

Furgalska 05/99

COMMUNE DE MAINZAC

EGLISE ST MAURICE A MAINZAC

ETUDE DE DIAGNOSTIC

PAWEL LEPKOWSKI

ARCHITECTE D.P.L.G.

ARCHITECTE DU PATRIMOINE

DIPLOME DU CENTRE D'ETUDES SUPERIEURES D'HISTOIRE ET DE CONSERVATION DES MONUMENTS ANCIENS

JOANNA FURGALSKA

ARCHITECTE D.E.P.W.

11 RUE ST ETIENNE 16000 ANGOULEME
TELEPHONE 0545953418 TELECOPIE 0545940310

JUIN 1999

PREAMBULE

La présente étude de diagnostic a pour objet les travaux de confortation, de restauration et de mise en valeur de l'église Saint Maurice située sur le territoire de la commune de Mainzac. La crypte, la plus ancienne partie de l'église, n'a subi que peu de transformations depuis son origine, daté du X siècle. Le mur gouttereau Nord de la nef, le faux carré et le chœur datent du XI siècle. Le rehaussement du clocher a eu lieu au XVIII siècle.

L'édifice n'est pas protégé au titre de la loi sur les Monuments Historiques.

SITE

L'église St Maurice est située au centre du Bourg de Mainzac. La façade occidentale s'ouvre sur la place du bourg (*photo 1*). Au Nord se trouve une route communale, au Sud une venelle, à l'Est un espace vert (*photos 2, 3, 15*).

EGLISE

Etat général

Plusieurs travaux de restauration de l'église ont été engagés ces dernières années. Les couvertures de la nef et du chœur ont été refaites. La façade occidentale a été enduite avec les enduits et la technique d'application non adaptés à la restauration des monuments. A l'intérieur, le mur gouttereau Nord a reçu une finition en enduit gratté, dont l'aspect et la mise en oeuvre ne correspondent pas non plus à l'esprit et aux techniques de restauration. La voûte lambrissée a été vernie ou lasurée, les vitraux et les stations de chemin de croix ont été exécutés par les artistes locaux. Cependant, tous ces travaux de finition n'ont pas été précédés des travaux de consolidation et de confortation, nécessaires dans plusieurs parties de l'édifice. Les désordres se situent au niveau de la partie inférieure du clocher, au niveau de la coupole et des murs du faux carré, au niveau du chœur et dans l'escalier à vis menant au clocher. Les origines de ces désordres sont multiples. Les poussées exercées par la coupole du faux carré et par le cul de four du chœur ont provoqué les déformations des maçonneries en élévation. Le rehaussement du clocher, les aménagements mis en oeuvre dans le beffroi et les dégradations des parties basses des maçonneries ont amplifiés ces déformations.

Travaux d'urgence

L'état actuel de l'église n'impose pas la nécessité immédiate de travaux d'urgence. Au stade actuel, l'édifice ne présente pas de danger et les désordres ne sont pas irréversibles. Cependant, les mouvements des maçonneries vont certainement continuer et s'accroître dans le temps. Les travaux de restauration, portant sur tous les éléments évoqués, sont donc nécessaires. Cette nécessité est d'autant plus urgente, que sous le faux carré et sous le chœur de l'église se trouve une crypte romane d'une rare beauté qui, pour l'instant, n'a pas subi de déformations dues aux désordres en élévation.

Clocher et faux carré

Etat actuel

Le clocher à deux étages, situé au dessus du faux carré, est surmonté d'une flèche octogonale couverte en ardoises (photos 1, 2 et 3). De par sa hauteur importante le clocher est disproportionné par rapport au reste de l'édifice et présente un poids important. Les parties conservées du clocher roman d'origine n'ont pas été suffisamment consolidées lors du rehaussement du beffroi au XVIII^e siècle. Le beffroi (charpente) de cloches est situé très haut ce qui amplifie les mouvements des maçonneries, sollicitées par les poussées exercées par les cloches en volée (photos 25 et 26). Cet état de choses est à l'origine de nombreuses fissurations dans la partie supérieure du clocher. Afin de remédier à une dislocation importante des maçonneries, plusieurs tirants métalliques ont été posés.

La coupole appareillée du faux carré se trouvant sous le clocher est très déformée et présente plusieurs fissurations au niveau de la coupole elle-même et au niveau des pendentifs (photo 16). En effet, nous pouvons supposer que certaines de ces déformations sont antérieures à la transformation et le rehaussement du clocher. Cependant, la charge supplémentaire résultante des aménagements du beffroi effectués depuis (piliers et dalle béton), et supportée par la coupole déjà en mauvais état, accentue les désordres dus aux poussées. Au Nord, le clocher est épaulé par la sacristie (photos 6 et 8), à l'Est par le chœur (photos 8 et 9), à l'Ouest par la nef, ce qui permet de contrebuter les poussées de la coupole exercées dans ces directions. Néanmoins, les maçonneries de la sacristie et du chœur présentent, à leur tour, des désordres. Le cul de four du chœur, sollicité par la poussée de la coupole et par son propre poids, s'ouvre et pousse sur les murs de l'abside. Nous pouvons observer les fissurations au niveau du cul du four et au niveau du chevet (photos 9, 12, 18). Les murs de la sacristie ont reçu un enduit intérieur, fortement dosé. L'application de cet enduit n'a pas été précédée de travaux de confortation des maçonneries, dont les mouvements successifs sont facilement lisibles sur les façades (photos 11 et 13). Au Sud, les pierres constituant la base des contreforts et du mur sont en mauvais état. Le jaillissement de l'eau au pied de l'édifice et le gel sont à l'origine de l'éclatement des pierres, soumis à une pression importante par le poids du clocher (photos 14 et 17). Le résultat du calcul de la descente de charges à cet endroit relève une pression moyenne de 6 bars. En réalité, vu le mauvais état des pierres, la pression est localement beaucoup plus élevée.

Le beffroi des cloches refait récemment, ne présente pas de désordres (photos 25 et 26). La charpente du clocher est en bon état. La couverture en ardoise est en état général moyen, le paratonnerre n'est plus conforme à la réglementation. (photos).

Mesures conservatoires

La confortation des maçonneries des contreforts et du mur en élévation côté Sud constitue le premier travail à effectuer. L'état de ces maçonneries implique la nécessité de démontage partiel des parements et la confortation des maçonneries internes. L'exécution de ces travaux exigera la mise en place des étalements à l'intérieur et à l'extérieur de cette partie de l'édifice.

Les travaux de consolidation du chœur et de la sacristie liés aux travaux sur le clocher seront décrits plus loin.

Après la consolidation de la partie basse du clocher il sera nécessaire d'exécuter les travaux de confortation au niveau de la coupole. La dalle en béton, probablement armé, mise en oeuvre dessus la coupole ne permet pas d'accéder au niveau des reins de la coupole, ce qui permettrait l'exécution d'un chaînage circulaire. La solution proposée consiste à l'incorporation dans les maçonneries, sur quatre côtés du clocher, des tirants métalliques, entièrement dissimulés, formant un chaînage fermé à la

hauteur des poussées de la coupole. La mise en place de ces tirants doit être précédée de consolidation des maçonneries, nécessaire pour l'exécution des carottages. Par la suite, la coupole et les pendentifs seront refichés et injectés avec du coulis.

Dans les parties supérieures du clocher il sera nécessaire de remailler les fissurations, de resuivre les joints et d'injecter le coulis de chaux dans les maçonneries. La partie romane du clocher (façade Nord) demandera les reprises de parements, l'enlèvement des végétations, remailage des fissuration et l'injection du coulis. Les joints seront refaits en recherche, selon leur état.

Les abat-son seront posés dans les baies du beffroi exposées à la pluie. La couverture en ardoises du clocher sera révisée et le paratonnerre mis en conformité.

Sacristie et escalier du clocher

Etat actuel

La sacristie est située au Nord de l'église. Comme indiqué précédemment, elle épaulé le clocher. La maçonnerie de moellons de trois murs de la sacristie, sollicitée par la poussée du clocher, présente des désordres qui se sont succédés dans le temps, ce qui est clairement visible sur la façade Nord. Plusieurs fissurations sont apparues sur cette façade et ont été ensuite rebouchées (*photo 11*). L'enduit intérieur, exécuté récemment, n'est pas suffisant quant à la confortation de ces maçonneries.

L'escalier à vis, situé à l'angle Nord Ouest du clocher (*photo 6*) est composé du parement extérieur en pierres, de l'escalier à vis en pierres et de maçonnerie de remplissage entre les deux. L'ensemble est en assez mauvais état, plusieurs pierres de parement extérieur et intérieur, ainsi que plusieurs marches présentent des désordres. La maçonnerie de remplissage entre deux parements a perdu sa cohésion comme le témoigne le percement existant dans le parement intérieur (*photos 19, 22 et 23*).

Mesures conservatoires

Toutes les fissurations présentes dans les murs de la sacristie seront remaillées. Les parements en mauvais état seront refaits et les maçonneries internes localement restaurées. Le coulis de chaux sera injecté à l'intérieur des maçonneries et les enduits extérieurs complétés. Un tirant métallique dissimulé pourrait être mis en place au niveau de la façade Nord. L'escalier extérieur de la sacristie sera également restauré (marches, mur échiffre et rampe).

Les marches en mauvais état de l'escalier à vis seront remplacées ou consolidées. Les parements intérieurs (mur d'échiffre) et extérieurs seront complétés et rejointés. Auparavant les maçonneries internes manquantes seront restituées. L'injection de coulis dans les maçonneries internes se fera au fur et à mesure de la restauration des parements.

Choeur

Etat actuel

Le choeur roman avec une abside est couvert d'une voûte de pierres en cul de four. Les poussées exercées par le clocher et par la voûte du choeur elle même ont engendré les désordres dans les maçonneries. Nous pouvons aisement percevoir les fissuration de la voûte (*photo 18*), du mur de l'abside (*photos 9 et 12*), ainsi que les désordres au droit des colonnes et chapiteaux (*photos 20 et 21*). Comme indiqué précédemment, les désordres dûs aux poussées ont un caractère évolutif et s'amplifient avec le temps.

Mesures conservatoires

Avant les travaux de confortation il est nécessaire de protéger le sol, les vitraux et les éléments du décor et d'étayer la voûte et l'arc doubleau. Après la dépose de la couverture et le déblaiement de la voûte, un chaînage semi-circulaire sera coulé en reins de voûte. Ce chaînage doit être lié à ses extrémités au clocher afin de consolider l'ensemble. Les fissurations de la voûte seront remaillées, les joints de l'extrados refichés. Les fissurations du mur de l'abside seront également remaillées, le coulis de chaux injecté, afin de conforter les maçonneries internes. Parallèlement à ces travaux il sera nécessaire de restaurer les parements extérieurs. La couverture du choeur sera reposée soit sur un remblai de béton léger, soit sur une charpente confectionnée à cet effet.

Murs gouttereaux et façade occidentale

Etat actuel

Les murs gouttereaux et les contreforts présentent des désordres dûs aux anciens mouvements des maçonneries (fissuration dans le mur gouttereau Nord) (*photos 5 et 7*) et au mauvais état des parements, l'origine des infiltrations à l'intérieur des ouvrages. De surcroît, l'enduit étanche exécuté à l'intérieur sur le mur gouttereau Nord ralentit l'assèchement des maçonneries internes.

La façade occidentale a été récemment restaurée (*photos 1 et 4*). Cette restauration présente plusieurs défauts. Aucune restauration significative des éléments du décor de la façade (les arcatures hautes avec archivoltes, la porte) n'a été effectuée sauf un jointoiement grossier au mortier hydraulique gris (*photo 4*). La restauration des contreforts a été faite dans le même esprit. La partie inférieure de la façade a été enduite avec le même mortier gris et couronnée d'un bandeau en béton (*photo 4*). La façade occidentale, visible de loin, n'est pas en harmonie avec le reste de l'édifice. Le mortier hydraulique utilisé est à l'origine de dégradations des maçonneries en pierre et moellon calcaire causées par l'humidité et le gel.

Mesures conservatoires

La restauration des murs gouttereaux comportera le remaillage profond des fissurations. Sur l'ensemble des parements extérieurs des murs courants et des contreforts, les pierres et les moellons en mauvais état seront remplacés, les joints seront

refaits et le coulis de mortier injecté afin de consolider les maçonneries internes. Les pierres des arases hautes seront localement déposées et reposées.

L'enduit et les joints de la façade occidentale seront élevés avec des précautions afin de ne pas détériorer les parements qui se trouvent derrière. Les pierres et les moellons du parement en mauvais état seront remplacés. Les contreforts seront consolidés selon les techniques évoquées pour les murs gouttereaux. La modénature de la façade mérite une restauration soignée. Certaines parties manquantes peuvent être restituées (coin d'entablement de la porte par exemple), d'autres laissées dans leur forme actuelle. Le bandeau intermédiaire doit être soit restitué à son emplacement et dans sa forme d'origine, soit supprimé. La façade et les contreforts seront, selon l'état des parements, enduits ou jointés au mortier à la chaux aérienne. Un badigeon ou une eau forte peut être appliquée en finition pour une mise en harmonie et la protection des parements.

Vitraux

Etat actuel

Les vitraux présentent des désordres ponctuels, les raquettes de protection sont soit en mauvais état, soit absentes.

Mesures conservatoires

Les vitraux seront révisés et ponctuellement restaurés par un spécialiste qualifié. Les raquettes de protection des vitraux seront systématiquement mises en place. Les joints périphériques seront resuivies par l'entreprise de maçonnerie.

Murs intérieurs

Etat actuel

Les murs intérieurs de la nef ne présentent pas de désordres importants. Les enduits à la chaux sont ponctuellement en mauvais état, surtout dans les parties basses (photos) et dans les zones fissurées (photos). Les traces des peintures murales sont nettement visibles, surtout dans le faux carré.

Le mur Nord de la nef, dont l'enduit a été récemment refait pose plusieurs problèmes. L'enduit, probablement prêt à l'emploi, appliqué sur les parements anciens, forme une barrière étanche qui risque de dégrader les maçonneries. Les parements n'étant pas restaurés avant l'application de l'enduit, l'ensemble a pris une apparence difforme, soulignée par le fait que la surface de l'enduit a reçu une finition grattée sans rapport avec l'aspect des enduits anciens. Les parties d'origine conservées à cause des peintures murales se détachent d'une façon maladroite sur un fond d'enduit gratté type pavillon.

Dans le chœur les murs et la voûte ont reçu, probablement au XIX siècle, un enduit plâtre, avec un dessin du faux appareil. Les colonnes en pierre calcaire entre le chœur et le faux carré, probablement détériorées, soumises à l'effort de compression, ont reçu un chemisage au mortier de ciment, dont la présence est néfaste pour la solidité de la pierre (photos 17, 18, 20, 21).

Certaines zones du sol de l'église en terre cuite et en dalles de pierre sont en assez mauvais état.

Mesures conservatoires

Lors du remaillage des fissurations extérieures les mêmes fissures seront remaillées, refichées et injectées côté intérieur. Dans les zones en mauvais état les joints seront dégarnis, un refichage et l'injection du coulis de mortier seront mis en oeuvre. Ponctuellement, dans les zones atteintes le refouillement et le remplacement des pierres seront effectués. Après ces travaux les raccords d'enduit à la chaux aérienne seront effectués. En finition, un badigeon sera mis en oeuvre sur toutes les maçonneries, y compris les voûtes pour une mise en harmonie générale.

Avant les travaux de restauration des parements intérieurs, les sondages seront effectués afin de déceler la présence éventuelle des peintures murales sous le badigeon existant.

Une restauration des peintures murales pourrait être envisagée. Un spécialiste pourrait être consulté afin de déterminer les techniques et le coût de cette restauration.

Les parties de sol dégradées seront restaurées par recalage ou remplacement des dalles et des carreaux et par refecton des joints.

Charpente et couverture de la nef

La charpente et la couverture de la nef sont en bon état général. La façon dont la couverture a été exécutée peut poser des problèmes d'infiltrations à moyen terme. Dans l'immédiat les travaux de restauration ne sont pas nécessaires, sauf les reprises très localisées (*photo 27*).

Crypte

Etat actuel

La crypte, l'élément le plus ancien et le plus intéressant de l'église est en bon état général. Elle n'a pas subi de transformations importantes, sauf probablement dans la zone d'entrée. Les enduits des murs et voûtes semblent être d'origine. Le sol est en terre battue. L'accès à la crypte s'effectue à partir de la nef, par un couloir contenant les vestiges d'un ancien emmarchement (*photos 32 à 38*).

Mesures conservatoires et aménagement

Avant l'engagement de travaux les services archéologiques seront avertis afin que les recherches puissent être effectuées au niveau du sol de la crypte. Les sondages sont nécessaires, afin de déterminer la nature du sol d'origine. Si aucun vestige du dallage ne se trouve sous la couche de terre, celle-ci pourrait être décapée sur une épaisseur de 20-25cm. La partie centrale pourrait être dallée afin de permettre l'accès des visiteurs. Le reste du sol de la crypte recevrait une couche de calcaire, afin de limiter le taux d'humidité. Les parements et les enduits seront localement consolidés et l'ensemble de la crypte pourrait être badigeonné.

La création d'un escalier est nécessaire afin de rendre possible l'accès à la crypte. Si la trémie de l'escalier reste ouverte, un garde corps sur le pourtour sera indispensable au niveau de la nef. A l'intérieur de la crypte une mise en lumière de qualité serait souhaitable afin de mettre en valeur cet ensemble exceptionnel.

Une demande d'inscription de la crypte à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques pourrait être déposée auprès de la DRAC, suite à la visite de Monsieur BLIN, Conservateur Régional.

L'Architecte des Bâtiments de France sera consulté pour une mise au point détaillée des mesures conservatoires évoquées ci-dessus.

Abords

Un réseau de drains sera mis le long du mur gouttereau Sud de l'église afin de diminuer les remontées capillaires d'humidité.

Définition des priorités et des tranches des travaux

Les mesures conservatoires évoquées ci-dessus peuvent être effectuées en plusieurs tranches, énumérées ci-dessous selon l'ordre d'urgence

- 1 TRANCHE: clocher, faux carré, sacristie et escalier du clocher
- 2 TRANCHE: chevet, restauration extérieure des murs gouttereaux de la nef et de la façade occidentale
- 3 TRANCHE: travaux de finition intérieurs, restauration et aménagement de la crypte

Délais

- 1 TRANCHE: 5 mois
- 2 TRANCHE: 4 mois
- 3 TRANCHE: 4 mois

Dans le cas d'exécution de l'ensemble des travaux en une seule tranche le délai global pourrait être limité à 10 mois.

Sources bibliographiques

MARTIN-BOUCHAY, Géographie Historique et Communale de la Charente, Les Editions de la Tour Gile, 1915, 1996.

COMMUNE DE MAINZAC

EGLISE SAINT MAURICE

ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX

A. Clocher et faux carré: consolidation et restauration extérieure

- installation chantier	15000
- échafaudage extérieur	32500
- protection du sol de l'église	2000
- protection des vitraux	550
- protection des peintures murales	2000
- fermeture provisoire entre la nef et le faux carré	1000
- étaieiment de l'arc doubleau et des ouvertures	20000
- plancher de travail intérieur	2400
- étaieiments en sous-oeuvre	22000
- confortation des fondations des contreforts	16000
- confortation de la base des murs gouttereaux et des contreforts	48000
- coulis de mortier de chaux	20000
- confortation de la coupole et des pendentifs en pierre	12000
- remaillage des fissurations de la coupole	5000
- restauration des colonnes, des chapiteaux et du doubleau	20000
- restauration des parements en pierre de taille	35000
- incorporation des tirants annulant les poussées de la coupole	72000
- restauration des joints extérieurs à 50%	31000
- reprises locales de la couverture	2550
- mise en conformité du paratonnerre	16000

Sous Total HT

375000

B. Sacristie et escalier du clocher: consolidation et restauration extérieure

- installation du chantier prévue en A	8190
- échafaudage extérieur	7000
- coulis de mortier de chaux	5000
- remaillage des fissurations	4500
- relancis en moellons	10500
- restauration des parements en pierre de taille	6800
- restauration des joints extérieurs de l'escalier et du clocher	8400
- enduit extérieur de la sacristie à 50%	4400
- restauration du parement intérieur de l'escalier à vis	4500
- restauration des marches de l'escalier à vis en pierre de taille	5710
- restauration de l'escalier extérieur	

Sous Total HT

65000

C. Choeur (chevet): consolidation et restauration extérieure

- installation chantier	15000
- échafaudage extérieur	6240
- protection du sol de l'église	2250
- protection des vitraux	1650
- autres protections	5000
- étaielement de la voûte	25000
- dépose de la couverture et de la volige	2880
- déblaiement de la voûte	2500
- chaînage circulaire en béton armé	10500
- charpente	9000
- volige	4320
- couverture en tuiles creuses	8460
- pierre de taille	15000
- restauration des parements extérieurs à 30 %	7200

Sous Total HT

115000

D. La nef: murs gouttereaux et façade occidentale

- installation du chantier prévue en C	22880
- échafaudage extérieur	4000
- enlèvement enduit façade occidentale	16000
- restauration parement derrière enduit	46220
- restauration des ouvrages en pierre de taille	4500
- relancis en moellons	8000
- enduit à la chaux grasse	33400
- restauration des parements extérieurs à 50%	

Sous Total HT

135000

E. Travaux de finition intérieurs

- installation du chantier	10000
- échafaudages	20880
- protections	10000
- ouvrages en pierre de taille	7500
- installation électrique compris éclairage	17500
- restauration des parements intérieurs à 75%	70400
- badigeon sur murs et voûtes en pierre	27000
- autres travaux de restauration intérieure	6720

Sous Total HT

170000

F. Aménagement de la crypte

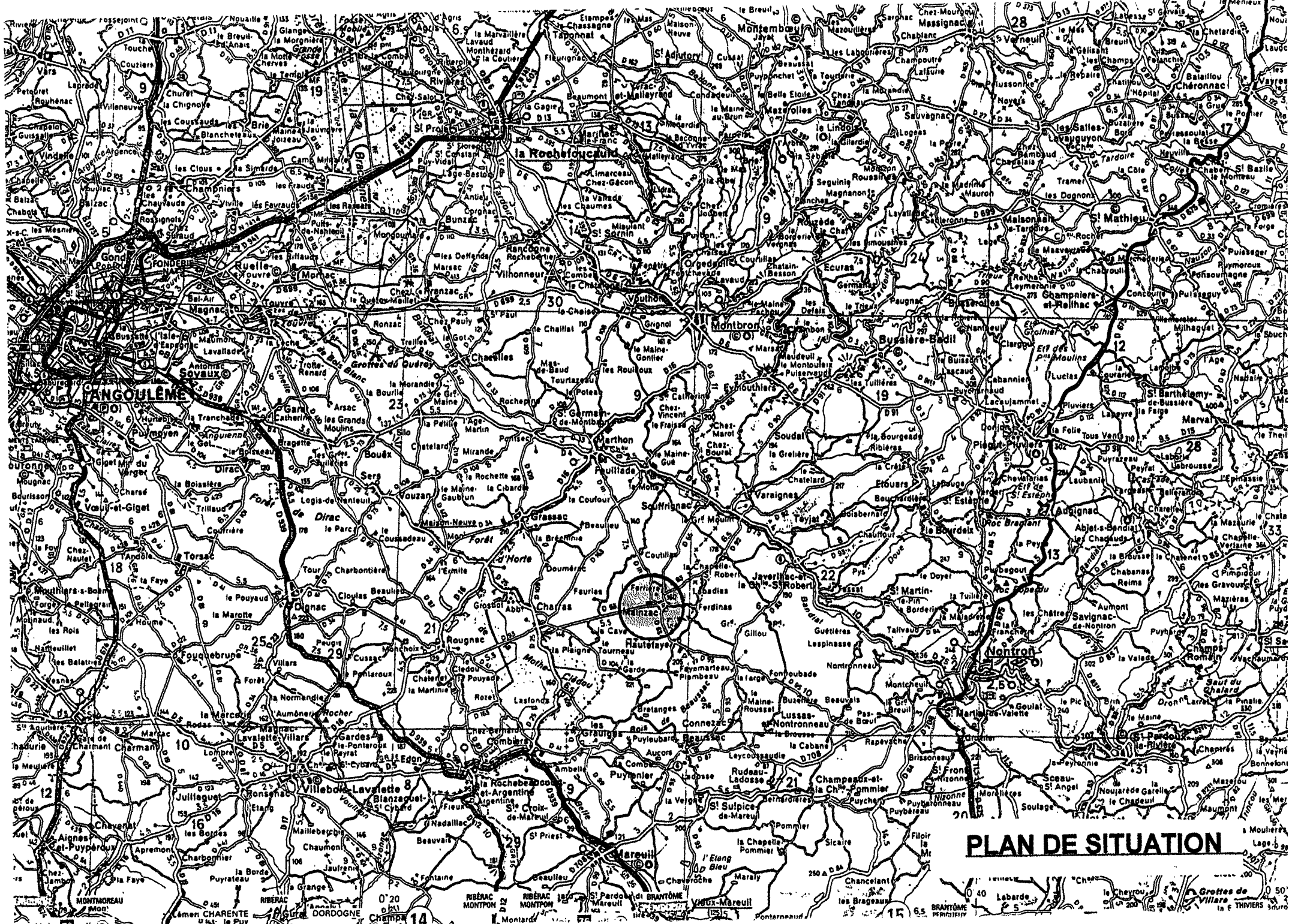
- installation du chantier prévue en E	20000
- escalier et garde corps	12000
- installation électrique compris éclairage	4400
- restauration des parements intérieurs	3230
- terrassement du sol et calcaire	

- badigeon sur murs et voûtes en pierre	3600
- dalles en pierre	4800
- autres travaux de restauration	1970
<i>Sous Total HT</i>	<i>50000</i>
TOTAL HT (A+B+C+D+E+F)	910000

Repartition en tranches

I TRANCHE A + B (Clocher, escalier et sacristie)	440000
II TRANCHE C + D (Choeur et façades)	250000
III TRANCHE E + F (Intérieur et crypte)	220000

Pawel LEPKOWSKI, juin 1999



PLAN DE SITUATION

EGLISE ST MAURICE DE MAINZAC- REPERAGE DES PHOTOS:

PLANCHE 1

- 1 FACADE OCCIDENTALE
- 2 VUE GENERALE NORD/EST
- 3 VUE GENERALE NORD/EST
- 4 FACADE OCCIDENTALE- DETAIL
- 5 MUR GOUTTEREAU NORD- DETAIL
- 6 SACRISTIE ET ESCALIER DU CLOCHER
- 7 MUR GOUTTEREAU NORD

PLANCHE 2

- 8 CHEVET ET SACRISTIE- DETAIL
- 9 CLOCHER ET CHEVET- DETAIL
- 10 CLOCHER FACADE NORD
- 11 SACRISTIE FACADE NORD
- 12 CHEVET
- 13 CLOCHER FACADE SUD
- 14 BASE DU CLOCHER COTE SUD
- 15 VUE GENERALE

PLANCHE 3

- 16 COUPOLE DU FAUX CARRE
- 17 FENETRE DU FAUX CARRE
- 18 VOUTE DU CHOEUR
- 19 ESCALIER DU CLOCHER
- 20 COLONNES COTE SUD
- 21 COLONNES COTE NORD
- 22 ESCALIER MENANT AU BEFFROI
- 23 ESCALIER DU CLOCHER- PAREMENT INTERIEUR

PLANCHE 4

- 25,26,27 BEFFROI
- 28 BEFFROI- MUR EST
- 29 BEFFROI- ANGLE NORD/OUEST
- 30 BEFFROI- ANGLE NORD/EST
- 31 BEFFROI- ANGLE SUD/EST

PLANCHE 5

- 32 CRYPTTE- COULOIR D'ENTREE ET VESTIGES D'EMMARCHEMENT
- 33 CRYPTTE- COULOIR D'ENTREE
- 34 CRYPTTE- NEF VUE VERS OUEST
- 35 CRYPTTE- COLONNES
- 36 CRYPTTE- COLONNES SUD DETAIL
- 37 CRYPTTE- NEF VUE VERS EST
- 38 CRYPTTE- COLONNES SUD

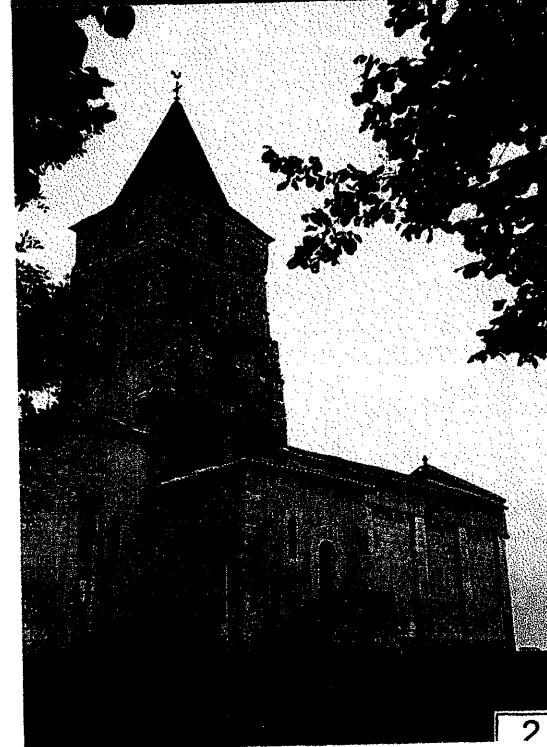


PLANCHE 1

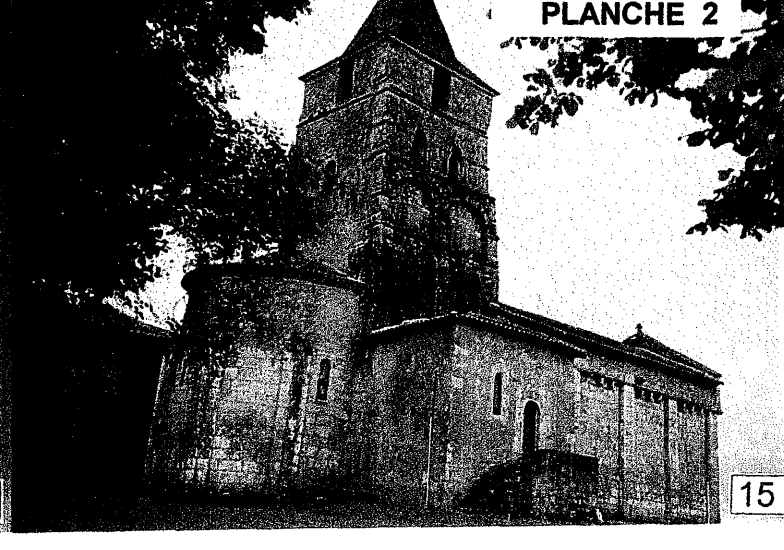
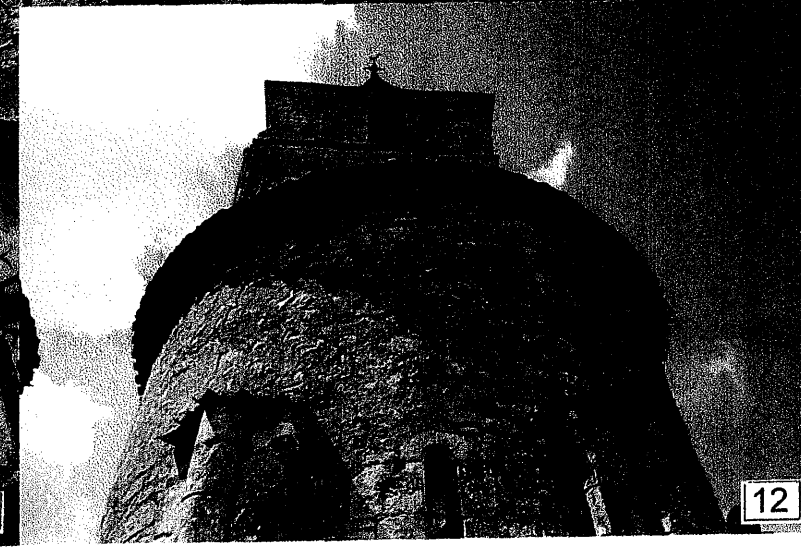
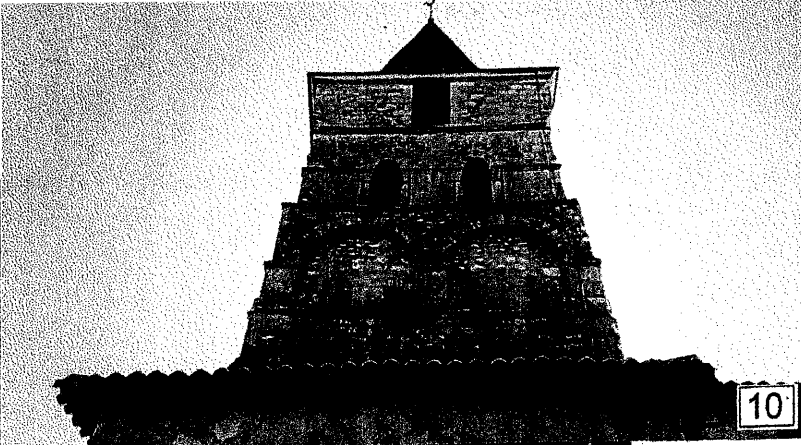


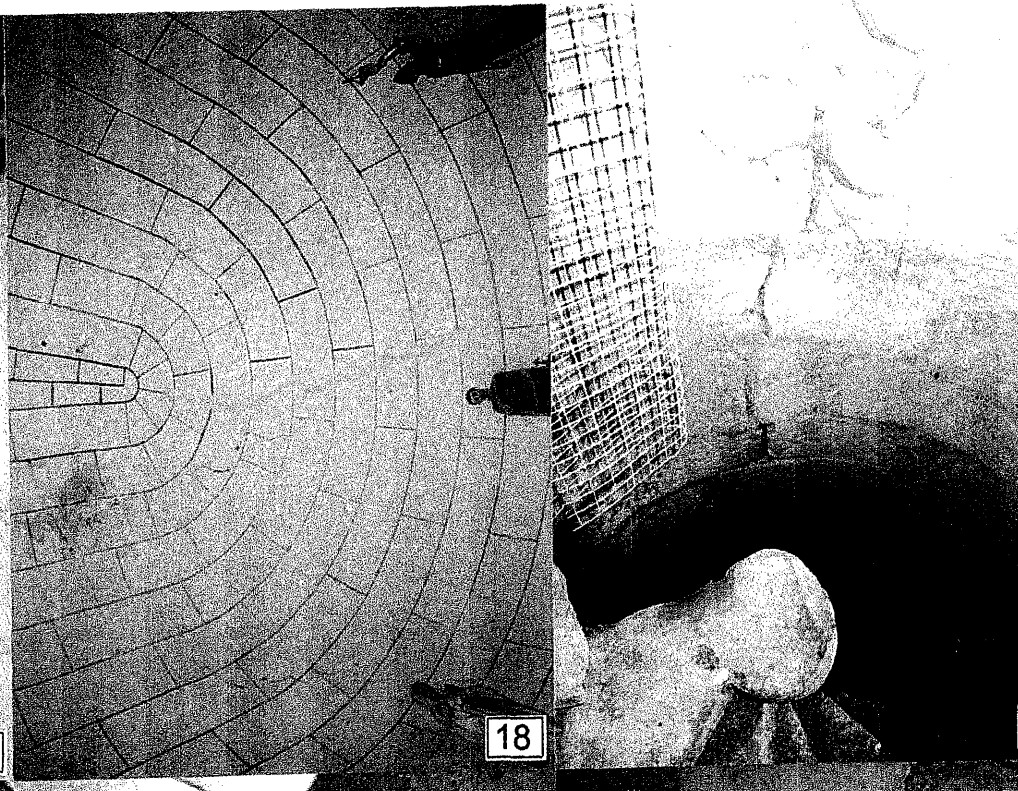
PLANCHE 2



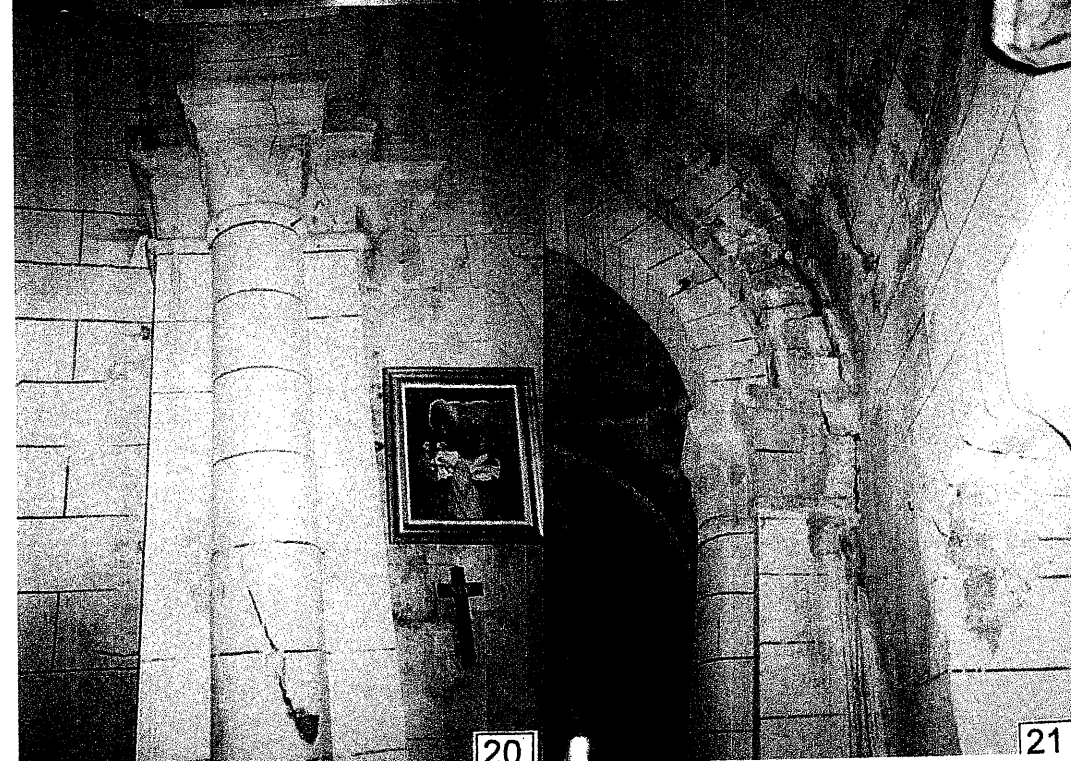
16



17



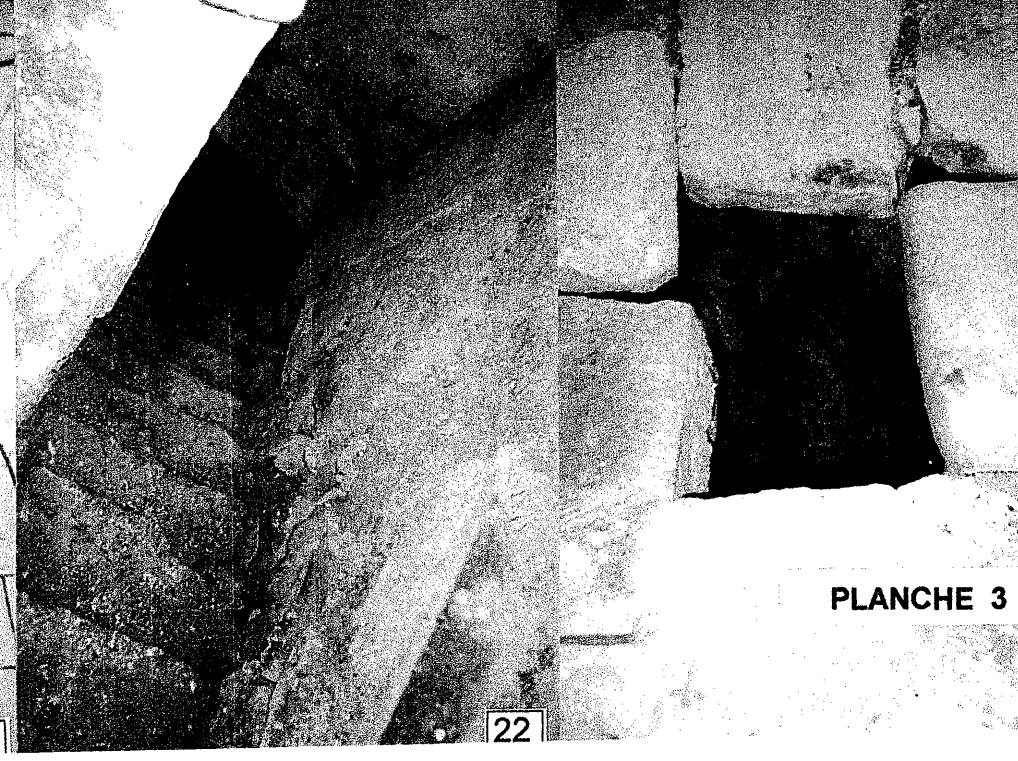
18



20



21



22

PLANCHE 3



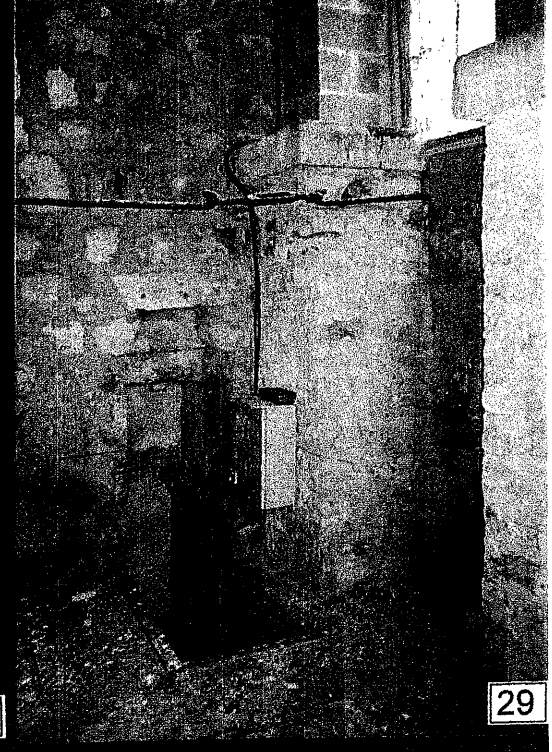
25



26



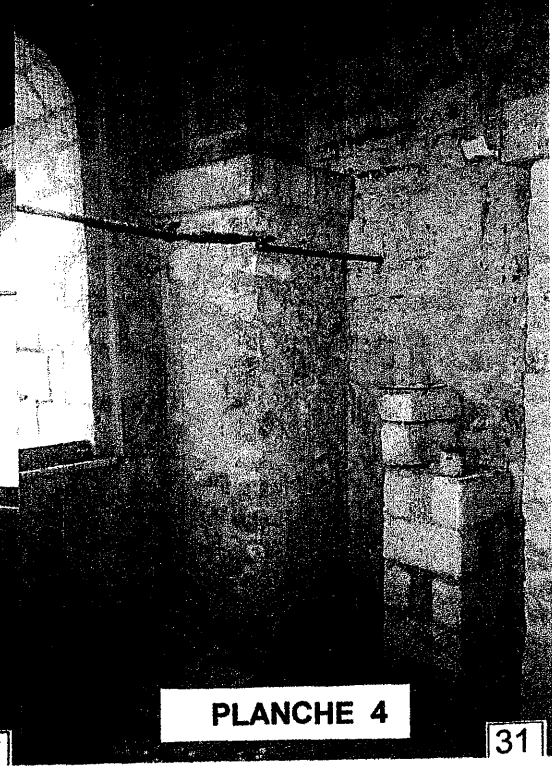
28



29



30



31

PLANCHE 4

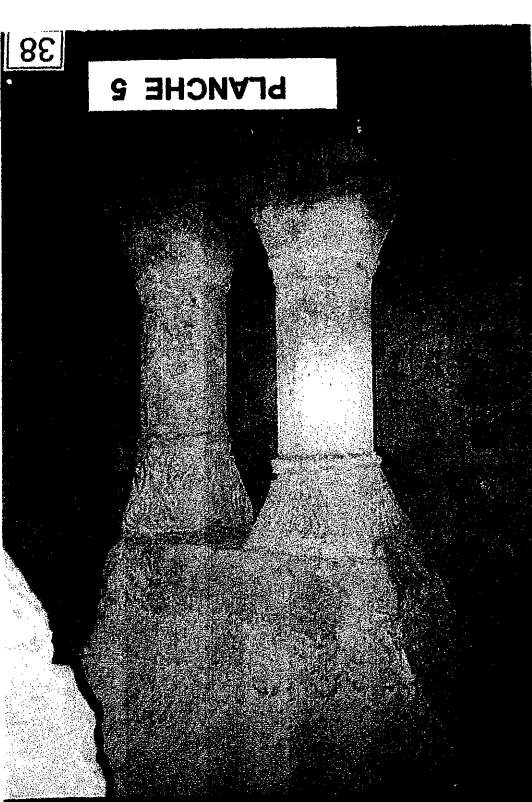
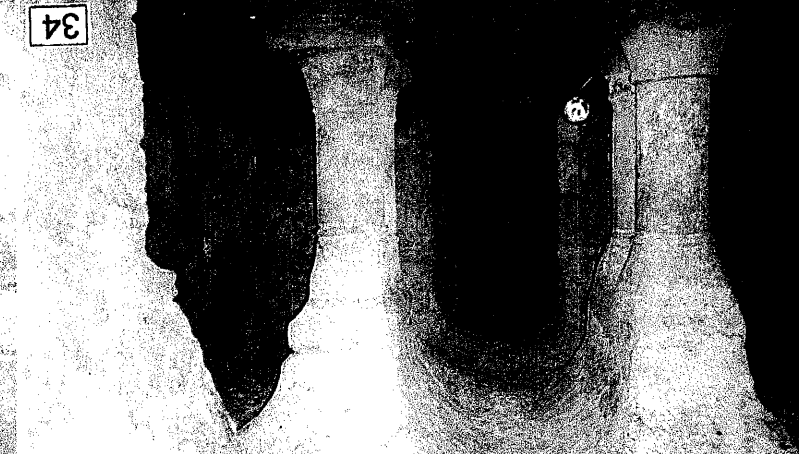
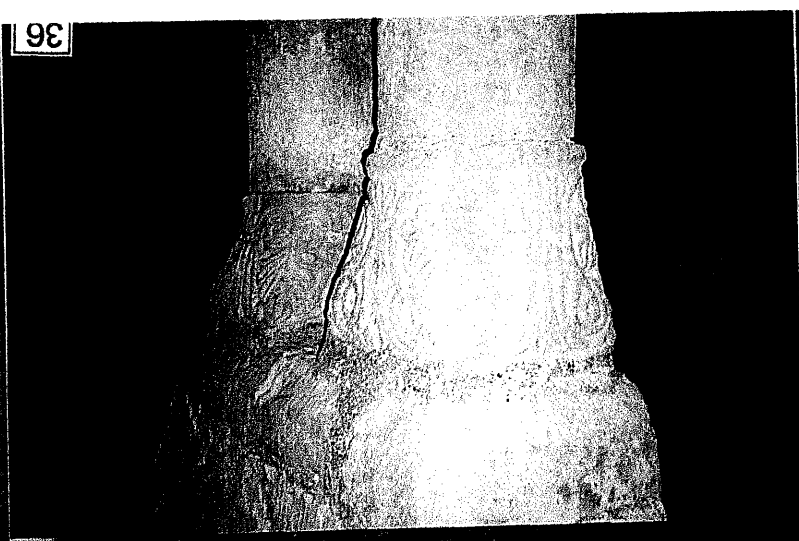
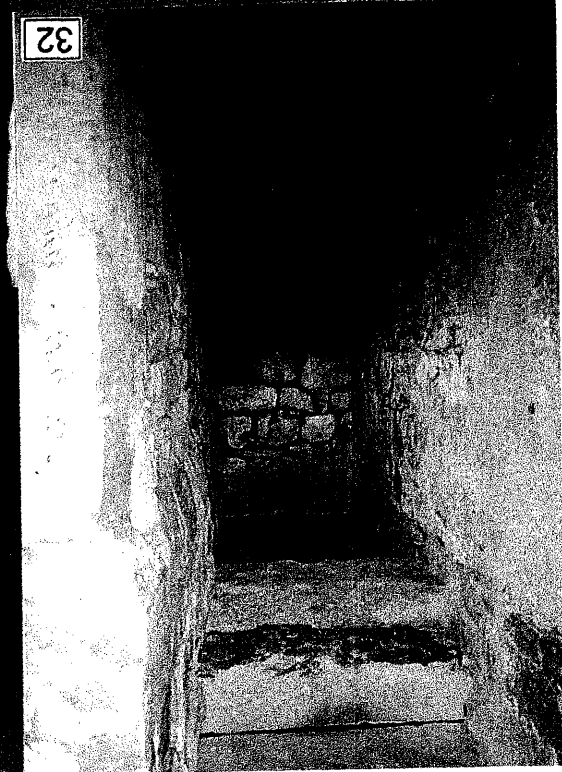
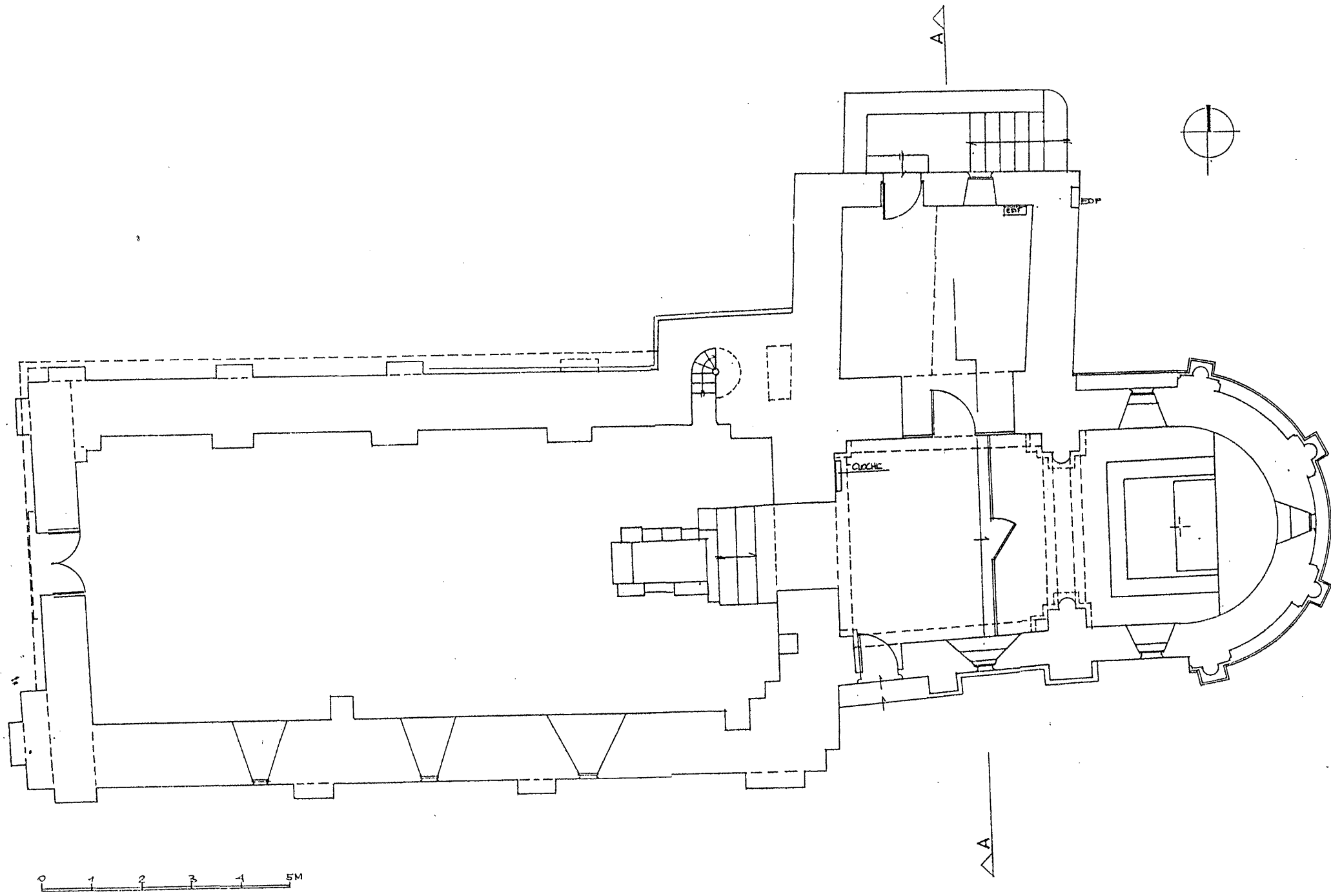
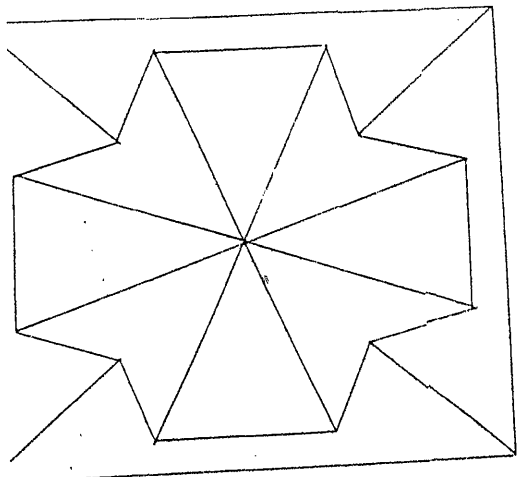


PLANCHE 5

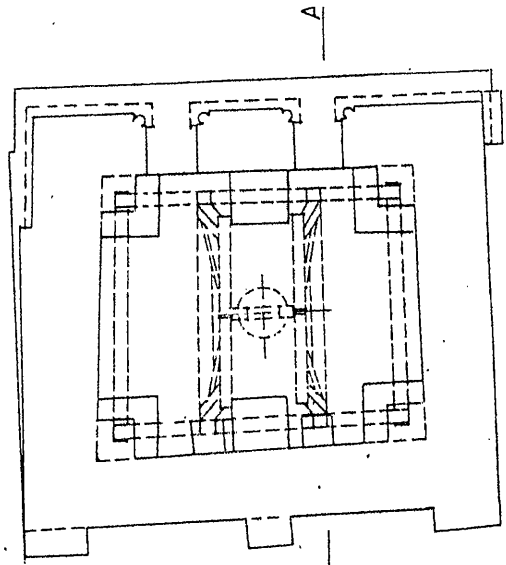




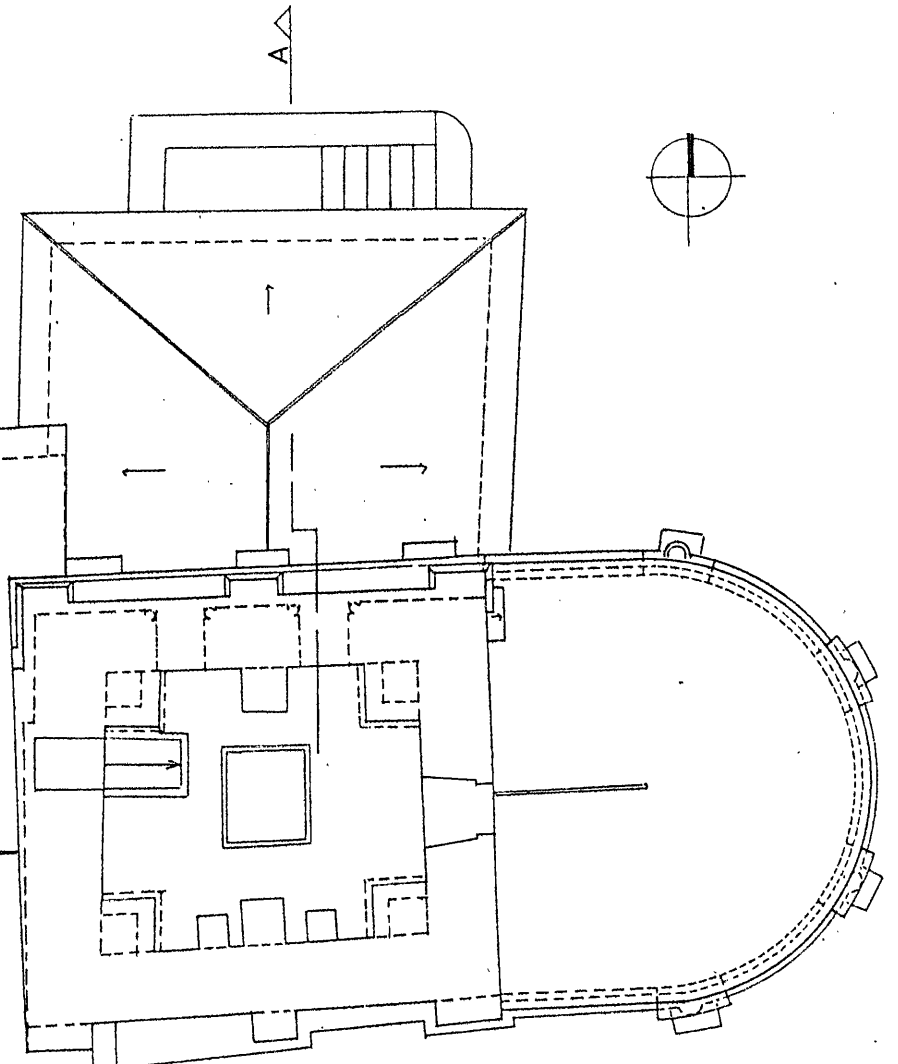
VUE EN PLAN GENERALE 1/100
RELEVÉ : CONFIGURATION EN 1999



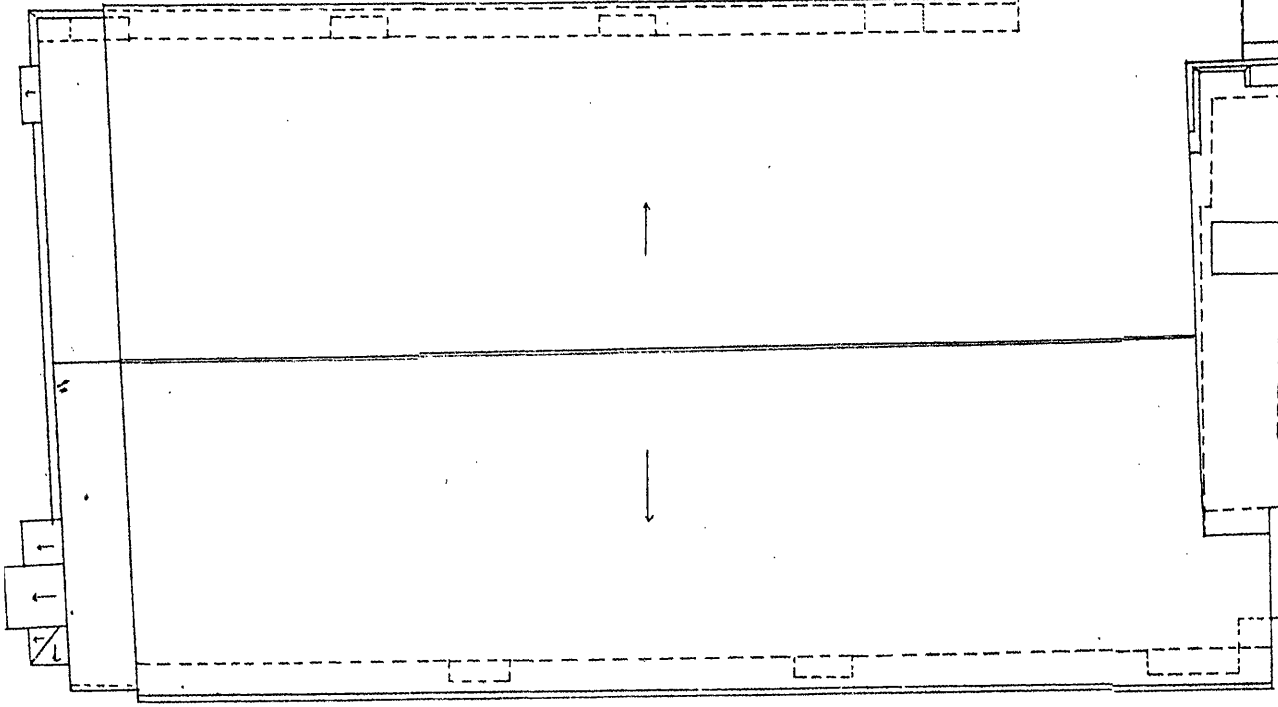
CLOCHER - TOITUTRE



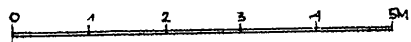
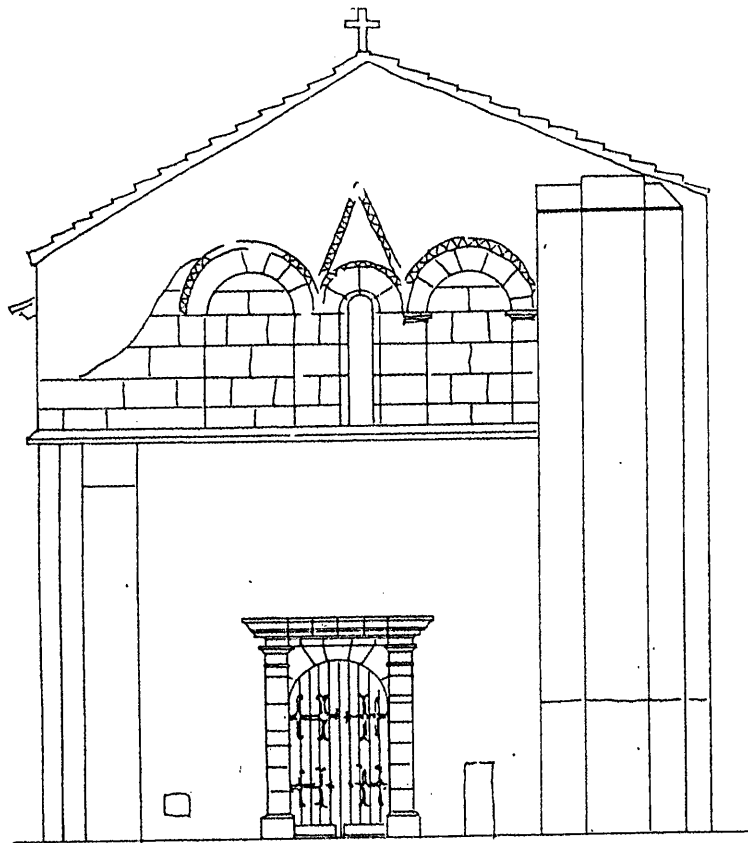
CLOCHER - ETAGE 2



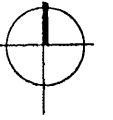
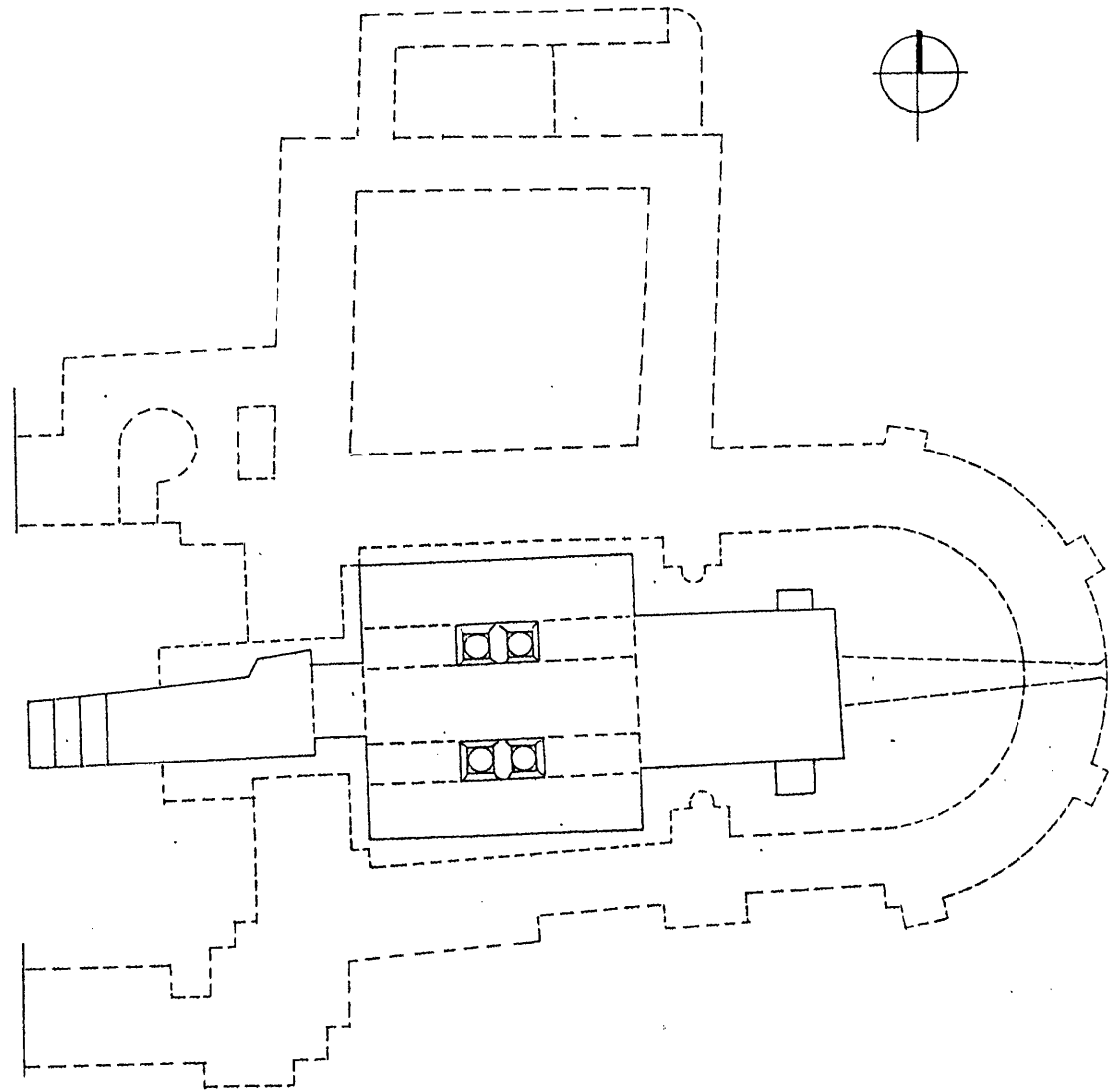
CLOCHER - ETAGE 1



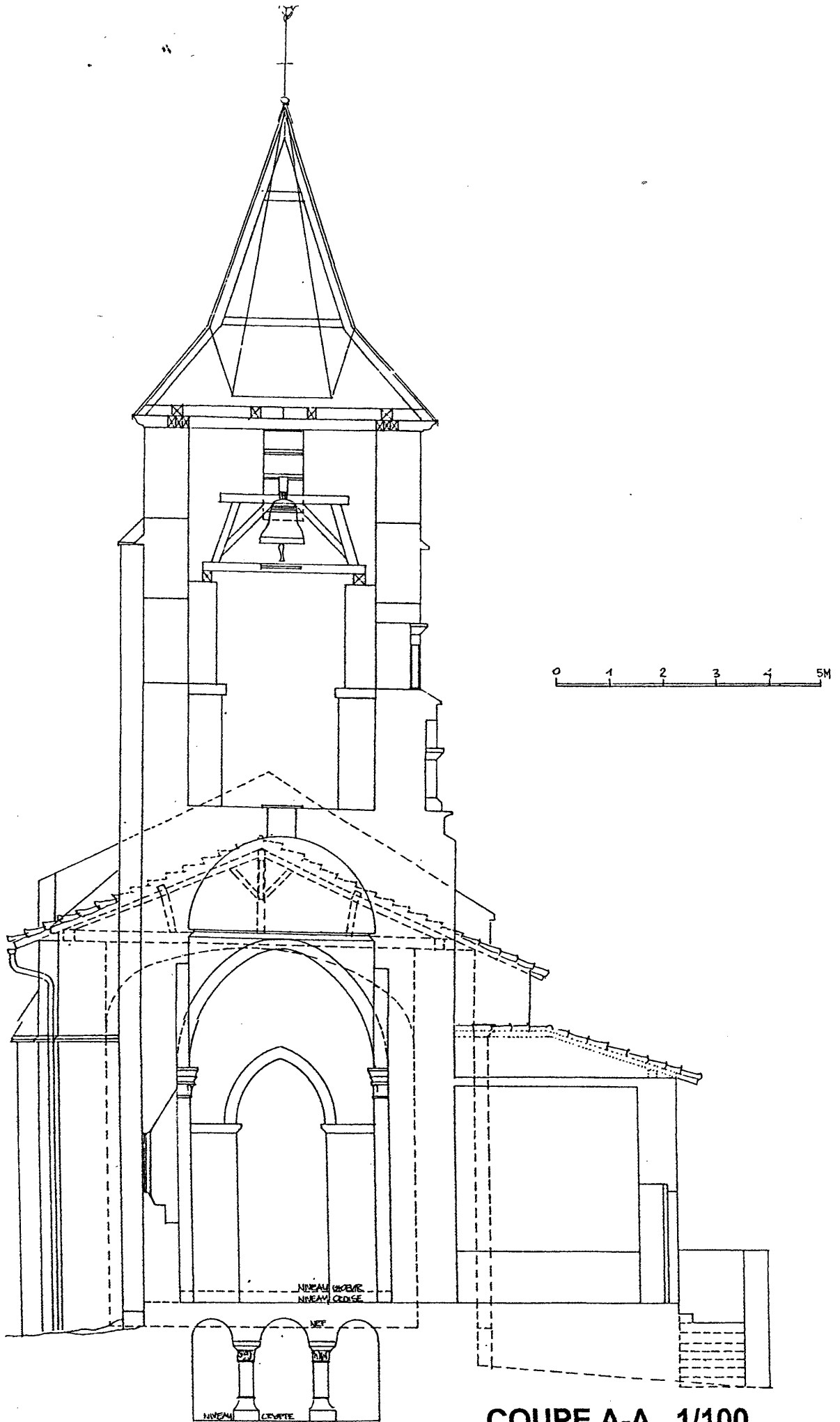
TOITURES ET CLOCHER VUES EN PLAN 1/100
RELEVÉ : CONFIGURATION EN 1999



FACADE OCCIDENTALE 1/100
RELEVÉ : CONFIGURATION EN 1999



LA CRYPTÉ VUE EN PLAN 1/100
RELEVÉ : CONFIGURATION EN 1999



COUPE A-A 1/100

RELEVÉ : CONFIGURATION EN 1999