

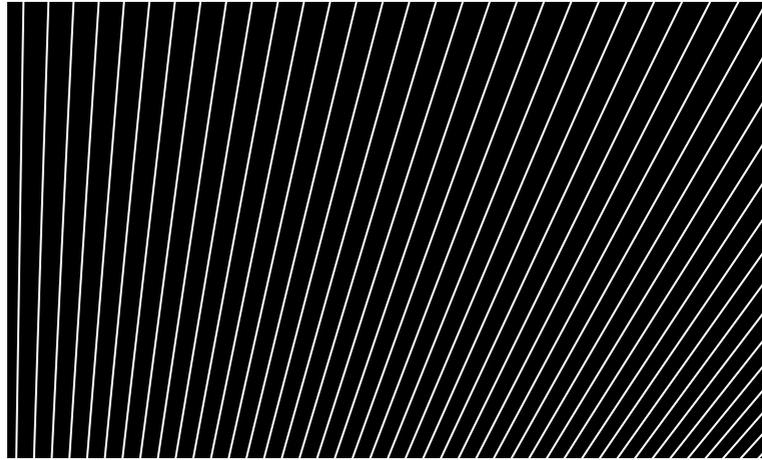
**LOCUS SONTUS**

LOCUS SONUS | NICOLAS MAIGRETT | 2006-2007

**LOCUS SONUS**

NICOLAS MAIGRETT

**LOCUS SONUS {NICOLAS MAIGRET} 2007**



# PLAN

## 10 INTRODUCTION

## 12 AUDIO ESPACES / AUDIO RESEAUX / AUDIO GEO

- 13 LE PROJET LOCUSTREAM / AMORCES ?
  - LE PROJET DB (2005) / ESTHER SALMONA (FR)
  - LE PROJET RADIOLABO | AUDIOLAB (2002) / JEROME JOY (FR)
- 14 LE PROJET LOCUSTREAM (2005) / PREMIERES PHASES
- 16 LE PROJET LOCUSTREAM-TUNER (2006) / LOCUS SONUS LAB (FR)
- 18 LE PROJET LOCUS-PROMENADE (2007) / LOCUS SONUS LAB (FR)
- 20 LE PROJET LOCUS-STREAM / OUVERTURES
  - THE SOUND OF VATNAJOKULL (2007) / KATIE PATERSON (UK)
  - GEFJUN (2004) / JACOB KIRKEGAARD (DK)

- SFERICS (1980) / ALVIN LUCIER (US)
  - IP ZENTRUM (1997) / HELMUT SHAFER (AT)
  - AUDIO RECORDING OF GREAT ART WORKS (1999) / ED OSBORN (FI)
  - SOUNDTRANSIT (2004) / (NL)
- 24 LE PROJET LOCUS-STREAM / CRITIQUE COMPARATIVE

## 26 AUDIO SITES / SYMPATHIES ET RESONANCES

- 27 LE PROJET TUNING THE NOW (2007) / TESTS
- 27 LE PROJET TUNING THE NOW / LIMITES
- 29 LE PROJET TUNING THE NOW / OUVERTURES
  - GLOBAL STRING (1998) / ATAU TANAKA AND KASPER TOEPLITZ (FR)
  - PING MELODY (2003) / PAWEL JANICKI (PL)
- 30 LE PROJET ESPACES CHANTANTS (2007) / LOCUS SONUS LAB (FR)
- 30 LE PROJET ESPACES CHANTANTS / PREMIERE PROPOSITION
- 32 LE PROJET ESPACES CHANTANTS / PRESENTATION
  - FORMES
  - TECHNIQUES
- 33 LE PROJET ESPACES CHANTANTS / ANALYSE
- 35 LE PROJET ESPACES CHANTANTS / FUTURS DEVELOPPEMENTS
- 36 LE PROJET ESPACES CHANTANTS / REFERENCES
  - I AM SITTING IN A ROOM (1969) / ALVIN LUCIER (US)
  - HORNPIPES (1975) / BILL VIOLA (US)
  - HALLWAY NODES / (1973)
  - DREAM HOUSE (1971) / LA MONTE YOUNG (US)
  - THE LIVE ROOM (1998) / MARK BAIN (US)
  - ARK & EISENWIND (2006) / JACOB KIRKEGAARD (DK)
  - INFRASOUND (2003) / RANDY H.Y. YAU & SCOTT ARFORD (US)
  - SILOPHONE (2001) / (CA)
  - RESONATING-WITH-SECONDLIFEWIND (2007) / EDO PAULUS (NL)

---

## 44 **AUDIO EXTRANAUTES / ESPACES VIRTUELS**

---

44 LE PROJET LOCUS SONUS IN SECOND LIFE (2007) / LOCUS SONUS LAB (FR)

46 L'ESPACE VIRTUEL DE SECOND LIFE / ANALYSE

47 LE PROJET LS/SL / ANALYSE

48 LE PROJET LS/SL / REFORMULATION

- EN RESUME
- TECHNIQUES

50 LE PROJET LS/SL / HYPERLIENS

---

## 52 **AUDIO EXTRANAUTES / PHYSIQUE & VIRTUEL**

---

53 LIMITES DE L'EXPERIENCE AU SEIN DU CONTEXTE SECOND LIFE

53 LIMITES DE L'EXPERIENCE AU SEIN DU CONTEXTE PHYSIQUE

54 ACTIVATION SONORE DANS SECOND LIFE

54 ACTIVATION SONORE DANS L'ESPACE PHYSIQUE

---

## 56 **ANNEXES**

---

56 REPERES HISTORIQUES :

56 ART ET HISTOIRE

- LE THEATROPHONE (1981) / CLEMENT ADER (FR)
- L'ART DES BRUITS (1913) / LUIGI RUSSOLO (IT)
- DRAMA OF DISTANCES (1930) / MARINETTI & MASNATA (IT)
- MANIFESTE DU THEATRE RADIOPHONIQUE (1930) / MARINETTI (IT)
- IMAGINERY LANDSCAPE 4 (1951) / JOHN CAGE (US)
- 4'33» (1952) / JOHN CAGE (US)

60 ART ET TECHNOLOGIE : GLOBAL

- SATELLITE ART (1977) / KIT GALLOWAY & SHERRIE RABINOWITZ (US)
- HOLE IN SPACE (1980) / KIT GALLOWAY & SHERRIE RABINOWITZ (US)
- ELECTRONIC CAFÉ (1984) / KIT GALLOWAY & SHERRIE RABINOWITZ (US)
- THE FREESOUND PROJECT (2005) / MUSIC TECHNOLOGY GROUP (ES)

63 ART ET TECHNOLOGIE : FRANCE

- LE PLACARD (1998) / ERIK MINKKINEM (FR)
- NOMUSIC (1999) / LABOITEBLANCHE AND CARL.Y (FR)
- RADIOWEB (2001) / APO33 (FR)
- RADIOLABO (2002) / AUDIOLAB (FR)
- NOCINEMA (1999) / JEROME JOY (FR)

65 • DICTIONNAIRE DES TERMES

69 • WEBOGRAPHIE

70 • LIENS UTILES

71 • BIBLIOGRAPHIE

73 • DISCOGRAPHIE

# INTRODUCTION

---

Locus Sonus (cf. annexe) est un laboratoire de recherche "audio in art" travaillant principalement autour de projets sonores collectifs et en réseau. Ce laboratoire fonctionne depuis Septembre 2005, encadré par Jérôme Joy et Peter Sinclair. Il accueille chaque année 2 à 3 étudiants-chercheurs.

Les premiers axes de recherche définis par l'équipe en 2005-2006 ont été Audio-Espaces, Audio-Réseaux et Audio-Géo. Ils ont conduit au projet Locustream et LocuStream-Tuner.

Ce projet propose une écoute de sons ambiants, paysages sonores, diffusés en direct depuis n'importe quel point géographique connecté sur Internet.

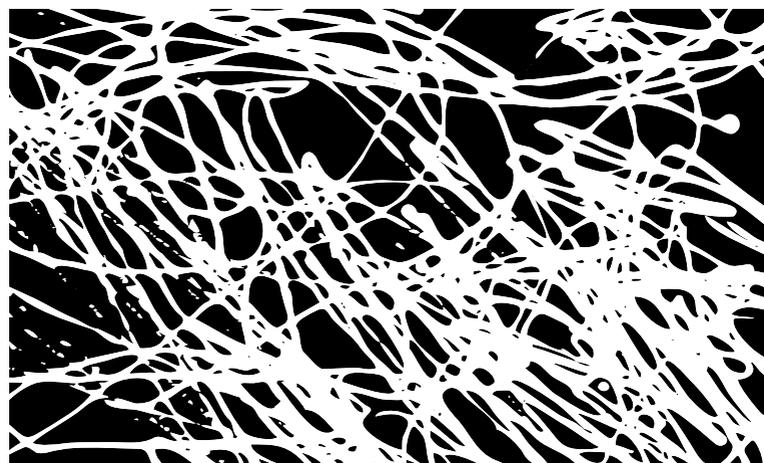
Chacun des trois jeunes artistes de la première promotion s'est également approprié ces axes de recherche au sein de créations personnelles.

Pour la période 2006-2007, la politique fut de conserver le projet initial et de le prolonger avec le concours d'une nouvelle équipe de jeunes artistes. Les axes de recherche définis par l'équipe ont été Audio-Sites et tout particulièrement autour des notions de sympathie et de résonance. Parallèlement est venue s'ajouter la notion d'extranaute (cf. annexe)

Ces axes ont conduit à plusieurs projets en cours de réalisation:

- "Espaces Chantants" est un dispositif programmé permettant de mettre en jeu les fréquences de sympathie et de résonance d'un lieu pour obtenir l'activation sonore d'un espace acoustiquement inerte.
- "Sympathie mondiale" propose des formes de dialogues sonores par des jeux de rencontres automatisées entre des acteurs distants.
- Par ailleurs autour de la notion "d'extranaute" s'est amorcée une recherche sur la création sonore au sein d'espaces virtuels à travers second life.
- Enfin, un projet de mise en lien de cet espace "virtuel" avec l'espace physique, où ces deux réalités pourraient se rencontrer et se superposer en une expérience unique.

Nous allons parcourir l'ensemble de ces projets, pour en décrire l'état actuel, en analyser des dimensions techniques, historiques, conceptuelles, ainsi que leurs limites et enfin y étudier quand cela sera possible leur portée à posteriori en termes d'ouvertures et de critiques.



## **AUDIO ESPACES AUDIO RESEAUX AUDIO GEO**

Suite à la mise en place du post-diplôme Locus Sonus en sept 2005, un groupe de trois étudiants a été constitué: Nicolas Bralet, Esther Salmona, Lydwine Van der Hulst.

Ils ont alors travaillé avec l'équipe de coordination (Jérôme Joy, Peter Sinclair) à la mise en place d'un projet (LocuStream).

Toutefois, il est intéressant de présenter deux projets antérieurs en tant que déclencheurs potentiels.

---

### **LE PROJET LOCUSTREAM / AMORCES ?**

---

#### **LE PROJET DB (2005) / ESTHER SALMONA (FR)**

([HTTP://WWW.NUJUS.NET/~LOCUSONUS/SITE/SESSION1/ETUDIANTS2005.HTML](http://www.nujus.net/~locusonus/site/session1/etudiants2005.html))

Le projet dB est une expérience d'immersion sonore en temps réel entre Detroit et Barcelone. Le principe est le suivant: consiste à capter le drone urbain à Detroit, le diffuser dans une parcelle vacante à Barcelone. (...) Le temps de l'industrie étant consommateur d'espace, sa disparition ou sa délocalisation laisse des trous dans le tissu urbain, qu'ils soient de l'ordre des industries elles-mêmes, ou de l'habitat qui lui était associé. Le temps des réseaux va permettre de proposer une écoute de la ville et une appropriation corporelle de ces espaces "vides". C'est dans ces porosités, ces espaces "entre" que la ville pourrait commencer à revivre.

Ce projet propose un échange ininterrompu de stream entre deux villes, Detroit et Barcelone et contient en puissance une partie des principes qui seront développés plus tard dans Locustream.

DB n'est initialement pas pensé comme un projet multi entrées mais contient en revanche une réflexion sur les dimensions politiques et sociales d'une tel dispositif.

#### **LE PROJET RADIOLABO | AUDIOLAB (2002) / JEROME JOY (FR)**

([HTTP://AUDIOLAB.VILLA-ARSON.ORG/](http://audiolab.villa-arson.org/))

([HTTP://RADIOLABO.FREE.FR/STREAMS/KALERNE.HTML](http://radiolabo.free.fr/streams/kalernerne.html))

Au sein du projet Audiolab, laboratoire sonore de la Villa Arson, a été développé un axe de recherche consacré au stream.

Dans ce cadre, dès 2002, une liste de stream est proposée à l'écoute. Le stream de Yannick Dauby donne à entendre l'ambiance sonore captée depuis le rebord de sa fenêtre. Un appel à contribuer par la proposition de streams y est également présent.

Ce projet présente les éléments principaux qu'on pourra retrouver développés et amplifiés dans Locus Sonus et son futur axe de travail LocuStream.

## LE PROJET LOCUSTREAM (2005) / PREMIERES PHASES

([HTTP://NUJUS.NET/~LOCUSONUS/SITE/STREAMS/ALLSTREAMSC.PHP](http://nujus.net/~locusonius/site/streams/allstreamsc.php))

Locustream SoundMap est une carte audio-géographique d'écoute qui permet d'une part d'avoir une représentation (géo-)graphique du projet Locustream, réseau de microphones ouverts dans le monde entier, et d'autre part d'écouter en direct et en simultané, via une interface web sur Internet, les captations sonores faites par ces microphones posés dans différents environnements et lieux disséminés. Le principe est similaire à celui des webcams, sauf qu'ici nous ne recevons que du son et les images sont absentes.

Locustream s'est développé en proposant à un réseau de personnes d'abord limité, de contribuer à la diffusion de flux sonores, souvent des ambiances extérieures captées depuis le rebord d'une fenêtre. Cet ensemble ainsi constitué met en place un réseau de streamer dont les flux sont audibles, accessibles, mixables ou réutilisables via une interface web.

Cette partie de "Locustream", du fait de son potentiel, de sa simplicité de principe et des ouvertures qu'elle laisse, constitue l'essence, le coeur du projet.

On pourrait y voir une forme d'extension de visions sur l'ouverture du langage musical à tous les bruits sans hiérarchisations exprimée par John Cage.

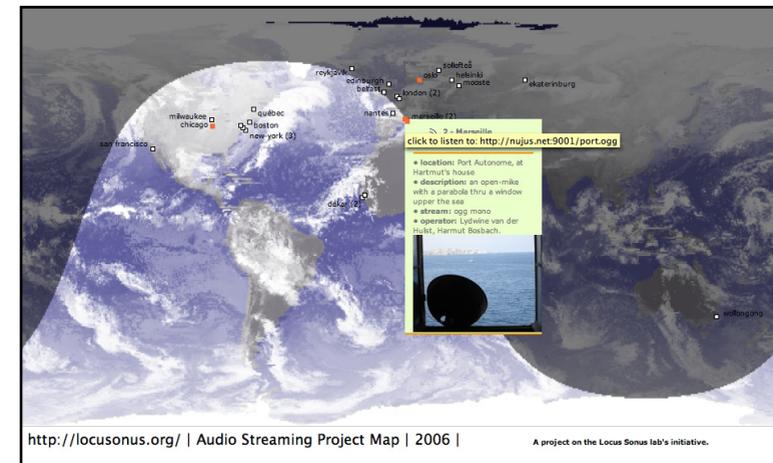
Bien que la structure du réseau de streamer soit principalement à sens unique (émetteur vers centrale) ce projet renvoie toutefois au terme réseau dans toute sa grandeur, en liant effectivement des personnes et des points

de vue ou d'écoute sur des paysages sonores.

Son potentiel à créer du liant humain est fort : par de l'échange sur le projet, du retour, des idées de développement, des rencontres, des participations pour de futurs projets.

Le potentiel de ce projet ouvrira alors sur différents projets induits par cette matière première.

Le principal projet collectif induit par Locustream sera l'installation / performance LocuStream-Tuner.



LOCUSTREAM / CARTE DES STREAMS

---

**LE PROJET LOCUSTREAM-TUNER (2006) /  
LOCUS SONUS LAB (FR)**

---

Sur cette base ouverte du réseau de streams, une forme matérielle, étendue dans l'espace, présentable dans des espaces d'expositions, pouvant à la fois correspondre à une installation et une structure de performance à été développé.

L'installation Locustream Tuner relie des paysages sonores en offrant des points d'écoute à l'image de point de vue.

Locustream Tuner est constitué d'un fil tendu dans l'espace, sur lequel une balle est mobile; la position de celle-ci sur la corde détermine la diffusion d'un stream (captation sonore) transmis par un micro placé dans un lieu distant. Le dispositif permet une écoute successive de l'ensemble des streams disponibles en direct à partir de la multiplicité des micros ouverts placés aux quatre coins du globe par de nombreux complices qui participent au projet Locustream.

Cette proposition incorpore plusieurs contraintes préexistantes, les besoins de continuité avec la pratique de pianiste et de performeur de Lydwine Van Der Hulst et la volonté collective et peut-être politique de pouvoir "montrer" une forme. Les recherches se sont donc orientées vers une forme de tuner, une balle servant de curseur sur une corde tendue. Le dispositif est compréhensible et cohérent dans une otique musicale et performative, il permet effectivement de moduler les sons streamer et de rejoindre une aptitude à user d'un instrument.

D'un point de vue conceptuel, ce dispositif limite considérablement l'ouverture proposée par le réseau de stream initial. Il le limite dans une forme induite par des contraintes instrumentales à une interface offrant 2 dimensions là où le potentiel était ouvert à <sup>N</sup>dimensions. Il Propose alors une extension du curseur linéaire (tuner) offrant une consultation "linéaire"

---

du réseau de stream. Cette réalisation est alors privée de certains potentiels (non-limitation des expériences possibles, ouvertures, générosité du dispositif) (cf. Random Access)



NAM JUNE PAIK, RANDOM ACCESS MUSIC, 1963

---

**LE PROJET LOCUS-PROMENADE (2007) /  
LOCUS SONUS LAB (FR)**

---

Locustream Promenade est une installation / dispositif d'écoute comprenant la dissémination dans un espace de "douches sonores" (paraboles suspendues équipées de haut-parleurs et d'un ordinateur embarqué).

Chaque "douche" est un point d'écoute d'un micro ouvert distant captant un paysage sonore émis et relayé en direct par Internet. L'espace de l'installation vibre aux variations sonores géo-distantes, et invite à une promenade de point à point par l'écoute.

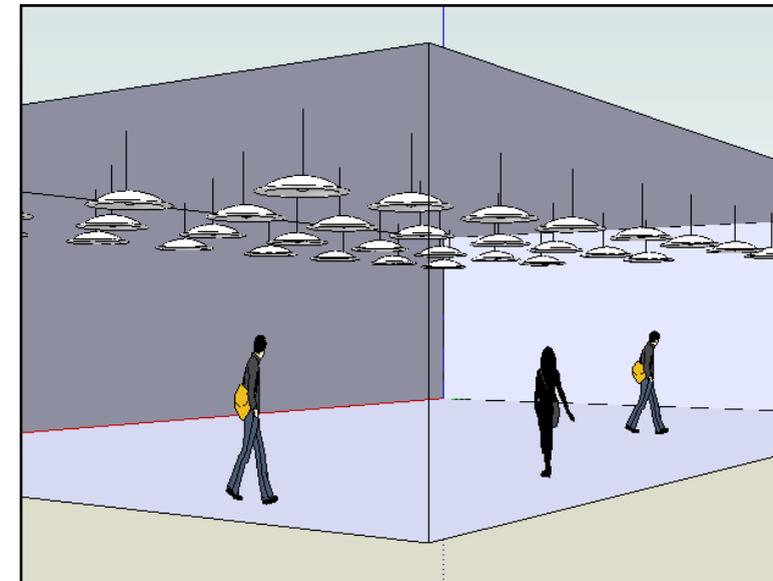
En tant qu'écouterants des streams, nous sommes reliés virtuellement à ces lieux distants et éloignés, la conscience de notre environnement sonore s'en trouve modifiée. La perception est à la fois discrète et discrétisée, dans le sens où peuvent se cristalliser et se partager des pratiques individuelles d'auditeur.

C'est en partie en lien avec les critiques précédentes que durant la 2<sup>e</sup> session Locus Sonus, quelques membres dont je faisais partie ont émis le souhait de rechercher une forme alternative de présentation dans l'espace. Il était important que l'auditeur puisse circuler librement sans interface tactile dans le paysage sonore, de même que chaque auditeur puisse simultanément faire une expérience selon un rythme et un déplacement qui lui est propre.

De ces éléments est né l'intention de travailler avec des hauts parleurs paraboliques (douches sonores) qui permettent de diffuser un son verticalement et de manière très focal. Il est ainsi possible de faire cohabiter et se côtoyer dans un même espace plusieurs sons de localités géographiques différentes, en évitant de trop grandes pollutions sonores.

Ce développement propose alors une expérience fluide et ouverte du processus LocuStream, où chaque visiteur peut consulter simultanément le

dispositif d'une manière unique, développant ainsi une forme de chorégraphie collective dans l'espace de l'installation sonore. Le potentiel du projet originel LocuStream est alors exploité de manière plus ouverte.



SIMULATION DE L'INSTALLATION LOCUS-PROMENADE

---

## LE PROJET LOCUS-STREAM / OUVERTURES

---

D'autres appropriations du dispositif LocusStream ont été faites tant par les membres de Locus Sonus que par des acteurs extérieurs. Il semble toutefois qu'un champs d'exploration vaste reste possible, dont certains des indices peuvent être entrevus à travers des expériences moins généralistes d'autres artistes dont le projet a un aspect radical en termes de choix, de dispositif, ou des dimensions politiques et sociales induites.

### THE SOUND OF VATNAJOKULL (2007) / KATIE PATERSON (UK)

([HTTP://WWW.TERTIUM.CO.UK/KATIE/](http://www.tertium.co.uk/katie/))

Katie Paterson, dans ce projet, nous propose d'écouter la fonte des glaces du pôle nord, en directe par téléphone, grâce à un dispositif de captation spécialement conçu.

An underwater microphone was lead into Jokulsarlon lagoon - an outlet glacial lagoon of Vatnajökull, filled with icebergs, calving off the glacier rapidly. The hydrophone was connected to a DE500 amplifier, then connected to a mobile-phone, which created a 'live phone line' to the glacier. (Equipment was custom made for this project, thanks to dolphin ear > and was housed on dry land within a small tent, see images >). The number +44(0)7758225698 could be called from any telephone in the world, the listener put through to Vatnajökull. The project ran from June 6th-13th 2007. Over 3,200 calls to the glacier were received from 47 countries.

Ce projet d'un niveau de simplicité extrême, révèle outre ses qualités sonores et poétique, un positionnement politique et social fort. Donnant une richesse d'entrée possible dans le projet mais aussi une richesse de répercussions possibles.

### GEFJUN (2004) / JACOB KIRKEGAARD (DK)

([HTTP://FONIK.DK/WORKS/GEFJUN.HTML](http://fonik.dk/works/gefjun.html))

Le projet "Gefjun" de J. Kirkegaard réalisant des captations par accéléromètre aux abords de zones volcaniques.

16-channel installation based on volcanic vibrations recorded in subterranean earth layers in Iceland. The aim was to create a sonic landscape that aims to trigger the perception, sensual memory and imagination of its visitors.

In 2004, Jacob Kirkegaard recorded the sounds of Icelandic geysers with the use of accelerometers and acoustic microphones. A few are subtle, others rich and low, a few last long, others only a moment.

### SFERICS (1980) / ALVIN LUCIER (US)

([HTTP://ALUCIER.WEB.WESLEYAN.EDU/](http://alucier.web.wesleyan.edu/))

En 1980, Alvin Lucier propose une autre opération de transfert. Sferics 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 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 impercep-

tibles, et nous livre tel quel un continuum de craquements et de déflagrations discrètes.

Plus récemment en 2000, Jean Pierre Aubé a prolongé ce travail avec "Les aurores boréales". (<http://www.kloud.org/vlf/index.html>)

#### **IP ZENTRUM (1997) / HELMUT SHAFER (AT)**

([HTTP://WWW.AEC.AT/EN/ARCHIVES/FESTIVAL\\_ARCHIVE/FESTIVAL\\_CATALOGS/FESTIVAL\\_ARTIKEL.ASP?IPROJECTID=8490](http://www.aec.at/en/archives/festival_archive/festival_catalogs/festival_artikel.asp?iProjectID=8490))

Où encore un earthquake simulation project (IP Zentrum) de Helmut Schäfer ou une structure en suspension permet de ressentir un ensemble de vibrations sismiques opérant en direct à différents points sensibles sur le globe.

IP ZENTRUM is generated in realtime by earthquakes all over the world. The seismic data of eight seismographic measuring stations are merged together to produce a continuous soundscape that is mixed into our Real Audio stream. If the earth moves you hear what it sounds like.

Dans ces projets, le dispositif est fort intéressant, en donnant à entendre des sons très peu accessibles d'une grande rareté. Ces sons souvent "inouïs" pour notre oreille sont aussi les révélateurs de l'activité interne de la terre. Une force de vibration primaire.

Ces artistes prélèvent dans l'ensemble des possibles des qualités sonores microscopiques ou enfouies sur lesquels l'écoute habituelle ne s'arrête pas, ou n'a pas accès, pour les extraire et les rendre audible. Chaque son est alors de fait vecteur d'inconnu, de curiosité et ainsi d'une richesse d'écoute exceptionnelle.

Là où Locus Sonus propose une translation d'une écoute de l'ambient local connu, à l'ambient distant, ces artistes proposent une translation de l'ambient local connu à l'ambient distant, enfoui et inconnu.

#### **AUDIO RECORDING OF GREAT ART WORKS (1999) / ED OSBORN (FI)**

([HTTP://WWW.AURALAURA.COM](http://www.auralaura.com))

Dans un autre registre, "Audio recording of great art works" de Ed Osborn nous donne à entendre l'aura, ambiance sonore à proximité d'œuvres d'art de renom.

Audio Recordings of Great Works of Art was initially intended to investigate the aural side of the museum experience with the expectation that recordings of the acoustic life of silent objects would reveal almost nothing about them. Except in the case of extremely popular art works where crowds gather noisily, this proved to be true. But if Attali's oft-quoted maxim "nothing essential happens in the absence of noise" is applied, is there then really nothing essential about works placed in barely-populated atriums? As Osborn shows here, there is much more to sound and noise than can be picked up through microphones, and the space left to the ear while the eye is engaged is indeed a rich one. By considering both the actual physical sonic environment of a work of art and the implications of how sound functions literally and metaphorically within it, new readings (auditions?) can be drawn out of even over-examined pieces. In regarding visual art with a leading ear Osborn proves himself adept here at sounding out this rarely navigated, nearly silent, and always invisible terrain.

#### **SOUNDTRANSIT (2004) / (NL)**

([HTTP://SOUNDTRANSIT.NL/](http://soundtransit.nl/))

Et enfin "SoundTransit" (nl.) qui nous propose de choisir un voyage d'une ville à une autre. Ce voyage nous sera rendu par un mix mp3 en ligne, où se rencontreront successivement le son de différentes localités pour nous mener progressivement à la destination (sonore) souhaitée.

Ce projet est directement insufflé par les migrations sonores de Yannick Dauby (<http://www.kalene.net/yannickdauby>)

SoundTransit is a collaborative, online community dedicated to field recor-

ding and phonography. On this site, you can plan a sonic journey through various locations recorded around the world, or you can search the database for specific sounds by different artists from certain places. If you are a phonographer, you can also contribute your recordings for others to enjoy.

Dans ces deux projets, ce n'est pas tant le dispositif, mais les choix, le concept et ses potentiels suggestifs qui donnent tous le relief. Sur la base d'enregistrement sonore ambiant, formellement habituel ou anecdotique, se développe une portée imaginative et poétique monter quasi-intégralement par le concept.

Le concept inscrit notre écoute dans un contexte et un à priori dépayants, et nous amène à écouter autrement, réécouter des informations sonores d'apparence communes.

---

## **LE PROJET LOCUS-STREAM / CRITIQUE COMPARATIVE**

---

Suite à ce détour, et par rapport aux différents angles qui viennent d'être présenté, LocuStream peut être évalué comparativement.

Il semble que le projet en termes de dispositif, propose une qualité sonore bien souvent faible, qui va à l'encontre de la transparence que suscite un tel projet, en enveloppant les sources sonores dans une base de souffle commune aux différentes provenances (cet aspect, technique et pratique, va en s'améliorant).

Du point de vue des choix, les lieux et les paysages proposés sont dans leur majorité communs, proches des habitudes auditives, ils ne proposent pas alors de réel dépaysement sonore (matériaux peu connus ou inconnus), mais plutôt un repoussement des échelles de distance de l'écoute

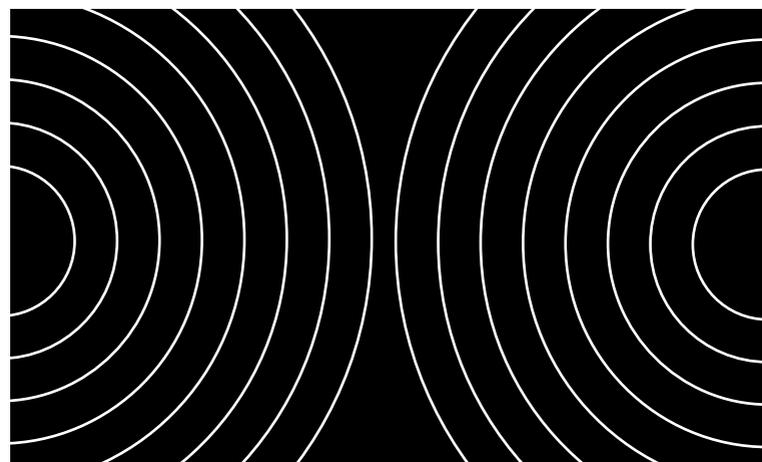
habituelle. (ce qui est le propre de l'avancée technologique)

Du point des vue des considérations politiques, la proposition actuelle conserve une part de neutralité, en n'explorant peu ou pas cette dimension.

Du point de vue poétique, le dispositif LocuStream est un outil (et non pas un instrument au sens musical du terme, puisque mis à part les volumes de diffusion, nous n'avons pas d'amplitude d'inter-action avec lui). C'est alors les partis pris à la captation, et les usages ou mésusages faits des ambiances sonores obtenues qui peuvent donner une profondeur poétique.

Le nombre, la constance et la variété des positions géographiques de ces streams sont alors les points principaux qui démarqueraient LocuStream d'autres projets voisins et qui en font un projet à part.

En tant qu'outil, sa faculté à être consulté, réemployé ou détourné facilement et par quiconque constituent une qualité notable.



## **AUDIO SITES SYMPATHIES & RESONANCES**

Lors de la session 2006-2007 et suite à la définition des axes de recherche Audio-Sites et des termes de sympathie et de résonances, plusieurs pistes ont été envisagées.

Tout d'abord en prolongement des réflexions déjà menées autour de LocusStream, qui propose un mode d'échange principalement à sens unique entre l'émetteur et le récepteur du son, il nous a semblé important de repenser d'autres modes d'échange favorisant des "dialogues" possibles.

---

### **LE PROJET TUNING THE NOW (2007) / TESTS**

---

La piste fut alors d'entamer une recherche sur les allers et retours possibles à travers l'usage des Streams (modes de feedback, de retard, de renvois, de circuits fermés ...)

D'autre part de repenser comme donnée centrale le lieu dans lequel le son va s'étendre se révéler, et par ce fait, d'échanger des sons (sources sonores, éléments sonores) dans leur contexte (les caractéristiques du lieu, sa couleur).

- Cette phase a été testée lors des workshops inter-écoles 2007. (cf. p29) (<http://nujus.net/~locusonus/site/arch/2007tuning.html>)

Un projet collectif permettant aux étudiants d'explorer les principes de "schizophonie" dans un contexte propice à une expression personnelle qui viendra enrichir la partie recherche audio en réseau de Locus Sonus. L'idée est de créer un espace étendu dans lequel des petits groupes d'étudiants font faire résonner différents lieux tout en étant à l'écoute de la diffusion des autres points géographiques.

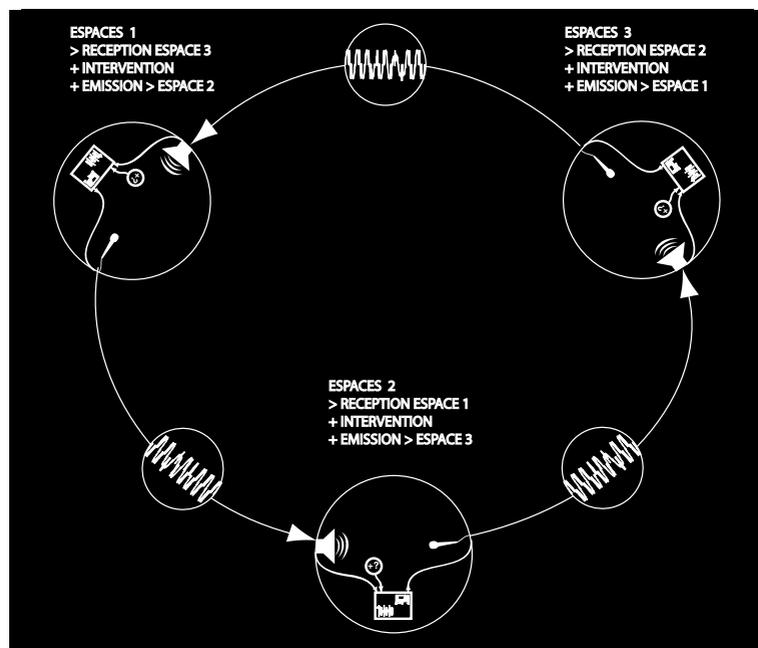
---

### **LE PROJET TUNING THE NOW / LIMITES**

---

Cette approche prend bien en compte les 2 extrémités du système (émetteur-récepteur) ainsi que leur contexte, les lieux, mais fait abstraction de l'espace central à ces 2 échanges, le réseau, le dispositif lui-même, sorte de troisième lieu : la nature même du réseau qui est centrale; au coeur de ces échanges sonores.

C'est via cette entité que tout se passe, se décompose (codage analogique -> digital, approximations de la compression) pour être conduit via le net à un point B (retard, pertes, erreurs) et recomposé plus loin (décodage digital -> analogique).



TUNING THE NOW, DISPOSITIF DE RÉSEAU SONORE EN TROIS LIEUX

Les spécificités de cette étape du processus, sa couleur, sa résonance, son retard, ses erreurs, sont des éléments centraux dans une pensée du sonore aujourd'hui.

- La radicalité de cette direction de recherche (Stream et Feed-back) est absolument dépendante de cette prise en compte centrale, la proposition de cette dimension n'ayant pas été acceptée par le collectif, elle sera prolongée de préférence au sein de mes recherches personnelles. (<http://peripheriques.free.fr/archives/LAPSE-FR.pdf>)

On Peut tout de même en voir quelques développements voisins dans l'activité artistique contemporaine.

## LE PROJET TUNING THE NOW / OUVERTURES

### GLOBAL STRING (1998) / ATAU TANAKA AND KASPER TOEPLITZ (FR)

([HTTP://WWW.SENSORBAND.COM/ATAU/GLOBALSTRING/](http://www.sensorband.com/atau/globalstring/))

Global String is a multi-site network music installation, connected via the internet. It is a musical instrument where the network is the resonating body of the instrument, by use of a real time sound synthesis server.

The concept is to create a musical string (like the string of a guitar or violin) that spans the world. Its resonance circles the globe, allowing musical communication and collaboration among the people at each site.

### PING MELODY (2003) / PAWEŁ JANICKI (PL)

([HTTP://PING.WROCENTER.PL/](http://ping.wrocenter.pl/))

Ping Melody is a music-net-performance. Temporary and unique state of all actions of Internet users has an influence on form of music composition. Musician (instrumentalist or singer) is playing on acoustic instrument/singing and sounds coming from instrument/voice are shared in packets of data information (granulated), then transmitted to selected Internet locations (as "ping" unix command).

The order of packet's return, packet's delays, transmission errors alerts are incorporated, and the information coming from these actions is controlling in the real time the transformation of played sound.

## LE PROJET ESPACES CHANTANTS (2007) / LOCUS SONUS LAB (FR)

Les recherches autour des axes de sympathie et de résonance se sont alors prolongées sous de nouvelles formes, proposant à travers le projet "Espaces Chantants" des principes de jeu avec les propriétés acoustiques du lieu.

### LE PROJET ESPACES CHANTANTS / PREMIERE PROPOSITION

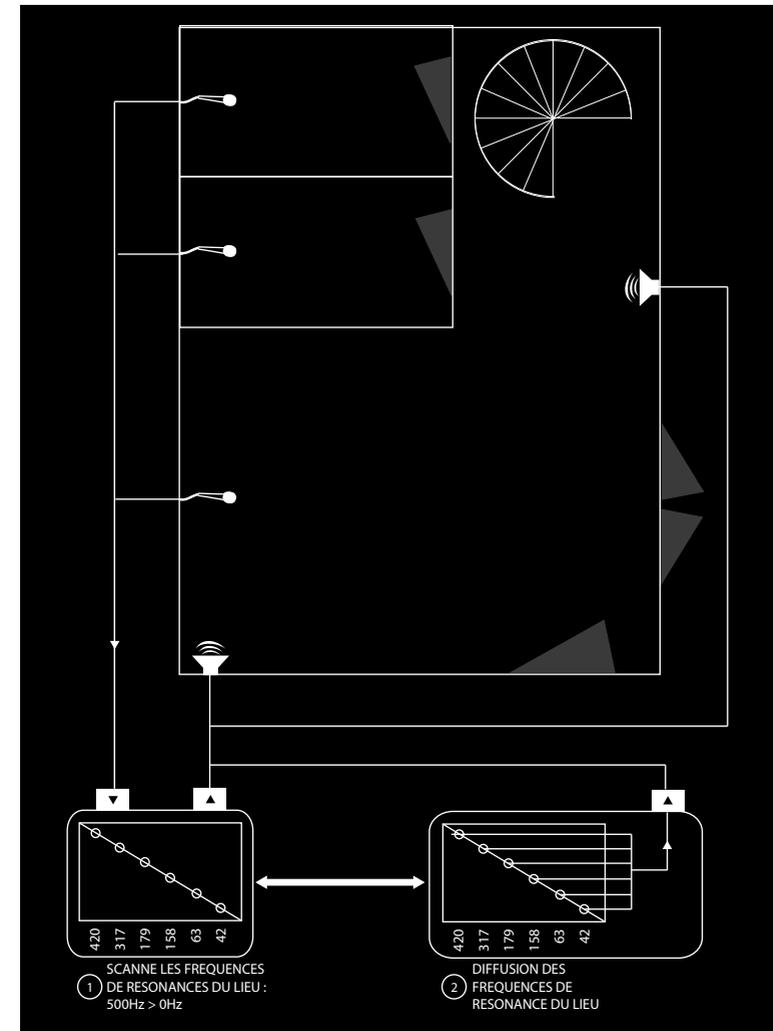
OCTOBRE 2006 / TEXTE QUI A SUIVI LE PREMIER LABO :

PROPOSITION D'AXES DE RECHERCHE LOCUS SONUS AUTOUR DE L'IDEE DE SYMPATHIE :  
[ LIEUX ] Le lieu peut être considéré comme un ensemble de corps résonants

[ MESURES ] Une solution de mesure des lieux de diffusion est à imaginer, pour connaître leurs propriétés acoustiques (leurs capacités à résonner ou à entrer en sympathie à des fréquences données)

[ AGENCEMENTS & COMBINAISONS ] A partir des différentes fréquences de sympathie des lieux des logiques de composition peuvent être mises en place, provoquant une série de résonances voir même de mises en branle successives des éléments constituant du lieu.

[ ACTIONS & RÉACTIONS ] Des solutions de réaction entre différents lieux distants sont à imaginer, permettant des installations ou des performances autour des idées de feed-back ou de sympathies distantes.



SYSTÈME ESPACES CHANTANTS (POUR ORDINATEUR OU TELEPHONE)

---

## LE PROJET ESPACES CHANTANTS / PRESENTATION

---

Transformer des lieux en instruments par sympathies et résonances.

Un programme spécialement conçu analyse les fréquences de résonance d'espaces donnés de manière à déterminer leurs caractéristiques acoustiques.

Il met ensuite en vibration les différents éléments présents (lieux et objets) selon des rythmes aléatoires. Ce dispositif peut être appliqué à des espaces contigus et constituer ainsi des sympathies d'espaces par des noeuds résonants.

Par nos déplacements et positions au sein de ces espaces, nous percevons des modulations et des échelles continuellement changeantes.

Chaque espace produit sa propre signature sonore constamment réactualisée et peut être alors redécouvert à travers ses spécificités acoustiques résonantes et ses nœuds de sympathie avec d'autres espaces.

### FORMES

La mise en place matérielle peut se faire discrète.

Le niveau sonore émit par le système est soutenu, le lieu doit donc être configuré de manière à éviter les pollutions sonores extérieures trop importantes.

Le dispositif nécessite un ordinateur, un microphone et un système d'amplification avec enceintes.

La qualité du système audio et les qualités des lieux choisis jouent ensuite un rôle structurant dans le résultat obtenu.

Le système sonore ne doit pas nécessairement être hi-fi, l'unique contrainte étant un niveau sonore permettant une mise en résonance de l'espace choisi.

### TECHNIQUES

Après de premières phases de programmation avec Peter Sinclair, suivie de nombreuses expérimentations, une première version du système fut fonctionnelle. Toutefois quelques points restaient insatisfaisants :

- La série de fréquences obtenues (trop arbitraires et variantes)
- La précision de ces fréquences dans les basses.

Charles Bascou du GMEM de Marseille a alors programmé le moteur d'une version corrigeant l'ensemble des points constatés lors des précédentes expérimentations.

Toutefois, une relative imprécision des fréquences obtenues persiste et le scan ne prend pas en compte la courbe de réponse du micro utilisé.

---

## LE PROJET ESPACES CHANTANTS / ANALYSE

---

Ce projet tend à rechercher une forme radicale et un maximum simplifiée du travail sur les sympathies et les résonances.

On peut y voir une traduction brute des termes "Locus Sonus".

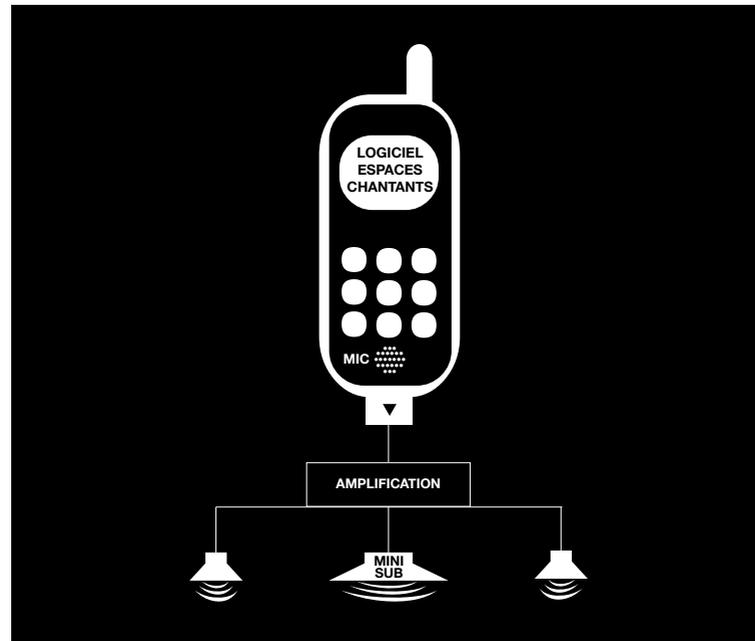
Il réactualise également mes premières expériences sonores de mise en résonance de lieux développés lors de mon DNAP en 2001 ([http://peripheriques.free.fr/rubrique.php?id\\_rubrique=8](http://peripheriques.free.fr/rubrique.php?id_rubrique=8)) et prolonge mes axes de recherche autour des technologies de masse.

En effet dans la prochaine phase de développement, ce projet nécessitera un simple téléphone portable, (forme embryonnaire d'ordinateur : micro, haut-parleur, interface, disque dur, processeur, modem, console de jeu)

Ce projet réactive aussi l'idée de proposition de situations artistiques ouvertes (cf. EVENT) par la faculté de ce dispositif à être toujours différent, en fonction du lieu, du contexte, de l'utilisateur, du matériel.

Il réactive également les questions de la place de l'auteur, de la part d'action laissée au public et du statu de lieux habituellement considérés comme inappropriés à un événement sonore.

Enfin ce projet propose un dispositif programmé qui s'étend bien au-delà de la machine, en mettant en vibration le contexte spatial dans son ensemble, et en considérant chaque élément physique du contexte et du dispositif comme central (le matériel choisi, le lieu choisi, la configuration actuelle de l'espace)



KIT D'EXTENSION AUDIO POUR TELEPHONE PORTABLE / ESPACES CHANTANTS

## LE PROJET ESPACES CHANTANTS / FUTURS DEVELOPPEMENTS

Ce projet est riche en développements possibles. À terme, le programme pourra être automatisé pour analyser l'espace et y diffuser une sélection de fréquences sonores de manière autonome.

Cette installation est donc pensée pour également exister sous une forme éditée-diffusée pour téléphone et ordinateur sur la logique d'un jeu vidéo (centrifuge, en opposition aux formes habituelles d'accès aux installations d'artistes).

L'expérience proposée par cette installation pourrait alors être partagée à échelles variables, dans le contexte choisi par l'utilisateur.

Le téléphone portable peut être vu comme une forme réduite d'ordinateur (microphone, processeur, interface) permettant alors, via le programme "Espaces Chantants", des micros installations dans un contexte choisi.

Les limites de la qualité sonore du téléphone pourront être complétées par un kit d'amplification adapté. Ce dispositif pourra d'ailleurs être une base pour de nouveaux projets.

Une série d'optimisation pour l'utilisation du système dans des espaces multiples ou complexes est aussi envisagée. Ce qui permettra d'utiliser pleinement les profondeurs de champs (répartition et alternance des diffusions sonores vers plusieurs hauts parleurs, activant les différentes sous parties de lieux vastes) et les complexités disponibles (spatialisation vers différents profils de hauts parleurs, en fonction des types de volumes et de surfaces composants l'espace)

---

## LE PROJET ESPACES CHANTANTS / REFERENCES

---

L'utilisation des propriétés sonores du lieu par des artistes n'est pas nouvelle. Les expériences y sont nombreuses et variées, allant du dispositif conceptuel à l'expérimentation empirique en passant par des oeuvres monumentales ou des détournements virtuels.

### **I AM SITTING IN A ROOM (1969) / ALVIN LUCIER (US)**

([HTTP://ALUCIER.WEB.WESLEYAN.EDU/](http://alucier.web.wesleyan.edu/))

([HTTP://WWW.UBU.COM/SOUND/LUCIER.HTML](http://www.ubu.com/sound/lucier.html))

I am sitting in a room different from the one you are in now. I am recording the sound of my speaking voice and I am going to play it back into the room again and again until the resonant frequencies of the room reinforce themselves so that any semblance of my speech, with perhaps the exception of r-r-r-rhythm, is destroyed. What you will hear, then, are the natural resonant frequencies of the room articulated by speech. I regard this activity nnnnot so much as a demonstration of a physical fact, but more as a way to s-s-smooth out any irregularities my speech might have.

Cette pièce sonore, de par la radicalité de son dispositif et l'efficacité de son rendu constitue un fondement du travail sur l'acoustique du site dans l'art sonore. Si cet axe a historiquement été pris en compte dans l'architecture ou la composition musicale, il apparaît ici, par le processus et le discours mis en place, au coeur d'un art sonore libéré de la musique.

### **HORNPIPES (1975) / BILL VIOLA (US)**

([HTTP://WWW.BILLVIOLA.COM/](http://www.billviola.com/))

([HTTP://MEDIA.MACM.ORG/BIOBIBLIO/VIOLA\\_B/2VIOLAOEUVRES.HTM](http://media.macm.org/bio biblio/viola_b/2viola oeuvres.htm))

Hornpipes (avec Alan Sondheim), 2 performeurs génèrent une tonalité continuée en soufflant dans des tubes d'aluminium coupés à des longueurs

spécifiques pour produire des fréquences en résonances avec l'architecture ambiante.

Art/Tapes/22, Florence, Italie

### **HALLWAY NODES (1973) / BILL VIOLA (US)**

Hallway Nodes, 2 canaux d'ondes sinusoïdales accordés à un couloir de 6,7 m de longueur.

Synapse Vidéo Center, Syracuse, N.Y., États-Unis

Dans ces installations, Bill Viola utilise le son comme une matière sculpturale, en proposant des sculptures minimales et conceptuelles.

Avec Hallway Nodes, il génère une seule fréquence accordée à la taille d'un couloir, qui emplie alors cet espace d'une densité sonore extrême. Le son devient une matière palpable et sensible. La pression physique de l'air est perçue en même temps que le son.

### **DREAM HOUSE (1971) / LA MONTE YOUNG (US)**

([HTTP://MELAFoundation.ORG/](http://melafoundation.org/))

Cette œuvre combine un environnement lumineux et un environnement sonore. Ce dernier est constitué d'ondes sinusoïdales qui créent des accords et des intervalles dont les rapports de fréquences sont basés sur des nombres entiers. Ce système est donc accordé en intonation juste. La fréquence de base sur laquelle est construit l'environnement est 50 Hz, fréquence du courant électrique alternatif 220 volts. La Dream House est donc accordée au bourdonnement des villes et des appareils électriques communs.

Cet environnement inaugure une pensée de l'installation sonore comme continuum, se déroulant sur des durées importantes (plusieurs mois ou années), dépassant la période d'exposition classique.

De lentes fluctuations sonore et visuelle se déroulent sans que jamais leurs

combinaisons ne se répètent. Le moindre déplacement de la position de la tête de l'auditeur ou d'un autre auditeur dans la salle, décale les phases sonores et module le son perçu. Le son est alors un matériau en mouvement qui vient continuellement remodeler l'espace.

**THE LIVE ROOM (1998) / MARK BAIN (US)**

([HTTP://FRAMEWORK.V2.NL/ARCHIVE/ARCHIVE/NODE/TEXT/XSLT/NODENR-131291](http://framework.v2.nl/archive/archive/node/text/xslt/nodENR-131291))

The Live Room is a temporary site specific installation, distributed across the exhibition space, in which machines fuse into architecture combining forces of action into form, structure and space. In this project, small acoustic intensifying devices are used which are mounted to the structure of the building, engaging the architecture and running impulsive energy throughout. The system is designed to produce sound and vibration in direct relation to the building and the dimensions of the space.

The Live Room utilizes seismic induction equipment to activate the interior (or exterior) surfaces of the site and create a large scale "tectonic charging" by means of vibration. By using a variety of transducing devices and signal generation equipment, Bain can effectively "tune in" a space by delivering its resonant frequency to its different parts.

Du point de vue du dispositif, Mark Bain atteint une forme d'absolu en utilisant de petits vibreurs mécaniques qui vont directement mettre en vibration les parois des lieux ou édifices. En utilisant la fréquence fondamentale de vibration de chaque structure, il active les structures et en révèle leur vibration propre.

**ARK & EISENWIND (2006) / JACOB KIRKEGAARD (DK)**

([HTTP://FONIK.DK/WORKS.HTML](http://fonik.dk/works.html))

In the summer of 2006 ARKEN Museum of Modern Art in Ishøj, Denmark had the pleasure of commissioning Jacob Kirkegaard to create a sound portrait of the museum. The portrait is now part of our ARKcast project, that combines podcasting with the use of portable media players as a part of the museum experience.

When I first got the idea of asking Jacob to create a sound portrait, I thought his work with vibration sensors would be a fantastic way to experience the unique architecture of ARKEN - as sound. This technique makes the building, the concrete walls and steel construction come to life, like the secret sounds of the huge steel pillar that is now part of the portrait.

In addition to working with sensors, Jacob also employed the technique he had perfected in Tjernobyl with his Aion work. This method does not only let the material building speak, but makes the spaces themselves sing in long billowing drones.

That Jacob chose this technique of layering silence to make the resonant frequencies of the room speak up, takes on an interesting conceptual turn when employed in the spaces of the museum: The tracks come to speak of the way an art institution always influences and colors the art it presents. When the art speaks the institution whispers along – it resonates so to say. Jacob's sound portrait of ARKEN literally turns the resonance of the museum into the work itself. Feeding back the institutions whispers, making them into loud singing drones that fill the spaces as dense as water.

Ce dispositif prolonge d'une certaine manière les expériences d'Alvin Lucier, il simplifie toutefois le procédé en travaillant uniquement à base du silence du lieu. Ce "silence Cagien" sera enregistré, rediffusé, réenregistré jusqu'à obtenir une forme d'accord tenu, révélant la couleur et la richesse acoustique de ce lieu.

**INFRASOUND (2003) / RANDY H.Y. YAU & SCOTT ARFORD (US)**

([HTTP://WWW.23FIVE.ORG/](http://www.23five.org/))

([HTTP://WWW.LUFF.CH/SITE/FR/2006/MUSIQUE/JE12/INFRASOUND/](http://www.luff.ch/site/fr/2006/musique/je12/infrasound/))

Ni performance, ni musique. Infrasound n'a qu'un but : le son et sa transformation en force physique. Ce projet est une série de concerts spacio-acoustiques réunissant Randy Yau et Scott Arford et leur travail respectif sur les fréquences ultra basses. Chaque concert est lié à l'architecture du lieu. La salle des fêtes risque de se transformer en locale d'expérience sur les modes de perception de nos corps dans l'espace. Infrasound solidifie l'espace entre les corps de l'audience.

Lors de leurs performances live, Infrasound dédie un temps important à l'auscultation de chaque fréquence de résonance infra-basse du lieu dans lequel ils joueront.

C'est ensuite en usant de ces fréquences qu'ils construiront une expérience sonore d'une densité exceptionnelle, mettant tout autant en vibration différentes parties de l'espace que des corps du public présent.

Sous certains aspects, ils prolongent dans le domaine de la performance musicale, les expériences de Bill Viola avec Hallway Nodes.

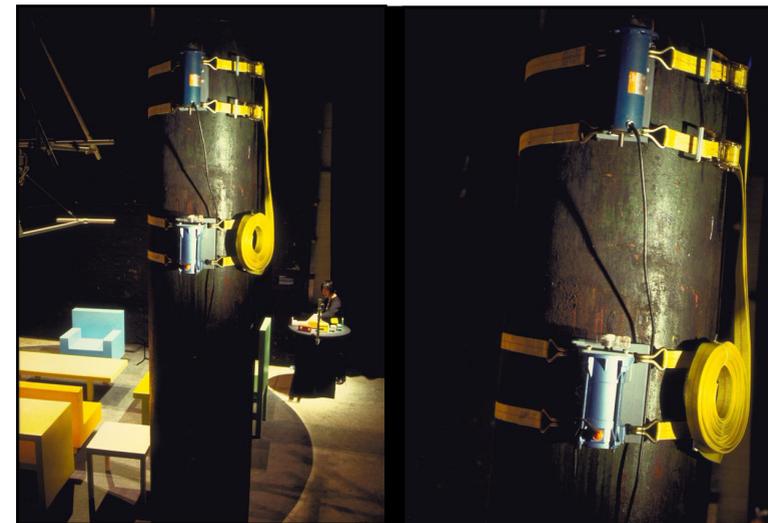
**SILOPHONE (2001) / (CA)**

([HTTP://WWW.SILOPHONE.NET/](http://www.silophone.net/))

introducing sounds, collected from around the world using various communication technologies, into a physical space to create an instrument which blurs the boundaries between music, architecture and net art. Sounds arrive inside Silo #5 by telephone or internet. They are then broadcast into the vast concrete grain storage chambers inside the Silo. They are transformed, reverberated, and coloured by the remarkable acoustics of the structure, yielding a stunningly beautiful echo. This sound is captured by microphones and rebroadcast back to its sender, to other listeners and to a sound

installation outside the building. Anyone may contribute material of their own, filling the instrument with increasingly varied sounds."

Musicians have created pieces for the Silo in the past, but in this event, an exciting element that makes this even more unique is the fact that anyone who is at the Silophone website can contribute to the concert, either by playing recorded content provided by the websites users, or by phoning or uploading individual sounds.



VIBREURS DANS L'INSTALLATION THE LIVE ROOM, MARK BAIN, V2 1998

**RESONATING-WITH-SECONDLIFEWIND (2007) / EDO PAULUS (NL)**

([HTTP://WWW.EU.DE.NL/OPENING/](http://www.eu.de.nl/opening/))

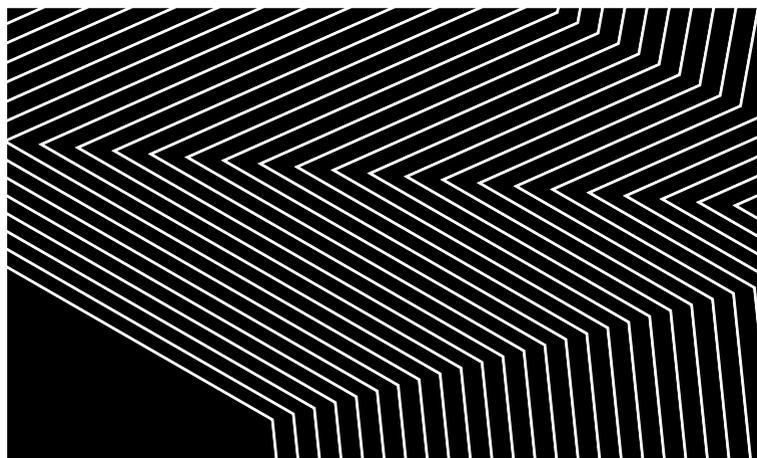
Dutch artist Edo Autopoiesis is exploring an unusual, and mostly ignored side of Second Life - its wind. His installation, Resonating - With - secondlifeWind is an incredible meditative journey into a sky-based field of 100 windmills. Forever set in motion by the wind energy, each one of the windmills lifts a red object: the stronger the wind, the faster the object is lifted. Upon reaching the top of the pole, the red object drops and hits an acoustic resonator at the bottom, producing a sound. Sounds from neighboring windmills affect the overall rhythm produced by the entire set of windmills. The ever-changing wind patterns of Second Life are the source of variety in this strange, and fully generative melody.

The installation starts at the ground floor of Harmonia, where you and four of your friends can sit on a flying plate and be gently guided around the sky-paths between windmills. The five-minute ride is a compelling demonstration of a SL dimension that escapes the eye, but adds to our experience of space by enriching the depth of the environment around us. Learn more about the artist, Edo Autopoiesis (Edo Paulus in real life).

Ce projet inaugure la pensée de la résonance dans Second Life, Il utilise lui aussi le contexte "d'une réalité" (ici virtuelle) pour le rendre sonore. La force "immatérielle" du vent est alors convertie en énergie sonore physique.



RESONATINGWITH-SECONDLIFEWIND, EDO PAULUS (2007)



## **AUDIO EXTRANAU- TES ESPACES VIRTUELS**

**LE PROJET LOCUS SONUS IN SECOND LIFE (2007) /  
LOCUS SONUS LAB (FR)**

Description de l'installation "LS / SL"

L'installation que nous proposons est destinée à une diffusion dans une galerie d'exposition. L'installation est une reproduction de l'espace Locus Sonus dans Second Life et le décor est réalisé avec des matériaux légers (toiles imprimées). Les visiteurs de cet espace "physique" sont incarnés sous forme d'avatars dans Second Life (à l'aide de techniques de tracking video) et la manipulation et le déplacement des "objets sonores" entraînent des modifications analogues dans l'espace virtuel avec les changements

acoustiques correspondants.

Les visiteurs peuvent parler et entendre leur voix résonner de manière synthétique à l'intérieur du volume virtuel. Il n'y a aucune barrière (audio) entre les espaces virtuels et physiques. Les avatars, visiteurs du côté virtuel et présents dans Second Life peuvent également manipuler les objets sonores. À l'intérieur de la galerie, l'acoustique virtuelle reproduite utilise des techniques de spatialisation (les sons venant de Second Life - bruits de pas, etc. peuvent également être spatialisés).

Bien qu'un monde virtuel puisse répondre à un monde physique par simple émulation (imitation?), il est également possible de construire quelque chose à partir de conditions abstraites voire impossibles. Un des principes que nous cherchons à vérifier est la manière dont un espace résonant (dont l'occurrence naturelle serait impossible) peut influencer, s'immiscer dans et se mélanger à l'espace physique acoustique local et ainsi créer une hybridation paradoxale plaçant (hypothétiquement) l'utilisateur dans les deux espaces simultanément, l'espace acoustique synthétique existant en trois dimensions et sous forme d'ondes sonores à l'intérieur de l'installation.

---

## L'ESPACE VIRTUEL DE SECOND LIFE / ANALYSE

---

- L'espace de Second Life est articulé autour du visuel et du "jeu" de la communication.

En détournant cette contrainte il est alors possible de décentrer les habitudes d'usage vers une attention au sonore.

- Le chat vocal permet une diffusion de son streamer, multi sources et spatialisée pour chaque auditeur (avatar), il peut être pris en compte dans notre recherche sur le son dans Second Life.

- Cet espace est une profusion de signe et de contenu qui tend à être "commun" ou connu. Ce positionner en tant qu'artiste c'est alors créer des formes non convenues qui permettent de recréer un climat d'interrogation et d'attention au contexte. (Soit par le détournement des repères existants, soit en introduisant de "l'inconnu")

- D'un point de vue technique Second Life peut être considéré comme une simple interface augmentant le potentiel Internet d'une dimension. Second life est alors une sorte de synthèse des capacités techniques du net (Chat, mail, down et up-load, programmation, son, vidéo, texte, 3d, stream) -> De ce fait il représente peut être une alternative au web d'aujourd'hui.

- Il peut alors être exploré avec une liberté totale, en ne se limitant pas à une conception "néo-Sims" (jeu de simulation de la vie quotidienne) de son potentiel créatif, mais en y explorant le potentiel encore inerte.

---

## LE PROJET LS/SL / ANALYSE

---

- Cette intention de créer un pont entre réel et virtuel à travers second life nous a été principalement inspiré par le fait que cet espace est mimétique du monde physique.

- En tant qu'artiste un des axes actuellement à fouiller est une exploration des autres potentiels de Second Life que son simple potentiel d'imitation. Le va et vient Réel-Virtuel ne s'effectue alors plus nécessaire selon les mêmes principes. Il doit être repensé à posteriori d'une phase de recherche et de prise de connaissances des autres potentiels de cette "Second Life".

- Pour travailler au sein d'un nouvel espace de représentations et de communication, il est nécessaire de commencer par une phase d'expérimentation, où les conclusions seront tirées à posteriori, permettant de construire une dynamique de travail nouvelle.

- L'option d'une phase d'expérimentation est très formatrice, elle évite les excès d'à priori sur le sujet et permet de laisser émerger d'un contexte nouveau et peu jalonné, des solutions issues d'une expérience réelle au sein de Second Life, prenant en compte :

- Ses modes d'usage
- Ses modes relationnels
- Son économie
- Son "histoire" et "histoire de l'art"
- Ses manques ou vides

En définitive, une expérience approfondie de sa "réalité".

## LE PROJET LS/SL / REFORMULATION

- La base de cet environnement est la simulation visuelle en 3 dimensions.

Nous pouvons alors user du fait que tout le contexte SL est fait de 3d, pour réfléchir à des modes de mise en son de ces éléments.

- Cette mise en son peut alors être constituée par la définition de lois de récupération des informations 3d pour un usage sonore.
- Les objets alors créés, qu'ils soient physiquement cohérents ou paradoxaux, deviennent dotés de propriétés acoustiques de fait. Cette contrainte très forte permet à chaque utilisateur, dès lors qu'il fait le choix d'activer cette fonction (mode de vision alternatif de Second Life, qui peut presque être considéré comme nouveau paradigme dans SL) d'avoir un mode d'appréhension de son contexte, simultanément visuel et sonore, une 3d construite de motifs son-optiques.
- Ce paradigme d'expérience de second life peut également être libéré d'un lieu unique qui serait celui de l'installation pour devenir un mode alternatif de regard sur le "réel".

Deux types de configuration peuvent alors exister :

- Une zone d'exception, laboratoire, où des éléments sont pensés et construits selon cette approche son-optique. C'est une sorte d'installation, constituée d'objets sonores en développement, ou chaque objet-sculpture est résultant d'une double réflexion, prenant en compte les aspects tant sonores que visuels.
- L'autre usage est de type self-service, activable à tout moment et en tout lieu de SL, et proposant un regard détourné, une mise en vibration du contexte visuel (simulo-matériel) présent.

Le simple fait de toucher une surface dans SL en exprimera alors les qualités sonores et vibratoires, et activera le chant des espaces virtuels.

### EN RESUME

C'est tout d'abord une zone d'exception, laboratoire, un lieu dédié au son et à la mise en valeur des "sculptures sonores" développées, neutres et minimales, coupé de la "réalité" exubérante et mimétique de SL.

L'expérience résultante serait alors proche d'une oeuvre Internet ou programmée (augmentée au degré n+1). Le projet est de proposer des expériences sonores interactives, de mise en vibration du contexte, paradoxales et inédites au sein de Second Life, espace principalement voué à l'imitation. Cette forme d'expérience sonore des objets est activable en tout point de Second Life, qu'il soit pensé ou non pour cet usage.



MISE EN VIBRATION D'OBJETS DANS SECOND LIFE

## TECHNIQUES

Le développement technique "du moteur" de ce projet peut se révéler complexe, il sera développé en partenariat avec le SAIC.

Les autres aspects du projet sont minimaux dans leur concept et leur forme, les usages et expérimentations de ce principe de travail sont simples et spontanés, faisant appel aux connaissances de base de Second Life (création de volumes, agencement de formes, ...).

---

## LE PROJET LS/SL / HYPERLIENS

---

[HTTP://SLURL.COM/SECONDLIFE/HARMONIA/110/94/22/INDEX\\_MAP.PHP](http://slurl.com/secondlife/harmonia/110/94/22/index_map.php)

(RESONATING WITH SLWIND)

[HTTP://SMG.MEDIA.MIT.EDU/PROJECTS.HTML](http://smg.media.mit.edu/projects.html) (MIT, SOCIAL MEDIA GROUP)

[HTTP://WEB.MEDIA.MIT.EDU/~DHARRY/SECONDLIFE/](http://web.media.mit.edu/~dharry/secondlife/) (MIT, DREW HARRY)

[HTTP://SLURL.COM/SECONDLIFE/MARNI/211/103/28](http://slurl.com/secondlife/marni/211/103/28) (SAIC, ROBB DRINKWATER)

[HTTP://SLURL.COM/SECONDLIFE/REDEAR/5/242/53/](http://slurl.com/secondlife/redear/5/242/53/) (SAIC, BRETT BALOGH)

[HTTP://WWW.ECRANS.FR/L-ARCHITECTURE-VIRTUELLE-NE-SE,2063.HTML](http://www.ecrans.fr/l-architecture-virtuelle-ne-se,2063.html)

(ARTICLE, ARCHITECTURE)

[HTTP://WWW.DAILYMOTION.COM/VIDEO/X2J2CP\\_SECOND-LIFE-LUNIVERS-DES-POSSIBLES](http://www.dailymotion.com/video/x2j2cp_second-life-lunivers-des-possibles) (DOCUMENTAIRE)



## **AUDIO EXTRANAU- TES PHYSIQUE & VIRTUEL**

---

Nous allons d'abord définir les limites et les points de rencontre de ces deux réalités, pour ensuite en imaginer les modes d'interrelations possibles.

---

### **LIMITES DE L'EXPERIENCE AU SEIN DU CONTEXTE SECOND LIFE**

---

Si nous nous aventurons à cette tentative de définition, les limites de l'espace virtuel en réseau seraient : les données 3d, la faculté à reconnaître son Avatar, la qualité des débits entrants sortants du réseau.

- Les limites actuelles du travail du son dans Second Life peuvent être repoussées jusqu'à considérer le contexte SL préexistant, tel qu'il est comme instrument ; ce qui structure et délimite l'espace devient alors l'instrument, le corps résonant. (Objets 3d, constructions, avatars)  
L'avatar lui-même peut alors également devenir objet résonnant. (la qualité du réseau pourrait par exemple devenir son résonateur)

---

### **LIMITES DE L'EXPERIENCE AU SEIN DU CONTEXTE PHYSIQUE**

---

Si nous nous aventurons à cette tentative de définition, les limites de notre réalité physique seraient les parois de notre contexte, les parois de notre enveloppe corporelle, le degré d'altération de notre conscience.

- Les limites de l'instrument classique peuvent y être repoussées jusqu'à considérer le contexte préexistant, en l'état, comme instrument.  
Au final, c'est ce qui délimite l'espace physique qui devient l'instrument, le corps résonant (les parois, le plafond, les fenêtres, les objets, le visiteur lui-même, ...)

Le point de rencontre possible avec Second Life serait alors la mise en mouvement, en vibration de ce qui est habituellement présent mais inaudible (acoustiquement non activé).

## ACTIVATION SONORE DANS SECOND LIFE

On peut alors imaginer que dans Second Life le simple fait de toucher une surface en exprime les qualités sonores et vibratoires et active le chant des espaces virtuels.

Ces mises en vibration peuvent également se répercuter dans l'espace physique, pendant les périodes d'exposition du projet.

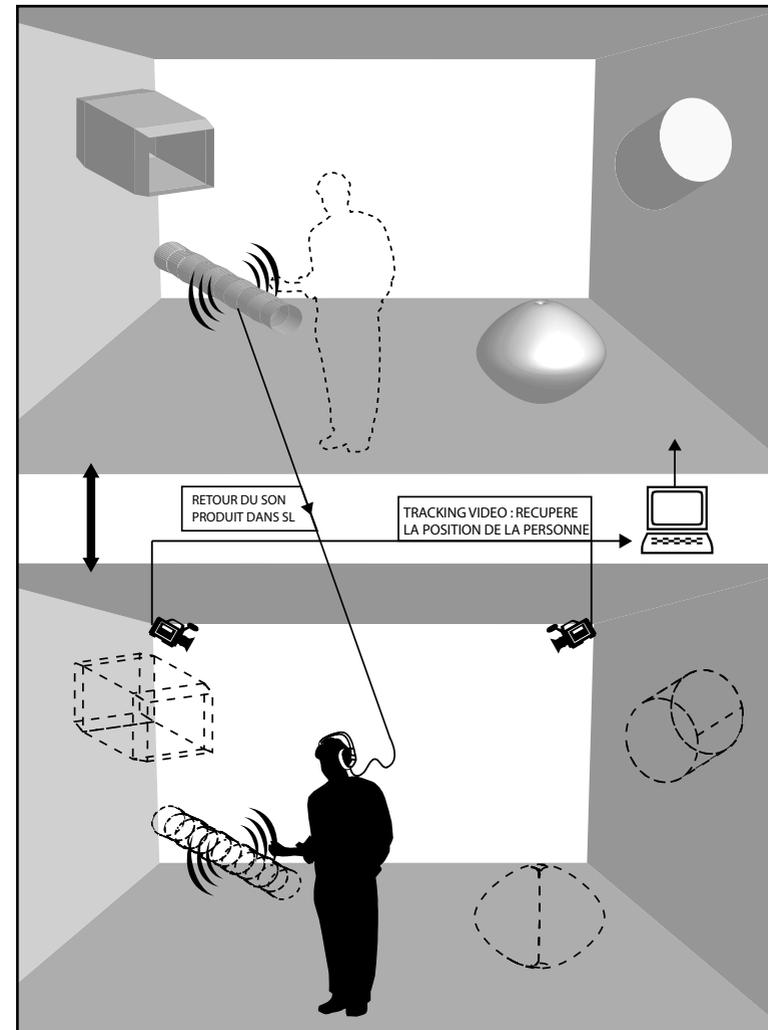
## ACTIVATION SONORE DANS L'ESPACE PHYSIQUE

Si nous optons pour une mise en relief de la dimension sonore de Second Life, et du potentiel à faire entrer en vibration les éléments de ce contexte : une approche radicale est alors de ne créer l'interaction dans le réel que par le son, sans repère visuel de l'espace virtuel.

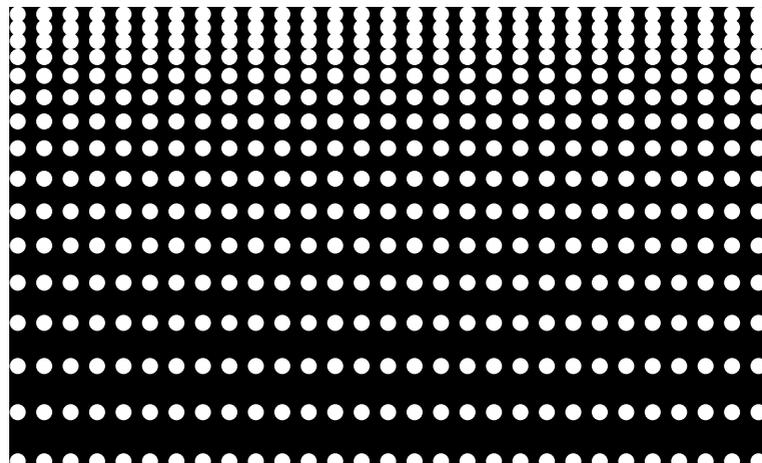
Dans un lieu noir ou neutre, le déplacement de la personne physique pourra alors entrechoquer des objets virtuels SL, alors révélés dans l'espace physique par leur présence sonore. Nous mettons ainsi en place une consultation-interaction en aveugle, ou plutôt en auditeur / acteur d'un espace à la fois physique et virtuel. En effet, cet espace est présentifié et partageable simultanément dans ces deux réalités (RL, SL).

Pendant les périodes d'exposition du projet, les mises en vibration de l'installation pourront se répercuter dans l'espace virtuel de Second Life.

- Les deux types de consultation du projet, via installation physique, et via espace SL, ont la qualité d'être liées mais bien différentes. Aussi, elles sont consultables de manières complètement indépendantes.



FONCTIONNEMENT DE L'INTER-RELATION REEL / VIRTUEL



## ANNEXES

### REPERES HISTORIQUES

MISE EN PERSPECTIVE DE LOCUSTREAM PAR RAPPORT À L'HISTOIRE :

Je propose d'analyser le projet Locustream en tentant de l'inscrire dans une "tradition", ou une histoire de l'art et des techniques à travers quelques exemples.

#### • ART ET HISTOIRE

##### LE THEATROPHONE (1881) / CLEMENT ADER (FR)

([HTTP://HISTV2.FREE.FR/THEATROPHONE/HUGO.HTM](http://HISTV2.FREE.FR/THEATROPHONE/HUGO.HTM))

Nous pourrions tout d'abord commencer par le Théatrophone de Clément Ader qui propose des 1881 (2 ans après une transmission musicale par

Graham Bell inventeur du téléphone), de transmettre par téléphone des représentations de spectacles en direct (Victor Hugo relatara cette expérience dans ses mémoires)

Cette anecdote présente une des premières inventions rendant possible des situations "d'ubiquité" sonore jusqu'à l'invention de la radio une quinzaine d'années plus tard.

##### L'ART DES BRUITS (1913) / LUIGI RUSSOLO (IT)

([HTTP://LUIGI.RUSSOLO.FREE.FR](http://LUIGI.RUSSOLO.FREE.FR))

En 1913, Luigi Russolo, Futuriste Italien écrira le manifeste "l'art des bruits" dont voici un extrait :

"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. Le son, au contraire, étranger à la vie, toujours musical, chose à part, élément occasionnel, est devenu pour notre oreille ce qu'un visage trop connu est pour notre oeil. Le bruit, jaillissant confus et irrégulier hors de la confusion irrégulière de la vie, ne se révèle jamais entièrement à nous et nous réserve d'innombrables surprises. Nous sommes sûrs qu'en choisissant et coordonnant tous les bruits nous enrichirons les hommes d'une volupté insoupçonnée."

Ce qui préfigure sous une certaine forme un possible art des sons et une ouverture progressive aux bruits ambiants et aux bruits concrets.

##### DRAMA OF DISTANCES (1930) / MARINETTI & MASNATA (IT)

En 1930 Marinetti et Masnata du mouvement futuriste conçurent la pièce "Drama of Distance" chef d'oeuvre d'anticipation :

Drama of Distances

o II seconds of it military march in Rome

o II seconds of a tango danced in Santos

- o Il seconds of Japanese religious music played in Tokyo
- o Il seconds of a lively country dance from around Varèse
- o Il seconds of a boxing match in New York
- o Il seconds of street noises in Milan
- o Il seconds of a Neapolitan song sung in the Cape Cabana Hotel in Rio de Janeiro

**MANIFESTE DU THEATRE RADIOPHONIQUE (1930) / MARINETTI (IT)**

La même année Marinetti rédige un manifeste "Manifeste Du Théâtre Radiophonique Futuriste" : "Comme aujourd'hui nous écoutons la chanson de la forêt ou de la mer, demain nous serons séduit par les vibrations d'un diamant ou d'une fleur"

**THE FUTUR OF MUSIC (1937) / JOHN CAGE (US)**

([HTTP://EN.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/JOHN\\_CAGE](http://en.wikipedia.org/wiki/John_Cage))

Nous pourrions retrouver le prolongement de ces intuitions dans le travail et les écrits de John Cage.

Ainsi en 1937 dans "The Futur of Music" : "Je crois que l'utilisation du bruit en musique continuera de s'accroître jusqu'à ce que nous atteignons une musique produite avec l'aide d'instruments électriques qui rendra accessible en musique n'importe quel son qui peut être entendu"

**IMAGINERY LANDSCAPE 4 (1951) / JOHN CAGE (US)**

([HTTP://WWW.JOHN CAGE.INFO/WORKSCAGE/LANDSCAPE4.HTML](http://www.johncage.info/workscage/landscape4.html))

C'est à partir de cette période qu'il concevra sa série Imaginary Landscape, dont le quatrième volet, Imaginary Landscape 4 (For 12 Radios) de 1951 nous intéressera particulièrement: Il y propose le mix des flux de 12 récepteurs radio pour deux exécutants. Le résultat est obtenu par le hasard des réglages des fréquences de chaque radio, du volume et de la tonalité.

**4'33" (1952) / JOHN CAGE (US)**

([HTTP://WWW.JOHN CAGE.INFO/WORKSCAGE/433.HTML](http://www.johncage.info/workscage/433.html))

Enfin sa pièce 4'33, en 1952, d'abord exécutée pour piano, selon les instructions : "I Tacet, II Tacet, III Tacet"

Cette composition, par défaut d'instrument, laisse à entendre tout le reste, le "silence" relatif du moment présent, c'est-à-dire tous les bruits ambiants.

Cette étape correspond à une nouvelle introduction du bruit en musique, la particularité de John Cage étant l'acceptation de tous les bruits pouvant advenir, sans volonté de hiérarchisation ou de classification.



ALPHONSE ALLAIS, MARCHÉ FUNÈBRE (1887)

---

## • ART ET TECHNOLOGIE : GLOBAL

---

Nous allons re-situer le projet locustream du point de vue des techniques, selon les axes de réseau, de Stream et d'ubiquité à travers 4 projets :

### **SATELLITE ART (1977) / KIT GALLOWAY & SHERRIE RABINOWITZ (US)**

([HTTP://WWW.PSYCHOFLYER.ORG/INDEX.PHP?ART=7](http://www.psychoflyer.org/index.php?art=7))

Kit Galloway et Sherrie Rabinowitz établissent une connexion satellite entre deux danseurs séparés par des milliers de kilomètres (Goddard Space flight Center de la NASA au Maryland et l'Educational Television Center de Menlo Park en Californie) afin qu'ils puissent être réunis par le biais d'images vidéo mixées en direct. Ils commencent à explorer les possibilités de la coprésence visuelle et sonore à distance. Pour la première fois, un espace de performance interactive sans frontières géographiques fut créé.

### **HOLE IN SPACE (1980) / KIT GALLOWAY & SHERRIE RABINOWITZ (US)**

([HTTP://WWW.PSYCHOFLYER.ORG/INDEX.PHP?ART=8](http://www.psychoflyer.org/index.php?art=8))

Une de leurs œuvres les plus célèbres et significatives dans l'histoire de l'art de la communication est "Hole in Space", une sculpture de communication publique qui date de 1980. Hole in space est une rencontre virtuelle étonnante par satellite entre des passants du Lincoln Center à New-York et ceux du centre commercial Century City à Los Angeles. L'expérience fut poursuivie pendant trois jours. Des caméras et des micros ont retransmis en temps réel sur un écran géant placé dans une vitrine l'image filmée dans chacun des lieux pour permettre aux passants de se voir, de s'entendre et d'interagir en temps réel. Cette fenêtre ouverte entre la côte Est et la côte Ouest des Etats-Unis devenait ainsi une sorte de continuum spatio-temporel comme "un trou dans l'espace" d'où le nom de Hole in Space donné à cet événement.

La surprise fut totale, l'opération ne fut pas annoncée et il n'y eut aucune

instruction. L'incrédulité fut au rendez-vous car les foules attirées par les images se trouvaient soudainement dans une situation tout à fait inédite. Cette expérience pleine de spontanéité et de liberté révélait le potentiel d'un usage peu banal pour l'époque de ce médium.

Ce fut une réussite, le reflet d'un questionnement sur l'œuvre d'art en tant que processus, de l'image vidéo en tant que lieu, en tant qu'architecture où notre image devient alors notre ambassadeur dans une réalité virtuelle. Hole in Space est un dispositif artistique et social.

### **ELECTRONIC CAFÉ (1984) / KIT GALLOWAY & SHERRIE RABINOWITZ (US)**

([HTTP://WWW.PSYCHOFLYER.ORG/INDEX.PHP?ART=10](http://www.psychoflyer.org/index.php?art=10))

Le concept du café Electronique a vu le jour en 1984 lorsque Kit et Sherrie ont participé au Festival des Arts Olympiques de Los Angeles. À cette occasion, ils ont réalisé un événement avec la complicité du musée d'art contemporain de Los Angeles en interconnectant cinq communautés d'ethnies différentes de la mégapole via un réseau d'ordinateurs, de téléphones, de fax et d'appareils slow-scans. Ces liaisons inaugurèrent une sorte d'interzone, un espace "neutre" au sein de la complexité socio-culturelle de la ville. Les membres de ces cinq communautés qui ne parlaient pas la même langue, les mêmes argots "slang" purent communiquer, parfois pour la première fois, au travers d'échanges sonores, visuels et textuels.

Ce projet fut aussi la préfiguration du concept de cybercafé toutefois avec une approche très différente de ce que l'on trouve aujourd'hui un peu partout, il ne s'agissait pas de louer de l'accès Internet mais d'établir un lieu de rencontre décontractée et critique dans la tradition des cafés philosophiques, un espace de création et d'expérimentation autour des technologies de télécommunication. C.A.F.E. est l'acronyme de Communication Access For Everybody, Accès à la communication pour tous.(...)

Le théoricien de médias électroniques américain Gene Youngblood dit en parlant de leur travail : " Kit et Sherrie créent plutôt un contexte qu'un

contenu. Un artiste peut alors entrer dans le contexte qu'il a créé pour réaliser son contenu qui sera alors revitalisé, augmenté et il ne l'aurait pas été autant s'il n'avait pas lui-même créé son contexte."

#### **THE FREESOUND PROJECT (2005) / MUSIC TECHNOLOGY GROUP (ES)**

([HTTP://FREESOUND.IUA.UPF.EDU/GEOTAGSVIEW.PHP](http://FREESOUND.IUA.UPF.EDU/GEOTAGSVIEW.PHP))

Enfin, depuis 2005 The Freesound project, comme cela existe déjà avec l'image, (<http://www.flickr.com/map/>) il est maintenant possible de rendre disponible les sons enregistrés en un point du globe, sur une carte goglemap.



HOLE IN SPACE, KIT GALLOWAY & SHERRIE RABINOWITZ (1980)

---

#### **• ART ET TECHNOLOGIE : FRANCE**

---

En France, trois acteurs développent une pratique essentiellement axée autour du streaming entre 1998 et 2007.

#### **LE PLACARD (1998) / ERIK MINKKINEM (FR)**

([HTTP://WWW.LEPLACARD.ORG/](http://WWW.LEPLACARD.ORG/))

Le placard d'Erik Minkkinem depuis 98, qui organise des festivals de musique au casque et streamés.

#### **NOMUSIC (1999) / LABOITELANCHE AND CARL.Y (FR)**

([HTTP://WWW.NOMUSIC.ORG/](http://WWW.NOMUSIC.ORG/))

No-Music qui propose depuis 2001 des concerts streamés, dont les acteurs d'un même concert peuvent être distants.

#### **RADIOWEB (2001) / APO33 (FR)**

([HTTP://WWW.APO33.ORG/](http://WWW.APO33.ORG/))

([HTTP://WWW.APO33.ORG/POULPE/DOKU.PHP](http://WWW.APO33.ORG/POULPE/DOKU.PHP))

Apo33 qui propose entre autres de streamer des installations sonores, des bruits ambiants (RadioWeb) et à travers le dispositif Poulpe (2004) de mettre en place des interrelations entre plusieurs streams de sons ambiants, retravaillés ou artificiels.

#### **LE PROJET RADIOLABO | AUDIOLAB (2002) / JEROME JOY (FR)**

([HTTP://AUDIOLAB.VILLA-ARSON.ORG/](http://AUDIOLAB.VILLA-ARSON.ORG/))

([HTTP://RADIOLABO.FREE.FR/STREAMS/KALERNE.HTML](http://RADIOLABO.FREE.FR/STREAMS/KALERNE.HTML))

Au sein du projet Audiolab, laboratoire sonore de la Villa Arson, a été développé un axe de recherche consacré au stream.

Dans ce cadre, dès 2002, une liste de stream est proposée à l'écoute. Le stream de Yannick Dauby donne à entendre l'ambiance sonore captée de-

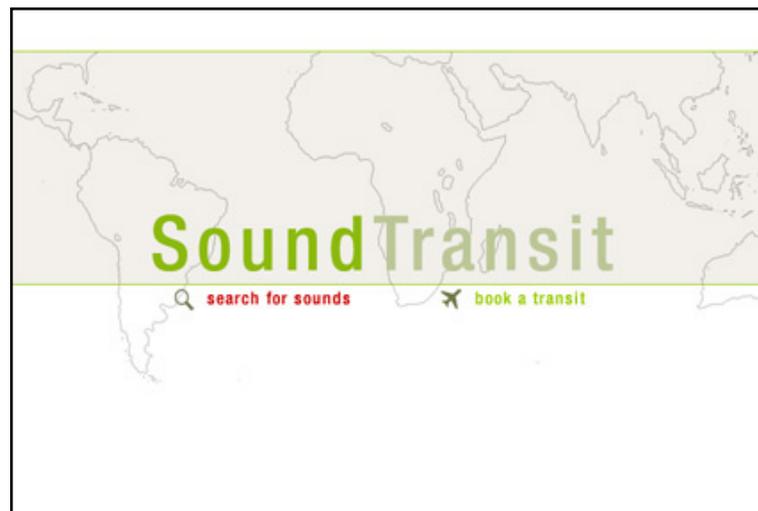
puis le rebord de sa fenêtre. Un appel à contribuer par la proposition de streams y est également présent.

### **NOCINEMA (1999) / JEROME JOY (FR)**

([HTTP://NOCINEMA.ORG](http://nocinema.org))

Sous un angle différent, le projet NoCinema, de Jérôme Joy (1999) renvoie aussi à cet axe de recherche.

Nocinema.org est un système automatisé construit sur des processus de sélection de streaming webcams en direct autour du globe, captant des "plans" dans différents lieux, panoramisés et temporisés par le montage généré en ligne. Les sons, organisés à chaque fois selon des mixages calculés en direct, proviennent d'une base de données sonores continuellement alimentée et mise à jour par une équipe de complices.



SOUND TRANSIT (NL) ([HTTP://SOUNDTRANSIT.NL](http://soundtransit.nl)) (2004)

---

## **DICTIONNAIRE DES TERMES**

---

### **LOCUSONUS**

Locus Sonus est un laboratoire de recherche en art audio (École Supérieure d'Art d'Aix-en-Provence, École Nationale Supérieure d'Art de Nice Villa Arson).

Son objectif est d'expérimenter les aspects innovateurs et transdisciplinaires des formes artistiques sonores.

Ce laboratoire propose des processus de travail et de réalisation qui combinent l'expérimentation pratique et l'évaluation critique en interrogeant collectivement les environnements sonores selon deux axes: audio en espace, audio en réseau. Aujourd'hui, Locus Sonus s'engage dans la construction de formes et de dispositifs autour des pratiques de streaming, et plus généralement celles des interactions d'espaces sonores, selon des environnements d'installation et de performance faisant appel à la production et à la diffusion de multiples flux et de systèmes de corrélations spatiales.

Ces flux sont des "micros ouverts" qui captent de façon continue des paysages et des "fenêtres" sonores; ils deviennent ainsi des matériaux/phonographies "jouables" et interprétables. Les systèmes développés font appel aux interactions entre espaces virtuels et espaces physiques. Les échanges et collaborations pour la mise en place de ces micros et de ces systèmes font partie intégrante de la méthodologie de la recherche, dans le sens où les technologies et les protocoles utilisés sont également interrogés et expérimentés par le biais de la construction de réseaux humains et sociaux.

### **SECOND LIFE**

Second Life (SL) est un métavers (ou univers virtuel) en 3D sorti en 2003. Ce programme est une simulation qui permet à l'utilisateur (le "résident") de vivre une sorte de "seconde vie" (second life en anglais). La majeure partie du monde virtuel est créée par les résidents eux-mêmes. L'univers se démarque également par son économie : les résidents peuvent créer et vendre leurs créations (vêtements, immobilier). Les échanges se font en Linden-dollars : monnaie virtuelle qui peut être échangée contre de la monnaie réelle.

Second Life n'est pas un jeu stricto sensu mais un espace d'échanges (donc de jeu aussi si les utilisateurs le désirent), visant à être aussi varié que la vie réelle. C'est un forum où s'expriment les engagements sociaux et politiques de manière libre et internationale ; les débats, expositions, conférences, formations, recrutements, concerts, mariages sont des événements courants sur Second Life.

### **EXTRANAUTES**

Utilisateur d'un extranet. Un extranet est un réseau informatique sécurisé, généralement constitué d'une partie de l'intranet d'une entreprise ou d'une organisation communiquant à travers le réseau Internet, qui est accessible à une clientèle externe ciblée devant utiliser un mot de passe. Le terme extranaute a été formé sur le modèle d'internaute, lui-même issu de la contraction des mots INTERNET et astroNAUTE.

### **STREAM**

Transmettre un contenu multimédia par Internet, à partir d'un serveur, sans téléchargement, à la demande et en temps réel.

### **UBIQUITÉ**

L'ubiquité est la capacité d'être présent en plusieurs lieux simultanément. Le terme est dérivé du latin "ubique" qui signifie "partout".

En informatique, l'ubiquité permet à plusieurs systèmes de partager la même information. C'est le cas par exemple pour les jeux en réseau, où chaque participant observe la même chose sur son écran, au même moment.

### **SYMPATHIE**

État respectif de deux corps sonores, dont l'un entre en vibration lorsque l'autre est ébranlé. Le phénomène des vibrations par influence ou par sympathie se produit lorsque de deux corps vibrants placés à distance convenable, un seul est mis en action. Le mouvement vibratoire de celui-ci se propage et se communique à l'autre. Si l'on prend deux cordes mises rigoureusement à l'unisson sur deux violons différents et que l'une d'elles soit ébranlée par le frottement de l'archet, l'autre entrera en vibrations et le son quoique très atténué, qu'elle rendra, sera perceptible à une oreille sensible. Il n'est aucun pianiste qui n'ait entendu résonner une bobèche mal posée, ou un carreau de fenêtre mal assujéti, lorsque ses doigts attaquaient la note correspondante. Ce phénomène a servi de base à l'analyse du timbre, que les acousticiens pratiquent au moyen de séries de résonateurs, et il a été, avant même cette application scientifique, mis à profit par les luthiers pour la fabrication de la viole d'amour, et autres instruments munis de cordes sympathiques. On peut le constater aisément sur le piano : lorsque, après avoir baissé la pédale, on frappe une note grave, les cordes correspondant (même approximativement à cause du tempérament) aux sons harmoniques de la corde grave, entrent tour à tour en vibration par sympathie.

## **RESONANCE**

Lorsqu'on abandonne un système stable préalablement écarté de sa position d'équilibre, il y retourne, généralement à travers une série d'oscillations propres. Celles-ci se produisent à la fréquence propre du système. Si le système n'est pas trop amorti, une excitation sinusoïdale est particulièrement amplifiée au voisinage de cette fréquence propre, c'est ce qu'on appelle la résonance. Sommairement on peut dire que le système réagit d'autant plus facilement, qu'on lui fournit de l'énergie à une fréquence proche de sa fréquence naturelle comme disent les Anglo-saxons.

Les domaines où la résonance entre en jeu sont nombreux : Résonances acoustiques des instruments de musique, la résonance des marées, la résonance orbitale (certaines des lunes jupitériennes), la résonance de la membrane basilaire dans le phénomène d'audition, les résonances dans des circuits électroniques et, pour finir tous les systèmes, montages, pièces mécaniques sont soumis au phénomène de résonance.

## **PERFORMANCE**

En art, représentation jouée en public, pouvant allier musique, peinture et sculpture. Depuis le XXe siècle, l'art théâtral, ou spectacle total, tient une place de choix dans plusieurs mouvements artistiques (Futurisme, Dada et Bauhaus). Le spectacle total connut son heure de gloire dans les années 1960 dans les happenings, le body art et l'art conceptuel, avant d'être absorbé par la musique Pop.

---

## **WEBOGRAPHIE**

---

### **ART & STREAM**

<http://www.leplacard.org/>  
<http://www.nomusic.org/>  
<http://www.apo33.org/>  
<http://nocinema.org/>

### **ART & RÉSONANCES**

<http://www.harmonicworld.com/>  
<http://ping.wrocenter.pl/>  
<http://www.sensorband.com/atau/globalstring/>  
<http://www.o-a.info/bluemoon/explanation.html>  
<http://www.silophone.net/>  
<http://sonification.eu/>

### **ARTISTES**

<http://alucier.web.wesleyan.edu/>  
<http://www.max-neuhaus.info/>  
<http://www.akiosuzuki.com/>  
<http://www.editions75.com/French/defaultfrench.html>  
<http://www.emf.org/tudor/>  
<http://www.jajouka.com/>  
<http://www.tertium.co.uk/katie/>  
<http://www.katiepaterson.org/>  
<http://www.flong.com/>  
<http://www.carstennicolai.de/>  
<http://fonik.dk>  
<http://www.christofmigone.com/>  
<http://www.robmazeurek.com/>

<http://www.johnduncan.org/audiomenu.html>  
<http://www.ubu.com/sound/roden.html>  
<http://www.23five.org/archives/helmutschaefer.html#>  
<http://www.soundtoys.net/>

#### **ART & STRUCTURES**

[http://www.artpool.hu/harmas/apollohuis\\_en.html](http://www.artpool.hu/harmas/apollohuis_en.html)  
<http://www.fondation-langlois.org/>  
<http://www.blockmuseum.northwestern.edu/picturesofmusic/>  
<http://www.turbulence.org/Works/arcangel/>  
<http://www.ubu.com/contemp/rosolowski/wmd/index.html>  
<http://www.mrogalsky.net/transnational/>  
<http://www.cyf-kr.edu.pl/~zbcholon/gpsart/gpsart-e.html>  
<http://crossfade.walkerart.org/brownbischoff/>  
<http://bibliodyssey.blogspot.com/2006/07/visual-context-of-music.html>  
<http://www.theserecords.com/files/raftintro.html>

#### **MUSIQUE & TANGIBLE**

<http://mtg.upf.edu/reactable>  
<http://www.global.yamaha.com/tenori-on>  
<http://www.iua.upf.es/mtg/reactable/?related>

---

#### **LIENS UTILES**

---

<http://locusonus.org/>  
<http://peripheriques.free.fr/>  
<http://nicolasbralet.free.fr/>  
<http://kalerne.net/>  
<http://joy.nujus.net/>  
<http://www.nujus.net/>  
<http://audiolab.villa-arson.org/>  
<http://broadcraps.free.fr/>

---

#### **BIBLIOGRAPHIE**

---

Russolo Luigi, L'art Des Bruits, Lausanne, Ed. L'age D'homme, 1975  
Écouter Par Les Yeux, Ed. Arc, 1980  
Experimental Music, Michael Nyman, Ed. Allia, 2005  
L'erreur, Ed. Academie Europeenne Des Sciences, 2003  
Silence, Discours Et Écrits De John Cage, Ed. Denoël  
John Cage, Jean-yves Bosseur, Ed. Minerve, 1993  
Le Sonore & Le Visuel, Jean Yves Bosseur, Ed. Disvoir  
Noise, Water, Meat, Douglas Kahn, Ed. Mit Press  
Sonic Process, Ed. Centre Pompidou, 2002  
Sons Et Lumières, Ed. Centre Pompidou, 2005  
Het Apollohuis, Paul Panhuysen 1980-2000  
Christophe Kihm, Quand La Musique De Fond Devient Forme, Artpress  
N°271, 2001  
Poesure & Peintrie, Ed. Musées De Marseille, 1998  
Substanciaux #2, Ed. Cca Kitakyushu,  
Replay Marclay, Ed. Cité De La Musique, 2007

Christian Marclay, Ed. Phaidon, 2005  
Fluxus Dixit, Ed. Les Presses Du Réel, 2002  
Portrait Of Sound Artists, Ed. Nonvisualobject, 2007  
Antireflex, Carsten Nicolai, 2005  
Musiques Electroniques, Ed. L'age D'homme, 1990  
Modulations, Ed. Allia, 2007  
Musique En Scène, Mac Lyon, Catalogues, 1999, 2000, 2002  
Henri Chopin, Revue Ou, Ed. Ikko, 2005  
Walter Benjamin, L'oeuvre D'art À L'époque De Sa Reproductibilité Technique, Ed. Allia, 2003  
Nicolas Bourriaud, Esthétique Relationnelle, Ed. Les Presses Du Réel  
Dan Graham, Rock&music, Ed. Les Presses Du Réel, 2002  
Hakim Bey, T.a.z., Ed. L'éclat, 1997  
Art Des Nouveaux Media, Ed. Taschen 2006  
Frank Popper, L'art À L'âge Électronique, Paris, Ed. Hazan, 1993  
L'art Numérique, Ed. Thames & Hudson, 2003

---

## DISCOGRAPHIE

---

### MUSIC & MEDIUM

Milan Knisak, Destroyed Music  
Iannis Xenakis, Mycenae Alpha  
Yasunao Tone, Solo For Wounded Cd, Ed. Tzadik, 1997  
Yasunao Tone, Musica Iconologos, Ed. Lovely Music, 1993  
Paul Demarinis, The Edison Effect, a Listener's Companion  
Lou Reed, Metal Machine Music  
John Oswald, Plexure  
Alva Noto, Xerrox  
Ryoji Ikeda, Dataplex  
Oval, Ovalprocess, Ed. Thrill Jockey

### SYMPATHIE & CIE

Alvin Lucier, I Am Sitting In A Room, 1970  
Harmonic Choir, A L'ecoute Des Vents Solaires, Ocora, 1991  
Jacob Kirkegaard, 4 Rooms, Touch, 2006

### NOISE & LANDSCAPE

Chris Watson, Weather Report  
Walter Ruttmann, Weekend  
Luc Ferrari, Presque Rien, Ed. Ina-grm, 1995  
Etant Donnés, Bleu  
Harbour Symphony, Music For Ships Horns  
Cm Von Hausswolff, A Lecture On Disturbances In Architecture  
Vivenza, Aerobruitisme Dynamique, Ed. Electro Institut, 1994  
VA, Musiworks 74, Soundscape Minimalism  
VA, Mutations, Sonic City  
Francisco Lopez's Absolute Noise Ensemble

**AMBIANT & MINIMAL**

Henry Flint, C Tune, Ed. Locust, 2002  
Elian Radigue, Trilogie De La Mort Xi, 1998  
Phil Niblock, Touch Works, For Hurdy Gurdy & Voice  
Tony Conrad / Faust, Outside The Dream Syndicate, 1972  
David Toop, 37th Floor At Sunset, Music For Mondophrenetic  
Brian Eno, Music For Airports, Ed. Ambient, 1978  
Brian Eno Apollo Atmospheres & Soundtracks, 1983  
Boyd Rice, Selected.ambient.works (1975-present)  
Rafael Toral, Chasing Sonic Booms  
Richard Chartier, Of Surfaces  
Sensor Band, Area/puls, 2000  
Dumb Type, Memorandum  
Mika Vainio + Carsten Nicolai, Wohltemperiert (Raster Noton)  
Otomo Yoshihide, Cathode; Anode  
Christian Fennesz, Endless Summer / Hotel Paral.lel

**HISTORIQUE**

John Cage, Imaginary Landscapes, Maelstrom Percussion Ensemble  
David Tudor, Rain Forest  
Lamonte Young, The Well Tuned Piano 81 X 25 Ed. Gramavision, 1988  
Lamonte Young, Inside The Dream Syndicate, 1965  
Nam June Paik, Works (1958-1979), Sub Rosa, 2000  
Marcel Duchamp, The Entire Musical Works  
Kurt Schwitters, Ursonate Ed. Wergo  
Pierre Henry, Variations Pour Une Porte Et Un Soupir  
Edgar Varese, The Complete Works, 1998  
Steve Reich, Eight Lines  
Iannis Xenakis, Ccmix Paris  
Christian Marclay, Records 1981, 1989

VA, Early Modulations, Vintage Volts (1939-1967)  
VA, Ohm Early Gurus Of Electronic Music  
VA, an Anthology Of Noise And Electronic Music  
VA, Het Appolohuis, Apollo And Marsyas  
VA, Sonic Boom, The Art Of Sound  
VA, Fluxus Anthology Box  
VA, Futurism + Dada Reviewed, Ed. Sub Rosa  
VA, China The Sonic Avant-garde (2003)

**& MANY MORE...**

