qu'est le bruit hertzien.

La radio, de part sa nature même, est une fiction : des voix distantes racontent des événements, nous interpellent, un décor sonore évoque des lieux, les fragments du réel (tournage sonore et reportage sonore) se mêlent aux effets spéciaux et aux musiques. L'ensemble constitue un flux fictionnel. La réussite de la Guerre des

⁵⁹ Citation non-confirmée, trouvée le soir du 24 décembre 2003 dans une papillote de Noël, de marque inconnue.

Mondes d'Orson Welles a été autant liée à l'habitude d'obtenir des informations depuis un poste, qu'à l'évidente cohérence du monde radiophonique, que l'auditeur ne peut remettre en question. Muray Schafer le confirme étymologiquement : « *Audience comes from the Latin verb "audire", to hear. The same root provides the word "obey" (obaudire) meaning to hear from below. Hearing is obeying* »⁶⁰. Peut-être cette dernière remarque s'explique-t-elle par la **tyrannie de l'instantanéité** de la perception auditive (si l'on ne peut se soustraire à un flux sonore, comment prendre le recul nécessaire à son analyse) ?

L'utilisation de la radio dans le domaine de la création ne repose pas simplement sur l'écriture de moments, de compositions de sons, destinés à être insérés dans la programmation culturelle des grande chaînes. Il semble donc naturel que la radiophonie en tant que **pratique artistique** rejoigne les **tactiques d'information indépendante**, où efficacité et malléabilité sont les arguments essentiels. Joséphine Bosma, évoque ainsi l'idée d'émission pirate : « *Radio is the most flexible and practical in a tactical sense of the mass media. Taking it literally it can be even more effective than print : when working with it illegally, discarding broadcasting laws, it is the cheapest medium with the largest reach* »⁶¹. Cette efficacité, est très probablement liée à l'origine de la radio comme outil de communication militaire.

Cette origine concourt à créer autour du récepteur radiophonique un espace imaginaire. Si parfois cet espace est réconfortant car nous mettant en contact permanent avec une activité humaine, il inquiète et émerveille. Les "spy numbers" sont des voix que l'on peut occasionnellement capter (le plus souvent sur les grandes ondes), qui énumèrent des suites de nombres. Indécryptables, elles évoquent quelque manipulation d'informations occultes, codées et inaccessibles. La **radiophonie** est affaire de **lieux impossibles et d'entités immatérielles**. Ainsi, Le psychologue lituanien Constantin Raudive (1909-1974) captait à travers le bruit blanc entre les stations, ce qu'il appelait les "Electronic Voice Phenomena", des émanations surnaturelles qui transitent par voie hertzienne. Plus proche de nous, Philip K. Dick a décrit dans Radio Libre Albemuth, l'état mystico-paranoïque de Nicholas Brady, à la suite des émissions cryptées et subliminales d'une entité intelligente et extraterrestre.

La radio se prête à la revendication : en marge du militantisme et de la propagande, les manifestes des futuristes F.T. Marinetti et P. Masnata (1933)⁶² tout comme celui paru lors de Ars Electronica - InfoWar (1998)⁶³, soulignent les **spécificités d'un art radiophonique** (La Radia ou le Radio-Art) notamment en négatif d'autres pratiques (musique, cinéma, théâtre, art sonore). Ces deux textes modernistes prennent l'idée de transmission hertzienne et de ses conséquences techniques (bruit de fond, animation du lieu d'écoute, diffusion "universelle", etc.) comme moteurs pour la

⁶⁰ Murray SCHAFFER, Radical Radio, in Sounds by Artists, p207.

Sounds by Artists publié par Dan LANDER et Micah LEXIER, Toronto : éd. Art Metropole et Walter Phillips Gallery, 1990, 385 pp. isbn 0-920956-23-8

⁶¹ Joséphine BOSMA, from net.art to net.radio and back again, texte pour le catalogue de Ars Electronica 98, InfoWar, Vienne : Springer Verlag, 1999, 309 pp.
disponible à : <http://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9807/msg00025.html>

⁶² publié dans le recueil Connexions, art réseaux media, par Annick BUREAUD et Nathalie MAGNAN, Paris : École Nationale Supérieure des Beaux-Arts, 2002, 640 p., isbn 2-84056-101-8

⁶³ texte pour le catalogue de Ars Electronica catalogue 98, InfoWar, repris dans Connexions.

création, et cherchent à détourner l'artiste de la radio de son utilisation normative. La transmission d'une information intelligible n'est plus le sujet : il s'agit avant tout d'expérimenter la radio plutôt que de l'utiliser. Il n'est pas possible ici de dresser un historique ou un inventaire des pratiques radiophoniques. Nous nous contenterons d'aborder au fur et à mesure certaines modalités de création liée à la radiodiffusion à travers une autre de ses formes, la net-radio.

4.1.3 netradio / webradio

Actuellement, les technologies analogiques permettant à des particuliers de communiquer sur un modèle **multi-émetteurs / multi-récepteurs** sont délaissées par le grand public. Pourtant, on peut aisément apprécier l'intérêt qu'offrent les "Dazibao sonores" que sont les CB (C.B. = Citizen Band, une bande de fréquence citoyenne donc) ou certains talkie-walkies. Ce type d'échanges est bien plus populaire dans le domaine des réseaux : il s'agit des technologies de *streaming*.

Pour les informaticiens (en tout cas pour Roland Trique, auteur du Jargon Français v3.3.165), un flux de données est synonyme de fichier. Mais c'est plutôt la définition du terme anglophone "streaming" qui se rapprochera de notre sujet et que nous retiendrons :

« *Exécution d'opérations sur des données au fur et à mesure qu'elles arrivent via un réseau. C'est le cas du son [...] ou de la vidéo en temps réel sur le net.* »⁶⁴

Nous approuvons l'opinion de l'auteur quant à une utilisation simpliste de cette technique :

« *Le streaming vidéo ou audio est quelque chose qui fait fantasmer pas mal de monde sur le réseau, puisqu'il permet d'y reproduire des schémas de diffusion pure comparables à la télé ou à la radio. Évidemment, sur le réseau, ce n'est qu'un immense gâchis de ressources, sans grand intérêt (il faut par exemple télécharger 27 fois le même fichier pour l'écouter ou le voir 27 fois. C'est profondément stupide).* »⁶⁵

Certains, comme Joséphine Bosma⁶⁶, relèvent le terme de "**narrowcasting**", en opposition au terme "broadcasting" représentant la diffusion hertzienne de flux audio-vidéo. Le "narrowcasting" souligne le fait qu'une radio sur internet ne se propage pas comme un nuage ou une tâche d'huile, mais parcourt les lignes distinctes qui constituent l'internet.

Il est intéressant de se rappeler qu'en réalité tout transfert d'information sur les réseaux informatiques se fait par **envois successifs de groupes de données**, selon le protocole TCP/IP. Un flux audio sera donc un ensemble de paquets qui transitent d'un serveur à un autre, et sera reconstitué à la réception. L'internet n'est donc qu'un gigantesque assemblage de flux, ouverts depuis une multitude de points, et écoutés par une autre multitude. Il faut d'ailleurs se rappeler que le World Wide Web, n'est qu'une des facettes visible de l'internet. L'ensemble des flux audio et vidéo (indépendant de toute page web de par leur nature) en sont tout autant les constituants.

⁶⁴ Roland TRIQUE, *Jargon Français v3.3.165*, <http://www.linux-france.org/prj/jargonf/>

⁶⁵ Idem.

⁶⁶ Josephine BOSMA, *From Broadcasting to Narrowcasting*. <http://laudanum.net/bosma/>
<http://laudanum.net/cgi-bin/media.cgi?action=display&id=945649907>

En guise d'illustration, le site de Shoutcast⁶⁷, l'un des logiciels de streaming audio les plus répandus, développé par Nullsoft, propose une liste de flux disponibles (géré par Shoutcast) permettant de se rendre compte de la proportion entre émetteurs et récepteurs :

sam. 03.01.2004
Current Statistics:
Listeners - 57,944
Servers - 5,092

Pourrait-on imaginer des émissions hertziennes, avec en moyenne 10 auditeurs par chaînes ? Cela semble être pourtant l'intérêt principal de l'internet : l'accès à une communication multi-directionnelle, multi-point, que l'on pourrait rapprocher du modèle deleuzien du rhizome, centrée autour des individus plutôt qu'autour d'institutions. Cette émission possible pour n'importe quel utilisateur un tant soit peu débrouillard, constitue une véritable **prise de parole, une participation active** et personnalisée à la pluralité d'informations offertes par le réseau. Pierre Levy explique : « *Dans le cyberspace [...], chacun est potentiellement émetteur et récepteur dans un espace différencié, non figé, aménagé par les participants, explorable.* »⁶⁸

Cette caractéristique de la diffusion de particulier à particulier, semble volontairement ignorée dans le meilleur des cas par les tenants du monopole de la transmission d'information, voire combattue pour des questions de principes commerciaux (masqué par les délires sécuritaires de ce début de millénaire) dans le pire des cas, à savoir celui des échanges en peer-to-peer⁶⁹. Ce mode de partage de fichiers consiste en un ensemble de logiciels clients, se connectant anonymement à un serveur, lequel fournit la liste des documents mis à la disposition de et par les utilisateurs.

Bien entendu la majorité des net-radios, c'est-à-dire les radios en ligne - les flux sonores qui parcourent le réseau, reprennent le principe des radios hertziennes. D'ailleurs bon nombre de radios émettant localement (sur la portée d'une ville le plus souvent), complètent leur rayon d'action par une version internet de leur émissions⁷⁰. D'autres relèvent le défi d'un fonctionnement coopératif, de manière permanente ou temporaire⁷¹. Le lien entre une net-radio et un site web, permet un **éventail d'interactions** : forum de discussion, informations, mises à jour, formulaire d'envoi d'email, etc. qui créent une émulation autour des flux audio. Ainsi lors des NOMUSIC TOURNAMENT et NOMUSIC BATTLE, plateformes temporaires de libre diffusion audio, l'essentiel de la rencontre n'était pas tant dans la production sonore en jeu, que dans les échanges entre auditeurs, organisateurs et participants qui passaient dans les salons de l'IRC (Internet Relay Chat). Alors que l'hertzien recourrait au

⁶⁷ Shoutcast <http://www.shoutcast.org/>

⁶⁸ Pierre LEVY, *Qu'est-ce que le virtuel ?*, p. 111, Paris : éd. La Découverte / collection Poche - Essais, 1998, 154 pp. isbn 2-7071-2835-X

⁶⁹ La durée de vie des systèmes peer-to-peer ne semble pas très conséquente, aussi toute liste serait rapidement obsolète. Au moment de la rédaction de ce texte, mentionnons tout de même Kazaa, eMule, MLDonkey.

⁷⁰ Par exemple, la londonienne Resonance FM, dirigée par le London Musicians' Collective, <http://www.resonancefm.com/>

⁷¹ Par exemple, la plateforme <http://www.reboot.fm/>, qui a connu une existence hertzienne, rassemblant les émissions indépendantes de collectifs et d'individus, est désormais accessible uniquement via le net.

téléphone et à la presse pour enclencher une rétroaction avec son public, les net-radio modulent leur "sorties" autant que leur "entrées".

L'émergence de la radio sur le réseau, depuis les premières émissions ultra-compressées, a eu pour conséquence de remettre en question les pratiques strictement visuelles, frontales et intangibles de l'internet. L'aspect essentiellement graphique des sites web, l'omniprésence textuelle de toutes les autres formes de l'utilisation du réseau, se voient complétés, peut-être concurrencés, par le **retour d'une physicalité** des informations transmises. Joséphine Bosma rappelle les mots d'Helen Thorington de New American Radio : « *it brings the body back* ». Elle ajoute : « *Sound does not just reach the body from any angle, it enters it, it touches it, inside and out, literally. This is an important feature in the bodiless society that shapes net.culture* »⁷². Il s'agit aussi de remettre en jeu une temporalité continue des informations : lorsque l'on patiente (ou plutôt lorsque l'on s'impatiente) devant une barre de téléchargement, il n'est pas possible d'évaluer ce qui est réceptionné. L'audio qui transite par une net-radio impose cette temporalité de par sa nature, et non de par son contexte.

4.1.4 kalerne.net

Les premières expériences de la plateforme KALERNE.NET sont liées à une question récurrente apparue sur les listes de diffusions (mailing-lists) consacrées aux pratiques audio expérimentales : l'utilisation de transducteurs piézo-céramiques comme microphones de contact. Ces composants, que l'on peut récupérer dans de nombreux appareils ou jouets sonores, sont l'exemple même d'une technologie "lo-fi", c'est-à-dire extrêmement basique (quoique l'explication quantitative de la piézo-électricité soit largement hors de notre portée...) à mettre en œuvre, d'un coût minime, possède une grande latitude d'expérimentation. Plutôt que d'en réserver l'usage, ou plutôt les astuces, aux initiés, il est apparu qu'il aurait été profitable de rendre publique les différentes utilisations que nous avons alors expérimentées. La simple explication technique, celle qui consiste à rédiger un mode d'emploi ne nous satisfaisait pas : la dimension pédagogique devait être abordée par l'angle de l'écoute, de l'expérience sonore. Dans notre intention de mettre en place des situations d'écoute de paysages sonores, nous avons déposé quelques fichiers audio sur une page illustrée de fragments photographiques, ayant pour valeur d'icône. Les différents échantillons sonores sont accessibles en téléchargement, mais l'intérêt de la page réside surtout dans la possibilité de les lire en ligne, en boucle. La compression .MP3 associée à l'utilisation d'un plug-in (logiciel "insérable") du navigateur, permet d'éviter des temps de chargement trop fastidieux : les fichiers sont immédiatement chargés avant que le visiteur n'engage la lecture de l'un des sons. Le procédé est extrêmement simple, largement répandu. Mais ce qui nous intéresse ici, est le fait que les différents éléments sonores sont écoutables, le visiteur pouvant déclencher la lecture d'un ou plusieurs fragments, au moment où il le souhaite. Avec des moyens techniques basiques, c'est une sorte de lecteur de sons, multi-piste, qui

⁷² Josephine BOSMA, *from net.art to net.radio and back again*, texte pour le catalogue de Ars Electronica 98, InfoWar, Vienne : Springer Verlag, 1999, 309 pp. disponible à : <http://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9807/msg00025.html>

est mis à disposition. Les différentes trames sonores se superposent et provoquent une nouvelle situation d'écoute.

Cette publication en ligne, est restée un modèle tout au long de nos recherches. Mettre en place l'expérience de phénomènes sonores, construite autour d'un principe assez simple, à travers laquelle pourront émerger des réflexions. Ici, la motivation d'une telle expérience est essentiellement pragmatique : dans l'exemple ci-dessus, il s'agissait avant toute chose de communiquer un procédé technique. Il peut s'agir aussi d'un jeu sur les paramètres d'un tel procédé, d'un protocole de création assimilé, ou d'un fonctionnement d'écoute.

La mise en place du projet KALERNE à travers l'internet s'est naturellement imposé : il s'agit de la solution la plus efficace en matière de communication de nos expériences et de nos réflexions. Ainsi, chacun des éléments, préparatoires ou rédigés, de ce texte aura été publié sur KALERNE.NET. Il nous semble indispensable de laisser l'accès à des recherches et des expériences au fur et à mesure de leur développement. Nous reviendrons sur ce sujet dans le chapitre 6, consacré aux travaux collaboratifs.

L'ouverture du canal de diffusion KALERNE.NETRADIO s'est rapidement avérée indispensable. Les notions de temps-réel, de non-fixité d'une temporalité, nous semblent primordiales quant à la question des paysages sonores. Le principe de cette net-radio est de rendre possible la présentation d'expériences en direct : on assiste au fur et à mesure à un processus d'expérimentation, plutôt que l'on ne constate des conclusions après coup (ce qui vient compléter notre activité d'écriture sonore, de composition). Il nous est alors possible de partager ces expériences à distance, de considérer l'expérimentation comme étant délocalisée (ce qui s'oppose fructueusement à notre pratique d'enregistrement et d'improvisation in-situ). Un autre aspect est la grande malléabilité de ce support audio : il est possible de mettre en public une expérience de manière quasi-immédiate, de privilégier des expériences spontanées plutôt que planifiées. Un des aspects qui nous intéresse tout particulièrement est aussi l'aspect domestique de la net-radio : l'auditeur peut laisser les phénomènes sonores s'introduire dans son quotidien, laisser entrer ce qui semblerait réservé à des lieux consacrés à la représentation artistique (le concert ou la galerie). Il peut choisir et évoluer entre écoute parallèle à une activité (professionnelle, ludique ou autre) et écoute immersive (seul face aux hauts-parleurs, concentré sur l'écoute).

Certains choix peuvent sembler alors arbitraires : c'est le cas de la stéréophonie. Celle-ci s'impose de par la nature des équipements très largement répandus. Mais il s'agit aussi de confronter l'auditeur à un phénomène sonore inédit et donc le plonger dans une écoute particulière, plutôt que de détourner son attention sur des procédés électroacoustiques.

Un autre choix est celui de ne pas faire d'archives. En effet, il nous semblerait particulièrement inopportun de figer des formes qui sont faites pour être vécues dans une relation au temps choisie par l'auditeur. La phonofixation, nous l'avons vu, provoque une bascule de la perception, par le simple fait de pouvoir réécouter par fragments, par l'idée même de la possession de l'enregistrement, et par les limitations d'une durée imposées par les moyens informatiques dont nous disposons.

Bruno Guiganti explique le **caractère hétérotopique** de la radio, et que nous pourrions adopter dans le cadre de nos activités : « *La salle de cinéma ou l'espace d'exposition peuvent être définis comme un espace hétérotopique, c'est à dire un espace où l'on se rend pour être finalement renvoyé ailleurs. La radio - comme la télévision d'ailleurs- transforme à distance l'espace où l'on se trouve, qui est souvent un espace privé, en un espace hétérotopique, ou hétérophonique si l'on veut aussi; un lieu de tous les possibles. Espace d'espaces, espace gigogne de bavardages, de discours, de musiques et de bruits où se superposent en se contaminant et s'indéfinissant une multiplicité d'attitudes d'écoute et d'usages* ». Il définit aussi une autre qualité, spécifique de la radio, la **radiotopie**: « *Chaque station met en ondes un univers discursif cohérent, une constellation de significations et de valeurs convergeant vers une unité de forme et de ton singulière : radiotopie* »⁷³. En ce sens, nous espérons que la radiotopie qui pourrait émerger des activités de KALERNE.NET ne répondent pas à un public limité et/ou ciblé.

Nous souhaitons que KALERNE.NETRADIO ne soit pas perçue comme un espace d'exposition d'œuvres sonores, mais plutôt comme un lieu de découvertes d'intentions non-finies, une zone de tests et de découverte, ce que l'on pourrait appeler un champ de **recherche en plein air**, à la manière des scientifiques du XVIIe siècle. Olivier Blondeau décrit la recherche en plein air ainsi : « *Ce régime de probation, fondé sur le caractère spectaculaire, merveilleux de l'expérience scientifique, est par ailleurs inséparable de sa publicisation dans un espace de légitimité à travers un réseau de sociabilité qui réunit des témoins.* »⁷⁴

⁷³ Bruno GUIGANTI, *Radiotopie et habillage sonore*, <http://audiolab.villa-arson.org/>

⁷⁴ Olivier BLONDEAU La technique comme prétexte à une réflexion sur un renouvellement de la démocratie et de la pratique militante, p.3, texte pour le colloque Les mobilisations altermondialistes 3-5 décembre 2003.
<http://www.afsp.msh-paris.fr/activite/groupe/germm/collgermm03txt/germm03blondeau.pdf>

4.2 flux de paysages

Nous développerons ici, quelques-unes des modalités d'écoute d'un paysage sonore selon les principes de flux.

4.2.1 matérialité d'un organisme écoutant

La sensation auditive est affaire de contact. Les vibrations d'une source sonore sont communiquées au tympan, par l'intermédiaire de la consistance de l'air. En ce sens les sensations auditives se rapprochent des sensations tactiles, et comme le dit Murray Schafer « *entendre, c'est toucher à distance* »⁷⁵. L'ouïe permet donc de "palper" l'espace, mais sans la proximité intime imposée par le contact physique. La perception auditive, résultat élaboré à partir du matériau brut des sensations auditives, est donc affaire de contact, de tâtonnements. Ainsi, à l'instar de l'aveugle qui sonde son chemin à l'aide d'une canne, le chiroptère ou chauve-souris (mammifère que nous apprécions particulièrement) se localise (c'est-à-dire, se crée une représentation tridimensionnelle) sur le principe du sonar dans l'espace dans lequel il évolue. Lorsque nous parlons de la perception d'un environnement sonore, il s'agit bien, à un niveau strictement sensitif, de recevoir des stimuli sonores, mais on pourrait tout autant estimer qu'il s'agit de **lancer des pseudopodes** en direction de ce qui nous entoure. Dans tous les cas, il y a une activité qui met en jeu le corps dans sa matérialité. L'écoute, qui est affaire de déplacement de matière (les molécules de l'air), est une "prise de position". Au sens strict : elle aide à cartographier ce qui nous entoure et à nous repérer sur cette carte. Au sens imagé : il s'agit de porter un jugement sur ce qui est perçu, d'enclencher une attitude, un comportement.

Merleau-Ponty nous explique :

« *L'organisme donne forme à son environnement en même temps qu'il est façonné par lui [...] Le comportement est la cause première de toutes les stimulations. [...] Les propriétés des objets perçus et les intentions du sujet, non seulement se mélangent mais constituent un tout nouveau. [...] L'organisme, selon la nature propre de ses récepteurs, les seuils de ses centres nerveux et les mouvements de ses organes, choisit dans le monde physique, les stimuli auxquels il sera sensible.* »⁷⁶

Ce qui est souligné ici est l'interaction entre la réception des phénomènes sensibles et l'**intentionnalité** de l'individu qui va projeter son attention, et donc faire des choix sur les informations qu'il tire des sensations. Cette double capacité de sélection particulière et de réception globale permet l'émergence d'une relation à l'environnement. Francisco Varela⁷⁷, parlera d'**énaction** à propos de cette circulation entre action et interprétation. Ainsi, il s'agira pour un écoutant, de faire émerger le paysage sonore à partir des phénomènes sonores qui l'atteignent.

Le déplacement de matière qui nous informe (celui de l'air) peut avoir lieu en même temps que le déplacement de la matière qui nous forme. En effet, l'écoute d'un paysage sonore, se fait autant par immersion dans un environnement (l'immobilité

⁷⁵ Murray SCHAFFER, *Le Paysage sonore*, p.26

⁷⁶ Maurice MERLEAU-PONTY, *Phénoménologie de la perception*, Paris : Gallimard, 1945 (édition consultée de 1976), 531 p.

⁷⁷ Francisco VARELA, *Connaître, les sciences cognitives : tendances et perspectives*, Paris : éd. Seuil, 1989, 125 pp

prolongée sur une chaise, en terrasse d'un café) que par déambulation (les parcours que nous effectuons quotidiennement sont autant de situations d'écoute particulières). Cette dernière activité, banale et peu estimée, est au cœur des intentions des acteurs du mouvement de l'écologie sonore. À travers des **promenades sonores**, en anglais "Soundwalks", il s'agit d'amener des personnes à écouter des lieux choisis en les explorant physiquement. Barry Truax les décrit ainsi : « *A form of active participation in the SOUNDSCAPE. Though the variations are many, the essential purpose of the soundwalk is to encourage the participant to listen discriminatively, and moreover, to make critical judgments about the sounds heard and their contribution to the balance or imbalance of the sonic environment.* »⁷⁸

La plus célèbre action de ce genre, *LISTEN*, série de 15 évènements étalés entre 1966 et 1976, a été créée par Max Neuhaus. Alors percussionniste du répertoire contemporain avant de se lancer dans la création d'œuvres sonores spécifiques à des lieux (il est l'inventeur de la dénomination "sound installation", plus tard délaissée pour "place works"), il écrivait : « *Why limit listening to the concert hall ? Instead of bringing these sounds into the hall, why not simply take the audience outside - a demonstration in situ* »⁷⁹. Pour cette séance d'écoute en extérieur, Max Neuhaus conviait un groupe d'amis, ou bien allait chercher son public à la sortie des concerts, et débutait sa performance/démonstration par l'apposition d'un coup de tampon sur la main des spectateurs. Cette marque, sorte d'initiation rituelle, avait pour but de fixer le départ d'une attitude d'écoute inhabituelle, augmentée. La dimension effectivement pédagogique de l'expérience semble essentielle : le spectateur est amené (littéralement) à écouter les sons d'environnements à priori rebutants. Mais c'est par sa propre concentration, et non par des mots, que se fait la transmission : « *Saying nothing, I would simply concentrate on listening and start walking. At first, they would be a little embarrassed, of course, but the focus was generally contagious* ». Cette **dimension non-discursive de l'expérience** est commune à bon nombre de pratiques sonores, qui mettent en jeu l'expérience du spectateur plutôt que son commentaire. Nous souscrivons à un tel positionnement par rapport à nos propres travaux. Sébastien Desloges commente : « *À aucun moment il ne révélait qui il était. Tel un guide, il attirait l'attention des personnes qui le suivaient sur leur propre "environnement sonore". La performance finale d'une œuvre pour percussion ou électronique devait tôt ou tard soulever la question, mais l'essentiel était dans le changement d'écoute que certains spectateurs allaient acquérir.* »⁸⁰

La grande différence entre "LISTEN" et les intentions de Murray Schafer réside dans l'approche de l'écoute. Pour Schafer et l'écologie sonore, le débat se situe bien plus par rapport à un combat anti-bruit, une opposition manichéenne entre les sons dits "naturels" et la rumeur de la ville, le fracas des machines, et le ronronnement des moteurs. Neuhaus ne vise pas les objets de l'écoute, mais plutôt **essaie de mettre en place de l'écoute elle-même** : il n'hésite pas à plonger les auditeurs en pleine activité urbaine, près d'usines, ou dans le métro. La dernière intervention dans la série des *LISTEN* sera une sorte de version D.I.Y. (faites-le vous-même) : « *I*

⁷⁸ Barry TRUAX, *Handbook for acoustic ecology*, initialement publié par *World Soundscape Project*, Simon Fraser University, and ARC Publications, 1978. édition consultée sous forme de CDrom, Cambridge Street Publishing, 1999, Canada.

⁷⁹ Max NEUHAUS, *LISTEN*, in *Sounds by Artists*, p. 63

Sounds by Artists publié par Dan LANDER et Micah LEXIER, Toronto : éd. Art Metropole et Walter Phillips Gallery, 1990, 385 pp. isbn 0-920956-23-8

⁸⁰ Idem. p.65

published a postcard, in the form of a decal with the word LISTEN outlined in open letters, to be placed in locations selected by its recipients. »⁸¹

Les *soundwalks* sont souvent le prétexte à une **écriture** : il s'agit pour le promeneur de noter les phénomènes perçus, ainsi que les impressions qu'ils génèrent. Ces notes (textuelles, graphiques ou autres), pourront servir de véritables **guides d'écoute** pour les écoutants suivants. Il s'agit d'une certaine forme de partage d'une écoute, qui passe non pas par la matière sonore elle-même mais par les modalités de sa réception. Bien, entendu, le décalage entre ce qui a été noté, c'est-à-dire ce qui a été perçu et choisi par le premier écoutant, et ce qui sera perçu quelque temps après (n'oublions pas qu'il n'existe pas de paysage sonore absolument statique !) de manière forcément différente, sera l'occasion d'une rencontre inter-individuelle, d'un appel à la discussion, ou à la réflexion. Barry Truax : « *A soundwalk may be scored in the form of a map which the participant uses both to guide the route and draw attention to features of acoustic interest. The map may also act as a score, directing the performer's listening and soundmaking activities in a way that is not limited to a specific locale.* »⁸²

La compositrice canadienne Hildegard Westerkamp a proposé une autre forme de Soundwalk, qui fait appel à l'écoute médiatisée. Il s'agissait d'une marche à travers le Queen Elizabeth Park, à Vancouver, au cours de laquelle Westerkamp "promenait" son microphone, le rapprochant des différentes sources sonores, dessinant une trajectoire à travers le parc. Le microphone était connecté à un casque audio que portait Andra MacCartney. Celle-ci découvrait le paysage sonore en marchant, mais sans écouter directement son environnement, mais au travers des choix imposés par la main de Westerkamp. « *Being connected by our ears was intensely intimate: we were sharing a private, amplified perspective on the park* »⁸³. Le paysage sonore créé par les mouvements de main tenant le microphone, se superposait à la chorégraphie des deux promeneuses, reliées par un cordon, matérialisation de l'écoute partagée. **Le microphone est une interface d'écoute** particulièrement adaptée aux milieux extérieurs. L'utilisation de microphone canon, ou parabolique, permet une grande discrimination des sources sonores. L'ornithologue peut d'un mouvement de poignet sélectionner le chant de l'un des oiseaux présents dans une forêt. Il y a là une véritable analogie entre le fonctionnement d'une écoute attentive et les possibilités offerte par le couple microphone-casque. Le microphone comme prolongement sensoriel, incite à l'exploration manuelle des sons, il incite à une position spatiale par rapport aux sons. Au cours d'une randonnée en forêt, pendant laquelle nous utilisons un microphone parabolique, nous avons pu profiter de la sensibilité supérieure à l'oreille humaine et à l'acuité du faisceau de ce capteur, pour suivre un chevreuil grâce au bruit de ses pas sur le feuillage et dans le même temps garder une distance avec les autres promeneurs dominicaux...

Les interactions et l'intrication entre l'écoute d'un environnement et la perception corporelle, proprioceptive (la proprioception est, entre autres, la perception des

⁸¹ Idem. p. 67

⁸² Sébastien DESLOGES, *L'espace de l'écoute, l'écoute de l'espace : les installations de La Monte Young et Max Neuhaus*, mémoire de Maîtrise d'histoire de l'art, Université de Renne, 2001-2002.

⁸³ Andra MCCARTNEY, *Sounding Places with Hildegard Westerkamp*, thèse disponible à <http://www.emf.org/artists/mccartney00/text.html>
<http://www.emf.org/artists/mccartney00/walk.html>

mouvements de notre propre corps ainsi que des contraintes mécaniques qu'il exerce sur lui-même), nous laisse penser qu'il existe une mémoire commune, ou plutôt des **mémoires auditives et corporelles** qui se rencontrent. De la même manière qu'un parfum évoque l'image de celui ou celle qui le porte, les souvenirs sonores d'une promenade dans un lieu sont accompagnés des sensations de déplacement dans cet espace. Et peut-être pouvons-nous formuler l'hypothèse que l'écoute médiatisée d'un paysage sonore (à travers l'enregistrement, la radiodiffusion), nous plonge dans une situation où le corps se signale, se rappelle à nous. On pourrait supposer alors, que tenter des expériences d'écoute à distance, ou temporisée, d'un paysage sonore, ne revient pas à s'échapper de la corporalité. S'il ne peut y avoir de perception sonore sans prise de conscience de la dimension corporelle, nous supposons que l'on ne peut écouter sans perception corporelle, sans **rappel à la conscience et à la mémoire du contexte physique des sons**.

Hildegard Westerkamp, dans sa pièce *Kits Beach Soundwalk*⁸⁴, remet en jeu à travers l'écoute médiatisée une telle subjectivité. Elle étend la notion de *Soundwalk*, à travers la composition sonore, par des moyens électroacoustiques. « *The original recording on which this piece is based was made on a calm winter morning, when the quiet lapping of the water and the tiny sounds of barnacles feeding were audible before an acoustic backdrop of the throbbing city* »⁸⁵. Cet enregistrement va subir diverses transformations (modifications de volumes, filtrages, traitements divers) en dialogue avec une voix narrative qui décrit (à la manière d'un compte-rendu de *soundwalk*) les divers phénomènes sonores. Ainsi la voix et la "bande-son" s'accompagnent mutuellement, s'illustrent et se complètent. De manière similaire à *Presque Rien n°2* de Luc Ferrari, il s'agit d'une plongée, onirique et réaliste, mais tandis que l'on accompagnait Ferrari dans ses introspections et dérives nocturnes, ici on s'identifie aux perceptions subjectives de la compositrice. Et pourtant, l'aspect didactique de la pièce nous permet d'en disséquer les fonctionnements.

4.2.2 transfert

Maurice Merleau Ponty appelle « un fantôme » un phénomène qui n'accède qu'à un seul de nos sens. Cette particularité nous laisse dans un **état de doute** sur son existence. C'est peut-être le propre de l'écoute acousmatique. L'écoute médiatisée (téléphonique, radiophonique ou phonographique), qui nous laisse face à des voix désincarnées (les expériences de Konstantin Raudive ne sont pas loin...) permet une mise à distance, l'éloignement de la source originelle (et donc de liens de causalité entre elle et ses émanations sonores), tout autant qu'un rapprochement de l'attention de l'auditeur sur la matière sonore, sur l'essence (au sens phénoménologique) des sons. Bruno Guiganti rappelle à propos des procédés de télé-audition que si écouter c'est toucher à distance, « *toucher instantanément le lointain, c'est le rendre aussi familier que ce qui est proche, mais c'est aussi rendre étranger le proche autant que l'est naturellement le lointain.* »⁸⁶

⁸⁴ Hildegard WESTERKAMP, Transformations, CD, Canada : Éd. empreintes DIGITALes, 1996, IMED 9631

⁸⁵ Hildegard WESTERKAMP, Transformations, notice du CD, p. 23

⁸⁶ Bruno GUIGANTI, *Entre bruits et silences (essais sur l'art audio)*, Revue *Synesthésie* (<http://www.synesthesie.com>), n°11 *Hétérophonies* (<http://www.synesthesie.com/heterophonies/theories/guiganti-artaudiotxt.html>)

Cette coupure entre un son et sa reproduction électroacoustique semble fort peu appréciée de Murray Schafer : il l'appelle **schizophonie**. « *Un son original est lié aux mécanismes qui le produisent. L'électroacoustique permet d'en obtenir des copies que l'on destine à d'autres lieux et à d'autres moments. J'ai donné au phénomène cette appellation aux consonances "pathologiques" pour faire ressortir le caractère aberrant de son développement au XXe siècle* »⁸⁷. L'écoute acousmatique et la schizophonie ne sont que deux points de vue antagonistes sur un même objet. Francisco Lopez, entomologiste et spécialiste des écosystèmes, clame ainsi sa liberté d'expression : « *what Van Gogh did with the landscapes he saw? Schaferians: please, let us Schaefferians to have the freedom of a painter* »⁸⁸.

Nous considérons que la mise à distance, la "fantômatization", que permet l'écoute médiatisée et acousmatique, est un complément de l'écoute in-situ offertes par les *soundwalks*. D'ailleurs, Murray Schafer fait paradoxalement la proposition suivante : « *A few years ago Bruce Davis and I had an idea for what we called "Wilderness Radio". The plan was to put microphones in remote locations uninhabited by humans and to broadcast whatever might be happening out there : the sounds of wind and rain, the cries of birds and animals - the uneventful events of the natural soundscape transmitted without editing into the hearts of cities. It seemed to us that since man has been pumping his affairs out into the natural soundscape, a little natural wisdom might be an useful antidote* »⁸⁹. Ce projet de captation d'un paysage sonore et de diffusion en direct, semble assez peu compatible avec les contraintes économiques des radios nationales, pourtant un artiste fera de cette idée la base même de son activité.

Les stratégies de mise en place de flux sonores de Bill Fontana reposent sur l'idée de transfert d'éléments ou d'environnements préexistants. Il a proposé avec *Sound island*⁹⁰ (1994) la recontextualisation des sons de l'océan (captés en Normandie) dans un milieu urbain, en l'occurrence auprès de l'Arc de Triomphe à Paris. Le but de ce travail était de créer un îlot sonore échappant à la rumeur envahissante de la circulation automobile. Le principe du déplacement de l'environnement acoustique marin par voie téléphonique prend toute son importance : il n'était pas satisfaisant pour l'artiste d'utiliser des enregistrements, car il s'agissait avant tout de mettre en communication les deux lieux choisis pour l'occasion. Avec un travail similaire, *Landscape sounding*, Fontana infiltrait plus intimement l'espace public. L'environnement sonore des marais au voisinage du Danube, était diffusé dans les jardins de la Maria Theresia Platz, à Vienne. Dans ce cas, il y a un jeu de transmission d'un environnement par le biais de capteurs, donc de détermination d'un point (de prise) d'écoute, on parlera d'un paysage sonore capté⁹¹. Mais il y a

⁸⁷ Murray SCHAFER, *Le paysage sonore*, p. 377

⁸⁸ Francisco LOPEZ, *Schizophonia vs. l'objet sonore: soundscapes and artistic freedom*, 1997, extrait d'un essai en cours d'écriture *The dissipation of music*.
publié en ligne : <http://www.franciscolopez.net/>

⁸⁹ Murray SCHAFER, *Radical Radio*, in *Sound by Artists*, p. 210

⁹⁰ Bill FONTANA, *Sound Island*, installation sonore, Paris, 1994.
<http://www.resoundings.org/Pages/Resoundings.html>

⁹¹ Bill VIOLA avait produit en 1973 des expériences similaires : *The Breathing Space*, était la reconstitution d'un environnement sonore extérieur, réalisée d'après un réseau variable de microphones sur 4 canaux (Synapse Video Center, Syracuse, N.Y., États-Unis) et *Sound Field*

aussi la mise en place d'un paysage sonore à travers la diffusion dans un site particulier.

Le matériau sonore était retransmis vingt-quatre heures sur vingt-quatre, à travers seize lignes téléphoniques (modifiées pour l'occasion pour atteindre une qualité optimale) en parallèle. À des intervalles réguliers, Fontana était convié à effectuer en direct un mixage de ces seize sources sonores (correspondant à seize capteurs de sons répartis dans les marais) destiné à une diffusion radiophonique dans l'émission *Kunstradio* de la radio nationale autrichienne, l'ÖRF. Chose très surprenante, l'émission eut un tel succès auprès des producteurs et réalisateurs de l'ÖRF que ceux-ci se connectèrent spontanément sur la diffusion du paysage sonore, en guise d'interludes et mêlèrent les sons naturels obtenus à leurs émissions⁹².

À propos de ce travail, Heidi Grundman rappelle qu'au moment de la diffusion de sons à travers le réseau hertzien, il n'y a pas de possibilité de l'artiste de savoir où et comment sera reçu son travail. Si Umberto Eco a prouvé que même un roman écrit est une œuvre ouverte, Fontana met en jeu des **conditions physiques et techniques d'indétermination de perception d'un paysage sonore**. Heidi Grundman rappelle les termes utilisés par Roy Ascott à propos de ce type de travail : « *position d'auteur distribuée ou dispersée* »⁹³. Il s'agirait, peut-être, d'un positionnement esthétique où l'artiste ne cherche pas à imposer un paradigme figé, un point de vue subjectif à propos d'un objet, mais plutôt de se retirer au profit d'une expérience, de se faire passeur de flux. Nous sommes ici apparemment en opposition avec la pratique de la phonographie en tant que mémorisation des objets sonores, cependant, nous sommes tout à fait dans le principe de la phonographie en tant qu'outil de transmission de ces objets sonores. Ce genre de travail artistique, le transfert d'un paysage sonore peut (comme nous l'avons vu précédemment) faire référence au déplacement de contexte avec les ready-made. Mais il s'agit aussi d'une véritable translation d'écoute : un art basé sur la télé-audition, ou sur la téléprésence.

4.2.3 téléprésence et surveillance sonore

Ce type de travail, basé sur la téléprésence, pourrait s'agir alors d'une réponse à Walter Benjamin (dont Schafer se faisait l'écho) lorsqu'il déclarait : « *À la plus parfaite reproduction il manquera toujours une chose : le hic et nunc - l'unicité de son existence au lieu où elle se trouve. [...] Les conditions nouvelles dans lesquelles le produit de la reproduction technique peut être placé ne remettent peut-être pas en cause l'existence même de l'œuvre d'art, elle déprécie en tout cas son hic et nun* »⁹⁴. Cette idée est à mettre en regard des procédés tels la téléphonie, la visioconférence, les "murs de communication" (ces parois projetées qui "replient l'espace" entre deux sites⁹⁵). Il ne s'agit pas d'un art communicationnel tel que le pratique Fred Forest, qui

Insertion, était un espace sonore capté par 4 microphones et retransmis en direct dans un autre espace par 4 haut-parleurs (Syracuse University, Syracuse, N.Y., États-Unis)

⁹² Ce projet est décrit dans le texte de Heidi GRUNDMAN, *La géométrie du silence*, in *Connexions*, p. 278.

⁹³ Idem.

⁹⁴ Walter BENJAMIN, *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, p.13, extrait d'*Œuvres III*, édition consultée : Paris, Éditions Allia, 2003, 79 p.

⁹⁵ voir l'article France Télécom teste un mur de téléprésence entre deux sites paru le 16/07/2002 <http://www.fing.org/index.php?num=3077,3,1004,4> et la nouvelle précurseur de l'écrivain de science-

joue avec les principes et les représentations des télécommunications, mais plutôt de proposer des expériences destinées aux sens plutôt qu'à la compréhension des concepts mis en jeu, des expériences sonore qui tiennent compte des extensions corporelles que propose les technologies. Pierre Levy parle à propos du téléphone, de la télévision (dont on a assimilé, engrammé - au sens cognitif - l'usage) et des systèmes de télémanipulations (une simple télécommande en fait partie), de « *dispositifs [qui] virtualisent les sens. Ce faisant ils organisent la mise en commun des organes virtualisés. Les gens qui regardent la même émission de télévision, par exemple, partage le même grand oeil collectif* »⁹⁶. Si nous souhaitons garder toute notre réserve sur l'enthousiasme apparent de cette dernière remarque (voir les remarques dans le chapitre précédent à propos des télécommunications), nous devons admettre que Pierre Levy signale des **manières de percevoir renouvelées par les technologies**. Fontana, avec *Landscape sounding*, joue avec ces principes, et, tout comme le projet de *Wilderness Radio*, les met en regard des notions d'écoute in-situ, de paysage sonore, et de *soundwalk*.

L'un des éléments clé du travail de Bill Fontana est la dimension temporelle de ses projets : il n'est pas question de se limiter à la diffusion d'enregistrements audio, reproductible à l'envie, mais de conserver une relative **simultanéité entre l'écoute des auditeurs et les émissions des sources sonores**. Cette relation est à ranger dans la catégorie "en direct", cette dimension "live", celle du concert, de la performance, qui impose une certaine théâtralité, et par là indique à l'auditeur une certaine valeur : le précieux moment entendu ne se reproduira pas. Plus encore il peut donner l'espoir d'entendre quelque chose de surprenant, et joue avec une certaine aliénation de l'auditeur : à tout instant, s'il n'écoute plus, il peut manquer quelque événement précieux. Cette relation de séduction vis-à-vis du temps perçu au fur et à mesure de son écoulement, prend une nouvelle signification au regard du succès des émissions télévisées en prise avec une "réalité directe". Ces dernières, qui visent exclusivement au contrôle exercé sur le téléspectateur (dont la présence permanente fait le délice des publicitaires) font précisément appel à la notion de surveillance d'un espace déterminé.

L'un des projet de ce type n'est malheureusement pas une œuvre (quoique quelques artistes aient probablement dû le jalouser...) mais un programme de surveillance massive des communications électroniques (téléphonie, fixe ou mobile, internet, fax, radio-émission) mis en place par quelques nations, sous le couvert d'une guerre (préventive) contre l'espionnage (sic !), le terrorisme et autres spectres. Ce programme nommé Échelon⁹⁷, s'il n'a pas prouvé toute son efficacité, est cependant un remarquable modèle de captation, centralisation et traitement d'informations. C'est un véritable organisme de **sondage des flux** qui parcourent la magnétosphère et les quelques kilomètres de cuivre qui parcourent en tous sens la planète. Tetsuo Kogawa, artiste qui joue avec virtuosité des principes même de la radio, réutilisa un dispositif de surveillance sonore dans le but d'une intervention sonore basé sur les principes de transferts d'environnement : « *When I was invited to Vancouver last*

fiction Greg Egan, *Vif-Argent*, publiée par la revue Bifrost N°11

<http://www.chez.com/sfantasy/egan.htm>

⁹⁶ Pierre LEVY, *Qu'est-ce que le virtuel ?*, p.26, Paris : éd. La Découverte / Poche, 1998, isbn 2-7071-2835-X, 155 pp.

⁹⁷ Duncan CAMPBELL, *Surveillance électronique planétaire*, Paris : éd. Allia, 2001, isbn 2-84485-052-9, 170 pp.

year, I tried to show an idea of Natural Radio. This is an appropriation of surveillance system. I installed four FM transmitters at every corner of the building where my workshop/performance was held. The performance was that I showed making one of the transmitter, explained my idea showing my webpage on the large screen, installed the transmitters and then let the audience listen the sound. Nobody programmed and they listened "natural" sounds of birds, cars, voice of gathering people in the lobby... »⁹⁸.

Nous avons pu mettre en place un projet qui est une sorte de mise à jour (au sens informatique du terme⁹⁹) de ce type d'activité. Au cours du festival ACCES-S en 2002, le *Collège Invisible*, collectif dont nous faisons alors partie, avait été invité à participer avec des projets basés sur le principe des *webcams*. Ces caméras légères et peu coûteuses, sont d'ordinaire braquées sur les internautes soucieux de communiquer leur image à leurs correspondants sur les messageries instantanées. Mais certaines proposent des vues panoramiques d'autoroute, des paysages maritimes ou urbains, voire une vue sur le plateau de Calern¹⁰⁰. Nous avons repris ce principe, tout comme l'avaient fait Toy Bizarre¹⁰¹ et John Hudak¹⁰² auparavant ou en même temps, pour véhiculer les sons d'un environnement à travers le réseau. Si le *Webmic* de Toy Bizarre était pointé sur la fenêtre de son domicile, le nôtre était installé dans un bar-librairie de la ville de Pau. Le système était constitué de divers capteurs disposés dans différents points du lieu (au centre de la salle principale, au comptoir, près de la sortie, et à la fenêtre du premier étage). L'ensemble était relié à un "sélecteur de sons", à savoir un petit dispositif informatique¹⁰³, programmé pour choisir les différentes sources en fonction du moment de la journée (le pic d'activités sonores n'avait pas lieu le matin, pour des raisons que l'on comprend) et en fonction du jour de la semaine (le lundi, seule la rue était animée). Sur des principes d'alternance, le lieu était mis sur écoute, et diffusé en public via le réseau. Nous avons mené une autre expérience de ce type, dans le cadre du programme de recherche AGGLO¹⁰⁴. À la demande du labo AudioLib¹⁰⁵, invité pour les événements du Media Space Invaders à Barcelone (2003), nous avons contacté différents volontaires pour mettre en place des flux audio, provenant de la captation de leurs lieux de vie et de travail (par exemple : un couloir dans une école des beaux-arts, une rue passante dans une ville de province). L'essentiel de ces flux était accessible à travers la publication d'une liste d'url (Uniform Resource Locator - méthode d'accès à un document distant), clés d'accès à l'écoute de quelques lieux. Il n'est pas possible d'évaluer comment s'est organisée l'écoute autour de ces flux. Peut-être a-t-elle été limitée en nombre du fait de la faible bande-passante de laquelle disposait les internautes. Mais la principale critique que nous formulons à l'encontre de cette initiative repose sur l'absence d'une interface d'accès. En effet, ces flux, mis à

⁹⁸ Tetsuo KOGAWA, interview avec Joséphine BOSMA, *Radio conversation*, <http://laudanum.net/cgi-bin/media.cgi?action=display&id=947129242>

⁹⁹ Roland TRIQUE dans son *Jargon* parle de « *Mise au goût du jour d'un système, pour suivre les évolutions des techniques et surtout des modes.* »

http://www.linux-france.org/prj/jargonf/M/mise_agr_jour.html

¹⁰⁰ Plateau de Calern, webcam accessible depuis la page "contact" de <http://www.kalerne.net/>

¹⁰¹ site web de Toy Bizarre (pseudonyme de Cedric Peyronnet) : <http://www.ingeos.org/>

¹⁰² site web de John Hudak : <http://www.johnhudak.net/>

¹⁰³ Disponible en téléchargement sur <http://www.kalerne.net/>, rubrique maxmsp

¹⁰⁴ AGGLO, programme de recherche autour de la "construction de situations collective d'invention", <http://agglo.info/>

¹⁰⁵ Laboratoire AudioLib : <http://audiolib.tk/>

disposition, ne présentaient pas d'intérêt autre que l'écoute de lieux d'une apparente banalité. Ils prenaient alors valeur d'icône, de représentant d'un certain objet d'écoute. Donc d'une part, les points d'écoute n'étaient peut-être pas judicieusement choisis, la compression imposée par les technologies de streaming réduisant du coup l'intérêt de l'écoute, et d'autre part ces flux ne s'articulaient pas entre eux. Une simple interface visuelle, telle une cartographie physique ou imaginaire, aurait pu recréer un espace fictionnel, une navigation intuitive entre ces flux. Une autre possibilité aurait été la programmation d'une interface logicielle d'écoute de ces flux. Un algorithme aurait pu prévoir un comportement automatique, qui aurait passé de l'un à l'autre de ces flux, de manière brutale, une sorte de "zapping", ou sous forme de transitions fluides, un mixage progressif, sorte de fondu-enchaîné, de ces paysages sonores.

La mise en place de ce type de situations d'écoute nous semble tout à fait approprié par rapport aux technologies de streaming : un ordinateur doté d'une carte son et une connexion internet permettent une diffusion sur des distances considérables. La transmission en direct d'un paysage sonore permet la possibilité d'un **point d'écoute délocalisé et pourtant partagé**. Peut-être pouvons-nous extrapoler sur cette situation particulière d'écoute, et parler d'un aspect communicationnel, quasiment didactique. À l'instar de *LISTEN* de Max Neuhaus, il s'agit d'offrir, de rendre public (voir la remarque de Pierre Levy en début de paragraphe à propos d'un œil collectif - et donc d'une oreille collective) un environnement sonore choisi (même si ce choix s'est fait par défaut par rapport à la position géographique d'un ordinateur et d'un point d'accès à l'internet), dans le but de rendre l'internaute-auditeur témoin d'un espace sonore, de l'inciter à une écoute, de par la simple présence d'un flux ouvert, d'une fenêtre sur ce que Cage appelait le "bruit du monde".

Cette pratique de transfert évoque l'idée de téléchargement (notamment les transferts et téléchargement de fichiers). Nous pensons qu'il y a pourtant une grande différence avec ce que l'on peut qualifier de "formes téléchargeables", c'est-à-dire d'œuvres en ligne consacrées au genre du net-art, qui se moquent des lieux géographiques d'inscription (pour ce type d'œuvre seule compte le lieu informatique, c'est-à-dire la configuration logicielle et matérielle de l'ordinateur de l'internaute). En ce sens, nous espérons répondre aux attentes de Adam Hyde, responsable du projet *RadioQualia* lorsqu'il proclame : « *Net-radio is a PRACTICAL science, art can be for arts sake but net.radio has a more vital context - net.radio MUST respond to its environment and justify why it is preferred above other media if it really wants to be something other than merely an 'art project'...otherwise net.radio = net.art* »¹⁰⁶.

4.2.4 transduction

En 1980, Alvin Lucier propose une autre opération de transfert. *Sferics*¹⁰⁷, est une installation construite autour d'un dispositif de diffusion sonore de phénomènes issus de la magnétosphère. Le champ magnétique terrestre est en permanence perturbé par les mouvements et activités atmosphériques (les particules chargées

¹⁰⁶ cité par Joséphine BOSMA, dans *From net.art to net.radio and back again*, <http://laudanum.net/cgi-bin/media.cgi?action=display&id=953750220>

¹⁰⁷ Alvin LUCIER, *Sferics*, installation sonore et enregistrement de perturbations ionosphériques, pour antennes, magnétophone et système de diffusion, 1980, publié sous en disque vinyl 30 cm 33t par Lovely Music, Ltd. VR 1017, 1988.

électriquement qui s'assemblent jusqu'à rupture, et provoquant la foudre), ainsi que par les émissions électromagnétiques extra-terrestres (les "vents" solaires, véritables bouffées d'ondes radio provenant du Soleil, qui provoquent les aurores boréales, ainsi que le bruit de fond cosmique, responsable de la "neige" sur les postes de télévisions déréglés) sans oublier les activités humaines (tels les signaux radio émis par les balises satellitaires). À l'aide d'un récepteur électromagnétique, une sorte de transistor radio, mais accordé sur les fréquences VLF (Very Low Frequency), c'est-à-dire les fréquences correspondant à la bande-passante de l'oreille humaine, Alvin Lucier, nous donne à entendre ces phénomènes, habituellement imperceptibles, et nous livre tel quel un continuum de craquements et de déflagrations discrètes.

Michael Northam¹⁰⁸, artiste nomade américain, se définissant comme "sound composer", a créé un autre dispositif d'écoute en relation avec l'inaudible. Pour *Filtering the current*, il crée un ensemble de harpes éoliennes (constituée de filins métalliques et de paravent destinés à concentrer les mouvements d'air sur ces cordes) disposées au sommet d'une colline, sur l'île de Suomenlinna, en Finlande. Sous cette colline avait été bâti un bunker souterrain, dans lequel Michael Northam a installé un système de diffusion électroacoustique des harpes éoliennes amplifiées. Les différents haut-parleurs étaient disposés contre les murs de la salle plongée dans l'obscurité, en analogie avec la position circulaire des cordes métalliques. Ce qui était donné à entendre est tout autant la résonance des cordes, superbes entrelacs de sons continus (la langue anglo-saxonne possède le terme adéquat de "drone"), mais aussi relation spatiale d'un vent qui venait à la rencontre de l'installation. Cette spatialisation, d'ordinaire perceptible à l'aide d'un doigt humecté et pointé vers le ciel, était rendu audible, audible pour reprendre le terme de Bruno Guiganti, telle une girouette acoustique disproportionnée.

Contrairement aux procédés de transferts dont nous avons parlé précédemment, nous sommes ici dans le **domaine de l'analogie**. L'opération qui consiste, d'un point de vue strictement technique, à transformer une grandeur physique (par exemple, une modification d'un champ électromagnétique) en une autre (par exemple, une modification de la pression aérienne), est une transduction. Un transducteur est un outil qui permet une telle adaptation d'un signal (par exemple, électromagnétique) en un autre (par exemple, audio). Un autre exemple est celui du microphone qui transcrit en électricité une vibration acoustique, et du haut-parleur qui fait l'inverse. Mais tandis que les interactions du couple microphone/haut-parleur restent dans une réalité non-perceptible (on ne "sent" pas le signal électrique qui va de l'un à l'autre), *Sferics* et *Filtering the current*, sont des outils de **couplage d'une réalité** (l'activité cosmique, la direction du vent) **à une autre** (l'air qui vibre autour de nous).

Ainsi, nous pouvons explorer la matière que l'on ne peut percevoir directement avec nos organes sensoriels. Dans l'idée de l'écoute comme toucher à distance, nous pouvons **étendre notre système sensoriel** de nouveaux pseudopodes, des capteurs qui servent d'interface (connexion assurant un transfert d'information). Richard Lerman¹⁰⁹ est l'un des principaux artistes sonores qui ont basé leurs activités

¹⁰⁸ Michael NORTHAM, *Filtering the current*, six harpes éoliennes amplifiées et diffusées dans un bunker, Suomenlinna Island, Finland, Amorph 98! festival, 1998, et sa réinterprétation : *coyot.*, publié en CD par Erewhon, Liège, Belgique, 2000.

¹⁰⁹ Site personnel de Richard Lerman : <http://www.west.asu.edu/rlerman/>

sur l'utilisation de transducteurs piézoélectriques¹¹⁰. Ce dernier adjectif qualifie certains matériaux (tels les cristaux de quartz ou certaines céramiques) capable de délivrer un courant électrique lorsqu'ils sont soumis à des contraintes mécaniques, et réciproquement de modifier leur forme lorsqu'ils sont parcourus par un courant électrique. Richard Lermahn s'attache à phonographier les environnements qu'il parcourt, à partir des vibrations de matériaux solides. Ainsi, il a pu enregistrer ses voyages en Asie, au travers des vibrations de sa bicyclette, utilisant celle-ci comme un inhabituel microphone. Toshiya Tsunoda¹¹¹, membre du collectif WRK, avec les disques piézo-céramiques, ausculte les lieux qu'il visite, à la recherche d'ondes stationnaires (résultant de l'interférence de deux vibrations et caractérisée par des nœuds, où l'amplitude de vibration est nulle, et des ventres, où l'amplitude est maximale) qu'il enregistre et publie telles quelles, sans modification autre que la phonofixation. Le résultat sonore, toujours intrigant, révèle un espace interne (en ce sens assez proche des paysages macrophotographiques), fait de tensions stabilisées, d'ondulations de matières, de résonances impossibles.

Nous avons, au sein du collectif °sone¹¹², tenté l'expérience de transduction suivante : un capteur piézo-céramique était collé à une baie vitrée, soumise aux pressions du vent, dont le signal était amplifié et envoyé en direction d'un autre transducteur. Ce dernier n'était pas un capteur, mais un effecteur : il transformait le courant électrique du signal audio en une action physique. Le transducteur en question était un vibreur, sorte de haut-parleur, mais dénué de membrane, dont la bobine est solidaire d'une surface métallique. Il permet en fait de transmettre des vibrations qui sont dans le bas du spectre audible humain, voire en-deçà. Sur ce vibreur, nous avons disposé une grande feuille de plastique, mince et semi-rigide. Le résultat était un tremblement de cette feuille qui servait de membrane. En "faseyant", celle-ci rendait audibles les variations de pressions de la vitre. Il y avait effectivement transcription d'un phénomène acoustique inaudible en un phénomène perceptible auditivement, mais plus encore, ce phénomène était tactile : en approchant la main, on pouvait sentir l'air vibrer avec la peau, et si on la plaquait sur la feuille de plastique, c'est la vibration de la vitre, amplifiée, qui se transmettait aux os du bras. Cette expérience mettait en jeu nos deux modes d'écoute : celle purement aérienne, tympanique, et l'autre, plus rare et habituellement vécu en immersion dans l'eau, qui fait appel à la sensation épidermique et aux vibrations du squelette.

Cette dénomination de "transduction", dans le cadre des activités sonores que nous avons décrites, peut prendre un sens supplémentaire si l'on fait appel à la philosophie de Gilbert Simondon. Selon lui l'opération de transduction est celle « *par laquelle une activité se propage de proche en proche à l'intérieur d'un domaine, en fondant cette propagation sur une structuration du domaine opérée de place en place : chaque région de structure constituée sert à la région suivante de principe et de modèle, d'amorce de constitution, si bien qu'une modification s'étend ainsi progressivement en même temps que cette opération structurante.* »¹¹³

¹¹⁰ Voir le chapitre précédent à propos de kalerne.netradio.

¹¹¹ TSUNODA Toshiya, *extract from field recordings archive #1*, phonographies, publié en CD par WRK 008CD, 1997.

¹¹² Intervention dans la ferme de Madame Havard, à Prinquiau du 01.03.04 au 03.03.04.

Le collectif °sone (Christophe Havard, Hughes Germain, Yannick Dauby) s'attache à explorer les espaces vibrants, qu'ils soient architecturaux (activités menées à Passerelle, Brest) ou construits (notamment par l'utilisation de matériaux recyclés). <http://o-sone.tk/>

¹¹³ Gilbert SIMONDON, *L'individu et sa genèse physico-biologique*, Paris : éd. Aubier, 1989

Nous nous devons de garder nos précautions en invoquant un concept spécifique à une pensée complexe, et que nous ne souhaiterions pas simplifier, mais nous pouvons peut-être nous en inspirer. En effet, les activités de passations, de transferts de paysages sonores décrites jusqu'à présent, sont peut-être basées sur **l'intégration, la propagation de fonctionnements perceptifs particuliers, exogènes**. Par exemple, la phonographie à visée ornithologique permet l'appropriation d'une écoute experte, basée sur le signe animal plutôt que sur la représentation de l'animal, un devenir-oiseau plutôt qu'une écoute bucolique. La transduction de phénomènes électromagnétiques, construit une écoute, basée sur un principe astronomique (celui du radiotélescope) ou physique (l'étude des interférences des appareils électriques) et vise à faire de l'auditeur le témoin de l'activité d'électrons, de lui proposer d'augmenter temporairement ses capacités de perceptions du monde. L'écoute mise en jeu par ces activités en ressort transformée. Nous avons eu le témoignage d'individus qui après une séance d'écoute de cris d'écholocation de chiroptères (à l'aide d'un transducteur ultrasonique, pour "descendre" les signaux dans le domaine de l'humainement audible), se mettaient à l'écoute des sifflements des tubes cathodiques (qui sont largement au-dessus des sons habituellement écoutés, au-delà des 12 kHz).

Ainsi, le trouble premier engendré par les expériences de transductions (incrédulité, questionnement sur l'intérêt "artistique" ou "musical", questionnement sur les modalités techniques), permet peut-être une évolution de l'auditeur (encore une fois nous gardons en mémoire les intentions de Neuhaus avec *Listen*). À propos de trouble lié à l'écoute, Guiganti explique : « nous appelons "écoute naturelle" l'audition d'un son en la présence physique du corps sonore qui a produit ce son et "écoute médiatisée", l'audition de sons trans-mis par un dispositif technique de diffusion. [...] La médiatisation de l'écoute transforme moins l'objet sonore qu'elle ne remet en cause mon rapport au monde dans ses modes d'apparition. En problématisant le hic et nunc de l'objet sonore, c'est aussi [...] l'ici et le maintenant de ma présence au monde qui sont ébranlés. »¹¹⁴

Cette réactualisation du rapport au monde par l'écoute était aussi l'un des enjeux des compositions de John Cage. Nous parlerons moins alors de compositions de musique, dans le sens d'une production de sons neufs et intentionnels, fruits de l'imagination d'un créateur, que de **composition de "circonstances d'écoute"**, des indices pour prendre part différemment à ce qui nous entoure. Daniel Charles explique : « pour Cage, les différentes musiques constituées font écran entre les bruits et nous : elles captent certains éléments de l'univers sonore - mais certains seulement - et elle ne laissent subsister de ceux-ci qu'un squelette ; plutôt que d'embellir et de magnifier l'environnement - au sens où une sculpture réussie exalte le lieu où elle s'insère - elles le pulvérisent et l'exténuent - quand elles ne le réduisent pas au silence. Libérer ce silence, le laisser être ce qu'il est en réalité, l'accepter et l'accueillir dans sa diversité et son imprévisibilité, en deçà de tout filtrage culturel - telle est la vraie tâche du créateur. Celui-ci ne cherchera donc nullement à imposer quoi que ce soit à son entourage sonore ou humain. Il multipliera au contraire les occasions de révéler cet entourage à lui-même... Et les oeuvres cesseront d'être des fins en soi, pour devenir des fenêtres sur le monde. »¹¹⁵

¹¹⁴ Bruno GUGANTI, *Entre bruits et silences (essais sur l'art audio)*, Revue Synesthésie (<http://www.synesthesie.com>), n°11 Hétérophonie

¹¹⁵ Daniel CHARLES, *Gloses sur John Cage*, Paris : 10/18, 1978, p.66

4.3 phonographie altérée et diffusée en temps-réel

Nous avons supposé jusqu'alors que la transmission d'un paysage sonore à travers la mise en place de flux d'écoute, en direct, permettait une forme de téléprésence auditive.

Il est absolument nécessaire de relativiser cette hypothèse : s'il est évident que la phonographie n'est pas un moyen neutre de transmettre au cours du temps des objets sonores (voir le chapitre sur la phonographie), l'utilisation des technologies de streaming, aliénées aux algorithmes de compression sonore, l'est encore moins. Nous décrirons en premier lieu les contraintes liées à ces outils, puis une expérience qui s'accommode de telles limitations.

4.3.1 bande-passante

Mettre en place un processus d'écoute médiatisée est finalement assez aisé : la chaîne microphone / amplificateur / haut-parleur suffit. Ce qui est bien plus délicat est la transmission. Ainsi, les contraintes techniques de certains média impliquent certains stratagèmes. Une notion-clé est celle de la bande-passante¹¹⁶.

Si l'on considère celle de nos organes auditifs, on observe une régression au cours du temps. La bande passante théorique d'un enfant est de 20 Hz à 20 kHz, et au cours de sa vie, l'humain verra ces valeurs se rapprocher l'une de l'autre.

Comme pour s'affranchir de cette évolution biologique particulièrement déprimante, l'histoire de la musique nous offre un autre modèle. La bande-passante des musiques depuis le moyen-âge à la renaissance, n'a eu de cesse de s'étendre : les compositeurs accroissent le nombre de voix utilisées, afin d'élargir les possibilités de la polyphonie. De l'organum primitif à 2 voix au Xème siècle, on culminera au XVIème siècle avec le motet à 40 voix chez Thomas Tallis (par exemple, *Spem in Alium*). Ainsi, de la mélodie mélismatique, aux courbes distinctes, on passe à un bloc harmonique, véritable flux de notes tuilées, enchaînées. On peut imaginer un parallèle entre le développement des sciences et l'accroissement nombre de voix utilisée, la musique faisant partie du Quadrivium (avec l'astrologie, l'arithmétique et la géométrie) au Moyen-Age. Plus tard, la musique dodécaphonique, sera une méthode similaire d'**augmentation du nombre de possibles sonores**.

Les technologies d'enregistrement et de reproduction sonores procèdent de la même intention : étendre à tout prix la bande-passante (du cylindre de cire au DVD-audio en 96 kHz). Et en retour, ce développement technologique transforme la musique enregistrée (une étude reste à faire sur l'évolution fréquentielle de la musique populaire des quatre dernière décennies).

L'utilisation des réseaux poursuit cette progression, non plus en termes de fréquences et de Hertz, mais plutôt en terme de débit de données et de méga-bits

¹¹⁶ Le Jargon nous dit : « La largeur de bande est l'intervalle de fréquences (« la bande ») transmises sans distorsions notables sur un support de transmission bien défini (atténuation...). Pour les réseaux, et ensuite par extension pour tous les médias, cela représente la quantité de données transmise par unité de temps, c'est-à-dire le débit, aussi appelé (de façon peu orthodoxe mais fort commune) bande passante. »

http://www.linux-france.org/prj/jargonf/B/bande_passante.html

par secondes. Le principe reste cependant le même : pouvoir faire transiter le plus d'information possible, sorte de technique d'élargissement de la conscience exempte de psychotropes.

Les artisans de cette permanente extension de territoire (qui d'ailleurs repose souvent sur des détails concrets triviaux, tel le fameux « diamètre des tuyaux » dont parlent les informaticiens) nous forcent à croire qu'un monde meilleur nous attend à chaque évolution. Pourtant, la bande-passante optimale de l'ouïe est bien celle d'un enfant. Peut-on en déduire que toute cette entreprise ne serait donc qu'une régression ?

Bien évidemment, le développement technologique lié à la transmission des flux, va de pair avec les inventions et créations qui s'y rattachent : ainsi, sans la naissance du microsillon, la musique concrète ne serait probablement pas née, et sans la diffusion hertzienne, le Hörspiel n'aurait pas peut-être jamais existé. Cependant, nous estimons que la création peut s'adapter à des contextes techniques limitatifs. Ainsi, l'écoute d'un flux audio compressé en technologie MP3 (Motion Picture Expert Group - Audio Layer 3), peut être rebutante (si l'on se réfère au standard imposé par la qualité CD) à des taux de compression de faible bande-passante : la dynamique (différence d'intensité entre les sons les plus faibles et les sons les plus forts) est écrasée, les extrêmes aigus et graves sont fortement atténués, et l'ensemble prend une "coloration sonore" particulière.

C'est de ces particularités que nous proposons de partir selon le principe d'un paysage sonore capté et modifié dans l'intention de s'adapter à ce type de transmission. Il s'agira, en quelque sorte, d'une phonographie modifiée en direct.

4.3.2 manipulation d'une phonographie en direct

Ce que nous appelons ici une phonographie est le principe que nous avons évoqué précédemment (chapitre 4.2) à propos des flux de paysages sonores : la mise en place d'un dispositif de captation et de transmission en direct d'un paysage sonore. Dès lors qu'un tel flux est ouvert, il est possible d'insérer un élément perturbateur, un module destiné à traiter le signal entre les capteurs et les "tuyaux" de transmission. Un tel élément pourra être basé autour de la manipulation par un opérateur humain d'appareils destinés à transformer (changer la forme, mais aussi la texture) des matériaux sonores. Ainsi, la simple interface offerte par les potentiomètres de réglages de volume, pourra permettre la sélection, le mélange ou le changement d'échelle (l'intensité) de sources sonores multiples : c'est le cas lors des sessions de diffusions radiophoniques de *Landscape sounding*, dirigées (nous avons failli écrire "orchestrées") par Bill Fontana.

Dans d'autres cas, par exemple celui de *Afflux*, projet mené par Éric La Casa, Jean-Luc Guionnet et Éric Cordier, c'est un véritable studio mobile qui est utilisé : une camionnette transporte et abrite le nécessaire à la captation et le mixage multipiste, ainsi que le traitement des sons, et l'enregistrement des sessions, dans des lieux choisis pour leurs spécificités sonores (bords de fleuve et de mer, ports, etc.). Un participant s'occupe de la gestion du mixage et des traitements des sons, qui correspondent aux activités de captation des deux autres protagonistes. Ces derniers entendent et écoutent le résultat sonore de l'opération au moyen de casques audio. Il

y a une boucle entre les flux sonores qu'ils captent (une activité manuelle), qui transitent vers le "centre" du dispositif électroacoustique, et qui reviennent vers leurs oreilles (une activité auditive). Le flux perceptif entre la main qui tient le microphone et l'écoute au casque est modifié par les traitements d'un tiers.

« *Afflux is a vernacular musical device. Afflux (Influx) employs an on-site electroacoustic device in order to work out a set of live interaction with the site. The device connect the three improvisers to the place at the same time.* »¹¹⁷

Cette manipulation en direct tend une écoute au travers d'un dispositif capable de capter les vibrations acoustiques d'un lieu et de les transformer instantanément. S'imposer les risques de ce lien direct, c'est se donner la possibilité de découvrir un environnement au moment même où l'on devrait se contenter de produire une activité sonore. Il y a **simultanément exploration et exploitation d'un paysage sonore**.

Une autre approche consiste en la mise en place de systèmes fixes, automatiques. Par exemple, Bruce Odland et Sam Auinger proposent l'installation de systèmes de transformation des sons d'un environnement urbain. Par l'emplacement méticuleux de tubes, l'activité sonore d'un lieu, principalement due à la circulation routière, est révélée sous un aspect mélodique. Les formants, zones de fréquences amplifiées acoustiquement, de ces tubes créent des échelles harmoniques à partir des sons complexes produit, par exemple, par le passage d'un véhicule. Ces mélodies, conséquences des sons de l'environnement, sont amplifiées et rediffusés in-situ, en direct.

Odland et Auinger écrivent à propos de leur projet *Blue Moon*, qui aura lieu dans le port de New-York en Juillet 2004 : « *The tuning tube generates an overtone series in response to the sounds around it. Low sounds stimulate the fundamental of the tube which is based on its length. Higher sounds stimulate higher overtones. Noise is rejected. In this way sounds are reduced to the harmonic ratios of the overtone series, noise becomes harmony. This harmony is picked up by a microphone placed at a harmonic node within the tube. The result is like a digeridu played by a city, a shifting chanting sound which organically changes with whatever is going on around it.* »¹¹⁸

Les longueurs des tubes sont modifiées par les marées, c'est-à-dire par l'influence de la lune sur le niveau de la rivière Hudson. Les tubes, ou plutôt des cylindres d'air qu'ils contiennent, sont emplis par l'eau qui entre par un opercule, au fur et à mesure de la journée. Ainsi le système, par la sélection des tubes au cours de la journée, est contrôlé par un phénomène naturel.

4.3.3 description d'une expérience

07.02.2004 ___ expérience de transfert d'un paysage sonore

ma fenêtre donne sur les toits : une grande chance, car l'environnement sonore depuis les hauteurs est très calme. le *drone* urbain est parfois perturbé par quelque oiseau ou klaxon lointain. un microphone capte en permanence ce paysage sonore, et un système informatique traite le signal. par accumulation, superposition au travers de systèmes de

¹¹⁷ AFFLUX, *aizier st. martin-sur-mer dieppe*, Atlanta (U.S.A.) : édition... xxiii, 2002.

¹¹⁸ Bruce ODLAND et Sam AUINGER, à propos de *Blue Moon*, http://www.o-a.info/bluemoon/explain_03.html

boucles en réinjection, au travers de filtres successifs, le réalisme de la prise de son directe laisse place à une trame indistincte. La réduction et l'étirement électroacoustique estompent les aspérités, démultiplient les micro-événements pour n'en laisser que quelques traces, quelques résonances qui émergent occasionnellement de cette brume.

C'est avec ce texte que nous avons introduit notre expérience.

La rumeur urbaine, ce bruit de fond que l'on entend si distinctement à quelques km d'une ville est le résultat, la somme de tous les sons de l'activité humaine et mécanique. Nous souhaitons à l'origine transmettre cette rumeur, que certains appellent le "drone urbain". Cependant, les sons bruités (c'est-à-dire contenant une grande part de bruit blanc¹¹⁹) sont particulièrement peu appropriés à une restitution sous forme de flux audio : c'est sur ce type de sons, qu'apparaissent le plus les artéfacts des algorithmes de compression. Ceux-ci sont dûs à l'imprécision, aux incertitudes informatiques, lors de la reconstruction des signaux, après leur encodage sous forme compressée.

Nous avons donc opté pour une solution qui visait à réduire l'étendue du spectre sonore, à l'aide de l'effet de filtrage. D'un point de vue strictement technique, il s'agit d'un procédé électronique reposant sur l'association dans un circuit, d'une bobine et d'un condensateur, et favorisant certaines fréquences au détriment des autres. Ainsi, il s'agit dans cette expérience de filtrer intensément le matériau sonore capté, de réduire sa bande-passante, afin d'en diminuer le bruit. C'est une réponse aux contraintes, explicitées par le théorème de Shannon (qui établit que la bande passante d'un canal dépend essentiellement de son niveau de bruit), qui est poussée à l'extrême, se transforme en une expérience de sensations auditives, une expérience esthétique. Et en guise de clin d'œil, conformément aux principes de transmission d'une information, tels que la cybernétique les a décrits¹²⁰, le signal filtré est démultiplié, répété, sur le principe d'un l'écho anormalement long.

D'un point de vue technique, nous pouvons schématiser ainsi notre expérience :

- a. Un microphone aérien est disposé en milieu urbain pour capter un paysage sonore. Le signal audio est emmené vers un convertisseur analogique/numérique.
- b. Un programme (réalisé avec MAX/Msp) traite le signal numérique. Il est constitué des éléments suivants : un ensemble de filtres résonants, un système de retards avec réinjection (il s'agit de "chambres d'échos" virtuelles, nous reviendrons sur cette notion de réinjection).
- c. Le signal numérique obtenu est encodé sous forme de flux .MP3 et envoyé au serveur de flux audio (kalerne.netradio).

Nous voyons ici qu'entre la captation (a.) et la diffusion (b.), il y a un intermédiaire, qui rompt la liaison directe entre l'auditeur et le paysage sonore retransmis. Cette intercession, n'a pourtant pas supprimé le lien temporel qui existe entre les événements de l'environnement urbain, et l'écoute distante. Il y a une forte analogie

¹¹⁹ Bruit blanc : son dont l'amplitude est équivalente à chaque fréquence.

¹²⁰ La redondance d'information, ou l'allongement des signaux, est une technique employée afin de ne pas laisser un "bruit" (au sens de "parasitage") perturber la transmission. C'est ce que nous faisons lorsque nous épelons des lettres en leur ajoutant des informations à priori inutiles (A comme Annie, B comme Bernard, etc.).

entre les temporalités des éléments de la chaîne "émissions sonores de la ville / processus de traitement / réception et sensation auditive". Cependant, nous ne pouvons pas parler ici de "temps-réel". Même si nous avons affaire à un temps qui lie des processus, sans les astreindre à une relation de contact, il n'existe pas d'interaction entre ces mêmes processus. Il ne s'agit que de relations de causes à effets.

Jean Christophol explique cette notion de temps-réel :

« *Le temps réel suppose l'existence d'un processus et d'une instance différenciée qui interagissent sur son évolution au fur et à mesure de son développement. [...] La relation du temps réel intéresse un système à l'intérieur duquel deux éléments ou deux séries d'éléments sont liés par une interaction. [...] Cela suppose quelque chose qui est de l'ordre d'une relation de causalité, alors même que les termes de chacune des séries liées en temps réel ne sont pas réductibles à une chaîne successive de causes et d'effets.* »¹²¹

4.3.4 réduction

La dilution d'un paysage sonore, que nous avons proposée avec cette expérience, est à mettre en regard d'une théorie de Murray Schafer sur les environnements sonores urbains.

Selon lui il existerait des paysages sonores "hi-fi", c'est-à-dire de grande précision, analogue au coûteux matériel haute-fidélité de reproduction sonore. Ces paysages sonores présentent un rapport signal sur bruit satisfaisant : « *les sons seront distinctement perçus, sans qu'il y ait encombrement ou effet de masque* »¹²². Murray Schafer prend souvent l'exemple de milieux naturels où les objets sonores sont toujours dissociés : le chant des oiseaux n'est pas recouvert par les frémissements de feuilles agitées par le vent. À l'opposé un paysage sonore "lo-fi" (toujours l'analogie entre les fidélités relatives des équipements audio) « *est celui dans lequel les signaux sont si nombreux qu'il en résulte un manque de clarté ou un effet de masque* »¹²³. Ainsi Schafer prendra l'exemple de la ville, comme milieu privilégié des paysages sonores lo-fi.

Cette grille de lecture des paysages sonores nous semble assez critiquable. En effet, les effets de masques ne peuvent être pris comme critère absolu d'analyse car ils ne sont pas de l'ordre du perceptible. Une écoute simple (celle qui consiste à se mettre à l'écoute de l'environnement) ne permet pas de distinguer ce qui est inaudible ! D'autre part nous ne sommes pas du tout concernés par une prise de position à l'encontre d'un type de paysage donné. La notion de Lo-Fi, semble négative, sans que l'on sache exactement pourquoi (à titre personnel, nous "apprécions" le grondement d'un train dans un tunnel, alors que nous sommes exaspérés par les stridulations des cigales méridionales !).

L'expérience décrite ci-dessus consiste justement à favoriser la qualité Lo-Fi du paysage sonore. Diluer les événements dans un continuum permet de renverser la primauté du rapport fond sur forme, majoritaire dans la perception auditive. Ici c'est

¹²¹ Jean CHRISTOPHOL, *Temps réel, direct, différé*.

http://temporalites.free.fr/article.php3?id_article=2

¹²² Murray SCHAFFER, *Le paysage sonore*

¹²³ Idem.

l'effet de grossesse qui est mis en avant. Le drone continu qui résulte des filtrages et délais successifs, a une valeur (à nos yeux) d'immersion. L'auditeur est immergé dans ce phénomène sonore, qui peut se répandre dans son environnement propre. Nous reprenons ici, la dimension "décorative" que Satie mettait en œuvre dans ses musiques d'ameublement, non pour créer le contexte d'un écoute agréable, mais pour que l'auditeur puisse l'utiliser pour aménager son environnement. La saillance d'éléments distincts, tels le chant du merle de bonne heure ou les crissements de freins d'un autobus, permettent de relancer l'attention, non pas sur ces objets sonores eux-même, mais plutôt sur l'ensemble d'où ils émergent. René Thom, a défini ainsi ces phénomènes de saillances et de prégnances : « *J'appellerai forme saillante toute forme vécue qui se sépare nettement du fond continu sur lequel elle se détache. Si l'on passe du temps à l'espace, alors une forme saillante se dira de tout objet visuellement perçu qui se distingue nettement par contraste par rapport à son fond, l'espace "substrat" dans lequel habite la forme.* »¹²⁴

En ce sens, nous pouvons peut-être signaler que la rumeur urbaine dont nous sommes partis, possède une qualité sonore spécifique : elle imprègne les lieux de **sa présence, qui reste disponible à notre écoute, plutôt qu'elle ne se manifeste**. Les émanations sonores d'une ville sont effectivement plus timides que le chant de marquage de territoire d'un rouge-gorge. Cette discrétion, cette modestie des sons a pris la forme d'une esthétique particulière. Steve Roden décrivait son travail sonore comme *Lowercase sound*. Des sons en lettres minuscules, plutôt qu'en lettres majuscules. Cette esthétique laisse des indices sonores plutôt qu'elle ne s'affiche ouvertement. Nous pouvons supposer que la création d'une activité sonore qui ne veut pas ressembler à une prise de parole autoritaire, joue avec la complicité d'un auditeur, motivé pour chercher quelque détail dans cette chose en apparence lisse.

Le continuum de cette expérience relève de la **trace**. Les événements sonores saillants marquent le substrat, la trame constituée par le bruit de fond de la ville ; ce que l'on entend d'eux, n'est qu'une ombre portée. Georges Didi-Huberman, lorsqu'il commente l'œuvre de Claudio Parmiggiani, *Delocazione*¹²⁵, tient des propos que nous pourrions peut-être reprendre : « *le mur perd ici son habituelle neutralité de "fond" pour l'accrochage d'un tableau : c'est de lui que surgiront toutes les figures, toutes les effluves d'images. Magie simple de la poussière et de la cendre lorsque soufflées sur la paroi : elles en rendent visibles la texture même et, quelquefois, la structure sous-jacente* ». ¹²⁶

De plus, l'idée de réduction sonore, l'amoindrissement d'un paysage sonore en un effluve monochrome, n'est pas loin des procédés de combustion utilisés par Parmiggiani. Ainsi, lorsque le paysage sonore, se retrouve réduit, usé et dilué, ne peut-on pas se rappeler la manière dont un papier journal brûlé, garde tout de même une forme, prend une couleur unie de laquelle se détache les lettres, à peine visibles. Didi-Huberman, parle alors d'une "matière de l'absence" et de "variations inframinces" ¹²⁷.

¹²⁴ René THOM, *Esquisse d'une Sémiophysique*, p. 17, InterEditions, 1991

¹²⁵ Claudio PARMIGGIANI, dans sa série *Delocazione*, utilisait notamment la projection de particules de poussière ou de fumée, pour laisser l'empreinte en négatif d'objets et de meubles sur les murs d'une salle d'exposition.

¹²⁶ Georges DIDI-HUBERMAN, *Génie du non-lieu. air, poussières, empreinte, hantise*, p. 34, Paris : Éd. de Minuit, 2001, 156 pp., isbn 2-7073-1737-3

¹²⁷ Idem, p. 55 et 58.

4.3.5 filtrages

Le filtrage des sons provenant d'un environnement, lorsqu'il est appliqué de manière prononcée et sur des fréquences où l'effet sera remarquable, provoque une écoute particulière : le bruit de fond ambiant, présent dans la quasi-totalité des situations, s'assemble en une trame indistincte. Lorsque l'on interroge des auditeurs sur ce phénomène, le milieu aqueux est souvent évoqués.

Peut-être peut-on rappeler les expériences d'Alfred Tomatis¹²⁸. Selon lui, il existe une véritable naissance au monde des sons. Le nouveau-né était jusqu'alors dans un milieu liquide et avait une perception de son environnement (le corps de sa mère ainsi que l'environnement de sa mère au travers du ventre) à travers le liquide amniotique. L'enfant devra faire un réel apprentissage de l'audition aérienne.

Or nous savons que la perception des sons en milieu liquide se fait essentiellement par voie osseuse. Les sons d'un environnement filtrés évoqueraient peut-être les sensations en milieu utérin ?

Tomatis raconte ses propres expériences de filtrage, en plongeant notamment des hauts-parleurs dans des bassines d'eau en vue de recréer la perception intra-utérine. Nous en resterons là, et ne nous hasarderons pas sur les théories du Docteur Tomatis. Il reste néanmoins qu'aux traces dont nous avons parlé, viennent s'ajouter la notion d'**empreinte, au sens éthologique, des sons filtrés**.

Mais en réalité le filtrage est une opération qui a lieu en permanence dans notre système perceptif. Si le tympan vibre de manière analogue aux particules de l'air, le fonctionnement de notre oreille intérieure repose sur une collection de cellules, spécialisées dans la sélection d'une bande de fréquences extrêmement réduite. Les cellules de Corti, rassemblées en spirale, constituent une extraordinaire banque de filtres, qui transmettra au cerveau une série de flux parallèles d'informations, chacun concernant une zone fréquentielle réduite. C'est au niveau du cerveau que se fera le regroupement de ces flux, d'après les interprétations de ces flux indépendants, en fonction d'une base des connaissances. Par exemple, si nous percevons une voix au milieu d'un vacarme de la circulation routière, c'est que nous avons traité l'ensemble des fréquences que l'oreille interne aura transmis, et nous aurons réassemblé la voix en associant des fréquences choisies d'après notre expérience. Ce que Stephen MacAdams explique ainsi : « *L'information sensorielle doit être interprétée pour donner naissance à une perception cohérente. [...] Lorsque l'information immédiatement disponible au niveau sensoriel se révèle insuffisante, le système perceptif analyse la situation en considérant la connaissance acquise sur le monde sonore. [...] Cette tendance à rassembler les éléments ayant une cohérence structurale en une unité psychologique permet à l'auditeur d'organiser l'environnement sonore en sources qui sont très complexes acoustiquement.* »¹²⁹

De l'idée de trace, nous en arrivons à celle de **traçabilité**. Finalement nous pouvons interpréter notre expérience de réduction d'un paysage sonore comme une tentative de déjouer la reconnaissance des sons provenant d'un environnement réel. Les filtrages dont nous avons parlé laissent une impression d'un lieu (ou d'un non-lieu

¹²⁸ Alfred TOMATIS, *L'oreille et la vie*, p. 183, Paris : éd. Robert Laffont, 1977, 315pp., isbn 2-221-00157-5

¹²⁹ Stephen MacAdams, *Introduction à la cognition auditive*, in *Penser les Sons: Psychologie Cognitive de l'Audition*, Oxford University Press, Oxford 1993, version en ligne : <http://mediatheque.ircam.fr/articles/textes/McAdams93b/>

comme dirait Didi-Huberman), mais l'écoute est dirigée vers les objets sonores plutôt que vers l'identification des sources. Dans le but que cette écoute acousmatique amène le tant désiré effet Sharawadji tel que le décrivent Augoyard et Torgue : « *effet esthétique [qui] caractérise la sensation de plénitude qui se crée parfois lors de la contemplation d'un motif sonore ou d'un paysage sonore complexe dont la beauté est inexplicable.* »¹³⁰

¹³⁰ Jean-François AUGOYARD et Henri TORGUE, *Répertoire des effets sonores*, p. 126

4.4 reconstitution d'un paysage sonore

Nous avons vu quelques méthodes possibles pour la transmission d'un paysage sonore en direct. Nous aimerions maintenant revenir à l'idée de transmission d'un paysage sonore, à travers la pratique de la phonographie. La mémorisation d'éléments sonores, la fragmentation d'un paysage sonore fera l'objet d'une discussion ultérieure (dans la 5ème partie), mais dès à présent nous nous intéresserons à la (re)construction et la transmission d'une temporalité à partir d'éléments sonores fixés.

4.4.1 du geste à l'aléatoire

Lors du festival *Musique et Quotidien Sonore*, à Albi en 2003, une représentation la pièce de théâtre *Mario & Lyse*¹³¹, faisait largement appel à la phonographie. Si l'on ne peut évacuer la dimension musicale (au sens où la musique électroacoustique l'a développé), les éléments sonores constituaient à la fois le décor (en fait nous devrions plutôt parler de "cadre" ou de "contexte") et un indice temporel de la pièce. Les phonographies de Jean Pallandre, essentiellement des prises de sons de bord de route, sous diverses conditions météorologiques, étaient sélectionnées, diffusées et spatialisées par Laurent Sassi, sous la forme d'une improvisation contrainte par le scénario. Le geste qui manipule les appareils reproducteurs de sons et la connaissance intime de la collection de fragments sonores disponibles permettaient un accès immédiat vers un paysage sonore, créé sous nos yeux, pardon, sous nos oreilles.

Cette notion d'**accès à une collection de phonographies** est au centre du problème soulevé par la reconstruction d'un paysage sonore. Dans le cadre de nos activités, nous avons préféré recourir aux spécificités du support informatique, quant à la gestion de sons, stockés sous formes de fichiers audio. L'outil informatique permet, en effet, ce que la bande magnétique, ou le CD, ignore : un accès quasi-instantané à un grand nombre de documents sonores, des méthodes de visualisations de cette collection, et la possibilité de construire des tactiques personnalisées de convocation de ces éléments.

Dans le cadre d'évènements publics, qui peuvent prendre la forme de concerts, nous avons depuis quelques années pris l'habitude de construire nos interfaces de jeu. Nous insistons sur la dimension ludique de telles interfaces : il ne s'agit pas pour nous de créer des systèmes qui se rapprocheraient d'instruments de musique, car ceux-ci nécessitent un apprentissage et impliquent une relation culturelle entre le manipulateur, l'écoute et un éventuel public. S'il s'agit bien de jouer, ce ne sera donc pas d'un instrument¹³² mais plutôt de réaliser un hybride d'outil (un ustensile qui permet d'agir sur une matière) et de jouet (un objet de découverte et d'étonnement).

¹³¹ *Mario & Lyse*, de Philippe Ponty, mise en scène par Marie-Pierre Bésanger, phonographies de Jean Pallandre et diffusion de Laurent Sassi, festival *Musique et Quotidien sonore*, Albi, organisé par le G.M.E.A., avril 2003.

¹³² Kasper Toeplitz fait partie de ceux qui pensent "L'ordinateur comme instrument de concert" et qui souhaitent une évolution, une réactualisation de la tradition musicale écrite. Kasper TOEPLITZ *L'ordinateur comme instrument de concert – aussi une question d'écriture ?* - Journées d'Informatique Musicale, 9e édition, Marseille, 29 - 31 mai 2002 <http://perso.wanadoo.fr/gmem/evenements/jim2002/articles.htm>

Nous avons réalisé une telle interface au fur et à mesure de nos besoins. Ce programme, créé avec MAX/Msp, est un assemblage de sous-programmes constamment réactualisé, mis à jour, réactualisé et transformé en fonction des différents contextes de travail. Les différents sous-programmes, constituent chacun un ensemble de fonctions simples (ouverture et lecture de fichiers audio numériques directement depuis le disque dur, ensembles de filtres, lecture multiple d'un même fragment sonore chargé dans la mémoire vive de l'ordinateur, sélection et bouclages de parties d'un fragment sonore, mixage de différents éléments sonores, etc..) qui permettent un mode de jeu spécifique. De plus, la conjonction de ces modules associe ces modes de jeu : tel module qui permet de lire un fichier audio depuis le disque dur "alimentera" tel autre module qui en créera une version altérée par filtrage, et le matériau sonore résultant sera réinjecté dans un autre module, etc. L'ensemble des sorties de ces différents modules sera accessible par l'intermédiaire d'une console permettant leur mélange.

La conception et la réalisation des modules est essentiellement basé sur l'intuition d'un nouveau mode de jeu. Il ne s'agit pas de renouveler le champ des possibles sonores, la recherche de l'inouï (qui est désormais bien maigre...), mais plutôt à chaque étape d'imaginer une situation où nous serons surpris par les cheminements sonores possibles à travers l'interaction permise. À l'inverse d'un instrumentiste qui recherche une certaine maîtrise des sons produits, nous sommes à la **recherche d'un contexte d'exploration des sons**, à travers l'interface audio numérique. Dans le cadre d'évènements où nous utilisons ce type de dispositif, nous sommes convaincus de l'intérêt d'un apprentissage en direct, d'une découverte des possibilités de jeu, à travers l'écoute du résultat (celui-ci guidant la manipulation et l'attention).

Ainsi, dans le cadre de la dernière édition du festival PLACARD¹³³, les contraintes de diffusion, à savoir l'écoute au casque par un public local, et l'écoute d'un flux audio par un public en ligne, nous avons à la fois une écoute de très forte proximité, dénuée de l'acoustique d'une salle de concert (la transduction du signal audio de la sortie de l'ordinateur s'effectuant au plus près des oreilles des auditeurs), et à la fois contraintes par la compression audio choisie pour le streaming. Nous avons choisi de créer un module spécifique, permettant le mixage de plusieurs fichiers contenant des prises de sons que nous qualifierons d'ambiances (des phonographies de paysages sonores assez homogènes), géré d'un seul geste. Ce dernier permettait à la fois une transition souple entre les phonographies, mais de manière assez imprévisible : le volume de diffusion d'une phonographie influant sur celui d'une autre.

Cette notion d'**indétermination** est évidente chez Christophe Charles. Ses performances sonores, comme *(un)related*¹³⁴, sont construites autour d'une utilisation du hasard dans des interfaces audio numériques. Un programme construit un séquençage aléatoire de fragments sonores, la sélection et la modulation imprévisibles de phonographies. L'artiste se retrouve à gérer et réguler le flux produit par ce dispositif, à le répartir sur les différents haut-parleurs installés dans le lieu de représentation. Cette attitude n'est pas sans rappeler les performances cagiennes avec des postes radio mobiles, réglés et promenés lors de concerts par les

¹³³ *Le Placard #7*. 8 mai 2005. organisé au Confort Moderne, à Poitiers, par Goto10.

<http://www.bleu255.com/goto/GT04/index2.html>

¹³⁴ Christophe CHARLES, *(un)related*, Nice, Festival Manca, 1997.

interprètes¹³⁵. Cependant, à l'inverse de Cage, Christophe Charles modèle son activité de modulation des sons aléatoire sur son écoute, et non sur une partition arbitraire. L'intention de Christophe Charles, repose néanmoins sur une non-maîtrise des éléments sonores, car ce qui est recherché avant tout est la liberté de l'auditeur à définir les relations entre les sons et silences, plutôt qu'à les désigner.

4.4.2 automatisme vs générativité

De tels mécanismes peuvent être laissés "en roue libre" : en laissant l'aléatoire gérer indéfiniment le flux audio, ou plutôt en créant un système de règles précises. Ainsi Émilie Turmet, lors du workshop RAAC 2003¹³⁶, a pu créer une rencontre improbable entre chiroptères et martinets. En réalité, il s'agissait de phonographies assez courtes d'appels de communication de chauve-souris (les sons très aigus que peuvent percevoir les oreilles humaines) et de cris de courses-poursuites entre martinets, qui étaient diffusés en quadriphonies, selon des trajectoires prédéterminées (erratiques pour les chiroptères et circulaires pour les martinets). Des éléments supplémentaires (cloches et rumeur d'un torrent lointain) complétaient (en permanence pour le torrent) et ponctuaient (à intervalle régulier) les cris d'animaux. Ces quelques règles simples permettaient de **reconstituer un paysage sonore possible, subjectif et arbitraire**, du village dans lequel avait lieu le workshop.

La conception de telles règles de diffusion revient à **créer un automate**. L'enchaînement des instructions (connues et prévues) définit son comportement, son algorithme. La conception d'un automate consiste ici en l'écriture d'un paysage sonore, non plus en partant de ses effets (méthode abordée dans le cadre des interfaces décrites dans le paragraphe précédent) mais à partir de leur moteur, de leur mécanisme. Ainsi il s'agira de trouver les règles appropriées qui correspondent aux intentions initiales, et qui s'adaptent aux matériaux choisis. Pierre Levy rappelle que « à l'époque de la Renaissance, on trouvait normal que les artistes soient géomètres ou les ingénieurs, humanistes. [...] Alors que le métier des informaticiens est d'agencer des architectures de signes, de composer l'environnement de communication et de pensée de groupes humains, on se refuse bizarrement à considérer que leur activité relève d'une compétence artistique et culturelle. »¹³⁷ Il ajoute aussi : « le programmeur est un auteur dramatique. [...] avec les langages à objets, on travaille essentiellement sur la définition des acteurs, à qui on laisse ensuite beaucoup d'autonomie. »¹³⁸

Nous avons tenté une expérience de paysage sonore génératif, à partir de diverses prises de sons de chiroptères¹³⁹. Il ne s'agissait pas de reconstituer un paysage existant, mais de mettre en jeu des prises de sons qui traduisent l'inaudible des cris

¹³⁵ John CAGE, *Imaginary Landscape No. 4*, 1951. Au cours de cette pièce, 6 personnes gèrent l'accord de fréquence de deux radio chacunes, en fonction des indications très précises de la partition.

¹³⁶ RAAC : *Rencontres Acoustiques et Algorithmiques de Clans*, <http://raac.free.fr/>

¹³⁷ Pierre LEVY, *De la programmation considérée comme un des beaux-arts*, p.7

éd la Découverte / texte à l'appui, coll Anthropologie des sciences et des techniques, Paris 1992, 245 p. isbn 2-7071-2154-1

¹³⁸ idem, p.58

¹³⁹ flux ouvert sur kalerne.netradio le 11 mai 2004

d'écholocations. De simples règles chronologiques permettaient de déclencher et mélanger les matériaux sonores. Ainsi, à tel moment de la journée, on passait d'une ambiance nocturne et urbaine (rue calme, animée des cris de communication de pipistrelles en pleine activité), à des signaux de localisation (captés à l'aide d'un transducteur). Ce qui nous intéressait dans cette très basique chronologie d'évènements était de l'associer à un dispositif de traitement des sons, qui jouait sur leur vitesse de lecture. Ainsi la chronologie stricte s'accompagnait d'un ensemble de règles de circulations des signaux audio, de modulations de matières sonores (reprenant certains modules de nos interfaces de jeu en direct). Ces transformations successives devaient rendre confuse la perception des liens directs entre les fragments sonores et les moments de la journée. Des textures sonores, que l'on pourrait qualifier d'électroniques, indéfinissables finissaient par déjouer l'enchaînement des séquences.

Le résultat était assez proche de l'expérience de traces d'un paysage sonore urbain décrit précédemment : les objets sonores générés par le dispositif laissaient l'auditeur dans une attente d'un évènement significatif d'une temporalité "réaliste", et par là induisaient une écoute dans la longueur. Ou bien incitait à revenir écouter à différents moments de la journée. Cependant, l'utilisation de phonographies, d'éléments figés dans le temps, en faible nombre a pu provoquer une certaine redondance : si l'expérience était intéressante dans une écoute continue ou étalée sur quelques jours, elle n'aurait pas soutenu une écoute sur une échelle temporelle beaucoup plus longue. En réalité, la chronologie basée sur les 24 heures était un choix arbitraire, imposait une temporalité que le système électroacoustique de traitement des sons ne pouvait contourner.

Un autre exemple de système ayant recours aux règles automatiques est le logiciel Koan¹⁴⁰. Il est construit autour d'une interface visuelle assez originale : des figures, en deux dimensions, sont animées de trajectoires linéaires et rebondissent sur les bords d'un cadre et les unes sur les autres. À chacun de leur rebond est associé un évènement sonore, dont les paramètres dépendent de la vitesse des mobiles. L'utilisateur peut ainsi configurer ces mobiles, dans le but de créer un flux musical, toujours différent à une échelle microsonore (les collisions ne sont pas prévisibles dans le temps), mais possédant une unité à un niveau macrosonore. En effet, le but avoué de ce logiciel est de créer une musique "ambient" au sens où l'entend Brian Eno (qui est enthousiaste de *Koan*). En associant des phonographies aux rebonds, il devient possible de créer un paysage sonore, s'auto-généralisant selon des principes définis.

Les **processus génératifs** sont construits autour de principes qui se chargent de réaliser des effets sans cesse renouvelés, à partir d'éléments prédéfinis. Il s'agit donc, de concevoir un système, un mécanisme, qui pourra produire des objets (sonores ou autres) plutôt que de concevoir les objets eux-mêmes à partir d'un matériau. Cependant, les processus génératifs s'opposent à de simples règles combinatoires, car ils créent des relations entre les éléments de base, alors que la combinatoire les traite indépendamment. Ainsi Koan est un logiciel de musique générative, car un véritable comportement d'interactions internes a été mis en place (les mobiles qui s'entrechoquent) qui a pour conséquence d'organiser les éléments sonores. Les processus génératifs ont une origine militaire, vraisemblablement

¹⁴⁰ *Koan*, logiciel de la compagnie SSEYO, <http://www.sseyo.com/>

ballistique, et se retrouvent notamment dans la programmation de jeux vidéos, dans lesquels des paysages fictionnels seront créés et animés différemment à chaque partie. Les principes de la générativité se rapprochent facilement de l'idée de paysage : il s'agit de **phénomènes d'ensembles**, de regroupement d'éléments qui s'auto-organisent et s'articulent entre eux. Ainsi, la générativité s'est largement inspirée de modèles biologiques (algorithmes génétiques, Jeu de la vie de John Conway).

Il y aurait d'intéressants systèmes sonores à inventer en se basant sur la notion d'animates. Il s'agit de créatures virtuelles capables de réactions et d'interactions selon des modèles éthologiques. Ainsi, les expériences liées aux chiroptères (la nôtre ainsi que celle d'Émilie Turmet) prendraient un autre sens, si au lieu d'utiliser des règles de déclenchement de phonographies, il s'agissait d'entités exprimant des besoins et des activités sous forme sonore.

Dans le cadre d'un paysage sonore virtuel, nous n'aurions alors peut-être pas besoin de matériau sonore "réaliste". La notion de paysage est essentiellement basée sur des relations internes d'un ensemble d'éléments, construites par l'esprit d'un spectateur. Ainsi, le paysage sonore d'un champ de céréales en plein été repose essentiellement sur quelques règles de répartition sonore (la présence de stridulations d'insectes, largement localisées). Ainsi Abraham Moles peut proclamer : « *Rousseau affirmait : "Aucune musique ne vaut le chant du rossignol" ; nous dirons au contraire que, désormais, tout art est voué à l'ordinateur comme élément nécessaire de sa praxis. Nous reconstruisons le monde dans sa totalité programmée : les théories structuralistes ou informationnelles nous en proposent les moyens.* »¹⁴¹

À ce titre, certaines musiques électroniques offrent une similitude troublante avec les paysages sonores. La tendance aux "microsounds", ces fragments sonores microscopiques, lieux communs des pratiques audionumériques tournée vers l'esthétisation de l'erreur numérique, ont très souvent une grande proximité morphologique avec certains sons naturels. Ainsi, les "glitches" (erreurs de décodage numériques) obtenus par lecture erratique d'un fichier audio ou d'un CD, peuvent évoquer quelque insecte. Et la synthèse granulaire (un autre lieu commun des musiques microsounds), qui emploie des grande quantités de microsons, organisés de manière plus ou moins aléatoire, peut évoquer les ensembles de ces insectes.

Nous ne souscrivons pas à l'engouement pour un "tout-virtuel" et nous ne cherchons pas à définir un nouveau champ de création (un de plus !). Il s'agit plutôt par les tentatives de simulation des paysages sonores de mettre en évidence les modalités de leur perception. La création d'animates n'est évidemment en rien une proposition de remplacement de quelque créature que ce soit, mais plutôt de mettre à l'épreuve notre écoute et nos capacités de compréhension de leur émissions sonores. Ainsi, Anne Cauquelin explique : « *Le tournant - technologique - loin de détruire la "valeur paysage" - aide au contraire à en démontrer le statut : la technologie met en effet en évidence l'artificialité de sa constitution en tant que paysage. [...] Le fait que dans certains films il faille autant de travail [...] pour arriver à une scène paysagée que,*

¹⁴¹ Abraham MOLES et Elisabeth ROHMER, *Psychologie de l'Espace*, Ed. Casterman, 2^e édition, 1978. édition en ligne : <http://www.ifrance.com/micropsy/espace/>

pense-t-on, on pourrait voir naturellement sans tout cet attirail... est révélateur du travail que nous faisons sans le savoir quand nous "voyons" un paysage. »¹⁴²

4.4.3 interaction / contrôle

À propos des animates sonores dont nous avons parlé ci-dessus, nous devrions nous rappeler les mots de J. Von Uexküll : « *Trop souvent nous nous imaginons que les relations qu'un sujet d'un autre milieu entretient avec les choses de son milieu prennent place dans le même espace et dans le même temps que ceux qui nous relient aux choses de notre monde humain. Cette illusion repose sur la croyance en un monde unique dans lequel s'emboîteraient tous les êtres vivants. De là vient l'opinion qu'il n'existerait qu'un temps et qu'un espace pour tous les êtres vivants. »*

¹⁴³ Ce que souligne ici Von Uexküll, c'est la grande indépendance entre les systèmes de représentations des animaux et ceux des humains. Il poursuit : « *ainsi, la tique, de tous les objets de son entourage, retient le seul acide butyrique (liée à l'odeur du mammifère) »* ou encore « *Beaucoup d'oursins répondent à tout assombrissement de l'horizon par un mouvement des pointes qui est toujours le même qu'il soit dirigé contre un nuage, un navire ou enfin contre le véritable ennemi: le poisson ».*¹⁴⁴

Ces remarques nous semblent tout à fait à propos de la notion de construction de paysage sonore. En effet, seuls quelques éléments sont retenus, y compris pour une perception humaine : lors de tentative de remémoration d'un paysage sonore, les divers phénomènes qui reviennent sont principalement ceux qui sont identifiés, et varient parfois d'une personne à l'autre.

Nous avons construit une autre expérience de paysage sonore génératif, autour de cette notion de **stimulus particulier**. Dans le cadre du festival *Souffle de l'Équinoxe*, deux groupes de participants collaboraient à distance en temps-réel. Ils échangeaient diverses données à travers le réseau en vue d'actions conjointes. Nous avons réalisé un programme, destiné à sonder cette activité en ligne, et à l'utiliser comme élément moteur d'un paysage sonore. Les données, au format OSC (Open Sound Control), étaient des suites de valeurs destinées à contrôler les paramètres de patches MAX/Msp, à travers un flux TCP/IP (le protocole qui véhicule la plupart des données sur l'internet). Notre paysage sonore était tributaire de ces données. Plusieurs éléments constituant ce paysage sonore fictif, étaient régulés par la quantité (c'est-à-dire le débit) de ces données ou de leurs valeurs numériques. Ainsi, l'animation de ce paysage sonore était inversement proportionnelle à celle du lien entre les deux groupes. Une interruption, un ralentissement des données transmises provoquait la naissance et la démultiplication d'un ensemble de textures sonores, et à l'inverse un flux de données provoquait leur amoindrissement et finalement leur silence. Notre système n'a pas pu être mis en service lors du festival pour des raisons techniques indépendantes de notre fait, mais a été diffusé sur *kalerne.netradio* à partir du 21 mars 2004, en utilisant une simulation d'activité OSC. Cependant, l'intérêt de ce projet reposait sur l'interactivité possible (et involontaire) des groupes de participants (nous développerons ce point dans le chapitre 5.3).

¹⁴² Anne CAUQUELIN, *L'invention du paysage*, p.8, Paris : éd. P.U.F / Quadrige, 1989, 181 pp., isbn 2-13-050561-9

¹⁴³ J. Von UEXKÜLL, *Mondes animaux et monde humain*, p.27, Paris : éd. Gonthier, 1965.

¹⁴⁴ idem, p.26 et p.44

5. fragmentation, dissémination

Nous avons vu quelques tentatives de mise en œuvre de situations d'écoute basées sur le flux. Nous pourrions, cependant, supposer que la perception auditive, tout comme la vue, fonctionne par dissociation. De la même manière que notre œil balaie l'espace visuel et s'attache à le disséquer en parties, l'audition d'un paysage sonore repose-t-elle sur une fragmentation similaire ? Nous tenterons quelques expériences liées au prélèvement d'échantillons sonores, qui nous incitent à nous questionner sur le rôle de la mémoire d'un paysage sonore.

5.1 dispositifs métronomiques

Dans notre recherche d'une analogie entre l'écoute et la phonographie, nous souhaitons aborder la notion de "partage" d'un paysage sonore dans le sens d'une "division d'un tout en parties distinctes".

La phonographie est une activité de prélèvement sonore, basée sur des décisions humaines : le domaine du sensible (la qualité accordé à un ensemble d'évènements sonores), de la gestuelle (le positionnement du microphone), ou l'intuition (le déclenchement et l'arrêt de l'enregistreur) y sont déterminants.

Nous allons tenter de déconstruire ce protocole à travers l'utilisation d'automates, tels que nous les avons décrits dans le chapitre précédent. Ici, nous confierons à un dispositif le choix arbitraire d'un moment : un programme va déclencher l'enregistrement depuis une ou plusieurs sources déterminées (capteurs de diverse nature, dans un contexte donné). Ce système constituera une archive sonore, mémoire fragmentaire d'un paysage sonore.

5.1.1 mémoire numérique

L'utilisation des technologies audionumériques est tout entière basée sur le principe du prélèvement d'échantillons. Le "sampling" (traduction anglaise de **l'échantillonnage**) est avant tout une technique de numérisation. La conversion d'une vibration sonore en signal audio est effectuée par un transducteur. Le convertisseur analogique-numérique assure la transition de ce signal audio analogique dans le domaine du numérique, régi par des **logiques discrètes** plutôt que continues. En effet, tout traitement de l'information numérique repose sur des calculs et nécessite une série de valeurs distinctes. La numérisation d'un signal audio correspondra donc à la mesure de ce signal analogique en fonction d'une "grille" d'analyse, dont la précision sera déterminée par la fréquence d'échantillonnage (le nombre de mesures effectuées par unité de temps) et la "quantization" (la comparaison et l'approximation des résultats de ces mesures à une échelle de valeurs entières). Un support numérique (optique, magnétique ou autre) permettra la fixation de ces suites de valeurs. Il n'y aura pas d'analogie entre le stockage de ces valeurs et la vibration acoustique correspondante (au contraire d'un enregistrement analogique, qui repose sur les principes de transduction).

Ce procédé correspond aussi à la pratique musicale du "sampling". Il s'agit essentiellement d'une activité de prélèvement d'échantillons sonores, cette fois-ci à une échelle humaine (un échantillon au sens audionumérique dure environ 0,02 millisecondes pour le standard du CD). Ces échantillons seront principalement pris dans la multitude des supports phonographiques (tous les genres et supports sont exploités). Les pratiques musicales autour du sampling sont essentiellement des activités de recyclage, de recontextualisation de sons empruntés. L'échantillonneur, c'est-à-dire l'instrument ou l'appareil qui permet de numériser, stocker les "samples" (échantillons) en propose une restitution privilégiée : la mémoire numérique n'a pas la lenteur de mise en œuvre des supports analogiques. Elle permet indéfiniment la rediffusion des fragments sonores, sans dégradation du support, elle permet aussi un accès quasi-instantané à ces fragments sonores. Ces collections de sons fixés, souvent appelées "banque de sons" par leurs utilisateurs, constituent une véritable mémoire sonore collective.

Nous avons vu dans le chapitre consacré à la phonographie le point de vue de Wilèm Flusser¹⁴⁵ à propos de l'évolution des supports de la mémoire culturelle. Il parlait de mémoire extérieure à l'homme : le stockage des informations a lieu ailleurs que dans l'esprit humain, et notre culture, notre rapport à l'information s'en retrouvent changés. Avec la mémoire numérique, non seulement le cerveau humain est "libéré" (ou "amputé" selon le point de vue) du poids des informations stockées, mais de plus leur observation, leur contrôle et leur manipulation peuvent être effectués aussi à l'extérieur de l'esprit humain. C'est, avec le numérique, l'apparition d'**une mémoire qui devient matériau**. Dans le domaine de la mémoire sonore dont nous parlons, il s'agit en fait d'une délocalisation des phénomènes sonores : non seulement ceux-ci perdurent sur un support, mais ils prennent souvent valeur d'icône. Il ne s'agit plus pour un artiste, d'aller chercher dans le monde les sons ou les images qu'il souhaite utiliser, mais de s'adresser directement à cette mémoire collective constituée par l'ensemble des supports audio-visuels. L'accès à cette mémoire limite et appauvrit certaines de ces recherches. Il s'agira, par exemple, de prendre le son d'un train le plus répandu, plutôt que d'aller parcourir les gares et trouver "la" locomotive (électrique et non plus à vapeur) qui lui convenait. Ou encore, il s'agira de prendre telle image, ayant valeur de référence universelle, plutôt que de se confronter à la complexité et la multitude offerte par son environnement. Nous pouvons considérer que le domaine de la phonographie trouve là son écueil : alors que l'un de ses objectifs est de "rendre audible le monde", en fait, elle peut inhiber l'écoute en offrant quelques possibles sur-validés, sur-valorisés, "prêts à l'écoute". Le passage au numérique accélère ce phénomène, car le propre de ces nouveaux supports, est justement leur capacité, leur fiabilité, leur vitesse d'accès et leur infinie possibilité de réplication. Le recyclage prend valeur de forme à part entière, et souvent s'opère sous forme de bouclage. Il suffit de tendre l'oreille et de reconnaître des sons communs à bon nombre de bande-sonores de films ou de morceaux de musique, tous genres confondus.

5.1.2 métronomes

Il nous semble cependant que les mémoires numériques peuvent constituer de véritables interfaces d'écoute, et peuvent nous servir en tant qu'extension d'une écoute du monde. Ainsi, l'enregistrement, tout comme la lecture, sur les supports audionumériques peut s'effectuer "à la volée" : le temps de préparation et la latence du support n'existe plus à une échelle humaine. Nous souhaitons aussi profiter de leur caractéristique d'être effaçable et réenregistrable à volonté, sortes de palimpsestes parfaits.

Pour le déclenchement de l'enregistrement ou de la lecture d'échantillons, nous avons choisi dans un premier temps de nous concentrer sur des automates dont le fonctionnement reste très simple. Il s'agit essentiellement de métronomes, c'est-à-dire de systèmes qui indiquent une pulsation. Cette pulsation sera récupérée comme signal de contrôle. Ainsi, nous nous inspirons du travail plastique de Ludovic Lignon, qui construit des systèmes électroniques basés sur des **temporisateurs et relais**. Un

¹⁴⁵ Wilèm FLUSSER, *La Mémoire*, in *Art / Cognition* Marseille : Éd. Cyprès 1994, 320 p.

relais est un interrupteur (un point de coupure d'un courant électrique) contrôlé par une tension électrique. Un temporisateur est un générateur d'impulsions électriques régulières selon une fréquence choisie. L'association d'un grand nombre de couples temporisateurs/relais lui permet d'accéder la genèse et la modulation d'une grande variété de phénomènes, sonores (*TimerStructure*¹⁴⁶ est une édition sous forme d'un boîtier électronique à connecter entre une chaîne hifi et ses hauts-parleurs, qui recompose le flux sonore par fragmentation) ou lumineux (*Dessin*¹⁴⁷ est un ensemble de diodes électroluminescentes réparties dans l'espace intérieur d'une maison, s'allumant sporadiquement).

Cette conception d'un temps fragmentaire, régulièrement mesuré par des éléments ponctuels, détermine ce que Pierre Boulez appelle un "temps strié". Cependant, les techniques employées par Ludovic Lignon, permettent tout autant l'apparition d'un "temps lisse" : la fragmentation ou les itérations de ses travaux amènent aussi un flux, une sorte de mouvement brownien, ou comme l'appelle Augoyard et Torgue, un effet de **métabole**, qui « caractérise l'instabilité dans le rapport structural qui lie les parties d'un ensemble, et donc, la possibilité de commuter dans n'importe quel ordre les composants élémentaires d'un totalité, la faisant percevoir comme étant en perpétuelle transition »¹⁴⁸. Ainsi fonctionne la synthèse granulaire, qui à partir de micro-événements sonores, répétés au cours du temps de manière régulière, stochastique ou aléatoire, permet de créer autant des trames et textures "lisses", tonales ou harmoniques, mais aussi des "nuages" ou groupes d'apparitions ponctuelles de sons.

Le *Poème Symphonique pour 100 métronomes* de György Ligeti en est un exemple (parfaitement acoustique cependant) : une centaine de métronomes de Mälzel (métronomes à ressort) sont déclenchés et déroulent un crépitement continu jusqu'à l'extinction progressive, l'œuvre se terminant toujours par le cliquetis régulier du dernier appareil.

5.1.3 expériences

En prenant pour principe la logique des temporisateurs et des relais, et en l'associant à l'un des aphorismes de Francisco Lopez « *If "music is organized sound", many clocks are composers* »¹⁴⁹, nous avons construit une interface informatique d'écoute construite autour de phonographies automatisées.

Nous avons construit un module logiciel (toujours en utilisant le logiciel MAX/Msp) autour d'un *buffer*, c'est-à-dire d'une zone de mémoire de l'ordinateur, consacré au stockage de données audionumériques. La taille de cette mémoire est choisie par l'utilisateur et peut varier de quelques millisecondes à quelques minutes. L'enregistrement dans cette mémoire, ainsi que la lecture de son contenu, sont déclenchés par un métronome. Celui-ci est un simple chronomètre (il mesure le temps en fonction de l'horloge de l'ordinateur) et déclenche une impulsion à intervalle régulier. La durée de cet intervalle est aussi choisie par l'utilisateur et peut varier de

¹⁴⁶ *Timerstructure*, 2000-2003, œuvre sonore - édition, dispositif électronique "swilt", circuit de timers, <http://lignon.free.fr/catalog/index.htm>

¹⁴⁷ *Dessin*, 2002, Villa les Vallières, Clans, France, http://atelier.experimental.free.fr/ludovic_lignon.htm

¹⁴⁸ Jean François AUGOYARD et Henri TORGUE, *Répertoire des effets sonores*, p. 86.

¹⁴⁹ Francisco LOPEZ, *Aphorisms*, <http://www.franciscolopez.net/>

quelques millisecondes à quelques minutes. Les impulsions émises régulièrement par le métronome provoquent alternativement l'enregistrement et la lecture du *buffer*. L'utilisateur a donc le choix d'une fréquence de mémorisation et de restitution sonore, ainsi que le choix de la durée de ces échantillons. Dans notre expérience, nous avons utilisé 12 modules autonomes, permettant la mémorisation et la restitution de fragments sonores indépendants, mais provenant de la même source, du même flux audio. L'utilisateur doit donc faire le choix de l'ensemble des différents paramètres des 12 modules (ces choix sont mémorisables), et obtient donc un grand nombre de possibilités. L'entrée audio analogique de l'ordinateur constitue la source de l'enregistrement et permet donc le choix du matériau sonore original.

Ainsi, il est possible d'implémenter ce dispositif dans de nombreux contextes. Nous avons pris trois exemples.

Dans un premier temps, nous avons laissé le dispositif dans notre lieu de travail, à savoir notre habitation. Un simple microphone captait l'ambiance de l'appartement et le flux sonore était rediffusé sur le dispositif d'écoute domestique. Ainsi nous obtenions une véritable augmentation de l'activité sonore du lieu. La multiplicité des modules rend totalement imprévisible l'apparition de fragments sonores, à moins d'utiliser des paramètres les synchronisant (en prenant par exemple des durées et des fréquences calculées sur des relations de nombres entiers). Dans l'environnement intérieur, c'est une sorte de démultiplication du quotidien, un écho en permanente transformation qui vient s'ajouter aux bruits de la vie domestique. Ainsi, toute musique écoutée dans ce lieu devient fractale : des fragments mélodiques ou rythmiques se superposent, et s'introduisent les uns dans les autres. On se prend aussi à écouter les entrecroisements de vaisselles, juste après les avoir provoqués. L'acoustique du lieu devient une entité organique, qui mâche et régurgite les sons en permanence, de manière mécanique mais inattendue. Un nouveau rythme, une nouvelle temporalité (celle de cet organisme) vient s'intégrer, se mêler à celui du quotidien sonore.

Nous avons aussi utilisé ce dispositif en guise d'interface de diffusion radiophonique. Nous avons choisi une chaîne hertzienne où la parole garde une place prépondérante comme matériau en connectant un simple tuner à l'entrée de l'ordinateur. Le flux résultant était diffusé à l'aide de *kalerne.netradio*. L'internaute pouvait donc entendre une nouvelle version de la chaîne radio et était invité à la comparer avec le flux "officiel" disponible sur le site internet de la radio choisie. Différentes configurations du dispositif (les paramètres des 12 modules) étaient aléatoirement choisies à intervalles réguliers. Ainsi, l'intelligibilité du flux radiophonique était partiellement conservée (de longs fragments de parole) ou bien complètement réduite (des itérations, des petites explosions sonores, suivies de longs silences). Cette proposition d'écoute est à la fois un nouvel objet (une matière à l'expérience esthétique) autant qu'un jeu de d'identification, de pistage du sens originel du flux sonore.

C'est dans une autre application de ce dispositif que nous pouvons (enfin) répondre à la définition du "temps-réel" posée dans le chapitre 4.3.3. Dans le cadre d'un séminaire sur la mémoire¹⁵⁰, un groupe international d'artistes était invité à présenter

¹⁵⁰ *Séminaire Explorer la mémoire*, 21-23 avril 2004, organisé par CYPRES, à Marseille.
<http://www.cypres-artech.org/>

quelques travaux en rapport avec le thème. Entre les diffusions de documents audiovisuels, chacun expliquait sa démarche et introduisait sa réflexion quant à la mémoire dans son propre cheminement artistique. Les voix des participants étaient amplifiées et diffusées dans une salle de projection. Nous avons placé notre dispositif au sein du système de diffusion électroacoustique : le signal provenant des microphones était envoyé, en parallèle du parcours normal vers les amplificateurs/hauts-parleurs, dans l'entrée audio de l'ordinateur. La sortie audio de celui-ci venait, en plus des voix amplifiées, vers les hauts-parleurs. Nous avons réglé avec soin les paramètres des modules et le niveau d'intensité sonore de la sortie de notre dispositif, de sorte que de petits fragments de voix apparaissent discrètement dans le flux vocal des intervenants. La médiatisation électroacoustique des voix nous permettait une grande discrétion : les fragments avaient exactement la même "coloration", et semblaient avoir la même origine que les voix "normalement" diffusées. Contrairement à la première mise en situation domestique de ce dispositif, un léger trouble apparaissait à la fois chez l'auditeur et l'élocuteur, quant à l'origine des fragments vocaux. Pourtant rares et discrètes, ces interventions venaient légèrement interférer avec le sens ou l'intégrité des paroles, sans pour autant gêner la compréhension ou l'aisance de ces présentations publiques. Seules, parfois, quelques hésitations (le plus souvent accompagnées d'un sourire complice) venaient signaler la perception du phénomène, et du coup l'intégration de ces objets sonores.

Une étape ultérieure de ce projet pourrait être exclusivement "hardware" : nous souhaiterions éviter l'emploi d'ordinateurs et transcrire les logiciels sous forme de circuits électroniques. Ainsi, nous nous inspirerions des modules MAX/Msp, dont la programmation pourrait faire office de maquette, et des travaux de Ludovic Lignon, quant à l'emploi de temporisateurs et de relais. Le but serait d'obtenir des systèmes extrêmement légers, peu coûteux, à base de mémoire volatile semblable à celle que l'on trouve dans les dictaphones numériques. De tels modules pourraient accueillir capteurs et haut-parleurs miniatures, le tout étant alimenté sur batterie ou par énergie recyclable (solaire ou éolienne). La géométrie de l'ensemble (déterminée par les positions des différents capteurs et haut-parleurs) pourra être variable (nous testerons diverses configurations, en comparant par exemple le regroupement dense des capteurs/diffuseurs dans un espace clos - provoquant probablement l'effet de réinjection qui sera développé dans le chapitre 5.3 - ou bien une disposition "éclatée" en milieu ouvert). Nous pourrions alors utiliser ces modules dans le cadre d'interventions in-situ, dans un environnement sonore, aux limites de sa fragmentation spatio-temporelle, sur un principe de mobilité et de furtivité.

5.1.4 anamnèse

Nous pouvons rapprocher (modestement) ces expériences de *Time Machine*, l'œuvre de Piotr Kowalski. Celui-ci explique¹⁵¹ à propos de son dispositif : « *La Time Machine I est un "outil d'art" qui transmet la matérialité immédiate du temps et qui la renverse en la manipulant. Elle traite le temps non comme une trace ou une mémoire, mais comme un monde directement accessible aux sens en temps réel* ». Bien que fonctionnant sur des modalités différentes (la *Time Machine* repose sur la motivation et l'action d'un spectateur), il s'agit pour ces systèmes visuels ou sonores

¹⁵¹ Piotr KOWALSKI, à propos de *La Flèche du Temps*, 1990-1992, Exposition *Artifices 2*, Saint-Denis, 1992. http://www.ciren.org/artifice/artifices_2/kowalski.html

de mettre en évidence la **matérialité d'un évènement** et d'en donner une expérience intime : l'élocuteur sent sa voix lui revenir à travers les méandres du temps et l'utilisateur de la *Time Machine* s'investit dans les matériaux utilisés par des intentions. Dans les deux cas, on rend aux individus concernés la possibilité de revisiter des fragments du passé.

Cette expérience du passé devient immersion lorsqu'un spectateur est confronté à l'installation vidéo de Rodney Graham, *present continuous past(s)*. Le spectateur arrivant dans le lieu où est installée l'œuvre voit (et donc revit) le moment de son entrée. Il ne s'agit pas d'une installation interactive, dans le sens où le spectateur est absorbé par l'œuvre plutôt qu'il n'est invité à participer. Il est plutôt le témoin impuissant de sa présence dans le passé. Jean-François Augoyard et Henri Torgue parle d'anamnèse : « *effet de sens, l'effet d'anamnèse caractérise le déclenchement, le plus souvent involontaire, de la mémoire par l'écoute et le pouvoir d'évocation des sons* »¹⁵². Ainsi les phénomènes sonores deviennent des intermédiaires, des passerelles avec le passé.

Dans l'expérience vocale, décrite ci-dessus, l'élocuteur, auteur de ses paroles, en devient le public, par réminiscence. Malgré la compréhension de l'écho, le sentiment de répétition, de mise à distance et de dédoublement, à mi-chemin entre état de subjectivité et d'objectivité, provoque un trouble. Ce trouble est accentué par l'attention de l'élocuteur et des auditeurs, qui opèrent une jonction entre le centre de l'évènement (le discours) et sa périphérie (les fragments vocaux). Jean-Jacques Polack décrit ce sentiment lorsque « *l'auditeur placé trop près de la scène qu'entourent des micros perçoit la double musique de la voix du chanteur et de son amplification phonique, légèrement décalée : malaise particulier, inscrit dans cette fraction de seconde qui sépare l'objet de sa reproduction et le vivant de la mort. Écho.* »¹⁵³. Cette situation morbide, est également décrite à travers les **dérives temporelles** de UBIK¹⁵⁴, roman de Philip K. Dick, source d'inspiration de certaines de nos expériences liées à la mémoire.

Cette expérience est à rapprocher des phénomènes de "déjà-vu" ou plutôt "déjà-vécu" que l'on expérimente dans notre quotidien. Jean-Jacques Polack utilise pour expliciter ces situations l'analogie avec l'**écho et l'éclipse**. dans le cas de l'écho, « *la situation "vécue" s'enregistre comme souvenir dans une contraction telle que la réalité s'y engloutit* »¹⁵⁵. Dans le cadre de notre expérience, cette remarque semble quelque peu excessive, mais l'idée est assez proche de ce que l'on perçoit : finalement les réminiscences de phonèmes imposent un temps d'écoute, et même si celui-ci est infime implique une certaine forme de passivité face à la résurrection des phonèmes.

Pour l'éclipse, il s'agirait d'une attente, d'une anticipation qui empêche l'activité : « *le futur et le passé s'échangent convulsivement, dans un effet de boucle qui court-circuite l'actuel* »¹⁵⁶. Bien heureusement, dans le cadre de notre intervention lors du séminaire, l'éclipse n'a pas eu lieu, mais lors des tests dans l'environnement

¹⁵² Jean François AUGOYARD et Henri TORQUE, *Répertoire des effets sonores*, p. 21.

¹⁵³ Jean-Claude POLACK, *Éclipse et écho*, revue *Chimère* n° 1, 1987, 128 pp.

<http://www.revue-chimeres.org/>

¹⁵⁴ Philip K. DICK, *Ubik*, Paris : Éd. J'ai Lu, 1988 isbn 2-277-11633-5 (paru aux USA en 1969)

¹⁵⁵ Jean-Claude POLACK, *Éclipse et écho*

¹⁵⁶ Idem.

domestique, nous avons pu expérimenter cette retenue du fait de l'écoute, de l'attente.

Situation à comparer avec l'un des personnages de la nouvelle *La méthode albanaise*¹⁵⁷, de xxx, dans laquelle est décrite l'expérience d'un homme qui souhaite se transformer un moulin à prière humain, par l'intermédiaire d'un bouclage mémoriel, lors d'une overdose de drogue provoquant des "flash-backs".

Éloignons-nous de ces considérations macabres, et revenons à la perception auditive. Stephen Macadams¹⁵⁸ explique que dans le cas de l'audition il y a la création d'un système mental, afin de relier les événements sonores perçus au cours du temps. Les relations établies entre des événements séparés par plusieurs minutes ou même plusieurs heures constituent notre système de représentations. Or nous pouvons élargir cette notion si l'on suppose qu'un paysage sonore n'est qu'une construction de liens entre des événements sonores disposés dans un espace. Le paysage sonore qui en résulte posséderait alors une temporalité, une existence par rapport à une durée, dépendante à la fois de la **chronologie des événements** qui compose l'environnement et de la **temporalité propre à l'écouter**.

¹⁵⁷ Lorris MURAIL, *La Méthode albanaise*, Paris : éd. Mille et Une Nuits, 1996.

¹⁵⁸ Stephen MACADAMS, *Introduction à la cognition auditive*.

5.2 archivage et restitution automatisée

Nous allons poursuivre brièvement la déconstruction de la pratique de la phonographie, à travers l'utilisation d'automates de collecte et d'archivage, et de l'éventuelle redistribution des fragments rassemblés. Tandis que dans le chapitre précédent nous avons décrit des systèmes autonome de prise de son, animée par une logique chronométrique, nous allons essayer d'aborder ici des automates fonctionnant en réaction à un environnement.

5.2.1 seuil

Nous avons vu précédemment la construction de dispositif de prise de son automatisées basée sur un programme déterministe : les comportements des métronomes utilisés étaient parfaitement prévisibles. Un autre type d'automates pourraient être basé sur le principe des "machines réflexes" pour reprendre l'expression de Jacques Lafitte. Il s'agit de dispositifs dotés de sensibilité à des phénomènes extérieurs. Dans notre cas, il s'agira de construire des automates de prise de son, en fonction d'un stimulus donné. Nous choisissons dans un premier temps, de nous concentrer sur le stimulus sonore, c'est-à-dire sur le signal audio envoyé par les capteurs, dans l'espoir d'une grande versatilité d'emploi de ce système de capture sonore. L'utilisation d'une "machine réflexe" permet d'accéder à une certaine imprévisibilité : ce seront **les phénomènes sonores eux-même qui détermineront leur capture** et non une donnée extérieure.

Dans un premier temps, nous allons prendre pour modèle l'un des plus élémentaires des fonctionnements d'un organisme : celui qui régit la transmission des messages nerveux dans les nerfs. Un récepteur sensoriel qui est stimulé émet un message nerveux, suite d'impulsions électriques dont l'amplitude est constante, qui transitera dans les fibres nerveuses jusqu'à un centre nerveux intégrateur. L'émission du message nerveux dépend de l'intensité de la stimulation, selon la logique du "tout ou rien". Ainsi, il existe une **valeur seuil**, en-deçà de laquelle aucun message nerveux n'est transmis.

Nous définirons ce seuil en fonction de l'intensité du signal audio utilisé comme source sonore. Ainsi, le dispositif permettra de déclencher la capture d'un environnement sonore, en fonction de l'intensité de ses composantes. Le seuil doit être réglé "manuellement", c'est-à-dire choisi par l'utilisateur. S'il désire obtenir l'enregistrement des plus intenses évènements ou au contraire n'exclure que les moments les plus calmes. En réalité, c'est bien d'**exclusion** qu'il s'agit avec un tel dispositif : en fixant le seuil, on choisi de ne pas prêter attention à une partie des évènements considérés comme non-significatifs. De plus, notons qu'il est possible d'inverser le fonctionnement de ce système : celui-ci peut fonctionner en déclenchant l'enregistrement lorsque l'intensité du signal audio est en-dessous d'un certain seuil. Et donc exclure les moments les plus "sonores" (dont l'intensité dépasse le seuil défini).

Nous avons choisi de prendre la première option : celle qui consiste à récolter des saillances, des éclats sonores qui interviennent dans un environnement sonore.

5.2.2 collecte

Nous avons disposé dans la cage d'escalier d'un petit immeuble, un microphone omnidirectionnel. Celui-ci était connecté à l'entrée audio d'un système audio reposant sur le principe décrit ci-dessus. Un patch MAX/Msp permettait donc de saisir les sons les plus intenses : nous avons réglés le seuil de telle sorte que le bruit de fond soit négligé.

Le système déclenchait donc l'enregistrement lorsque les sons émis dans cette cage dépassait en intensité le bruit de fond. Choisir de **supprimer ce silence relatif** qu'est le calme d'une cage d'escalier, c'est peut-être accorder plus d'importance aux "bruits", prise au sens où l'entendait Luigi Russolo : « *Chaque manifestation de notre vie est accompagnée par le bruit. Le bruit nous est familier. Le bruit a le pouvoir de nous rappeler à la vie* ». Il décrivait d'ailleurs le bruit comme un phénomène de saillance sans cesse renouvelé : « *Le bruit, jaillissant confus et irrégulier hors de la confusion irrégulier de la vie ne se révèle jamais entièrement à nous et nous réserve d'innombrables surprises* »¹⁵⁹. Il s'agit peut-être aussi d'un pied de nez cagien : ce système permet d'oblitérer le silence (relatif) au profit de l'animation de la cage d'escalier. C'est finalement suivre bien plus les principes du mycologue que ne le feraient les tenants d'une musique calme ou parsemée de silences. En effet, ce qui caractérise 4"33 est tout autant l'humour et le décalage d'une performance silencieuse dans le cadre d'un concert "typique", qu'une attention sincère portée au contexte sonore du lieu qui accueille les spectateurs et l'exécutant. Les silences apparents sur la partition, ne sont finalement que des indications d'attention portée aux bruits.

Janek Schaefer a utilisé un outil encore plus simple reposant sur le principe d'une captation sonore en tenant compte d'un seuil d'activité : il s'est envoyé à lui-même, par la poste, un colis contenant un dictaphone, doté d'une fonction de "déclenchement vocal". En fait, il s'agit exactement du principe que nous avons décrit ci-dessus. Le résultat sonore, intitulé *Recorded Delivery*, utilisé dans le cadre de l'exposition *Invisible Cities*¹⁶⁰, est une suite linéaire de fragments sonores juxtaposés, provenant du guichet de la poste, des centres de tri postal, et de la livraison à domicile. Des conversations morcelées, des bruits de manipulations nous sont rapportés par ce dictaphone voyageur, en un montage effectué automatiquement.

À la différence du dispositif de Janek Schaefer, nous avons souhaité nous laisser la possibilité d'échapper à ce montage autonome et linéaire. Plutôt que de laisser une bande défiler, en interrompant le processus d'enregistrement, nous avons eu recours à l'informatique afin de créer une **collection discontinue**. Chaque franchissement du seuil d'intensité déclenche dans le programme, l'ouverture d'un nouveau fichier audio, dans lequel sera enregistré le signal pendant la durée du dépassement d'intensité, durée étendue de quelques dizaines de millisecondes, afin d'éviter des fichiers ne contenant pratiquement rien. Les fichiers ainsi créés, stockés sur le disque dur de l'ordinateur, sont numérotés, et permettront leur écoute isolée, leur manipulation ou leur traitement.

¹⁵⁹ Luigi RUSSOLO, *L'art des bruits*, p. 23, Paris : éditions Allia, 2003, 38 p.

¹⁶⁰ Janek Schafer, participation à *Invisible Cities*, installation, 21 lecteurs CD, casques audio et 21 boucles audio de 5 minutes. Belfast Festival at Queen's, 2002.
<http://www.fallt.com/invisiblecities/london/>

Tout ceci évoque les dispositifs de surveillance audio : discrétion, attente permanente du signal d'une activité, et finalement archivage automatique. Peut-être s'agit-il ici de rejouer l'imaginaire de ces organismes *daemons* (voir le chapitre 3.4.2) qui attendent, invisible, quelque information significative pour la mémoriser. C'est ainsi que fonctionne le programme de surveillance électronique planétaire *Echelon* : un ensemble d'organismes sondent et captent en permanence les flux de télécommunications, à la recherche d'une trace identifiable, d'un mot-clef par exemple, qui déclenchera l'enregistrement de l'information et de son contexte, dans une base de donnée, partagée par quelques groupes nationaux.

Un autre programme de surveillance qui pourrait nous inspirer est celui mis en place par le *Computational Ecology and Visualization Laboratory* de l'Université du Michigan. Pour les projets autour de la rivière Muskegon, des laboratoires distants ont été mis en place, qui reçoivent et analyse les signaux audio captés dans des sites spécifiques d'environnements naturels. En fonction de l'analyse spectrale du signal, des motifs sonores sont reconnus et déclenchent l'enregistrement, pour analyse approfondie ultérieure¹⁶¹.

Nous pourrions complexifier notre système en nous inspirant de ce dernier principe. Par exemple en associant la détection de seuils, après filtrage. Ainsi, une série de filtres parallèles pourraient fournir une analyse grossière du spectre sonore, et considérer comme "intéressant à enregistrer" des phénomènes sonores possédant des spécificités fréquentielles. Par exemple, en ne déclenchant l'enregistrement que lorsque le signal s'élève au-dessus de 10000 Hz, il serait possible d'enregistrer automatiquement les émissions vocales des chiroptères... Ou au contraire, dans le cas de notre cage d'escalier, en ne déclenchant l'enregistrement qu'en dessous de quelques dizaines de Hertz, nous obtiendrions essentiellement les vibrations conséquentes du passage de véhicule poids lourds dans la rue voisine.

5.2.3 redistribution

En ce qui concerne la collection sonore en provenance de notre cage d'escalier, nous avons tenté une diffusion sur kalerne.netradio :

21.03.2004 ___ 945 fragments sonores de ma cage d'escalier

945 fragments sonores de ma cage d'escalier

petite expérience de captation automatisée : lorsque le niveau d'intensité sonore de l'environnement de la cage d'escalier de mon immeuble dépasse un certain seuil, un prélèvement de quelques instants est effectué. seuls les évènements bien distincts du bruit de fond sont enregistrés. leur écoute successive n'est absolument pas fidèle à la "réalité" sonore de ce lieu : une véritable compression temporelle supprime les longs moments de quasi-silence, donnant naissance à une activité intense de cliquetis de clés, bruits de pas, grincements de portes et bribes de conversations. les 945 enregistrements ont été réalisés entre le 23 mars 2004 à 15h21 et le 24 mars 2004 21h54. ils représentent une durée totale d'environ 14 minutes. le plus long de ces fragments dure 4795 millisecondes et le plus court 47 millisecondes. la diffusion présentée sur kalerne.netradio est une simple lecture aléatoire de ces échantillons.

¹⁶¹ *Muskegon River Watershed - Remote Environmental Assessment Laboratory*
<http://envirosonic.cevl.msu.edu/AboutUs.asp>

Le résultat d'une telle diffusion aléatoire, ludique et surprenant, est une sorte de cut-up sonore, dans lequel se télescopent des événements sonores distants de quelques heures. Encore une fois, c'est à un flux que nous avons affaire, mais un flux résultant de la compression d'une échelle temporelle. On ne peut plus véritablement parler de la reconstitution d'un paysage sonore, tant nous avons à écouter les montages, les interruptions et ruptures, conséquentes du dispositif.

Nous avons cependant une autre piste qui nous reste à explorer, pour exploiter ce dispositif et les collections sonores qu'il produit. Nous avons intégré à notre programme, un petit enregistreur de données numérique, qui, à chaque déclenchement de l'enregistrement, permet de mémoriser l'heure et le nom du fichier correspondant. Ainsi nous pouvons rejouer les fragments sonores, en respectant l'échelle temporelle, c'est-à-dire en conservant le lien entre les sons et le moment de la journée, et conséquemment l'intervalle de durée entre chaque fragment.

Nous espérons pouvoir réaliser des éditions, sous la forme de CDrom, qui contiendrait l'ensemble des fragments (les 947 fragments de la cage d'escalier totalisent environ 70 Mo, soit dix fois moins que la capacité d'un CDrom) accompagné d'un petit programme, destiné à restituer ces fragments selon un séquençage temporel "réaliste". Ainsi, à l'opposé des disques contenant des paysages sonores condensés temporellement pour une écoute domestique (Bernie Krause parle de centaines d'heures de *rush*, pour représenter un paysage sonore amazonien sur un CD), nous aurions la possibilité de proposer une expérience d'écoute sur la temporalité d'un lieu choisi. Le paysage sonore résultant, serait tout autant défini par les matériaux sonores captés dans un environnement que par leur véritable chronologie d'apparition. Bien entendu une telle expérience bouleverserait les habitudes d'écoutes de phonographies et il faudrait trouver les conditions propices (le choix d'un lieu, des paramètres de prise de sons automatique) afin d'inciter l'auditeur à poursuivre une telle écoute.

D'autres modalités de capture sonore pourraient aussi être envisagées. Nous pourrions, par exemple, utiliser des indications lumineuses, au moyen d'un capteur photovoltaïque, si nous souhaitons mémoriser les sons exclusivement au moment de l'allumage des lumières artificielles ou naturelles d'un lieu (c'est-à-dire d'une variation positive d'intensité lumineuse). Ou bien encore utiliser des capteurs de présence, pour enregistrer les passages d'individus dans un espace donné.

Nous avons utilisé, dans le cadre de la plateforme *kalene.net*, quelques outils extrêmement simples de diffusion sonore. Dans notre proposition de fragments sonores à écouter en ligne (correspondant à la rubrique "phonography"), nous avons mis en place une interface très simple de lecture d'échantillons. Chacun de ces fragments est accessible indépendamment et est joué en boucle, l'ensemble des fragments étant alors mélangé et écouté simultanément, selon les choix des visiteurs. Nous pourrions développer cette idée d'une interaction avec l'auditeur, à partir d'un système de navigation parmi les fragments sonores. Le projet *Muskegon River Watershed* propose l'accès à ses banques de données sonores, à travers un site internet, que les auteurs appellent *clickable ecosystems*.

Cependant, c'est un autre type d'interface, en cours de réalisation par Derek Holzer¹⁶², qui nous semble le plus à propos. Son projet *PanDev* consiste en un programme de capture autonome, basé sur des algorithmes génératifs ainsi que sur une analyse du signal entrant, et installé dans des ordinateurs miniatures de type "assistant personnel" (PDA). Cette idée nous semble extrêmement intéressante, car l'interface de capture serait aussi celle de la restitution. De plus la mobilité permise par ces outils, rendrait le projet complètement disponible à l'expérimentation de l'utilisateur. Giancarlo Toniutti¹⁶³ parle de l'espace comme substrat culturel. Pour lui, parler de "un espace" revient à clore "l'espace", de délimiter une portion et de la nommer. Cette réduction s'accompagne donc, d'un élargissement, d'une extension culturelle, les espaces ainsi délimités venant s'ajouter aux zones déjà identifiées, reconnues. Ainsi, si l'on adapte son raisonnement à la pratique de la phonographie que permettrait le projet *PanDev*, il s'agirait véritablement d'un parcours de délimitation permanente, de circonscription du monde, en fonction des déplacements d'un l'auditeur et du fonctionnement du *PanDev*. Et la rencontre de plusieurs auditeurs/arpenteurs permettrait l'échange de leur information sonore du monde, sorte de "chants des pistes" (les *songlines* des aborigènes australiens).

¹⁶² http://umatic.nl/info_derek.html

¹⁶³ Giancarlo TONIUTTI, *Space as cultural substratum*, in *Site of Sound : of Architecture and the Ear*, p.37, textes rassemblés par Brandon LABELLE et Steve RODEN, Los Angeles, USA: Errant Bodies Press, 1999, 178 pp., isbn 0-9655570-2-2

5.3 réinjection d'un paysage

Les expériences de fragmentation que nous avons décrites jusqu'alors nous ont amené à nous poser la question de l'utilisation des archives sonores collectées. Plutôt que de les soumettre à une réinterprétation, un remodelage en fonction d'intentions esthétiques, nous allons nous poser la question de leur dissémination, et particulièrement dans leur contexte d'origine. Du principe de réinjection nous aborderons alors l'effet de larsen, qui peut être interprété comme une forme spécifique de restitution électroacoustique.

5.3.1 réinjection

Dans le domaine de la bioacoustique, les expériences de restitution sonore in-situ de phonographies sont fréquentes. Les chants d'oiseaux ou les cris de communications de mammifères sont rediffusés en direction des mêmes animaux en milieu naturel ou en captivité, dans le but d'observer leurs réactions comportementales face aux signaux sonores de leur propre espèce. Ces **observations éthologiques** permettent de découvrir, de mettre en évidence ou d'analyser le fonctionnement de la perception sonore des animaux, liée à la reconnaissance inter-individuelle, notamment dans le cas des liens parentaux, des rapprochements sexuels, de la détermination d'un territoire, etc. Les réponses sonores sont plus ou moins difficiles à mettre en évidence, ainsi certains insectes¹⁶⁴ réagissent à une grande variété de sons émis sous forme de brèves impulsions (imitation par un humain ou synthèse électronique grossières), et d'autres cas, par exemple chez les baleines à bosse, la complexité et la longueur des chants limitent ce type d'approche.

Bill viola avait tenté, avec *Sunrise Semester*¹⁶⁵, une variante de ce type d'expérience, dans le but d'une modification d'un paysage sonore, celui qui environnait son atelier. Il s'agissait de la "reprogrammation" de l'heure d'éveil d'oiseaux en les entraînant à se réveiller 5 minutes plus tôt chaque matin, durant une semaine, par l'entremise d'une retransmission sonore de leur chant.

Plus qu'un simple désir d'imprimer une marque sur un paysage sonore, il s'agit surtout à notre avis, de tisser des liens entre un individu-humain qui écoute, enregistre et essaie de comprendre les phénomènes sonores qui l'entourent, et les individus-animaux qui sont à l'origine de ces émissions quotidiennes. Et derrière les motivations déterministes et rationnelles des éthologues qui se prêtent à ces expériences, il est difficile de ne pas imaginer un certain penchant pour, sinon la communication interspécifique homme/animal, au moins une tentative d'établir une certaine relation sonore entre les participants d'un paysage sonore, et ce par le biais de la phonographie et de l'écoute médiatisée.

Nous pourrions peut-être analyser de cette manière les rediffusions de phonographie au sein même du paysage sonore documenté. Si nous avons tenté la rediffusion des archives phonographiques de la cage d'escalier (voir le chapitre précédent), il est évident que cela aurait été dans le but de stimuler une rencontre, une discussion autour des bruits du quotidien avec le voisinage. Le CRESSON, à Grenoble, a fait de

¹⁶⁴ André-Jacques ANDRIEU et Bernard DUMORIER, *Entomophonia - Chants d'insectes*, p. 151, Paris : INRA, 1994, CD + Livre 204 pp.

¹⁶⁵ BILL VIOLA, *Sunrise Semester*, bande audio-magnétique, sonorisation amplifiée. Arbres à l'extérieur du studio de l'artiste. Syracuse, N.Y., États-Unis, 1974

ce type d'interaction sociale, par l'entremise de la phonographie, le point de départ d'une réflexion anthropologique sur les sons des milieux d'habitation.

Nous avons proposé lors de l'exposition *Mobile1/Pronto*, à Milan en avril 2003, une autre forme de réinjection d'un paysage sonore. Il s'agissait d'un événement public (nous éviterons les termes de concert ou de performance, car cette expérience ne répond pas à l'acceptation de ces termes historiques) qui eu lieu dans une petite cour intérieure, sorte de jardin privé carré entouré de hauts murs donnant accès au centre d'art *Careof*, situé en pleine ville. Nous avons disposé quatre hauts-parleurs dans les coins du jardin, et nous nous trouvions en visibilité au milieu de la végétation. Cette présence physique avait son importance car elle incitait à une attention qui n'aurait probablement pas eu lieu : manifestement il était en train de se passer quelque chose. Un dispositif électroacoustique permettait de capter les sons de l'environnement : rumeur de la ville, passage de véhicules, chants d'oiseaux et bruit du vent (assez intense ce jour-là) dans les feuilles, et aussi les sons émis par les gens qui passaient dans cette cour pour entrer dans les lieux d'exposition. Les sons étaient captés et mémorisés, manipulés et légèrement transformés informatiquement, puis rediffusés avec un léger retard, à faible niveau. Le résultat sonore relevait pratiquement d'un simple trouble de la perception auditive de ce lieu : effet de résonances, fragments de réel qui reviennent altérés, échos indistincts. Alors que le début de l'évènement n'offrait quasiment rien de "remarquable", les éléments sonores s'agglomérèrent et devinrent une texture dense, qui s'épaissit jusqu'à devenir une masse indistincte, puis retombaient dans le bruit de fond, dans l'ambiance sonore "naturelle" de ce jardin. Le paysage sonore de ce lieu était replié sur lui-même : par une simple rediffusion, par la réinjection des émissions sonores dans le lieu de leur origine, le jardin devenait quasiment hyperréaliste. L'amplification et la multiplication de son animation sonore troublaient le public et l'auteur, entre inconscience (telle l'organisatrice qui ne s'était pas aperçue du début de l'évènement), incertitude (la limite entre les émissions sonores "naturelles" et "artificielles" étaient parfois bien mince) et fascination (l'écoute attirée par des sonorités "électroniques" s'attardait sur les sons de l'environnement qui la renvoyaient à leur tour sur des textures indéfinissables). **Réalité sonore augmentée** ? Paysage sonore kaléidoscopique ? En tout cas, une telle expérience incitait à une écoute particulière, source de doutes (sur la perception, et le rôle des différents acteurs volontaires et involontaires) et de mise en confiance (celle du plaisir d'entendre quelque chose de particulier à ce moment).

Il serait intéressant de procéder à une étude de type "bioacoustique" sur les stratégies acoustiques mise en place par de telles expériences. Ainsi, les rossignols adaptent leur position ainsi que leur chant lui-même, en fonction du contenu spectral du bruit de fond et de la localisation supposée de leurs congénères¹⁶⁶. Peut-être pourrions-nous chercher quelques modèles (à appliquer intuitivement ou sous forme d'automate) de modifications de signaux acoustiques en milieux contraignants, de type "bouchés" (telles les émissions des oiseaux en forêt réverbérante et filtrante), ou "bruyants" (ou un bruit de fond important oblige les animaux à adapter leur émission sur les longues distances).

¹⁶⁶ Henrik BRUMM, *Causes and consequences of song amplitude adjustment in a territorial bird: a case study in nightingales*, in *Anais da Academia Brasileira de Ciências (Annals of the Brazilian Academy of Sciences)*, Rio de Janeiro, Brésil, 2004, 76(2): pp. 289-295, ISSN 0001-3765
www.scielo.br/aabc

Une solution particulièrement "phonographique" a été envisagée par Scott Smallwood et Stephan Moore¹⁶⁷. Smallwood s'installe dans les rues de New-York avec un équipement électroacoustique (microphones, ordinateurs, échantillonneurs, mixeurs, casques audio et magnétophone à cassettes). Les microphones captent les sons environnants, qui sont utilisés comme matériau pour des improvisations. Cependant, à l'inverse de Koura (cf. le chapitre 3.3.2) il ne s'agit pas de *garder* une trace phonographique de ces improvisations, mais de *l'offrir* aux passants, attirés et étonnés par les deux individus équipés et concentrés. En effet, des cassettes de cinq minutes sont vendues (pour la symbolique somme d'un dollar), et permettent aux passants d'écouter le résultat des manipulations électroacoustiques, d'un paysage sonore qu'ils sont en train de vivre. Ainsi, la théâtralité de l'évènement attire l'attention du public sur l'environnement sonore urbain, et le support permet, plus tard, d'en écouter la version interprétée par les artistes.

Il ne s'agit pas ici d'une activité artistique qui se veut un art dans le paysage, telle une production sonore intégrée à l'environnement, ce n'est pas un moyen d'étendre la galerie ou la salle de concert à l'espace urbain. C'est plutôt une présence, une attitude qui induit une écoute, à la manière des marques visuelles déposées par Akio Suzuki¹⁶⁸, sorte d'**observatoires sonores**. Et cet investissement dans l'espace urbain, dans la réalité d'une situation quotidienne, à l'opposé de la situation de représentation artistique ou musicale, permet l'émergence d'une socialité, échange accentué et matérialisé par le passage physique du support audio.

À travers cette pratique c'est une rétroaction qui est mise en jeu. L'activité exclusivement visible des artistes vient stimuler l'écoute des passants. Et réciproquement, les réactions des passants qui viendront moduler le comportement, et les improvisations des intervenants. Scott décrit une *Street re-performance* qui avait eu lieu en milieu universitaire, et la distance de ce public inintéressé, affectait étrangement le résultat sonore des improvisations : les matières sonores étaient drastiquement transformées en une texture électronique quelconque.

Avec les expériences de réinjection, il semble que nous avons affaire ici à ce que Paul Ardenne appelle un art "contextuel" : « *Un art dit "contextuel" opte donc pour la mise en rapport directe de l'œuvre et de la réalité, sans intermédiaire. L'œuvre est insertion dans le tissu du monde concret, confrontation avec les conditions matérielles. Plutôt que de donner à voir, à lire des signes qui constituent, sur le mode du référentiel, autant d'"images", l'artiste "contextuel" choisit d'investir la réalité d'une façon événementielle* »¹⁶⁹.

¹⁶⁷ Stephan MOORE, Scott SMALLWOOD, *Street Re-Performance: Practicing Realtime Soundscape Composition*, iEAR Studios, Department of the Arts. Rensselaer Polytechnic Institute
<http://silvertone.princeton.edu/~skot/&id=253>

¹⁶⁸ Catherine GROUT, *Écouter le paysage*, p. 57-59, Strasbourg : ESADS, 1999, 70 pp. isbn 2-911230-19-1

¹⁶⁹ Paul ARDENNE, *Un art contextuel*, p.12, Paris : Flammarion, 2002, 254 pp., isbn 2-08210096-0

5.3.2 larsen

Un autre type de réinjection d'un paysage sonore vise non pas à la remise dans leur contexte (culturel ou animal) de phonographie mais plutôt à **révéler les caractéristiques physiques d'un lieu**.

Ainsi, Seth Nehil parle d'environnements entremêlés. Il parle du processus de composition de son travail comme un jeu de superposition et d'interactions entre des prises de sons, parfois en plein air, qui sont rediffusées dans d'autres contextes acoustiques et ré-enregistrés. Les différentes étapes de ce procédé permettent de mêler les diverses et fines spécificités sonores des espace acoustiques, de même qu'une accumulation et un entrelacs des perturbations causées par les micro-événements qui animent les lieux.

Cette activité de **recyclage d'espaces** sonores est encore plus marquante dans l'œuvre d'Alvin Lucier, *I am sitting in a room*¹⁷⁰. Ce travail, disponible sous forme discographique, débute par la voix de l'auteur qui explique le dispositif : la parole est enregistrée sur un magnétophone et sera rediffusée dans la pièce où elle a été émise. La diffusion dans le lieu sera ré-enregistré, et ce nouveau matériau sera à nouveau rediffusé dans la pièce. Le processus est répété un grand nombre de fois, et à chaque étape, la réverbération et les filtrages conséquences de l'acoustique de la pièce, vont accentuer certaines parties du timbre de la voix, en gommant ses composantes les plus graves, et renforcer certaines de ses harmoniques, jusqu'à obtenir une masse indistincte, lisse et mélodique, qui ne conservera plus que le rythme de l'élocution. Cette pièce, construite grâce au support phonographique, n'est pas tant un travail de dégradation sonore qu'une révélation de l'espace architectural dans lequel a eu lieu l'expérience. Le résultat final, c'est-à-dire le support phonographique, est autant une production sonore, par un procédé compositionnel inhabituel, qu'une documentation du processus.

La réinjection d'un signal audio sous forme de boucle entre la chaîne électroacoustique et un espace acoustique peut se passer d'un support, et advenir en situation de temps non-différé.

L'effet "larsen" (en anglais "feedback") consiste à boucler le signal sortant vers une entrée d'un appareil. La boucle la plus commune (et la plus crainte des techniciens de sonorisation) étant constituée d'un microphone, d'un amplificateur et d'un haut-parleur.

Lionel Marchetti décrit avec une grande poésie ce phénomène : « *S'élève alors en espace, matériellement figurée, révélée, une énergie virulente semblant régner comme un liant entre les choses, les objets, les êtres. Émerge audiblement un lieu coupant. Un lieu caché sous un lieu. La preuve audible de l'effet miroitant contenu dans tout haut-parleur et qui rôde, ennemi, aux alentours de toute chaîne électroacoustique* »¹⁷¹.

Ainsi fonctionne *Pendulum music* de Steve Reich, présentée au Whitney Museum en 1969 : des microphones sont suspendus, lestés, et se balancent au-dessus de haut-

¹⁷⁰ Alvin LUCIER, *I am sitting in a room*, pour voix, magnétophone et système de diffusion, 1970, publié en disque vinyl 30 cm 33t par Lovely Music, Ltd. LP/CD 1013, 1981/1990.

¹⁷¹ Lionel MARCHETTI, *Haut-parleur, voix & miroir... essai technique sous forme de lettre*, p. 34, in *Revue & Corrigée*, n° 58, décembre 2003, Grenoble : éd. Nota Bene, pp. 18-35, issn 0996-5335

parleurs. Le compositeur "minimaliste" dit à ce propos : « *They pulled back their measured microphones and I counted off 4-4 and on the downbeat, they all let it go and sat down, including me. [...] It's the ultimate process piece. It's me making my peace with Cage. It's audible sculpture. If it's done right, it's kind of funny.* »¹⁷².

À propos de telles constructions, revoir le paragraphe 3.4.1 où nous décrivons les deux étapes d'exploration et d'abandon du système, vivant et laissé à lui-même.

Isabelle Sordage a mis en place un tel dispositif pour l'exposition *Murs du Son*¹⁷³. Un ensemble de microphones et de haut-parleurs provoquait un effet "larsen" dépendant de la configuration spatiale du volume d'air, modifié par la présence et les mouvements des visiteurs. Isabelle Sordage explique et s'interroge : « *Les enjeux de mon travail, ici et maintenant, demandent à nous considérer nous-mêmes face à un évènement physique acoustique, dans un lieu, espace de temps, donné. Et si le son n'était que prétexte, comment notre corps choisirait-il de s'engager dans son désir d'ingérer de la plasticité ?* »¹⁷⁴. La dimension sociale de ce travail rend compte d'une réelle écoute partagée d'un environnement, avec comme élément de base la "simple" présence physique de corps humains.

À la suite de l'expérience de l'exposition *Mobile1/pronto*, nous avons poursuivi nos sessions d'improvisation sur dispositif électroacoustique, en se basant sur la notion de réinjection. Dans le cadre du projet °sone¹⁷⁵, divers phénomènes de transduction étaient mis en place (notamment des vibrations de murs) et provoquaient des émissions sonores parfois instables ou au contraire parfaitement statiques. C'est par la captation de ces phénomènes sonores et leur réinjection dans l'espace très réverbérant, que des effets de larsens étaient provoqués. À l'aide des interfaces d'improvisation décrites précédemment, les sons émergents étaient captés, entretenus, altérés ou mémorisés. Les interventions de ce type relevaient plus de la régulation de flux, du tâtonnement de mécanismes de recyclage que de la décision ou l'introduction de matériau. L'ensemble des productions sonores des membres du collectif °sone alimentait ce flux, construit à partir des fragments prélevés au fur et à mesure de l'évènement. Ainsi, les participants aux sessions de °sone étaient amenés à participer, volontairement ou inconsciemment, à la constitution d'un nouvel espace d'accueil des interventions sonores, mais actif, et non simple élément diffuseur.

¹⁷² Steve REICH, interview <http://www.furious.com/perfect/ohm/reich.html>

¹⁷³ exposition *Murs du son*, Villa Arson, Nice, du 8 juillet au 1er octobre 1995.

¹⁷⁴ *Murs du son - Murmures*, livret du CD, p. 36, Nice : Villa Arson, 1995, isbn 2-905075-82-1

¹⁷⁵ Voir le chapitre 4.2.4 et l'annexe correspondant au projet °sone.

6. mise à disposition, coopération

Jusqu'ici les tentatives de partages d'un paysage sonore ont principalement été envisagées selon le modèle impliquant un émetteur et plusieurs récepteurs.

Dans les expériences de transferts, ce qui était mis en place était un dispositif de passation, de transmission d'un environnement sonore qui impliquait un certain type d'écoute, tributaire des spécificités des technologies employées et des choix esthétiques, organisationnels effectués.

Dans certaines des expériences liées à la fragmentation et la dissémination d'un paysage sonore, nous avons souhaité faire prendre part un auditeur au paysage sonore mis en jeu, le situant ainsi dans une position intermédiaire, à l'écoute de ses propres faits sonores.

Dans ce qui suit, nous allons détailler quelques expériences basées sur un schéma multi-émetteurs/multi-récepteurs. Ces expériences feront appel à une participation collective, et joueront du autant du désir d'écouter et de donner à écouter que sur l'intérêt et le plaisir de la réappropriation d'un matériau sonore.

6.1 phonographic migrations

L'intitulé *Phonographic migrations* regroupe une série de projets basés sur l'échange de phonographies.

Le principe est d'inviter des pratiquants de la prise de son à intégrer leurs enregistrements dans un processus de collaboration et de partage, devant se matérialiser sous la forme d'une publication ou d'un événement public, physique ou électronique.

6.1.1 collectif / collaboratif / coopératif

Ces trois notions se retrouvent entremêlées dans les intentions des *Phonographic migrations*¹⁷⁶.

La pratique de la phonographie est essentiellement une activité solitaire. Elle est construite autour de procédés techniques étendant et transformant les perceptions du preneur de son, face au monde qui l'entoure. Le résultat en est généralement une mise à disposition pour un public, spécialiste ou non. L'intention première des *Phonographic migrations* est de rendre collective cette écoute et de l'inclure au sein d'un processus de création. En effet, nous avons vu toutes sortes de modalités de transformations ou d'emploi de phonographies pour enclencher de nouvelles situations d'écoute. Les procédés que nous avons évoqués sont centralisés, concentrés par un individu. Nous souhaitons étendre la production de telles expériences dans le cadre d'un travail collectif. Le passage de la production individuelle à une production impliquant un groupe d'individus n'a pas pour but le passage d'une expression subjective à une situation consensuelle. Il s'agit plutôt de profiter des différences d'approches et de points de vue (ou d'écoute...) pour stimuler une certaine agitation, **un bouillonnement d'échanges**. Dans notre cas, il s'agira de considérer nos phonographies comme le point de départ d'un échange plutôt que comme trace d'une activité personnelle.

La notion de coopération (effectuer une action à plusieurs) évoque celle de **coopérative**. Nous schématiserons (et donc réduirons) cette notion en retenant ce principe : la concentration de moyens et leur redistribution pour répondre à des intérêts, partagés par les participants. Il y a ici l'idée d'une certaine solidarité et une responsabilité partagée entre les participants vis-à-vis du contexte et des objectifs d'une tâche commune. La coopération implique un certain niveau d'engagement des participants, la coordination et la convergence des actions individuelles. Dans les *Phonographic migrations*, il s'agira de mettre en œuvre des procédures de travail à plusieurs, de faire en sorte que les participants puissent coordonner leurs activités.

¹⁷⁶ Pour la synthèse de ces notions, nous nous sommes inspirés de la lecture de divers travaux universitaires et/ou commerciaux concernant les "nouvelles technologies de l'information et de la communication", dont voici quelques liens internet :

http://wwwadm.admp6.jussieu.fr/fp/uaginternetetp/creation_collective.htm

http://wwwadm.admp6.jussieu.fr/fp/uaginternetetp/definition_travail_collaboratif.htm

<http://www.ac-rennes.fr/tic/glossaire/Lexique.htm>

Un travail est qualifié de collaboratif (qui permet d'élaborer quelque chose à plusieurs) lorsque les personnes engagées dans cette tâche organisent leurs activités dans des **relations multidirectionnelles**, et interagissent dans le but d'une réalisation, d'une production.

Cette typologie nous permet de préciser trois éléments nécessaires au déroulement d'un projet s'inscrivant dans le cadre des *Phonographic migrations* :

- Un rassemblement de personnes impliquées dans une pratique de phonographies.
- Un protocole, une plate-forme de travail ou un ensemble d'outils permettant aux participants d'organiser et d'assembler leur actions conjointes.
- Un objectif tangible, sous la forme d'un support physique, d'un évènement public, d'une publication en ligne ou de tout autre objet de visibilité seront une extériorisation de l'activité collective, un accès public au processus.

6.1.2 groupware

Nous avons pris pour principe, dans le cadre des *Phonographic migrations*, celui d'une **collaboration à distance**.

L'origine même des projets qui constituent cette série, repose sur un désir de collaborer, malgré les distances physiques, entre des personnes concernées par les mêmes sujets. On pourra alors critiquer ce type d'activité, qui exclue la présence corporelle dans un même espace physique, la frontalité d'individus et la prétendue instantanéité ou intuitivité des rapports humains dans des configurations de type "face-à-face".

Il ne s'agit bien évidemment pas, de vouloir nous désincarner dans les réseaux de télécommunication, de travailler avec des avatars électroniques plutôt qu'avec des personnes ou quelque autre fantôme de ce genre. Notre intention relève d'un besoin de partage selon des modalités inédites, de tester quelques situations de création qui reposent sur des affinités et non sur des proximités géographiques, bref de poursuivre l'exploration des différents contextes de l'écoute partagée des environnements.

Si l'objectif du regroupement d'enthousiastes de la phonographie est bien de mettre en œuvre ces principes, nous souhaitons éviter d'employer le terme de "communauté virtuelle". En effet, il ne s'agit pas de créer le contexte d'une socialité à travers les technologies télématiques ou de créer le cadre d'affects à travers la collaboration. La simple rencontre des participants, même si elle a lieu grâce à des outils tels les listes de diffusion ou les forums de discussion, n'est pas le but de ces projets.

Les *Phonographic migrations* n'ont rien à voir non plus avec une esthétique relationnelle, qui se charge de rejouer (ou de sur-jouer) des astuces communicationnelles, des interactions entre un corps social et un milieu artistique. Il ne s'agit pas non plus d'un art participatif ou sociologique, pour lequel le public est convié (par un artiste) à investir le champ artistique ou médiatique, à la manière de Fred Forest, lorsqu'il publie une grande page blanche dans un quotidien en incitant le lecteur à se réapproprier cet espace¹⁷⁷.

¹⁷⁷ Fred FOREST, *150cm² de papier journal*, 12 janvier 1972, le monde, page "arts"

Le terme qui pourrait le plus se rapprocher des intentions décrites plus haut a été inventé par Peter et Trudy Johnson-Lenz en 1978. Le *Groupware*, selon leur définition, rassemble les processus et procédures engagés au sein d'un regroupement pour mener à bien des intentions spécifiques ainsi que les outils logiciels conçus pour soutenir et faciliter le travail du groupe¹⁷⁸. Ce que nous retiendrons de cette définition est qu'un *groupware* se définit à travers les moyens et les manières dont une activité rassemble des individus. Ainsi, nous pourrions parler à propos des projets sous l'étiquette *Phonographic migrations*, de **groupware en vue de la mise en partage de paysages sonores**.

La notion de Groupware implique l'idée d'un cadrage aux activités collectives. En effet, ainsi que l'indique Peter et Trudy Johnson-Lenz, la simple connectivité des T.I.C.¹⁷⁹ n'est pas suffisante pour favoriser la participation, l'engagement et l'auto-organisation. La construction de ces situations collectives d'invention (pour reprendre l'intitulé du programme de recherche AGGLO, inspiré du dernier texte de Pierre Bourdieu) nécessite de passer par quelques tactiques particulières.

6.1.3 nomadisme et autonomie

Le terme de *groupware* est souvent associé, dans le domaine de la communication ou commercial, exclusivement à des plates-formes logicielles de travail coopératif. Ces outils sont souvent des assemblages de fonctions bureautiques de représentation, d'édition, de gestion et de publication de données. Quels qu'en soient leur efficacité, leurs avantages ou leurs inconvénients, ils imposent un certain type de fonctionnement et de rapport au matériau informationnel.

Dans le cadre d'une pratique expérimentale, associée à une démarche artistique, il nous semble indispensable d'éviter l'emploi de solutions de ce type, prêtes à l'emploi, conçues par des institutions, des entreprises ou des individus, en fonction de besoins d'utilisateurs "modèles", ou imaginaires. Il s'agit, selon nous, de pouvoir s'assurer une relative autonomie et une certaine **indépendance technologique**. Ainsi, il ne s'agira pas de construire de nouvelles interfaces ou de concevoir des dispositifs parfaitement appropriés aux projets, mais plutôt de profiter d'un ensemble d'outils hétéroclites, disponibles sur le moment, de les adapter et de les assembler.

Claude Levi-Strauss décrit parfaitement les outils du bricoleur : « *De tels éléments sont donc à demi particularisés: suffisamment pour que le bricoleur n'ait pas besoin de l'équipement et du savoir de tous les corps d'état mais pas assez pour que chaque élément soit astreint à un emploi précis et déterminé. Chaque élément représente un ensemble de relations, à la fois concrètes et virtuelles; ce sont des opérateurs, mais utilisables en vue d'opérations quelconques au sein d'un type.* »¹⁸⁰

Nous pourrions aussi parler d'**usage déviant**, c'est-à-dire une réappropriation des outils proposés par les technologies actuelles en les détournant des objectifs de leurs créateurs. Cependant, il faut relativiser cette idée de détournement : en fait il s'agit bien plus de considérer les outils technologiques à partir de leurs fonctions de bases. Par exemple, tel fournisseur d'accès internet, offre à ses abonnés avec

¹⁷⁸ Peter and Trudy JOHNSON-LENZ *Humanizing Hyperspace*, publié dans *The Ecology Of Media* (IC#23), automne 1989, Page 52

repris à <http://www.context.org/ICLIB/IC23/JnsnLenz.htm>

¹⁷⁹ Technologies de l'Information et de la Communication

¹⁸⁰ Claude LEVI-STRAUSS, *La Pensée sauvage*, Paris, Ed. Plon, 1960, p 27.

l'espace de stockage de pages personnelles (*homepages*) un service de "Livre d'or" (*Guestbook*). Alors qu'il est prévu pour les visiteurs souhaitant laisser leur commentaire sur les pages du site, ce service sera utilisé pour sa fonction première à savoir laisser sur une page de courts textes, datés et signés, ce qui permettra aux participants de *Presque Muserifu* d'annoncer et de commenter le dépôt de fichiers audionumériques sur le serveur employé pour le projet.

D'une manière générale nous pouvons prétendre qu'autonomie et nomadisme vont de pair concernant les *Phonographic migrations*. Il s'agit d'établir des **campements** temporaires au sein des dispositifs technologiques autant qu'à l'intérieur des niches écologiques oubliées ou ignorées par les contextes économiques (les pressions de l'industrie discographique, les lois du marché), médiatiques (l'attention portée aux phénomènes que l'on qualifiera de "mode"), culturels (l'évaluation strictement médiométrique ou basée sur des systèmes de reconnaissance de noms plutôt que de pratiques) ou même sociaux (l'identification et l'appartenance à un genre - artistique ou musical, ou une origine - éducative ou géographique). De tels "campements" auront l'avantage de se déplacer, de disparaître et réapparaître un peu plus loin, sans que la vie, l'activité n'en soit amoindrie.

Ce principe est illustré par Hakim Bey¹⁸¹, à travers ce qu'il nomme les **T.A.Z.** (Zones Autonomes Temporaires). Les réseaux d'îles investies successivement par les pirates et corsaires du XVIII^e siècle abritaient des regroupements temporaires autour de lieux accueillants et favorables aux intérêts et à la vie de ces micro-sociétés. Hakim Bey reprend et distend ce modèle : il parle notamment du « nomadisme psychique » qui serait un mode de pensée, d'inspiration créatrice et de réalisation, sous forme de déplacement à travers des champs et de domaines de la connaissance, au mépris des cartographies imposées, des habitus et des territoires. Il nous semble que Jacques Attali a une vision assez compatible avec ces principes. Il décrit, dans le chapitre judicieusement intitulé *Composer* de son essai *Bruits*, que les conditions de l'émancipation de la société répétitive, de la société de contrôle, sont peut-être analogues à des pratiques musicales autonomes et dégagées de l'autorité du pouvoir économique. C'est **en composant ou en improvisant son propre contexte**, que les bruits réappropriés établissent une certaine forme de subversion et de communication inter-individuelle, en opposition au stockage marchand. Selon Attali, le temps passé consacré la composition, est un temps vécu pleinement, en opposition au temps stocké, c'est-à-dire à la consommation d'une temporalité imposée.

L'une des conséquences de ces modèles (le bricolage et le nomadisme, les T.A.Z. et la composition) est aussi une certaine évolution des relations entre des artistes-émetteurs et un public-récepteur. Il ne s'agit plus, comme le dit Attali, d'échanger des messages codés, mais de créer son propre code ou plutôt de « se brancher sur un code en cours d'élaboration par l'autre »¹⁸². Ainsi, des cercles apparaissent au sein desquels évolueront des activités de création partagée, collective et connective. Les personnes engagées créent non plus à l'intention d'hypothétiques destinataires, ou selon des motivations dictées par les paradigmes

¹⁸¹ Hakim BEY, *T.A.Z.*, Paris : Éditions de l'Éclat, 1997, isbn 2-84162-020-4
<http://www.lyber-eclat.net/lyber/taz.html>

¹⁸² Jacques ATTALI, *Bruits*, p. 285, Paris : Fayard, 2001, 304 pp., isbn 2213609500

dominants, mais plutôt en fonction et en direction des autres participants des cercles ou des intersections de cercles dans lesquels ils évoluent. Et la grande spécificité de ce modèle réside dans la **perméabilité de tels regroupements** : il n'y est pas question de vouloir absorber l'ensemble ni de bloquer toute intrusion, mais de ménager des accès publics. Ainsi, les diverses publications (les objets de visibilité rendus publics) feront office de passerelles, de clichés photographiques (en anglais "snapshot") de l'activité à un moment donné, traces d'une vie plutôt qu'objectif ultime destiné à la transaction, monétaire ou symbolique.

Nous prendrons ici l'exemple du groupe *phonography.org*¹⁸³, constitué de preneurs de sons, regroupés autour d'une liste de diffusion, puis d'un site de ressources. Quelques membres ont pris l'initiative de diffuser une série de CD en nombre limité, contenant des phonographies des participants de la liste de diffusion. Le propos n'était pas tant de fournir aux réseaux de distribution de musique expérimentale une compilation de plus, mais plutôt de donner la possibilité aux membres de *phonography.org* de prendre connaissance du travail de chacun.

6.1.4 atopiques et ludiques

Les modalités de la création que nous venons d'évoquer peuvent sembler irréalistes. N'y a-t-il pas lieu de considérer ces regroupements spontanés comme utopiques ? Si la confiance et l'enthousiasme sont les éléments clefs de ce type d'organisation, nous ne pensons cependant pas qu'il soit irréaliste (ou dé-réalisé) de susciter quelque intérêt chez des personnes qui sont déjà impliquées et engagées dans des processus expérimentaux. De plus, les plate-formes de coopérations que nous souhaitons voir naître, répondent à des besoins réels, notamment celui de faire rencontrer des pratiques et des intentions. Concernant les *Phonographic migrations*, peut-être pouvons-nous remplacer le terme d'utopie par celui d'atopie ? Les dispositifs collaboratifs ne reposent pas sur une fiction mais sur le désir et l'attraction pour un espace de travail spécifique, un **espace imaginé plutôt qu'imaginaire**. Un atelier qui se moque des configurations géographiques et des convenances méthodologiques. Bruno Guiganti écrit ainsi : « *Chaque atopie a pour objet de mettre entre parenthèses le cadre de référence, le contexte discursif et formel, le système de médiation symbolique par lesquels tout savoir sérieux ou spécialisé se met en scène - à tous les stades de sa formation : observation, spéculation, expérimentation, exposition. Les recherches ou les études effectuées dans des domaines aussi divers que ceux de la stéréochimie, du droit d'auteur, de l'éthologie, de la géopolitique, la supraconductivité ou de la psychologie cognitive par exemple, ne présentent ni plus ni moins qu'une interprétation singulière et partielle du monde emportant avec elle son lot d'a priori, de mythes et de fantasmes.* »¹⁸⁴

¹⁸³ pour le site web : <http://www.phonography.org/>
pour la liste de diffusion : <http://groups.yahoo.com/group/phonography/>
les cd *phonography.org* sont publiés sur le label and/OAR : <http://and-oar.org/>

¹⁸⁴ Bruno GUIGANTI, *Qu'est ce que l'atopisme ?*, revue en ligne *Atopie* n°0
<http://panoramix.univ-paris1.fr/UFR04/rhizome/revues/atopie/atopie.htm>

Un autre concept peut venir s'associer à la dimension atopique des projets que nous annonçons, celui du jeu. Il s'agit du modèle que prend Hans-Georg Gadamer¹⁸⁵ à propos des relations qui sous-tendent une œuvre d'art. Selon Gadamer, une œuvre peut être envisagée comme **un moment de jeu**. Le jeu se suffit à lui-même, « *ne remplit son but que lorsque le joueur s'oublie dans le jeu* », et comporte un sérieux qui lui est propre. Il est lié à l'idée d'un va-et-vient, d'un mouvement qui n'est attaché à aucun but où il trouverait son terme. Le jeu se « *reflète dans le comportement ludique : jouer c'est être joué* ». Gadamer évoque encore l'intention du joueur, qui « *commence par séparer expressément sa conduite de jeu de sa conduite ordinaire, du fait qu'il veut jouer* » et pour qui le but n'est pas l'accomplissement de tâches ludiques « *mais l'organisation et la configuration du mouvement ludique lui-même* ». Et il rappelle enfin que le jeu possède un espace propre, un espace de représentation pour quelqu'un d'autre (même si ce dernier est absent). Toutes ces considérations peuvent s'appliquer aux situations collaboratives, et constituer des grilles de lectures des activités artistiques coopératives. Elles sont de plus parfaitement compatibles avec les atopies décrites par Guiganti ou le rôle accordé à la "composition" par Attali.

¹⁸⁵ Hans-Georg GADAMER, *Vérité et méthode*, pp 107-128 Paris : éd. Seuil, 1960/1990, isbn 2.02.019402.3

6.2 collaboration télématique

Le processus de collaboration télématique que nous allons décrire est né de quelques discussions et rencontres en ligne, à propos de la phonographie. Nous avons pu, alors, entrer en contact avec quelques artistes géographiquement éloignés (de Tokyo à Chicago) et collaborer avec d'autres. Il avait été envisagé quelques travaux communs, basé sur l'échange de matériau sonore, à distance avec ces différentes personnes.

Pour parvenir à une telle coopération, il a fallu imaginer un protocole utilisant les ressources de l'internet. C'est alors seulement que l'idée de coopérer avec l'ensemble de ces personnes s'est concrétisée sous la forme du projet intitulé *Presque Museifu*.

6.2.1 dispositif télématique

Le but de ce dispositif était de créer un protocole de création sonore coopératif, fonctionnant à distance et s'appuyant sur la télématique. Il s'agissait en fait d'organiser **une série d'échanges de phonographies et une session re-composition** à plusieurs, l'ensemble étant étalé sur une durée fixée à quelques mois.

Le protocole était le suivant. Les participants enregistrent les sons de leur environnement (les modalités d'enregistrement sont libres). Les enregistrements sont stockés sur une **plate-forme de travail à distance** (une sorte de "pot commun"). Les éléments sonores ainsi collectés sont mis à disposition des autres participants, libres de les accueillir, de les écouter et/ou de les modifier. À chaque modification (tous les traitements étant acceptables, y compris le mélange de plusieurs fichiers, leur division ou leur suppression), le résultat est renvoyé au "pot commun", et rendu à son tour accessible.

Puisque l'intention première du projet était de laisser en accès libre un ensemble de phonographies, il était impossible d'imaginer recourir aux services postaux : la gestion des échanges (qu'il aurait fallu centraliser), les frais de transport et la lenteur étaient inacceptables. Une autre possibilité aurait été une série de rencontres physiques, des sessions de travail commun, ce qui était bien évidemment impossible du fait de l'éloignement. Bien entendu, l'internet s'est naturellement imposé comme support. Nous ne prétendons pas avoir "choisi" l'internet, mais plutôt c'est l'utilisation de l'internet qui est quasiment à l'origine de ce projet. En effet, la quasi-totalité des rencontres avec les participants, s'étaient fait à travers des listes de diffusions, telle phonography.org, ou la visite de site web personnels. L'une des conditions était donc la possession d'un accès à l'email, qui a été la base des échanges sous forme textuelle entre les participants. C'est par email que les participants ont été contactés, que les "règles du jeu" ont été énoncées, et que les discussions ont eu lieu.

Les phonographies d'origine et ensuite les éléments sonores transformés ont été véhiculés sous forme de fichiers audio. Le transfert de ces fichiers a immédiatement imposé le format de type .mp3. Afin de rendre les temps de téléchargement "supportable", il était nécessaire d'utiliser un algorithme de compression, au risque de perdre une certaine qualité sonore, et seule la compression MPEG-1 audio layer 3 (nom complet du "mp3") était accessible à tous les participants (ou presque..). Nous

aurions préféré utiliser un format plus efficace et open-source (nous en expliciterons les raisons dans le paragraphe 6.3), à savoir l'encodage .OGG, mais il aurait fallu imposer aux participants l'utilisation de logiciels spécifiques. Or, à tout instant, nous avons préféré opter pour des solutions de "bricolage", et ne pas intervenir dans le matériel (électronique et logiciel) des participants.

La plate-forme de téléchargement des fichiers audio aurait pu être sur construite autour de systèmes *peer-to-peer* (P2P), c'est-à-dire sans utiliser de serveur centralisé, mais en utilisant les machines des utilisateurs à la fois comme serveur et client (l'exemple "historique" de programme utilisant ce principe étant Napster). L'avantage aurait été une grande indépendance par rapport tout autre opérateur que le fournisseur d'accès à l'internet. Cependant, il nous aurait fallu convaincre les participants de laisser l'ensemble des utilisateurs de ce type de réseau accéder au matériau sonore du projet, et cette mise au public n'était pas le propos. Nous aurions pu également utiliser un ordinateur dédié à cette tâche en utilisant l'un des serveurs multi-fonctions (stockage de fichier, restrictions d'accès, outils de discussion instantanée ou forums, etc.) comme *Hotline* ou *KDX*. Mais encore une fois nous avons préféré opter pour une solution simple et déjà existante, d'utiliser des ressources potentielles, plutôt que d'obliger les participants à un apprentissage technique. Ainsi, l'ouverture d'un simple compte chez un fournisseur d'accès internet (f.a.i.) nous a donné la possibilité d'utiliser un espace de stockage sur leurs serveurs, habituellement utilisé pour héberger les pages personnelles des internautes. Le téléchargement des fichiers s'effectua donc selon le protocole FTP, largement répandu et déjà pratiqué par la majorité des participants. L'accès au serveur requiert son adresse, le nom du compte et un mot de passe. Habituellement ces deux derniers éléments sont personnels, ici il s'agissait d'un "sésame" commun, preuve quasi-tangible de l'appartenance à ce projet.

Cet espace accessible en FTP présentait aussi le grand avantage d'être directement accessible depuis le WWW, c'est-à-dire que depuis n'importe quel ordinateur connecté à l'internet, en utilisant n'importe quel navigateur, il était possible de voir le contenu du serveur et de récupérer (*download*) les fichiers. Le f.a.i. donnait aussi la possibilité d'utiliser une fonction de *guestbook* (un livre d'or en français). En fait, il s'agit d'une page spécifique sur le site internet correspondant au compte utilisé, où l'internaute peut déposer un message (daté et signé) et lire les précédents messages sous la forme d'une chronologie. Nous avons demandé aux participants de bien vouloir signaler le dépôt ou la modification d'un fichier en utilisant ce *guestbook*, assurant ainsi une visibilité synthétique de l'activité totale, à l'intention des participants. Habituellement, l'accès FTP proposé par le f.a.i. permet de stocker des pages web. Nous avons simplement créé une page d'accueil signalant que quelque chose se passait (« *brian, dale, marc, michael, patrick, sawako and yannick are working here* ») et c'est une page dont l'adresse URL n'a été communiquée qu'aux sept participants qui donnait accès à la liste des fichiers et au *guestbook*.

La date finale a été fixée arbitrairement en fonction d'une proposition par un label associatif de publier le résultat. À cette date, le processus a été interrompu, le contenu du serveur a été téléchargé en vue d'être gravé sur un CDr (Compact Disc enregistrable) au format audio (c'est-à-dire équivalent à un CD audio acheté dans le commerce). Comme un CDr standard contient 74 minutes de données audionumériques, il a été demandé aux participants de prendre conscience de cette

limite lors des échanges. Les noms des fichiers ont subi le même processus de transformation, ils étaient modifiables tout au long de leur présence. Puisque les fichiers apparaissaient, par défaut, par ordre alphabétique sur le serveur, c'est cet ordre qui a été conservé pour le CD. L'association Tiramizu¹⁸⁶, a pris en charge la duplication de 100 CD, la conception graphique et la mise en page, ainsi que la distribution. Sept exemplaires ont été donnés à chacun des participants lors de la mise en circulation du projet. La vente des copies restantes ont permis à Tiramizu de rembourser les frais engagés.

6.2.2 modalités de participations

La difficulté première de la proposition de ce projet était de convaincre de l'intérêt commun d'une telle entreprise. Il ne s'agissait pas d'une compilation-vitrine, ni un projet modéré par un *curator*. La participation à un **groupe auto-géré** est assez commune dans le domaine de l'improvisation libre : chaque musicien a la responsabilité de ses actes, et le résultat de l'ensemble est défini par l'écoute inter-individuelle. Dans le domaine de la composition, ce type de fonctionnement et d'attitude est particulièrement rare. Il semble que ce qui a convaincu les personnes sollicitées (l'intégralité d'entre elles ont répondu favorablement à l'invitation) est la curiosité d'entendre le résultat d'une telle aventure. Cependant, bien que le projet ait été présenté comme étant auto-géré, lorsqu'il fallait prendre une décision de fonctionnement, le réflexe a souvent été de se tourner vers l'initiateur du projet, qui n'a eu de cesse de fuir une responsabilité non-désirée...

Le premier obstacle rencontré a été celui de la langue. L'anglais s'impose sur les réseaux comme un intermédiaire, un compromis mais n'est pas universel maîtrisé : il a fallu parfois un minimum de traduction en aparté. Le titre du projet, proposé par l'un des participants est un rééquilibrage sous forme de clin d'œil. Dans l'email (en langue anglaise !) d'invitation nous avons évoqué le caractère pratiquement anarchique de ce projet ("almost anarchic"), le titre final est une traduction mi-française mi-japonaise (les deux autres langues maternelles des participants) de cette expression : *Presque Museifu*.

D'emblée, on a constaté aussi les **inégalités matérielles** : certains participants n'avaient un accès à l'internet qu'en connexion RTC (avec un modem de 56 kbps). Ce qui impliquait de longs téléchargements. Un autre membre n'avait accès à l'internet que de manière intermittente. Naturellement, des relais postaux ont été pris en charge spontanément.

D'autre part, l'un des membres, s'il avait un ordinateur pour communiquer, ne s'en servait pas dans sa pratique sonore. Il restait essentiellement attaché à des technologies analogiques de manipulation des sons. Pour ce qui est de l'encodage et des téléchargements, une personne intermédiaire s'est chargée de transférer les supports audio et a pu initier ce participant à ces procédés techniques.

Ce qui est souligné ici n'est pas seulement l'entraide que l'on pouvait attendre, mais aussi que ce protocole coopératif implique l'idée d'un transfert spontanée de tâches ou **l'échange de compétences**.

¹⁸⁶ « TIRAMIZU is not a label but an artel ». <http://www.tiramizu.net/>

De plus il y a eu tout au long de ce projet un véritable engagement à trouver des **tactiques de participations**. Par exemple la personne n'ayant pas un accès régulier a dû trouver une alternative hors-ligne pour participer au projet. Il s'agissait bien de respecter le processus pour son aspect participatif mais non dans son protocole technique. Ainsi, il y a eu quelques rencontres physiques qui ont permis d'intégrer à ce projet des moments de prise de son en commun.

Ces tactiques ont aussi concerné les moyens de production et de transformation sonores. Ainsi, le participant qui n'avait pas recours à l'ordinateur a inventé des procédés, qui excluaient en apparence les procédures typiques de la manipulation des sons, à savoir le traitement ("processing") et la superposition au mixage ("overdubbing"). Les procédés inventés sont acoustiques : il s'agit de diffuser les phonographies des autres participants dans des conditions qui transforment leur caractéristiques. Par exemple, en introduisant des petits haut-parleurs dans des résonateurs ou en jouant sur l'introduction d'une phonographie dans un autre environnement. Ce qui au final correspond bien à un traitement (un filtrage par formant) et une superposition (le mixage des sons d'un environnement avec ceux d'une phonographie).

Cela correspond exactement à une réponse créative, une liberté d'interprétation du projet, par rapport au dispositif. L'un des écueils de ce projet, que nous souhaitions éviter, était une certaine "frilosité" des participants relative à la manipulation des matériaux des uns et des autres. La plupart des participants étant des compositeurs, nous étions soucieux de mettre ici en place une situation libre de contrainte morale. Ainsi, si le cadre technique était donné, le processus lui-même n'imposait aucune démarche. Toutes les méthodes étaient acceptables, et aucune ne prévalait.

Le seul effort qui était demandé correspondait à celui d'une certaine auto-régulation et d'une **responsabilité partagée**. À tout instant, un participant aurait pu saturer l'espace du serveur ou tout effacer (y compris par mégarde). Ainsi pendant les premières semaines, chacun ajoutait ses contributions, provenant des collections personnelles de sons. Après cette période d'accumulation de matériaux, la contrainte de l'espace serveur a permis au projet d'entrer dans une phase de recyclage. Très progressivement les participants ont commencé à manipuler les sons proposés par les autres. À aucun moment, le problème de la reconnaissance de paternité d'un élément ou un autre n'a été évoqué, mais parfois il y a eu une certaine méfiance quant à une éventuelle redondance des résultats de l'utilisation "littérale" des séquences du "pot commun". Ainsi, certaines approches ont été basées sur une transformation radicale de la matière sonore (jusqu'à la rendre méconnaissable) ainsi que des utilisations de fichiers audio sous forme d'assemblage multi-piste. Ces deux extrêmes ont amené une grande diversité des résultats.

Et si l'on suit la trace des différents fichiers audio (voir l'annexe) on constate aussi une grande diversité d'évolution. Certains fichiers ont eu une durée de vie étendue : des matériaux d'origine ont subsisté tout au long du projet. Il ne s'agit sûrement pas d'une négligence de la part des participants, mais cela signale le potentiel d'un élément sonore. Certains de ces éléments ont perduré jusqu'à être inclus tels quels dans le résultat final du projet. D'autres fichiers ont été rapidement transformés et assemblés, donnant lieu à des croisements, des hybridations. Ce qui est assez remarquable dans toute cette **généalogie** c'est l'imbrication entre des facteurs parfaitement connus, telle l'obligation d'une certaine économie de l'espace serveur, et des choix esthétiques, des directions prises par les participants qui relèvent

d'interactions difficilement explicitables. Et si l'on considère la durée effective du projet, on est surpris du peu de discussion ou de la quasi-absence de concertations. Il semblerait que ce n'était pas là ni le but ni le lieu, et que l'essentiel du processus se soit passé à un autre niveau, celui de **l'invention sensible et de l'écoute plutôt que de l'analyse et la préméditation.**

Ce qui nous ramène aussi à notre intention d'un regroupement non-consensuel. Les participants aux projets "atopiques" n'ont pas pour but de réaliser une tâche spécifique, prévue et attendue, mais plutôt de fournir un matériau en relation avec les environnements sonores, **des informations sur le monde mais à travers les canaux divergents** que constituent leur positionnement personnel. Peut-être pouvons-nous rappeler la méthodologie scientifique de Karl Popper reposant sur la réfutabilité. Selon celle-ci, une théorie n'est valable que si elle est falsifiable (rendue fausse). Une théorie est donc disponible, ce n'est pas une vérité qui s'impose. Ainsi les fragments sonores étaient proposés, comme matériau à une expérience des sens, et comme point de départ d'une invention. Les fragments proposés n'étaient donc pas des fragments d'œuvres ou même des œuvres en devenir. Il s'agissait plutôt d'un mouvement moléculaire, une alchimie, un bazar plutôt qu'un volume molaire, une sédimentation, une cathédrale.

6.2.3 connexions

L'aspect collectif de ce projet nous conduit à envisager la création non plus d'un point de vue individuel, bien que chacun participe selon les modalités qui lui sont propres, comme nous l'avons vu, mais selon le principe d'une distribution. Distribution et répartition spontanées, vers un ou plusieurs participants, de tâches, d'intentions, et de choix. Roy Ascott utilise à propos de ce type de contexte, l'expression **création partagée**. Il y a effectivement l'idée d'un partage, dans les trois sens que nous avons évoqués, du processus de création. Et ce partage évolue en permanence, il est réactualisé, "mis à jour" pour reprendre un terme informatique, à chaque étape du projet (à chaque téléchargement ou envoi d'un texte). La possibilité de chaque participant intégrer et adapter son activité dépend de la connectivité du protocole : les liens généalogiques qui déterminent les relations entre les fichiers audio subissent un véritable jeu de combinatoire.

Ces connexions mobiles peuvent évoquer l'un des systèmes utilisés par les sciences cognitives dans l'analyse de l'intelligence : les réseaux neuronaux. Les simulations informatiques des liaisons et des phénomènes collectifs des neurones sont le modèle du concept de connexionnisme dans le champ de la création artistique. Appliquer ce modèle pour appréhender un projet tel *Presque Museifu* nous semble peu réaliste : le faible nombre d'individu engagés, la grande diversité de comportements créatifs et participatifs, semblent nous éloigner des phénomènes d'émergence qui se produisent dans un réseau de neurones. D'ailleurs ce qui est spécifique aux "émergences" d'un réseau connexionniste et aussi l'absence de conscience des éléments constitutifs de l'activité du réseau. Et comme le signale Pierre Livet, « *les artistes préfère toujours réaliser des collectivités limitées, où chaque individu peut encore espérer que son action individuelle et locale suffit à produire une modification*

*perceptible et interprétable par les autres »¹⁸⁷. Il ne s'agit pas ici de parler de prôner la conception unique et exemplaire de l'individu-artiste, mais de ne pas construire des modèles imaginaires. Pierre Livet s'éloigne encore du **paradigme connexionniste** en expliquant : « *L'idée qui préside à l'art en connectivité n'est donc pas celle d'un phénomène émergent à seule échelle du collectif. Au contraire : la contrainte de ce type d'art, c'est que tout se passe dans le flux des interactions. [...] La contrainte est donc que les phénomènes esthétiques, les émergences de forme, soient de même type au niveau de l'individu, dans les interactions, et dans le résultat collectif. La notion de flux, de dynamique, d'une connectivité en continu, se révèle impliquer cette équivalence, cette absence de discontinuité entre l'individuel et le collectif.* »¹⁸⁸*

De plus, le paradigme connexionniste pourrait donner lieu à des lectures, que nous souhaitons éviter, qui relèvent de la sociologie quantitative, pour laquelle les statistiques sont le point de départ d'une analyse. Or, créer et analyser de ce point de vue *Presque museifu* serait à l'encontre de l'intention du projet lui-même : à savoir créer un espace de collaboration entre quelques individus qui partagent des intérêts et des intentions proches, et non pour engendrer une synchronisation des esprits, un mouvement qui se rapproche de la foule. En cela nous ne souscrivons pas aux élans de Roy Ascott lorsque qu'il parle de « *conscience en réseau* », de « *lucidité interactive* », de « *pensée à distance* » et d'« *esprit distribué [...] rapide comme l'éclair* »¹⁸⁹. Une analyse minutieuse de *Presque Museifu*, ne pourrait être qu'**éthologique et anthropologique**, car une telle théorisation doit tenir compte du fait que ce projet s'inscrit dans un champ basé sur les phénomènes, les essences, plutôt que sur des actes quantitatifs. La "réussite" du projet ne peut se mesurer en fonction d'un nombre de connexions, un nombre de téléchargements, bien que la représentation de telle données soit envisageable et pourrait donner naissance à d'autres esthétiques. Par exemple, Abraham Moles, propose une critique de l'idée d'esthétique à travers l'objectivation d'une expérience, son apport informatif plutôt que son style.

De tels systèmes d'échanges présente l'intérêt de dessiner, ou plutôt de suggérer, la structure même du dispositif. Paul Ardenne explique : « *Par nature la "création partagée" (Roy Ascott) procède d'un déplacement en continue : d'un protagoniste vers l'autre ou vers tous ceux qui se connectent au site où repose et "s'origine" l'œuvre d'art. Aussi immatérielle soit-elle, cette connexion n'en dessine pas moins une géographie de l'échange.* »¹⁹⁰

Et à l'inverse de cette cartographie des flux de données, peut-être pouvons-nous rappeler l'une des remarques de Paul Virilio lorsqu'il déclare que l'internet rapproche le lointain et éloigne le proche. Il y a effectivement au sein de ce collectif qui coopère et collabore, une grande proximité d'actions discontinues qui s'assemblent dans un flux d'échange. Et pourtant il demeure une réelle distance : malgré les échanges, il était difficile d'évaluer, autrement que par les traces laissées sur le serveur,

¹⁸⁷ Pierre LIVET, *Art, connectivité et connexionnisme*, p.101, in *Art / Cognition* Marseille : Éd. Cyprès 1994, 320 p.

¹⁸⁸ idem, p. 102

¹⁸⁹ Roy ASCOTT, *Télénoïa*, in *Esthétique des arts médiatiques - tome 1*, p365, publié sous la direction de Louise POISSANT, Québec: Presses de l'université du Canada, 1995, 430 pp., isbn 2-7605-0808-0

¹⁹⁰ Paul ARDENNE, *Un art contextuel*, p. 179, Paris: Flammarion, 2002, 254 p., isbn 2082100960

l'engagement des différents participants. Peut-être a-t-on ainsi atteint la limite de la confiance nécessaire dans le processus créatif.

6.2.4 zone d'accueil

Au cours du projet *Presque Museifu*, le grand nombre des échanges, et l'évolution du contenu du serveur évoquait immanquablement l'idée d'un corp(u)s sonore en transformation, un organisme vivant. La trace finale, la publication sous forme de support phonographique, était une "image" de cet organisme parvenu à un état que le collectif avait stabilisé, ou plutôt gelé. Ainsi, seuls les participants ont pu percevoir l'ensemble du projet. Comme le dit Roy Ascott à propos de *VHS Téléoïa*, « *On ne peut pas voir cette œuvre de l'extérieur. Voilà la différence la plus marquante en art, entre l'ancien et le nouvel ordre. L'art ancien était fait pour être vu de l'extérieur. Le nouveau est fait pour être construit de l'intérieur.* »¹⁹¹. Ou encore à propos d'un événement organisé au V2, en Hollande en 1992, : « *Et, bien que l'évènement ait généré des quantités de données [...], ni les bandes vidéo, ni les diapositives ou les textes, ne permettent de rendre compte de cet évènement quoiqu'une telle documentation ait été constituée. Dans l'ensemble, il en va de même pour tous les projets télématiques puisque les processus d'interaction ne peuvent être sentis et saisis que de l'intérieur du réseau.* »¹⁹²

Et si nous avons pris position contre une approche connexionniste, nous pouvons tout de même prendre l'idée d'un processus collaboratif en tant qu'**écosystème**, lieu d'interactions réciproques entre des activités, des représentations ou des formes esthétiques. Pierre Levy parle à ce propos de "Machines darwiniennes" et évoque des lois de sélection naturelle : « *les principes "darwiniens" s'appliquent à des populations. Ils font jouer un générateur de variabilité ou de nouveauté [...]. Couplée à son environnement, la machine darwinienne *sélectionne* parmi les nouveautés, injectées par le générateur. [...] Les systèmes darwiniens font preuve d'une capacité d'apprentissage non dirigé ou [...] d'une capacité d'autocréation continue.* »¹⁹³

Pierre Levy poursuit son raisonnement et parle d'**intelligence collective** : « *Et nous comprenons aussi pourquoi des collectifs humains en tant que tels peuvent être dits intelligents. Parce que le psychisme est d'emblée est par définition collectif : il s'agit d'une multitude de signes-agents en interaction, chargés de valeurs, investissant de leur énergie des réseaux mobiles et des paysages changeants* »¹⁹⁴. Encore une fois l'analogie entre le modèle et la réalité semble bien mince : un humain peut participer à un collectif, mais il nous semble que ce n'est qu'une mince partie de son existence (en tout cas dans le cadre de *Presque museifu*), pouvons-nous alors assimiler cette personne à un corpuscule qui réagit de manière purement logique, totalement engagé dans ses fonctions ? Nous préférons rester dans l'idée d'un lieu d'accueil, d'un terrain de jeu, capable d'héberger temporairement une activité.

Cependant nous nous garderons bien de considérer un tel lieu comme faisant œuvre. Nous pensons en effet, qu'il est tout à fait souhaitable de distinguer une activité artistique de la mise en place d'une atonie d'accueil. Le projet *Makrolab* est

¹⁹¹ Roy ASCOTT, *Téléoïa*, in *Ésthetique des arts médiatiques - tome 1*, p. 362

¹⁹² Idem, p.365

¹⁹³ Pierre LÉVY, *Qu'est-ce que le virtuel ?*, p.100

¹⁹⁴ Idem, p. 107

défini ainsi : « *Makrolab combines science and art in a temporary, collaborative installation.* ». Cependant lorsque Marko Peljhan présente ce projet¹⁹⁵, et en décrit le mode de fonctionnement philosophique et tactique, il en parle comme d'une œuvre artistique : il est difficile d'évoquer les activités hébergées par ce théâtre-laboratoire tant elles sont diversifiées, et il est bien plus évident d'en apprécier sa forme (réalisée en collaboration avec des architectes) et son implémentation physique (l'impressionnant parcours géographiques du Makrolab).

Il nous semble contraire à l'idée de "nomadisme psychique" tel que le décrivait Hakim Bey, de mettre en avant le caractère artistique d'un cadre d'accueil plutôt que la richesse de la vie qu'il héberge et les essences qui en émanent, au risque, de plus, de favoriser l'un des symptômes des projets coopératifs, celui de la "démonstration" (voir à ce propos, l'article *Démonstration or die* de Peter Lunenfeld¹⁹⁶). De plus, il nous semble douteux, que des individus deviennent "spécialistes" de la création d'espaces collaboratifs. L'identification d'un modérateur, d'un "chef de projet" ou d'un meneur, est contraire avec l'esprit d'auto-organisation des projets coopératifs. Il s'agit plutôt d'encourager les initiatives, l'ouverture spontanée de flux et de terrains de jeux que de créer de nouveaux territoires.

Un autre projet, précédant l'ère internet, a inspiré la conception de *Presque museifu*. Il s'agit des *Épreuves d'écriture*, lors de l'exposition *Les immatériaux*. Utilisant les technologies du réseau de l'époque, « *une trentaine d'"écrivains" commentent, chacun sur son ordinateur, un série de mots thématiques imposés. Ils s'expédient leurs textes par voie télématique. Après deux mois, l'expérience est interrompue* »¹⁹⁷. Ce qui est marquant dans cette expérience c'est justement l'absence d'intention de faire œuvre. C'est une condition qui permet aux intervenants (en l'occurrence, des personnalités qu'il aurait été difficile d'assimiler, de réduire, à de simples opérateurs logiques ou des hôtes temporaires et secondaires) de **tester cette situation expérimentale**. Car finalement, ce qui importe peut-être dans les dispositifs collaboratifs n'est pas tant leur mise en place que leur expérimentation par les participants eux-mêmes. C'est aussi pourquoi nous avons tant tenu, au cours de *Presque museifu*, à refuser le rôle de modérateur, pour garder celui de participant-expérimentateur, et de jouer au jeu que nous avons initié. Et ce, même si le dispositif nous montrait parfois ses faiblesses en nous bloquant l'accès au serveur. Situation d'ailleurs déjà expérimentée en 1985 : « *24 novembre, 0 h 15. Ce soir, la machine refuse de me laisser communiquer. Le serveur restet muet. [...]* »¹⁹⁸

¹⁹⁵ présentation de *Makrolab*, par Marko PELJHAN, dans le cadre des *Rencontres Sources Ouvertes*, le 17 juin 2004, à Tour, France. École Supérieure des Beaux-Arts de Tours.

¹⁹⁶ Peter LUNENFELD, *Démonstration ou meurs*, in *Connexions - arts, réseaux, média*, Annick Bureau / Nathalie Magnan, Paris : ÉNSBA, 640 pp., isbn : 2-84056-101-8

¹⁹⁷ *Les Immatériaux - Inventaire*, ouvrage publié à l'occasion de la manifestation *Les Immatériaux*, présentée par le Centre de Création Industrielle du 28 mars au 15 juillet 1985 dans la grande galerie du Centre national d'art et de culture Georges Pompidou. Paris : Centre Georges Pompidou, 1985 isbn 2-85850-300-1

¹⁹⁸ Jean-François LYOTARD, in *Les Immatériaux – Épreuves d'écriture*

6.3 inclusion et collection évolutive

Les deux projets suivants de la série *Phonographic migrations*, ne sont pas à proprement parler des étapes ultérieures, ou des améliorations par rapport à *Presque Museifu*. Il s'agit plutôt d'apporter des approches divergentes, des méthodologies alternatives qui peuvent répondre aux principes de la série.

Ces deux projets sont actuellement en cours de réalisation, et leur présentation ne pourra tenir compte de l'expérience des processus engagés dans leur totalité.

6.3.1 procédés en chaînes

Au cours de *Presque Museifu*, quelques participants avait imaginé quelques tactiques excluant l'informatique, des méthodologies alternatives, en vue de répondre au protocole avec les "moyens du bord". Ainsi, l'un des participants avait diffusé l'une des phonographies proposées dans son appartement, et avait enregistré le résultat au moyen de microphones miniatures, insérés dans des bouteilles de verre, lesquelles donnaient lieu à un renforcement de certaines fréquences. Un autre procédé a été de jouer une phonographie dans des écouteurs de walkman, porté par l'un des participants en pleine visite d'une exposition dans un musée, un jour d'affluence. Une prise de son binaurale a été effectuée au moyen de microphones miniatures placés à proximité des oreilles, captant la phonographie initiale passant dans le casque de walkman, à laquelle se superposaient les sons de l'environnement du musée.

Dans ces deux astuces de traitement et de mixage "acoustique", il y a une **réintroduction d'un paysage sonore dans un contexte déterminé par un nouvel environnement.**

Dale Lloyd, l'un des participants, avait l'intention de travailler de manière similaire, et a lancé la proposition d'un deuxième projet, s'inscrivant dans la série *Phonographic migrations*. Il a donc sollicité un groupe de participants à lui fournir chacun une phonographie, d'une durée d'au moins 5-7 minutes, sur un CDr par voie postale. Une fois les phonographies rassemblées, il a renvoyé aux participants l'ensemble des matériaux sonores. Ceux-ci devaient alors diffuser ces enregistrements dans un espace acoustique. Le choix du lieu et des procédés techniques ne font l'objet d'aucune obligation. Après cette première étape, les nouveaux enregistrements sont rassemblés et renvoyés aux participants et l'opération est alors répétée. Cette répétition n'est pas sans évoquer *I am sitting in room* de Alvin Lucier, mais selon des méthodes différentes. Le résultat sera publié par le label and/OAR, dirigé par Dale Lloyd lorsque les participants le décideront. En effet, la date d'arrêt de ce projet n'est pas encore spécifiée. À chaque étape (rediffusion / réenregistrement), les participants pourront décider d'interrompre le traitement successif d'une phonographie.

La principale différence de ce projet est bien évidemment de se passer hors du réseau. Les espaces engagés dans ce processus d'inclusions successives, sont cette fois-ci exclusivement acoustiques. Seuls les transducteurs électroacoustiques habituels, microphones et haut-parleur, sont utilisés. Peut-être s'agit-il là d'une réponse à la qualité sonore particulière qu'impose la compression .MP3 ? Peut-être est-ce aussi un autre jeu sur la dimension temporelle du projet, pour lequel le support CD ainsi l'attente liée aux envois successifs permettent un ralentissement, une

réflexion qui s'oppose aux flux des réseaux ? Peut-être est-ce un protocole qui met en évidence et donne à écouter les micro-interactions liées aux environnements sonores qui s'entremêlent, une concentration d'écoute plus portée vers le paysage sonore que vers l'activité humaine en réseau ?

Dans tous les cas, les procédés employés se devront d'être adaptés à ce nouveau protocole, instaurant du coup un paradigme méthodologique parallèle à la chaîne téléchargement / traitement informatique / téléchargement. Nous attendons d'entendre le résultat sonore de ces opérations successives, et notamment nous nous interrogeons quant à la traçabilité des paysages entremêlés, à l'oreille cette fois-ci et non en fonction des relevés sur un serveur.

6.3.2 collections évolutives

Si l'on suit les idées du philosophe des sciences Imre Lakatos, la validation d'un projet scientifique repose sur la constitution d'un noyau dont les objectifs et la méthodologie sont précisés en groupe. La mise en place de ce noyau et d'éléments périphérique, est suivie d'une mise à l'épreuve : le projet peut être renforcé par ses parties ou bien une remise en cause peut arrêter le projet. Ce qui est effectué avec les deux projets précédents est la constitution d'un noyau et des protocoles qui régissent son activité. Ainsi, les relations interindividuelles sont les seuls éléments du système. Pour le troisième projet de la série *Phonographic Migrations*, nous allons **basculer dans l'espace public**. Il s'agit d'une ouverture du projet en le mettant à libre disposition.

Le principe essentiel sera de constituer un dispositif d'accès, de dépôt et d'archivage de phonographies. Ainsi, une plate-forme en ligne permettra la constitution d'une collection de fragments sonores. Nous pourrions rappeler alors quelques projets autour de ces banques de sons collectives que sont, entre autres, le *Collective Jukebox*¹⁹⁹, *t'um*²⁰⁰, ou le *Silophone*²⁰¹. Cependant, ces trois exemples relèvent de dispositifs contributifs plutôt que d'espace de coopération : les participants déposent des éléments, qui sont donnés à entendre au public. Mais il n'y a pas de collisions entre ces éléments, leur écoute est différenciée et les participants ne se rencontrent que par l'intermédiaire de l'identification de leur nom ou de celui de leurs fichiers audio sur le dispositif lui-même.

Pourtant, comme le dit Pierre Levy : « *Dans le cyberspace, en revanche, chacun est potentiellement émetteur et récepteur dans un espace qualitativement différencié, non figé, aménagé par les participants, explorable. Ici on ne rencontre pas les gens principalement par leur nom, leur position géographique ou sociale, mais selon des centres d'intérêts, sur un paysage commun du sens ou du savoir.* »²⁰². De ce point de vue, et pour le projet que nous décrivons, il nous semble intéressant, de proposer à quelques participants de rendre accessibles leurs phonographies, au moyen d'une interface qui permettra de les donner à entendre sous la forme d'un flux, d'un entrelacs. Le public s'adonnant à une telle écoute sera à son tour convié à soumettre

¹⁹⁹ *CollectiveJukebox*, <http://www.collectivejukebox.org/>

²⁰⁰ *T'um*, <http://www.t-um.com/>

²⁰¹ the USERS, *Silophone*, <http://www.silophone.net/>

²⁰² Pierre LEVY, *Qu'est-ce que le virtuel ?*, p.111

ses propres prises de son, et à les intégrer dans le processus. Nous pourrions alors reprendre le terme proposé par Joséphine Bosma, **Musaic** : « *now the distinction between the products of radical sound art and musical composition on the one hand, and that of the individual listener (or the 'amateur' sound producer which we will soon see the listener is becoming) will be harder and harder to make, if not impossible. Listener and musician seem to become one. We enter the world of musaic. Musaic is like a tapestry, a mosaic, or an ocean of soundbites and samples ranked and ordered according to individual taste. Musaic is the direct, involuntary product of the extensions of the world of music and sound through the internet.* »²⁰³

6.3.3 SoundscapeFM

Notre intention première avait été de mettre à disposition de la communauté *phonography.org* un webradio dont le contenu aurait été alimenté par les fichiers audio proposés par les membres. Un système automatique aurait choisi les fichiers, les aurait mixés et diffusés en permanence à travers l'internet. Le programme du système automatique aurait pu être mis à jour en fonction des propositions des membres. La logistique du projet aurait nécessité :

- Un accès pour les propositions des membres, sous la forme d'une adresse email à laquelle poster les fichiers ou bien un serveur FTP. Une autre solution pouvait être envisagée si les membres déposaient leurs fichiers sur des sites personnels ; il n'aurait alors qu'à soumettre l'URL à un système en ligne qui se chargerait ensuite de télécharger le fichier.
- La mise à jour de la base de fichiers audio pouvait être faite manuellement, ou de manière automatisée (dans le cas d'un serveur FTP par exemple).
- Un système audio capable de traiter les fichiers, vraisemblablement construit à l'aide d'un langage de programmation haut-niveau de type MAX/Msp ou Pure-Data. Dans ce cas, un patch relativement simple pouvait mis en place : mixage de quelques éléments et "fondu-enchaîné" entre les fichiers. Le patch aurait accessible sur une page web et aurait pu être librement téléchargé et modifié. Les versions modifiées de ce programme pouvaient être envoyées par email et aurait remplacées le système original. Les patchs proposés par les participants auraient été laissé en place au moins une semaine chacun.
- Un système de streaming, constitué d'une par d'un encodeur (sous un format de compression audio) qui pouvait être inclus dans le patch décrit ci-dessus, et d'autre part d'un serveur de streaming audio.

La mise à disposition d'un tel système nous semblait un apport intéressant pour la communauté *phonography.org* : les tentatives de mettre en ligne des phonographies étaient jusqu'à présent un dépôt de fichiers téléchargeables. L'intérêt de ce projet est de mettre en place un système écoutable en ligne, dynamique car renouvelé par les membres au fur et à mesure. Le système génératif, et sa mise à disposition par les participants, est un apport essentiel car il permettra une véritable confrontation par mixage des différentes phonographies qui ne sont ordinairement que juxtaposées sur un support (internet, cd...). La possibilité pour les membres de réaliser eux-mêmes

²⁰³ Josephine BOSMA, *Musaic*, <http://laudanum.net/bosma/>

des systèmes est essentielle car elle permettra de mettre à l'épreuve les différentes modalités de constructions et de réinterprétation de cette "métaphonographie". Une extension possible de ce dispositif et des transferts d'environnements sonores décrits dans le chapitre 4, pouvait prendre la forme d'un d'un méta-environnement : au lieu de tenter un transfert particulier, il s'agissait de créer une véritable de circulation d'environnement. Idéalement, on aurait pu constituer une sorte de serveur gérant les connexions d'individus désirant participer à ce dispositif : avec un flux entrant et un flux sortant, des volontaires auraient participé à ce réseau de diffusion. Le système pourrait capter ce qui est envoyé par le participant, et le rediffuser vers un autre. Une interface utilisateur spécifique permettrait le choix des entrées ou sorties.

Finalement, ce projet n'a pu être réalisé, pour faute de temps d'une part, mais surtout de ressources serveur. En effet, il s'est avéré qu'héberger dans un domicile un serveur à destination d'une communauté telle que *Phonography.org*, aurait été grandement consommatrice de bande-passante, à la fois pour le téléchargement des fichiers, c'est-à-dire pour la participation des membres, mais plus encore pour la mise à disposition du flux sortant. En effet, la liste compte environ 500 membres, et l'annonce de la diffusion d'un tel *stream* aurait largement excédé les possibilités de kalerne.netradio.

Derek Holzer et Sara Kolster, membres du collectif UMATIC²⁰⁴, ont repris le principe de base de ce projet, à savoir de créer une **webradio collaborative** construite sur des phonographies.

SoundscapeFM est un projet qui s'inscrit dans le cadre de l'évènement *GARAGE Festival*²⁰⁵ à Strahlsund, en Allemagne du 23 juillet au 14 août 2004. Les matériaux sonores seront accueillis sur serveur, installé pour, pendant et sur les lieux du festival. Ce serveur gèrera le mixage algorithmique des matériaux, ainsi que leur diffusion sur l'internet sous forme de flux audio. Les fragments sonores pourront être ajoutés par une vingtaine de participants contactés pour l'occasion, à l'aide d'une interface web de téléchargement et d'inscription des informations concernant les enregistrements. En plus de la diffusion sur le réseau, une émission hertzienne permettra aux visiteurs d'écouter le flux dans les espaces investis pour le Garage festival, au moyen de petits postes radio et de casques, qui leur seront fournis. Dès la mise en place effective du serveur, les propositions de matériau des participants contactés pourront être accueillies. Et à l'ouverture du festival, l'adresse du flux audio résultant ainsi que du site permettant d'accéder au téléchargement et aux informations, seront communiquées à travers les listes de diffusion. Le public sera alors invité à participer à cette webradio collaborative. Derek Holzer prend en charge la mise en place de la structure informatique, de la configuration réseau et de la programmation audio, et Sara Kolster la réalisation de l'interface d'accueil et de téléchargement en ligne ainsi que la conception graphique du projet.

²⁰⁴ Collectif UMATIC, <http://www.umatic.nl/>

²⁰⁵ *GARAGE Festival* à Strahlsund, en Allemagne du 23 juillet au 14 août 2004
<http://www.garage-g.de/>

6.3.4 ouvert et libre ?

Cette extension du "noyau" de base, cette mise à la disposition du public autant du résultat sonore que de l'architecture du processus, est une tentative de laisser la possibilité à tout un chacun de **choisir le rôle** qu'il va temporairement jouer : auditeur et / ou participant. Il ne s'agit pas de diminuer ou d'effacer la notion de création ou celle d'invention, mais de la réassocier avec la réception d'un travail. Nous avons parlé précédemment d'une boucle entre le faire et l'entendre dans les pratiques audio. Ici la tentative est de lier l'acte de perception avec la possibilité d'intervenir sur le résultat. Il ne s'agit pas de forcer la participation d'un public, comme cela serait avec certaines œuvres dites interactives, ou participatives (comme les *150cm^a de papier journal* de Fred Forest), mais de donner le choix de faire partie du processus. Peut-être pouvons-nous répondre aux inquiétudes de Walter Benjamin lorsqu'il dit : « *La chose commença lorsque les journaux ouvrirent leurs colonnes à un "Courrier des Lecteurs", et il n'existe guère aujourd'hui d'Européen qui, tant qu'il garde sa place dans le processus de travail, ne soit assuré en principe de pouvoir trouver, quand il le veut, une tribune pour raconter son expérience professionnelle, pour exposer ses doléances, pour publier un reportage ou un autre texte du même genre. Entre l'auteur et le public, la différence est en voie, par conséquent, de devenir de moins en moins fondamentale* »²⁰⁶. Il n'est pas envisagé de remplacer une activité de création, de recherche, par une expression simpliste et éphémère. Nous préférons espérer que d'ouvrir un dispositif à des participations possibles et désirées, permette une plus grande perméabilité entre les pratiques et stimuler une rencontre là où, d'ordinaire, il y a souvent une consommation. Le public n'est pas convié à constituer une pièce. Ce sont des individus curieux qui peuvent, s'ils en ont l'intention, **venir prendre part au jeu**.

Cette intention va de pair avec la possibilité de la compréhension du projet. Ainsi, les patches, la description du système en réseau, les matériaux sonores sont accessibles. Il n'est pas question de cacher les procédés employés et encore moins d'en faire œuvre, ce qui reviendrait à délimiter un territoire contraire à l'idée même de partage. Les programmes conçus pour l'occasion ne sont pas considérés comme des produits à défendre, mais comme des outils temporaires et mis à la disposition de la communauté. Ainsi, nous nous rapprochons des conceptions collectives concernant les **sources ouvertes**, propre à l'univers des logiciels libres. L'invention, le développement et la réalisation est motivée par un intérêt personnel autant que par le désir d'en faire profiter les participants rencontrés et l'ensemble des personnes amenée à partager les mêmes intérêts. Le projet *SoundscapeFM* n'est pas l'œuvre de quelques individus invitant des participants. C'est un réseau de collaborations et de rencontres, d'associations d'idées et de partages de savoirs. Ainsi, même les concepteurs des outils logiciels employés (les patches programmés avec Pure-Data, mais aussi les programmes utilisés pour l'ensemble des systèmes informatiques) peuvent être considérés de ce point de vue comme des collaborateurs. C'est pourquoi le choix a été fait de baser entièrement le projet sur des outils de type logiciel libre.

²⁰⁶ Walter BENJAMIN, *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, p. 48, extrait d'*Œuvres III*, édition consultée : Paris, Éditions Allia, 2003, 79 pp.

C'est pourquoi aussi, l'ensemble du projet, depuis sa conception aux outils logiciels employés et développés, jusqu'aux matériaux sonores proposés par les participants, sont inscrits sous une licence *Creative Commons*²⁰⁷, choisie par Derek Holzer. Celle-ci autorise le téléchargement, le transfert, la réinterprétation et même la redistribution, libre tant qu'un lien vers le travail original, ainsi que l'entièreté de la liste des participants, est maintenu. Le choix d'une telle licence n'est pas sans poser de problèmes. Jusqu'à quel point un projet à vocation artistique peut adapter les fonctionnements spécifiques du logiciels libres ? Les motivations des "inventeurs" des licences du logiciels libres, ou "open-source", sont déterminées par un contexte économique particulièrement féroce de brevetisations et de procès infinis²⁰⁸. Est-ce qu'inscrire un projet collaboratif sous une telle licence n'aurait pas tendance à délimiter, circonscrire voire stigmatiser les relations d'un groupe, au sein duquel la confiance interindividuelle est basée sur l'identification, et les intentions des initiateurs ? Doit-on légiférer et contractualiser ce type de pratique, au risque d'installer un autre paradigme autoritaire voire d'instaurer de nouveaux types postures et attitudes ? L'argument principal à opposer à ces questions, relève du risque des pratiques en réseau d'affronter les verrouillages légaux et techniques imposés par le marché (discographique et cinématographique) à l'encontre des échanges de fichiers de type Peer-to-Peer, voire des menaces à la liberté d'usage des réseaux imposés par les intentions sécuritaires des institutions actuelles. Des licences pourrait alors assurer une relative protection à ces pratiques, ou au moins permettre leur identification²⁰⁹.

Une dernière remarque

Pour reprendre les thèmes évoqués ci-dessus, nous estimons que toute recherche, qu'elle s'inscrive dans un cadre artistique, scientifique ou universitaire, indépendant ou institutionnel, est un acte qui poursuit un processus collectif. Dans le respect de cet énoncé, que certains trouveront peut-être un peu brutal, la rédaction de ce texte et la mise en place des expériences audio, ont été effectuées en public, sur le site kalerne.net. Les traces de l'activité de recherche sont donc laissées à la libre disposition des internautes, dans le but de stimuler d'autres expériences, d'autres discussions et surtout encourager la critique de ces travaux, selon les principes de réfutabilité.

²⁰⁷ *Creative Common Licence* <http://www.creativecommons.org/>

²⁰⁸ Pour se convaincre de l'intérêt de telles licences, nous recommandons de lire la nouvelle de Greg EGAN, *Yeyuka*, disponible à l'adresse suivante : <http://www.infinityplus.co.uk/stories/yeyuka.htm>

²⁰⁹ Pour découvrir quelques exemples de modélisation du logiciel libre ou *open-source* dans le champ de la création artistique, citons quelques projets ou licences :

Open-Sound : <http://opsound.com/>

Copyleft Attitude : <http://artlibre.org/>

Open Audio Licence : http://www.eff.org/IP/Open_licenses/20010421_eff_oal_1.0.html

OpenContent License : <http://opencontent.org/opl.shtml>

7. Perspectives

Nous avons abordé la notion de paysage sonore comme la construction d'une relation particulière à un environnement. Jouer (au sens que Gadamer donne au concept de jeu) avec les paysages sonores, c'est mettre en évidence ce rapport, le questionner, et relever l'intentionnalité qui le sous-tend.

L'intérêt des *Paysage sonores partagés* était essentiellement de stimuler une communauté d'écoute, un moment de partage de "blocs de sensation" (pour reprendre les termes de Gilles Deleuze lorsqu'il évoquait la pratique artistique). Les différentes expériences que nous avons menées relèvent effectivement de la transmission et/ou de la création de phénomènes destinés à la fois au niveau des perceptions et des affections, en leur accordant la plus grande autonomie.

Il nous reste cependant à développer et étendre notre recherche, en explicitant comment la construction d'une écoute partagée rassemble des individus à partir d'un processus d'échange de sens.

Nous pourrions alors poursuivre notre recherche en se basant sur la conception d'une **communication asynchrone et asymétrique**. En effet, la mise en partage des paysages sonores peut être assimilée à un mode spécifique de communication qui ne repose pas sur la transmission d'un message. Selon Dominique Lestel, chez les animaux, « *la communication n'est pas définie comme la transmission d'un message, mais comme l'ensemble des procédures par lesquelles des organismes coordonnent des actions en vue de fins non exclusives, à défaut d'être réellement communes* »²¹⁰. Le paysage sonore serait alors un intermédiaire, une interface de ce type de relations entre les individus d'un même groupe ou d'un groupe différent.

Nous pourrions alors resserrer notre champ exploratoire, en choisissant l'une des composantes des paysages sonores, un objet d'étude et d'expérimentation plus précis. À travers les émissions sonores animales, nous trouverions un objet qui puisse prendre autant une valeur de représentation, une signification lorsque les signaux sont décodés, ou même un objet esthétique, pouvant donc être analysé selon le couple signifiant/signifié, et dont les modalités d'écoute se construisent à un niveau individuel autant que collectif.

Il nous faudrait alors débiter par un inventaire des intentions et contextes d'écoute des signaux animaux. Ce qui nous conduirait à chercher des modèles d'écoute, des structures au sens anthropologique (depuis l'écoute savante et analytique d'un code, jusqu'à la perception inconsciente d'une simple présence organique). Des expériences basées sur une méthodologie inspirée de l'éthologie et associée avec la démarche artistique que nous avons illustrée par nos tentatives de transferts et nos dispositifs audionumériques, permettraient la création d'un corpus à mettre en relation avec des études d'ordre ethnographique, sociologique ou bioacoustique. L'examen de ces modèles et leur comparaison nous permettraient d'observer comment les champs perceptif et cognitif se retrouvent transformés par la connaissance, la familiarité ou la prospection de tels signaux. Nous pourrions alors aborder la dimension communicationnelle à partir des questions suivantes : Existe-t-il

²¹⁰ Dominique LESTEL, *L'innovation cognitive dans des communautés hybrides homme/animal de partage de sens, d'intérêts et d'affects*, revue *Intellectica*, 1998/1-2, 26-27, pp. 203-226, version en ligne : http://www.utc.fr/arco/publications/intellectica/n26_27/26_07_Lestel.pdf

des invariants interindividuels à travers la perception de ces phénomènes ? Relève-t-on des dispositifs collectifs d'écoute des animaux ? À quel niveau se situent-ils : fonctionnels, symboliques ou simples conséquences ?

L'intérêt du choix des émissions animales serait d'observer les actions et rétroactions, bidirectionnelles, sur le plan sonore, des manifestations humaines et des manifestations animales. En effet, hormis les activités sonores qui participent de la communication humaine, il n'existe pas d'objets sonores, qui soient émis intentionnellement, en fonction d'une écoute du monde, à priori indépendante de celles des auditeurs humains. Existe-t-il une rencontre de ces écoutes animales et humaines ? En quoi se différencient-elles ou se rapprochent-elles ? Peut-on provoquer des situations communes, des intermédiaires ?

Par le croisement des pratiques artistiques, construites selon le principe de "bricolage" que nous avons décrit, et des approches scientifiques, sous la forme de base de connaissances et de grille de lecture, nous pourrions poser l'hypothèse d'un certain type d'échange ou de distribution interspécifique des modes d'expérience (du vécu) et d'information (de la recherche de formes) des organismes vivants. Et conséquemment, concevoir l'**hybridation de monde humain et de monde animal**, au sens où Von Uexküll l'entendait.

À titre d'exemple d'objets d'études, citons pèle-mêle : les pratiques d'improvisation instrumentale en compagnie ou en direction d'animaux (cétacés et oiseaux), l'adaptation acoustique de la faune aviaire en milieu urbain, la réalisation de leurres sonores à partir de simulations de comportement ou selon des procédés électroacoustique de traitement du signal, les traditionnelles et ludiques imitations d'oiseaux mis en relation avec les langages sifflés, les comparaisons d'apprentissage musical chez les humains et d'apprentissage du langage chez les animaux, ainsi que les situations d'écoute médiatisée de signaux animaux.

Nous pensons qu'un tel développement de nos recherches nécessiterait un certain degré de **transdisciplinarité**. Nous souhaitons, d'une part, poursuivre et développer notre pratique des outils audionumériques, qui vise à créer des situations inhabituelles d'écoute, en s'appuyant essentiellement sur le caractère expérimental de la démarche artistique. Et d'autre part, nous désirons approfondir l'approche théorique, en se basant sur la phénoménologie et les sciences cognitives, avec des excursions dans les domaines de la bioacoustique, de l'éthologie et de l'anthropologie.

8. annexes

8.1 activités

- programmation des nombreux systèmes décrits dans ce mémoire, avec MAX/Msp principalement et Pure-Data occasionnellement.
tous les patches sont accessibles sur Kalerne (<http://www.kalerne.net/>)
voir le chapitre 3.4
- depuis 2003, participation aux réunions d'AGGLO, programme de recherche concernant "la construction de situations collectives d'invention".
direction du Laboratoire Leinster. <http://www.agglo.info/>
voir le chapitre 6.3.4
- mai 2003 à janvier 2004
phonographic migrations #1 : *presque museifu*
projet collaboratif avec :
Dale k. Lloyd (Seattle, US), Koura (Chicago, US), Marc Namblard (Épinal, F), Michael Northam (Lausanne, Suisse), .murmer (Londres, GB), Sawako (Tokyo, Japon), Yannick Dauby (Nice/Tours, F).
publication par Tiramizu (<http://tiramizu.net>)
voir le chapitre 6.2
- novembre 2003
diffusion d'une phonographie de 30 minutes de chiroptères en milieu urbain, *Out of the blue*, émission de Chris Cutler, sur *Resonance FM*, Londres. (<http://resonancefm.org>)
voir le chapitre 3.2
- décembre 2003
nomusic final battle (<http://nomusic.org/>)
une heure de stream audio en duo avec un participants inconnu.
voir le chapitre 4.1.3
- décembre 2003-janvier 2004 :
mise en place de kalerne.netradio.
<http://kalerne.net/netradio/>
<http://kalerne.dyndns.org:8000/>
système hébergé à domicile, sur une connexion ADSL 512 Kbps avec IP dynamique.
deux versions employées en fonction des projets :
- Windows XP / MaxMsp / Shoutcast Server
- Linux Mandrake / PureData / Icecast
(voir la *Playlist* ci-dessous)
voir le chapitre 4.1.4
- janvier 2004
Flux et Création sonore, texte rendu dans le cadre du D.E.A.
disponible sur kalerne.net
voir le chapitre 4.1
- du 23 au 27 février 2004
participation à l'organisation du workshop Open-Media
École Supérieure de l'Image, Poitiers
workshop consacré aux outils open-source dans les pratiques multi-/inter-media.
intervention par Derek Holzer et Ayméric Mansoux
voir le chapitre 6.3.4
- février 2004
résidence à umatic.nl (Utrecht - Pays-Bas)
une semaine d'expérimentation et de collaboration autour des logiciels libres.

concert final avec Derek Holzer, Sarah Kolzer et Jeff Carey
voir les chapitre 6.3.4 et 6.1

- mars et mai 2004

projet °sone

interventions à Prinquiau (du 1er au 3 mars) et à Brest (du 17 au 22 mai)
(description ci-dessous)

voir le chapitre 4.2.4

- 21-23 avril 2004

intervention discrète et perturbante

dans le cadre du Séminaire Explorer la mémoire

organisé par CYPRES, à Marseille. <http://www.cypres-artech.org/>

voir le chapitre 5.1

- à partir d'avril 2004

participation à phonographic migrations #2

projet initié par Dale k. Lloyd.

voir le chapitre 6.3.1

- mai 2004

participation au festival Placard (<http://placard7.ath.cx/>)

improvisation à partir de phonographies. diffusion sur casque audio et en streaming audio.

au Confort Moderne, Poitiers, France. organisé par goto10 (<http://goto10.org/>)

voir le chapitre 3.3.3

- juillet-octobre 2004

participation à l'organisation de phonographic migrations #3 : SoundscapeFM

logistique et réalisation : Derek Holzer, Sarah Kolzer du collectif Umatic (<http://umatic.nl>)

voir le chapitre 6.3.3

- août-septembre 2004

She-Jing-Jen : processus de collaboration avec Wan-Shuen Tsai autour de la notion de paysage urbain. résidence au Taipei Artist Village, à Taiwan.

<http://www.kalerne.net/shejingjen/>

voir le chapitre 3.1.1

8.2 kalerne.netradio : playlist

13.06.2004 : France-Culture : a SaussiSonicProcess

(dédié à Pierre Bourdareau)

«La durée d'écoute est désormais limitée : sans action de votre part (un simple clic), la diffusion s'arrête au bout d'un temps déterminé selon les stations. En effet, pour nous, diffuseurs, les technologies actuelles imposent un coût dépendant de la durée et du nombre d'auditeurs. Plusieurs éléments nous indiquent que les internautes ayant accès à l'internet illimité ne coupent pas l'écoute, lorsqu'ils quittent leur ordinateur allumé. Radio France ne peut continuer à financer pour celui qui n'écoute pas. » (citation tiré du site de Radio-France)

je vous propose pour quelques jours la diffusion d'un flux radiophonique, via kalerne.netradio, qui tiendra compte de ces contraintes technico-financières qui obligent Radio-France à interrompre régulièrement l'écoute...

vous êtes invité à écouter en même temps france-culture, sur un récepteur hertzien...

11.05.2004 : chiroptères

un autre essai de paysage sonore génératif, respectueusement consacré aux chiroptères.

21.03.2004 : 945 fragments sonores de ma cage d'escalier

petite expérience de captation automatisée : lorsque le niveau d'intensité sonore de l'environnement de la cage d'escalier de mon immeuble dépasse un certain seuil, un prélèvement de quelques instants est effectué. seuls les événements bien distincts du bruit de fond sont enregistrés.

leur écoute successive n'est absolument pas fidèle à la "réalité" sonore de ce lieu : une véritable compression temporelle supprime les longs moments de quasi-silence, donnant naissance à une activité intense de cliquetis de clés, bruits de pas, grincements de portes et bribes de conversations. les 945 enregistrements ont été réalisés entre le 23 mars 2004 à 15h21 et le 24 mars 2004 21h54. ils représentent une durée totale d'environ 14 minutes. le plus long de ces fragments dure 4795 millisecondes et le plus court 47 millisecondes. la diffusion présentée sur kalerne.netradio est une simple lecture aléatoire de ces échantillons.

21.03..2004 : equinoxe
un essai de paysage sonore génératif

07.02.2004 : expérience de transfert d'un paysage sonore
ma fenêtre donne sur les toits : une grande chance, car l'environnement sonore depuis les hauteurs est très calme. le 'drone' urbain est parfois perturbé par quelque oiseau ou klaxon lointain. un microphone capte en permanence ce paysage sonore, et un système informatique traite le signal. par accumulation, superposition au travers de systèmes de boucles en réinjection, au travers de filtres successifs, le réalisme de la prise de son directe laisse place à une trame indistincte. la réduction et l'étirement électroacoustique estompe les aspérités, démultiplie les micro-événements pour n'en laisser que quelques traces, quelques résonances qui émergent occasionnellement de cette brume.

24.01.04 : "les voix du marché" d'olivier feraud
une heure d'enregistrements de cris de marchands. olivier feraud s'est attaché à étudier les cris des marchands (en italie et en france) sous un angle ethnomusicologique. voir la rubrique recherche (paysages et anthropologie sonores) de kalerne.net

19.01.04 : flux & création sonore
réinterprétation / clin d'œil à propos du texte concernant les liens entre "flux et création sonore". voir la rubrique recherche (paysages sonores partagés).

10.12.03 : "la rivière penchée"
canal de streaming audio ouvert ! pour l'instant, seulement quelques fichiers audio ("La rivière penchée" et autres phonographies). suivront dans un futur proche des systèmes audio en temps-réel, des phonographies "en direct", des performances, et autres expériences. le flux sera interrompu parfois pour des réaménagements techniques.

8.3 °sone

°sone :

Christophe HAVARD, Hughes GERMAIN, Yannick DAUBY
<http://www.o-sone.tk/>

Du 17 au 22 mai 2004, résidence à Passerelle, Brest.

dispositifs :

- vibreur sur un mur. oscillation intense à 34 Hz. nœud de vibrations au centre de la pièce (zone quasi-silencieuse), vers lequel était pointée une parabole diffusant des crissements aigus. l'espace était rempli de la fréquence très grave provenant du mur, à l'exception de ce point d'écoute très localisé.
- espace aux murs recouvert de verre. une série de paraboles diffusaient des sons suraigu, dirigeant leurs étroits faisceaux sonores vers les murs. le passage dans cette espace impliquait le franchissement de ces lignes.
- cheminée métallique, mise en résonance par un vibreur, qui diffusait le balayage d'une série harmonique. ces textures mélodiques étaient véhiculées jusqu'à l'étage par la cheminée en zinc.
- deux murs perpendiculaires étaient mis en vibrations par une paire de vibreurs chacun. durant la semaine, deux intervenants pouvaient à tout instant venir diffuser des éléments sonores de leur choix sur ce dispositif. un troisième mur adjacent refermait l'espace en U, formant une large zone d'écoute d'où l'on ne voyait pas les sources sonores.

- le fond du centre Passerelle, était réservé à la mise en place d'effets Larsens. un micro dirigé vers le hall et les murs perpendiculaires, ainsi qu'un autre dirigé vers la salle aux paraboles, constituaient l'entrée du dispositif. sa sortie était constituée de deux hauts-parleurs amplifiés, dirigés dans l'angle de cet espace. les Larsens étaient contrôlés à l'aide d'une table de mixage et modifiés informatiquement.
 - les murs du hall étaient recouverts de plaques de polystyrène expansé, truffées de transducteurs piézocéramiques. deux groupes de plaques créaient une sorte de stéréophonie, très lointaine, à la bande-passante limitée (800-2000 Hz).
 - l'espace du hall contenait des boules de polystyrène (elles aussi truffées de piézo) suspendues à 2,5 m. l'écoute était bien plus localisée que les plaques décrites ci-dessus, et la bande-passante était décalé vers l'aigu.
 - un caisson de grave était plaqué contre le balcon de l'étage, mettait entièrement l'espace du hall en vibration.
 - une plaque de métal (à l'origine une balance) était activée par un vibreur.
 - un rideau métallique de grande taille, une caisse de transport en contreplaqué, et les baies vitrées de l'entrée, était disponible pour une paire de vibreur mobiles.
- tous les dispositifs du hall décrit ci-dessus, étaient utilisés selon les desiderata des intervenants : diffusions d'enregistrements, mise en place de systèmes automatiques ou régulés, improvisation.
- à l'étage, une minuscule chambre peinte en noir, et non-éclairée, était ouverte à une écoute frontale et de proximité : deux paires de plaques de polystyrène étaient disposées dans les angles des murs. ces plaques diffusaient en permanence divers fragments sonores, improvisés pour l'occasion et enregistrés.

interventions :

- mardi 18 après-midi, deux groupes scolaires de collège.
- mercredi 19 matin, groupes scolaire d'école primaire.
- mercredi 19 après-midi, groupe d'adultes en formation.

sessions :

- mercredi 20h30-00h00 : session de diffusion/improvisation ininterrompue. interventions de Philippe Bachetta, saxophone.
- samedi 21h-22h30 : improvisations en compagnie de Jacques Di Donato, clarinette, chaîne, voix, et nombreux objets.

Un complément d'information (images et enregistrements audio) sur ce projet est disponible sur le site <http://www.o-sone.tk/>

9. bibliographie

Remarque :

Nous avons mis en place sur kalerne.net une rubrique de liens internet dynamiques.

Construite à partir du programme *Wiklink* de Erational (<http://erational.org>), cette collection peut être mise à jour et modifiée par tout internaute. Un grand nombre de liens concernent les sujets connexes au présent document.

9.1 perception, phénoménologie, etc.

- Jean CHRISTOPHOL, *Temps réel, direct, différé*. http://temporalites.free.fr/article.php3?id_article=2
- Edmund HUSSERL, *Ideen*, cité par J.-F.LYOTARD, in *La phénoménologie*
- Dominique LESTEL, *L'innovation cognitive dans des communautés hybrides homme/animal de partage de sens, d'intérêts et d'affects*, revue *Intellectica*, 1998/1-2, 26-27, pp. 203-226, version en ligne : http://www.utc.fr/arco/publications/intellectica/n26_27/26_07_Lestel.pdf
- Jean-François LYOTARD, *La phénoménologie*, p.23, Paris : éd. P.U.F., collection "Que sais-je ?", 1954, 127pp.
- Maurice MERLEAU-PONTY, *Phénoménologie de la perception*, Paris : Gallimard, 1945 (édition consultée de 1976), 531 p.
- Stephen MCADAMS, *Introduction à la cognition auditive* in *Penser les Sons: Psychologie Cognitive de l'Audition*, Oxford : 1993, Oxford University Press, version en ligne : <http://mediatheque.ircam.fr/articles/textes/McAdams93b/>
- Abraham MOLES et Elisabeth ROHMER, *Psychologie de l'Espace*, Ed. Casterman, 2^eédition, 1978. édition en ligne : <http://www.ifrance.com/micropsy/espace/>
- Jean-Claude POLACK, *Éclipse et écho*, revue *Chimère* n° 1, 1987, 128 pp. <http://www.revue-chimeres.org/>
- Gilbert SIMONDON, *L'individu et sa genèse physico-biologique*, Paris : éd. Aubier, 1989
- René THOM, *Esquisse d'une Sémiophysique*, Paris : InterEditions, 1991
- Alfred TOMATIS, *L'oreille et la vie*, p. 183, Paris : éd. Robert Laffont, 1977, 315pp., isbn 2-221-00157-5
- Francisco VARELA, *Connaître, les sciences cognitives : tendances et perspectives*, Paris : éd. Seuil, 1989, 125 pp

9.2 phonographie, paysages sonores, etc.

- Pascal AMPHOUX, *Le temps du paysage sonore*, http://www.provincia.fi.it/cedip/Seminari/Amphoux_fr.htm
- J.F. AUGOYARD cité par Nathalie CANDON dans le rapport *Composition urbaine* <http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr/cdu/accueil/bibliographies/compourb/compurb.htm>
- Jean-François AUGOYARD, Henry TORGUE, *À l'écoute de l'environnement – Répertoire des effets sonores*, p. 76, Marseille : éditions Paranthèses, 1995, 174 p., isbn 2-86364-078-X
- Christopher DeLaurenti, *What is an aural safari?*, <http://www.phonography.org/safari.htm>
- Francisco LOPEZ, *Environmental Sound Matter*, 1998, provenant du livret de *La Selva, Sound environments from a Neotropical rain forest*, V2, Pays-Bas et extrait d'un essai en cours d'écriture *The dissipation of music*. publié en ligne : <http://www.franciscolopez.net/>
- Francisco LOPEZ, *Schizophrenia vs. l'objet sonore: soundscapes and artistic freedom*, 1997, extrait d'un essai en cours d'écriture *The dissipation of music*. publié en ligne : <http://www.franciscolopez.net/>
- Lionel MARCHETTI, *Haut-parleur, voix & miroir... essai technique sous forme de lettre*, p. 34, in *Revue & Corrigée*, n° 58, décembre 2003, Grenoble : éd. Nota Bene, pp. 18-35, issn 0996-5335
- Andra MCCARTNEY, *Sounding Places with Hildegard Westerkamp*, thèse disponible à <http://www.emf.org/artists/mccartney00/text.html>
<http://www.emf.org/artists/mccartney00/walk.html>
- Murray SCHAFER, *Le Paysage sonore*, 1979, Paris : Ed. J.-C.Lattès, ISBN : 2-7096-1 073-6, 390 p.
- Claude Schryer, *Sensibilisation au Bruit* <http://interact.uoregon.edu/MediaLit/wfae/readings/schryer.html>

- Stephan MOORE, Scott SMALLWOOD, *Street Re-Performance: Practicing Realtime Soundscape Composition*, iEAR Studios, Department of the Arts. Rensselaer Polytechnic Institute <http://silvertone.princeton.edu/~skot/&id=253>
- Barry TRUAX, *Handbook for acoustic ecology*, initialement publié par World Soundscape Project, Simon Fraser University, and ARC Publications, 1978. édition consultée sous forme de CDrom, Cambridge Street Publishing, 1999, Canada.

9.3 anthropologie , bioacoustique, etc.

- André-Jacques ANDRIEU et Bernard DUMORIER, *Entomophonia - Chants d'insectes*, Paris : INRA, 1994, CD + Livre 204 pp.
- Henrik BRUMM, *Causes and consequences of song amplitude adjustment in a territorial bird: a case study in nightingales*, in *Anais da Academia Brasileira de Ciências (Annals of the Brazilian Academy of Sciences)* , Rio de Janeiro, Brésil, 2004, 76(2): pp. 289-295, ISSN 0001-3765 www.scielo.br/aabc
- Ricardo CANZIO, *Le monde sonore des Bororo*, in *Cahier Des Musiques Traditionnelles* N° 5 , 1992
- Bernie KRAUSE, *Wild Soundscapes: Discovering the Voice of the Natural World*, Wilderness Press, 2002, livre et CD, 168 pp. isbn 0899972969 et *Notes from the Wild*, Pub Group West - Ellipsis arts, 1996, livre et CD, isbn 1559613858
- Yveline LEROY, *L'univers sonore animal - rôle et évolution de la communication acoustique*, p. 292-305. Bordas, Paris : 1979, Collection Écologie fondamentale et appliquée / Gauthier-Villars. 350 p. isbn : 2-04-010433-X
- Claude LEVI-STRAUSS, *La Pensée sauvage*, Paris, Ed. Plon, 1960
- *Muskegon River Watershed - Remote Environmental Assessment Laboratory*, site web, <http://envirosonic.cevl.msu.edu/AboutUs.asp>
- Giancarlo TONIUTTI, *Space as cultural substratum*, in *Site of Sound : of Architecture and the Ear*, p.37, textes rassemblés par Brandon LABELLE et Steve RODEN, Los Angeles, USA: Errant Bodies Press, 1999, 178 pp., isbn 0-9655570-2-2
- J. Von UEXKÜLL, *Mondes animaux et monde humain*, p.27, Paris : éd. Gonthier, 1965.

9.4 arts sonores, arts plastiques, etc.

- Paul ARDENNE, *Un art contextuel*, p.12, Paris : Flammarion, 2002, 254 pp., isbn 2-08210096-0
- Roy ASCOTT, *Télénoïa*, in *Ésthetique des arts médiatiques - tome 1*, p365, publié sous la direction de Louise POISSANT, Quebec: Presses de l'université du Canada, 1995, 430 pp., isbn 2-7605-0808-0
- Anne CAUQUELIN, *L'invention du paysage*, p.8, Paris : éd. P.U.F / Quadrige, 1989, 181 pp., isbn 2-13-050561-9
- *CollectiveJukebox*, site web, <http://www.collectivejukebox.org/>
- Sébastien DESLOGES, *L'espace de l'écoute, l'écoute de l'espace : les installations de La Monte Young et Max Neuhaus*, mémoire de Maîtrise d'histoire de l'art, Université de Renne, 2001-2002.
- Georges DIDI-HUBERMAN, *Génie du non-lieu. air, poussières, empreinte, hantise*, p. 34, Paris : Éd. de Minuit, 2001, 156 pp., isbn 2-7073-1737-3
- Marcel DUCHAMP, Citation extraite des *Cahiers du MNAM* No 30, p.59/80, reproduite à l'adresse : www.artefrance.fr/dvd/palettes_pop_art/duchampready.html
- Bill FONTANA, *Sound Island*, installation sonore, Paris, 1994. <http://www.resoundings.org/Pages/Resoundings.html>
- Hans-Georg GADAMER, *Vérité et méthode*, pp 107-128 Paris : éd. Seuil, 1960/1990, isbn 2.02.019402.3
- Catherine GROUT, *Écouter le paysage*, p. 57-59, Strasbourg : ESADS, 1999, 70 pp. isbn 2-911230-19-1
- Heidi GRUNDMAN, *La géométrie du silence*, *Connexions, art réseaux media*, par Annick BUREAUD et Nathalie MAGNAN, p. 278.
- Bruno GUIGANTI, *Entre bruits et silences (essais sur l'art audio)*, Revue *Synesthésie* (<http://www.synesthesie.com>), n°11 *Hétérophonies* <http://www.synesthesie.com/heterophonies/theories/guiganti-artaudiotxt.html>
- Bruno GUIGANTI, *Qu'est ce que l'atopisme ?*, revue en ligne *Atopie* n°0 <http://panoramix.univ-paris1.fr/UFR04/rhizome/revues/atopie/atopie.htm>
- John HUDAK, site web, <http://www.johnhudak.net/>
- Piotr KOWALSKI, à propos de *La Flèche du Temps*, 1990-1992, Exposition *Artifices 2*, Saint-Denis, 1992. http://www.ciren.org/artifice/artifices_2/kowalski.html

- Richard LERMAN, site web, :<http://www.west.asu.edu/rlerman/>
- Ludovic LIGNON, *Timerstructure*, 2000-2003, œuvre sonore - édition, dispositif électronique "swilt", circuit de timers, <http://lignon.free.fr/catalog/index.htm> et *Dessin*, 2002, Villa les Vallières, Clans, France, http://atelier.experimental.free.fr/ludovic_lignon.htm
- Pierre LIVET, *Art, connectivité et connexionnisme*, p.101, in *Art / Cognition* Marseille : Éd. Cyprès 1994, 320 p.
- *Murs du son - Murmures*, livret du CD, p. 36, Nice : Villa Arson, 1995, isbn 2-905075-82-1
- Max NEUHAUS, *LISTEN*, in *Sounds by Artists*, p. 63
Sounds by Artists publié par Dan LANDER et Micah LEXIER, Toronto : éd. Art Metropole et Walter Phillips Gallery, 1990, 385 pp. isbn 0-920956-23-8
- Bruce ODLAND et Sam AUINGER, à propos de *Blue Moon*, http://www.o-a.info/bluemoon/explain_03.html
- the USERS, *Silophone*, site web, <http://www.silophone.net/>
- Jean TINGUELY, in Aldo Pellegrini, *New Tendencies in Art*, trans. Robin Carson (New York : Crown Publishers, 1966, p. 259), cité par Suzanne Delehanty dans *Sounds by Artists* (Toronto: Art Metropole, 1990, p. 31).
- *T'um*, site web, <http://www.t-um.com/>
- TOY BIZARRE, pseudonyme de Cedric Peyronnet, site web, <http://www.ingeos.org/>

9.5 musique, musicologie, etc.

- Josephine BOSMA, *Musaic*, <http://laudanum.net/bosma/>
- John CAGE, *Je n'ai jamais écouté un son sans l'aimer...* Coulon : Éd. La main courante, 1994, isbn 2-905280-46-9, 28 p.
- Daniel CHARLES, *Gloses sur John Cage*, Paris : 10/18, 1978
- Michel CHION, *L'art des sons Fixés*, Fontaine : 1991, France, Éditions Metamkine / Nota Bene / Sono Concept, 102p., ISBN 2-9505764-0-0
- Creative Common Licence, site web, <http://www.creativecommons.org/>
- Brian ENO, *Une année aux appendices gonflés*, p. 357, Paris : Éd. Serpent A Plumes, 1998, isbn 284261092X, 420 pages
- European Free Improvisation, site web, <http://www.shaf.ac.uk/misc/rec/ps/efi/>
- Luc FERRARI, interview par Dan Warburton, 1998, revue en ligne Paris Transatlantic, <http://www.paristransatlantic.com/magazine/interviews/ferrari.html>
- *Portrait polychrome n°1* : Luc Ferrari, collectif, Paris : Éd. INA-CDMC, 2001, 85 p., isbn : 2-86938-173-5
- Japanese Improvisers, site web, <http://www.japanimprov.com/>
- KOURA, site web, <http://www.koura.us/>
- Régis Renouard LARIVIÈRE, *A propos du concept d'objet sonore*, *Revue Ars Sonora*, n°5, 1996, réédition en ligne de la revue AudioLab. <http://homestudio.thing.net/>
- Francisco LOPEZ, *Cagean philosophy : a devious version of the classical procedural paradigm*, extrait d'un essai en cours d'écriture *The dissipation of music*, 1996. Publié en ligne : <http://www.franciscolopez.net/>
- Ulrich MICHELS, *Guide Illustré de la musique*, Paris : Éd. Fayard, 1988, Collection Les indispensables de la musique, 2 volumes, 570 pages, ISBN 35. 8145.1 (version originale en allemand publiée en 1977 par Deutscher Taschenburg)
- Jean PALLANDRE et Marc PICHELIN, entretien dans *Revue & Corrigée*, n°32, Grenoble : Éd. Nota Bene, juin 1997.
- Steve REICH, interview <http://www.furious.com/perfect/ohm/reich.html>
- Luigi RUSSOLO, *L'art des bruits*, p. 23, Paris : éditions Allia, 2003.
- Pierre SCHAEFFER, *Traité des objets musicaux*, p. 80. Paris : Éd. du Seuil ,1966, 710 p., ISBN 2-02-002608-2
- Kasper TOEPLITZ *L'ordinateur comme instrument de concert – aussi une question d'écriture ? - Journées d'Informatique Musicale*, 9e édition, Marseille, 29 - 31 mai 2002 <http://perso.wanadoo.fr/gmem/evenements/jim2002/articles.htm>
- Collectif TOPOPHONIE. *Manifeste et commentaires*, <http://topophonie.free.fr/>

9.6 médias, réseaux, etc.

- Ambisonic <http://ambisonic.net/>
- Jacques ATTALI, *Bruits*, p. 285, Paris : Fayard, 2001, 304 pp., isbn 2213609500
- Walter BENJAMIN, *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, p.13, extrait d'*Œuvres III*, édition consultée : Paris, Éditions Allia, 2003, 79 p.
- Hakim BEY, *T.A.Z.*, Paris : Éditions de l'Éclat, 1997, isbn 2-84162-020-4
<http://www.lyber-eclat.net/lyber/taz.html>
- Olivier BLONDEAU *La technique comme prétexte à une réflexion sur un renouvellement de la démocratie et de la pratique militante*, p.3, texte pour le colloque *Les mobilisations altermondialistes 3-5 décembre 2003*.
<http://www.afsp.msh-paris.fr/activite/groupe/germm/collgermm03txt/germm03blondeau.pdf>
- Josephine BOSMA, *From Broadcasting to Narrowcasting*. <http://laudanum.net/bosma/>
<http://laudanum.net/cgi-bin/media.cgi?action=display&id=945649907>
- Josephine BOSMA, *from net.art to net.radio and back again*, texte pour le catalogue de *Ars Electronica 98*, InfoWar, Vienne : Springer Verlag, 1999, 309 pp.
disponible à : <http://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9807/msg00025.html>
- Annick BUREAUD et Nathalie MAGNAN, *Connexions, art réseaux media*, Paris : École Nationale Supérieure des Beaux-Arts, 2002, 640 p., isbn 2-84056-101-8
- Duncan CAMPBELL, *Surveillance électronique planétaire*, Paris : éd. Allia, 2001, isbn 2-84485-052-9, 170 pp
- Wilèm FLUSSER, *La Mémoire*, p.23, in *Art / Cognition* Marseille : Éd. Cyprès 1994, 320 pp.
- Bruno GUIGANTI, *Radiotopie et habillage sonore*, <http://audiolab.villa-arson.org/>
- *InfoWar*, *Ars Electronica* catalogue 98, InfoWar, 1998, repris dans *Connexions, art réseaux media*, par Annick BUREAUD et Nathalie MAGNAN
- Peter and Trudy JOHNSON-LENZ *Humanizing Hyperspace*, publié dans *The Ecology Of Media (IC#23)*, automne 1989. repris à <http://www.context.org/ICLIB/IC23/JnsnLenz.htm>
- Tetsuo KOGAWA, interview avec Joséphine BOSMA, *Radio conversation*, <http://laudanum.net/cgi-bin/media.cgi?action=display&id=947129242>
- Laboratoire AudioLib, site web, <http://audiolib.tk/>
- *Le phonographe* http://www.resfortuna.com/Disques/rf_di_hist_histoire.htm
- *Les Immatériaux - Inventaire*, ouvrage publié à l'occasion de la manifestation *Les Immatériaux*, présentée par le Centre de Création Industrielle du 28 mars au 15 juillet 1985 dans la grande galerie du Centre national d'art et de culture Georges Pompidou. Paris : Centre Georges Pompidou, 1985 isbn 2-85850-300-1
- Pierre LEVY, *De la programmation considérée comme un des beaux-arts*, p.7 éd la Découverte / texte à l'appui, coll Anthropologie des sciences et des techniques, Paris 1992, 245 p. isbn 2-7071-2154-1
- Pierre LEVY, *Qu'est-ce que le virtuel ?*, p. 111, Paris : éd. La Découverte / collection Poche - Essais, 1998, 154 pp. isbn 2-7071-2835-X
- Peter LUNENFELD, *Démo ou meurs*, in *Connexions - arts, réseaux, media*, Annick Bureaud / Nathalie Magnan, Paris : ÉNSBA, 640 pp., isbn : 2-84056-101-8
- F.T.MARINETTI et P.MASNATA, *La Radio*, 1933, repris dans *Connexions, art réseaux media*, par Annick BUREAUD et Nathalie MAGNAN
- Murray SCHAFER, *Radical Radio*, in *Sounds by Artists*, p207. *Sounds by Artists* publié par Dan LANDER et Micah LEXIER, Toronto : éd. Art Metropole et Walter Phillips Gallery, 1990, 385 pp. isbn 0-920956-23-8
- *RebootFM*, émission radiophonique et webradio, <http://www.reboot.fm/>
- *Resonance FM*, émission radiophonique et webradio, dirigée par le London Musician's Collective, <http://www.resonancefm.com/>
- *Shoutcast*, site web, <http://www.shoutcast.org/>
- Roland TRIQUE, *Jargon Français v3.3.165*, <http://www.linux-france.org/prj/jargonf/>

9.7 cinéma, littérature, etc.

- Douglas ADAMS, *Le guide du routard galactique*, Paris : éd. Flammarion, collection Folio SF, 2000, ISBN : 2070415686 et *Le dernier restaurant avant la fin du monde*, Paris : éd. Flammarion, collection Folio SF 2000, isbn : 2070416151e
- Stan BRAKHAGE, *Manuel pour prendre et donner les films*, Paris : revue Trafic, n° 42, Été 2002, p. 17-38. (texte paru en 1966 dans la revue Film Culture)

- Greg EGAN, *Vif-Argent*, publiée par la revue Bifrost N°11 <http://www.chez.com/sfantasy/egan.htm>
- Greg EGAN, *Yeyuka*, <http://www.infinityplus.co.uk/stories/yeyuka.htm>
- Brian DE PALMA, *Blow Out*, film, USA, 1981.
- Philip K. DICK, *Ubik*, Paris : Éd. J'ai Lu, 1988 isbn 2-277-11633-5 (paru aux USA en 1969)
- Chris MARKER, *La Jetée*, film, France, 1962
- Loris MURAIL, *La Méthode albanaise*, Paris : éd. Mille et Une Nuits, 1996.
- RABELAIS, *Le Quart Livre*, chapitre 56

9.8 publications discographiques, etc.

- AFFLUX, *aizier st. martin-sur-mer dieppe*, Atlanta (U.S.A.) : édition... xxiii, 2002.
- *Brâme*, M.DONEDA (sax.) / Le Quan Ninh (perc.) / C.MONSARAT (video) / J.PALLANDRE (montage) / T.ROBINS (sax.) / L.SASSI (prise de son), Ouïe-Dire Productions, mini-cd, 2000.
- Brian ENO, *Discreet Music*, 1975, édition originale (UK) : Obscure OBS 3, EG Records EGED 23
- Brian ENO, *Music for Airport*, 1978, édition originale (UK) : Polydor 2310647 (AMB 001), EG Records EGED 17
- Luc FERRARI, *Presque Rien*, Compact-Disc, Ina-GRM, référence : INA_C 2008, 1995
- Alvin LUCIER, *Sferics*, installation sonore et enregistrement de perturbations ionosphériques, pour antennes, magnétophone et système de diffusion, 1980, publié sous en disque vinyl 30 cm 33t par Lovely Music, Ltd. VR 1017, 1988.
- Alvin LUCIER, *I am sitting in a room*, pour voix, magnétophone et système de diffusion, 1970, publié en disque vinyl 30 cm 33t par Lovely Music, Ltd. LP/CD 1013, 1981/1990.
- Michael NORTHAM, *Filtering the current*, six harpes éoliennes amplifiées et diffusées dans un bunker, Suomenlinna Island, Finland, Amorph 98! festival, 1998, et sa réinterprétation : *coyot.*, publié en CD par Erewhon, Liège, Belgique, 2000.
- Yann PARANTHOËNN, *On nagra, il enregistrera*. CD. France-Culture.
- *Nuit* par Marc PICHELIN (1997). mini-cd, collection Coliphonie, Ouïe-Dire Production, Albi.
- *Retraite* par Marc PICHELIN et Laurent SASSI (1999). mini-cd, collection Coliphonie, Ouïe-Dire Production, Albi.
- *Bergers d'Aubrac* par Laurent SASSI et Jean PALLANDRE (1997). mini-cd, collection Coliphonie, Ouïe-Dire Production, Albi.
- TIRAMIZU, *inot a label but an artel*. <http://www.tiramizu.net/>
- Toshiya TSUNODA, *extract from field recordings archive #1*, phonographies, publié en CD par WRK 008CD, 1997.
- Hildegard WESTERKAMP, *Transformations*, CD, Canada : Éd. empreintes DIGITALes, 1996, IMED 9631