



**PRÉFÈTE  
DE LA RÉGION  
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**MONUMENT  
HISTORIQUE**

**DRAC NOUVELLE-AQUITAINE  
CONSERVATION RÉGIONALE DES MONUMENTS HISTORIQUES**

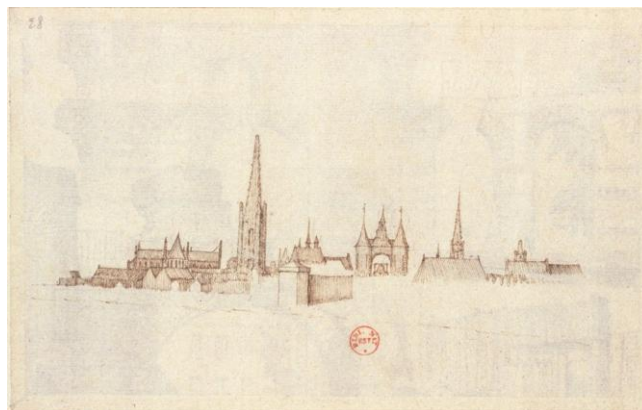
## **MONUMENTS HISTORIQUES EN TRAVAUX**



**GIRONDE (33) – BORDEAUX  
Flèche de la Basilique Saint-Michel  
Classée Monument historique sur la liste de 1846**

**RESTAURATION DE LA FLÈCHE**

La basilique Saint-Michel est un édifice propriété de la commune de Bordeaux (Gironde), classée au titre des Monuments historiques sur la liste de 1846. La flèche est un édifice distant d'environ une vingtaine de mètres de l'église, qui fait partie de l'ensemble basilical. Les travaux ont pour but de restaurer la partie haute de la flèche Saint-Michel, dont les pierres sont fissurées et fragilisées, ce qui crée un risque de chute et de mise en danger des personnes. L'opération a commencé en 2017.



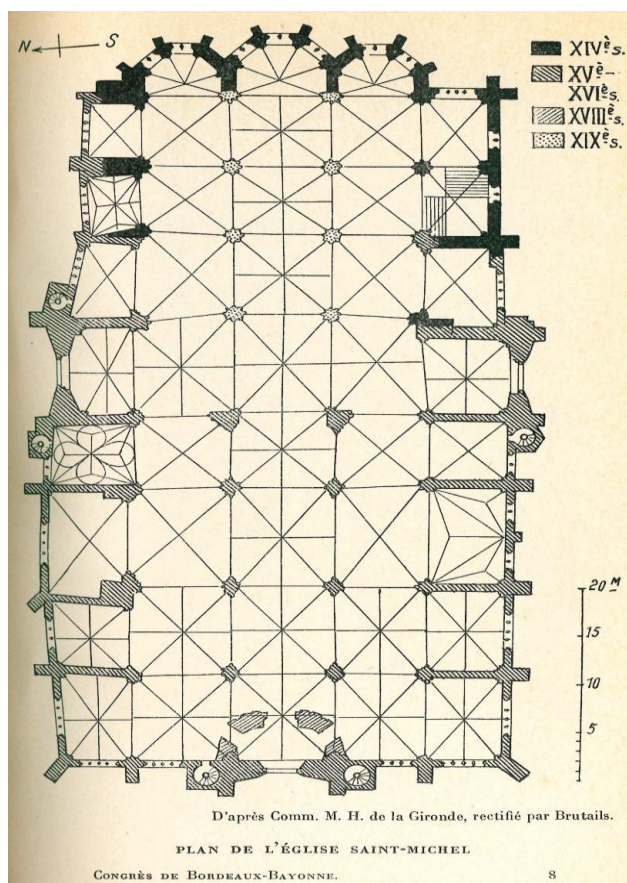
Michel Goutal – Architecte en chef des monuments historiques (ACMH) assure la maîtrise d'œuvre de cette opération. La Conservation des Monuments historiques (CRMH) – site de Bordeaux de la Direction régionale des Affaires culturelles de Nouvelle-Aquitaine (DRAC) est chargée du Contrôle Scientifique et Technique (CST) de cette opération.

La dernière phase s'inscrit dans la continuité des travaux précédents puisque c'est la troisième et dernière tranche de travaux qui s'est terminée en 2026.

Son coût est estimé à 2 450 000 € TTC, pris en charge à 40 % par l'État – Ministère de la Culture (c'est-à-dire à hauteur de 980 000 €). Le coût total de la restauration (les trois tranches de travaux) est de 9 200 000 €.

### Historique du site :

Si les fouilles ont permis de révéler l'existence d'une église carolingienne, antérieure à l'édifice actuel, c'est bien le style gothique de la fin du Moyen Âge qu'arbore l'église. La construction débute vers 1357, date à laquelle est mentionnée une fabrique pour l'église. Le chantier est lent en raison de la Guerre de Cent ans. De style gothique, le bâtiment achevé fait 72 m de long, 41 m de large et 23 m de haut. En 1487, le transept est bâti et le chœur est surélevé, en lui donnant la forme que nous lui connaissons aujourd'hui. S'il subsiste quelques vitraux d'origines du XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles, la plupart sont détruits lors de bombardements en 1940 et remplacés en 1959 par des vitraux modernes des maîtres-verriers Max Ingrand, Godin et Couturat.





La tour du clocher, quant à elle, appelée « flèche », est construite de 1473 à 1492 par l'architecte Jean Lebas, venant de Saintes, puis par son fils qui porte le même nom. Bâtie sur une ancienne chapelle contenant un ossuaire, la flèche est constituée d'un bâtiment octogonal surmonté d'une pyramide aérienne en pierre calcaire ajourée. La flèche devient rapidement un monument très apprécié par les Bordelais, qui l'affectionnent beaucoup. Vauban écrit en 1680 que « cette tour est une des plus belles pièces d'Europe » (*Archives historiques*, t. XXXVIII). Sa beauté ne l'immunise pas contre les intempéries, et elle s'abîme étant exposée aux orages et aux tempêtes. Elle est restaurée en 1869 par Paul Abadie fils (1812-1884), qui perce les parties basses de grands arcs et accentue davantage le style gothique (désormais néo-gothique) de la flèche.

#### Paul Abadie, fils :

« Poursuivant l'œuvre de son père Paul Abadie père, nommé architecte départemental de la Charente et auteur de nombreux bâtiments néo-classiques à Angoulême, il devient à Paris, l'élève du peintre Jean Alaux. Il suit également l'enseignement d'Achille Leclère, architecte et Prix de Rome en 1808 dont Eugène Viollet-le-Duc fut aussi l'élève en 1830-31. Entre 1835 et 1840, Paul Abadie étudie à l'École des Beaux-Arts. En 1839, il est admis à concourir pour le Prix de Rome sur le programme d'un hôtel de ville pour une capitale (1er prix Lefuel).

En 1840, sa carrière professionnelle débute par un poste de surnuméraire aux travaux de l'Hôtel des Archives du royaume et se poursuit par sa nomination comme auditeur au Conseil des bâtiments civils où il demeure jusqu'en 1845. Parallèlement, il effectue plusieurs voyages archéologiques en Normandie, occasion pour lui de découvrir l'architecture médiévale.



En 1844, attaché à la Commission des Monuments historiques il est chargé d'étudier les édifices du sud-ouest. De cette période (principalement 1844-48) datent de nombreux relevés et projets de restauration concernant des édifices de Charente, Charente-Maritime, Dordogne et Gironde. En 1845, il est nommé second inspecteur des travaux de restauration de Notre-Dame de Paris, dirigés par Jean-Baptiste Lassus et Eugène Viollet-le-Duc.

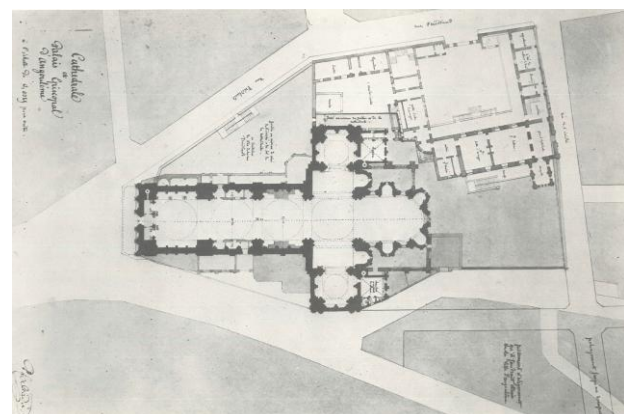
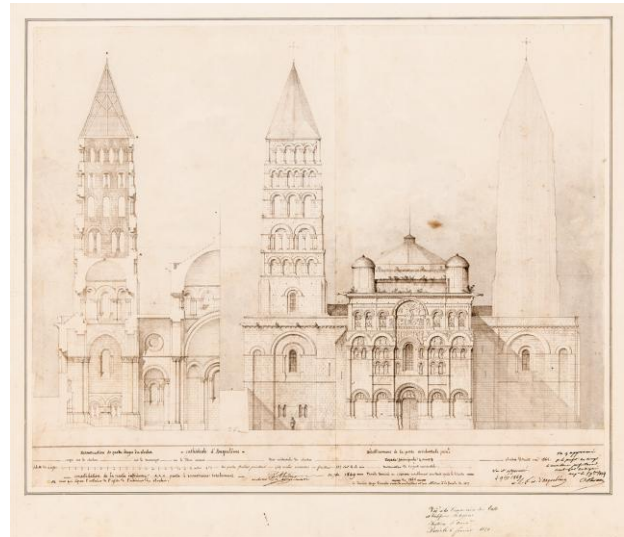
En 1849, à la suite de la création du premier service administratif chargé des édifices diocésains, Abadie obtient le poste d'architecte diocésain de la 21e circonscription comprenant les diocèses d'Angoulême, Périgueux et Cahors et est désigné auditeur à la commission des arts et édifices religieux.

Cette même année, Paul Abadie présente son premier projet de construction neuve important : l'église Saint-Martial d'Angoulême. En 1850, il réalise les études préparatoires pour les restaurations des cathédrales Saint-Front de Périgueux et Saint-Pierre d'Angoulême.

Outre ces prestigieux chantiers, durant cette décennie, Abadie enchaîne, dans sa circonscription, plus d'une quarantaine de projets ou travaux de restauration.

Membre de la Société française d'Archéologie, Abadie est fait chevalier de la Légion d'Honneur en 1856. En 1862, devenu architecte diocésain à Bordeaux pour la seule cathédrale, il est également chargé des restaurations des églises Saint-Michel et Sainte-Croix de cette ville.

Officier de la Légion d'Honneur sur proposition du ministre de la Maison de l'Empereur en 1869, Paul Abadie est promu conseiller des Bâtiments civils. Cette même année, il fait partie des dix candidats qui se disputent le grand prix d'architecture de 100 000 francs, finalement décerné à Louis Joseph Duc.





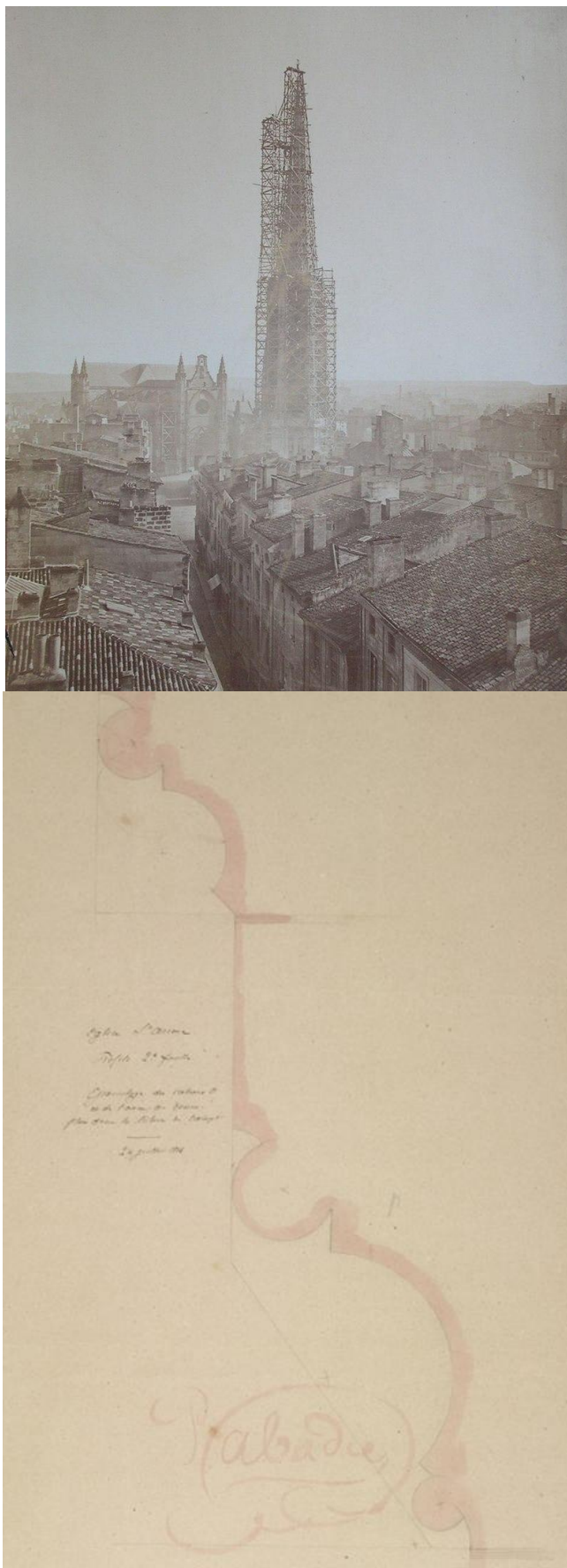
En 1871, il devient membre de la Commission des Monuments historiques et l'année suivante est nommé Inspecteur général des Édifices diocésains.

En 1874, Abadie remplace Viollet-le-Duc comme architecte de Notre-Dame et des édifices diocésains de Paris et remporte le concours pour l'érection du Sacré-Cœur sur la colline de Montmartre.

Durant les dix dernières années de sa vie, les honneurs se succèdent ponctuant les grands moments de concrétisation de sa carrière et d'aboutissement de son œuvre.

En 1875, Paul Abadie est élu à l'Académie des Beaux-Arts. La même année voit la fin des travaux à la cathédrale Saint-Pierre d'Angoulême et la pose de la première pierre du Sacré-Cœur. Élu l'année suivante membre honoraire et correspondant du Royal Institute of British Architects, Abadie rejoint en 1880 le corps des agrégés de l'Institut Royal des Beaux-Arts d'Anvers.

En 1881, il devint architecte pour l'ensemble du diocèse de Bordeaux, poste qu'il abandonne en 1883, une décision ministérielle interdisant à cette date aux inspecteurs généraux le cumul des fonctions. En 1882, les travaux dirigés par Abadie à Saint-Front de Périgueux se terminent. En 1884, la crypte du Sacré-Cœur, achevée, est livrée au culte. Le 2 août de la même année Paul Abadie est frappé d'apoplexie sur le quai de la gare de la ville de Chatou (Yvelines). Ses funérailles solennelles ont été célébrées en présence de l'Institut au cimetière de Chatou où repose l'architecte »<sup>1</sup>.



<sup>1</sup>D'après en texte de Marie FAURE, Via Patrimoine, ville d'art et d'histoire d'Angoulême

## Désordres et travaux envisagés :

La flèche présente de nombreux désordres et pathologies fragilisant la structure, mettant à la fois en péril le patrimoine matériel de cet édifice mais également les passants soumis au risque de chutes de pierres.

Ce sont ces désordres qui ont mené au commencement des travaux en 2017 pour stabiliser et restaurer la flèche.

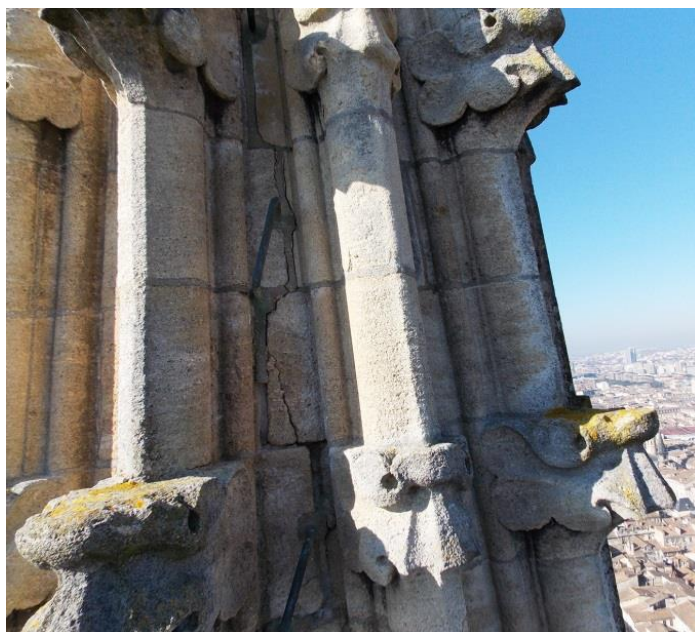
Le premier désordre d'importance est la présence de plusieurs fissures sur les parements extérieurs de la flèche. On en trouve sur les parties basses, sur les faces internes des piles et des arcs, mais aussi et surtout sur la partie supérieure, notamment la face nord-est, à partir de 80 m au-dessus du sol.

Ces fissures sont dues à la compression des pierres par les mouvements de la flèche et par la pression exercée par les scellements métalliques.

Depuis 2000, des instruments de mesure avaient été placés, d'abord des jauges micrométriques puis un système automatisé de fissuromètres et d'inclinomètres et enfin un pendule laser. Tous ces instruments ont permis de mesurer les évolutions des fissures sur la flèche, et ont permis de constater que les fissures s'ouvraient chaque année (de 0,2 à 0,4 mm par an). Cette instrumentation a également permis de constater une corrélation entre les variations de température et l'ouverture des fissures. Ces ouvertures sur la pierre de la flèche fragilisent l'ensemble de l'édifice.

En plus des fissures, d'autres pathologies ont été constatées sur la flèche. L'intérieur montre un état d'encrassement généralisé.

Les parements et baies extérieurs sont envahis de végétation : algues, mousses et lichens. Enfin, certains joints entre les pierres sont inadaptés. En effet, certaines jointures datent de rénovations du XX<sup>e</sup>





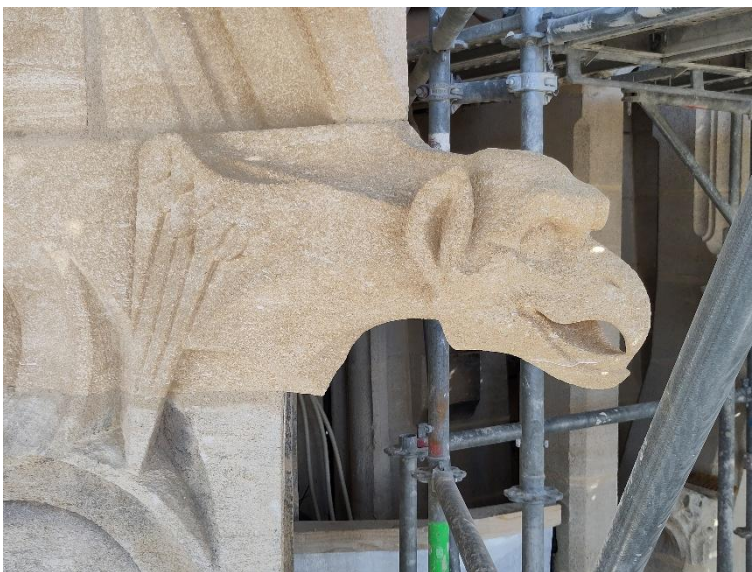
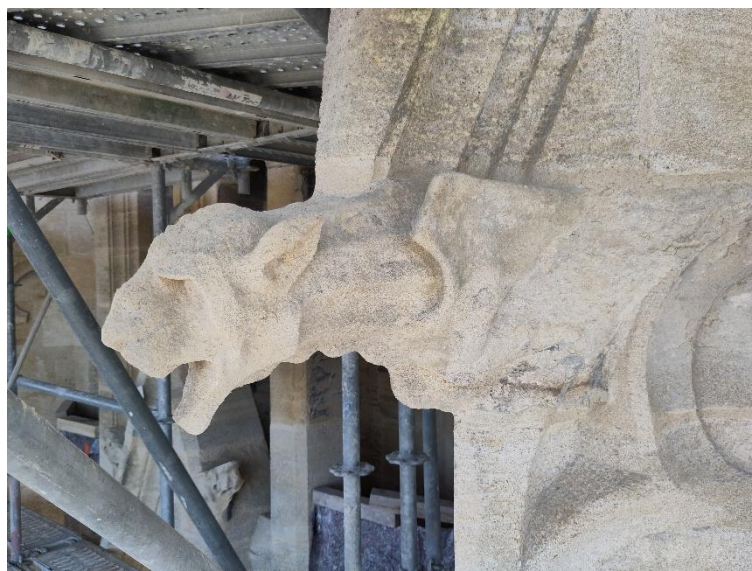
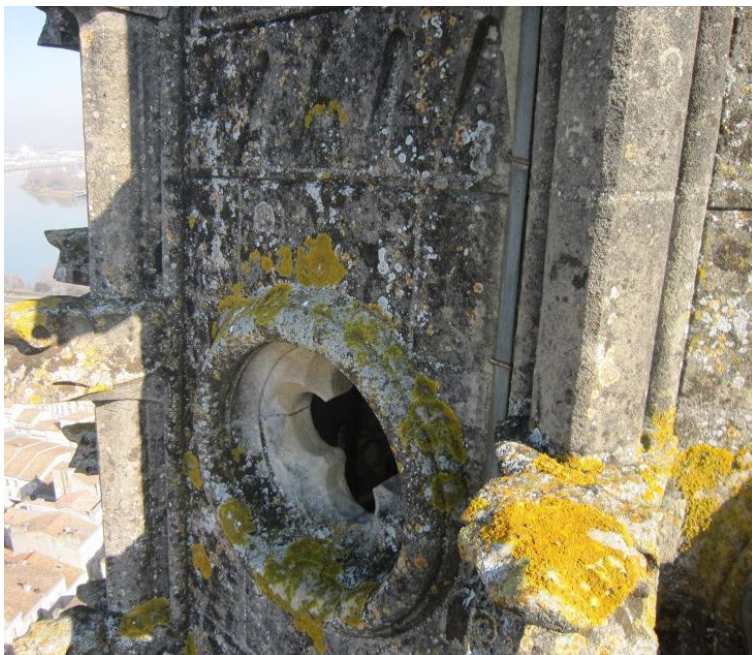
siècle. Celles en béton sont trop dures, pas assez souples et ne « suivent » pas les mouvements et déformations de la flèche, aggravant ainsi les fissures en exerçant une pression supplémentaire. D'autres, en mortier, ne sont pas assez étanches.

Depuis 2017, les travaux sur la flèche visent à répondre à ces désordres et pathologies sur les parties hautes de la flèche. Répartis en trois tranches pour faciliter la temporalité du chantier, les travaux 2024-2026 consistent en la troisième et dernière tranche de la restauration de la flèche.

Les travaux de restauration consistent d'abord à remplacer les pierres fracturées ou trop abîmées en les déposant d'abord puis en taillant de nouvelles pierres pour les insérer au même endroit. Les pierres attaquées par la végétation sont traitées puis nettoyées par cryogénie, un processus moins agressif pour le matériau qu'un nettoyage à l'eau (qui aurait aussi présenté un risque de projection sur les passants). Pour les joints, ceux qui risquent d'aggraver la situation de la flèche sont repris et remplacés par des joints « souples » en chaux, plus compatibles avec la pierre et permettant de suivre les déformations de la flèche.

Deux éléments de la flèche nécessitent un soin particulier pendant les travaux. Premièrement, le « bout », c'est-à-dire le fleuron et la croix, qui sont déposées puis restaurées. Les pierres altérées sont remplacées, comme pour le reste de la flèche. Le paratonnerre tout en haut est mis aux normes actuelles. Deuxièmement, les gargouilles en pierre, dont certaines très altérées vont être retaillées, tout en suivant les lignes encore visibles et en reprenant le style caractéristique néogothique.

Des vitraux ont été réinstallés dans la salle haute et le dallage en carreaux de





ciment refait à l'identique. Des filets de protection permettront d'ouvrir une coursière à la visite. Enfin, l'éclairage a été réinstallé avec des équipements en led.

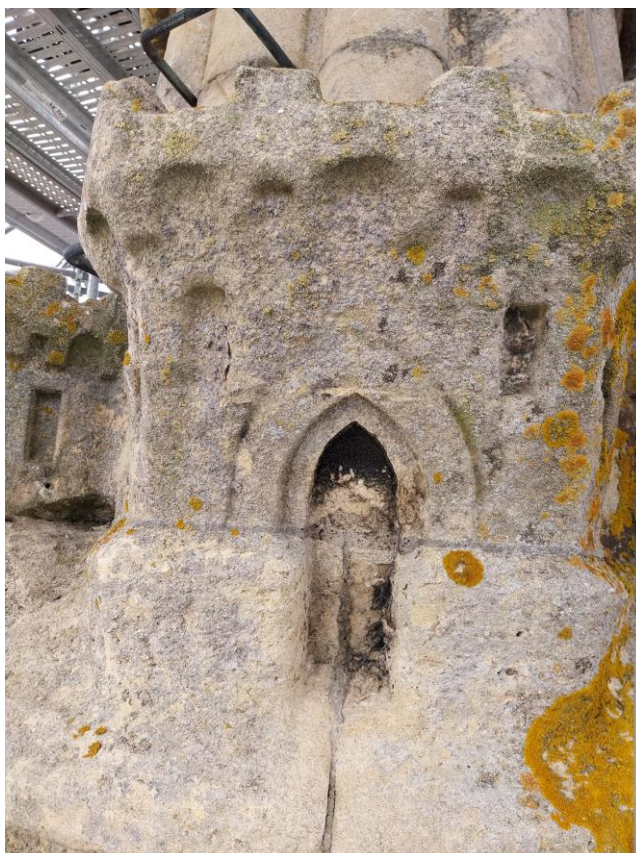
La structure permettant de soutenir l'échafaudage pour la partie haut a été déposée en fin de chantier et la place remise en état, toutefois les fondations resteront en place sous les pavés afin de pouvoir resservir.

La partie basse de la flèche attend désormais un futur projet de restauration, afin de permettre un nettoyage des pierres homogène et harmonieux avec celui déjà réalisé de la partie haute, mais également pour restaurer les grandes statues des prélats, fortement altérées, qui doivent pour l'instant rester dans leurs caissons de protection.



#### Rappel des derniers travaux et études effectués :

- 2004 : étude et diagnostic sanitaire (16 722€TTC financé à 50 % par l'État – Ministère de la Culture)
- 2006 : travaux de mise en sécurité (223867€TTC financé à 40 % par l'État – Ministère de la Culture)
- 2014 : diagnostic de la flèche en prévision de la restauration générale (300 000€TTC financé à 40 % par l'État – Ministère de la Culture)
- 2017 : première tranche des travaux de restauration de la flèche (2 000 000€TTC financé à 40 % par l'État – Ministère de la Culture)
- 2021 : deuxième tranche des travaux de restauration de la flèche (2 000 000€TTC financé à 40 % par l'État – Ministère de la Culture)
- 2023 : début de la troisième tranche de restauration de la flèche (2 450 000€TTC financé à 40 % par l'État – Ministère de la Culture)





### Valorisation du chantier :

Dans le cadre de ce chantier, la Ville de Bordeaux engage des projets de valorisation pour les découvrir suivre le lien :

<https://www.bordeaux.fr/p148767/renovation-de-la-fleche-saint-michel#valorisation-du-chantier>

Sur les palissades de chantier est présentée pour la durée du chantier, une exposition intitulée « Un chantier à chœurs ouverts – femmes et hommes au chevet de la flèche Saint-Michel ». Elle a pour but d'expliquer les différents métiers œuvrant au chantier de restauration en accompagnant des témoignages textuels avec des portraits photos.

L'association Archimuse Bordeaux – Association des étudiants et anciens étudiant du master patrimoine et musées ont conduit un projet de médiation « Direction la flèche – A l'ombre de la Flèche Saint Michel » entre 2022 et 2023 voir :  
<https://www.archimusebordeaux.com/2023-direction-la-fleche>  
<https://www.archimusebordeaux.com/2023-direction-la-fleche>

### Les intervenants par corps d'état :

#### MAÎTRISE D'ŒUVRE

Architecte

Agence Goutal

110 rue du Fbg Poissonnière

75010 PARIS

*BET structure*

Equilibre Structure

18 rue du Sentier

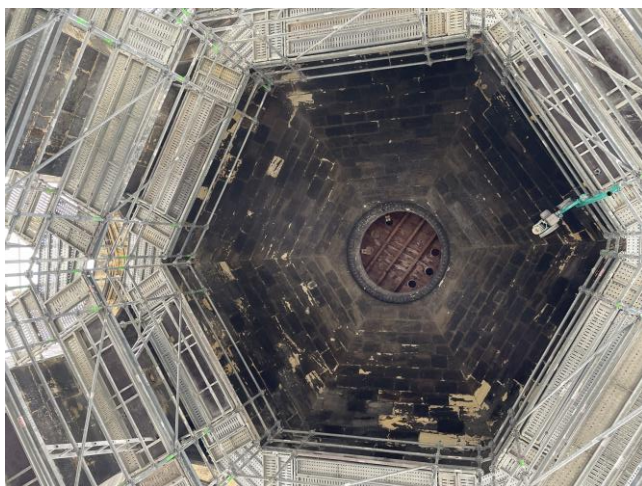
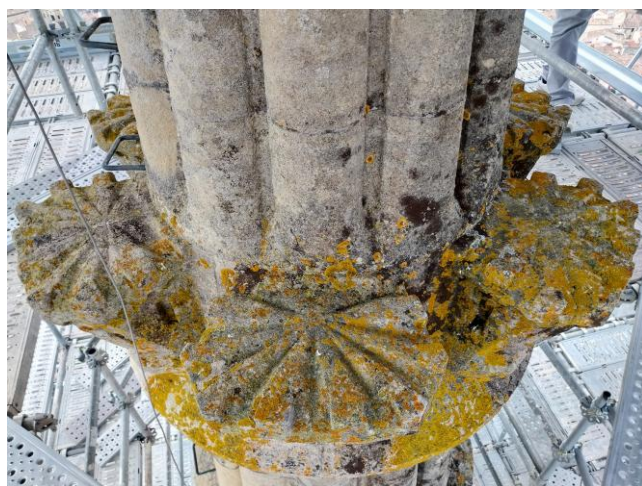
75002 PARIS

*BET échafaudage*

STECOP

41 rue des fossettes

44770 PREFAILLES





Économiste  
Cabinet François SARL  
48 rue du Queuleu  
57070 METZ

### **ÉCHAFAUDAGES**

LV Tec  
Allée André Réthoré  
18100 VIERZON

### **MAÇONNERIE**

Les Compagnons de Saint-Jacques  
51 rue du commandant Fougerat  
16300 BARBEZIEUX-SAINT-HILAIRE

### **SCULPTURE**

Tollis  
183 boulevard Jean Mermoz  
94550 CHEVILLY-LARUE

### **SERRURERIE**

La Forge d'Art Loubière  
L'Echallerie  
49490 LA PELLERINE

### **PROTECTION FOUDRE**

Indelec  
61 chemin des Postes  
59500 DOUAI

### **COUVERTURE / MENUISERIE**

Bouchet Couverture  
55 et 71 rue basse de Crouin  
16100 COGNAC

### **INSTRUMENTATION**

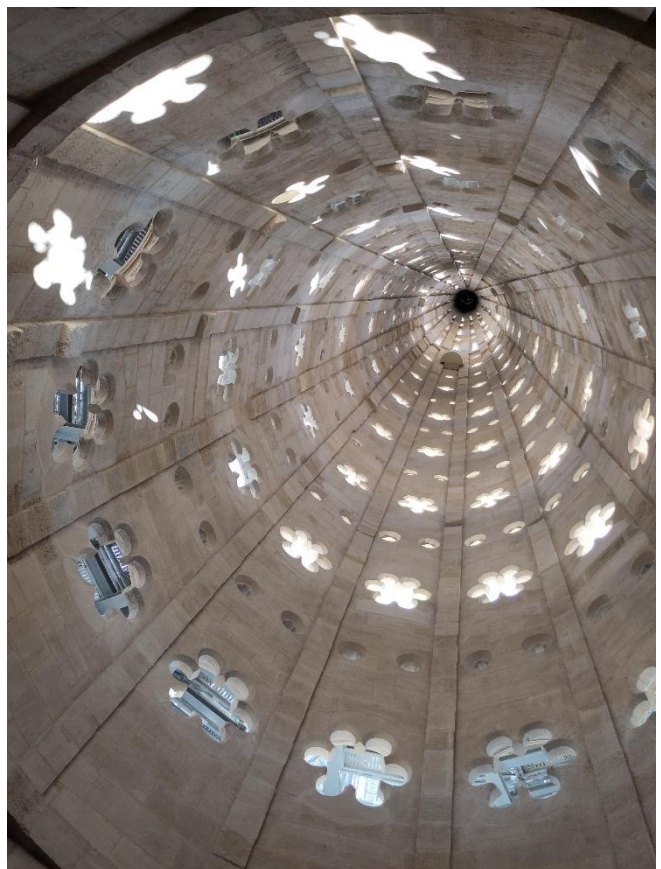
GEOSAT  
17 rue Thomas Edison  
33600 PESSAC

### **VITRAUX**

Vitraux Dupuy  
32 route de Cadillac  
33550 LANGOIRAN

### **Autorisation de travaux :**

AC 033 063 17 00006 délivrée le 07 mars 2018





### Sources et bibliographie indicative :

Archives de Bordeaux métropole, édifices communaux, monuments et établissements publics – 1620-1994, Bordeaux 3040 M – Tour Saint-Michel

BRUTAILS (Jean-Auguste), *Les vieilles églises de la Gironde*, Camiac et Saint-Denis, éditions de l'Entre-Deux-Mers, 2008, pp 15-16

BRUTAILS (Jean-Auguste), *Saint-Michel de Bordeaux*, Bordeaux, 1916

COLLECTIF, *Dictionnaire des églises de France – Guyenne*, Paris, éditions Robert Laffont, 1967, pp. 37-39

COLLECTIF, *L'esprit des bâtisseurs des églises de Bordeaux témoins de la foi*, Le Bouscat, Les Amis d'ars et fides, 2011

CORBIN (Abbé), *Saint Michel de Bordeaux – étude historique et archéologique*, Bordeaux, imprimerie centrale A. de Lanefranque, 1877

DURLIAT (Marcel), Gardelles (Jacques), *Aquitaine gothique*, Paris, Picard, 1992

DRAPEAU (Samuel), « La flèche Saint-Michel – histoires de chantier », Bordeaux, *Le Festin*, n°128, décembre 2023, pp. 64-71

Loirette (Gabriel), « Bordeaux. Eglise Saint-Michel », dans *Congrès archéologique de France*, 102<sup>e</sup> session. Bordeaux et Bayonne, 1939, Paris, Société française d'archéologie, 1941, pp. 110-131





Conservation régionale des Monuments  
historiques – site de Bordeaux  
Direction régionale des Affaires culturelles de  
Nouvelle-Aquitaine  
54 rue Magendie - CS 41229  
33074 Bordeaux  
05 57 95 02 02

<http://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Nouvelle-Aquitaine>

Rédaction : Christophe Bourel le Guilloux,  
François Fontanille, Manuel Lalanne

version juin 2026

Photos : Bnf, Gallica, Van der Hem, Hermann  
(1619-1649), Société française d'Archéologie –  
Congrès archéologique, CRMH – Site de  
Bordeaux, Fond Warin, Arc. Départ. Charente,  
Bibliothèque municipale Bordeaux – fonds  
Delpit, Agence Goutal, Médiathèque du  
Patrimoine et de la Photographie, Équilibre  
Structure, coll. part.

