

LES ÉTENDUES SONORES

Jérôme Joy

Étudiant Ph.D. en art audio et musique expérimentale, Université Laval Québec
 Locus Sonus – audio in art, laboratoire de recherche en art audio, <http://locusonus.org/>
 Professeur à l'École Nationale Supérieure d'Art de Bourges, France
joy@thing.net, jerome.joy.1@ulaval.ca, support@locusonus.org
<http://jeromejoy.org/>

À paraître dans les actes de l'école thématique CNRS « Soundspace — Espaces, Expériences et Politiques », organisé en juillet 2011 par les laboratoires ESO Espaces et Sociétés Université de Nantes et Université de Rennes, AAU Ambiances Architecturales et Urbaines (CRESSON et CERMA) Écoles Nationales Supérieures d'Architecture de Grenoble et de Nantes, ARIAS Atelier de Recherche sur l'Intermédialité et les Arts du Spectacle Université de Paris 3 Sorbonne Nouvelle, IDEMEC/MUCEM Institut d'Ethnologie Méditerranéenne et Européenne Comparative / Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée, et le bureau de recherche Aménités (Aménagement, Environnement, Territoires, Recherches pour un développement durable) Ivry sur Seine, édités par Claire Guiu (laboratoire ESO Nantes) et Marie-Madeleine Mervant-Roux (ARIAS), et publiés aux Presses Universitaires de Rennes, 2012.

Ma proposition consiste à problématiser la notion d'« auditorium » à l'aune de celle d'« espace sonore », dans le sens où ce dernier est à la fois construit, régi, ordonné et régulé, et fortuit, passager, indéterminé et inattendu. Il est aussi une construction de situations continuellement aménagées et nourries d'expériences et d'actions individuelles qui y laissent des traces et des intérêts, ainsi qu'une arène, partagée et amendée, du commun sonore, de l'attention et de la sollicitation collectives. Il faut sans doute envisager l'espace sonore comme un espace de relations de co-présences de marques et de flux sonores et de simultanités d'expériences d'auditeurs.

Cette réflexion s'inscrit dans une recherche sur les « auditoriums Internet » dans laquelle je tente d'examiner les auditoriums, c'est-à-dire les espaces, architectures, bâtiments, arènes, périmètres et lieux d'écoute, dans leurs dimensions contemporaines électroniques et télématiques en prenant en compte les modifications sociales, esthétiques et techniques qui les animent. Cette approche, menée à partir d'un point de vue musical et d'étude du sonore, peut nous permettre de mieux comprendre les dynamiques de nos pratiques actuelles liées à l'écoute et aux manipulations du son dans un contexte technologique très évolutif. L'« auditorium » scénographique serait continuellement sujet à devenir « espace sonore » et à s'ouvrir aux flux et étendues sonores, tout en restant homogène, cohérent et continu. Dans ces continuités peuvent se construire aussi des anticipations et des attentes perceptives. C'est aussi un espace dans lequel nous sommes en immersion et en action et dont le périmètre dessine ce qui est à notre portée (d'écoute). Notre hypothèse consiste à avancer la notion d'auditorium comme étant l'espace à notre portée des étendues sonores et celui du jeu de modulation permanente de nos écoutes dans ces flux.

Dans ce sens et au travers d'œuvres et de projets, j'étudie ce que je nomme la « musique étendue », c'est-à-dire une musique idiomatique pour des espaces acoustiques en extension (musique en réseau, musique en « plein air », etc.) (Joy, 2009), associant instruments, dispositifs, appareils (de lecture, d'écoute et de diffusion), circuits (relais, flux, streaming, podcasting, etc.) et auditoriums (lieux et périmètres d'écoute), et combinant des propriétés liées à la localité, à la mobilité et à l'interconnexion acoustique.

En effet, plusieurs basculements observables semblent donner des éclairages sur ce qui peut faire auditorium : basculement du son comme « objet » et visée momentanés de l'écoute, musicale et culturelle, vers les flux sonores dans une expérience environnementale ambiante et « quasi-musicale » ; basculement des espaces, territoires et paysages sonores comme artefacts de représentation vers les étendues sonores vues comme des modulations continues que nous, auditeurs, traversons ; basculement des scènes prescrites du son (les salles de concert, de théâtre et de cinéma, les périmètres de diffusions radiophoniques) vers des chaînes et des circuits « instrumentaux » et modulaires de l'écoute au travers de l'utilisation et de la pratique de nos appareils audio de plus en plus interconnectés et paramétrables ; basculement de notre sensorium (et périmètres d'écoute) vers un auditorium constitué d'espaces sonores et acoustiques « hors de notre portée » (l'open Skype™ (Crepel, 2006) ou le streaming continu inter-personnel et inter-lieux). Nous pourrions ainsi mettre à jour et tenter d'explorer une organologie de l'écoute, c'est-à-dire une étude des systèmes d'interprétation, de modulation et de (re-)configuration continues de notre sphère aurale.

Problématiser l'écoute est en quelque sorte proposer de saturer et d'éprouver des dispositifs de situations d'écoute – des auditoriums –, quant à leurs limites, leurs potentialités et leurs impossibilités (Kaltenecker, 2010).

L'auditorium comme espace d'étendue(s)

La question des auditoriums et des auditoires peut aider à révéler des dimensions et des registres de l'écoute liées à la distance : il faut « s'approcher » ou « faire approcher » pour écouter et entendre, ou, paradoxalement, éloigner (ou « s'éloigner ») et juxtaposer pour mieux discerner des reliefs et des plans d'écoute. Utiliser le mot « étendue » en lieu et place d'« espace » et de « territoire » permet de s'approcher des dynamiques acoustiques : les sons se propagent, s'étendent et viennent vers nous (Gallet, 2005). En ce sens, nous traversons et nous nous déplaçons au travers de ces étendues : nos déplacements, itinérances et traversées sont autant d'organisations et de modulations de durées et de filtrages de ces étendues sonores, engageant une expérience esthétique des ambiances. En l'absence de point de vue « scénographié » régissant une écoute dirigée, tout point de vue et d'écoute au sein des étendues (et des ambiances) sonores est laissé à l'expérience de l'auditeur. Il s'agit d'une écoute qu'il nous faut conduire et moduler, qui restera, sans doute partielle et cheminante, tout en étant immersive.

L'écoute : moduler dans les étendues

Prenons l'exemple de l'écoute « outdoor », en plein air, de l'auditeur cheminant ou se déplaçant dans un environnement extérieur (urbain ou champêtre) – selon Jean-Paul Thibaud, dans l'« énigme » de l'ambiance (Thibaud, 2004) – et constitué de sons fortuits dont les apparitions et disparitions continues ne sont pas « orchestrées » intentionnellement mais, à l'occasion (« live-mixed » ou « ready-mixed »), tout en semblant posséder un dynamisme propre et une unité. Il s'agit à chaque fois d'évaluer, de construire et d'éprouver, dans un tel volume diffus, des situations d'écoute. L'unité et la cohérence perçues de cet ensemble de sons reçus qui s'étendent fonctionnent sur une continuité garantie par nos capacités d'écoute (garantissant aussi, et ainsi, notre intégrité) en étant en immersion, en expérience et en mobilité dans l'environnement. Tout en étant fluctuante et singulière, cette expérience est partageable : nous pouvons être plusieurs auditeurs dans le même environnement ambiant, interagissants ou non. Selon Alfred Bregman, elle est constituée de suites d'opérations d'attention et de perception qui permettent de discerner des scènes auditives (Bregman, 1990) : c'est-à-dire des processus d'orientations, d'analyses et de sélections dynamiques dans le flux des événements sonores.

Cette fabrication, « auditorium », collabore, à sa manière, avec l'environnement et joue avec les étendues sonores ; elle nous fait participer ensemble à ces évaluations permanentes sensibles. Puisque nous nous déplaçons continuellement, l'auditorium s'aménage au fur et à mesure de l'expérience à la fois individuelle et collective dans les environnements. Ces répartitions, interpénétrations et disséminations au sein de l'espace créent un ensemble, dans le sens de « jouer de la musique ensemble », les auditeurs-interprètes modulant leur environnement sonore (et, dans certains cas, se modulant les uns les autres à distance, dans une concertation tacite).

L'écoute musicale

Écouter de la musique reste « jouer de la musique » (comme c'était le cas avant l'apparition des techniques de reproduction et de diffusion). Nos instruments s'élargissent aux lutheries électronique, informatique et télématique : instruments de musique, instrument de spectateur (Schaeffner, 1968), instrument de lecture, instruments de diffusion, de réception et de transmission (mobiles), hyper-instruments (interactifs et temps réel), instruments virtuels, instruments aphones (circuits et « controllers »), etc.

En s'ouvrant indubitablement aux ambiances et aux lieux (et en quoi ceux-ci modifient notre expérience de ce qui fait « musique »), cette organologie complexe (de la « musique étendue », comme je la nomme) propose aussi une « musicalisation » synchrone et a-synchrone de l'espace social, c'est-à-dire une rythmique des régimes d'attention et d'adresse singuliers et collectifs qui intensifient, au travers de l'écoute, notre conscience (mutuelle et individuelle) d'un côté, de ce qui arrive (en flux, et fortuitement) et, d'un autre côté, de la musique que l'on construit, fabrique et compose. La musique étendue devrait être une musique par l'environnement.

Vers les auditoriums internet (l'écoute planétaire)

Nos appareils et dispositifs d'écoute se sont continuellement développés, de la spécialisation du contrôle local mécanique, acoustique et électro-acoustique des effets des sons pour une concentration de l'écoute (musicale, par exemple), jusqu'à aujourd'hui une généralisation spatiale de l'écoute (dé-)multipliée et aidée par les techniques et technologies : celles des pavillons et des conques (« sound-systems » des salles, haut-parleurs et casques d'écoute) ; celles des supports matériels et immatériels de stockage et d'accès (rouleaux, disques, cassettes, cds, etc. ; radio, mp3s, podcastings, audioblogs, « soundclouds » et streams) ; et celles des lecteurs, notamment ceux portables, associés à ces supports. De fait, il nous faut continuellement fabriquer nos conditions d'écoute.

C'est en effet, et de manière générale, notre perception des espaces sonores, musicaux et acoustiques (nos environnements sonores, nos espaces d'écoute), qui se trouve immanquablement modifiée. L'expérience acceptée des combinaisons et hybridations entre espaces physiques et espaces virtuels et des accès, en direct ou en différé, à distance, « hors de vue », ou à proximité, « rapprochée » (téléphone, radio, Skype™), simultanés ou différenciés, reformulent ce que nous percevons et comprenons comme notre environnement sonore.

Les réseaux électroniques (Internet) sont un des seuls environnements qui permettent à la fois l'interaction sonore et la connexion en direct entre des lieux et des acoustiques (en dehors du fait de la communication). Ainsi l'Internet est devenu un espace d'« auditoriums » (d'écoute planétaire) parmi tous les autres lieux sociaux de l'écoute.

Dans le cas de l'écoute en réseau (l'écoute à distance ou écouter les espaces lointains avec des machines intelligentes), mais aussi dans celui de l'écoute mobile, l'auditorium devient de plus en plus un faisceau multi-localisé d'acoustiques et de choix de situation d'écoute (chez soi, en marchant, en voiture, etc.) que le procès d'une œuvre dans un lieu et espace « pré-fabriqués », prescrit et collectif. Aux œuvres écoutées s'adjoignent comme parties nouvelles des œuvres leurs contextes d'écoute.

Un tel auditorium est un continuum de situations dont nous faisons varier continuellement les dimensions et les profondeurs. Dans ce sens, un auditorium, au-delà de son cadre bâti, correspond à une situation « active » configuratrice et opératoire, in situ et in-tempo, synchrone ou asynchrone, perçue comme homogène par les auditeurs qui le mettent en œuvre.

Des œuvres-auditoriums (sélection)

Locustream (Locus Sonus, depuis 2005) :

Depuis 2004, Locus Sonus est un laboratoire de recherche en art audio, postdiplôme mutualisé sur l'École Supérieure d'Art d'Aix-en-Provence et l'École Nationale Supérieure d'Art de Bourges, et dirigé par Jérôme Joy et Peter Sinclair. Au dix-huitième siècle, un écrivain français imaginait un globe terrestre relié directement, à l'aide de canaux et de tuyaux, à différents lieux autour du monde ; ainsi il était possible d'écouter les sons et les environnements sonores de ces lieux distants (Tiphaigne de la Roche, 1760). Depuis 2005, Locus Sonus développe le projet *Locustream* qui consiste en un réseau de microphones ouverts et placés dans différents endroits du monde, et accessibles en continu et « en direct », par Internet à l'aide des techniques de streaming. Ces microphones appareillés d'un mini-PC

(*LocustreamBox*) sont mis en place et maintenus par des collaborateurs et complices dans des lieux de captation (comme on dirait de prise de vue) qu'ils choisissent. Conçu au tout début comme un travail expérimental sur la pratique du streaming entre deux lieux, et sur les effets de l'intrication entre espaces et réseaux (modifiée par la distance cumulée réelle et virtuelle), le projet a comme intention première d'organiser et de fournir une ressource audio permanente à exploiter comme matériau brut pour des expérimentations artistiques sonores menées par Locus Sonus et par d'autres artistes. <http://locusonus.org/>

New Atlantis / LS in SL (Locus Sonus, depuis 2008)

Locus Sonus collabore depuis 2008 avec le département Art Technology & Sound de SAIC (School of the Art Institute of Chicago) à la réalisation d'un monde virtuel multi-utilisateur basé sur le modèle de *Second Life*, mais entièrement dédié à l'expérimentation audio. La principale différence entre *New Atlantis* et *Second Life* est l'intégration assez sophistiquée des possibilités de numérisation et de synthèse audio (notamment les calculs de « pathfinder » permettant de calculer en temps réel les propriétés d'un son en fonction des espaces qu'il doit traverser avant d'atteindre le point d'écoute, et ceci, en simultané avec d'autres points d'écoute), et le fait que la navigation et l'architecture sont pensés en premier lieu pour explorer les expériences d'écoute. Le point de départ a été le texte "New Atlantis" (1624) de Francis Bacon, et plus exactement un extrait de ce texte qui décrit un monde utopique animé entre autres par des phénomènes sonores incroyables. En utilisant ce texte, nous avons défini des types (ou classes) d'objets à représenter dans l'espace visuel et qui peuvent correspondre ou être analogiques à des opérations audio-numériques (objets sonores, espaces sonores, tubes sonores, zones, microphones, auras, etc.). <http://locusonus.org/>

Vocales (Jérôme Joy, 1996)

Œuvre intégralement en réseau, elle est générée par des fichiers-programmes placés sur un serveur qui sont appelés lorsque l'auditeur se connecte sur le site web de *Vocales*. Ces fichiers ne contiennent pas de son à proprement parler mais des commandes (en code texte) qui viennent piloter le module de synthèse sonore des processeurs des ordinateurs des internautes. La production sonore est réalisée au bout de la chaîne au moment même de l'écoute, selon des variations dépendantes des conditions momentanées de transfert des lignes de codes par la connexion téléphonique (Modem RTC 56K en 1996). L'œuvre est donc un programme, similaire à une partition, exécutée électroniquement et télématiquement par les (processeurs des) ordinateurs des auditeurs à domicile, comme des synthétiseurs à distance, et dont les rendus peuvent être variables pour chaque auditeur.

Flood Tide (John Eacott, 2008-2012 ; Jérôme Joy, compositeur associé, depuis 2011)

Flood Tide est une performance musicale dont le principe est généré et piloté par les variations de flux de la marée. À l'aide de l'utilisation d'un capteur immergé et d'un logiciel spécifique qui convertit en temps réel les variations des données captées en partition jouée par des musiciens, cette performance correspond à une sonification musicale des flux et reflux de marée. *Flood Tide* a été joué la première fois le 28 juin 2008 à Londres, sur le Trinity Buoy Wharf. Sur les dix dernières performances de *Flood Tide*, la plus récente s'est tenue en juillet 2010 au Southbank Centre à Londres également, et a duré six heures : cette performance a réuni 40 musiciens d'orchestre, chanteurs, percussionnistes de taiko et solistes de jazz, professionnels et amateurs. <http://informal.org/>

RadioMatic (Jérôme Joy, 2001)

RadioMatic a été réalisé avec le programme *Streaps* développé spécialement pour ce projet avec les étudiants de RadioStudio à la Bauhaus Universität Weimar en 2001, et en collaboration avec Ralf Homann. Ce dispositif en réseau est commandé par un logiciel téléchargeable (*Streaps client*) par l'auditeur qui lui permet de configurer sur un graphe contrôlable (une étoile à 8 branches) son écoute d'autant de flux sonores disponibles qui sont connectés sur le serveur. L'auditeur règle donc sur les branches du graphe les volumes de chaque stream entrant et conçoit ainsi sa « combinaison » et son mixage sonores qu'il peut écouter en continu comme une radio dont les contenus sont fortuits. Il peut moduler à gré les variations d'amplitude de chaque canal et l'équilibre sonore entre les 8 canaux. Le logiciel *Streaps* intègre également le transfert à d'autres auditeurs de sa propre configuration d'écoute (cette fonction était appelée « écoutes partagées » ou annotations d'écoutes). Ainsi dans ce « multiplexeur » de flux sonores, ce sont les configurations d'écoute qui sont enregistrées et partagées.

De l'écoute planétaire à l'écoute interplanétaire

L'expérience ordinaire de la perception sonore (comme ouvrir la fenêtre, à titre d'exemple) devient plus intense dans l'expérience esthétique de la distance. Une de celles-ci que nous pourrions envisager (et que je développe dans le cadre de mon Ph.D. en recherche-crédation) concerne l'expérience d'une ambiance sonore distante d'un espace non accessible, comme celle des environnements extrêmes de la planète Mars.

Dans ce sens, il s'agit de mettre en jeu l'intitulé même des « auditoriums Internet », c'est-à-dire de repousser la limite planétaire de ce que nous percevons comme périmètres des auditoriums, et, d'un autre côté, d'imaginer l'au-delà de l'Internet, son futur, concernant les moyens techniques de transports des sons à distance et des interconnexions télématiques et interplanétaires entre espaces. En quelque sorte l'hypothèse d'une extension de notre sensorium dans une continuité Terre-Mars (à l'horizon 2016-2018 pour un microphone placé dans l'atmosphère et à la surface martiennes, et à l'horizon 2025-2030 pour les premières missions humaines prévoyant les habitats et posant l'hypothèse d'une future terraformation) débouche sur une série de questions : comment une pratique du sonore et de l'acoustique (et de la musique) contribuerait à des rétablissements d'équilibres et de continuums sonores entre des espaces et ambiances distants éprouvés par des auditeurs dans et entre ces espaces acoustiques (entre la Terre et Mars) ? De surcroît, la question liée aux environnements des espaces médiaires pose celle de leurs propriétés

physiques acoustiques « propres » : en quoi, par exemple, l'espace télématique est un espace acoustique ? Après l'Internet des objets (web 3.0), l'hypothèse d'un Internet de l'environnement et du corps peut ouvrir des perspectives nouvelles quant à l'extension de nos capacités perceptives, cognitives et sensorielles.

L'acoustique de Mars est déjà examinée et analysée, ainsi que les propriétés acoustiques des futurs habitats des colons. De nombreux problèmes sont déjà soulevés et repérés concernant l'expérience sonore dans le cas du voyage (6 mois) et du séjour temporaire d'une mission martienne (18 mois), avant d'aborder ceux inhérents à l'habitat prolongé puis permanent sur Mars. Dans tous les cas, il s'agit de problèmes de discontinuité sensorielle et communicationnelle et de discontinuité des espaces, de problèmes d'adaptation perceptive et de perception dans un monde mal-acoustique (à cause de la non-adéquation de nos oreilles aux conditions de cet environnement extrême), de problèmes de détérioration de l'intégrité physique et psychologique, voire de problèmes liés aux effets du syndrome de solipsisme.

L'importance sera de préserver un continuum entre les espaces et étendues sonores « à notre portée » : entre l'espace où nous sommes, l'espace rétrospectif (d'où nous venons) et l'espace prospectif (où nous allons, ou où nous projetons d'aller). Ainsi les hypothèses de résolution de problèmes, touchent plusieurs registres :

- assurer une continuité acoustique et esthétique entre un monde et un autre, entre un habitat et un environnement « hostile », et entre un lieu de provenance et un lieu de destination dans un espace anacoustique (lors du voyage de la transition Terre/Mars) ; (composer des ambiances, partager des ambiances, sans couture et sans coupure sociale)
- interpréter et diagnostiquer un environnement hostile et y participer ; (débuter un patrimoine sonore d'un monde inconnu, assurer des modalités de perception sonore de l'environnement)
- garantir une expérience sonore partageable, sociale et commensale ; (environnement sonore « ambiantal » individuel et collectif)
- prévoir des « productions » sonores (voire musicales) idiomatiques martiennes et « terremartiennes » (dédiées à des auditoriums répartis Terre/Mars ; dédiées à l'acoustique martienne ; dédiées à l'acoustique martienne terraformée).

En projetant les conditions d'un auditorium interplanétaire, nous donnons un éclairage complémentaire sur celles des auditoriums électroniques, acousmatiques et télématiques dont nous proposons l'hypothèse.

Bibliographie :

- BRĂILOIU, Constantin. (1959). *Réflexions sur la création musicale collective*. In revue Diogène, Nr. 25. pp. 83-93. Paris : Éd. Gallimard ; et aussi : In *Problèmes d'Ethnomusicologie*. Textes réunis et préfacés par Gilbert Rouget. p. 48. Genève : Minkoff, 1973.
- BREGMAN, Albert. (1990). *Auditory Scene Analysis: The Perceptual Organization of Sound*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press
- BRICOUT, Romain. (2011). Les interfaces musicales : la question des « instruments aphones ». In *Methodos n°11*, « L'instrument de musique », mars 2011.
- CREPEL, Maxime. (2006). *Diversité des usages de Skype chez les jeunes âgés de 20 à 30 ans : la VOIP comme nouveau dispositif de collaboration et de gestion des réseaux de sociabilité*. Mars 2006. pp. 54-56. Étude réalisée dans le cadre « Innovations Ascendantes ». France Telecom R&D, VECAM.
- DURING, Élie. (2004). *La Coupe, l'Écran, la Trame*. In Cahiers de la Médiologie / Ircam, nr 18, "Révolutions Industrielles de la Musique", coordonné par Nicolas Donin et Bernard Stiegler. pp. 57-64. Paris: Librairie Arthème Fayard.
- GALLET, Bastien. (2005). *Composer des Étendues – L'art de l'installation sonore*. Collection « n'est-ce pas » n°4. Éditions École Supérieure des Beaux-Arts de Genève.
- GOULD, Glenn. (1966). *The Prospects of Recording*. In High Fidelity Magazine, nr 16, April 1966 ; et aussi : (1966[1983]). *L'Enregistrement et ses Perspectives*. In « Le Dernier Puritain – Écrits I ». Réunis, traduits et présentés par Bruno Monsaingeon. pp. 54-99. Paris : Fayard.
- JOY, Jérôme. (1998). *Hypermusique, Programmation, Composition*. In Actes du Colloque Imagina "Les sens du numérique : nouvelles perceptions". pp. 30-44. INA / Ministère de la Culture et de la Communication, Monaco, mars 1998.
- JOY, Jérôme (2010). *Une Époque circuitée – Réflexion sur l'organologie des arts en réseau : le passage de l'Internet à un état musical*. In revue Intermédialités - Histoire et Théorie des Arts, Lettres et des Techniques - Avril 2010, no 13 – Programmer. pp. 57-76. Montréal : CRI, Centre de recherche sur l'intermédialité, Université de Montréal (QC).
- KALTENECKER, Martin. (2010). *L'Oreille Divisée – Les discours sur l'écoute musicale aux XVIII^e et XIX^e siècles*. Collection « Répercussions ». Paris : Éditions Musica Falsa.
- RENAUD, Alain, CÂROT, REBELO Pedro. (2007). *Networked Music Performance: State of the Art*. Proceedings of AES 30th Conference on Intelligent Audio Environments 2007.
- SCHAEFFNER, André. (1968). *Origine des instruments de musique, introduction ethnologique à l'histoire de la musique instrumentale*. Paris : École des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- SCHÜTZ, Alfred (1951). *Faire de la musique ensemble – une étude de la relation sociale*. In Écrits sur la musique 1924-1956, Paris: Éd. Musica Falsa M.F., Collection "Répercussions", 2007.
- THIBAUD, Jean-Paul. (1998). *The Acoustic Embodiment of Social Practice – Towards a praxiology of sound environment*. In : Papers presented at the conference "Stockholm, hey Listen !" June 9-13 1998. pp. 17-22. Stockholm : The Royal Swedish Academy of Music.
- THIBAUD, Jean-Paul (2004). *De la qualité diffuse aux ambiances situées*. In Bruno Karsenti & Louis Quéré (éd.), *La croyance de l'enquête : aux sources du pragmatisme*. Collection « Raisons Pratiques ». pp.227-253. Paris : Éditions de l'EHESS.
- TIPHAIGNE DE LA ROCHE, Charles-François. (1760 [1990]). *Giphantie*. In *Voyages aux pays de nulle part*. Textes recueillis et présentés par Francis Lacassin. p. 1044. Collection « Bouquins ». Paris : Éd. Robert Laffont.