



HAL
open science

De la “tetart expérience” aux “plus grandes oreilles du monde”(1995-2007)

Jul Mcoisans

► **To cite this version:**

Jul Mcoisans. De la “tetart expérience” aux “plus grandes oreilles du monde”(1995-2007). 2023. hal-04123733

HAL Id: hal-04123733

<https://hal.science/hal-04123733v1>

Submitted on 9 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

De la "tetart expérience" aux "plus grandes oreilles du monde" (1995-2007)

PAR JUL MCOISANS · PUBLIÉ 3 JANVIER 2023 · MIS À JOUR 3 JANVIER 2023

Avertissement :

Ces quelques pages relatent « l'état de l'art » d'une recherche informelle menée au Cresson, fin xxème-début xxième siècle. Elles étaient destinées à un projet de publication proposé par Jean-François Augoyard avec les éditions Autrement, sur les apports du laboratoire dans le domaine du sonore. Le projet ne s'est pas concrétisé & ces notes sont restées inédites à ce jour.

Les deux expériences dont elles traitent ont poursuivi leurs évolutions et, si l'enregistrement binaural est, depuis, (re)devenu un procédé commun, ce n'est que tout récemment que cette intuition de « + grandes oreilles du monde » a connu un regain d'intérêt, notamment grâce à l'action de recherche « 4 minutes 33 » initiée par Grégoire Chelkoff & celle des « Sirènes du Drac », portée par Sébastien De Pertat, Marc Higgin & Théo Marchal.

C'est pour ne pas les priver d'une réflexion référençable que je me permets de les publier aujourd'hui.

Bien sûr ma propre expérience a aussi beaucoup évolué depuis. Certaines formulations sont un peu datées ou naïves, je devrais mettre un ? point d'interrogation en fin de chaque phrase. J'ai aussi beaucoup appris, mais le fond de la question reste posé, surtout au regard de toutes les autres manières, techniques & configurations possibles, dont on dispose aujourd'hui pour

écouter, enregistrer & re-présenter ce qu'on entend...

au singulier & au pluriel...

juL – 1 déc 2022

Au départ il s'agit d'un simple problème économique-technique : vers 1995, le firme Sennheiser cessa la production de son système d'enregistrement "tête artificielle – modèle MKE 2002". Vers la même époque, une jeune étudiante se faisait voler, en gare de Lyon, le seul exemplaire de cet appareil que possédait notre laboratoire.

Pour vous resituer l'ampleur du problème, il faut vous souvenir, ou vous imaginer si vous n'avez pas connu, la révolution que représenta pour l'écoute, l'invention de la stéréophonie, dans les années 1950-60 : Le son ne sortait plus d'une petite boîte (le haut-parleur) mais se matérialisait soudain dans l'espace entre la boîte et l'auditeur. Deux boîtes, précisément, qui diffusaient un signal légèrement différent, et cette différence créait, pour un auditeur placé face à elles (dans une figure triangulaire), la sensation que le son pouvait être plus ou moins à sa gauche ou à sa droite, ou pouvait se déplacer de l'une à l'autre.

L'air de rien, c'est cet espace-même que la stéréo nous donnait à entendre, en plus de la musique.

Maintenant, il faut garder à l'esprit que dans les pratiques d'enregistrement et d'écoute, il y a toujours deux espaces. Celui que l'on enregistre et celui où l'on écoute.

La diffusion dans le grand public de ces technologies de manipulation de sons enregistrés a beaucoup misé sur la notion de fidélité pour relier ces deux espaces (l'âge d'or de la chaîne HIgh FIDelity). Aujourd'hui on en est plutôt sur des notions de représentation, de suggestion ou de syn-esthésie (complémentarité des sens).

Très tôt, la plupart des ingénieurs et créateurs sonores se sont attachés à composer, à sculpter le second de ces espaces, c'est-à-dire à spatialiser l'écoute et ce, en partant souvent d'éléments sonores les plus "propres" ou "purs" que possible (l'âge d'or du studio d'enregistrement).

Mais dès la même époque, notamment dans les milieux du reportage radio ou audio-visuel, de l'ethno-musicologie aussi, on mettait au point des systèmes de double micro, ou double capsule de micro, à fin de capter directement l'espace stéréo.¹

Pour notre part, on s'intéressait à rendre compte de la complexité du premier de ces espaces dans des situations urbaines, quotidiennes, ordinaires. C'est donc sur la « prise » de son, autant que sur sa rediffusion, que portaient nos recherches en la matière.

Par rapport aux micros stéréo ou aux divers couples de micros, chacun ayant une certaine sensibilité et un certain angle d'ouverture, l'idée de base de la « tête artificielle » c'est que les deux oreilles d'un être humain sont situées – elles-mêmes – de part et d'autre de la tête, (binauralité) et que la conformité de celle-ci, toutes les aspérités du visage, ainsi que la position du corps dans l'espace, influent, de manière très subtile, sur les ondes que chaque oreille va capter. Ainsi se créent dans notre cerveau les notions d'orientation, de relief, d'espace sonore.

Ne disposant pas des mêmes moyens que d'autres labos spécialisés dans les micro-technologies électroniques, c'est avec deux petits micros-cravattes mono, enchâssés dans un casque de walkman en plastique, et reliés, par un câble audio en « Y », à un système d'enregistrement stéréo, que nous avons débuté la « tetart expérience ».

Au demeurant cet aspect « cheap » (bricolage bon marché) nous intéressait pour une autre raison : avant d'aborder de front le monde du paysage sonore, nous désirions explorer un peu l'idée de carte postale sonore, dont on parlait beaucoup à l'époque.

Resituons encore une fois : les dernières décennies du xxème siècle ont connu à la fois la miniaturisation des objets techniques et leur diffusion auprès d'un public de plus en plus large. Aujourd'hui n'importe qui a dans sa poche, qui un téléphone, qui un appareil photo, qui un micro-ordinateur..

Pourquoi pas : qui un appareil pour enregistrer des sons en relief ? et d'imaginer que, de la même manière que chacun envoie, ou ramène des images visuelles des lieux les plus divers où il peut se trouver, on pourrait en ramener des images sonores, avec toutes les richesses d'improvisation, de cadrage, de composition, de pittoresque ou de simple recueil d'informations qu'on puisse en subsumer.

Sur ces idées donc, et avec notre casque-enregistreur sur les oreilles, nous voilà partis à l'écoute de l'espace sonore. Des espaces sonores et des situations les plus variés. Premiers tests, premières expériences, premières ré-écoutes.

[Illustration : San Feliu de Guixols – Catalunya – 1997](#)

0:00 / 3:54

Ambiance « Grand Café ». Celui-ci, tout en bois, plancher, murs, charpente. On entend les conversations des anciens & habitués, le rythme des entrées & sorties matérialisées par les grincements de deux portes, le touillage de la cuillère dans la tasse, puis l'irruption intempestive d'une forme de la modernité...

Sur le terrain, la rusticité et la compacité de l'ensemble du matériel fait des merveilles. Moins d'un kilo au total, quelques heures d'autonomie, et une sensibilité, donc, binaurale.

Ce qui (au passage) libère les mains. Je ne sais pas si c'est ce genre de sensation « d'avoir soudain compris quelque chose » qu'a eu le premier quadrupède lorsqu'il s'est aperçu qu'il tenait sur ses deux pattes arrières, mais en tant que preneur de son, ce simple détail donne accès à des situations insoupçonnées. Lorsqu'on imagine la figure classique du preneur de son, avec son casque, sa bonnette et son micro montés sur une perche et relié à une sacoche à Nagra, le simple fait d'ouvrir et franchir une porte peut poser problème. Pénétrer sans rendez-vous dans une église ou un musée peut également être délicat, sans parler de la fréquentation de certains quartiers où la vue d'un tel matériel techno peut exciter les convoitises...

Un collègue vénitien m'expliquait un jour : « soit tu as un bon (gros) matériel et tout le monde te repère, tu te mets en scène, les gens se taisent ou au contraire viennent te parler... et tout ça influe sur ce que tu enregistres, soit tu as un petit truc discret et tu vas où tu veux... ça c'est l'attitude KGB ».

Il faut être assuré de ses propres bonnes intentions pour ne pas culpabiliser, et surtout ne pas dissimuler lorsqu'on est tout de même, parfois, repéré. Au contraire.

Illustration : Fez – Maroc – 1999

0:00 / 1:21

Ambiance « medina ». Un groupe de gars veulent comprendre ce que je fais là, depuis plusieurs jours, avec mes machines mystérieuses sur les oreilles...

Sur le terrain encore, on ajoute une fonctionnalité à notre appareillage : souvent les preneurs de sons vérifient « au casque » ce qu'ils sont en train d'enregistrer. C'est une manière de se couper du premier espace (ce qu'on enregistre) pour se

concentrer sur le second (ce qui est enregistré).

Avec la tetart-expérience la frontière est un peu plus floue : on ne peut avoir sur les oreilles à la fois un micro qui enregistre et un casque qui diffuse ce qui est enregistré. Ça crée ce qu'on appelle un effet Larsen² et c'est la pire chose qui puisse arriver à vos oreilles !

De ce casque, inutilisable pour le contrôle, on peut en revanche faire un instrument de communication. Le confier à d'autres oreilles, de préférence inexpertes, afin de leur offrir l'occasion de faire l'expérience : l'écoute comparative et en direct entre sa propre écoute et celle d'un autre.

Le protocole précis de l'expérience demandait au gens de fermer les yeux et d'écouter, avant de monter le volume de l'enregistrement jusqu'à ce qu'il dépasse celui de l'environnement enregistré. (ou pas d'ailleurs). Il s'agit – techniquement – d'un simple effet d'amplification sensorielle, mais la position relative des deux micros-oreilles et des deux écouteurs dans un même environnement, crée, chez l'auditeur aux yeux clos, une sensation de miroir sonore.

Si on est habitué, sur le plan visuel, aux phénomènes de miroir, au point de ne plus prêter attention lorsqu'on croise son propre reflet dans une vitre ou une glace, au point que le « stade du miroir », dans les théories psychanalytiques soit devenu une étape essentielle de la construction psychologique de l'enfant, il n'en va apparemment pas de même sur un plan sonore. Quoique...³

Ce n'est sans doute pas tant l'expérience de s'entendre soi-même qui est rare et étrange, mais la distanciation à soi-même que crée ce dispositif technique. L'expérience montre en tout cas une grande surprise de ceux qui l'ont tentée. Une certaine déstabilisation, voire parfois, un chavirement de l'équilibre. Avec des commentaires du type : « ...on a l'impression que quand je parle, je m'entends à un mètre devant moi, et quand tu parles, c'est au milieu de ma tête ».

[Illustration : tetart_experience_DIAANA_1juin2006](#)

0:00 / 3:27

Ambiance « intime ? » – une artiste rencontrée dans un hamac tente l'expérience....

Voilà pour l'essentiel des apprentissages avec la tetart expérience #1 entre 1995-2000. il y en a eu au moins deux autres à ce jour.

Au niveau de la ré-écoute de ce qu'on a enregistré, on l'aura peut-être compris, et c'est l'avis commun : on ne peut réellement juger de la qualité spatiale d'un enregistrement binaural qu'en écoutant au casque. Mais c'est peut-être un faux problème. L'écoute au casque, effectivement, neutralise le second espace, celui où on écoute, qui se situe alors directement entre nos deux oreilles. Mais n'en va-t-il pas de même pour n'importe quel enregistrement stéréo ? le fameux triangle stéréo, et la sphère auditive elle-même, reconstituée dans certains auditoriums par une multitude de haut-parleurs, maintiennent toujours un certain degré d'abstraction lorsqu'il s'agit de re-constituer un espace (réel) enregistré.

Parlant de la qualité sonore de la tête artificielle les commentaires mentionnent sa « naturalité », sa « fidélité », son « étonnante précision », ou une « reproduction plus proche de la réalité ». On sait la subjectivité de ces termes, et que rien ne remplace l'expérience personnelle pour se faire une idée. Notons simplement les termes de précision et proximité pour décrire des notions spatiales.

Je l'avoue, on n'a pas (encore) fait de tests comparatifs statistiques vraiment sérieux pour approfondir la question. Notre objectif était pratique : vérifier que ça marche et ça avait l'air de marcher.

Après on a voulu perfectionner le système.

On ne s'est pas trop attardé non plus sur les aspects psycho-perceptifs de cette expérience du miroir sonore : lorsque certaines personnes ont commencé à entendre des anges (à Venise encore), on a préféré le prendre sur un plan culturel plutôt que mystique. Il faut savoir rester prudent.

Les tetart expériences #2 et #3 remplaçaient simplement le casque de walkman en plastique du premier modèle par une oreillette moulée à la forme externe de l'oreille (#2) ou par une simple boucle réglable du fil audio (#3). Toujours plus simple pour plus de maniabilité. Pour être capable de « dégainer », de se mettre en position d'enregistrement au plus vite, parce que les événements sonores de la vie courante (ceux qui nous intéressent) ne prennent pas nécessairement le temps de nous attendre pour survenir.

Pour des raisons ergonomiques, le câble audio, de chaque micro au petit raccord en « Y », mesure environ un mètre. C'est un petit détail qui va cependant déterminer l'évolution de l'expérience.

En effet, force est de constater que dans les pratiques courantes d'écoute de sons enregistrés, il n'est pas si fréquent qu'on respecte les consignes techniques (ou les recommandations des créateurs). Peut-on réellement prétendre ne faire écouter ces sons qu'au casque ? de même : qui écoute réellement et

systématiquement de la musique en se plaçant, et en restant, sur la 3^{ème} pointe du fameux triangle stéréo ?

Notre attachement aux pratiques ordinaires, plutôt qu'à des configurations idéales, nous poussent donc à (re)considérer d'un peu plus près ce second espace – celui où l'on écoute – et ses relations avec le premier — celui qu'on y diffuse.

Sans entrer dans le détail on peut distinguer des situations idéales (ou quasi) – j'ai cité le cas de l'auditorium sphérique, mais pour la stéréo commune, les situations de concert assis, de cinéma, de télévision ou d'ordinateur, c'est à dire toutes ces situations où le visuel (spectacle) crée une directionnalité, occupe une centralité par rapport aux HP, et en même temps, fige le spectateur-auditeur plus ou moins sur cette 3^{ème} pointe du triangle.

De cette position fixe et orientée on développe d'ailleurs aujourd'hui tous les systèmes de spatialisation audio-numérique, bien au-delà de la stéréo binaire...

A l'opposée on imagine tous les cas où l'on écoute en position imparfaite (y compris celle de spectacle où on est « mal » placé, ou en mouvement). On y constate une inter-relation entre ce qui est diffusé, l'espace où il est diffusé et la position de l'auditeur dans l'espace-temps. Un façonnage de l'un par chaque autre. C'est sur cette triple relation que se développent notamment les notions d'installation sonore ou de sonorisation de l'espace.

Qu'en est-il, dans de telles conditions de diffusion, de notre enregistrement binaural ? on voit bien qu'il faut relativiser cette idée de fidélité, mais faut-il pour autant renoncer à toute velléité de représentation réaliste ?

Un jour, j'étais sur la côte bretonne méridionale, chargé d'enregistrer les paysages sonores d'un petit village (Lesconil). Or, parmi les éléments prégnants du paysage figuraient de gros rochers aux formes étranges, entre (contre) lesquels l'océan venait à la fois se fracasser et glougloutter de mille façons délicates. Un saut d'échelle. Un ambitus (pour parler musicien) ou une dynamique (pour parler acoustique) énormes. Un sérieux problème en tout cas pour un preneur de sons qui a choisi sa propre tête (plus ou moins 17 cm) comme unité de mesure.

C'est là que les deux mètres d'envergure de cette « tête artificielle de terrain » prirent soudain leur importance. (sans rire, sur le moment j'ai eu l'impression d'avoir inventé le pied à coulisse pour oreilles !)

Bien sûr on ne saura jamais ce que les rochers entendent, mais en leur prêtant les micros on fait d'eux l'artifice de notre tête. Et à l'écoute, que ce soit au

casque, en triangle ou dans n'importe quel espace, c'est réellement entre les deux faces du rocher qu'on se situe. En toute subjectivité bien sûr.

Illustration : Shortwaves – Lesconil 2000

0:00 / 3:43

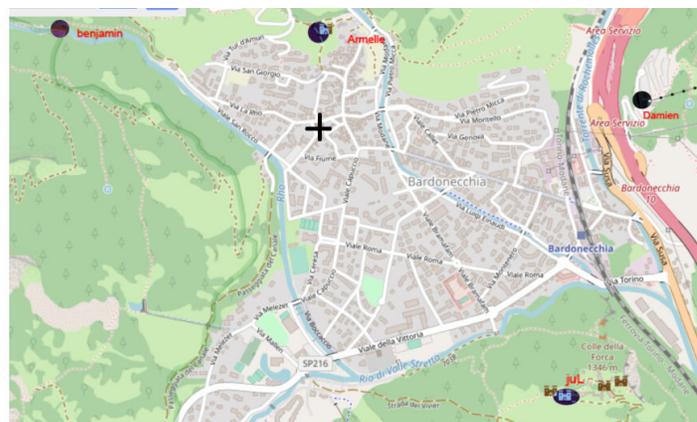
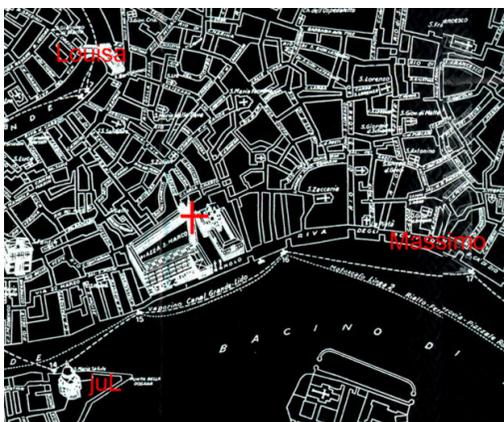
Ambiance « côte bretonne » où l'atlantique vient s'échouer en permanence, sculpter des monolithes & sans doutes les gens qui y naissent autour...

C'est l'idée de base des « plus grandes oreilles du monde » : au-delà de l'échelle de l'objet (sonore), de celle de l'espace (architectural) sonore, on se demande s'il est possible de rendre compte (pour nous : d'enregistrer et de faire entendre) de l'identité sonore ? A l'échelle d'un lieu, d'un quartier, d'une ville ou d'un territoire... ? comment simplement dépasser l'échelle de nos deux oreilles ?

Les « plus grandes oreilles du monde » inversent en quelque sorte la problématique des deux espaces. Plutôt que de multiplier les HP de diffusion, on enregistre simultanément le même événement sonore de plusieurs points de l'espace (le premier). Il s'agit de trouver un marqueur de cet espace, de l'enregistrer au même moment depuis tout autour, & ensuite de s'occuper à comment donner à entendre cet « autour ».

Les premiers tests ont eu lieu autour des 12 coups de minuit à San Marco di Venezia, avec trois points d'enregistrement à quelques centaines de mètres de la source, les seconds autour des 12 coups de midi à Bardonecchia⁴, avec quatre points à plusieurs kilomètres, mais on a souffert du vent...

Illustration : plans de situation, Venezia – 2000, Bardonecchia – 2004



Ambiance « Expérience ratée » : pour la première, Mezzanotte – Venezia 2000, d'une part les fichiers enregistrés ont été perdus dans des disques-durs de sauvegarde qui sont aujourd'hui illisibles, d'autre part on s'est aperçu, en les

*écoutant, que sur le pont du Rialto, à minuit, il y a tellement de peuple, qu'entendre les cloches de San marco est quasiment impossible...
Pour la deuxième, Mezzogiorno – Bardonecchia – 2004, on avait compté sans le vent qui vient du sud-est & a gâché 3 des 4 enregistrements prévus.*

Cela s'apparente presque au cubisme en peinture, sauf que l'espace sonore, contrairement au cadre de la toile, serait sphérique et temporel.

Voilà, je ne sais pas si la sphère temporalisée est le contraire du quadra de la toile mais ça me paraît une bonne piste pour une conclusion...

pour là où on en est.

juL McOisans – 5 fév 2008

À suivre :

« des + grandes oreilles du monde
à la réalité de quelques minutes d'écoute » ...

Pour citer ce billet :

McOisans, juL, De la "tetart expérience" aux "plus grandes oreilles du monde"(1995-2007), texte écrit en 2008 et publié en janvier 2023 sur Le Cresson Veille et Recherche <https://lcv.hypotheses.org/18170>

-
1. Voir notamment http://voyard.free.fr/menu_audio.htm ou <http://claud.gendre.free.fr/priseson.html> [↗]
 2. Voir https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_Larsen [↗]
 3. Voir http://fr.wikipedia.org/wiki/Stade_du_miroir et Didier Anzieu, « L'enveloppe sonore du soi », Nouvelle Revue de Psychanalyse, numéro 13, Narcisses, printemps 1976, p.161-179 [↗]
 4. N'en subsiste que <https://www.cartophonies.fr/sounds/604/campane-amont/> [↗]



juL McOisans

[More Posts](#)



Rechercher dans OpenEdition Search

Vous allez être redirigé vers OpenEdition Search

- Dans tout OpenEdition
- Dans Le Cresson veille et recherche...