

# ESPACES SONORES EN RÉSEAU

Jérôme Joy

Peter Sinclair

Locus Sonus – audio in art, laboratoire de recherche, <http://locusonus.org/>  
École Nationale Supérieure d'Art Villa Arson Nice, École Supérieure d'Art Aix en Provence  
[joy@nujus.net](mailto:joy@nujus.net) [joy@thing.net](mailto:joy@thing.net) [support@locusonus.org](mailto:support@locusonus.org) [petesinc@nujus.net](mailto:petesinc@nujus.net)

*Conférence lors du panel "Networking Performance" à l'International Computer Music Conference ICMC'08, Août 2008, Belfast. Texte publié dans les Actes du Colloque Routes/Roots, Tampere: GlobalWare Corporation, Août 2008, pp. 553-555.*

## ABSTRACT

Le laboratoire de recherche en art Locus Sonus<sup>1</sup> travaille depuis son lancement en 2004 sur les enjeux croisés entre audio en espace et audio en réseau. Les premiers projets (*Locustream*, *Wimicam*) ont été développés et réalisés à partir d'expérimentations des techniques de streaming engageant les problématiques des pratiques des flux en espace et en réseau (local/remote, sympathies, résonances, mixed realities) [9]. Deux axes constituent notre recherche actuelle et nos réalisations artistiques en cours : *Field Spatialization* et *Networked Sonic Spaces*. Cette recherche est basée sur la création d'un corpus d'expérimentations artistiques et techniques et sur une méthodologie dirigée par la pratique (*practice-led*) et orientée sur la réalisation artistique publique (*expérimentation contrôlée*). Notre proposition s'appuie sur une mise à jour d'un champ expérimental situé aux intersections et dans les apports respectifs des domaines artistiques plastiques et musicaux.

## 1. SON / ESPACE

Au cœur de cet espace de recherche et d'expérimentation la notion couplée « son / espace » (l'espace problématisé par le son et vice-versa) est la rotule essentielle de nos investigations. Celles-ci proposent un éventail de propositions, allant de la performance et du concert aux installations, en passant par toutes les modalités et opérations de restitution et de diffusion acoustique et électroacoustique, de mises en place de systèmes, d'appareils et de dispositifs (lutheries, programmes, interfaces, publics, audiences), ou encore d'actions et de processus en direct jouables et interprétables (performances, compositions, im- et com-provisations, etc.). La mise en œuvre principale du laboratoire concerne les transports des sons (et des ambiances) donnant lieu à la construction de dispositifs de streaming et d'environnements sensoriels et expérientiels (constituant des dispositions et des types d'écoute), synchrones et asynchrones, locaux, distants et situés, *autophones* et *chronotopes* : les espaces sonores en

<sup>1</sup> Le laboratoire Locus Sonus 2007/2008 : Julien Clauss, Alejo Duque, Scott Fitzgerald, Jérôme Joy, Anne Roquigny, Peter Sinclair.

réseau. Notre utilisation du streaming est particulière car elle se base sur la mise en place d'un réseau de micros ouverts (web-mikes) et la transmission en direct des captations non-altérées et brutes d'environnements et d'étendues sonores : des sons qui emportent ou importent avec eux le sens de leur étalement (moins des sources que des « bassins ») [3] [11]. Dans tous les cas, il s'agit de sonder les espaces et les perceptions de ceux-ci dans les aspects multiples de l'in-situ (site-specific) et de l'in-tempo (time-specific) - l'architecture, l'ambiance, l'espace contextuel, la localisation et la spatialisation, le paysage (soundscape), la proprioception, etc. -. Cette panoplie d'instances et de constituants peut déployer plusieurs registres à expérimenter et à problématiser<sup>2</sup> : résonances (espace unitaire et espaces reliés), transmission et diffusion (transports de sons d'un espace à un autre), spatialisation et mise en espace (composition et virtualisation d'espaces), temporalités d'espaces et multiplicités de points de vue (et d'écoute), réplique et différenciation des lieux, etc.

Au-delà de la simple démonstration de techniques et de technologies de médiation à distance, l'intérêt du laboratoire s'est porté sur les conditions de problématisation, dynamisées par la pratique de tels systèmes de transmission sonore et liées aux critères de modification d'espaces et de production de matériaux sonores.

## 2. PRATIQUES DES ESPACES CORRÉLÉS

Les dispositifs développés par le laboratoire font appel aux interactions, interférences et corrélations entre espaces locaux et distants, entre espaces virtuels et physiques et aux modifications qui en résultent :

- par la production et à la diffusion en direct relayée par Internet via un environnement serveur spécifiquement programmé, de multiples flux sonores captés par un réseau évolutif de microphones ouverts<sup>3</sup> en permanence, disséminés dans des lieux géographiques autour du globe, maintenus par de nombreux complices et collaborateurs, et pouvant devenir matériaux ou sources sonores pour des projets connexes et des réalisations issues de pratiques de composition et d'interprétation, (*Locustream*)<sup>4</sup>

<sup>2</sup> en collaboration avec STEIM Amsterdam, CRISAP London, SAIC Chicago, GMEM Marseille, ainsi que les laboratoires CNRS de sociologie et d'architecture: LAMES Aix en Provence, CRESSON Grenoble, LTCI/Laboratoire des Usages Paris/Nice Sophia Antipolis.

<sup>3</sup> Un micro ouvert est un système audio autonome (micro, encodage, computer, software (Pd), adresse IP) qui capte en continu son environnement. Il est placé dans un contexte choisi par un collaborateur, il peut être fixe ou mobile.

- par la construction d'interfaces, dynamiques et automatisées d'écoute en ligne des streams en direct, (*Locustream SoundMap, Locustream Tardis*)<sup>1</sup>

- par la réalisation d'installations d'écoute, de dispositifs de spatialisation et de systèmes d'interactions d'espaces acoustiques et virtuels, autour des notions de mixed realities, de permutations remote/local, de résonances et de sympathies, donnant lieu à des pratiques partagées d'auditeur et à des parcours d'écoute, (*Locustream Tuner, Locustream Promenade, LS in SL – Second Life* -)

- par les développements d'appareils mobiles et autonomes de performance et de captation sonore en direct (*Wimicam*, micro parabolique HF et WiFi pour effectuer des relevés audio, en duplex ou multiplex, dans des périmètres délimités), équipés de contrôleurs pour piloter des traitements et la spatialisation sonores live, et de streaming (*LocustreamBox* : terminal/client émetteur – micro ouvert - ou récepteur – haut-parleur permanent -) reconnus automatiquement par le serveur et par les systèmes connexes : interfaces en ligne et dispositifs d'installation<sup>2</sup>.

Ces dispositifs Locustream peuvent s'articuler les uns aux autres, entre installations et performances, entre interfaces en ligne et espaces physiques, entre manipulations et écoutes, et interrogent les passages entre les pratiques et les formes qu'ils mettent à jour. Ces interrogations ouvrent un espace séminal pour le développement de projets menés par des collaborateurs et partenaires (par exemple SARC<sup>3</sup>) et par les membres du laboratoire.

### 3. ENJEUX ET PERSPECTIVES

Comme nous l'avons vu, notre interrogation actuelle des espaces sonores en réseau tourne autour des conditions des modifications de la perception et des pratiques liées aux espaces impliquées dans les dispositifs qui agissent ou interagissent avec les lieux ou avec plusieurs lieux simultanément. Cette mise en réseau d'espaces se trouve moins indexée à une forme existante (téléconcert ou dispositif interactif télématique [2]) qu'à des dimensions sociales (communautés de création et d'attention [10]) inhérentes à la création de *circuits* d'espaces et de participations de jeux. Si le terme « en réseau » indique communément une répartition distribuée multi-sites des points d'émission et de réception et une simultanéité d'interactions real-time entre ces sites, notre intérêt se porte plus particulièrement sur les médiations, les interlocutions et les contrôles entre les formes de composition et de jeu (*live composition*), les formes instrumentales (système / appareil / dispositif / *collective instrument*) et les formes d'écoute et d'attention (publics / *shared audiences*) : Comment jouer de ces flux, de ces streams, de ces matériaux continus, factuels et imprédictibles, sons de contextes distants ? De quelle organologie relève ce méta-/multi-/télé-instrument (télé-)autophone et ces interfaces (collectives) jouables

<sup>4</sup> Icecast2, PureData, ogg vorbis avec une évolution vers du full access et raw audio.

<sup>1</sup> PHP, mySQL.

<sup>2</sup> Linux Xubuntu, nano-pcs, Pd, Max/MSP, Holospat, Junxtion.

<sup>3</sup> Sonic Art Research Center, Belfast.

innervées de flux sonores captés à distance ? Comment les dimensions agogiques<sup>4</sup> (delays, latencies, bandwidth) perceptibles dans l'écoute et le retour de jeu dans un système en réseau amènent un travail de composition avec les espaces [1] ? Comment l'interaction et les influences entre des espaces acoustiques distants, qui n'est possible qu'à partir d'un système en réseau [8], peut offrir de nouveaux types de performances et de composition en direct ?

Afin de ne pas s'abandonner à la fluidité des flux sonores streamés et à nos habitudes d'écoute nous abordons les pratiques situées des lieux reliés qui ouvrent de multiples pistes: remote acoustics<sup>5</sup> (*LS in SL*, les projets *Espaces Chantants* et *LAPS* de Nicolas Maigret), remote soundscapes and listenings (*Locustream*), remote sound recording et post-recording (*Journal de Streams* d'Esther Salmona, *Streams Fictions* de Nicolas Bralet), inter-modulated soundscapes, re-composed/improvised soundscapes et remote performances (*Concert Sympathique Mondial* de Sabrina Issa, *Sobralasolas !* et *nocinema.org* de Jérôme Joy<sup>6</sup>, *Autosync* de Peter Sinclair<sup>7</sup>).

L'instrument (*organon*) devient le système en réseau, avec ses inputs et ses outputs, qui peut être excité, depuis son extérieur et de manière programmée et processuelle, pour produire des modulations, des inter-modulations et des artéfacts acoustiques, contrôlables, composables, interprétables à la fois par les auditeurs (public) et par les acteurs (players, streamers, auteurs) à l'aide d'interfaces et de dispositifs hybridant les espaces (local/remote). Il engage des opérations récurrentes et itératives (jouabilité, performativité, interactivité, participativité) dans un système cohérent qui forme un appareil ou un dispositif dont il s'agit de faire l'expérience en tant qu'œuvre. Ceci amène à constituer des pratiques et des écritures possibles à partir des dispositifs et des appareils de streaming et de réception que nous développons : gestes et dérivés d'écoute, annotations, sillons et sillages d'écoutes, participations des auditeurs et interactions d'écoute<sup>8</sup>, ambiances et imaginaires (écoute cagéenne), réinstanciation continue entre auteur et auditeur<sup>9</sup>.

Dans ce sens ce que nous explorons en tant que *Field Spatialization*<sup>10</sup> permet de mettre l'accent sur les pratiques liées à la mise en espace sonore à multiples échelles (*Networked sonic spaces*) - allant du streaming à

<sup>4</sup> Du grec agôgê. Ce qui concerne le mouvement, soumis à des fluctuations temporelles (ralentissements, changements de vitesse, etc.) dans le jeu de l'interprétation ou de la lecture.

<sup>5</sup> Remote acoustics is the phenomenon of using a remote site as acoustic chamber for a sound source [8]

<sup>6</sup> <http://jeromejoy.org/>

<sup>7</sup> <http://nujus.net/peterhomepage/autosync/autosync.html>

<sup>8</sup> RadioMatic/Streaps (2001) Jérôme Joy & Radiostudio Bauhaus Universität Ralf Homann.

<sup>9</sup> PicNIC (2002) Jérôme Joy / Quatuor Formanex, Festival Résonances, Nantes.

<sup>10</sup> Terme que nous avons adopté qui combine la notion de field recording (enregistrement ambulatoire, sur le terrain) avec la notion de spatialisation plus généralement liée à un dispositif fixe dans un espace intérieur (électroacoustique). Une traduction littérale serait « spatialisation de terrains ».

l'acoustique, la téléphonie, la radiophonie, et aux espaces virtuels -, aux sondages des espaces (indoor / outdoor) et à la mobilisation de l'espace sonore personnel aux notions de flux dans la représentation artistique sonore – *locative* et *variable media* -. (*Net\_Dérive* Atau Tanaka, *Silophone* The User, *City Links* Maryanne Amacher, *Variations VII* John Cage, *RadioNet* Max Neuhaus, *Sound Island – Landscapes Soundings* Bill Fontana, *Netrooms* Pedro Rebelo) [4]

L'ouverture d'écarts critiques au sein de ces investigations s'est posée sur la question d'*Audio Extranauts* issue de nos interlocutions régulières avec les domaines connexes de la sociologie, de l'épistémologie, de l'esthétique, de l'anthropologie sonore et de l'innovation technologique<sup>1</sup>. La notion d'extranaute qualifie, dans un sens élargi, d'une part l'individu ou la communauté naviguant et actant dans des va-et-vient entre le on-line (intra-) et le off-line (extra-) - *hybridation* et *immersion* -, et d'autre part les manifestations dans l'espace physique des projets en réseau qui offrent ainsi de nouvelles vitesses (ralenties) à l'expérimentation des flux. Elle permet d'aborder de manière plus précise et commune les questions afférentes aux formes publiques et d'attention (nouvelles scénarités et constructions de public), aux transports d'ambiances et partages du sensible, aux formes expérientielles des flux, du temps réel et d'organisations de temporalités, et aux open models et dispositifs coopératifs [6], etc.

Cette exploration des systèmes d'espaces en réseau révèle et rend lisible les contextes des pratiques nouvelles qui s'y développent entre espaces physiques et espaces virtuels (de l'ordre de que nous pourrions appeler une audibilité sociale ou un état musical et sonore des réseaux [5]) tout en offrant une dimension expérimentale renouvelée de la création musicale et sonore.

#### 4. REFERENCES

- [1] Gallet B. "Les noms de l'espace sonore ou comment composer avec l'incomposable", *Sound Art Seminar*, Aix en Provence, 2008. *Composer des étendues – l'art de l'installation sonore*. ESBA Geneva, 2005.
- [2] Barbosa A. "Displaced Soundscapes: A Survey of Network Systems for Music and Sonic Art Creation", *Leonardo Music Journal* 13, pp 53-60, 2003.
- [3] Carlyle A., "Positive Soundscape Project: A re-evaluation of environmental sound", CRiSAP, London, 2007.
- [4] Joy J. "Networked Music and Sound Art Timeline – an overview -", 2008, <http://jeromejoy.org/>

- [5] Joy J. "Une Époque Circuitée", *Proceedings of the Metamedia Symposium*, Québec, 2007.
- [6] Lib\_ (Joy J., Argüello S.), *Logos*. Éd. È@e, Paris, 2005.
- [7] Moore S., Place T. "KromoZone: A Platform for Networked Multimedia Performance", *Proceedings of the International Conference "Music without Walls? Music Without Instruments?"*, De Montfort University, Leicester, 2001
- [8] Renaud A., Rebelo P. "Network Performance : Strategies and Applications", *NIME 06*, SARC Belfast, 2006.
- [9] Sinclair P. "Locus Sonus", *Autumn Leaves – Sound and the Environment in Artistic Practice*", Edited by Angus Carlyle, CRiSAP, Double Entendre Publishing, 2007.
- [10] Tanaka A., Tokui N., Momeni A. "Facilitating Collective Musical Creativity", *Sony CSL Paris, MM'05*, Singapore, 2005.
- [11] Thibaud J-P., "Towards a praxiology of sound environment", CRESSON Grenoble.

<sup>1</sup> Recherches conjointement menées avec Locus Sonus par Samuel Bordreuil (LAMES), Jean-Paul Thibeau (CRESSON), Marc Relieu (LTCl), Bastien Gallet (ESBA Montpellier), Christophe Kihm (Le Fresnoy) et Jean Cristofol (ESA Aix en Provence).