



HAL
open science

Audibilité et prédication à Notre-Dame de Paris (XIIe-XIXe siècle)

Béatrice Caseau, Sarabeth S Mullins, Elliot K Canfield-Dafilou

► **To cite this version:**

Béatrice Caseau, Sarabeth S Mullins, Elliot K Canfield-Dafilou. Audibilité et prédication à Notre-Dame de Paris (XIIe-XIXe siècle). Résonances Gothiques, Sep 2023, Avignon, France. pp.45-65, 10.5281/zenodo.14163339 . hal-04817841

HAL Id: hal-04817841

<https://hal.science/hal-04817841v1>

Submitted on 6 Dec 2024

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.

RÉSONANCES GOTHIQUES



Actes du colloque d'archéoacoustique et musicologie
(Avignon, 7-9 septembre 2023)

INSTITUT COLLEGIUM MUSICÆ DE L'ALLIANCE SORBONNE UNIVERSITÉ

Collection MusiqueS & Interdisciplinarité

Direction scientifique du volume

Béatrice CASEAU

Frédéric BILLIET

Comité Scientifique

Frédéric BILLIET (Sorbonne Université)

Susan BOYNTON (Columbia University)

Béatrice CASEAU (Sorbonne Université)

Achille DAVY-RIGAUX (CNRS)

Mark EVERIST (University of Southampton)

Brian F.G. KATZ (Sorbonne Université)

Lucia ORLANDI (École française de Rome)

Théodora PSYCHOYOU (Sorbonne Université)

Coordination des publications du Collegium Musicæ

Achille DAVY-RIGAUX

Direction du Collegium Musicæ

Théodora PSYCHOYOU

Coordination d'édition

Nancy HACHEM

Secrétariat de rédaction

Lucia Maria ORLANDI

Design graphique

Adeline GOYET

Design graphique, mise en page et illustration de couverture

Fabien TESSIER

Novembre 2024

DOI → <https://doi.org/10.5281/zenodo.14163436>

Disponible en versions PDF et E PUB

Avec le soutien de l'ANR pour le projet PHEND (The Past Has Ears at Notre-Dame) et
de l'European Union's Joint Programming Initiative on Cultural Heritage pour PHE (The Past Has Ears)



Audibilité et prédication à Notre-Dame de Paris (XII^e-XIX^e siècle)

Béatrice CASEAU

Sorbonne Université, IUF, UMR 8167 Orient & Méditerranée, IReMuS, France
bacaseau@yahoo.fr

Sarabeth S. MULLINS

Institut Jean Le Rond d'Alembert @t, Sorbonne Université, France
sarabeth.mullins@sorbonne-universite.fr

Elliot K. CANFIELD-DAFILOU

Institute of Sacred Music, Yale University, États-Unis
elliot.canfield-dafilou@yale.edu

DOI → <https://doi.org/10.5281/zenodo.14163339>

RÉSUMÉ

Nous avons de très nombreux sermons de l'Antiquité tardive et du Moyen Âge, y compris des sermons des évêques de Paris comme Maurice de Sully, mais cet article s'intéresse à la prédication du point de vue de l'auditoire et se pose la question de l'audibilité des sermons dans les grandes églises de la fin de l'Antiquité et du Moyen Âge. Avec l'équipe des acousticiens du projet de recherche PHEND (The Past Has Ears at Notre-Dame), une simulation acoustique est proposée qui permet de visualiser le gradient d'audibilité dans l'espace de la cathédrale Notre-Dame de Paris à deux époques : la fin du XII^e siècle quand le chevet est construit, et le XIV^e siècle quand la nef et les chapelles latérales sont achevées.



LA QUESTION DE L'AUDIBILITÉ : UNE QUESTION ANCIENNE	
DANS LES ÉGLISES ANTIQUES ET MÉDIÉVALES	48
MESURES D'AUDIBILITÉ À NOTRE-DAME DE PARIS	58

AUDIBILITÉ ET PRÉDICATION À NOTRE-DAME DE PARIS (XII^e-XIX^e SIÈCLE)

Béatrice CASEAU, Sarabeth S. MULLINS et Elliot K. CANFIELD-DAFILOU

Jusqu'à l'utilisation de microphones et de haut-parleurs, il était difficile voire impossible pour une personne parlant à voix haute de se faire entendre partout dans les vastes églises érigées depuis la fin de l'Antiquité et particulièrement dans les immenses cathédrales gothiques. Or les cérémonies qui se sont déroulées sous les voûtes gothiques des églises médiévales comportaient d'importantes séquences parlées : lectures de textes et surtout prédication, pour se faire entendre et comprendre de l'auditoire sous les voûtes des vastes églises antiques et médiévales. Cet article étudie comment cette question d'audibilité et d'intelligibilité de la voix parlée a été un souci commun aux prédicateurs de la fin de l'Antiquité puis du Moyen Âge qui cherchaient à se faire entendre de la foule des clercs et des fidèles dans de vastes cathédrales, construites plutôt pour impressionner de manière visuelle que par leur acoustique, c'est-à-dire en tenant compte d'une bonne diffusion du son. Dans une seconde partie, cet article se penche plus particulièrement sur la cathédrale Notre-Dame de Paris sous l'épiscopat de Maurice de Sully (1160-1196). Cet évêque de Paris disposait d'une cathédrale remontant aux derniers siècles de l'Antiquité, qui servait aussi de paroisse aux habitants de l'île de la Cité (Barbier, Busson et Soulay, 2012 ; Barbier, 2024). Le nouvel évêque procède à une réorganisation pastorale en créant douze paroisses à l'intérieur de l'île de la Cité, un processus achevé vers 1183, et qui modifie le rôle de la cathédrale par rapport aux fidèles parisiens dont la vie religieuse se déroule désormais principalement au sein de leurs paroisses où ils sont baptisés, mariés et enterrés et où ils suivent les messes et entendent les sermons. La cathédrale, lieu de célébration de la liturgie des heures, est desservie par un groupe important de 51 chanoines, dont 49 sont nommés par l'évêque et 2 par le chapitre (Gane, 1999, p. 20). Maurice de Sully a pris l'initiative de remplacer l'ancienne cathédrale par un nouvel édifice de style gothique, long de plus de 122 m et large de 40 m, avec un parvis permettant de réunir clercs et fidèles lors des processions (Erlande-Brandenburg, 1997, p. 55). Maurice de Sully n'a pas pu voir l'ensemble du projet achevé : il a simplement pu prêcher dans le chevet nouvellement construit, après la consécration de l'autel en 1182 et jusqu'à sa mort en 1196 (Sandron et Tallon, 2019² ; Sandron, 2020). En 1177, l'abbé du Mont-Saint-Michel, Robert de Torigny, affirme que le chevet de la nouvelle cathédrale est achevé¹. Maurice de Sully a donc pu prêcher dans une

1 *Chronique de Robert de Torigny*, p. 68 : « caput iam perfectus est ».

bâtisse de 38 m de long sous une voute qui s'élevait à plus de 30 m au-dessus du sol. Quelle était l'acoustique dans cette partie de l'édifice avant l'ouverture de la nef à la fin du XII^e siècle ? Était-elle meilleure que celle de la cathédrale une fois la nef et les chapelles latérales construites au XIV^e siècle ? Pour répondre à cette question nous avons procédé à une simulation acoustique pour mesurer ce qu'un auditoire pouvait entendre et comprendre quand l'évêque parlait depuis sa chaire, dans le chœur de Notre-Dame. Un modèle géométrique a été élaboré qui nous permet de remonter le temps et de reconstituer l'acoustique à différentes périodes de la construction (Postma et Katz, 2016) : il a été testé pour la fin du XII^e siècle, une fois le chevet achevé (Mullins, Canfield-Dafilou et Katz, 2022) et au XIV^e siècle, une fois la nef et les chapelles latérales construites (Canfield-Dafilou, Mullins et Katz, 2022). Des simulations acoustiques ont ensuite été calculées avec un spectre vocal masculin (ANSI S3 22-1997, 1997 ; Steeneken et Houtgast, 1980) et un modèle de directivité humaine (Marshall et Meyer, 1985), à partir de l'emplacement de l'évêque dans la cathédrale pour chacune de ces deux périodes².

LA QUESTION DE L'AUDIBILITÉ : UNE QUESTION ANCIENNE DANS LES ÉGLISES ANTIQUES ET MÉDIÉVALES

L'évêque ou les membres du clergé, auxquels il délègue cette tâche, ont le devoir d'enseigner la foi chrétienne au peuple et de préserver la communauté chrétienne dans l'orthodoxie de son Église (Olivar, 1991 ; Rapp, 2005). En effet, éduquer les foules passe, entre autres moyens, par la prédication, qui consiste soit en commentaires des textes bibliques lus, soit en discours moralisateurs pour modeler un comportement chrétien. Dans tous les cas, projeter sa voix pour se faire entendre lors de la prédication a été un souci récurrent des membres du clergé chargés de prêcher dans les vastes églises construites depuis l'Antiquité tardive.

Les basiliques chrétiennes érigées depuis la Paix de l'Église, donnée par Constantin et Licinius à Milan en 313, ont été construites pour permettre à une foule de chrétiens de se réunir pour célébrer la liturgie (*Naissance des arts chrétiens* ; Etlin, 2023). Certaines, comme la basilique du Latran à Rome ou la basilique constantinienne de Jérusalem, ont bénéficié de la générosité impériale de Constantin qui a fourni le terrain, la force de travail et le financement de ces vastes édifices (Krautheimer, Corbett and Frankl, 1967 ; Eusèbe, *Vie de Constantin*,

2 Des simulations ont également été calculées pour les états architecturaux intermédiaires (par exemple, au début du XIII^e siècle, avant l'achèvement des chapelles latérales). Ces simulations n'ont pas été incluses car les résultats généraux restent les mêmes.

p. 390-401). Le but était d'en faire des bâtiments de prestige destinés à impressionner visuellement les fidèles et les visiteurs dès l'entrée dans la nef proprement dite et à montrer ainsi le soutien impérial au christianisme. Le modèle architectural choisi était celui des basiliques civiles, une longue salle rectangulaire, se terminant par une abside. Nul obstacle au regard ne s'interposait entre l'entrée dans la nef et la zone de l'autel où les clercs majeurs étaient regroupés et où se déroulait la liturgie eucharistique. Dans ces édifices, le visuel a été clairement privilégié sur les autres sens. C'est par la vue que l'édifice devait impressionner : son décor comme son éclairage ont été conçus en ce sens (Reveyron, 2019 ; Caseau, 2023).

Les qualités acoustiques de ces bâtiments ne sont pas entrées en ligne de compte dans les choix architecturaux ou dans celui des matériaux employés comme éléments de décor. Or la liturgie chrétienne n'est pas seulement destinée à être vue et attentivement observée, mais aussi à être écoutée et entendue. L'usage de matériaux réfléchissants comme les marbres mais aussi la hauteur sous plafond et le volume d'air expliquent la réverbération et la difficulté à se faire entendre d'un bout à l'autre de l'édifice. Être entendu et compris est une nécessité liturgique que l'architecture a rendue parfois très difficile et diverses méthodes ont été mises en place pour pallier les défauts de l'acoustique de ces vastes bâtisses, comme l'installation de pots acoustiques (Palazzo-Bertholon et Valière, 2012). En fait, dans ces édifices de l'Antiquité tardive, la capacité à bien entendre ce qui se passait dans la zone du sanctuaire dépendait de son propre emplacement lors des cérémonies liturgiques. Les clercs présents autour de l'autel entendaient très bien ce qui se disait dans le sanctuaire, mais seuls les laïcs assez proches de la barrière de chancel délimitant la zone du sanctuaire de celle de la nef pouvaient bien entendre la prédication, si celle-ci avait lieu depuis le fond de l'abside. La littérature canonique prévoyait précisément de placer les jeunes garçons en avant des laïcs, non loin du sanctuaire, pour qu'ils puissent à la fois voir et bien entendre les paroles des clercs (Caseau, 2005). Les récits de miracles opérés par des enfants en train de jouer et de répéter les paroles de la consécration eucharistique ou du baptême illustrent le fait qu'ils aient eu la possibilité de bien entendre non seulement les paroles dites à voix haute mais aussi celles prononcées à voix basse (*Miracula beatae virginis Mariae*, p. 366 ; *Jean Moschus. Le Pré Spirituel*, 196, p. 265-266). Dans la cathédrale Sainte-Sophie, après sa reconstruction au VI^e siècle, l'impératrice et sa suite, composée de dames de la haute aristocratie, suivaient la liturgie depuis la galerie à l'étage. Elles étaient protégées du regard des hommes par des rideaux, et il est assez probable qu'elles voyaient assez mal ce qui se passait près de l'autel et qu'elles n'entendaient pas très bien non plus. Les hommes et les femmes avaient donc un rapport assez différent à la liturgie, ce qui ne préjuge pas de leur piété personnelle, mais l'accès aux places où l'on entendait le mieux était réservé aux hommes.

Si l'organisation spatiale fournie par les textes canoniques et liturgiques antiques était plus qu'un vœu pieux, alors les femmes, les petites filles et les très jeunes garçons étaient placés au fond des églises dénuées de galeries, sauf les diaconesses et les vierges consacrées qui pouvaient être placées en avant des femmes mariées et des jeunes filles laïques. Dans les vastes basiliques chrétiennes, femmes et très jeunes enfants voyaient donc peu ou mal ce qui se passait dans la zone de l'autel et entendaient peu ou mal ce qui s'y disait. Quand la disposition était plutôt de placer les femmes d'un côté et les hommes de l'autre, de part et d'autre de la nef, les femmes les plus proches de la barrière du chancel avaient une meilleure chance d'entendre ce qui se disait. Dans le sermon 24 prononcé à Carthage entre 401 et 407, l'une des raisons fournies par Augustin pour que le prédicateur se rapproche du chancel pour être mieux entendu était d'éviter qu'hommes et femmes ne se pressent autour de lui pour mieux percevoir son discours (Neri, à paraître). Ce mélange des deux sexes en grande proximité lui semblait tout à fait à éviter. Mais la possibilité pour le prédicateur de s'approcher de la barrière du chancel et de son auditoire plutôt que de parler depuis un siège dans l'abside montre bien que la question de l'audibilité du prédicateur était un sujet de préoccupation.

Qu'entendaient réellement les laïcs participants à la liturgie ? La réponse dépend des églises et de l'écho ou de la réverbération du son que de nouvelles études cherchent à mesurer en étudiant leurs qualités acoustiques³. Il semble que dans les vastes espaces des églises tardo-antiques de Thessalonique ou à Sainte-Sophie de Constantinople, l'audibilité et la compréhensibilité des paroles étaient faibles. L'étude de Bissera Pentcheva sur Sainte-Sophie de Constantinople explique que les fidèles qui participaient à la liturgie entendaient une forme de musique sonore mêlant les voix sans qu'ils soient pour autant en mesure de distinguer clairement les paroles et sans donc avoir accès au sens. L'auteure explique que c'est précisément cette ambiance sonore particulière aux églises qui réverbèrent fortement les sons, qui forme l'expérience religieuse sensorielle d'un bâtiment « animé », *empsychos*, vivant et vibrant (Pentcheva, 2017, p. 111-113). Elle compare la cathédrale byzantine avec le Radio City Music-Hall construit à New York en 1932 avec l'ambition de permettre un son clair, en absorbant la réverbération, ce qui, à ses yeux, prive l'auditoire de faire l'expérience de l'espace (Pentcheva, 2017, p. 110). Cette amplification forme comme une signature acoustique du bâtiment. La réverbération a été évaluée à 10 secondes sous la coupole de Sainte-Sophie de Constantinople, 8 à 9 secondes dans la cathédrale Notre-Dame de Paris. La réverbération dans nombre d'églises

3 Bissera Pentcheva dans <https://ccrma.stanford.edu/groups/iconsofsound/hagiasophiaaesthetics> ; Lingas, 2006 ; Gerstel, 2015.

antiques et médiévales rendait nécessaire de ralentir le rythme de la parole et du chant pour éviter l'impression que les sons ne se mélangent.

Faut-il en conclure, comme le fait Bissera Pentcheva pour Sainte-Sophie de Constantinople, que l'auditoire ne pouvait pas avoir accès au sens de ce qui était dit car la réverbération entraînait un mélange des sons ? C'est certainement à nuancer. Si l'on met de côté les problèmes d'audition liés à l'âge ou à la maladie, bien entendre un sermon prêché dans une église dépendait clairement de sa propre position dans l'église, mais aussi de la capacité à se faire entendre des membres du clergé et des prédicateurs. Il semble inexact de dire que personne dans la foule des laïcs n'entendait rien : cela dépendait des propriétés acoustiques du lieu et de la distance avec le prédicateur. On sait que le discours pouvait être relayé au sein même de la foule et quand le discours prononcé ne plaisait pas, cela pouvait engendrer du trouble parmi les fidèles et même du tumulte dans l'auditoire (Perrin, 2017, p. 156). Les sermons, même s'ils ont pu être réécrits, montrent clairement l'intention d'établir un contact avec l'auditoire et de le faire réagir émotionnellement. Augustin parle des pleurs partagés entre les fidèles et lui-même comme prédicateur (Gassman, 2022, p. 135 ; Frank, 2023). S'agissait-il seulement d'un petit groupe de fidèles rassemblés autour de lui ? C'est possible, mais cela montre bien qu'il faut tenir compte de l'emplacement du prédicateur par rapport à l'auditoire et mesurer précisément l'audibilité dans l'espace, ce qui a été fait pour Notre-Dame de Paris (Canfield-Dafilou, Katz et Caseau, 2024). Se faire entendre dans les grandes églises antiques et médiévales était clairement difficile. On comprend que des espaces plus petits aient pu être choisis pour une prédication plus effective devant un auditoire restreint et privilégié : communautés monastiques, maisons de groupes ascétiques ou petites églises de paroisses.

L'entraînement de la voix était sans doute aussi une nécessité pour les prédicateurs qui parlaient devant une foule assemblée⁴. Mais, outre la voix et sa portée, une autre difficulté liée aux préséances hiérarchiques au sein du clergé, venait s'ajouter pour les plus titrés d'entre eux. L'évêque disposait d'un siège particulier, la cathèdre, qui donne le nom à la cathédrale. C'était un privilège d'être assis et de parler à un auditoire depuis la position assise, mais ce n'est pas la meilleure manière pour projeter la voix et pour se faire bien entendre. Quand l'évêque était assis au fond du sanctuaire, pour prononcer son sermon, il lui fallait forcer la voix. Le pape Grégoire le Grand (590-604), qui devait prêcher dans les vastes basiliques constantiniennes, comme la cathédrale du Latran qui mesurait 100 m de long sur 56 m de large, faisait parfois lire ses

4 L'entraînement de la voix pour la prise de parole publique est un sujet important dès l'Antiquité (Gleason, 1995, p. 103-130).

sermons par des notaires de l'Église de Rome, après les avoir préalablement rédigés, car, affaibli par la maladie, il n'avait plus la force de s'égosiller pour se faire entendre (Judic, 1997, p. 52). Les grandes basiliques constantiniennes offraient le même type de disposition et les mêmes défauts en matière d'acoustique, que ce soit Saint-Pierre du Vatican ou Saint-Laurent-hors-les-murs.

Les évêques avaient recours à différentes méthodes pour pallier les défauts acoustiques de leurs églises. Ils pouvaient déléguer la prédication à une personne qui ne prêcherait pas assis mais debout. L'évêque prédicateur, réalisant qu'on ne l'entendait pas quand il était assis au fond de l'abside, pouvait aussi décider de lui-même de se rapprocher des fidèles et venir prêcher à la barrière du chancel séparant la zone de l'autel du reste de la nef. Augustin par exemple, qui nous a laissé un nombre très important de sermons, avait l'intention d'être entendu et souhaitait être compris. Comme prêtre d'abord puis comme évêque, il communiquait devant des auditoires de taille très variable, parfois seulement un petit groupe de personnes dévotes ayant tout loisir d'écouter cet excellent prédicateur à différents moments de la journée, ou parfois une foule compacte de fidèles venus en nombre lors des fêtes. Cette variabilité dans la taille de l'auditoire revient souvent dans les plaintes des prédicateurs, qui invitent les présents à transmettre aux fidèles absents le message du jour et à les pousser à venir au sermon suivant (Gassman, 2022, p. 140). Dans les églises disposant d'un *synthronon* au fond de l'abside, comme à Sainte-Irène de Constantinople, les marches pouvaient servir d'estrade pour prêcher et permettaient non seulement d'être vu mais probablement aussi d'être un peu mieux entendu (**Fig. 1-2**).

S'il n'est pas possible dans le cadre de cet article de rentrer dans le détail des différentes dispositions du mobilier liturgique, force est de constater qu'il y avait dans les églises une grande diversité d'objets ou d'éléments d'architecture, qui impactaient aussi l'acoustique du lieu et donc l'audibilité de la prédication. On peut noter la présence de mobilier en bois et de textiles.

Pour faciliter l'audibilité mais aussi pour mieux voir le membre du clergé qui parle, plusieurs autres solutions que le *synthronon* ont été adoptées : l'ambon, les estrades, les chaires. L'existence d'un ambon dans certaines églises, par exemple, comme dans la cathédrale Sainte-Sophie de Constantinople ou les églises romaines Saint-Clément et Sainte-Sabine, permettait de placer le prédicateur dans une position élevée au-dessus de la foule. On discute de l'emplacement exact de l'ambon à Sainte-Sophie mais il semble bien qu'il ait été plus proche de l'espace occupé par les fidèles que de l'autel et de la cathèdre. Dans les églises romaines citées, l'ambon se trouve sur le côté dans la nef et permet de surélever le prédicateur de 5 à 6 marches au-dessus des fidèles (**Fig. 3**). Ces estrades surélevées en pierre ou marbre, accessibles par des marches d'escalier ont sans doute inspiré d'autres structures, en bois, qui ont servi de lieu de lectures de textes et de prédication (Lecoy de La Marche, 1886).



Figure 1. Le synthronon de l'église Sainte-Irène, Istanbul (Tribe, 2024).



Figure 2. Siège surélevé dans le *synthronon* de l'église Saint-Vital à Ravenne (cliché : Béatrice Caseau).

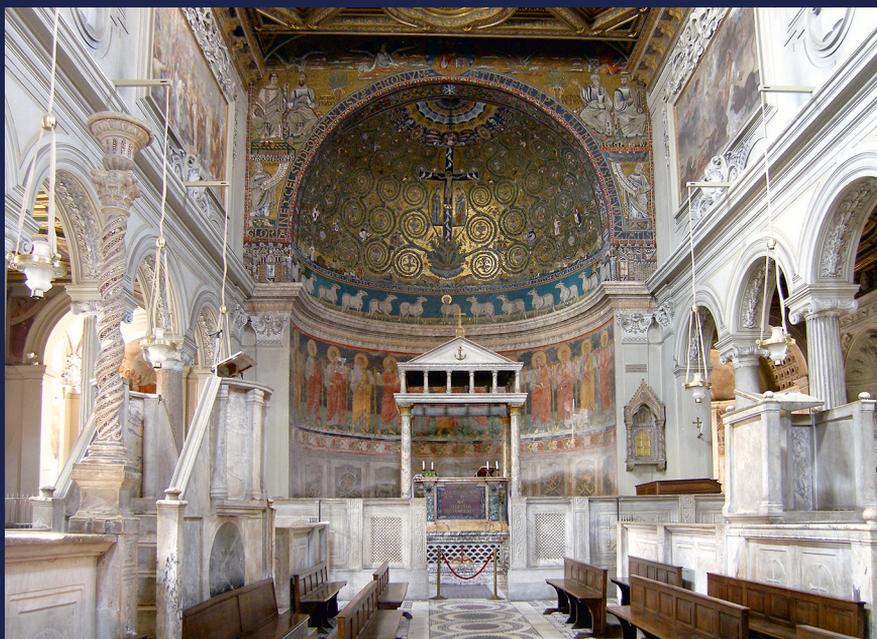


Figure 3. Église Saint-Clément, vue des ambons (Tribe, 2019).

L'idée de placer le locuteur en hauteur permet en effet qu'il soit mieux entendu et mieux vu, les deux sens collaborant pour une meilleure perception et intelligibilité du discours. Les jubés, véritables structures en pierre séparant le chœur et la nef, ont pu servir tout à la fois de barrière délimitant le chœur et d'estrade pour s'adresser aux fidèles ou chanter certains chants.

Il est intéressant de noter qu'Orient et Occident ont évolué différemment à l'époque médiévale. Au moment où le monde byzantin s'éloigne du modèle basilical et opte pour le plan centré avec des espaces bien délimités, sanctuaire, nef, narthex et parfois un exonarthex, le choix est aussi fait de construire des églises plus petites que les grandes basiliques paléochrétiennes. Cela favorise une meilleure acoustique comme cela a été démontré par l'équipe qui a étudié plusieurs églises médiévales de Thessalonique⁵.

La tendance inverse se constate en Occident qui opte pour la construction d'églises très vastes et très hautes durant la période gothique. Alors que le monde byzantin médiéval s'inspire de Sainte-Sophie de Constantinople et construit des édifices dotés d'un plan centré, surmonté d'une coupole, la très grande majorité des églises médiévales en Occident a conservé le plan basilical avec inscription plus ou moins marquée d'une croix latine, par la construction d'un transept. Les églises gothiques se situent dans la continuité de ces édifices basilicaux de l'Antiquité tardive en cherchant à impressionner fidèles et visiteurs et en privilégiant le visuel sur les autres sens. La recherche de la hauteur et donc de poutres architecturales s'inscrit dans cette volonté de marquer les esprits et de démontrer visuellement la puissance de l'Église (Duby, 1976). Un grand nombre de ces édifices gothiques fleurit entre la fin du XII^e et le XV^e siècle, avec une diffusion de ce nouveau style architectural particulièrement au XIII^e siècle.

Ce siècle est aussi celui du renouveau de la prédication aux fidèles. Plusieurs évêques du XII^e siècle avaient encouragé les prêtres des paroisses à enseigner la foi aux fidèles à travers la prédication. Ces initiatives locales sont renforcées par Innocent III, qui au IV^e concile du Latran réuni en 1215 inscrit dans le droit canonique l'obligation pour les évêques de trouver des hommes capables d'édifier par la parole les populations chrétiennes (Bériou, 2024, p. 135-150). Dans le canon 10, le pape vise en particulier les évêques qui ne remplissent pas leur obligation d'enseigner la foi au peuple :

« Entre autres choses concernant le salut du peuple chrétien, la parole de Dieu est, on le sait, un aliment qui lui est extrêmement nécessaire : car comme le corps est nourri par une nourriture matérielle, de même l'âme est nourrie par une nourriture spirituelle,

5 Le projet de recherche « Of Bodies and Spirits: Soundscape of Byzantine Thessaloniki », présenté par Gerstel, *et al.*, 2015. On peut aussi regarder le petit film sur <https://vimeo.com/109266058> (consulté le 06/08/2024).

puisque l'homme ne vit pas seulement de pain, mais de toute parole qui sort de la bouche de Dieu. Or, il arrive souvent qu'en raison de leurs occupations multiples, de leur mauvaise santé, d'attaques ennemies ou d'autres circonstances – pour ne rien dire de leur manque de science, chose absolument à réprouver et à ne pas tolérer à l'avenir –, que les évêques ne peuvent suffire par eux-mêmes à dispenser la parole de Dieu au peuple, surtout dans les diocèses vastes et à la population dispersée, nous prescrivons donc par une constitution générale que les évêques désignent, pour remplir salutairement la tâche de la sainte prédication, des hommes idoines, puissants en œuvres et en paroles (Luc 24, 19), qui, en leur lieu et place, édifient par la parole et par l'exemple les populations qui leur ont été confiées, les visitant avec sollicitude lorsqu'eux-mêmes ne pourront pas le faire ; il leur dispenseront, quand ils en auront besoin, tout ce qui est nécessaire, afin qu'ils ne soient pas contraints de renoncer à ce qu'ils auront commencé faute du nécessaire. Aussi nous ordonnons qu'aussi bien dans les cathédrales que dans les autres églises conventuelles soient institués des hommes idoines, que les évêques pourront avoir comme coadjuteurs et collaborateurs, non seulement pour la tâche de prédication, aussi pour l'audition des confessions, pour l'injonction des pénitences, et les autres choses concernant le salut des âmes. Aussi ils devront visiter à leur place les populations à eux confiées lorsqu'ils ne pourront pas le faire eux-mêmes, et les édifier par la parole et par l'exemple». (Concile du Latran IV, c. 10)

À ces prescriptions pontificales et conciliaires, il convient d'ajouter la création d'ordres religieux mendiants dont la vocation principale est de diffuser le message évangélique par une prédication itinérante. L'ordre des frères prêcheurs est officiellement approuvé par le pape Honorius III en 1216. Combattre l'hérésie, en particulier celle des cathares, est à l'origine du mouvement. La formation théologique de ces frères devient une priorité et dès 1217, saint Dominique envoie des frères se former à l'Université de Paris. Celle-ci a reçu d'une part du roi Philippe Auguste une charte officielle pour réunir maîtres et disciples dans une même communauté à laquelle il accorde le privilège du for, d'autre part du pape Innocent III en 1215 le droit d'enseigner dans différentes disciplines dont la théologie. La prédication est donc un sujet qui gagne en importance et qui accompagne le développement urbain au tournant du XII^e et du XIII^e siècle.

C'est la raison pour laquelle, quand il fallut élire ou nommer un évêque pour Paris, «le souci du gouvernement des âmes» et donc aussi la qualité de prédicateur sont retenus comme critères du choix. C'est ainsi que Maurice de Sully, l'instigateur de la cathédrale gothique, a été choisi comme évêque de Paris (1160-1196), en raison de ses talents de prédicateur (Mortet, 1890 ; Longère, 2004). Avant même que le Concile du Latran IV n'en fasse un devoir pour tous les évêques, Maurice de Sully a eu à cœur d'inciter et d'aider les prêtres des paroisses à prêcher, en leur fournissant un manuel de sermons, comportant de quoi prêcher chaque dimanche de l'année dans une langue

compréhensible de l'auditoire (Bériou, 2018, p. 72-73). Qu'ils aient été d'abord rédigés en latin, puis traduits en français vernaculaire ou vice-versa est discuté, mais le fait que ces sermons aient circulé en français révèle qu'ils étaient bien destinés à un public de laïcs (*De la chaire à la pierre*).

Toutefois, lors de la première période de la nouvelle cathédrale, qui voit seulement le chœur être construit et qui ne comporte pas encore la nef, on peut se demander quelle était l'audibilité des sermons.

Eudes de Sully (1197-1208), son successeur, recommande également la prédication aux laïcs comme une obligation primordiale pour les prêtres dans les paroisses. Nous disposons donc de nombreux sermons rédigés par des évêques de Paris ainsi que par des chanoines de la cathédrale, sans pour autant savoir s'ils ont été rédigés et prononcés, ou simplement mis sous forme écrite. Les recueils médiévaux de sermons ont été compilés pour aider d'autres à prêcher, et non pour enregistrer un évènement particulier, et peu d'entre eux indiquent où et quand ils ont été prononcés. Le lieu est une donnée particulièrement importante pour établir ce qui se passait vraiment dans la cathédrale en matière de prédication et l'absence d'indication rend une évaluation chiffrée quasi impossible. La prédication des chanoines pouvait tout à fait avoir lieu en dehors de leur cathédrale et nombre d'églises parisiennes, plus petites, disposant d'une meilleure acoustique et d'une foule de fidèles ou de religieux/religieuses étaient choisies pour ces prêches. Le XIII^e siècle voit une multiplication des lieux de prédication et des prédicateurs avec la création et l'expansion des ordres mendiants dont l'une des vocations est précisément de diffuser la foi et de fournir à leurs auditeurs des modèles de vie chrétienne (Bériou, 2024, p. 151-171). La cathédrale avait, avec les autres édifices du groupe épiscopal, servi de lieu de culte aux habitants de l'île de la Cité jusqu'au XII^e siècle, mais un réseau d'églises autour de la cathédrale est créé par Maurice de Sully pour encadrer désormais la vie religieuse de ces parisiens. Ils y sont baptisés et ils y entendent les sermons qui leur sont destinés (Zink, 1976, 2023). La cathédrale gothique ne joue plus ce rôle de paroisse et il n'est pas prévu que les laïcs parisiens viennent suivre la liturgie des heures dans la cathédrale où se retrouvent les chanoines plusieurs fois par jour, même si la porte leur reste ouverte. La présence des laïcs est bien attestée dans la cathédrale médiévale, mais elle n'est pas nécessairement bien vue des chanoines ou des marguilliers, qui se plaignent de la saleté qu'ils apportent et qui les excluent du chœur à partir du XIII^e siècle. La proximité de la cathédrale avec les berges de Seine et la Place de Grève attire des visiteurs, qui viennent s'y réfugier en cas de pluie, ou même y déjeuner. Les mendiants sont présents ainsi que les prostituées qui viennent racoler d'éventuels clients, ce dont se plaignent les membres du clergé de la cathédrale. Il n'y a pas de véritable encadrement des visiteurs puisque c'est un lieu ouvert à tous ceux qui veulent venir y prier, mais un règlement des marguilliers de 1328 leur confie de

superviser ce qui se passe dans la nef (Bove et Croq, 2022). Lieu de reliques importantes pour la ville de Paris comme celles de saint Marcel, dont la châsse est dans la cathédrale depuis 945, sa réputation de sanctuaire où s'obtiennent des guérisons augmente après la centaine de malades guéris du mal des ardents en 1129. De plus, la cathédrale est dédiée à la Vierge depuis le IX^e siècle et le culte marial se développe considérablement à partir du XIII^e siècle. Outre les représentations de Marie sur les portails extérieurs de la cathédrale, une statue de la Vierge offerte par Guillaume de Melun est placée en 1332 à l'angle sud-ouest du jubé côté nef (Bove et Croq, 2022, p. 280). Les Parisiens mais aussi reines et rois viennent prier la Vierge et font brûler les cierges devant la statue. Plus la ville est troublée, plus le nombre de cierges brûlés augmente.

Dans tous les cas, cependant, le chœur, où se déroulaient les offices liturgiques, n'est pas librement accessible à ces visiteurs mais réservé aux desservants de la cathédrale. Depuis que sa clôture a été achevée au XIV^e siècle, le chœur n'est que peu visible depuis la nef ou le déambulatoire. S'il y a bien eu des prêches au sein du chœur, le public pour cette prédication était donc en premier lieu les chanoines et sans doute les étudiants de l'université, en formation eux-mêmes pour devenir clercs, et dont certains ont pris des notes en vue du temps où ils auraient eux-mêmes à prêcher. Si des laïcs venaient dans la nef, ils ne pouvaient que peu et mal entendre ce qui se déroulait dans le chœur. Lors de fêtes ou d'événements particuliers liés, par exemple, à la famille royale, une prédication depuis le jubé peut être offerte aux fidèles présents. Situé en hauteur à quelques trois mètres du sol, le jubé disposait de lutrins pour des lectures ou des chants. Une étude publiée en 2022 a toutefois montré que le son des voix des enfants de chœur qui chantaient parfois du haut du jubé était absorbé par le transept et se diffusait peu dans la nef (Canfield-Dafilou, Buchs et Caseau, 2022). On peut supposer la même chose pour la voix parlée.

MESURES D'AUDIBILITÉ À NOTRE-DAME DE PARIS

Quand le chapitre de la cathédrale de Paris s'est réuni dans la nouvelle église, seul le chevet était achevé. La nef n'a été construite qu'au XIII^e siècle et il faut attendre le milieu du XIV^e siècle pour que les chapelles latérales voient le jour. Le niveau de pression acoustique (dB pondéré A ; **Fig. 4**) a été estimé pour évaluer l'audibilité ou la capacité d'un auditeur à entendre le prédicateur. L'indice de transmission de la parole (STI) a été calculé pour évaluer l'intelligibilité de la parole, ou la probabilité qu'un auditeur puisse comprendre ce que dit le prédicateur (Steeneken and Houtgast, 1980). L'échelle STI est normalisée entre 0 (mauvaise intelligibilité) et 1 (excellente intelligibilité).

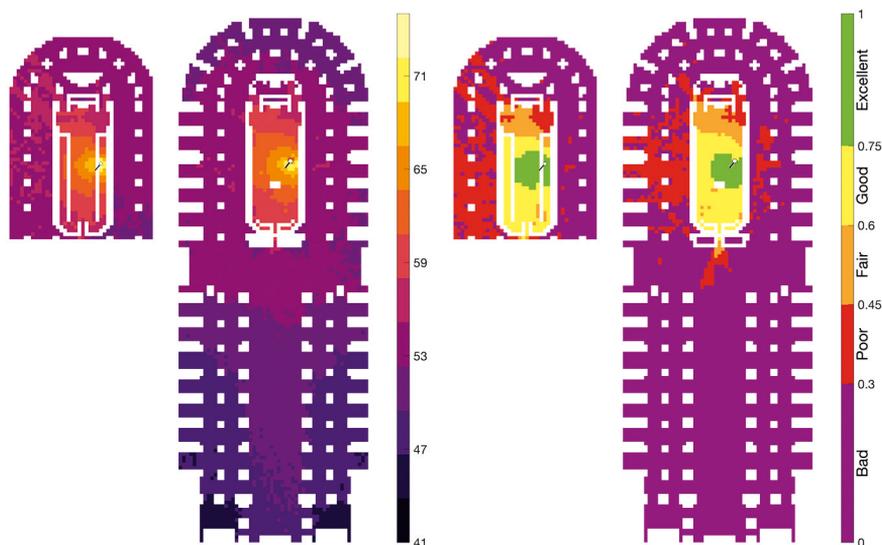


Figure 4. Niveau de pression acoustique (à gauche) et de l'indice de transmission de la parole (à droite) pour un orateur depuis la cathèdre de l'évêque à Notre-Dame de Paris à la fin du XII^e siècle et au milieu du XIV^e siècle (élaboration : Elliot K. Canfield-Dafilou).

Les graphiques de la figure ci-dessus montrent le niveau de pression acoustique et l'indice de transmission de la parole simulés au rez-de-chaussée de la cathédrale dans les deux états de la construction considérés. Le chœur clos, réservé aux chanoines et aux clercs de Notre-Dame, était séparé visuellement et acoustiquement du déambulatoire environnant où étaient admis les laïcs⁶. Les simulations acoustiques suggèrent que le chœur de Notre-Dame était propice à l'écoute d'un orateur également situé au sein du chœur. Depuis les stalles du chœur, la voix du prédicateur était fortement perçue et la prédiction des STI se situe dans la fourchette de bonne à excellente. À l'extérieur et autour du périmètre du chœur, la voix de l'orateur était audible, mais l'intelligibilité que l'on peut attribuer était bien moindre.

Malgré des états architecturaux très différents, les paramètres d'audibilité et d'intelligibilité ne changent pas de manière significative à emplacement comparable des auditeurs. Cela ne signifie pas que l'expérience d'écoute était la même. D'autres aspects de l'acoustique architecturale, tels que le temps de réverbération, ont changé de manière significative (Mullins, 2024). Une explication de la similitude du niveau et du STI entre ces différents états

6 Naturellement, à la fin du XII^e siècle, il n'y avait pas d'auditoire dans la nef inachevée.

architecturaux est que le son direct et les premières réflexions restent relativement similaires, et qu'ils transportent la majorité de l'énergie propagée. La réverbération tardive dégrade effectivement l'intelligibilité de la parole, mais le temps de réverbération est suffisamment long dans les deux états architecturaux pour que le temps de réverbération n'ait pas beaucoup d'impact sur le calcul du STI (Alvarez-Morales et Martellotta, 2015). Une fois la nef achevée, les auditeurs placés dans la nef et le transept devaient avoir du mal à comprendre ce qui se disait dans le chœur. Nous avons abordé ce sujet dans un autre article qui nous fait traverser le temps depuis le XIII^e siècle jusqu'à la fin du XIX^e siècle (Canfield-Dafilou, Katz et Caseau, 2024), auquel nous renvoyons pour plus de détails.



Les prédicateurs avaient clairement l'intention de se faire entendre, mais l'architecture des lieux de certaines églises très vastes et à forte réverbération a pu rendre cette tâche difficile. Dans la nouvelle cathédrale gothique de Paris qui voit le jour à la fin du XII^e siècle, la prédication depuis le chœur était peu ou mal entendue dans le déambulatoire et seuls les chanoines présents dans le chœur devaient bénéficier de la parole des prédicateurs. À ce stade la cathédrale est encore une paroisse et les fidèles de l'île de la Cité viennent suivre la messe en ce lieu : ils étaient probablement répartis autour du chœur ou dans l'espace assez limité entre le chœur et le mur temporaire fermant le chevet de la cathédrale pour pouvoir l'utiliser comme lieu de culte en attendant la construction de la nef. Quand la nef a été construite, c'est en ce lieu que les laïcs se trouvaient quand ils venaient suivre des offices religieux dans la cathédrale. Quand la prédication avait lieu depuis le haut du jubé, seul l'auditoire des premiers mètres de la nef entendait correctement. Il a fallu l'installation de chaires de prédication pour que le son de la voix humaine soit mieux diffusé dans la nef, mais dans ce cas les chanoines, s'ils étaient assis dans le chœur, entendait peu ou mal ce qui se disait. Aux XVIII^e et XIX^e siècles, des chaires de prédication disposant d'un abat-voix ont été installées entre la troisième et la quatrième colonne, en comptant depuis le transept (Fig. 5). La cathédrale finançait alors des prédications de Carême et d'Avent, qui attiraient des foules d'auditeurs quand les prédicateurs étaient célèbres. Des chaires étaient alors installées en demi-cercle devant la chaire et, en face de celle-ci, un banc d'œuvres où les marguilliers étaient assis était la meilleure place pour bien voir le prédicateur et assez bien l'entendre.

Avec la sonorisation de la cathédrale, il est devenu possible de se faire entendre à la fois dans la nef et dans le chevet. Les prédicateurs qui continuent de nos jours à prêcher à Notre-Dame doivent toujours continuer à prendre en compte la réverbération et sont forcés de ralentir le rythme de leur parole pour être bien compris.

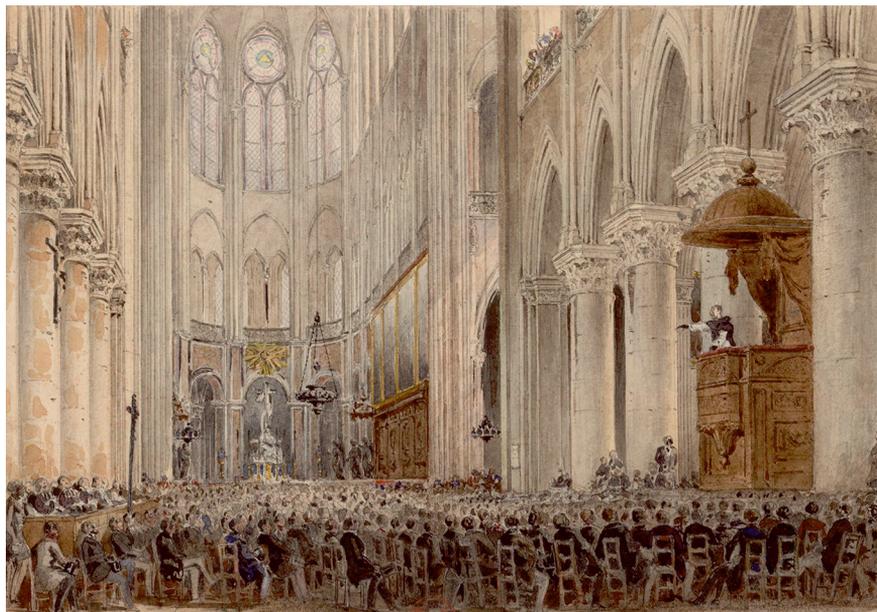


Figure 5. Conférence du Père Lacordaire à Notre-Dame, XIX^e siècle on voit la chaire de prédication de Slotz et le banc d'œuvre (BnF)⁷.

REMERCIEMENTS

Le projet a été financé par l'European Union's Joint Programming Initiative on Cultural Heritage project PHE (The Past Has Ears: Grant No. 20-JPIC-0002-FS, <http://phe.pasthasears.eu>), le projet ANR PHEND (The Past Has Ears at Notre-Dame: Grant No. ANR-20-CE38-0014, <http://phend.pasthasears.eu>), le Chantier scientifique de Notre-Dame de Paris, Ministère de la Culture/CNRS (<https://notre-dame-de-paris.culture.gouv.fr/fr/le-chantier>), l'Institut universitaire de France, l'UMR 8167 et Sorbonne Université. Nous remercions Lucia Orlandi pour son travail éditorial et Fabien Tessier pour la mise en page.

7 <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b10303311h> (consulté le 07/08/2024)

RÉFÉRENCES

SOURCES

- Eusèbe de Césarée, *Vie de Constantin*, éd. Friedhelm Winkelmann, intro./notes Luce Pietri, trad. Marie-Joseph Rondeau, Paris, Éditions du Cerf, 2013 [Sources Chrétiennes, 559].
- Chronique de Robert de Torigny, abbé du Mont-Saint-Michel*, éd. Léopold Delisle, vol. II, Rouen, C. Métérie successeur de A. Le Brument, 1873.
- Concile du Latran IV, *Latran I, II, III et Latran IV*, trad. Raymond Foreville, Paris, Éditions de l'Orante, 1965, p. 342-372 [Histoire des conciles œcuméniques, 6].
- De la chaire à la pierre : Maurice de Sully, évêque de Paris (1160-1196) : sermons au peuple pour l'année liturgique*, éd./intro./notes Jean Longère ; trad. française Jean Moreton (†) ; relecture Pascale Bermon, Paris, CTHS, 2023.
- Jean Moschus. *Le Pré Spirituel*, trad. Marie-Joseph Rouët de Journal, Paris, Éditions du Cerf, 1946 [Sources Chrétiennes, 12].
- Miracula beatae virginis Mariae in Chozibis*, 5, éd. Carolus House, *Analecta Bollandiana*, vol. 7, 1888, p. 360-370.

LITTÉRATURE SECONDAIRE

- ALVAREZ-MORALES Lidia, Francesco MARTELLOTTA. «A Geometrical Acoustic Simulation of the Effect of Occupancy and Source Position in Historical Churches», *Applied Acoustics*, 91, 2015, p. 47-58.
- ANSI S3 22-1997, 1997 = «Methods for calculation of the speech intelligibility index», *American National Standards Institute*, New York, 1997.
- BARBIER Josiane. «La cathédrale dans la cité et ses sources jusqu'en 1160», *Le trésor de Notre-Dame de Paris. Des origines à Viollet-Le-Duc*, éd. Jannic Durand, Anne Dion-Tenenbaum, Michèle Bimbenet-Privat, Florian Meunier, Paris, Hazan/Musée du Louvre, 2024, p. 33-37.
- BARBIER Josiane, Didier BUSSON, Véronique SOULAY. «Avant la cathédrale gothique, IV^e-XII^e siècle», *La grâce d'une cathédrale. Notre-Dame de Paris*, éd. André Vingt-Trois, Strasbourg, Éditions du Quotidien/La Nuée Bleue, 2012, p. 17-27.
- BÉRIOU Nicole. *Religion et communication. Un autre regard sur la prédication au Moyen Âge*, Genève, Droz, 2018.
- BÉRIOU Nicole. *Les pouvoirs de l'éloquence. Prédication et pastorale dans la chrétienté latine (XII^e-XIII^e siècles)*, Genève, Droz, 2024.
- BOVE Boris, Laurence CROQ. «La cathédrale des parisiens et des touristes, XII^e-XVIII^e siècle», *Notre-Dame une cathédrale dans la ville. Des origines à nos jours*, éd. Boris Bove, Claude Gauvard, Paris, Belin, 2022, p. 271-297.
- CANFIELD-DAFILOU Elliot K., Numa BUCHS, Béatrice CASEAU. «The Voices of Children in Notre-Dame de Paris During the Late Middle Ages and the Modern

- Period», *Journal of Cultural Heritage*, 56, July-August 2022. <https://authors.elsevier.com/sd/article/S1296-2074%2822%2900101-7> (consulté le 06/08/2024).
- CANFIELD-DAFILOU Elliot K., Brian F.G. KATZ, Béatrice CASEAU. «Preaching in Notre-Dame de Paris», à paraître dans *Heritage*, Special issue: The Past Has Ears: Archaeoacoustics and Acoustic Heritage 2025.
- CANFIELD-DAFILOU Elliot K., Sarabeth MULLINS, Brian F.G. KATZ. «Opening the lateral chapels and the acoustics of Notre-Dame de Paris: 1225-1320», *Proceedings of the 2nd Symposium: The Acoustics of Ancient Theatres*, Vérone, Associazione Italiana di Acustica, 2022, <https://hal.science/hal-03724948/document>.
- CASEAU Béatrice. «Sacred Space and Sensory Experience in Late Antique Churches», *The Cambridge Guide to the Architecture of Christianity*, vol. I. *Early Christian, Byzantine, Medieval*, éd. Richard A. Etlin, Ann Marie Yasin, Cambridge/New York, Cambridge University Press, 2023, p. 23-32.
- CASEAU Béatrice. «La place des enfants dans les églises d'Orient (3^e-10^e siècles)», *Famille, violence et christianisation au Moyen Âge. Mélanges offerts à Michel Rouche*, éd. Martin Aurell, Thomas Deswarte, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 2005, p. 15-27 [Cultures et Civilisations médiévales, 31].
- DUBY Georges. *Le temps des cathédrales. L'art et la société, 980-1420*, Paris, Gallimard, 1976.
- ERLANDE-BRANDENBURG Alain. *Notre-Dame de Paris*, Paris, Éditions de la Martinière, 1997.
- ETLIN Richard (éd.), *The Cambridge Guide to the Architecture of Christianity*, vol. I. *Early Christian, Byzantine, Medieval*, Cambridge/New York, Cambridge University Press, 2023.
- FRANK Georgia. *Unfinished Christians. Ritual Objects and Silent Subjects in Late Antiquity*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2023.
- GANE Robert. *Le chapitre de Notre-Dame de Paris au XIV^e siècle. Étude sociale d'un groupe canonial*, Saint-Étienne, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 1999.
- GASSMAN Mattias. «A Late antique Preacher in Action: Augustine, ep. 29», *Journal of Late Antiquity*, 15, 1, 2022, p. 130-159.
- GERSTEL Sharon E.J. «Monastic Soundspaces in Late Byzantium: The Art and Act of Chanting», *Resounding Images. Medieval Intersections of Art, Music, and Sound*, éd. Susan Boynton, Diane J. Reilly, Turnhout, Brepols, 2015, p. 135-152.
- GERSTEL Sharon, Chris KYRIAKAKIS, Amy PAPALEXANDROU, Spyridon ANTONOPOULOS, James DONOHUE, Konstantinos RAPTIS. «Of Bodies and Spirits: Soundscape of Byzantine Thessaloniki», *41st Annual Byzantine Studies Conference (New York City, October 22-25, 2015). Abstracts*, p.103, https://bsana.net/conference/archives/2015/Abstracts_2015.pdf (accès 06/08/2024).
- GLEASON Maud W. *Making Men: Sophists and Self-Presentation in Ancient Rome*, Princeton, Princeton University Press, 1995.
- JUDIC Bruno. «Grégoire le grand, un maître de la parole», *La Parole du prédicateur (V^e-XV^e siècle)*, éd. Rosa Maria Dessi, Michel Lauwers, Turnhout, Brepols, 1997, p. 49-107 [Collection d'études médiévales de Nice, 1].

- KRAUTHEIMER Richard, Spencer CORBETT, Wolfgang FRANKL. *Corpus basilicarum christianarum Romae. The Early Christian Basilicas of Rome (IV-IX cent.)*, vol. III, Cité du Vatican, Pontificio Istituto di Archeologia Cristiana, 1967.
- LECOY DE LA MARCHE Albert. *La chaire française au Moyen Âge, spécialement au XIII^e siècle : d'après les manuscrits contemporains*, Paris, Librairie Renouard, 1886².
- LINGAS Alexander. « Medieval Byzantine Chant and the Sound of Orthodoxy », *Byzantine Orthodoxies*, éd. Andrew Louth, Augustine Casiday, Aldershot, Ashgate, 2006, p. 131-150.
- LONGÈRE Jean. « Maurice de Sully : l'évêque de Paris (1160-1196), le prédicateur », *Notre-Dame de Paris. Un manifeste chrétien, 1160-1230*, éd. Michel Lemoine, Turnhout, Brepols, 2004, p. 27-70 [Rencontres médiévales européennes, 4].
- MARSHALL Arthur H., Jürgen MEYER. « The directivity and auditory impressions of singers », *Acta Acustica united with Acustica*, 58, 3, 1985, p. 130-140.
- MORTET Victor. *Maurice de Sully, évêque de Paris (1160-1196). Étude sur l'administration épiscopale pendant la seconde moitié du XII^e siècle*, Paris, Nogent-le-Rotrou, 1890 [Extrait des *Mémoires de la Société de l'histoire de Paris et de l'Île-de-France*, t. XVI, 1889, p. 105-318].
- MULLINS Sarabeth S. *Des voix du passé: The Historical Acoustics of Notre-Dame de Paris and Choral Polyphony*, Thèse de doctorat, Sorbonne Université, 2024.
- MULLINS Sarabeth, Elliot K. CANFIELD-DAFILOU, Brian F.G. KATZ. « The Development of the Early Acoustics of the Chancel in Notre-Dame de Paris: 1160-1230 », *Proceedings of the 2nd Symposium: The Acoustics of Ancient Theatres*, Vérone, Associazione Italiana di Acustica, 2022, <https://hal.science/hal-03724923/document>.
- Naissance des arts chrétiens. Atlas des monuments paléochrétiens de la France*, Paris, Imprimerie nationale, 1991.
- NERI Elisabetta. « Agostino in Africa: archeologia e gesti rituali », *Colloque Agostino d'Ippona a Pavia da 13 secoli: reliquie, eredità culturale e spirituale, attualità* (Pavia – Milano, 13-14 novembre 2023), *Aevum*, à paraître.
- OLIVAR Alexandre. *La predicación cristiana antigua*, Rome, Herder, 1991.
- PALAZZO-BERTHOLON Bénédicte, Jean-Christophe VALIÈRE (éd.). *Archéologie du son. Les dispositifs de pots acoustiques dans les édifices anciens*, Paris, Éditions Picard, 2012.
- PENTCHEVA Bissera. *Hagia Sophia. Sound, Space and Spirit in Byzantium*, University Park, Pennsylvania State University Press, 2017.
- PERRIN Michel-Yves. *Civitas confusionis. De la participation des fidèles aux controverses doctrinales dans l'Antiquité tardive*, Paris, Nuvis, 2017.
- POSTMA Barteld N.J., Brian F.G. KATZ. « Acoustics of Notre-Dame Cathedral de Paris », *Proceedings of the International Congress on Acoustics (ICA)*, Buenos Aires, Argentina, 2016.
- RAPP Claudia. *Holy Bishops in Late Antiquity. The Nature of Christian Leadership in an Age of Transition*, Berkeley, University of California Press, 2005.
- REVEYRON Nicolas. « Dessin, couleurs et lumières dans l'église médiévale. La performativité de l'image lumineuse », *Visibilité et présence de l'image dans l'espace ecclésial*, éd. Sulamith Brodbeck, Anne-Orange Poilpré, Paris, Éditions de la Sorbonne, 2019, p. 121-138.

- SANDRON Dany. «Cathédrale Notre-Dame», *Paris gothique*, éd. Dany Sandron, Denis Hayot, Philippe Plagnieux, Paris, Éditions Picard, 2020, p. 120-135.
- SANDRON Dany, Andrew TALLON. *Notre-Dame de Paris. Neuf siècles d'histoire*, Paris, Parigramme, 2019².
- STEENEKEN Herman J.M., Tammo HOUTGAST. «A physical method for measuring speech-transmission quality», *The Journal of the Acoustical Society of America*, 67, 1, 1980, p. 318-326.
- TRIBE Shawn. «The ambo: a brief consideration», *Liturgical Arts Journal*, April 2019, <https://www.liturgicalartsjournal.com/2019/04/the-ambo-brief-consideration.html> (consulté le 06/08/2024).
- TRIBE Shawn. «First Millenium Liturgical Architecture: the Synthronon», *Liturgical Arts Journal*, February 2024, <https://www.liturgicalartsjournal.com/2024/02/first-millennium-liturgical.html> (consulté le 06/08/2024).
- ZINK Michel. *La prédication en langue romane avant 1300*, Paris, Honoré Champion, 1976 [Nouvelle Bibliothèque du Moyen Âge, 4].
- ZINK Michel. *Parler aux «simples gens»*, *Un art médiéval*, Paris, Éditions du Cerf, 2023.



De nombreux musicologues ont cherché à démontrer le lien et les interactions entre l'espace acoustique et la pratique et l'évolution des répertoires musicaux. Comment ne pas lier, par exemple, la nouvelle construction du chœur de Notre-Dame à la fin du XII^e siècle et ce foisonnement d'expérimentations polyphoniques désigné par l'expression « École Notre Dame de Paris » ? D'autres lieux, comme la Chapelle Saint-Pierre Saint-Paul du Palais de Papes en Avignon amènent les chercheurs à se poser les mêmes questions sur une interaction forte entre architectures, interprétations musicales et techniques de composition. Il en est de même dans le cadre des études, toutes périodes confondues, sur les saintes chapelles ou les grandes églises à coupole de tradition architecturale orientale.

Cet ouvrage rassemble des études présentées au colloque international *Résonances gothiques*. Colloque d'archéoacoustique, organisé du 7 au 9 septembre 2023 au Palais des Papes Convention Center d'Avignon, à l'initiative des projets de recherche The Past Has Ears (PHE) et The Past Has Ears at Notre-Dame (PHEND), avec Sorbonne Université (IReMus et Institut Jean le Rond d'Alembert), l'IUF, le PRISM, et Aix Marseille Université, en collaboration avec Avignon Tourisme, pour faire le point sur les recherches dans les domaines de l'archéoacoustique en lien avec la musicologie, l'histoire et l'histoire de l'art, tout en interrogeant le point de vue des interprètes de chant sacré médiéval qui expérimentent l'acoustique des salles de concert pour trouver des résonances favorables sous les voûtes gothiques.



PHE



PHEND



IREMUS
Institut de recherche
en musicologie

