

Catherine Lavandier, Université de Cergy-Pontoise/  
MRTE, et Christine Guillebaud, CNRS-CREM,  
co-organisatrices du Colloque *Worship Sound Spaces*  
**La perception sonore des lieux de cultes**



Le colloque *Worship Sound Spaces*, sur la perception sonore des lieux de culte (de différentes religions) au travers d'approches anthropologique et acoustique, s'est déroulé au musée du quai Branly à Paris, les 3 et 4 novembre derniers. Une centaine de personnes ont participé à ces rencontres assurant ainsi le succès de cette manifestation.

Marc Asselineau, du bureau d'études acoustiques Peutz et Associés France a introduit la journée par une conférence plénière sur **La caractérisation acoustique des lieux de culte : croire ou ne pas croire dans les indicateurs acoustiques ?** :

Les lieux de culte doivent généralement impressionner, ce qui est obtenu au moyen de grandes voire monumentales proportions. De plus, ils doivent favoriser la cohésion entre les membres de la Communauté, en amplifiant la musique et les chants ainsi que la voix des officiants ; et c'est l'acoustique du lieu qui peut servir à ces fins.

Plus le volume du lieu est important - ou moins les aménagements sont denses - et plus la durée de réverbération est élevée. Si cela est agréable pour la musique et le chant, la parole peut en souffrir. En fonction de la période et du culte considérés, voire de la localisation géographique, les exigences d'intelligibilité peuvent varier, ayant ainsi des conséquences directes sur les valeurs souhaitées de durée de réverbération et sur le volume, sur les aménagements et les revêtements.

Toutefois, une simple durée de réverbération est-elle suffisante pour décrire l'acoustique d'un lieu de culte ? Les descripteurs physiques usuels ne pouvant pas rendre compte de tout, il sera probablement nécessaire de faire appel à des attributs psycho-acoustiques et à des éléments d'histoire.

Cette conférence introductive, plus particulièrement destinée aux non-acousticiens, a été suivie par des ateliers structurés autour de trois thèmes répartis sur deux journées.

Les trois thèmes ont été abordés au travers d'approches complémentaires incluant les sciences humaines et les sciences de l'ingénieur. Des conférenciers venant du monde entier ont présenté des exemples d'églises chrétiennes, de mosquées ottomanes, de tombeaux moghols, de temples hindous ou encore de rituels népalais.

Vous trouverez ci-après les résumés de leurs différentes présentations.

**Premier Thème : Expérience sensible et effets sonores perçus dans les espaces cultuels – Parties I et II**

**Les cloches d'église et leur statuts dans les rituels chrétiens par Gaspard Salatko, Centre Norbert Elias, France**

D'un point de vue anthropologique, les cloches d'église qui sont généralement considérées comme des personnes sont

indissociables de la pratique du christianisme dont elles rythment les fêtes en ponctuant la vie des communautés religieuses. D'ailleurs, l'histoire du catholicisme nous montre la relation entre l'église, son clocher et la société du village. Toutefois, la grammaire liturgique qui contraint à l'utilisation de ces instruments est relativement peu connue. Une description ethnographique des usages contemporains des cloches révèle leurs capacités à susciter des perceptions et des émotions qui constituent le rite chrétien ce qui tend à considérer que ces sons font partie de l'ambiance dans laquelle l'expérience religieuse prend forme.

### **Des églises transformées en auditorium : Analyse des paramètres acoustiques par Paola Ricciardi, University of Pavia, Italy**

Actuellement, de nombreux lieux de cultes accueillent des concerts ce qui pose des problèmes en matière de qualité acoustique. Pour essayer d'y répondre, l'auteure présente, tout d'abord, dans son exposé les résultats d'une étude basée sur les paramètres acoustiques d'une dizaine d'églises génoises. Tous ces édifices sont caractérisés par une nef rectangulaire flanquée de deux ailes avec ou sans chapelle latérale et/ou une coupole, et dont le volume varie de 2 183 à 43 540 m<sup>3</sup>. De plus, quatorze églises génoises avec un plan central, de volume variant entre 1 409 et 43 756 m<sup>3</sup>, ont également été analysées. Les résultats de mesure ont ensuite été comparés avec des données acoustiques disponibles dans la littérature concernant des théâtres et des auditoriums. Puis, les églises étudiées ont été classées en fonction des valeurs optimales des paramètres acoustiques nécessaires à l'écoute de la musique.

La distribution spatiale de ces paramètres en fonction de la distance entre la source et le récepteur a été également évaluée. Elle a été ensuite corrélée à la présence d'éléments d'architecture, comme des chapelles latérales, des dômes, des voûtes ou des colonnades.

En dernier lieu, l'auteure a décrit, pour une des églises, une étude de cas sur l'évaluation des effets des restaurations temporaires ou permanentes, sans un changement significatif des caractéristiques architecturales. Des résultats de mesures effectuées au cours des différentes phases de correction et de simulations logicielles ont été présentés.

### **Expériences(s) et fonctions des ambiances sonores dans les églises catholiques de Montréal par Josée Laplace, Université du Québec à Montréal, Canada**

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, la croissance fulgurante de la métropole de Montréal a entraîné la construction de nombreux lieux de culte, dont un grand nombre d'églises et de chapelles catholiques s'inscrivant dans un quadrillage dense et systématique de paroisses.

Pour chacun de ces lieux, un rituel hautement codifié correspondant à des pratiques et des outils spécifiques, ont été soigneusement mis en place ; chaque clocher se devant d'être le plus éloquent. C'est ainsi que la fréquentation régulière de ces églises a favorisé le développement d'une mémoire auditive collective pour plusieurs générations de fidèles.

Maintenant que le déclin de ces édifices comme lieu de culte menace leur entretien, de nouvelles vocations pour ces œuvres architecturales prenant en compte leurs qualités acoustiques émergent, illustrées par la conversion d'un grand nombre d'entre elles en salles de concert et autres lieux dédiés à la musique.

Mais, comment peut-on prendre en compte toutes les fonctions connotatives qui se produisent dans cet environnement sonore ecclésiastique ?

Une enquête menée dans Montréal nous montre un profond ancrage de la culture religieuse auditive et révèle aussi des interactions complexes entre les différents aspects symboliques et expérientiels des paysages sonores des différentes églises. Un environnement aural est bien entendu emblématique de ces espaces et hautement significatif à différents niveaux (cognitif, mémorial, affectif, spirituel, sacré...). Il agit aussi sur les fonctions kinesthésiques du corps. Le réglage spatiotemporel spécifique créé dans une église peut appeler au spirituel indépendamment d'une activité de culte. En conclusion, est-ce que ces particularités pourraient être prises en compte en repensant les nouvelles utilisations et interventions sur le bâtiment à la lumière d'une ré-interprétation laïque de ces espaces ? Et plus spécialement, comment pourrait-on relier les dimensions acoustique et anthropologique de l'environnement sonore d'une église ?

### **Réhabilitation des églises à Goa : Restaurer une pratique par Menino Allan Tavares et Buland Shukla, Université de Tolle Canto, Goa, Inde**

Un lieu de culte vise à restaurer un compromis dans une aura de crainte, de respect, de calme, d'intimité et de sagesse. A Goa, les églises présentent les meilleurs aspects des traditions architecturales et liturgiques de l'Europe et de l'Inde.

La caractérisation d'une ambiance d'un lieu de culte (en mesurant l'ITDG, le RASTI, le Tr, le D50, le C80, le TS ou le LAeq et en calculant les SaF, InF et SiF) durant une réhabilitation a permis de montrer des différences objectives entre les valeurs observées en fonction des préférences des congrégations. Alors que le sanctuaire restreint de l'église devient un instrument apte à délivrer la magnificence de la parole ou du chant, la localisation stratégique de la chaire en fait un emplacement privilégié pour faciliter la communication avec la congrégation. Le chœur et le plancher de la nef fournissent des options pour le chant et l'interprétation de la musique sacrée.

Dans cette recherche sur les espaces anciens ayant une fonction acoustique, les auteurs ont constaté de nombreuses restaurations structurelles, lesquelles ont le plus souvent été contreproductives et ont entraîné une perte d'informations. Leur impact a particulièrement été observé dans le comportement acoustique de l'espace. Ainsi une question émerge : Si on considère ces interventions et restaurations comme inévitables, peut-on alors restaurer l'édifice afin qu'il « sonne » de la même façon qu'avant ? et ainsi par extension, pourra-t-on ressentir l'acoustique d'avant ?

Les auteurs ont mis l'accent sur le passage d'une restauration esthétique simple à la restauration d'une pratique et ont pu, après avoir identifié les différents systèmes, fonctions, paramètres subjectifs et objectifs qui constituent une pratique, travailler à leur application.

### **Hétérotopie sonore dans les monastères cisterciens par Pascal Joanne, Centre de recherche méthodologique d'architecture, Nantes**

Lieux de vie des moines, les monastères cisterciens résultent d'une extension de l'ordre des Bénédictins au XII<sup>e</sup> siècle. Isolés, dans un espace clos et agissant en fonction d'une loi

de vie prêchant le travail et la prière dans un lieu austère et silencieux, le monastère est une image emblématique de ce que Michel Foucault a appelé les « hétérotopies » – ces utopies ancrées dans la réalité. Espaces de silence, les monastères sont pourtant envahis par de multiples bruits : bruits des activités et des mouvements, bruits de la nature, bruits des équipements, bruits des rites liturgiques. En effet, ceux-ci en particulier sont séquencés par des tonalités variables qui permettent d'organiser le temps des prières et des offices tout au long de la journée des moines. C'est ainsi que l'environnement sonore d'une abbaye révèle même des sensations de durée temporelle variables : apparition, rupture, allongement ou accélération... Comment les bruits sont-ils perçus et comment vivent-ils et construisent-ils l'hétérochromie d'un monastère ? Pouvons-nous rencontrer des configurations sonores, spécifiques à l'espace du monastère, qui soient suffisantes pour le faire remonter vers des temps séculaires, et l'amener ainsi vers le niveau d'une hétérotopie sonore ?

À partir de travaux de simulations sonores et de reproduction de trois abbayes cisterciennes françaises et en les reliant aux critères de l'hétérotopie, l'auteur nous montre comment le monastère est une hétérotopie et la place qu'occupe la dimension sonore dans ce qualificatif. Puis il a essayé de mettre à jour la potentielle modulation temporelle des effets des sons détectables dans le cloître et dans l'église de l'abbaye.

## Thème 2 : Sons et limites architecturales – Parties I et II

### Le rôle des espaces couplés dans la propagation des chants Vedic, des cloches, des conques et des gongs dans les temples hindous par M.G. Prasad, Stevens Institute of Technology, Hoboken, USA

Les sons jouent un rôle important dans les pratiques du culte hindou. Dans un temple hindou, le Garbha-Griha est un lieu important où les divinités sont consacrées. En avant du Garbha-Griha, se trouve un espace appelé l'Ardha-Mantapa. En avant de l'Ardha-Mantapa, on trouve une grande salle appelée Maha-Mantapa où un grand nombre de fidèles s'assemblent. Seulement les prêtres peuvent entrer dans le Garbha-Griha et l'Ardha-Mantapa et y diriger la cérémonie du culte au travers des chants Vedic et des instruments comme les conques, les cloches et les gongs. Le prêtre en chef récite les chants Vedic dans le Garbha-Griha tandis que les prêtres assistants rejoignent les chœurs dans l'Ardha-Mantapa en chantant et jouant des instruments durant certaines parties du rituel. Acoustiquement, les espaces couplés du Garbha-Griha et du Ardha-Mantapa sont extrêmement réverbérants. La réverbération des sons émanant des chants et des instruments joués par les prêtres améliorent la perception spirituelle et l'édification des fidèles qui de plus sont visuellement focalisés sur les divinités. Les intonations des chants Vedic et la tonalité des instruments apportent aux fidèles la qualité acoustique des lieux sacrés. Il faut noter que le son tonal des conques mêlé aux tintements des cloches ressemblent au « OM » sacré. Le gong est joué comme un instrument de percussion avec un joli rythme en harmonie avec les autres instruments. La fin du rituel du culte est marqué par l'offrande d'une lampe tandis que les chants et les instruments jouent en même temps.

Il est intéressant de noter que le son des chants Vedic peut être mélangé avec les sons des instruments. En conclusion, les sons réverbérés dans les espaces couplés d'un temple hindou jouent un rôle important dans la célébration du culte.

### Les différents sons du deva/asura et leur distribution spatiale dans les temples Mannarsala Nagas à Kerala, Inde par Christine Guillebaud, Laboratoire d'Ethnologie et de Sociologie Comparative, Nanterre

Plusieurs études sur les temples hindous ont montré que les espaces sont arrangés de façon à extérioriser et éloigner l'Impureté. À partir d'un travail effectué à Kerala en Inde du Sud, l'auteure a souhaité démontrer les relations observables entre les espaces architecturaux et sonores en combinant des méthodes provenant de l'ethnomusicologie, de l'anthropologie des sons et d'études sur les ambiances urbaines.

L'approche ethnomusicologique révèle une catégorisation des instruments de musique et de leur tonalité dans le divin ou « deva » et l'asourique ou « asura » lesquels structurent la vie musicale différemment dans les multiples espaces des temples en fonction des types de rituels proposés. Une approche centrée sur d'autres technologies du son disponibles dans le temple (cloches, instruments mécaniques, boîtes à mantras) révèle d'autres logiques concomitantes comme attirer l'attention des gens avec les sons ou stimuler de la présence divine. Finalement, accompagner le fidèle dans ces lieux pour des marches sonores commentées fournit des illustrations pour une perception plus multisensorielle de l'espace, ce qui est fondamentalement connecté aux habitudes individuelles de mouvement dans de tels sites.

La conclusion permet d'identifier quelques traits caractéristiques des espaces sonores de ces temples et permet une comparaison avec d'autres lieux de cultes dans la région.

### Des sujets judicieusement mis en place : Voix tonitrueuses et Politiques spatiales à Monbasa, Kenya par Andrew J. Eisenberg, professeur assistant en musique et anthropologie, NYU Abu Dhabi, UAE

Contrairement aux autres villes Swahili de la côte est-africaine, le quartier de la Vieille Ville de Monbasa au Kenya se présente comme une petite casbah musulmane à l'intérieur d'une ville portuaire hétérogène et bouillonnante. Ici, les limites spatiales sont soulignées par d'anciens édifices et des résidences traditionnelles caractéristiques qui semblent définir un espace relativement privé vis-à-vis du reste de la ville (et par extension du reste du pays). Mais de telles frontières sont forcément poreuses. La discrétion de la Vieille ville n'est réellement faite que de pratiques sociales au cours d'activités structurées (et structurantes) qui reproduisent continuellement et renforce la signification locale des espaces publics. Comme l'auteur le démontre, les pratiques sonores restent la meilleure entrée dans ce processus de définition spatiale parce que l'environnement sonore d'un lieu est forcément constitué de sons du quotidien. En commençant avec les ambiances sonores liées à l'Islam, spécialement lors de l'appel à la prière qui définit les habitants de la Vieille Ville comme étant des musulmans, l'auteur décrit un ensemble de pratiques sonores - ou comme le dit Steven Feld, un « acoustème » - dans lequel les vocalises servent à uniformiser, sacraliser et enfin à démarquer les espaces publics.

Il décrit comment l'architectonique des ambiances sonores de la Vieille Ville liées à l'Islam investit chaque vocalise – de la récitation la plus sacrée au plus banal des discours – avec certaines formes d'autorités (acoustémiques) au sein de l'espace réverbérant, mettant ainsi les écoutants à leurs places et encadrant des actes illocutoires comme une politique inhérente et productive de l'espace social.

### Réflexions sur les sons et la musique dans les rituels népalais du cycle de la vie par Astrid Zotter, Ruprecht-Karls Universität Heidelberg, Allemagne

Au Népal, comme probablement partout en Asie du Sud, beaucoup de rituels qui se passent dans les espaces publics ou privés sont caractérisés par des sons et de la musique. Le riche répertoire des traditions musicales qui a attiré l'attention des anthropologues et des musicologues, pourvoit les rituels de différents groupes sociaux et ethniques avec des caractères sonores distincts. Récitations sacerdotales, chansons rituelles, etc. permettent d'enrichir et de diversifier encore plus la dimension acoustique.

La présentation se base sur les rituels hindous du cycle de la vie de familles népalaises de haute caste dans le Katmandou urbain. Basé sur un travail de terrain et des études de textes, l'apparition de diverses sonorités au cours de mariages ou de rites d'initiation, a été regardé avec attention. On a pu en déduire que les différents sons produits par différents groupes comme les prêtres, les femmes ou les musiciens contribuent d'un côté à la création et à la structuration d'espaces rituels, tandis que d'un autre côté ils leur permettent de se transcender et de rayonner.

### Thème 3 : les théories du son depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours – Parties I et II

#### Ambiance sonore d'un temple telle qu'elle est enregistrée en Sanskrit dans les anciens traités par Gérard Colas, Centre d'Études de l'Inde et de l'Asie du Sud

Tout d'abord l'auteur esquisse le processus d'émission et de perception des sons comme décrit par les anciens physiciens en Inde. Puis il examine les interprétations des traités rituels et architecturaux du X<sup>e</sup> siècle sur les bruits menaçants entendus dans l'enceinte du temple et le but des exclamations produisant des sons musicaux et vocaux dans un espace rituel. Il étudie également la façon dont l'ambiance sonore du temple reproduit une hiérarchie sociale, spatiale et rituelle.

#### L'acoustique d'origine du patrimoine moghol du XVI<sup>e</sup> siècle à Burhanpur, Inde par Dr. Alpna R. Dongre et Amit J Wahurwagh, Visvesvaraya National Institute of Technology, Nagpur, Inde

L'acoustique du patrimoine culturel en Asie et plus particulièrement des lieux de culte est apparue sur la base des rites et des rituels adoptés dans différentes cultures. Les cultures ont évolué grâce au dynamisme des philosophies, aux systèmes de savoir-faire traditionnels, aux croyances et aux religions. Au contraire de leurs homologues de l'Ouest, il n'y a pas beaucoup de recherches sur l'acoustique de ces lieux de culte ce qui nécessite une approche multidisciplinaire pour une meilleure compréhension.

Les lieux de culte persistants du patrimoine culturel en Asie sont entretenus par des changements de contextes et de traditions. Les éléments architecturaux ont un rôle significatif en acoustique en marge des symbolismes perçus et décodés par la communauté. Cette recherche, prenant Burhanpur comme exemple, explore le potentiel de l'acoustique de ces lieux de culte.

Depuis qu'il a été utilisé pour réciter le Coran et des Qawwalies ou chants Sufi, le Tombeau de Shah Nawaz Khan dans le Burhanpur historique est unique parmi les différents monuments du patrimoine architectural moghol du XVI<sup>e</sup> siècle. Sa configuration spatiale et sa dimension sonore agissent sur la communauté de façon émotionnelle, intellectuelle et spirituelle. Malheureusement, à cause de négligences, d'interventions inappropriées sur le bâti ou de vandalisme, son acoustique a été dénaturée, affaiblissant ainsi cette relation particulière des communautés avec le tombeau.

Pour cette recherche, les auteurs ont développé un modèle électronique de simulation du Tombeau de Shah Nawaz Khan, qu'ils ont ensuite calibré et validé sur la base de mesures acoustiques *in situ*. Le modèle a été utilisé pour prédire les caractéristiques acoustiques nécessaires pour « une réparation compatible » et pour « retourner à l'état d'origine ». Des essais de terrain ainsi que des études complémentaires ont facilité l'identification des caractéristiques acoustiques uniques du Tombeau. À cette occasion, il a été observé que les caractéristiques acoustiques originelles n'avaient pas été prises en considération lors des différentes interventions sur le monument.

Cette recherche a fourni aux auteurs un aperçu sur l'acoustique des lieux de culte avec des références à la prise de décision pour la conservation architecturale concernant des aspects spécifiques comme son utilisation, les matériaux de restauration et des conditions de retour à l'origine. Elle devrait potentiellement contribuer à la construction théorique en relation avec l'acoustique des lieux de culte et de leur conservation.

#### Relier la communauté universelle des Mulsulmans au travers du temps et de l'espace : les ambiances sonores et odorantes des mosquées et des tombeaux ottomans par Nina Ergin, Koç University, Istanbul

Ce texte fait appel aux approches traditionnelles de l'histoire de l'architecture ottomane du XVI<sup>e</sup> siècle dans lesquelles on considère les aspects sensoriels théâtraux et non-visuels des espaces insérés dans les mosquées et les tombeaux. Tandis que leur paysage sonore englobaient les prêches, les récitation de textes coraniques, et le cliquetis des graines de prières, leur environnement olfactif étaient délibérément manipulés grâce à des substances comme l'eau de rose et l'encens (buhur). Par exemple, la plupart des dons qui aidaient et maintenaient ses monuments provenaient non seulement d'un grand nombre de récitation et de panégyristes mais également d'un parfumeur (buhurcu) afin de créer une expérience olfactive agréable plus particulièrement les vendredis et les jours saints, comme on peut le comprendre à partir des enregistrements qui existent encore dans les archives. Se basant sur le champ de l'Anthropologie sensorielle, l'auteur prétend ici qu'au travers de ces paysages sonores et



olfactifs classés avec attention - lesquels sont circonscrits et réglés par les traditions et les coutumes provenant du temps du Prophète – l'élite ottomane avait créé des liens multiples en même temps diachronique et synchrone avec la nature. Le lien diachronique s'étend à la durée de vie du Prophète quand la communauté des Musulmans acquièrent les préférences de fragrances spécifiques et de pratiques soniques lesquelles ont alors été déployées dans les mosquées ottomanes du XVI<sup>e</sup> siècle, tandis que le lien synchrone s'étire au travers de l'élite ottomane, aussi bien que sur le territoire de l'Empire, partout où les Ottomans ont construit des mosquées et des tombeaux, et la communauté des Musulmans qui préfèrent les mêmes fragrances basées sur le *ahadith*. Ainsi les Ottomans ont créé des expériences sensorielles des lieux de culte qui pourraient être partagées par des millions de croyants à travers l'espace et le temps.

**Un histoire de l'acoustique architecturale utilisant des preuves archéologiques : Comment des récents travaux sur l'implantation de pots acoustiques éclairent la quête de la qualité sonore dans les églises du XXI<sup>e</sup> au XVII<sup>e</sup> siècle par Jean-Christophe Valière, Institut Polytechnique Poitevin de recherche en Ingénierie, Mécanique et Énergétique, France**

L'histoire de l'acoustique en Occident n'est pas encore écrite, encore moins celle des pratiques acoustiques. Les connaissances actuelles s'appuient sur les grands textes philosophiques de l'Antiquité, leur transmission aux époques médiévale (V<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup>) et moderne (XVI<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup>) et les travaux des premiers scientifiques, au sens moderne du terme (XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup>). En revanche, il n'existe que peu d'objets historiques dont on peut être certain qu'ils avaient une fonction acoustique délibérée aux époques médiévales. Les pots, dits « acoustiques », sont un des rares, voire, le seul exemple vraiment démontré. Pour cette raison, mieux comprendre les intentions qui présidaient au choix des pots, à leur insertion dans les murs et dans les voûtes, permet de construire les fondements de l'acoustique pratique, en miroir avec l'étude des textes des érudits.

Pour le Moyen-Âge, les premiers témoins archéologiques de pots acoustiques sont datés du IX<sup>e</sup> siècle en Europe, avec un regain d'occurrences entre le XIV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles. Or, à partir des études que nous menons depuis une dizaine d'années (400 édifices recensés en Europe, 1000 pots mesurés en France), on commence à établir une « grammaire » des connaissances techniques qui conduisaient les donneurs d'ordre, bâtisseurs ou architectes à insérer des pots dans les édifices. Cependant, à l'instar des méthodologies appliquées en archéologie, la reconstruction de ce savoir implique la focalisation de faisceaux d'hypothèses, posées à partir d'études aussi diverses que l'acoustique, l'archéologie, la philologie, la linguistique, la liturgie, ou la musicologie.

Plus récemment, notre attention s'est focalisée sur quelques édifices choisis. Ces études monographiques confirment en grande partie ce qui émanait des premières études statistiques (à large échelle), mais elles témoignent surtout du caractère délibéré du choix des pots et montre, dans certains cas, que l'insertion de ces dispositifs résulte d'une recherche des bâtisseurs visant à améliorer l'espace sonore.

## Conclusion

Suite à ces échanges fructueux, nous avons retenu quelques idées transversales :

- le statut particulier des cloches dans la religion catholique considérées comme des personnes, ou le statut des flûtes, conques et percussions dans la religion hindoue qui possèderaient des attributs divins ;
- la priorité donnée aux sons forts dans certains rites hindous et, par contraste, le goût du silence dans les ambiances habituelles des cultes chrétiens ;
- l'utilisation au Moyen Âge de poteries acoustiques (résonateurs de Helmholtz) dans les églises aussi bien que dans les mosquées ottomanes ;
- la continuité spatiale (ou la discontinuité) façonnée par la diffusion de sons religieux, aussi bien dans les espaces publics que privés.

À l'issue des ateliers, plusieurs étudiants de l'Ecole nationale d'architecture de Nantes ont présenté leur travail de master 1 et 2 effectué sur les abbayes cisterciennes à l'occasion du 900<sup>ème</sup> anniversaire de l'Abbaye de Clairvaux. Trois équipes composées de 3 ou 4 étudiants ont présenté des reconstitutions audiovisuelles et des simulations de ce que devaient être les ambiances dans ces bâtiments. Beaucoup de questions posées par les participants concernaient plus les émotions suscitées par les présentations multimedia que les problématiques scientifiques elles-mêmes.

Une table ronde animée par Jean-Paul Thibaud, du CRESSON/CNRS, a conclu les deux journées. Il a rappelé le défi que représentaient ces rencontres qui ont fait se croiser des points de vue, des terminologies et des concepts de diverses disciplines scientifiques avec des recherches empiriques traitant de spiritualité, de foi ou de religiosité. Il a proposé de se concentrer sur la tonalité affective des ambiances spirituelles. Il a suggéré de continuer à travailler sur des sujets spécifiques comme la réverbération et la résonance et d'explorer d'autres paramètres comme le filtrage et le masquage. Il a insisté sur l'interaction très forte qui existe entre la façon dont « sonne » un lieu et l'écoute dans ce lieu, soulignant le pouvoir du son qui peut transformer l'espace. L'espace devrait d'ailleurs être considéré comme un espace caractérisé et comme un espace produit.

Il est prévu de réunir toutes les présentations et de publier un ouvrage sur la perception sonore des espaces de culte.

Certains diaporamas sont disponibles sur le site de la Sfa : <https://intranet.sfa.asso.fr/archives/w-soundspaces/>