

**Eglise Saint-Pierre
Le Fort
Lieurac (09200)**



Intervenant	RE	Date d'intervention	15/04/2021
Rédacteur	RE	Date de rédaction	20/05/2021
Version du document	v1	Date de diffusion	20/05/2021

Rive de Gier, le Jeudi 20 Mai 2021

Mairie de Lieurac

Monsieur le Maire Hadrien BARATHIEU

4 avenue de l'Estrade

09300 Lieurac

Objet : Expertise fissure concernant une église, sise "Le Fort" sur la commune de Lieurac (09300)

Document référencé : R2102025-V1

A la demande de :

Monsieur le Maire (Hadrien BARATHIEU), ci-après dénommé "le demandeur"

Nous soussigné,

EDIEUX Expertise EIRL, représentée par son directeur Raphaël EDIEUX, déclarons nous être rendu à la date du Jeudi 15 Avril 2021 à l'adresse du bien mentionné en objet, pour y procéder à une mission d'expertise technique concernant une pathologie de fissuration se développant sur le bien objet de la présente mission.

Là étant, nous avons procédé aux constatations, relevé des éléments objectifs (quantitatifs et qualitatifs) nécessaires à la présente mission, comme détaillés ci-après.

Préalablement à l'exécution de notre mission, le demandeur nous a exposé :

- Que la commune de Lieurac possède une église datant vraisemblablement du début des années 1300 ;
- Que cette bâtisse a fait l'objet de plusieurs travaux depuis de nombreuses années ;
- Qu'une pathologie de type fissuration se développe depuis de nombreuses années sur le bien objet de la mission ;
- Qu'en 2016, l'équipe municipale précédente avait fait réaliser un diagnostic technique de l'ouvrage en vue de prévoir des travaux de consolidation ;
- Que ces travaux n'ont pas été réalisés depuis ;
- Que les désordres semblent encore évoluer ;
- Qu'une association (ARESPLI) a été fondée en vue de participer à la sauvegarde du bâti ancien représenté par cette église ;
- Qu'il souhaite l'avis d'un expert neutre et indépendant afin d'être éclairé sur les origines des pathologies qu'il constate, les risques encourus par les existants et les occupants et les méthodes à appliquer pour préserver l'ouvrage.

Et qu'en conséquence, nous sommes requis de procéder à la mission définie ci-dessous :

- Réaliser une mission d'avis technique, relative à la problématique ci-avant exposée et fournir tout avis utile et tout élément pour éclairer la situation, les décisions à prendre et les actions à entreprendre.

Sommaire

Présentation de l'ouvrage	5
Localisation	5
Nature et constitution de l'ouvrage	6
Historique de la construction	6
Constatations	9
Constatations extérieures	9
Constatations en façade Nord	9
Constatations en façade Est	11
Constatations en façade Sud	13
Constatations en façade Ouest	17
Constatations intérieures	19
Constatations dans l'église	19
Constatations concernant l'ancien presbytère	25
Constatations concernant la sacristie	26
Interprétations et Préconisations	29
Analyse globale de la situation	29
Rappels théoriques	30
Pathologies et problématiques constatées, origines et préconisation d'actions	31
Autres points nécessitant des actions	35
Plancher de la sacristie	35
Fissure en jonction sacristie / église	35
Fissure en façade Est de la sacristie	36
Estimation enjeu financier des travaux indispensables	36

I. Présentation de l'ouvrage

A. Localisation

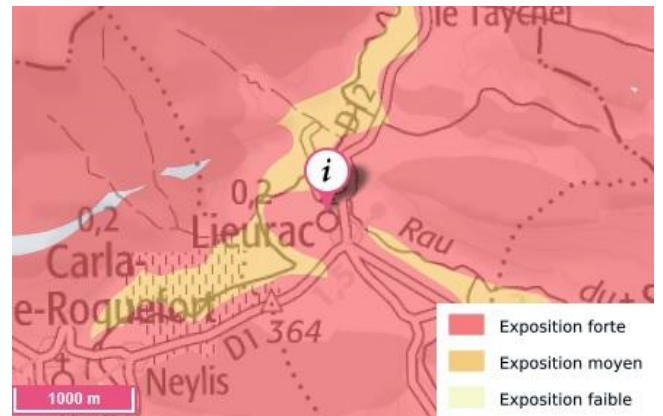
Le bien, objet de l'expertise, est une église située lieu-dit "Le Fort" sur la commune de Lieurac (09).



L'étude du profil altimétrique du terrain met en évidence l'implantation du bâtiment sur promontoir naturel présentant une forte déclivité au Sud et à l'Est.

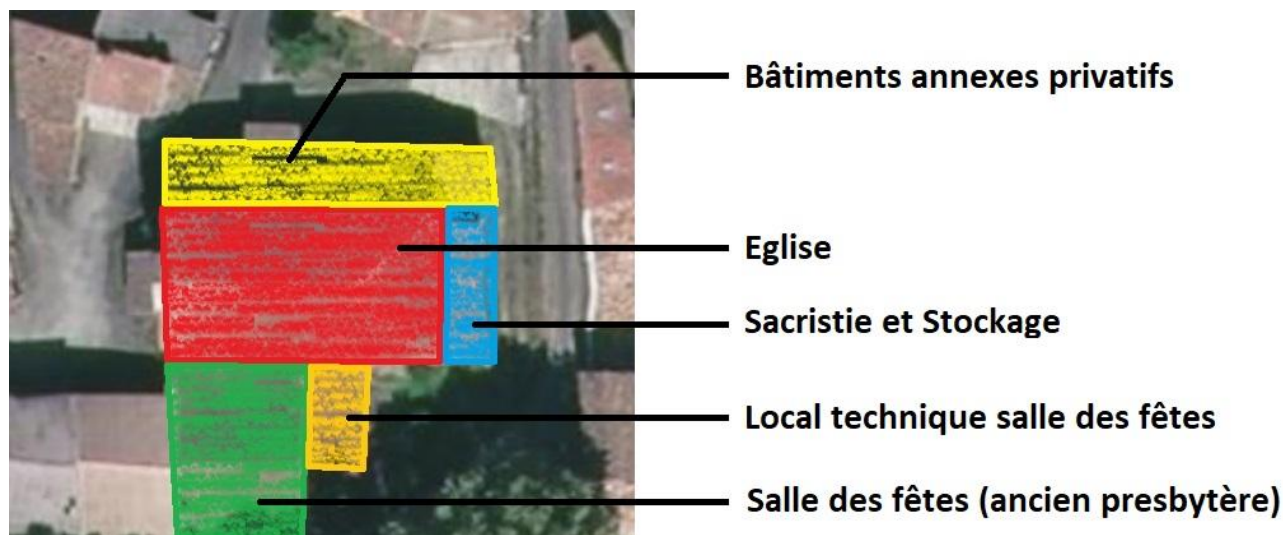


La consultation des cartes du BRGM nous informe que le bien se situe dans une zone d'aléa fort face au risque de retrait / gonflement des argiles. La commune de Lieurac n'est pas soumise à un PPRN retrait-gonflement des argiles et aucun arrêté de catastrophe n'a été publié pour la commune concernant des mouvements de terrain liés à cet aléa.



B. Nature et constitution de l'ouvrage

Le bien objet de l'expertise est une bâtisse ancienne à usage d'église composée de plusieurs corps de bâtiment répartis comme présentés sur le schéma ci-dessous.



II. Historique de la construction

Préalablement à l'exécution de notre mission, un certain nombre d'éléments nous ont été communiqués par le demandeur. Il nous semble important, pour faciliter la lecture et la compréhension de ce qui suivra, de résumer ici les principaux événements en lien avec la vie de ce bâtiment. Nous les présentons ici sous la forme d'un résumé chronologique.

Septembre 1977

L'Architecte des Bâtiments de France, Mr AUGOT, adresse au Maire de la commune de Lieurac un courrier lui signifiant que suite à sa visite de Juillet 1977 il n'identifie pas de dangerosité immédiate. Dans ce courrier, il précise avoir constaté la présence de tirants et d'épingles (présents depuis longtemps) permettant de contenir les mouvements des murs.

Selon les dires de l'Architecte des Bâtiments de France, si les IPN en place étaient positionnés trop haut, des fissures horizontales se développeraient en dessous de ceux-ci.

Il préconise la mise en place d'un témoin plâtre entre le mur et l'intérieur de l'arc du diaphragme pour mettre le désordre sous surveillance.

Enfin, selon cet écrit, l'Architecte des Bâtiments de France se veut rassurant en précisant que le désordre n'évoluera sans doute pas.

Septembre 1981

Le Maire de la commune constate et suppose une amplification des problématiques sur le mur Ouest. Il adresse donc à l'ABF un courrier lui demandant une nouvelle visite de contrôle.

Avril 1982

L'ABF adresse au Maire de Lieurac un courrier de réponse pour confirmer qu'il n'y a pas de danger immédiat et qu'il préconise la mise en œuvre de témoins avec indicateurs micrométriques.

Novembre et Décembre 2016

Plusieurs interventions du cabinet CECV (Mme VIGO-GROSBOIS Karine, expert près de la cour d'appel de Toulouse) et de la société Soltechnic se succèdent.

L'expert et son conseil technique constatent ainsi :

- La présence de fissures et reprises diverses avec mouvements aux jonctions du mur clocher ;
- La présence de désordres sur les voûtes et arches ;
- La présence de désordres dans la sacristie ;
- Le basculement des maçonneries vers le bas de la pente au Sud ;
- Un poinçonnement au niveau des clés de tirants, signe de la limite d'efficacité de ces dispositifs ;

Il est alors préconisé :

- En première intention, la rigidification de l'édifice avec reprise en sous œuvre des contreforts et mise en place de tirants et d'un ceinturage. Un chiffrage est établi par Soltechnic pour un montant de près de 100 000 euros (devis TG/162080) ;
- En deuxième intention, en absence de stabilisation, la reprise en sous-œuvre par micropieux de l'ensemble de l'édifice.

Février 2021

Intervention de Mr Pierre MANGIN, expert bâtiment près la cour d'appel de Toulouse. Il constate alors :

- La présence de fissurations et du basculement des maçonneries ;
- La réalisation d'un enduit sur le mur clocher datant probablement des années 70 ;
- La présence de réparations anciennes sur un contrefort Sud lié à un probable mouvement ancien ;
- La fissuration des voûtes qu'il qualifie de situation éminemment dangereuse ;
- Le développement de mouvements préoccupants des voûtes de la quatrième travée ;
- Un manque d'efficacité des tirants à cause d'un mauvais choix de matériaux (utilisation d'un câble au lieu d'une barre pleine).

Il préconise alors de fermer l'accès à l'église avant de faire réaliser une étude de sol pour déterminer l'origine de la déstabilisation et ainsi obtenir des préconisations de restauration et confortement adaptées à la situation et aux ouvrages en place.

Il apparaît donc évident que les désordres objets des préoccupations du demandeur sont anciens et ont fait l'objet, depuis au moins 1977, de travaux de réparations et confortement plus ou moins pertinents et adaptés.

III. Constatations

Lors de nos investigations, nous avons constaté de nombreux désordres de fissuration et de points de vigilance. Pour plus de clarté, nous exposerons ici les désordres dans une logique spatiale.

A. Constatations extérieures

1. Constatations en façade Nord

En façade Nord, bien que les eaux de pluie de la toiture soient récoltées par un système de chéneaux, nous constatons une discontinuité du système en jonction avec la descente en angle Nord-Ouest. Les eaux collectées s'écoulent alors librement au pied de l'angle Nord-Ouest.



Angle Nord-Ouest



Discontinuité de gestion des eaux pluviales

A proximité de l'angle Nord-Ouest, nous constatons la présence d'une clé de tirant en partie médiane du mur gouttereau ainsi que la présence d'un IPN faisant vraisemblablement office de raidisseur au niveau de l'arase de maçonnerie.



Façade Ouest

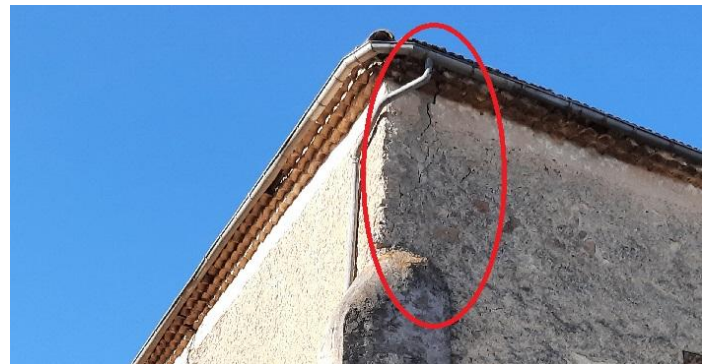


Tirants et clés en angle Nord-Ouest

En angle Nord-Est, nous constatons la présence d'une fissure verticale prenant naissance en dessous des génoises et descendant jusqu'en appui du contrefort.



Façade Nord



Fissuration verticale en angle Nord-Est

2. Constatations en façade Est

Sur la façade Est de l'église, nous constatons la présence de plusieurs fissures verticales en partie centrale et à proximité de l'angle Sud-Est du bâtiment.



Angle Nord-Est



Angle Sud-Est

En partie centrale, à la jonction entre la sacristie et le bâtiment à usage privatif, nous constatons que les eaux pluviales récoltées en toitures sont rejetées directement au pied de l'ouvrage. De plus, nous constatons que le bâtiment privatif présent en angle Nord-Est n'est pas équipé d'un système permettant de récolter et d'éloigner les eaux de pluies en provenance de la couverture. Celles-ci se jettent donc également au pied de l'ouvrage.



Descente d'eaux pluviales en façade Est



Evacuation en pied d'ouvrage

En partie centrale du mur Est de la Sacristie, nous constatons la présence d'une fissure verticale ayant fait l'objet de colmatages successifs. Notons également que la toiture de la sacristie n'est pas équipée de chéneaux et gouttières sur cette portion de façade. Les eaux de pluies se jettent donc directement au pied du mur.



Fissure verticale du mur de la sacristie



Partie haute du mur



Partie basse du mur

3. Constatations en façade Sud

L'élévation Sud de l'église est accessible depuis la façade Ouest. Nous constatons que, du fait de l'implantation du bâtiment sur un terrain en pente, cette élévation est d'une hauteur plus importante que l'élévation Nord.

Le contrefort situé en partie centrale de la façade présente les signes d'un glissement de ses pierres depuis sa partie haute.



Mur Sud de l'église



Mur Sud de l'église et mur Nord du Presbytère



Mur Sud de l'église



Glissement de pierres sur contrefort Sud

Depuis l'extérieur, nous constatons que la portion Est du mur Sud présente des déformations à tendance oblique et se développant au-dessus des trois contreforts visibles. Nous constatons également la présence de clés de tirants sur cette façade.



Portion Est de la façade Sud



Clé de tirant et déformation de maçonnerie



Déformation de maçonnerie

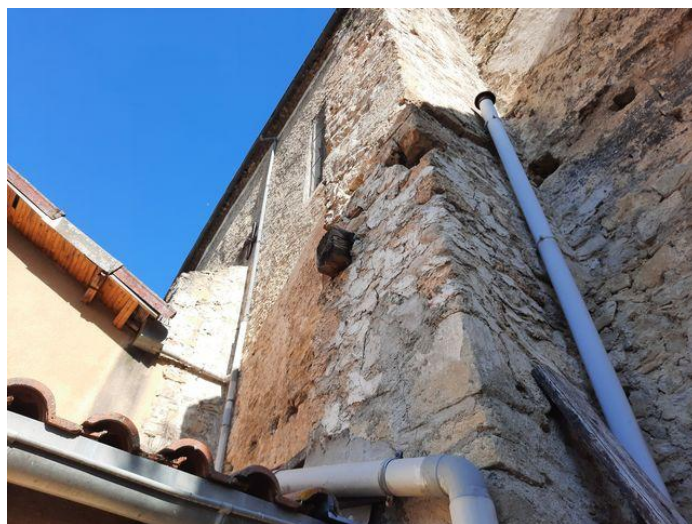


Déformation de maçonnerie

Le troisième contrefort depuis l'angle Sud-Est présente une pathologie de fissuration et de glissement des pierres. Cette pathologie est cependant moins marquée que sur le contrefort visible depuis l'accès au presbytère.



Fissuration de contrefort



Fissuration de contrefort

Nous constatons que des végétaux (herbacées et lierres) sont en croissance contre et dans le second contrefort.



Croissance de végétaux dans un contrefort



Croissance de végétaux dans un contrefort

Du fait du ruissellement d'eau et de l'effet du temps, nous constatons que certaines pierres composant les contreforts présentent des dégradations plus ou moins importantes.



Dégradation de pierres du contrefort

En jonction entre le mur Est de l'église et le mur de la sacristie, nous constatons une discontinuité des maçonneries, laissant passer la lumière du jour.



Discontinuité des maçonneries



Discontinuité des maçonneries

Depuis la ruelle d'accès à la façade Ouest de l'église, nous observons le basculement du mur Sud depuis le haut de la bâtisse.



Vue sur le mur Sud depuis la ruelle d'accès



Basculement du mur Sud

4. Constatations en façade Ouest

Cette façade est composée d'un mur clocher revêtu d'un enduit vraisemblablement à base de ciment.



Façade Ouest, mur Clocher



Revêtement du mur clocher

Ce mur clocher présente les signes d'un basculement puisque nous constatons le développement de fissurations verticales aux jonctions entre ce mur et les murs gouttereaux au Nord et au Sud.



Basculement mur Sud / mur Clocher



Basculement mur Nord / mur Clocher

Notons la présence d'une clé de tirant sur la façade du mur prolongeant le mur clocher. Ce tirant est vraisemblablement ancré dans le mur de l'ancien presbytère.



Clé de tirant sur le mur du presbytère

B. Constatations intérieures

1. Constatations dans l'église

A l'intérieur de l'église, nous constatons la généralisation d'un phénomène de fissuration des arches, voûtes, daveaux et sommiers avec décrochement des enduits de parement.



Fissurations des premières travées



Fissuration mur Sud



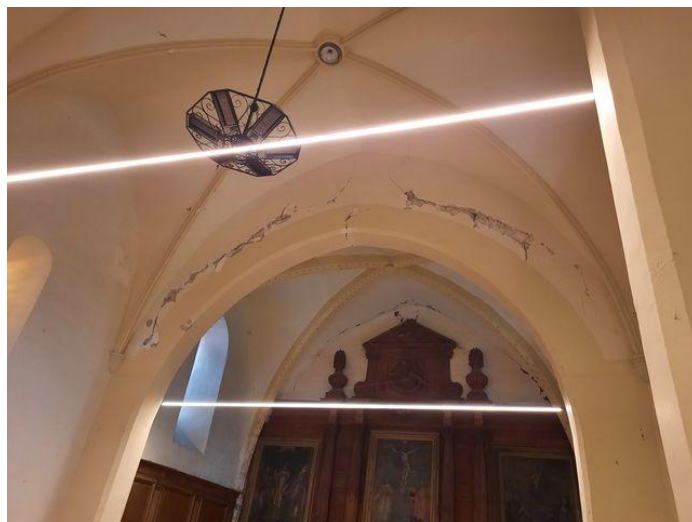
Fissurations de voûtes



Fissurations mur Sud



Fissurations mur Sud



Fissuration de la dernière voûte



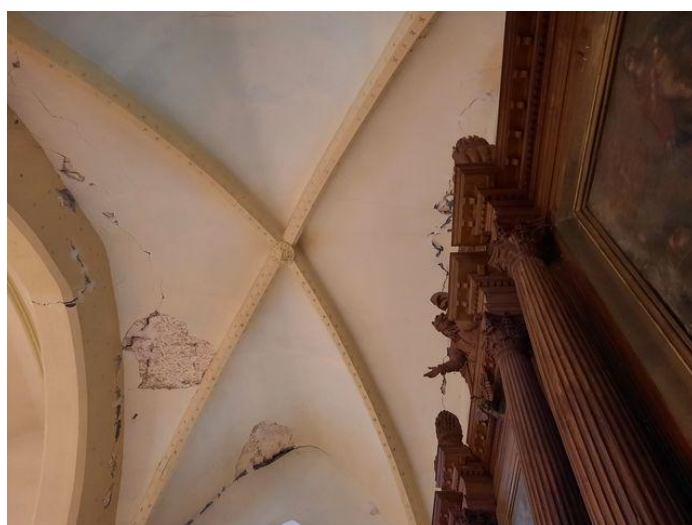
Fissuration mur Sud



Fissuration de voûte



Fissuration de voûte



Fissuration de voûte (dernière travée)



Fissuration mur Nord



Fissuration mur Nord

La voûte de la porte d'entrée à l'église est également fissurée à proximité de la clé de voûte.



Fissuration de la voûte de la porte d'entrée



Fissuration de la voûte de la porte d'entrée

Nous observons la présence de fissures verticales aux droits des jonctions entre le mur clocher et les murs Sud et Nord de l'église.



Fissure jonction mur Clocher / mur Nord



Fissure jonction mur Clocher / mur Sud

En différents points des piédroits situés au Sud, nous constatons la présence de fissurations verticales à obliques. Celles-ci affectent également les voûtes en prenant naissance à proximité des sommiers.



Fissuration du piédroit



Fissuration du piédroit



Fissuration du daveau partant du sommier



Fissuration du daveau partant du sommier

Le mur Sud présente, en partie centrale, une fissure verticale se développant sur la quasi-totalité de sa hauteur.



Fissurations verticales sur le mur Sud

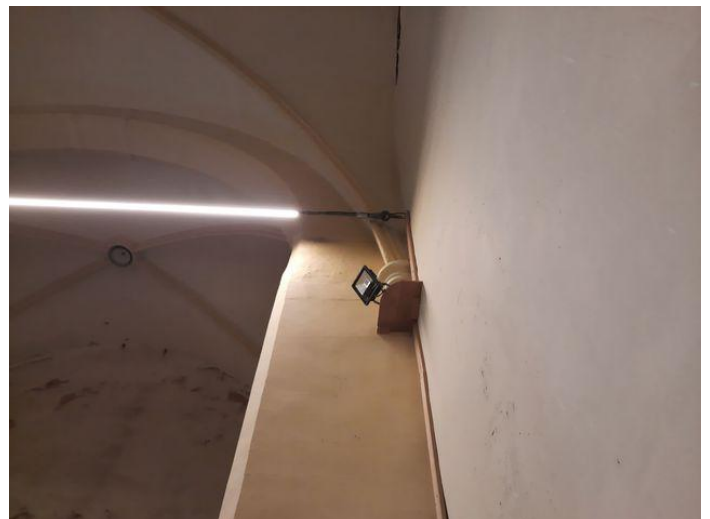


Fissurations verticales sur le mur Sud

Depuis l'intérieur de l'église, nous constatons que les tirants mis en œuvre entre les façades Nord et Sud sont composés de câbles et de boucles reliés aux clés visibles sur les murs extérieurs.



Tirant (câble) de la première travée



Fixation du tirant dans le mur Nord

2. Constatations concernant l'ancien presbytère

Dans l'ancien presbytère, nous constatons que la charpente a fait l'objet d'une rénovation récente et que les maçonneries sont encore à nu.



Vue générale de l'ancien presbytère

En façade Sud de cette bâtisse annexe, nous constatons que des ouvertures ont été réalisées dans la maçonnerie et que les remplissages de volumes vides ont été réalisés à l'aide matériaux de nature hétérogène.



Modifications de maçonnerie pour création d'ouvertures



Modifications de maçonnerie pour création d'ouvertures

3. Constatations concernant la sacristie

Depuis le stockage situé sous la sacristie, nous constatons la présence d'une fissure oblique se développant sur le mur de l'église. Cette fissure se situe à proximité de l'angle Sud-Est.



Mur Est depuis le dessous de la sacristie



Fissure oblique du mur Est

En angle Nord-Est; nous constatons que la maçonnerie est montée sur la roche naturelle.



Angle Nord-Est bâti sur la roche

Nous constatons que le solivage du plancher de la sacristie est le siège d'une importante dégradation par une attaque d'insectes xylophages.



Solivage dégradé, Nord de la sacristie

Dans la sacristie, nous constatons la présence d'une fissuration se développant de part et d'autre de la porte d'accès.



Fissuration de part et d'autre de la porte d'accès

Nous relevons également la présence de plusieurs fissures se développant sur les murs de la sacristie.



Fissure en jonction de maçonneries



Fissure oblique



Fissures en hachures

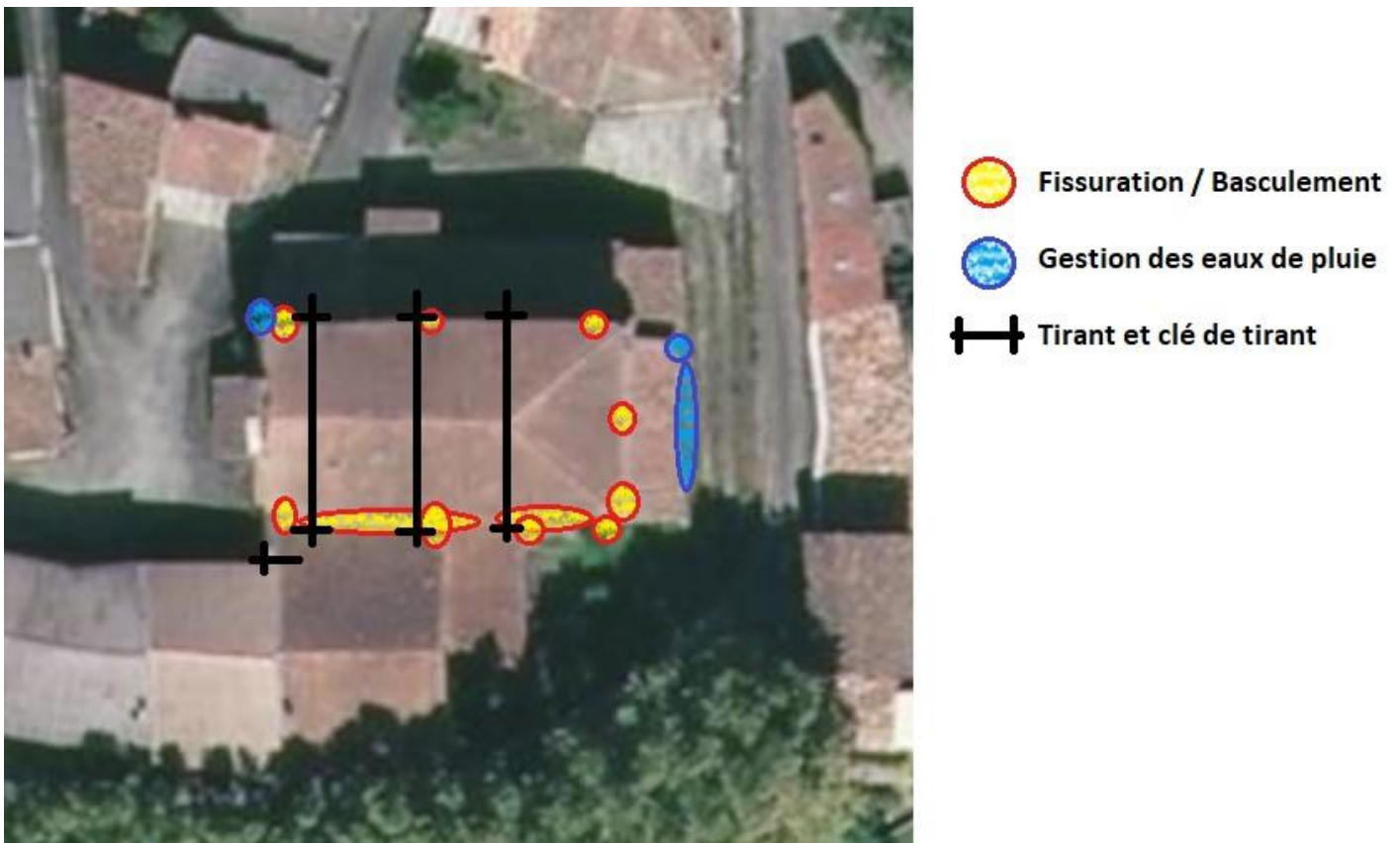


Fissure sous appui de fenêtre

IV. Interprétations et Préconisations

A. Analyse globale de la situation

Afin de faciliter la lecture et la compréhension du document, nous proposons ci-dessous une représentation schématique des principaux désordres et points de vigilance constatés dans le cadre de nos investigations.



Principaux désordres et points de vigilance

Nous sommes en présence de deux problématiques majeures sur cet ouvrage :

- Une fissuration accompagnée d'une dislocation et d'un basculement des maçonneries
- Une mauvaise gestion des eaux pluviales

B. Rappels théoriques

Comme dans toute pathologie, il existe des facteurs de prédisposition au risque et des facteurs de déclenchement du désordre. Les facteurs de déclenchement n'ont pas d'effet sur une structure sans l'existence préalable de facteurs de prédisposition. La pathologie se développera lorsqu'au moins un facteur de prédisposition sera présent et lorsqu'au moins un déclencheur surviendra.

Dans le cas de la fissuration, les facteurs de prédisposition peuvent être, entre autres :

- Des fondations implantées à des niveaux différents ;
- Des poids volumiques d'ouvrage répartis de façon inhomogène ;
- Un ouvrage de forme inhomogène (en forme de L, de T ou de U par exemple) ;
- La présence d'argiles en sous-sol ;
- Un mauvais compactage du sol d'assise ;
- La présence d'un déblais / remblais ;
- Le développement d'un pain racinaire sous ou à proximité d'une fondation ;
- Des défauts constructifs comme une absence de chaînage, des appuis de poutre trop courts ou une excentration des fondations.

Nous pouvons également citer quelques facteurs de déclenchement comme :

- Une sécheresse ;
- Une fuite de canalisation enterrée ;
- Un choc mécanique ;
- Un tremblement de terre ;
- Une mauvaise gestion des eaux pluviales et/ou de ruissellement ;
- Une inondation.

C. Pathologies et problématiques constatées, origines et préconisation d'actions

De l'analyse que nous faisons de la situation, nous identifions un certain nombre de facteurs de prédisposition au risque de développement de fissures. Ce sont :

- La nature argileuse du terrain ;
- L'implantation de l'ouvrage sur un terrain de forte déclivité ;
- L'implantation de l'ouvrage sur des assises aux profondeurs hétérogènes ;
- La présence d'importantes poussées de charpentes et de voûtes ;

En ce qui concerne les déclencheurs des désordres constatés, nous identifions :

- Les modifications successives de la structure du bâtiment ;
- La mauvaise gestion des eaux pluviales ;
- La mise en oeuvre de confortement non efficaces ;
- La sécheresse de ces dernières décennies ;
- La croissance de végétaux contre et dans les maçonneries ;

Comme nous l'avons évoqué en préambule, les désordres de fissuration se développent depuis maintenant près de 50 ans et ont fait l'objet de quelques travaux limités et parfois inadaptés.

Certes des travaux ont été engagés, mais de véritables actions de fond visant à garantir la bonne conservation de ce patrimoine n'ont jamais réellement été engagées.

Afin de traiter efficacement les pathologies en présence et leurs causes, nous recommandons ci-après un certain nombre d'actions au demandeur. Certaines faiblesses de cette bâtisse ne peuvent faire l'objet d'actions (nature du sol, assise hétérogène, etc). Cependant, il est nécessaire de maîtriser au mieux certains paramètres afin de minimiser l'impact de ces prédispositions sur le développement futur des pathologies. Nous proposons donc au demandeur un certain nombre d'actions.

Tout d'abord, il convient de prévoir la réfection / modification du système de gestion des eaux pluviales afin de garantir l'évacuation des eaux de pluie récoltées en toiture loin de l'assise de l'ouvrage. Pour cela, les chéneaux devront être révisés, la descente d'eaux pluviales disjointe en angle Nord-Ouest devra être réparée, et les toitures non équipées de tels dispositifs devront faire l'objet de l'installation de chéneaux et gouttières. Enfin, les eaux récoltées devront être éloignées autant que faire se peut des assises des ouvrages (infiltration en parcelle ou dans un puits perdu, écoulement dans le réseau communal, etc).

Il conviendra également de veiller à la bonne étanchéité entre le mur clocher et les murs gouttereaux au Nord et au Sud. En effet, la configuration de la structure avec une arase de mur clocher surplombant les arases des murs gouttereaux représente un risque d'infiltration et de détérioration des maçonneries. La mise en œuvre de relevés d'étanchéité (solins zinc ou maçonnés par exemple) pourrait être envisagée.

L'ensemble des végétaux se développant contre les façades et dans les maçonneries devront faire l'objet d'un traitement par suppression. En effet, leur croissance représentant un réel risque pour la durabilité de l'ouvrage et augmentant fortement les déséquilibres hydriques du sol, il convient de prévoir leur éradication et la reprise des maçonneries affectées par leur croissance.

De l'analyse que nous faisons de la situation, il est encore possible de voir un tassement de consolidation se mettre en œuvre si les points précédents sont traités et si le demandeur rend à la structure verticale sa rigidité aujourd'hui perdue. Pour cela, il convient de prévoir deux actions de rigidification de la structure existante.

Tout d'abord, la mise en œuvre de tirants parfaitement rigides entre les façades Nord et Sud est à réaliser. En effet, les tirants actuellement en place sont composés de câbles tressés tendus entre les clés disposées de part et d'autre de l'ouvrage. Ce type de matériel n'est pas pertinent puisque, sous l'effet des contraintes qu'il supporte, il finit avec le temps par s'allonger. L'absence de déformation des clés et des maçonneries d'ancrage, associée à l'évolution du basculement des murs gouttereaux, témoigne du fait que les tirants aujourd'hui en place "accompagnent" le basculement

des maçonneries en se contentant d'en ralentir la cinétique. Aussi, nous conseillons l'intervention d'un professionnel compétent et dûment assuré capable de dimensionner et mettre en œuvre des tirants de type barres métalliques continues et pleines en parallèle des tirants actuellement présents. Pour cela, un maçon habitué de ce type de structure et un bureau d'étude structure pourront être sollicités pour dimensionner et exécuter les travaux.

Une seconde action de rigidification à engager consiste à mettre en œuvre un ceinturage périphérique de l'ouvrage avec de contenir les mouvements de basculement par l'extérieur. Pour cela, une entreprise spécialisée pourra être sollicitée afin de dimensionner et mettre en œuvre une ceinture périphérique.

Une fois les actions précédentes réalisées, il conviendra de mettre sous surveillance les désordres afin de veiller à leur stabilisation et de caractériser les éventuelles évolutions et les cinétiques associées (ralentissement du phénomène, évolution linéaire, absence de mouvement, accélération des déplacements). Pour cela, nous conseillons au demandeur la mise en œuvre de témoins de type fissuromètre (Jauges Saugnac) permettant de suivre l'évolution des ouvertures de fissures au dixième de millimètre près. Cette mise sous surveillance sera à réaliser sur une durée minimale de 12 mois (une durée de 24 mois serait idéale).

Les fissures qui nous semblent devoir être mises sous surveillance sont :

- La fissure présente en jonction entre le mur clocher et le mur Sud ;
- La fissure présente en jonction entre le mur clocher et le mur Nord ;
- La fissure verticale se développant en partie centrale de la sacristie ;
- La fissure verticale se développant sur le mur Sud à l'intérieur de l'église.

Si, au terme de ces 12 - 24 mois, les désordres ne sont pas évolutifs, la fissuration pourra être considérée comme stabilisée et les travaux de reprise précisés plus loin pourront être entrepris. En revanche, si une évolution de l'ouverture des fissures était constatée, il conviendra de faire réaliser une étude de sol de type G5 (ouvrage sinistré) pour dimensionner des reprises en sous-œuvre importantes. Celles-ci pourraient consister, en fonction du résultat de l'étude de sol, en la réalisation de micropieux, injections de résines expansives ou mise en place de plots et longrines. De l'analyse

de la situation et si une reprise en sous-oeuvre devait être réalisée, il nous semble que seule la réalisation de micropieux serait pertinente étant donné la nature du terrain et le type d'ouvrage en présence.

Une fois les travaux de consolidation de l'assise du bâtiment réalisés, une nouvelle période de mise en observation de douze mois sera nécessaire afin de s'assurer de la bonne stabilisation de l'ouvrage. Si tel n'était pas le cas, l'entreprise chargée des travaux de consolidation se devra de réintervenir sur son ouvrage.

Une fois les ouvrages stabilisés, il conviendra de faire réaliser les travaux de réfection des joints et embellissements intérieurs et extérieurs y compris la réfection des voûtes intérieures.

Nous tenons à préciser que durant la totalité de ces opérations (travaux, surveillance et réfection), il convient de prolonger la fermeture de l'édifice afin que personne ne pénètre les lieux en raison du risque que représente la situation. De même, les travaux d'aménagement de l'ancien presbytère en logement devront être reportés.

Enfin, nous précisons au demandeur qu'il devra garder à l'esprit que cette bâtisse a été déstabilisée et affaiblie par les désordres s'étant développés en son sein depuis plusieurs décennies. Même lorsque des réparations pérennes auront été mises en œuvre, il devra rester conscient qu'il sera indispensable de veiller au bon entretien de la bâtisse (entretien des chéneaux et gouttières, vérification de l'état des tirants et du ceinturage, entretien des joints de pierres, etc). En effet, plus les problèmes sont traités tôt et par la mise en œuvre d'actions pertinentes, plus les effets délétères d'un manque d'entretien sont réduits.

D. Autres points nécessitant des actions

1. Plancher de la sacristie

Nous avons constaté que le plancher de la sacristie est fortement dégradé du fait de la présence suspectée d'insectes xylophages. Avant de procéder à tout stockage des objets précieux de l'église liés au culte présent dans l'église (statue, calice, etc) nous conseillons au demandeur de prévoir la mise en place d'un renforcement de la structure du plancher de cette sacristie.

Nous conseillons également au demandeur de prévoir la réalisation d'un traitement curatif et préventif des l'ensemble des pièces de bois de cette partie d'ouvrage. Pour cela, il convient faire réaliser un bûchage des pièces attaquées puis de prévoir le traitement à l'aide de produits antifongiques et insecticides.

Si les pièces de bois apparaissent trop endommagées, il conviendra de prévoir leur remplacement.

2. Fissure en jonction sacristie / église

La fissure visible à la jonction entre la sacristie et le mur d'église représente un joint de fractionnement naturel se créant à la jonction de deux ouvrages indépendants. Cette constatations ne doit pas être considérée comme une pathologie mais comme un désordre "attendu" ne nécessitant pas d'action particulière si ce n'est une surveillance afin de veiller à l'absence de dégradation majeure des maçonneries.

3. Fissure en façade Est de la sacristie

Toujours concernant la sacristie, du fait de l'absence de gestion pertinente des eaux de pluie, une déstabilisation de son assise s'est développée et est à l'origine de la fissure verticale que nous constatons au centre de sa façade Est. Aussi, dès lors que le demandeur aura supprimé les végétaux envahissants et assuré une bonne gestion des eaux de pluies, nous lui conseillons de prévoir la mise sous surveillance de ce désordre.

Tout comme pour nos préconisations concernant la bâtisse principale, la surveillance devra être réalisée en installant des fissuromètres pour un suivi sur 24 mois. En cas de stabilisation, les joints de pierres et les embellissements pourront être repris. Si tel n'est pas le cas (absence de stabilisation) des reprises en sous-oeuvre devront être envisagées. Etant donné que ce bâtiment annexe n'est pas lié à la bâtisse principale, nous invitons le demandeur à mettre en balance le coût des travaux de stabilisation avec celui d'une déconstruction / reconstruction de l'ouvrage.

E. Estimation enjeu financier des travaux indispensables

Afin d'aider le demandeur à se projeter et à envisager l'enjeu financier des travaux indispensables à mettre en œuvre sur le bâtiment principal, nous proposons ci-après une estimation des enveloppes budgétaires à prévoir. Ces enveloppes seront bien entendu à faire valider / affiner en sollicitant des devis précis de travaux auprès de professionnels compétents et dûment assurés.

Travaux	Coût minimal en euros	Coût maximal en euros
Fourniture et mise en place des tirants	6 500	10 000
Ceinturage de l'édifice	20 000	30 000
Révision de la couverture	1 000	3 500
Amélioration de la gestion des eaux pluviales	1 500	2 000
Suppression des végétaux	500	1 000
Confortement par mise en oeuvre de micro-pieux (y compris étude de sol G5)	75 000	120 000
Budget global	104 500	166 500

Il est ici rappelé que l'expert ne peut en aucune manière, dans son rapport, articuler des préconisations susceptibles d'entretenir une confusion avec une étude de réalisation. L'expert n'a en effet vocation qu'à réaliser des constatations techniques neutres, sur des ouvrages existants. Pour garantir son indépendance, l'expert n'est, en effet, pas habilité à participer à l'acte de construire et ne peut, ainsi, que formuler des constatations, de mises en garde et/ou des avis de principe.

Raphaël EDIEUX
Expert bâtiment

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a cursive representation of the name 'Raphaël Edieux'.