

Sympathie et résonances ubiquitaires en espaces acous-médiatiques

Pierre-Laurent Cassière

Le présent texte vise à présenter quelques travaux sonores choisis dans ma pratique de ces deux dernières années, et à en extraire certaines problématiques. Si la notion de résonance était intégrée consciemment à ces recherches, celle de l'ubiquité y était souvent interrogée de fait, sans que cela soit alors voulu. C'est en analysant Amplified Pavillon, une installation sonore présentée en 2005 à la biennale de Venise, que j'ai pris conscience de certains enjeux acoustiques, artistiques, médiatiques, sociaux et politiques inhérents à l'effet d'ubiquité, et de la présence de ce dernier dans quelques-unes de mes propres expériences. Je proposerai donc de les aborder ici à partir de cette seule notion. Mais tout d'abord, la description de l'installation de Venise va permettre à la fois la définition et l'illustration de cet effet, tout en évoquant ses relations au pouvoir. De plus, je n'y reviendrai pas mais il semble que certains axes réflexifs de l'analyse de cette œuvre puissent s'appliquer à l'installation évolutive de Locus Sonus, *Locus Stream Tuner*, à son stade actuel (novembre 2006). Les principes de délocalisation, de multi-sources, de discrétisation/mixage et de synchronicité/temps réel sont par exemple centraux dans les deux dispositifs, bien qu'ils se jouent à des échelles différentes dans les deux cas ; celle d'un jardin pour celui-là, celle d'un paysage (sonore) global pour celui-ci.

Amplified Pavillon, Miriam Backström et Carsten Höller, 2005

Pour Amplified Pavillon, les deux artistes Miriam Backström et Carsten Höller avaient demandé que les cloisons vitrées du pavillon nordique de Venise soient retirées pour la durée de l'exposition. Deux des quatre côtés du bâtiment étaient ainsi totalement ouverts sur les jardins. Le principe de l'œuvre était ensuite fort simple. Il consistait simplement en une captation des sons à l'extérieur du pavillon, puis en leur diffusion en son enceinte. Concrètement, des microphones directionnels étaient placés en hauteur, sur les bords du toit, au nombre de deux sur chacun des côtés ouverts, et dirigés vers les allées de gravier traversant les jardins. Leur signal était ensuite très légèrement filtré et amplifié, puis émis au moyen de plusieurs haut-parleurs cachés entre les poutres de béton formant le plafond du pavillon. L'espace était donc complètement vide au niveau visuel. Aucun élément ne signalait la nature ou même la présence de l'œuvre, si ce n'est l'étrangeté de l'atmosphère sonore. Le niveau d'amplification était réglé automatiquement en fonction de la puissance des sons captés de manière à stabiliser le signal autour du seuil limite de perception et à ne pas rendre le système trop évident. De plus, tous les sons émis par les haut-parleurs dans le pavillon y étaient perceptibles a priori. Autrement dit, le visiteur entendait toujours le son naturel en même temps que son émission artificielle. Le public traversait cet espace ouvert, et vide, à la recherche du travail qui, manifestation artistique oblige, devait bien être quelque part. La plupart des visiteurs de la biennale, étonnés mais sans plus, de ne rien trouver dans ce pavillon le quittaient, sans n'avoir rien remarqué. Les plus attentifs au contraire décelaient une ambiance étrange. Le paysage sonore du jardin se réverbérait un peu trop fort dans le bâtiment. Sans doute ce léger glissement de leurs habitudes sensibles les rendait déjà attentifs non seulement à leur environnement sonore, mais aussi, et surtout, à la perception qu'ils en avaient. Le trouble majeur de la perception était dû à cette répétition simultanée, cette répétition spaciale et non temporelle, cette co-présence de sons en plusieurs endroits distincts qui rendait très difficile la localisation de leur(s) source(s). Les auditeurs se trouvaient en présence de l'effet sonore d'ubiquité.

Ce phénomène ne doit pas être confondu avec le don d'ubiquité. Ils sont même pratiquement contraires car la place du sujet n'y est pas la même. Si le don d'ubiquité signifie la possibilité pour un élément d'être en plusieurs lieux à la fois, voire même partout, l'effet sonore d'ubiquité induit que l'auditeur ne parvient pas à localiser la source d'un signal. Pour le dire autrement, si le don d'ubiquité il y a, c'est ici le son lui-même qui l'acquiert. En semblant venir de plusieurs endroits à la fois, il rend difficile, et parfois même impossible, la distinction de sa provenance.

Pascal Amphoux, dans son article sur l'effet sonore d'ubiquité indique que la localisation des sons est plus précise sur le plan azimutal que sur le plan sagittal. Du fait de l'emplacement et de l'orientation des oreilles humaines, « un son qui vient d'en haut est plus ubiquitaire qu'une source émettant dans le

plan horizontal où se situe l'oreille¹. » L'installation des haut-parleurs entre les poutres du plafond était donc tout à fait judicieuse pour former l'émergence de cet effet acoustique. Saisir la provenance d'un son est une aptitude naturelle, parfois vitale, qui remonte aux fonctions primitives de l'oreille, que celle-ci soit animale ou humaine. L'écoute naturelle était donc ici déstabilisée et les visiteurs du pavillon en perdaient certains repères spatiaux.

La discrétion du système de captation utilisé pour cette installation mêlée à son fonctionnement peuvent faire penser à un dispositif de surveillance. Tout d'abord le système est asymétrique. La captation se fait à l'extérieur, puis est diffusée à l'intérieur du bâtiment, et ce, à sens unique puisque les sons de cet espace intérieur ne sont pas émis en retour dans les jardins. Il ne peut donc pas représenter un système de communication. Le principe de délocalisation de l'information (bien qu'ici la distance entre les microphones et les haut-parleurs n'excède jamais quelques dizaines de mètres), croisé avec celui de centralisation de ces informations (les signaux des quatre microphones sont mixés puis diffusés ensemble sous le toit du pavillon) forment ensemble le parfait schéma d'un dispositif de surveillance, voire même de contrôle. Nous pensons bien évidemment ici à une analogie avec la forme panoptique², bien qu'il s'agisse ici d'un dispositif acoustique et non plus optique. La question d'ubiquité se pose donc à nouveau, mais autrement.

Dans la tour centrale du panopticon, le gardien unique a la possibilité de surveiller l'ensemble des cellules, ou plus précisément, chacune d'entre elles. Le fait que les ombres des corps à surveiller soient projetées, ou plutôt portées, dans sa direction, centralisées, confère à son regard un potentiel ubiquitaire. Et il semble bien que l'auditeur du pavillon nordique dispose de la même faculté sur un plan auditif. Mais, au-delà des différences d'intention évidentes, deux aspects au moins différencient dans leur forme *Amplified Pavillon* du Panopticon de Bentham.

Premièrement les passants n'ont pas conscience d'être (potentiellement) observés. Car, rappelons-le, ce qui fait de l'invention de Bentham un dispositif de contrôle, au-delà d'un simple dispositif de surveillance, c'est bien le fait que « le détenu ne doit jamais savoir s'il est actuellement regardé ; mais il doit être sûr qu'il peut toujours l'être.³ » C'est bien là ce qui fait la force perverse du système et qui entraîne un fonctionnement automatique du pouvoir ; un contrôle de l'individu par lui-même. Glissons ici que ce principe est fort bien assimilé dans nos sociétés contemporaines, comme le montre le bourgeonnement permanent de caméras de surveillance dont nous ne sommes même pas sûrs qu'elles soient branchées, mais qui, installées d'une manière faussement discrète, se remarquent très bien.

La seconde différence est qu'un environnement entier qui est ici capté, et non la seule attitude d'individus. Lorsque le contre-jour de la cellule carcérale met seulement en valeur les mouvements du corps gardé, le dispositif des jardins ne focalise pas plus sur les émissions sonores des promeneurs que sur celles des oiseaux ou des feuillages entourant le pavillon nordique. Il en résulte un surplus d'informations, du bruit, au sens acoustique mais aussi cybernétique, qui du point de vue de la surveillance fausse la clarté du signal.

Il y a donc une relation importante entre effet d'ubiquité et bruit informationnel. Un ensemble d'information dont les sources ne sont pas localisables ou reconnaissables équivaut à autant de bruit. Au niveau médiatique, cacher la source d'une information en limite la validité. C'est pourtant la tendance actuelle des médias d'information globale. Ce qui fait la puissance du gardien du panopticon, c'est le découpage, la discrétisation des prisonniers en autant de cases, en autant d'unités séparées dont les informations ne peuvent se croiser et dont l'identité ou l'emplacement sont directement contenus dans un message unique. Encore une fois, cette discrétisation de l'information

¹ Jean-François Augoyard et Henry Torgue, À l'Écoute de l'Environnement, Répertoire des Effets sonores, éd. Parenthèses, Paris, 1995, art. Ubiquité, Pascal Amphoux, pp.146-147

² Le panopticon est une figure architecturale mise au point par Bentham à la fin du XVIII^e siècle et destinée à accroître et simplifier le contrôle des détenus au sein du bâtiment carcéral. Michel Foucault le décrit ainsi : « à la périphérie un bâtiment en anneau ; au centre une tour ; celle-ci est percée de larges fenêtres qui ouvrent sur la face intérieure de l'anneau ; le bâtiment périphérique est divisé en cellules, dont chacune traverse toute l'épaisseur du bâtiment ; elles ont deux fenêtres, l'une vers l'intérieur, correspondant aux fenêtres de la tour ; l'autre, donnant sur l'extérieur, permet à la lumière de traverser la cellule de part en part. Il suffit alors de placer un surveillant dans la tour centrale, et dans chaque cellule d'enfermer un fou, un malade, un condamné, un ouvrier ou un écolier. Par l'effet du contre-jour, on peut saisir de la tour, se découpant exactement sur la lumière, les petites silhouettes captives dans les cellules de la périphérie. » Michel Foucault, *Surveiller et Punir, Naissance de la Prison* (1975), éd. Gallimard, coll. Tel, Paris, 2003, p.233

³ id. p. 235

confère au regard du surveillant un don d'ubiquité là où le mixage des sources sonores du pavillon nordique crée un effet d'ubiquité.

Cet effet était ici généré par l'usage conjoint d'une diffusion multicanaux du signal, d'une amplification de faible puissance et d'une émission électroacoustique en plongée verticale. Beaucoup d'autres procédés permettent de jouer, de près ou de loin, avec cet effet.

Diligence sitting in a Room et Dilissonance

En 2005, Diligence, collectif d'artistes auquel j'appartient, s'installait à la Sous-Station Lebon, un grand bâtiment de béton abritant un transformateur électrique, à Nice. Dès l'obtention de cet atelier, je proposais au groupe une expérience de convolution acoustique. Il s'agissait en fait d'un "remake" de la pièce emblématique d'Alvin Lucier datant de 1970: *I'm sitting in a room*⁴.

Après avoir traduit puis recontextualisé le discours de Lucier, nous l'avons lu ensemble dans le lieu, chacun placé à une distance différente du microphone. Les huit enregistrements successifs de la réinjection du signal dans l'espace acoustique de l'atelier ont ensuite été réalisés de nuit, afin de limiter les bruits extérieurs. De même que chez Lucier, l'objectif de l'expérience n'était pas la simple démonstration d'un phénomène physique. Les deux dernières minutes de *Diligence sitting in a Room* révèlent les fréquences résonantes du lieu, ce qui allait me permettre, par la suite, de proposer des installations sonores in situ, accordées avec l'acoustique du lieu. L'une d'entre elles, *Dilissonance*, fut proposée au mois de Janvier 2006, dans le cadre de l'exposition d'un soir *Papiers peints et Editions*.

Pour cet événement, la grande structure en bois de la diligence⁵ accueillait des éditions d'artistes (gravures, sérigraphies, disques, moulages, photographies etc.). Le public, convié à consulter ces éditions, et donc à les manipuler, allait ainsi générer des vibrations dans la structure (chocs, frottements etc.). Ma proposition était donc de capter ces vibrations, de les filtrer en utilisant uniquement les fréquences résonantes du lieu, et de les diffuser en direct dans l'espace. Pour cela j'avais tissé dans le haut de la diligence un réseau de fins fils de laiton dont chaque terminaison était fixée à une pièce porteuse de la structure. Comme une toile d'araignée, le réseau faisait office de piège vibratoire. Un microphone de contact (piezo-ceramique) placé au centre de ce réseau capturerait l'ensemble des vibrations puis transmettait le signal à un programme informatique MaxMSP. Ce dernier était simplement composé d'un limiteur, pour éviter les effets de larsen, et d'une trentaine de filtres résonants dont les intensités variaient de manière aléatoire, et accordés, je l'ai dit, avec les fréquences résonantes de la Sous-Station Lebon. Les sons étaient émis suffisamment fort par les haut-parleurs pour faire vibrer en retour la structure et être ainsi captés en continu par le micro piezo. Il en résultait un effet de feed back permanent et puissant, dont la structure harmonique fluctuait sans cesse, demeurant toutefois accordée à l'acoustique du lieu. Les variations dynamiques, quant à elles, étaient liées uniquement aux manipulations des visiteurs sur la structure, bien qu'elles soient estompées par les limiteurs intégrés au programme.

J'appréhendais quelque peu l'accueil que le public allait réserver à ce son puissant, omniprésent et incessant, convaincu que mon intervention sonore s'avèrerait rapidement oppressante. Pourtant, plusieurs personnes me demandèrent au cours de la soirée sous quelle forme j'avais participé à l'exposition. Je répondais donc que j'avais installé le dispositif sonore. Nous étions

⁴ Pour cette œuvre, Lucier met au point un dispositif simple avec un microphone, deux magnétophones, un amplificateur et un haut-parleur, à l'aide duquel il s'enregistre (une seule fois) lisant un texte didactique, tautologie sémantique du processus sonore. Il fait ensuite jouer cette première bande enregistrée par le haut-parleur et enregistre cette diffusion sur la seconde bande. Puis, inversant les supports magnétiques, il diffuse ce second enregistrement dans la pièce, l'enregistre, recommence, et ainsi de suite. Chaque enregistrement capture la coloration acoustique de la pièce, ses résonances, et filtre un peu plus la voix de Lucier. Chaque fois que l'opération est répétée, le filtrage acoustique appliqué aux enregistrements des filtrages précédents accentue l'effet, l'amplifie, jusqu'à ce que seules les fréquences résonantes de la pièce, cette musique propre au lieu, se fassent entendre et que le langage disparaisse.

⁵ Cette structure est une maquette à l'échelle un d'un bus aménagé, la diligence. Si cette station de création et de recherche mobile n'est encore aujourd'hui qu'un projet, la réalisation concrète de la maquette permet déjà de nombreuses expérimentations. A la fois scénographie évolutive et objet autonome, son statut est remis en question à chaque présentation. A ce stade (janvier 2006) la structure avait été réalisée par Valentin Souquet, avec l'aide de Tristan de Bartolo. <http://www.projetdiligence.net>

littéralement submergés par les nappes de fréquences continues, forcés de hausser la voix pour dialoguer, et, à ma grande surprise, mes interlocuteurs me demandaient alors des précisions comme : « Et où est ce dispositif sonore, où peut-on l'écouter ? »

Si chacun entendait, de fait, l'émission de *Dilissnance*, il ne l'écoutait pas, et bien souvent ne la remarquait même pas. Il faut préciser que le lieu n'était pas silencieux puisque les visiteurs discutaient et buvaient chaleureusement. De plus, leurs voix se réverbéraient et résonaient dans le lieu, donc forcément sur les mêmes fréquences que le dispositif électroacoustique. Le son émis par celui-ci gardait cependant une amplitude supérieure à celle des voix. C'est donc sans doute la permanence et la continuité de ce son dénué d'événements ou de dynamiques fortes (attaques, coupures...) qui causaient principalement son ignorance par le public, son effacement des écoutes. Dès le franchissement de la porte de l'atelier ce bourdon s'emparait des oreilles du public et il en était probablement, dès lors, rejeté inconsciemment, mis au rang de bruit de fond et oublié.

L'émission sonore n'était pas localisée, c'est le moins que l'on puisse dire. La résonance naturelle du lieu sollicitée par ces fréquences pures créait une saturation de l'espace acoustique. Le son semblait ainsi venir autant du lieu lui-même que des haut-parleurs. Cette homogénéité (relative) du son dans le lieu créait donc un effet d'ubiquité. Ce manque de localisation des sources sonores contribuait probablement au filtrage mental du son.

Pour réactiver l'expérience d'écoute, j'ai interrompu le signal à trois reprises durant la soirée. La première coupure était évidemment la plus significative. L'arrêt brutal du son créait un énorme trou dans l'ambiance sonore, attirant l'attention du public en le mettant, dans une situation d'écoute phonomnésique. Ce moment de silence du dispositif jouait lui aussi, en quelque sorte, avec l'effet d'ubiquité, surtout pour ceux qui n'avaient toujours pas remarqué la présence de l'installation et qui, surpris par cette coupure, ne pouvaient ni qualifier, ni localiser ce qui venait de cesser.

Tectophonie

En 2005 je présentais dans le hall de la Villa Arson, à Nice, un dispositif sonore installé : *Tectophonie*. Là encore le travail consistait à jouer des fréquences pures accordées avec le lieu mais d'une autre manière.

Un programme informatique générait des signaux sinusoïdaux de très basse fréquence (entre 25 et 60 Hz) dans un ordre et durant des temps choisis de manière aléatoire. Ceux-ci étaient amplifiés et diffusés acoustiquement par un caisson de basses fréquences à une amplitude moyenne. Ces fréquences avaient préalablement été accordées très précisément avec divers éléments du lieu. Ceux-ci avaient été choisis en fonction de leur jeu, jeu qui les rendait aptes à vibrer jusqu'à sonner par eux-mêmes. Grâce à l'effet de résonance par sympathie, les basses fréquences réveillaient ainsi, tour à tour, des sonorités dans des vitres, des gonds de porte, des tuyauteries, des radiateurs ou encore des luminaires du hall. Certains objets accessibles, tels des vitres, devenaient jouables puisque les auditeurs, en les touchant, pouvaient moduler leurs harmoniques. L'émission d'accords des fréquences « justes » permettait également de faire vibrer plusieurs éléments en même temps.

La source d'un son d'un son grave est en général bien plus difficile à localiser qu'un générateur de sons aigus. Autrement dit, l'effet d'ubiquité est inhérent aux basses fréquences. C'était donc le cas dans ce dispositif sonore, et l'emplacement du caisson de basses ne se trouvait pas à l'oreille. Mais d'une manière plus singulière, ce travail illustre une forme d'ubiquité liée à l'effet de sympathie. Une seule source, émettant des sons de différentes hauteurs, peut provoquer des effets de résonances sur plusieurs objets. Cette source unique peut donc placer précisément en plusieurs points d'un même espace, et parfois de manière simultanée, des réponses vibratoires en utilisant le champ acoustique.

L'effet tartini⁶, ou son différentiel, bien qu'il n'est rien à voir avec l'effet de sympathie, est également une illustration de cette possibilité acoustique de générer des effets en plusieurs endroits

⁶ Giuseppe Tartini (1692-1770), violoniste et compositeur italien, a découvert (indépendamment de Sorge à qui le crédit de la découverte en 1740 est aujourd'hui reconnu) le phénomène du son différentiel auquel il a donné son nom. Il le décrit dès 1754 dans son ouvrage *Trattato di Musica, Secondo la Vera Scienza dell'Armonia* (Padua). Ce phénomène se décrit comme tel : Lorsque deux notes sont jouées ensemble, une troisième se fait entendre. La hauteur de celle-ci est égale à la différence de fréquence entre les deux sons émis. Du point de vue musical, il en résulte que le jeu simultané de deux notes successives d'une série harmonique laisse entendre la fondamentale de

et de manière simultanée. Si un effet stéréophonique ne fonctionne correctement que lorsque l'auditeur se place à la même distance des deux sources électroacoustiques, les deux haut-parleurs d'une Dream House, au contraire, en jouant avec les réflexions des ondes sur l'architecture et les corps, génèrent un effet de son différentiel perceptible partout dans le lieu, mais qui sera différent en chaque point. Il convient ainsi aux auditeurs de choisir leur place et leur posture qui ne sont plus dictées par le dispositif mais par leur seule écoute.

NoiZystem

NoiZystem est un dispositif électroacoustique portable intégré à un sac à dos. D'une autonomie d'environ deux heures, il est destiné à des actions de terrorisme acoustique dans des lieux publics. Composé d'un microphone, d'un laptop et d'un haut-parleur amplifié, il enregistre en permanence les bruits ambiants, mesure leur amplitude, et les utilise pour composer un nouveau bruit. Son niveau d'émission est toujours proportionnel à celui du bruit ambiant, et le flux audio généré constitue toujours une réponse à son environnement sonore direct. Les sons enregistrés sont manipulés par le programme, coupés, lu dans des sens et à des vitesses variables, augmentés d'échos et de distortions. Des sons de synthèse, issus de modulation de fréquences dont les hauteurs sont basées sur les dominantes analysées dans l'environnement sonore, y sont également mélangés.

L'action consiste ensuite à emprunter les transports en commun ou à se promener dans des lieux publics saturés d'émissions sonores afin de brouiller ces signaux (muzac, tubes pop dans les magasins de modes ou les fast-foods, annonces micro des grands magasins etc.). L'itinéraire n'est pas décidé à l'avance, mais s'improvise au fur et à mesure des événements. Ainsi les réactions des promeneurs, usagers et autres clients ou encore l'humeur des agents de sécurité sont souvent des éléments déterminant du parcours.

NoiZystem joue avec l'effet d'ubiquité de plusieurs manières. D'abord, la source sonore est mobile puisque je me déplace. Par ailleurs, tous les sons émis par le dispositif sont augmentés d'une réverbération artificielle. En ajoutant cet effet sonore d'espace dans le lieu d'émission, comme une mise en abyme d'espace dans l'espace, il se crée déjà un trouble au niveau de la nature et de la localisation de la source. Puis les haut-parleurs sont fixés de chaque côté du sac à dos, chacun orienté dans une direction opposée. Ainsi quelqu'un placé devant moi dans un bâtiment ou dans une rue entend davantage les réflexions acoustiques que la source directe. Je peux également jouer avec la position de mon corps dans l'espace architectural pour jouer avec ces réflexions et accentuer les doutes spaciaux des auditeurs.

Improvisations portables

Ce travail a commencé par l'envie d'utiliser des téléphones portables en tant qu'instruments de diffusions sonores pour proposer des écoutes impromptues et dans une certaine forme d'intimité. Par ailleurs, en m'interrogeant sur la notion d'improvisation, j'envisageais qu'elle ne pouvait exister totalement que si sa situation elle-même était improvisée. Il fallait, dès lors, que la personne improvisant n'en soit pas prévenue à l'avance, et que la situation se crée par surprise, ce qui était tout à fait envisageable avec les téléphones mobiles. Je travaillais donc à l'élaboration d'un programme informatique capable de jouer avec un interlocuteur téléphonique. J'utilisais deux ordinateurs : l'un utilisait un logiciel de téléphonie via l'internet alors que l'autre, branché en entrée et sortie audio du premier, abritait le programme d'émission et d'enregistrement automatisés.

Au lieu de diffuser une bande son préenregistrée dans les téléphones, le programme mémorisait la voix de l'interlocuteur et la rejouait en retour dès que celui-ci laissait un moment de silence, simulant ainsi la forme d'un dialogue, mais dans lequel l'appelé devenait, en quelque sorte, son propre interlocuteur improvisé. Quelques bizareries étaient rajoutées au signal telles l'accélération de la voix enregistrée, des échos successifs ou encore des fréquences pures, pour ajouter au côté automatisé des réponses. Le protocole d'action était ensuite très simple : j'appelais des numéros de téléphones portables générés de manière aléatoire puis laissais le dispositif fonctionner jusqu'à ce que l'appelé raccroche. Toute la conversation était enregistrée en stéréo ; une voix pour le programme, l'autre pour l'appelé. Je précise que le système audio était entièrement automatisé et,

bouclé entre ordinateurs et les téléphones et que je n'avais aucune entrée possible au sein du dispositif.

Une fois le programme mis au point, ces expériences téléphoniques durèrent environ une semaine. Ce n'est qu'après plusieurs dizaines de coups de téléphone que je compris réellement la violence sociale que représentait ce dispositif. Si cela pouvait sembler évident, les problématiques qui m'avaient amené à le construire étaient loin de celles du harcèlement ou du mauvais canular.

Pourtant, en pratique, l'expérience s'en rapprochait. En supprimant toute information de la conversation téléphonique, la source de l'appel devenait impossible à identifier, jouant par là avec l'effet d'ubiquité. Si cet effet est déjà à l'œuvre dans le coup de fil anonyme, le dispositif ajoutait quelque chose d'autrement inquiétant avec l'automatisation des sons émis. Les échos successifs de la voix répétée dans le combiné jouaient sur l'illusion d'un espace acoustique là où il n'existe plus, le système étant entièrement basé sur des transferts de données et des algorithmes. Cette communication avec une machine sollicitais donc un imaginaire proche de la science-fiction et pouvait alimenter une paranoïa sociale et médiatique.

Mimnémésis

Début 2006, à proximité d'Aix-la-Chapelle, un grand pipe-line était en construction au bord de l'autoroute. Une des sections de ce tuyau mesurait environ 700m de long et était fermée à ses deux extrémités par des bouchons en PVC. Frapper l'une de ces surfaces plastiques produisait une puissante onde acoustique à l'intérieur du tuyau dont le premier écho revenait à son point de départ environ 4 secondes plus tard, avec une puissance suffisante pour re-percuter visiblement le bouchon. Les trois échos suivant révélaient que l'onde de choc d'un seul coup parvenait à parcourir plus de six kilomètres de distance avant de s'épuiser. *Mimnémésis* est une vidéo qui me montre activant cet immense instrument sonore, et qui permet de partager ce moment d'écoute particulier.

De même que pour les *Improvisations portables*, le dispositif jouait avec l'écho, mais cette fois de manière acoustique, et non plus médiatique. Si la vitesse de transferts électriques et électromagnétiques, analogiques ou digitaux, permet de faire voyager des informations sonores d'une manière quasi instantanée (en temps réel), la voie acoustique naturelle suppose toujours des délais liés à la vitesse du son et donc proportionnels aux distances. Les médias (radio, internet, téléphone, tv etc.) ont donc un potentiel ubiquitaire bien plus élevée car en supprimant le délai temporel ils ont la faculté d'annuler l'espace physique réel entre émetteur et récepteur. La notion d'ubiquité se jouait donc autrement dans ce grand tuyau.

L'écho naturel était ici doublé d'une résonance, ce qui créait des effets acoustiques particuliers. Si l'onde se déplaçait dans le tuyau, sa première résonance demeurait à la source pendant un temps supérieur au délai de l'écho. Ainsi quand l'onde, après avoir rebondi à l'autre extrémité du tuyau revenait et percutait à nouveau son point de départ, elle repassait à travers sa propre résonance. Il en résultait un effet acoustique très particulier que je ne peux comprendre que comme un mélange entre un son différentiel et un doppler. Autrement dit, il me semble que le front d'onde (correspondant à l'attaque du son), en croisant sa propre résonance, créait un son différentiel, une interférence acoustique, dont l'apparente chute en fréquence résultait en fait du déplacement de cette onde qui s'éloignait de mon point d'écoute et créait ainsi un effet doppler⁷.

Parler d'ubiquité est ici aventureux. Mais là encore, comme avec les expériences citées plus haut, la résonance permettait à un son de créer des effets simultanés en plusieurs points distincts. L'onde a donc, d'une certaine façon, une qualité ubiquitaire en ce qu'elle parvient à résonner à un endroit alors qu'elle est en même temps en train de percuter une surface à plusieurs centaines de mètres de là.

Casques de désorientation, prototype 1 : Schizophone

Le travail des casques de désorientation a commencé avec une proposition d'exposition à l'occasion du prix de l'art sonore Allemand. Mon projet d'installation ayant été refusé, je décidais de présenter une œuvre silencieuse comme une interface d'écoute entre les visiteurs et les œuvres sonores des autres artistes. Le principe était simple : un casque d'écoute qui, au lieu d'émettre des

⁷ L'effet Doppler-Fizeau est le décalage entre la fréquence de l'onde émise et de l'onde reçue lorsque l'émetteur et le récepteur sont en mouvement l'un par rapport à l'autre.

sons enregistrés, modifiait la perception de l'environnement sonore ; un récepteur au lieu d'un émetteur.

Le premier prototype, *Schizophone*, est constitué de deux grands cornets acoustiques fixés aux écouteurs du casque et dont les ouvertures sont dirigées de chaque côté de la tête, suivant l'axe des épaules. *Schizophone* est une forme d'œillères acoustiques inversées ; autrement dit, là où les œillères concentrent le regard dans une seule direction, l'avant, *Schizophone* divise l'écoute entre les deux oreilles, ouvrant chacune dans une direction opposée, sur les côtés.

Si la place de nos oreilles, de part et d'autre de la tête, nous permet la localisation des sources (notamment par différence d'amplitude et de phase), le fait d'exagérer ce principe diminue cette capacité. Les cônes acoustiques, en plus de leur faculté d'amplification, sont hautement directionnels ce qui peut, paradoxalement, fausser la localisation. Ainsi un son peut sembler venir d'un mur alors que sa source est ailleurs et que ce qui est reçu et amplifié par le casque n'est qu'une réflexion acoustique sur l'architecture.

Mais *Schizophone* commence réellement à désorienter l'écouteur lorsque celui-ci bouge. Si changer légèrement l'orientation de la tête avec ces grandes oreilles de résine permet déjà des variations importantes dans la perception de l'environnement sonore, se déplacer avec devient une véritable aventure perceptive. La scission totale de l'écoute provoquée par le port de l'instrument provoque un changement dans nos modes d'écoute, de déplacement et de localisation des sources.

Dans le travail des casques de désorientation, chaque modèle de prothèse auditive est spécialisé dans une forme de contre-emploi. Ainsi les prototypes deux et trois, l'Asociophone et le Permutophone, actuellement en cours de réalisation, fonctionneront sur le même principe d'écoute (mal) assistée ; l'un permettant seulement d'écouter les sons venant de derrière et l'autre inversant la réception des sons entre les deux oreilles. Ces deux modèles joueront également à leur manière avec l'effet d'ubiquité, puisque dans les deux cas, l'écoute et la vue seront complètement détachées l'une de l'autre, comme si, pour une même personne, l'auditeur était dans un sens, et le regardeur, dans l'autre.