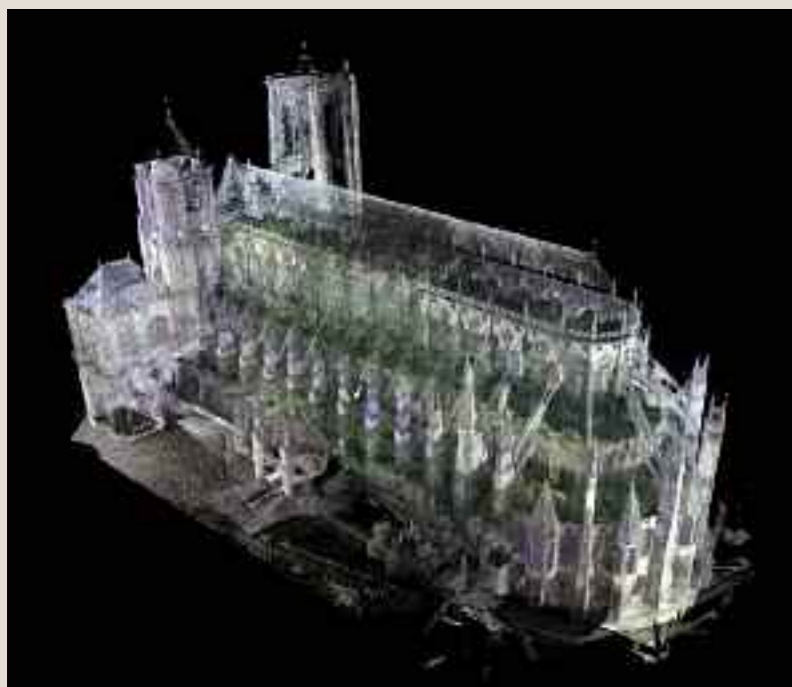


# Vieilles pierres, nouvelle lumière

Andrew Tallon



Ci-dessus. Cathédrale de Bourges, relevé tridimensionnel complet. © Image : Andrew Tallon.  
Page de droite, de haut en bas. Coupe transversale sur la première travée de la nef montrant les déformations induites par l'affaissement des fondations. © Image : Andrew Tallon.  
Plans superposés de l'enceinte gallo-romaine, de la crypte du XI<sup>e</sup> siècle (en jaune), et des églises haute et basse des XII-XIII<sup>e</sup> siècles. © Image : Andrew Tallon

## À LIRE

Andrew Tallon, « La perpendicularité: vers une perfection architecturale », in *La cathédrale Saint-Étienne de Bourges: actes du colloque du 12 octobre 2012*, éd. S. Marchant et I. Jourd'heuil.

## À VOIR

Pour une visite en trois dimensions de la cathédrale de Bourges : [bourgscathedral.org](http://bourgscathedral.org)

La cathédrale de Bourges est, à tous points de vue, l'un des espaces les plus impressionnants jamais conçus. Pour mieux la comprendre et l'apprécier, nous avons créé en 2008 une représentation tridimensionnelle numérique par scanner laser, un outil inestimable pour « voir » le bâtiment comme jamais auparavant. En émettant un rayon laser qui balaye l'espace grâce à un miroir tournant, le scanner mesure la distance entre lui-même et toutes les surfaces rencontrées des milliers de fois par seconde. Les mesures obtenues forment un « nuage » de points qui peut être ensuite sectionné pour réaliser des coupes et des plans. Puisque chaque mesure acquise par le laser est précise à quelques millimètres près, la représentation générée est extrêmement fidèle à la réalité. Il devient

possible d'explorer des dimensions du bâtiment invisibles à l'œil nu : les détails qui révèlent l'application de la géométrie dans le bâtiment et les témoins des mouvements de l'édifice actuel par rapport au projet initial des concepteurs – détails souvent absents des dessins traditionnels rectifiés, puisque difficiles, voire impossibles, à saisir. Avec une étude scanographique, ce que l'on y voit est.

Par exemple, le relevé laser démontre avec clarté le rapport entre la crypte et le mur gallo-romain visible en partie sur le flanc nord du chœur. Il est également possible de localiser avec exactitude la position de la crypte par rapport à l'église actuelle. L'étude scanographique permet aussi de comprendre l'extrême précision avec laquelle les piliers du chœur sont alignés sur ceux de l'église-basse, témoignage du grand soin apporté à la construction.

Le relevé scanographique offre, pour en donner un dernier exemple, un moyen permettant au bâtiment de nous « parler » plus directement à travers l'observation de ses déformations. Comme toute construction de maçonnerie, le bâtiment gothique est conçu et érigé d'aplomb. S'il ne l'est plus, cela veut dire qu'il a été poussé hors d'aplomb par les forces conjuguées de gravité, de pression du vent et de variations thermiques, actives principalement durant les premières années après la fermeture du chantier alors que le mortier est toujours à l'état plastique – ou bien par des forces parfois plus tardives générées par des problèmes structuraux. Les travées occidentales de la nef de la cathédrale de Bourges, par exemple, ont été déplacées hors d'aplomb suite à l'affaissement des fondations au nord et à l'ouest. Ces déformations nous permettent de raconter une nouvelle histoire jusqu'à présent dissimulée dans les murs – grâce à cette nouvelle lumière qui brille sur les vieilles pierres. ■

Andrew Tallon est professeur d'histoire de l'art du Moyen Âge à la faculté de Vassar College (New York, USA).

