

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES (DCE)

Assainissement des façades de
l'Eglise Sainte-Marguerite
Sainte Marguerite-sur-mer (76)
TRANCHE 2



Commune de Sainte Marguerite-sur-Mer
2220, route de la Mer
764119 Sainte-Marguerite-sur-Mer

DCE - Tranche 2

Janvier 2025

Table des matières

1- Présentation de l'opération -	4	
1,1 Plans de situation de l'édifice		4
1,2 Objet de l'opération		4
1,3 Présentation de l'édifice		4
1- Historique sommaire		4
2- Descriptif sommaire		5
3- Dossier photographique des existants		6
1,4 Bilan sanitaire - synthèse		11
2- Proposition d'intervention	16	
2,1 - Introduction et principes d'intervention		16
2,2 - Plans des interventions		20
a- plan de situation - (éch 1/1000°)		20
b- plan de masse - (éch 1/200°)		21
e - élévation ouest : interventions en façade - (éch 1/100°)		22
f - élévation sud : interventions en façade - (éch 1/100°)		23
g - élévation est : interventions en façade - (éch 1/100°)		24
d - élévations intérieurs : interventions intérieurs - (éch 1/100°)		25

1. Présentation de l'opération

1.1 Plans de situation



Plan de situation, échelle 1: 40 000



Plan d'Etat-Majeur, échelle 1:20 000 environ

1.2 Objet de la mission

La présente Dossier de Consultation des Entreprises fait suite à une demande de la mairie de Sainte-Marguerite-sur-Mer et sous l'avis de la direction régionale des affaires culturelles, de réaliser un diagnostic sanitaire de l'église de Sainte-Marguerite et de définir un programme de travaux. Ce dossier

1.3 Présentation sommaire de l'église

1.3.1 Historique sommaire

Le présent diagnostic ne comprend pas d'étude historique de cette église, classé au titre des Monuments Historiques en septembre 1921, mais les quelques écrits d'érudits nous donnent quelques informations le concernant.

Bâtie lors du XIIe siècle sur une butte située sur le flanc ouest d'un vallon sinueux qui descend depuis le village jusqu'à la mer, l'église de Sainte-Marguerite conserve de ses origines romanes son abside en cul de four et, en grand partie, son bas-côté Nord. Un décor roman particulièrement raffiné est conservé sur l'élévation Nord de la nef et sud du bas-côté nord.

L'église a subi des modifications majeures lors du XVIe siècle avec la reprise totale du bas-côté Sud, remplaçant l'élévation romane massive de la nef, par des arcades hautes et larges, prenant assises sur de fines piles monocylindriques. C'est également à cette époque que la charpente et la couverture sont remaniées.

Au XIXe siècle, l'église connaît une période sombre, où certains éléments sont en ruine ou dans un état de conservation préoccupant. Des consolidations malheureuses sont mises en œuvre pour éviter l'effondrement de la partie ouest de l'église. La couverture défectueuse à cette époque a eu des incidences sur l'état et le comportement de la charpente et sur les voutes lambrissées. Plusieurs références aux murs humides et à la dégradation de l'état des décors intérieurs sont constatées durant le XIXe siècle. S'opère alors plusieurs campagnes de restauration et de modifications, dont certaines ont provoqué des désordres constructifs ou crée des déséquilibres statiques des structures.

La fin du XXe siècle a vu des campagnes des travaux qui ont neutralisés ces modifications structurelles.

1.3.2 Descriptif sommaire

L'église orientée de Sainte Marguerite, est assise sur une butte située sur le flanc ouest d'un vallon sinueux qui descend depuis le village jusqu'à la mer.

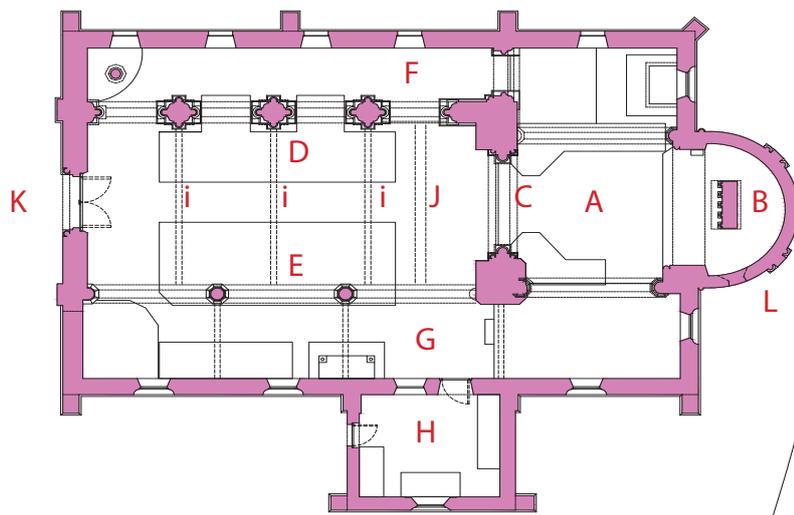
Aujourd'hui l'église possède un chœur liturgique d'une seule et large travée (A) complété d'une abside en cul de four en plein-cintre (B). Le chœur est séparé de la nef par un arc brisé assise sur deux piliers massifs en grès (C).

La nef est caractérisée par deux élévations, Nord et Sud, d'ordonnances et de nature différentes.

L'élévation Nord (D), construite en tuf et pierre calcaire très poreuse, est constituée de quatre travées étagées. Le premier niveau est composé de grandes arcades en plein cintre reposant sur des piles massives ornées d'un décor de trèfles.

L'étage dessus est constitué d'un panneau plein au-dessus duquel se dessine une triple arcature en plein cintre. L'arcature centrale est percée d'une baie. De part et d'autre, des colonnes adossées remontent jusqu'au naissance de la voûte.

L'élévation Sud (E), construite en grès, se compose de 3 travées d'arcade en plein cintre assises sur des piles monocylindriques fines (diamètre de 45cm), et dont l'une d'entre elle est torsadée.



Les bas cotés Nord (F) et Sud (G) s'étendent sur toute la longueur de la nef, de la façade Ouest jusqu'à l'ouverture de l'abside.

La sacristie (H) se situe contre le bas-côté Sud au droit du 3ème travée de l'élévation Sud.

Le chœur et la nef sont coiffés de voûtes en berceau lambrissées. La voûte de la nef se compose de quatre trames rythmées par des colonnes adossées à la façade Nord, qui soutiennent des entrails ornés (i). La quatrième trame est interrompue à mi-longueur par un grand sommier (J) soutenant le clocher qui est entièrement construit en charpente bois. Les bas-côtés sont couverts par un simple versant mono-pente. Le bas-côté Sud, de largeur plus importante que le Nord, est couvert d'une charpente avec fermes et pannes.

Les façades de l'église sont construites en pierres de différentes natures. La façade Ouest (K) est principalement en tuf avec baies en pierre calcaire sculptées. Les bas cotés (M) sont construits en grès avec exception pour le bas-côté Nord où quelques pierre de tuf sont observées. L'élévation Nord du vaisseau centrale est construite essentiellement en tuf et la quatrième trame contient dans sa majeure partie des pierres en grès. L'abside est construite en tuf avec quelques réparations en pierre de grès.

La totalité de l'église est couverte en ardoise, y compris la flèche du clocher.

1.3.3a Dossier photographique - Les façades



façade Nord



façade Ouest



façade Sud



façade Est

1.3.3b -Les intérieurs



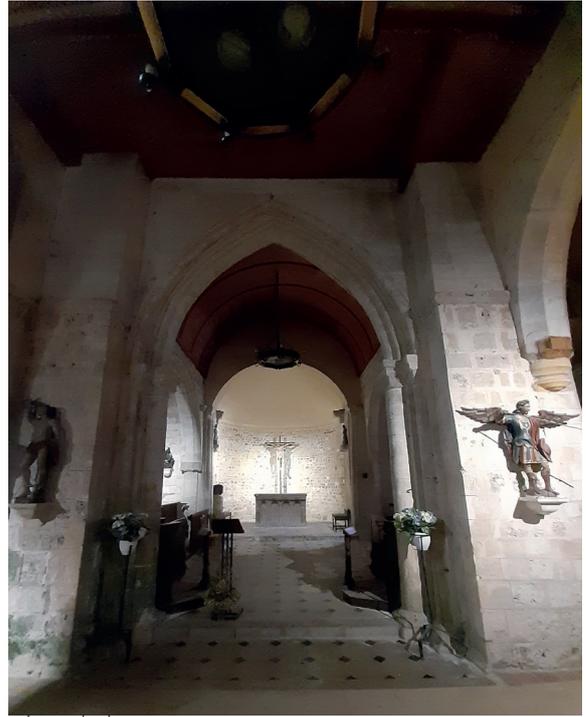
nef : élévation Nord



nef : élévation Sud



net : vers l'Ouest



net : vers le choeur



bas-côté Nord



bas-côté Sud

1.4 Bilan sanitaire: synthèse

1.4.1 Dévers de la façade occidentale :

Un des désordres le plus visuellement observable de l'église Sainte-Marguerite est le dévers important de la façade occidentale, visible depuis les angles Nord-Ouest et Sud-Est. Nous lisons également bien, une discontinuité de la maçonnerie de cette façade, où la maçonnerie de la pointe du pignon diffère de sa partie sous-jacente témoignant un remaniement. Ce dévers est déjà constaté en 1953 par l'architecte en chef Henri Jullien, l'origine de ce dévers est donc bien antérieure à cette date.

Notre diagnostic effectué en 2022 propose une hypothèse concernant les origines de ce dévers, étant provoqué par des désordres liés à des modifications de conception en superstructure et ne révèle pas d'affaissement en sous œuvre.

Les travaux de consolidation et restauration menés par D. Moufle à partir de 1996 ont permis de stopper le déséquilibre statique décrit ci-dessus.

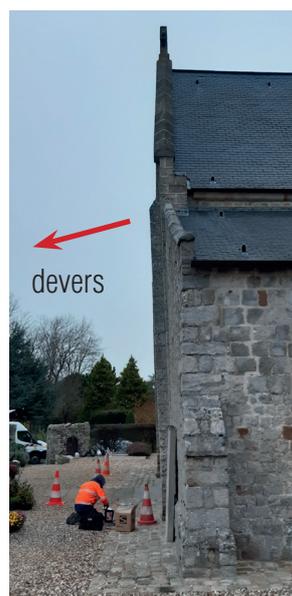
Par contre il n'y a pas d'information technique disponible concernant les liaisons créées entre les murs gouttereaux du vaisseau central avec la façade occidentale lors des travaux de fin du XXe siècle. Nous observons malgré tout, deux fissures à l'intérieur de l'église, (aux rencontres des façades gouttereaux du vaisseau central avec la façade occidentale), et qui ne semblent pas avoir été remaniées lors des travaux de 1996. Ceci nous laisse supposer qu'un éventuel mouvement s'est produit depuis, et nous conseillons par mesure de précaution, de mettre en surveillance cette façade, afin de confirmer ou infirmer cette hypothèse.



devers vue depuis le Nord



fissure entre l'élévation nord du vaisseau central et la façade occidentale



devers vue depuis le Sud



fissure entre l'élévation Sud du vaisseau central et la façade occidentale

1.4.2 Fissure sur la façade Ouest de la sacristie



Une fissure est visible entre le linteau de la porte et la pierre de corniche. L'origine de ce fissure peut être dû aux poussées latérales d'une ferme de charpente non contreventée. Il est conseillé de

1.4.3 Désordres des jointoiments et des enduits ciment

Fonctionnement d'une paroi perspirante:

Une maçonnerie ancienne gère l'humidité présente dans le sol selon un équilibre qu'il est important de conserver. Sans fondations étanches, l'eau présente dans le sol est en partie abordée par un effet de mèche dans la maçonnerie. L'eau et la vapeur d'eau contenues dans cette maçonnerie transitent et se régulent naturellement, en s'évaporant vers l'extérieur et l'intérieur : ces parois sont dites perspirantes.

Le ciment est un enduit hydraulique d'une très grande dureté et étanche à l'eau. Appliqué sur une maçonnerie perspirante, cet enduit emprisonne les remontées capillaires, qui ne peuvent plus s'évaporer, dans le cœur de maçonnerie.

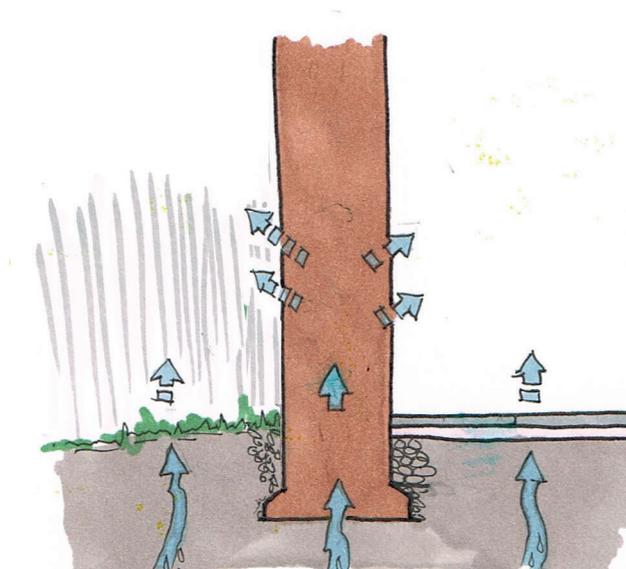


diagramme de transmission d'eau/vapeur qui se régulent naturellement par des parois dites «perspirantes»

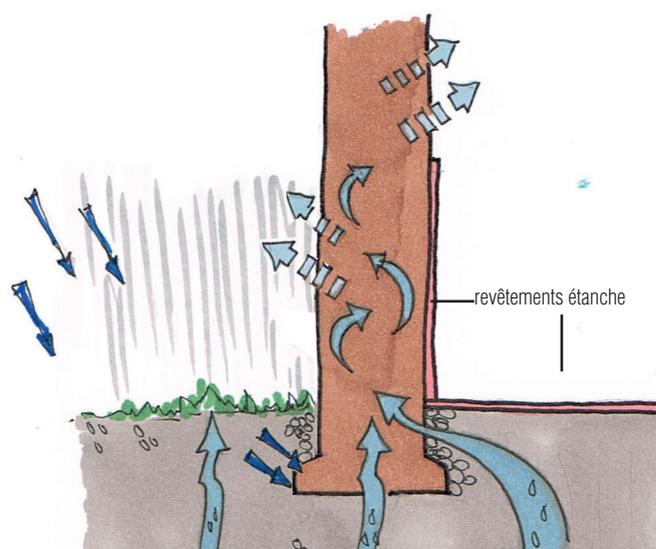
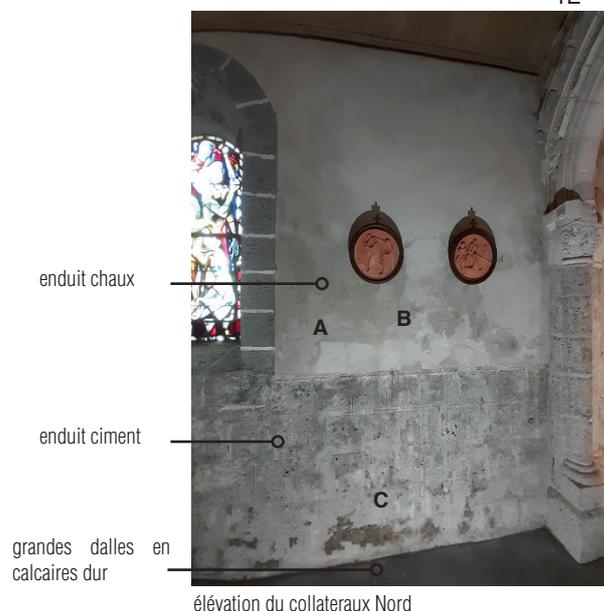


diagramme de transmission d'eau/vapeur en déséquilibre dans les murs de l'église Sainte Marguerite

Dans le cas présent la maçonnerie absorbe, par capillarité, beaucoup trop d'eau ; elle pompe à la fois l'eau présente sous ses fondations et celle présente sous le sol intérieur et qui ne peut plus s'évaporer : un déséquilibre se produit. Il est constaté en pied intérieur des façades, la mise en œuvre (lors des XIXe et XXe siècles) des revêtements de sol de nature étanche. Effectivement, à plusieurs reprises, des chapes ciment sont constatées ainsi que de très grandes dalles calcaires de nature assez étanche, posés avec des joints millimétriques qui n'ouvrent gère l'opportunité de transmission de vapeur d'eau.

Après l'application de ces revêtements de sol étanches, les premières pulvérulences ont dû apparaître en pied de maçonnerie. Pour stopper cette première manifestation, un soubassement en enduit ciment a été appliqué sur la face intérieure. En réalité, ceci n'a fait que déplacer le phénomène qui a surgi au-delà du revêtement étanche : toujours par capillarité, l'eau migre dans la maçonnerie jusqu'à la première zone poreuse, ce qui lui permet de s'extraire.

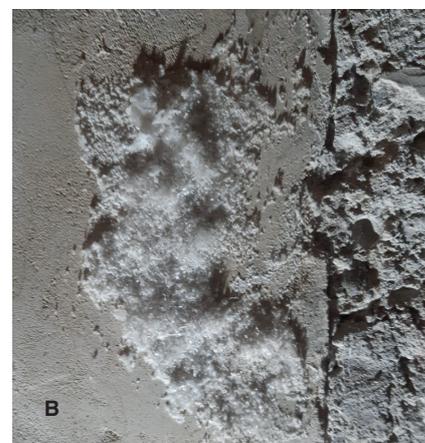
Nous observons que le phénomène de pulvérulence des enduits chaux et de la formation des sels cristallisés sont plus importantes sur les façades Nord et Sud des collatéraux. Ces désordres se manifestent notamment dans une bande autour des jonctions entre enduits ciment et chaux jusqu'à environ 2,5m de hauteur.



Décollement des enduits chaux



Pulvérulences des enduits chaux



Formation de sels cristallisés



Pulvérulence de l'enduit ciment situé en pied de mur



Apparition du colonisations biologiques

Il est observé sur les façades extérieures des collatéraux, ainsi que sur les trumeaux et rebouchements de baies, une pulvérulence des joints.

La présence de sels et d'eau sont à l'origine de ce désordres.

pulvérulences et fragilisation des joints chaux



Détail de la façade nord du collatéral.

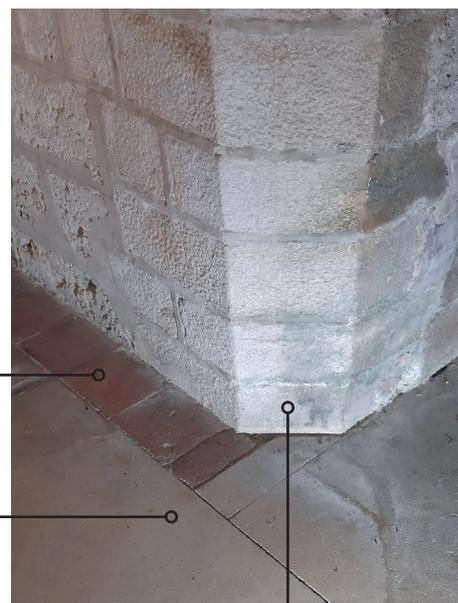
1.4.4 Colonisations biologiques

Il est intéressant de noter qu'à l'intérieur de l'église, au droit de chaque revêtement de sol en terre cuite (matériaux ayant une bonne transmission de la vapeur d'eau) que l'on retrouve ponctuellement au pied de mur ou de piliers, il n'existe aucun désordre sur les enduits, ni aucune colonisation biologique sur la surface des pierres (première manifestation de paroi saturée en eau). Cette observation est particulièrement frappante au droit des piliers de l'élévation Nord de la nef où les pierres sont envahies de colonisations biologiques uniquement du côté du collatéral.

Le pilier de la deuxième travées du collatéral Nord ainsi que la façade attenante présentent une intense formation de colonisation biologique. Cette formation peut être attribuée à une défaillance d'étanchéité du dauphin qui se trouve en façade nord en proximité. Il est à noter qu'il n'existe pas de regard au pied de chute sur ce dauphin, il est possible que le joint du coude enterré soit défaillant.

Terre cuite
(matériaux poreux)

Dalle calcaire dur
(matériaux étanche)



sol en terre cuite
(matériaux poreux)



Coté Sud du pilier : aucune colonisation biologique

Sol en dalle calcaire dur
(matériaux étanche)

au jonction des deux revêtements
de sol apparaissent les colonisa-
tions biologiques



Coté Nord du pilier : couvert de colonisation biologique

1.4.5 Desordres et détachements des revêtements de sol

Les sols de la nef et des collatéraux Nord et Sud sont altérés essentiellement au droit des façades et piliers. En effet, les fondations de ces éléments forment un « effet de mèche » concentrant l'eau au droit de ces pieds. Le grand dallage calcaire, peu poreux et ne présentant que quelques joints, ne suffit pas l'évaporation naturelle, et l'eau restant ainsi emprisonnée favorise les altérations en surface.

Ainsi, les grandes dalles calcaires posées au XIXe siècle présentent des efflorescences et des dépôts inesthétiques jusqu'à environ 2m20 des façades. De même, différentes zones en carreaux calcaire et cabochons en ardoises présentent des boursouflures : deux zones à l'ouest des collatéraux sont particulièrement touchées.

Comme indiqué ci-dessus, à plusieurs endroits autour de l'église, des revêtements de sol ont été remplacés par des dallages en béton. Il est fort probable que ces dallages aient été faits pour remplacer des revêtements très abimés par les désordres liés à l'humidité. Ces dallages sont inesthétiques et nuisent à l'évaporation des eaux portées par capillarité dans les sols.

Efflorescence



Boursoufflures



1.4.6 Perte de matière et érosion des pierres

-Pierres de Tuf de la façade occidentale et du chevet

La face intérieure de la façade Ouest de la nef ainsi que des collatéraux sont couvertes d'un enduit ciment imitant la pierre de tuf. Sur le parement extérieur de ces mêmes façades, les joints rubanés entre pierre de Tuf sont également traité en ciment. L'eau migrant naturellement dans le mur par remontées capillaires peut s'extraire uniquement par la pierre, surfaces la plus poreuse.

Le tuf est une pierre tendre, friable et gélive qui en présence d'eau se dégrade. Par conséquent, de grandes surfaces de désagrégation sont constatées notamment sur une hauteur de 3m à partir du sol. Ce phénomène est aggravé par des enduits ciment ponctuellement exécutés directement sur la pierre imitant le Tuf. Des remplacements sont à prévoir et la nature de pierre sera à voir en phase projet.

désagrégation jointoiment

du

le pierre de Tuf est désagrégé aux endroits plus foncés.



désagrégation de pierre de Tuf



enduit ciment sur pierres Tuf



désagrégation aggravé en pied de mur



erosion des pierre de tuf en tête des pilastres

-Pierres d'entourage des baies en grès

Des érosions ponctuelles sont présentes sur des pierres de grès et notamment sur les entourages des baies de la façade ouest et du chevet.

exfoliation et eclatement des pierres de grès

erosion différentiel dans le grès



baie ouest du vaisseau central



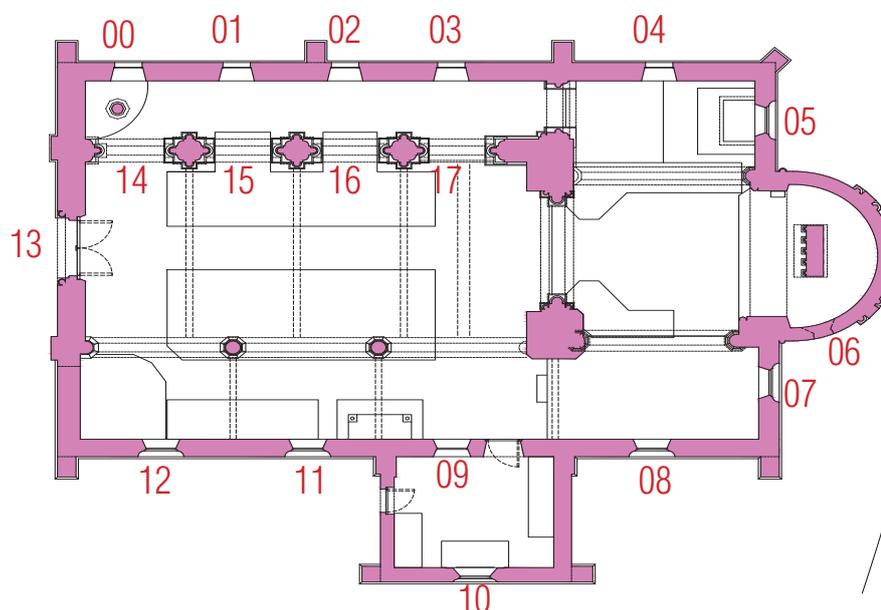
détail baie ouest du vaisseau central



pilastres et modénatures du chevet

1.4.7 Les Baies et Vitraux

L'église comporte dix sept vitraux, douze qui se situent au rez de chaussée et qui sont protégés par grillages et barreaux et cinq, qui ne sont pas protégés, se situent à l'étage. Ce chapitre récapitule de l'état général des vitraux ainsi que les ouvrages qui les protègent (grillages, barreaux...), qui les maintiennent en place (barlotières, feuillards, vergettes, etc...) et qui les entourent (pierres et enduits, notamment au droit des scellements). Ce chapitre indique aussi les désordres sur les pierres et joints attendant et résultant des ouvrages des vitraux.



Les baies 00 à 12 se trouvent au niveau «rez-de-Chaussée,»
Les baies 13 à 17 se trouvent au niveau des fenêtres hautes

Vitraux :

- Les vitraux sont dans un bon état de conservation, nous n'observons pas de manque des éléments. Ce diagnostic par contre ne remplace pas une diagnostic technique détaillé d'un maître verrier vitrau par vitraux.

Barlotières, feuillards et vergettes :

- Certaines éléments métalliques du soutien des vitraux sont corrodés avec éclatement des scellements due à la corrosion. Parefois une alteration chromatique sur les pierres est apparente.

Barreaux métalliques et grillages :

- Un grand parti des barreaux sont dans un état de corrosion relativement avancé et ainsi créant des désordres sur les pierres entourant, notamment au droit des scellements, avec éclatements des joints et des pierres. Certains pierres des appuis sont particulièrement atteintes, des ancienne ragrages sont dégradés et des patines ferrugineuses se sont apparues sur les appuis et des pierres d'allège. Les baies 01 à 08 ainsi que le baie 10 sont particulièrement dégradés. Les grillages sont en bon état générale, parfois des fixations sont à vérifier.

Ouvrantes :

- Les baies 1 et 8 comportent des ouvrantes sur environ 1/3 de l'hauteur des vitraux pour permettre une ventilation de l'espace intérieur.

Pierres :

- Dépose des barreaux métalliques, sablage et métallisation avant peinture ;
- Refection des joints de coté gauche de la baie ;
- Nettoyage des pierres altérées par abrasion à sec ;
- Vérification des fixations de grille de protection en cuivre.

2. Proposition d'intervention

2.1. Préconisations liés aux désordres causés par l'humidité

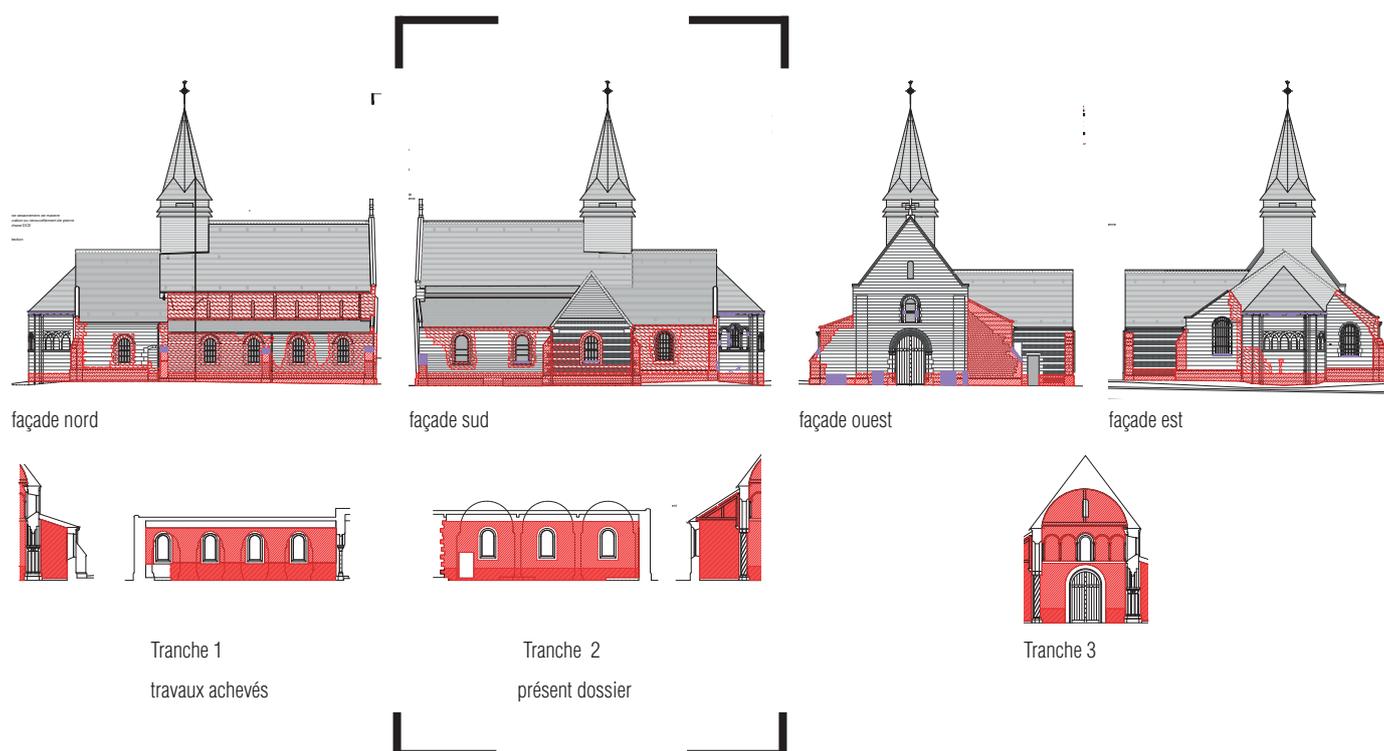
Ce projet de restauration consiste à remédier aux pathologies observées dans les articles précédents. Pour conserver son authenticité, ces interventions doivent rester minimalistes et réduites à la stricte nécessité d'intervention. L'édifice devra conserver sa patine et son âme d'antan.

Les travaux d'assainissement en pied de la façade du bas-côté nord ainsi que la façade Ouest préconisé par Régis Martin ACMH dans son rapport de 2009, sont accomplis depuis quelques années. Il est constaté aujourd'hui, malgré ces dispositions, que certains désordres liés à l'humidité à l'intérieur de l'église persistent. Il est aussi constaté que les désordres présents dans les collatéraux Sud, ou les travaux d'assainissement n'ont pas été effectués, sont présentes mais ne sont pas plus avancés que dans les collatéral Nord. Pour cette raison, la prolongation du projet de drainage le long du mur gouttereau sud ne nous semble pas justifiée puisque la présence d'humidité est liée à d'autres phénomènes. Le drainage peut même avoir un effet inverse, celui d'assécher la fondation et de provoquer à long terme des désorganisations sur les maçonneries. L'église étant située sur un point dominant, les phénomènes de sécheresse estivale de plus en plus fréquent, ainsi que la présence de tombes aux abords du mur, sont autant d'arguments pour ne pas opérer dans ce sens. Un simple reprofilage du terrain suffira pour éviter la stagnation d'eau dans les zones où le sol est légèrement tassé.

Comme nous l'avons préalablement évoqué, l'ensemble des parements intérieurs, y compris l'ensemble des baies sont couvertes d'un enduit ciment, exécutés au XIXe siècle et dont la finition imite le parement en pierre de tuf. Cette épaisse couche d'enduit emprisonne l'humidité dans le mur et favorise les remontées capillaires, la condensation sur les sols, et l'effet de paroi froide.

Les différents phases des travaux ciblent l'assainissement des ouvrages de maçonnerie et concerne donc la purge des joints en ciment sur les extérieurs de l'église, parallèlement à la purge de l'ensemble des enduits en ciment et enduits bâtard intérieurs. Aussi, pour une restitution de la perspiration de l'édifice, nous préconisons de déposer l'ensemble des dallages ciment. Les pages graphiques suivantes repèrent les parties des façades fortement enduites ou jointoies en mortier de ciment.

Par suite des investigations complémentaires, la méthodologie d'intervention proposé met en ordre de priorité les façades comportant le plus de désordres. En occurrence la façade nord nous semble la priorité suivie par la façade sud et en dernier les façades Ouest et Est.



La façade nord comporte la majeure partie des contreforts en mauvais état de l'église, éléments fortement rejointoies en mortier de ciment et qui sont très dégradés à l'intérieur par la présence de l'humidité. La rétention d'humidité dans les contreforts, rentrant par les glacis en mauvais état, s'agissent comme éponges qui retiennent les eaux de pluie. La colonisation biologique qui se trouve sur les piliers du collatéral nord peut être une conséquence de ce phénomène.



contrefort de la façade nord

Contrefort de la façade nord totalement rejointoie en mortier de ciment

Parefois une forte dégradation des mortiers chaux à l'intérieur est constatée.



détail du contrefort au droit d'éclatement de jointoiment

Chaque façade fera l'objet d'une phase de travaux le dépiquetage, consolidation des contreforts, refichages et rejointoiment des parements extérieurs. Ensuite le dépiquetage enduits intérieurs avec refichage des joints. Le rejointoiment des parements extérieurs sera effectué sur chaque phase avant l'arrivée d'hiver afin de minimiser l'absorption de l'humidité. Par contre les parements intérieurs seront remis en enduit lors de la dernière tranche des travaux afin de laisser les murs s'assainir le plus longtemps possible avant application des finitions. Les enduits ciment intérieurs et jointoiments ciment extérieurs seront déposés après étude stratigraphique, puis remplacés par des enduits et jointoiments en chaux naturelle.

Au fur et à mesure de chaque tranche de travaux, le remplacement de certaines pierres seront effectués sur chaque façade et notamment concernant certaines pierres en partie supérieure des glacis des contreforts, remplacement de certaines pierres en tuf et grès de la façade ouest et le chevet ainsi que le remplacement ou greffage et nettoyage de certaines pierres abimés des entourages des baies. La pierre de remplacement de tuf à rechercher est le Saint Maximin Grignard avec parement tabassé. La pierre calcaire d'entourage de certaines baies à rechercher est la pierre de Caen. Pour les quelques grès à remplacer, une recherche des pierres de récupération sera le plus adapté à ce chantier.



exemple des pierres à remplacer ou à greffer





exemple des pierres à nettoyer par abrasion



exemples des pierres à nettoyer par abrasion



exemple des pierres d'appuis à restaurer

Un lot de vitraux sera inclus dans chaque tranche afin de déposer, restaurer (en modifiant parfois le principe de scellement) et reposer les barreaux, les grillages et les barlotières corrodés et afin de créer un ventilation basse dans les vitraux .

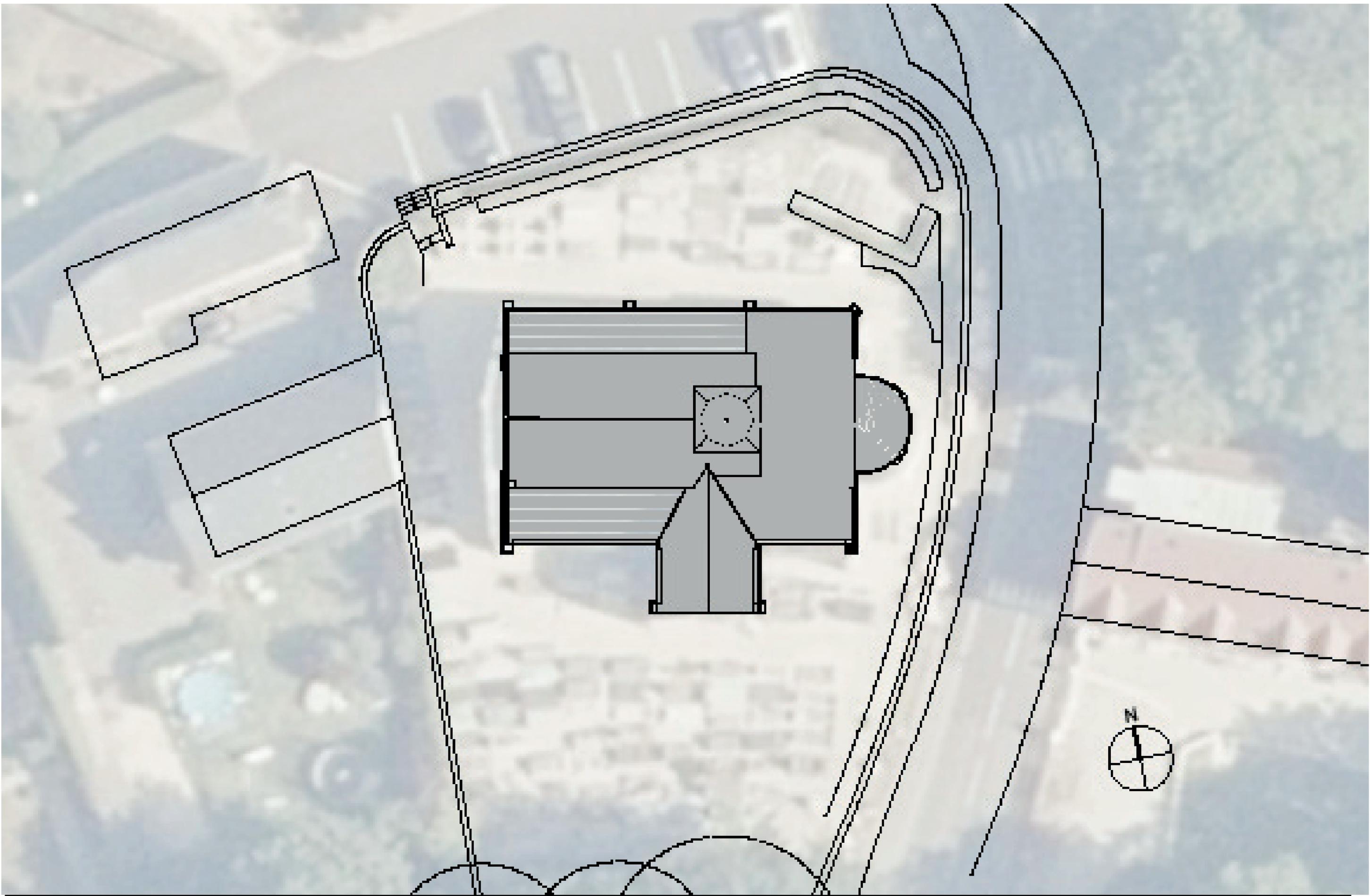
Il est important de noter que les enduits ciment, en imitation tuf, entourant les parements intérieurs des baies seront maintenus en place afin de conserver ce décor qui fait partie de l'identité historique de l'église. Situés en hauteur, ces enduits auront moins d'incidence sur l'assainissement des murs que les soubassements de même nature. Lors des tranches successives, une attention particulière sera apportée sur l'état de ces enduits afin d'analyser leur comportement. Quelques réparations des fissures existantes seront effectuées.

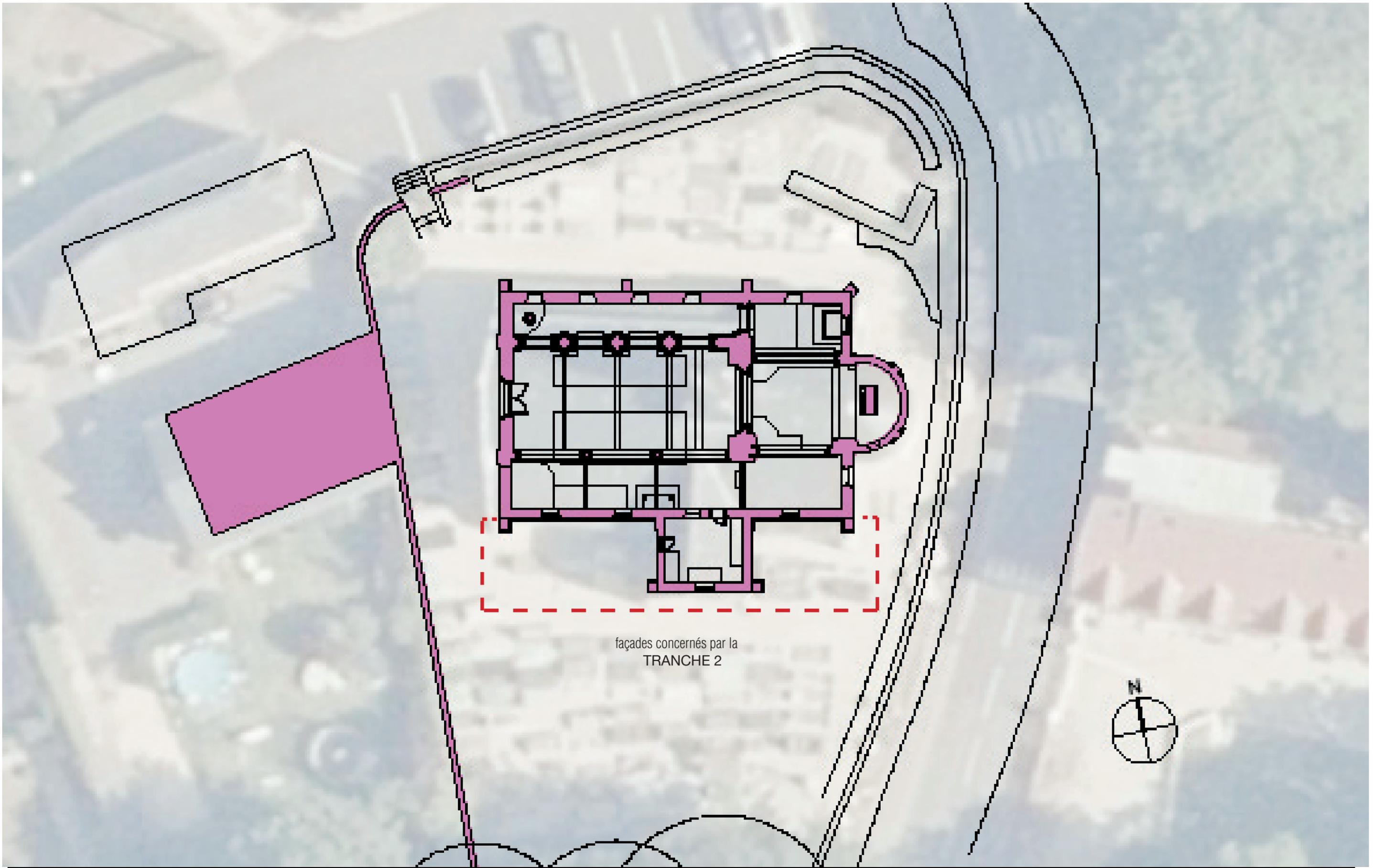
Les travaux de dépose et remplacement des dallages ciment suivront les travaux sur les parements intérieurs en dernier tranche. Une hérisonnage non ventilé sera effectué à ces endroits ponctuelles. Une attention particulière sera apportée sur le choix des dalles de pierre de remplacement afin de rassembler les existantes (pierre de Bourgogne) en caractère esthétique et technique. Le pierre Verger Beige de Sauvanet Carrières de la Nièvre ou Pierre de Chauvigny de la Carrière de Chauvigny sont deux exemples à rechercher en détail.

Les colonisations biologiques qui se trouvent au premier niveau de l'élévation nord de la nef, sur les parements de la triple arcade, coïncident avec la façade en pierres tuf présentant des modénatures en sailli qui recouvrent le solin de la toiture du bas-côté nord. La structure et la porosité des pierres en tuf favorisent les infiltrations qui peuvent conduire à leur dégradation. Après avoir adressé l'assainissement des murs en pied de l'édifice, problèmes liés à l'humidité capillaire, si les colonisations biologiques persistent au premier niveau il est conseillé d'adresser la possibilité d'infiltration par cette modénature en pierre de tuf. Une tranche conditionnelle peut être considéré en fin chantier pour adresser les travaux de mise en étanchéité de ces pierres.

Une vérification du réseau des eaux pluviales en pied des chutes sur la façade Nord, et notamment les joints autour des coudes noyés dans le sol est nécessaire. Des fuites à ces endroits peuvent augmenter l'apparition des grandes colonisations biologiques sur les piliers de nef et notamment au droit des 2ème et 3ème trame. Le remplacement des coudes noyés dans le sol par des regards de pied de chute nous semble judicieux.

Lors des différentes tranches de travaux une attention particulière sera apportée sur la ventilation intérieure de l'église. Il est noté que deux châssis de ventilation ont été incorporés dans les vitraux en 2012, une sur la façade nord-ouest et l'autre dans l'abside. L'efficacité en apport de ventilation par ces deux châssis est à analyser et éventuellement à augmenter.

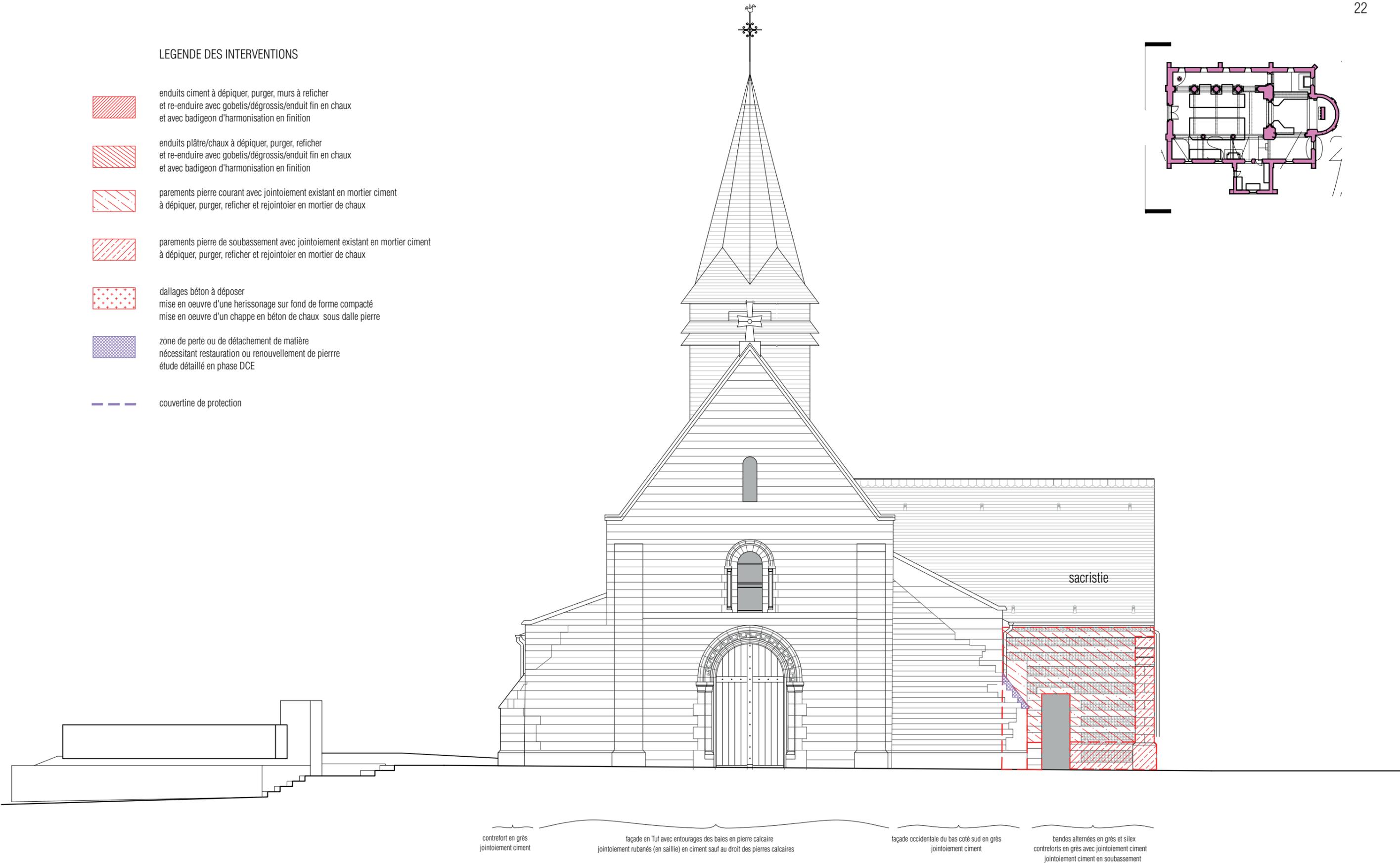
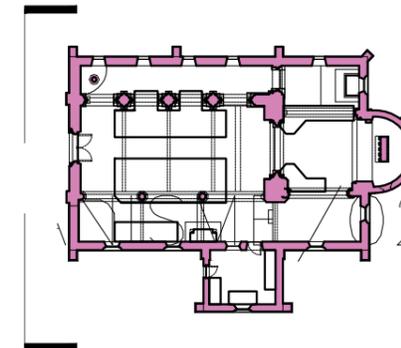




façades concernés par la
TRANCHE 2

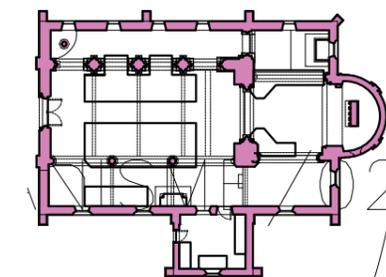
LEGENDE DES INTERVENTIONS

-  enduits ciment à dépiquer, purger, murs à reficher et re-enduire avec gobetis/dégrossis/enduit fin en chaux et avec badigeon d'harmonisation en finition
-  enduits plâtre/chaux à dépiquer, purger, reficher et re-enduire avec gobetis/dégrossis/enduit fin en chaux et avec badigeon d'harmonisation en finition
-  parements pierre courant avec jointoiement existant en mortier ciment à dépiquer, purger, reficher et rejointoyer en mortier de chaux
-  parements pierre de soubassement avec jointoiement existant en mortier ciment à dépiquer, purger, reficher et rejointoyer en mortier de chaux
-  dallages béton à déposer
mise en oeuvre d'une herissonage sur fond de forme compacté
mise en oeuvre d'un chappe en béton de chaux sous dalle pierre
-  zone de perte ou de détachement de matière nécessitant restauration ou renouvellement de pierre étude détaillé en phase DCE
-  couvertine de protection



LEGENDE DES INTERVENTIONS

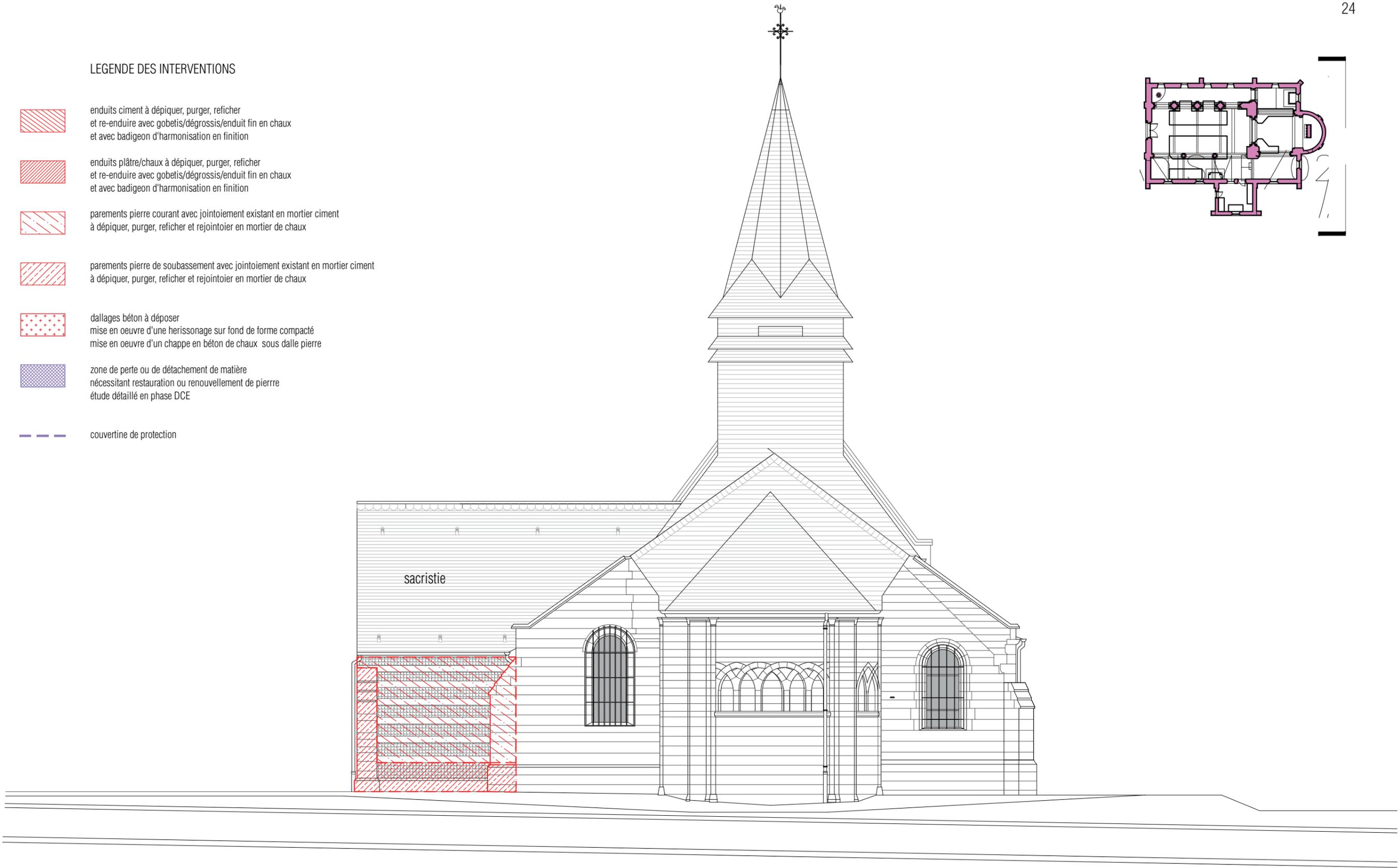
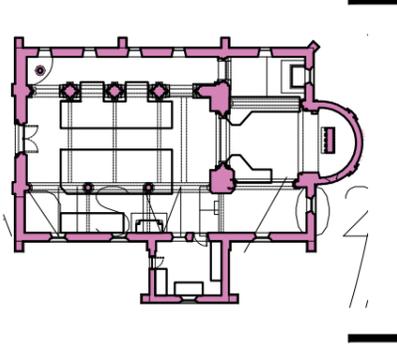
-  enduits ciment à dépiquer, purger, reficher et re-enduire avec gobetis/dégrossis/enduit fin en chaux et avec badigeon d'harmonisation en finition
-  enduits plâtre/chaux à dépiquer, purger, reficher et re-enduire avec gobetis/dégrossis/enduit fin en chaux et avec badigeon d'harmonisation en finition
-  parements pierre courant avec jointoiement existant en mortier ciment à dépiquer, purger, reficher et rejointoyer en mortier de chaux
-  parements pierre de soubassement avec jointoiement existant en mortier ciment à dépiquer, purger, reficher et rejointoyer en mortier de chaux
-  dallages béton à déposer
mise en oeuvre d'une herissonage sur fond de forme compacté
mise en oeuvre d'un chappe en béton de chaux sous dalle pierre
-  zone de perte ou de détachement de matière nécessitant restauration ou renouvellement de pierre étude détaillé en phase DCE
-  couvertine de protection

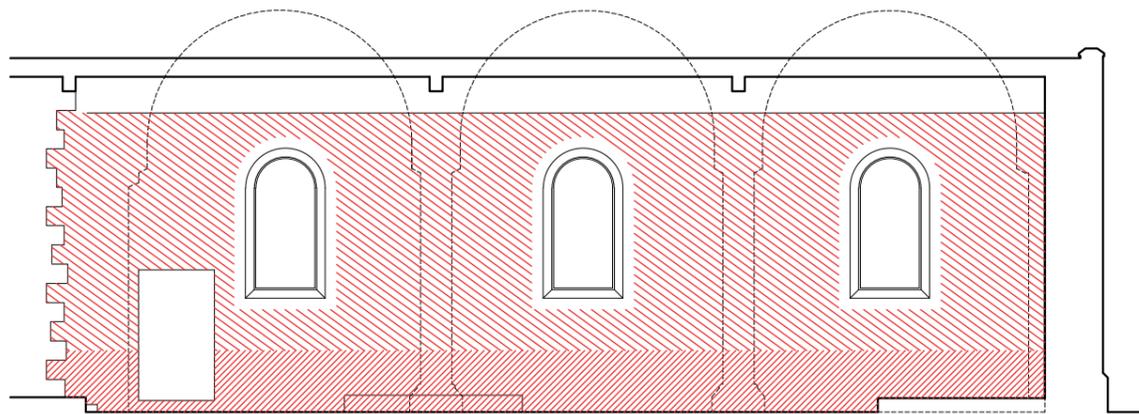


contrefort en grès reprises de jointoiement ciment
 façade en grès jointoiement ciment et chaux
 façade en bandes alternées grès et silex entourage baie en grès jointoiement ciment et chaux
 façade en grès jointoiement majoritairement ciment
 façade en Tuf jointoiement ciment en soubassement

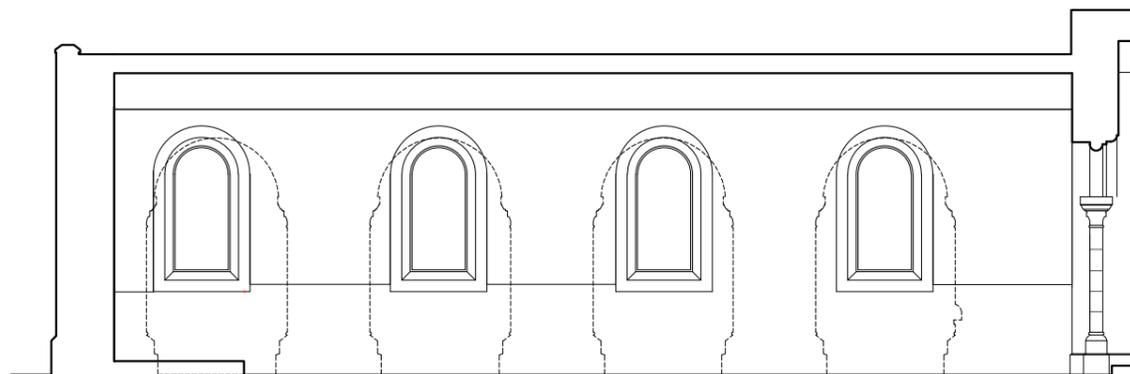
LEGENDE DES INTERVENTIONS

-  enduits ciment à dépiquer, purger, reficher et re-enduire avec gobetis/dégrossis/enduit fin en chaux et avec badigeon d'harmonisation en finition
-  enduits plâtre/chaux à dépiquer, purger, reficher et re-enduire avec gobetis/dégrossis/enduit fin en chaux et avec badigeon d'harmonisation en finition
-  parements pierre courant avec jointoiement existant en mortier ciment à dépiquer, purger, reficher et rejointoyer en mortier de chaux
-  parements pierre de soubassement avec jointoiement existant en mortier ciment à dépiquer, purger, reficher et rejointoyer en mortier de chaux
-  dallages béton à déposer
mise en oeuvre d'une herissonage sur fond de forme compacté
mise en oeuvre d'un chappe en béton de chaux sous dalle pierre
-  zone de perte ou de détachement de matière nécessitant restauration ou renouvellement de pierre étude détaillé en phase DCE
-  couvertine de protection





élévation collatéral sud (nef)



élévation collatéral nord (nef)

LEGENDE DES INTERVENTIONS

TRANCHE FERME INTERIEURS



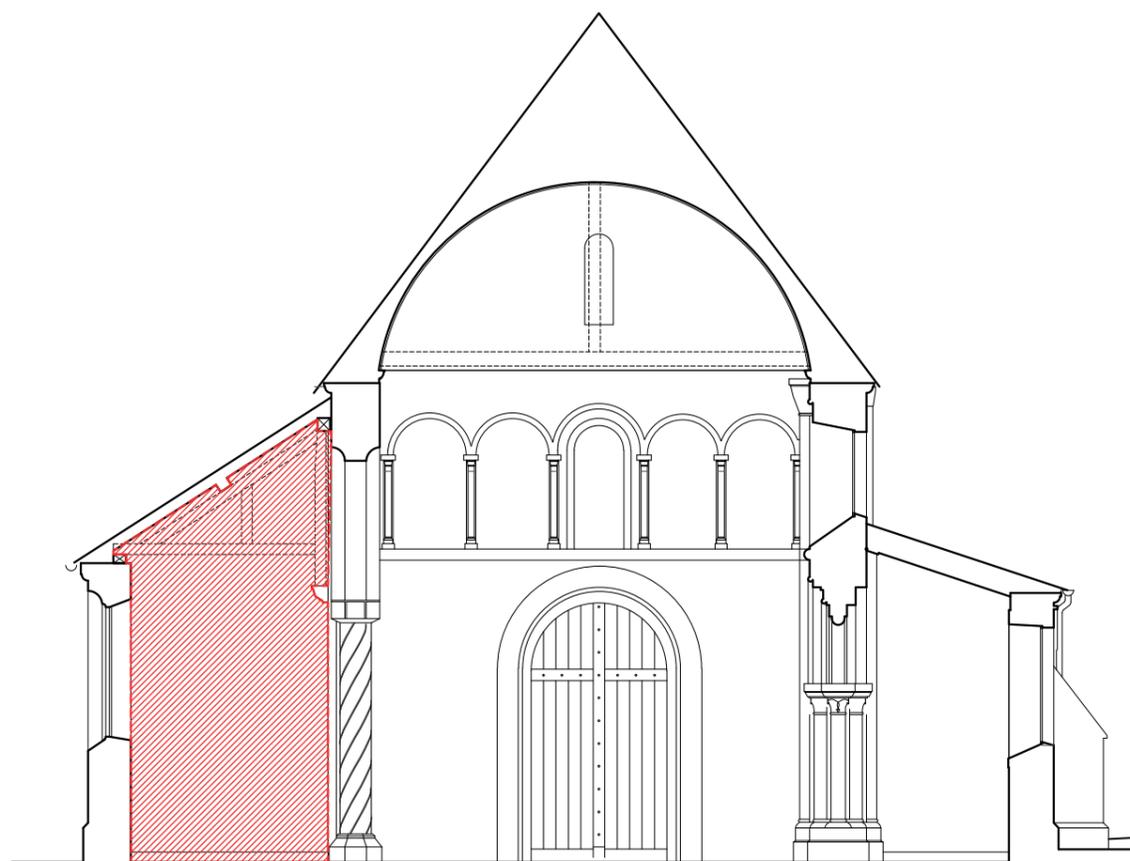
-enduits plâtre/chaux à dépiquer, purger, reficher
-re-enduire avec gobetis/dégrossis/enduit fin en chaux
(badigeon d'harmonisation en finition sera exécuté en phase ultérieur)



-enduits ciment à dépiquer, purger, reficher
-re-enduire avec gobetis/dégrossis/enduit fin en chaux
(badigeon d'harmonisation en finition sera exécuté en phase ultérieur)



-dallages béton à déposer (phase ultérieur)
-mise en oeuvre d'une herissonage sur fond de forme compacté
-mise en oeuvre d'un chappe en béton de chaux sous dalle pierre



élévation occidentale

