

LES RESTAURATIONS DE LA COLLEGIALE SAINTE-GERTRUDE A NIVELLES

Introduction historique

La collégiale de Nivelles, en Brabant wallon, à quelque 30 kilomètres au sud de Bruxelles, témoigne de l'existence d'une abbaye fondée à cet endroit, au milieu du VII^e siècle, sur une terre de Pépin le Vieux, ancêtre de Charlemagne. Une fille de Pépin, Gertrude, y prit en tant qu'abbesse la direction d'une communauté de moniales et de moines, qui deviendra plus tard un chapitre de chanoinesses et de chanoines. L'institution mixte ainsi créée traversera les siècles jusqu'à sa suppression en 1798 après la Révolution française. Seule, aujourd'hui, l'église, flanquée de son cloître, signale l'abbaye d'au-

trefois autour de laquelle, au moyen âge, une ville est née, a grandi, prospéré jusqu'à compter, à ce jour, plus de 20.000 habitants.

L'édifice s'élève, imposant, au cœur de la cité. Orienté, il présente deux chœurs et deux transepts et, à l'ouest, un puissant avant-corps. De style roman, il résulte pourtant de deux campagnes de construction, distantes de près de deux siècles : première moitié du XI^e siècle pour la nef et les bas-côtés, le chœur oriental sur crypte et les deux transepts ; fin du XII^e siècle pour l'avant-corps, y compris le chœur occidental. Le cloître, du côté nord, date du XIII^e siècle.

Fig. 1. - La collégiale Sainte-Gertrude vue depuis l'est (Photo C. Donnay-Rocmans).



Fig. 2. - La collégiale Sainte-Gertrude vue depuis l'ouest (Photo C. Donnay-Rocmans).

Cet ensemble roman succède à plusieurs églises dont les vestiges superposés, heureusement mis au jour, ont été rendus accessibles au public sous la nef actuelle. Il a lui-même subi, après le XII^e siècle, des modifications importantes à l'extérieur et à l'intérieur. Aussi, dès le milieu du XIX^e siècle, envisage-t-on de le « restaurer » dans son état « primitif ». Cette entreprise ne débute effectivement qu'à l'aube du XX^e siècle et prendra fin d'ici un an ou deux, quand seront terminés les travaux de restauration de l'avant-corps actuellement en cours.

La collégiale Sainte-Gertrude développe une suite de volumes qui impressionnent par leurs dimensions et le calme équilibre de leur agencement (fig. 1). Le vaisseau central constitue l'épine dorsale de la composition. Il se termine à l'est par un chœur à chevet plat. Il s'élargit de bas-côtés au nord et au sud. Il est coupé par deux transepts, un plus petit à l'ouest, un plus grand à l'est. Il est barré, à l'occident, par un avant-corps monumental, dont le coffre transversal est serré entre deux tourelles d'escalier et contrebuté par une abside, et d'où émerge le clocher (fig. 2). A ces volumes essentiels s'ajoutent ceux des chapelles greffées sur les bras des transepts et des sacristies qui flan-

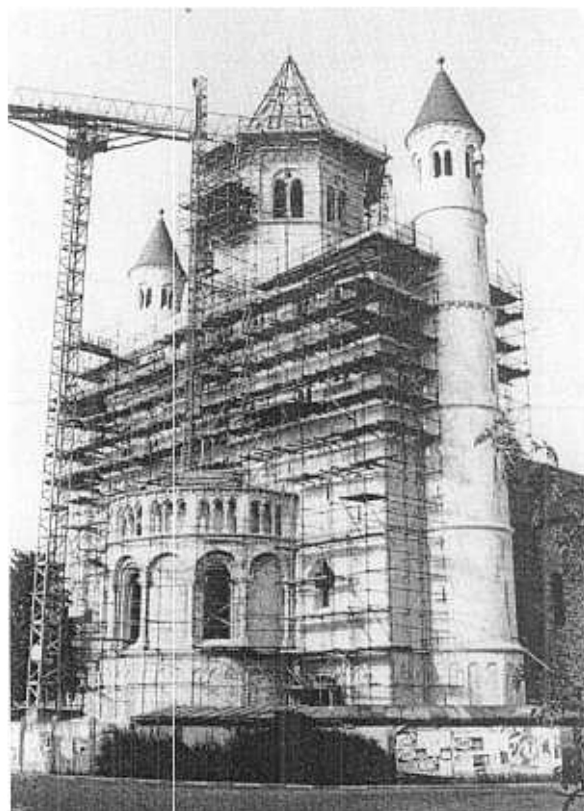


Fig. 3. Collégiale Sainte-Gertrude : plan (d'après E. Van Halen, M. Ladière et S. Brigode. Synthèse: Gh. Ladière).

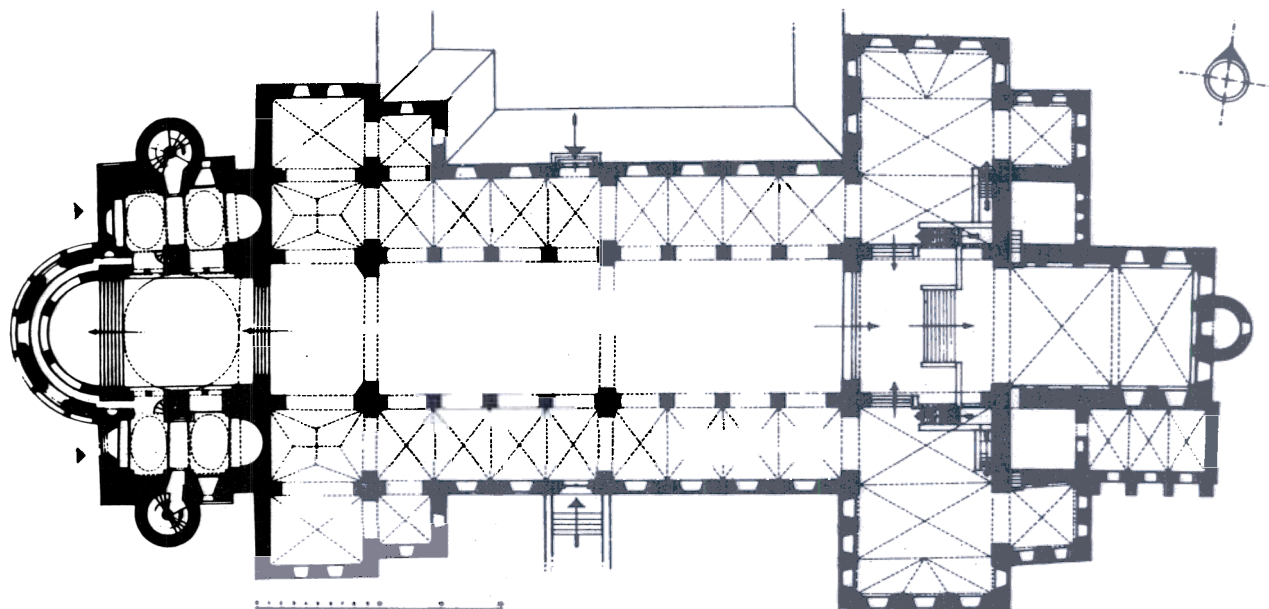


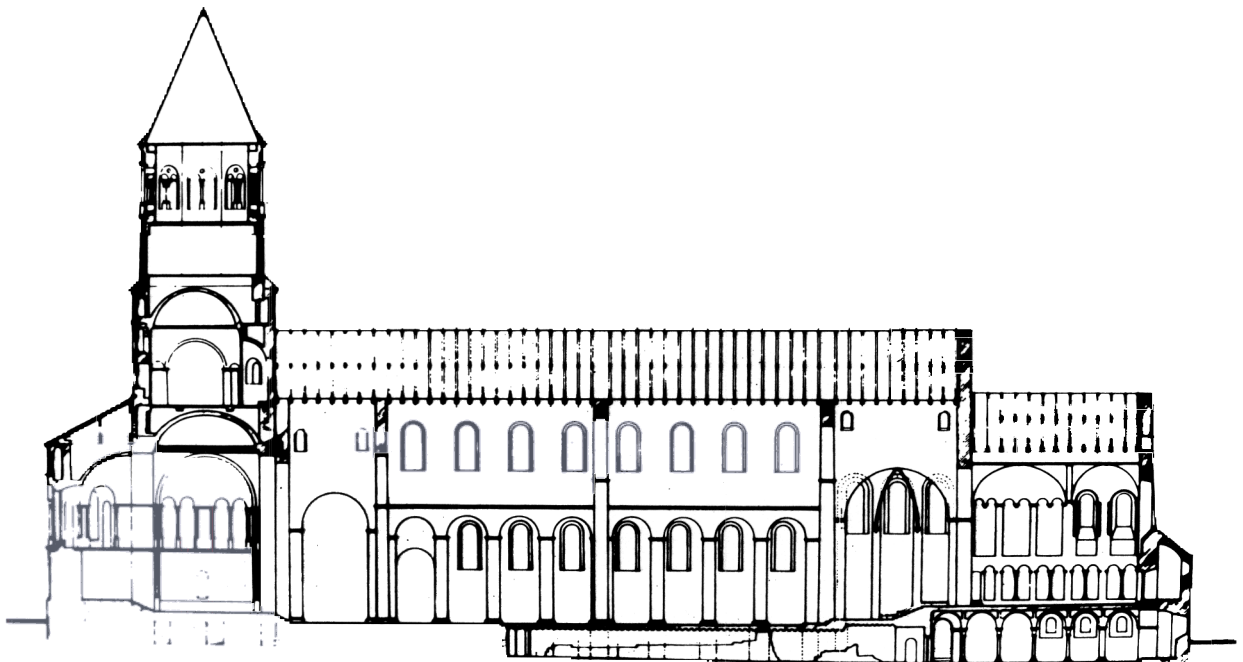


Fig. 4. - Collégiale Sainte-Gertrude : vue intérieure vers l'est (Photo P. Sanspoux).

quent le chœur oriental. Une galerie couverte enveloppait autrefois ce dernier sur trois côtés et masquait ainsi l'absidiole qui, aujourd'hui dégagée, paraît un peu chétive. Sur le côté nord, le cloître, qu'entouraient les bâtiments abbaciaux, préserve un quadrilatère paisible entre l'église romane et l'hôtel de ville moderne. Les volumes architecturaux s'ordonnent symétriquement autour d'un grand axe est-ouest, long de plus de 100 mètres et s'étageant graduellement de l'extérieur vers la ligne de faite du toit de la nef pour culminer à 55 m de haut à la pointe du clocher. Ils expriment, dans l'espace, un plan bicéphale où, la nef se fermant par deux chœurs opposés, les entrées principales s'ouvrent au milieu des bas-côtés (fig. 3). Ce petit axe nord-sud s'affirme, à l'intérieur, par l'alignement de trois arcs diaphragmes qui semblent diviser l'espace en deux églises distinctes.

Ici, de même, le vaisseau domine (fig. 4). Il emporte le regard, au-delà des croisées des transepts, vers l'un et l'autre sanctuaire, chacun surélevé, où l'envol se poursuit et s'achève, en lumière, contre un mur plat à l'est, dans l'arrondi d'une abside à l'ouest (fig. 5). Nef et bas-côtés, scandés chacun dans leur longueur par trois arcs diaphragmes, lancent entre eux des arcades

Fig. 5. Collégiale Sainte-Gertrude : coupe ouest-est (d'après E. Van Halen, M. Ladrière et S. Brigode. Synthèse : Gh. Ladrière).



cintrées qui retombent sur des piliers et dont le rythme est repris par la suite des baies, hautes et basses. Le chœur oriental, voûté d'arête, s'orne d'arcatures disposées en deux registres et s'éclaire, dans la travée extrême, par sept baies cintrées. Le chœur occidental est couvert d'une coupole et s'éclaire par les trois grandes baies de l'abside qui prolongent, à l'ouest, la claire-voie par laquelle s'ouvrent, au nord et au sud, les chapelles-tribunes qui l'encadrent à mi-hauteur.

L'architecture est grande, le matériau modeste : moellons de pierre blanche, plus ou moins dressés au XI^e siècle, taillés à pied d'œuvre à la fin du XII^e siècle ; le tuffeau apparaît dans toutes les parties courbes et la pierre bleue, discrète, exprime une architectonique sobre, pauvre en sculpture. Horizontales, verticales et demi-cercles découpent des espaces géométriques simples qui s'enchaînent sans défaut.

Quoique située à la limite occidentale extrême de l'Empire germanique, la collégiale de Nivelles fournit une image idéale de l'architecture impériale. Dès la création de l'abbaye, le ton est donné : ses fondateurs appartiennent à l'aristocratie franque, chrétienne et nantie, qui met ses biens et sa foi au service de l'Eglise missionnaire et le type de programme adopté — trois petites églises orientées, alignées côte à côte et dédiées respectivement à Saint-Pierre, Notre-Dame et Saint-Paul — illustre la conception monastique mérovingienne, selon laquelle chaque fonction liturgique s'exerce dans un oratoire distinct. Le chapitre, qui recrutera abbesses et chanoinesses dans la famille impériale et la noblesse, perpétuera à Nivelles ce côté aristocratique et, jusqu'au XIII^e siècle, les maîtres d'œuvre y feront toujours exécuter des plans conçus dans le milieu impérial pour répondre à un programme liturgique vaste, traité dans un esprit grandiose.

Après le règne des rois mérovingiens, Nivelles suit l'évolution de l'architecture monastique carolingienne. Sous Charlemagne, les fonctions liturgiques ont tendance à être regroupées en un édifice unique, dont le plan se complique d'autant, voire s'enrichit de formes nouvelles comme, par exemple, la contre-abside ou l'avant-corps. Ce programme est adopté ici d'autant plus facilement qu'une des trois églises primitives, l'église funéraire dédiée à Saint-Pierre, connaît un destin exceptionnel depuis que Gertrude y a été enterrée en 659 et que des miracles se sont produits sur sa tombe, y attirant les pèlerins en nombre croissant.

Agrandissements et transformations concernent dès lors essentiellement l'église funéraire, où les travaux se succèdent en relation avec le culte des reliques de la sainte : « confession », déambulatoire, bas-côtés, atrium et, au X^e siècle, avant-corps occidental avec abside.

Au début du XI^e siècle, une étape décisive est franchie lorsque les reliques sont tirées du tombeau et portées solennellement à l'autel par l'empereur Henri III, en 1046, lors de la consécration de la nouvelle église.

Celle-ci, l'actuelle, construite au-dessus de l'ancienne, comblée, et à l'est de l'avant-corps du X^e siècle, présente les caractères de l'architecture ottonienne, sobre et monumentale, qui reprend à son compte les types élaborés à l'époque carolingienne, dont elle dissocie et recompose les différentes parties. Comme Charlemagne, Otton I^{er}, sacré empereur en 962, souhaitait restaurer le Saint-Empire romain de la nation germanique dans toute sa grandeur politique et spirituelle, notamment en donnant une impulsion vigoureuse à la construction. C'est sous son règne qu'apparaissent les premiers exemples de fusion entre le type de l'église à avant-corps et celui de l'église à deux chœurs. Cette formule sera réalisée à Nivelles par étapes, sans doute dès le X^e siècle. Elle y sera maintenue volontairement et tardivement à la fin du XII^e siècle avant la construction du nouvel avant-corps à abside, que nous voyons aujourd'hui contre l'église du XI^e siècle.

L'abbatiale romane qui existait à Nivelles à la fin du XII^e siècle et combinait le plan à deux chœurs et l'avant-corps occidental, prolongeait donc aux confins de l'Empire une tradition architecturale ottonienne, alors qu'à nos frontières fleurissait l'expérience gothique, de conception totalement différente. Cet édifice, que nous voyons aujourd'hui pratiquement restauré, c'est-à-dire rétabli aussi fidèlement que possible dans ses formes d'origine, a évidemment subi des modifications entre le XIII^e et le XX^e siècle. Dégager les étapes principales de ces transformations est indispensable pour comprendre le sens et la nature des travaux entrepris au XX^e siècle.

Un premier changement, radical, est accompli au début du XVII^e siècle : de bicéphale qu'elle était, l'église devient axiale. L'abside occidentale a disparu (fig. 6).

Fig. 6. - La collégiale de Nivelles au début du XVIII^e siècle (d'après le Grand Théâtre sacré du duché de Brabant, I, 2. La Haye, 1734).



Une entrée est aménagée au milieu de la façade de l'avant-corps; elle est surmontée d'une fenêtre en ogive (1619) et précédée d'un porche baroque à bossages (1662). Elle devient l'accès principal, à l'ouest, face au sanctuaire unique, à l'est, où trône la châsse de Sainte-Gertrude, tandis que l'ancien chœur occidental, mis au niveau de la nef, joue désormais le rôle de vestibule. Ce retour au schéma de l'église en croix latine résulte des prescriptions liturgiques du Concile de Trente (1545-1563). En même temps qu'elle change de plan, la collégiale affirme un élan vertical nouveau avec le clocher qu'on lui reconstruit en pierres de taille bleues après l'incendie qui l'a ravagée en 1641. Ce clocher, de plan carré, est en légère saillie sur la façade et surmonté d'une flèche qui culmine à 80 m environ.

Un autre changement significatif affecte l'intérieur de l'église au XVIII^e siècle. En 1753, on décide de dégager la perspective axiale depuis l'entrée de la nef vers le fond du chœur pour y concentrer l'attention, non plus sur la châsse de Sainte-Gertrude, mais sur l'image du Christ. Ce projet, qui entraîne la suppression du jubé gothique et l'abaissement du niveau de la croisée et de la première travée du chœur aux dépens de la crypte sous-jacente, s'inscrit dans le courant général de rénovation artistique qui anime les Pays-Bas pendant la période autrichienne et introduit à Nivelles le goût français. Stucs et boiseries de chêne enrobent progressivement tout l'intérieur de l'église, camouflant ou cassant les lignes géométriques de son architecture.

A l'extérieur comme à l'intérieur, la collégiale se maintient grosso modo telle quelle, au-delà de la Révolution française, jusqu'au milieu du XIX^e siècle. Elle devient église paroissiale en 1804. En 1849, des désordres graves étant apparus dans les maçonneries d'appui du clocher, la Ville charge l'architecte Carlier d'en étudier les causes. Pour vérifier l'état des fondations, Carlier entreprend de sonder le sol de l'avant-corps, ce qui l'amène à mettre au jour, à l'intérieur, les fondations de l'avant-corps du X^e siècle et, à l'extérieur, celle de l'abside du XII^e siècle. De plus, en détachant le plafonnage des murs nord et sud de l'ancien chœur occidental, il découvre les arcades bouchées des chapelles latérales. Ces investigations et d'autres, menées avec grand soin, non seulement déterminent la Ville à prendre des mesures mais aussi attirent l'attention, pour la première fois, sur l'intérêt que présente la collégiale de Nivelles pour l'histoire de l'architecture, avec sa crypte, alors quasi condamnée, son avant-corps à coupes et chapelles-tribunes et sa contre-abside redécouverte. Les travaux confiés par la Ville à l'architecte Moreau ne sont que conservatoires: on élève deux contreforts en façade, on remet les parements en état et restaure les baies obturées. Mais l'incendie qui les interrompt brutalement en 1859, détruisant la flèche et aggravant l'état des maçonneries du clocher, a pour effet de raviver l'intérêt pour la collégiale et pour l'avant-corps en particulier.

Un concours d'architecture est organisé en 1860 pour « Les plans et devis de la restauration de l'avant-corps de l'église Sainte-Gertrude à Nivelles ». Voilà le mot lancé. De fait, les termes du règlement du concours, les projets déposés, les commentaires qui les accompagnent et les échanges de vue qu'ils suscitent révèlent une première prise de conscience du problème général de la « restauration », nourrie à la lecture de Viollet-le-Duc et encouragée par les sociétés savantes. Pour les uns, restaurer signifie rétablir dans son état d'origine, pour les autres, conserver dans son état historique chargé de l'apport des siècles: se trouve là en germe toute la controverse sur ce que doit être une bonne restauration. Mais si l'intérêt pour les monuments et l'histoire de l'architecture progresse, les principes, eux, sont encore vagues et incohérents. A l'égard de la collégiale de Nivelles, les uns, au nom de l'unité de style, souhaitent voir rétablir la contre-abside et un clocher plus trapu, qui fasse « roman ». Les autres, que l'on a pu taxer d'historicisme, espèrent en réalité retrouver sur le clocher une flèche haute qui soit, comme l'ancienne, le « signal » de la cité. Puisque cette dernière solution est aussi la plus économique, elle sera primée au concours et exécutée. Le projet,

Fig. 7. - L'avant-corps de la collégiale Sainte-Gertrude au début du XX^e siècle (Photo P. Sanspoux).



dû à l'architecte Coulon, consiste à couronner le clocher restauré d'une flèche sur charpente métallique, qui pointe sa croix à près de 100 m de haut (fig. 7).

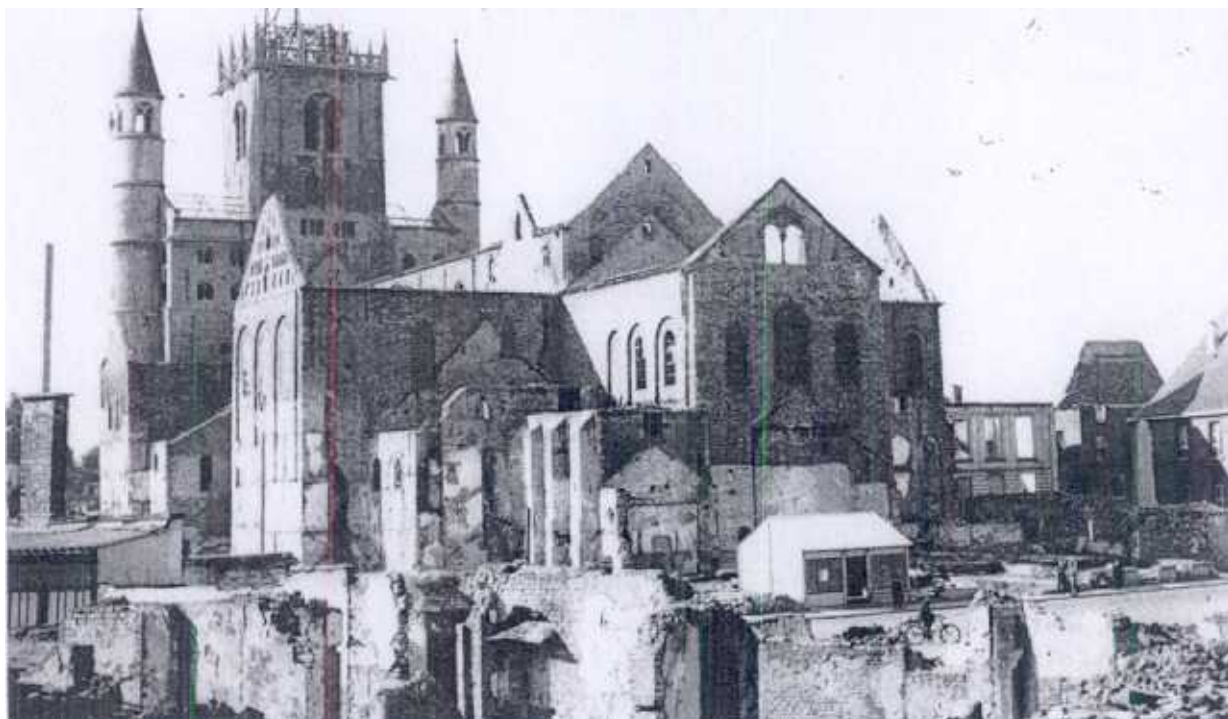
Jusqu'ici, seul l'avant-corps a été pris en considération. Il faudra attendre 1885 pour que se manifeste l'intention de rétablir l'ensemble de la collégiale dans son état « primitif ». Un programme est demandé par la Ville à l'ingénieur Verhaegen, qui se limite volontairement, pour commencer, à la rénovation du chœur oriental. Mais, cette fois, il s'agit bien, dans son esprit et dans celui des érudits qui le soutiennent, de rendre à l'église « toute sa pureté romane en faisant disparaître les anachronismes du XVIII^e siècle ». De la restauration minimale du clocher, on passe à la restauration maximale du chœur : mobilier, stucs et lambris du 18^e siècle sont éliminés pour rétablir des voûtes d'arête, les baies d'origine et un niveau de sol égal qui permette de reconquérir et de rouvrir la crypte.

En 1931, le monument est classé et, devant l'aggravation de son état, le projet d'une restauration globale est relancé par quelques personnalités nivelloises, qui créent le « Fonds permanent pour la restauration de la

collégiale Sainte-Gertrude ». Les architectes du groupe, E. Van Halen et M. Ladrière, auxquels se joindra en 1937 S. Brigode, se chargent des levés indispensables, des recherches ponctuelles, des décapages et des réparations urgentes, notamment aux voûtes du bas-côté nord. Le 14 mai 1940, le bombardement qui ravage le centre de Nivelles met le feu aux charpentes et transforme la collégiale en un immense brasier (fig. 8). Ce désastre, comme l'incendie de 1859 à plus petite échelle, aura pour effet d'accélérer la restauration définitive et radicale de la collégiale dans son état roman. Les architectes, qui doivent d'abord se limiter à déblayer et à consolider, pourront ensuite organiser les travaux plus systématiquement grâce à l'octroi d'indemnités de dommages de guerre.

De 1948 à 1959, une première phase, dirigée par M. Ladrière et S. Brigode, qui était aussi archéologue, concerne l'église. La plus grande partie du mobilier ayant été évacuée et toutes les surfaces ayant été décapées, ils consolident par frettage les murs et les piliers, dont ils laissent les moellons apparents et les arcades, qu'ils enduisent. Ils restaurent les voûtes gothi-

Fig. 8. Collégiale Sainte-Gertrude après le bombardement de 1940. (Collection M)



ques des transepts, qu'ils blanchissent, et les voûtes en brique des bas-côtés, datant du XVI^e siècle. Ils rétablissent un plafond plat sur la nef et les croisées. Ils renforcent les voûtes du chœur, revoient son aménagement et ses accès vers le transept et vers la crypte. Ils couvrent les murs remontés de toitures sur charpente en béton afin de préserver les vestiges retrouvés des églises antérieures.

La deuxième phase des travaux a pour objet l'avant-corps. Elle a débuté en 1971 sous la conduite des mêmes architectes, auxquels ont succédé en 1978 Gh. Ladrière et W. Hanse. A l'équipe des architectes et ingénieurs mise en place par la Ville de Nivelles, maître de l'ouvrage, est adjointe en 1972, une archéologue, C. Donnay-Rocmans, mandatée par le Ministère de la Communauté française pour exercer la surveillance archéologique du chantier et mener les recherches archéologiques et historiques nécessaires aux architectes.

Aujourd'hui, les travaux touchent à leur fin. Les grandes étapes en ont été, à l'extérieur, le démontage du portail baroque, suivi de celui de la fenêtre gothique, pour faire place à la construction de l'abside occidentale, le démontage du clocher du XVII^e siècle, remplacé par un nouveau clocher de plan octogonal, la remise à hauteur des tourelles et la restauration du coffre proprement dit: réfection des parements, rétablissement des baies disparues ou bouchées, de l'étage ajouré de l'«attique» qui avait été remonté aveugle à une date ancienne, et des porches d'entrée, au nord et au sud de l'abside, condamnés au XVII^e siècle. Les parties à couvrir ont reçu soit des charpentes métalliques, soit des charpentes et sous-toitures en béton, qui doivent encore être ardoisées. A l'intérieur, le premier soin des architectes, secondés par les ingénieurs, a été d'introduire une ossature de béton armé qui reprenne les charges afin de libérer les maçonneries anciennes des remplissages multiples et renforcements divers qui, de siècle en siècle, avaient bouché les espaces vides et dénaturé la structure originale de l'avant-corps. Toutes les baies, niches et galeries ont ainsi pu être rétablies. La grande salle, à l'étage supérieur du coffre, a été débarrassée des épaisseurs de briques cousues d'ancres qui la rétrécissaient en tous sens. Les couvertures d'origine, voûtes et coupes, ont été restaurées ou restituées.

LA RESTAURATION DE L'AVANT-CORPS

L'avant-corps est, rappelons-le, une construction distincte, bâtie à l'ouest et en travers de l'église, contre laquelle il est venu s'appliquer près de deux siècles plus tard (fig. 9). C'est un coffre monumental en avant duquel s'arrondit l'abside qui termine le contre-chœur de l'église bicéphale et au-dessus duquel émerge le chocher, point culminant de l'édifice entier. Dans le bas du coffre, de part et d'autre de l'abside, des porches livrent accès aux tourelles d'escalier en vis qui

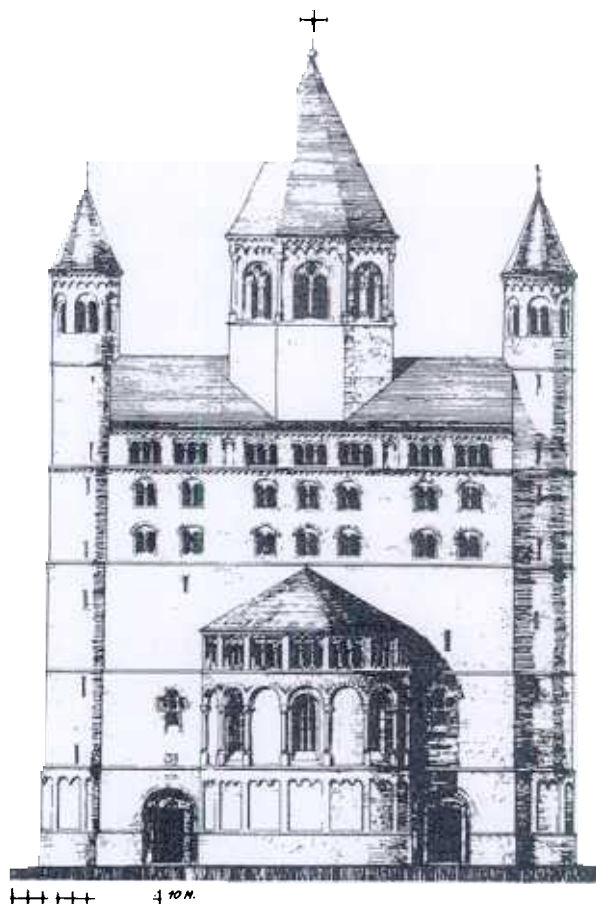


Fig. 9. - L'avant-corps de la collégiale Sainte-Gertrude: esquisse (S. Brigode et M. Ladrière).

l'encadrent et desservent ses différents étages, avant de déboucher dans les bas-côtés de l'église. Une vue globale de l'avant-corps à l'extérieur révèle, sans plus, sa division en tranches horizontales, vigoureusement soulignées par les cordons moulurés qui en font le tour, tandis que l'abside et le clocher mettent l'accent sur la partie médiane. Mais, seul l'examen des coupes permet d'en saisir la structure (fig. 10 et 5).

Les verticales des travées, les horizontales des niveaux, les courbes des arcs, voûtes et coupes tracent les lignes maîtresses de la composition, rigoureusement symétrique par rapport à un axe ouest-est. Le nombre élevé de coupes — huit en tout — et la multiplication des évidements retiennent également l'attention, tandis que l'étude des circulations met en évidence la complexité de la structure spatiale.

Dans la travée médiane, le chœur, surélevé et couvert d'une coupole sur pendentifs, monte d'une venue à 19 m environ au-dessus du sol de la nef, sur laquelle il

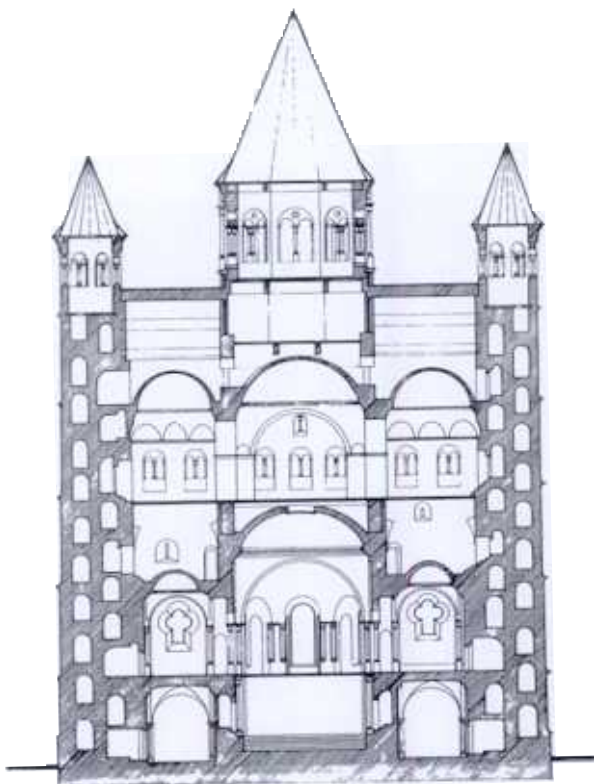


Fig. 10. - Avant-corps de la collégiale Sainte-Gertrude : coupe sud-nord (d'après M. Ladrrière et S. Brigode. Synthèse: Gh. Ladrrière).

ouvre par un grand arc doubleau. A lui seul, il occupe l'équivalent de trois niveaux au nord et au sud : cette partie inférieure de l'avant-corps est celle qui participe au programme général de l'église. Plus haut, le coffre s'en détache, isolant du reste de l'édifice la grande salle qui s'étend sur la totalité du quatrième niveau.

Au premier niveau, les entrées latérales — deux travées couvertes de voûtes d'arête — sont sans relation avec le chœur. Au deuxième niveau, les chapelles-tribunes — chacune couverte de deux coupes sur pendentifs et terminée à l'est par une abside voûtée en cul-de-four — sont accessibles soit par les escaliers dans l'épaisseur des parois nord et sud du chœur. Face au débouché de ces escaliers s'amorce la galerie qui contourne l'abside et relie les deux chapelles. La suite continue d'arcades par lesquelles chapelles et galerie ouvrent vers le chœur, à mi-hauteur de celui-ci, permettait de suivre les cérémonies qui s'y déroulaient en contre-bas. Au troisième niveau, les espaces « perdus » qui encadrent le tiers supérieur du chœur, peu éclairés et encombrés par l'extrados des coupes de l'étage inférieur, étaient couverts de voûtes d'arête. Ils ne sont accessibles que par les tourelles et communiquent avec la galerie supérieure de l'abside, qui est fermée

du côté du chœur. Ils auraient servi de prison à l'occasion. La grande salle du quatrième niveau est divisée par deux arcs en trois travées, couvertes chacune d'une coupole. L'abside, qui s'incurve à l'est de la travée centrale, confirme le caractère « impérial » de ce volume impressionnant, qu'éclaire sur les quatre faces une suite de baies géminées et dont l'utilisation, à l'écart de l'église, a sans doute été plus laïque que religieuse. Avant de se détacher de l'avant-corps, les tourelles donnent finalement accès à un demi-étage, l'« attique », qui couronne le coffre d'une galerie ajourée enfermant sous la charpente des toitures les calottes des coupes de la salle haute.

Les maçonneries de l'avant-corps, en face Est, doublent, si l'on peut dire, celles du contre-transept : les constructeurs du XII^e siècle ont ménagé entre elles un vide continu.

La base des fondations, constituées de murs sans ressauts ni empattements, est établie à environ 2,50 m sous le niveau des seuils actuels, sur une couche de limon relativement peu compact. Ces fondations enserrant et parfois entaillent profondément celles de l'avant-corps du X^e siècle, de plan analogue mais de dimensions plus réduites. Les essais de pénétration en profondeur, réalisés par l'Institut Géologique de l'Etat, ont donné notamment les résultats suivants : résistance à la pointe d'environ 20 kg/cm² au niveau des fondations, la nappe phréatique apparaît à 5 m de profondeur et, au niveau - 9 m et plus, une couche de limon argilo-sableux, compact à très compact, offre une résistance à la pointe d'environ 120 kg/cm². Il est intéressant de noter, en comparaison, que lors des travaux de reconstruction du centre urbain, après la deuxième guerre mondiale, les maisons furent reconstruites sur pieux battus allant retrouver, sur cette dernière couche, la capacité portante du sol jugée nécessaire. Ce système a remplacé celui des pieux en bois découverts lors des travaux de démolition systématique des ruines.

Les deux tourelles d'escalier (Haut. ± 40 m; larg. à la base : ± 5,50 m), qui enserrant symétriquement le coffre, évalent partiellement les maçonneries des murs pignons. Autour d'un noyau central (larg. ± 1 m) en moellons appareillés, chaque tourelle abrite une voûte hélicoïdale en tuffeau, d'appareil irrégulier, portant les degrés. Cette structure hétérogène, construite en chandelle, épaulant les murs pignons en leur milieu, et dont les maçonneries ne sont pas toujours vraiment liaisonnées, est donc relativement indépendante du coffre et ne la contrebutte que faiblement.

Les maçonneries extérieures du coffre (Haut. sous corniche : 30 m; larg. à la base : 28,50 m) et des pignons, montées en retraits successifs, sont de pleine épaisseur excepté à hauteur de l'« attique » terminal, où elles abritent une galerie de circulation, de même que dans la travée sud, au quatrième niveau (dans la travée nord, l'existence d'une galerie similaire n'a pu

être démontrée). Les épaisseurs sont ici réduites de façon critique. En face est, au deuxième niveau des travées latérales, les absides des chapelles-tribunes entaillent non seulement les maçonneries du coffre, mais aussi, et profondément, celles du contre-transept. A partir du troisième niveau, toujours en face est, celles des travées nord et sud sont montées en retrait par rapport à leur base, sur les reins des coupoles. Dans la travée centrale de cette même face est, à hauteur de la salle haute, les maçonneries sont construites au-dessus d'un vide, solidement voûté, ménagé à hauteur de la coupole du chœur (Haut. 3,70 m; prof. 1,30 m).

Les deux puissants murs de refend ouest-est (larg. à la base: ± 2 m), qui divisent le coffre en trois travées et délimitent à leur base les faces nord et sud du chœur, forment en s'élevant une masse discontinue. A hauteur des chapelles-tribunes, ils se transforment en arcades ajourées, construites de part et d'autre d'un trumeau central, évidé par un escalier en vis. La profondeur des arcades est voûtée en berceau. Ici, les dimensions des massifs des maçonneries d'angle sont commandées par la composition architectonique du chœur et ses colonnes d'angle: la surface de chacune des piles, en est, est d'environ 7 m². En ouest, les massifs d'angle sont coupés par les débouchés de la galerie basse de l'abside (larg. env. 1,30 m) et réduits par la présence de niches semi-circulaires.

S'élevant à nouveau en masse pleine jusqu'à la salle haute, les refends comportent des arcs formerets, que les relevés n'ont pas déterminés de plein mur. Au quatrième niveau, ils laissent place à quatre piles d'angle. Les parties supérieures, à hauteur des reins de la coupole centrale, ont entièrement disparu au cours des siècles.

Les maçonneries de refend, de conception discontinue, réduisent donc essentiellement aux seules piles d'angle toute fonction portante. L'ensemble « carcan » des maçonneries du coffre, dont les particularités sont multiples, doit, à lui seul, assurer le contrebutement extérieur des couvertures successives dans les trois travées et, dans sa partie centrale, former la base du clocher.

Les volumes intérieurs sont couverts par une série de voûtes d'arête (8), ou en cul-de-four (4), de coupoles (8) et, pour les galeries, de voûtes en berceau (9), à l'exclusion de tout autre système. Un type de couverture aussi concentré dans un volume intérieur d'environ 8.000 m³, correspondant à une surface au sol d'environ 270 m², crée une structure particulièrement complexe, dans laquelle les arcs doubleaux et formerets jouent un rôle considérable. Les subdivisions du coffre en travées et niveaux, les poussées obliques généralisées des couvertures, couplées dans la travée centrale aux charges verticales exercées par la tour, leur assignent un rôle de contrebutement et de report des charges significatif du système constructif interne.

Autant le coffre, extérieurement, est une structure de pans verticaux, en quelque sorte bidimensionnelle, autant il présente intérieurement une structure arquée, tridimensionnelle. La reconnaissance de cette dualité entraîne l'observation des liaisons entre des structures de type aussi différent. Il s'agit inévitablement de buter sur les pans du coffre mais cela ne se réalise pas de manière uniforme: les pignons s'élègent progressivement ou subitement, les façades s'élèvent graduellement sur elles-mêmes ou, comme dans la face est des travées latérales, montent en retrait, sur les reins des coupoles des chapelles. Les voûtes en cul-de-four contrebutent plus ou moins haut les coupoles centrales, les arcs doubleaux tendent eux aussi à s'élever presque jusqu'aux cordons des coupoles, les débouchés de la galerie supérieure de l'abside jouxtent les massifs d'angle plutôt que de les scinder, comme à la galerie inférieure.

L'abside a complètement disparu; cependant les vestiges archéologiques qui en ont été conservés ont permis de retrouver les lignes générales de sa structure. Construite en puissant demi-cercle, elle épaula la partie basse de la travée centrale. Sa voûte en cul-de-four contrebuta, mais à hauteur de l'arc doubleau, la voûte du chœur. Le clocher primitif et sa sous-structure n'ont laissé aucune trace.

Une seule phrase résume cette structure dans sa totalité: « Les constructeurs nivellois du XII^e siècle ne doutaient vraiment de rien » (Chanoine R. Lemaire).

Les bouleversements qui, depuis l'érection de l'avant-corps, ont affecté, plus ou moins gravement selon les cas, la structure d'origine, sont de deux sortes: conséquences inéluctables de la conception et de l'exécution et faits de l'homme. La structure constructive, traduction empirique du schéma spatial, comporte un certain nombre de points faibles, qui ont entraîné des désordres en cascade. Leur liste est longue: déformation générale, tassements différentiels sur les massifs de fondation, poinçonnement aux angles, en particulier à l'ouest, affaissement des quatre piles d'angle de la travée centrale, dévers des maçonneries vers l'extérieur, y compris les tourelles, écrasement dissymétrique des coupoles des travées latérales, affaissement des massifs de support de la coupole centrale, déformation de celle-ci, affaissement et écrasement de la plupart des arcs, en particulier des doubleaux du chœur, crevasses généralisées, fracture de nombreux éléments architectoniques.

La structure constructive fut aussi profondément modifiée du fait de l'homme. A la suite des incendies du clocher et des parties hautes se succédèrent des travaux qui, non seulement modifièrent la façade ouest et la saillie du clocher hors des toitures, mais augmentèrent, en dépit de toute logique, le taux des compressions exercées sur la structure, en elle-même déjà insuffisante, et sur des fondations, probablement déjà déformées. Cette structure fut donc « densifiée » dans

la partie centrale : recharge des reins de certaines coupes, construction de contre-arcs doubleaux, lancement de voûtes ou d'arcs nouveaux en brique servant de contrebutement, maçonnerie massive de soutènement des arcs des porches et de doublure intérieure, à partir de la salle haute, des parois de la travée centrale, la transformant ainsi en quelque donjon (fig. 11). La disparition des coupes du quatrième niveau s'explique probablement par un démontage de maçonneries délabrées et crevassées à la suite d'incendies et de l'affaissement de leurs appuis ainsi que par les travaux entrepris dans la travée centrale au XVII^e siècle. Les considérations liturgiques, qui ont entraîné la suppression de l'abside et l'abaissement du niveau du chœur, privèrent la travée centrale d'un puissant contrebutement dans sa partie inférieure et jusqu'à hauteur de la coupole du chœur. Désordres inhérents à la structure et modifications de celle-ci conjuguèrent leurs effets. Enfin, et ceci n'est pas sans importance, la déjà ancienne désaffectation de l'avant-corps, liturgique ou autre, eut pour conséquence de le laisser dans un état d'abandon croissant et de ne concentrer les interventions qu'au profit du « clocher » et de la « façade » occidentale.

Fig. 11. - Salle haute : aspect de la travée centrale avant la restauration (collection M. Ladrière).



Pour une part essentielle, les études préalables à la restauration consistèrent à redécouvrir les structures originales, mutilées ou détruites et, ce qui n'est pas le moins délicat, veillèrent à la mise en œuvre de correctifs aux illogismes constructifs et à leurs conséquences. La reprise en sous-œuvre étant d'un coût prohibitif et ne résolvant qu'une partie du problème, une ossature de renforcement en béton armé fut incorporée aux maçonneries anciennes au fur et à mesure des démontages des maçonneries de blocage de la partie centrale et des maçonneries ruinées. Cette structure nouvelle, aux ramifications parfois savantes, a pour but à la fois de diminuer les charges en réduisant les épaisseurs de maçonnerie, de les répartir plus uniformément, de les localiser en des points choisis, d'en reporter une partie sur des fondations indépendantes et de consolider les éléments ruinés. Ainsi, elle renforce et rééquilibre l'ensemble de la structure ancienne.

Plus un monument, tel l'avant-corps, est chargé d'ans, plus il s'impose par ses dimensions, plus sa structure est complexe et son architecture élaborée, plus sa restauration pose de problèmes variés. À défaut de pouvoir les traiter tous, dans le cadre d'un article, ni même certains pour lesquels, comme celui du couronnement, l'objectivité requiert de longs développements, nous avons choisi d'en aborder deux ici, à titre d'exemple.

RESTAURATION DES ARCADES ENTRE LES CHAPELLES-TRIBUNES ET LE CHŒUR

Situation archéologique :

Par ces arcades, les chapelles Sainte-Gertrude, au sud, et Sainte-Agathe, au nord, ouvraient à l'origine à mi-hauteur dans le chœur, sous les arcs formerets qui cintrent ses parois latérales. Elles avaient été bouchées anciennement et présentaient, de chaque côté, un parement continu, dressé au droit des murs existants, enduit et blanchi à maintes reprises. L'architecte Carlier, le premier, au milieu du XIX^e siècle, avait décapé en partie le plafond de la paroi sud du chœur et mis au jour une colonne, fortement ébranlée. Le dérochage complet, effectué peu après 1940, au début des relevés généraux, avait ensuite révélé, non seulement le dessin des arcades, mais aussi les désordres qu'y avait provoqué le tassement de la partie centrale de l'avant-corps, sans parler des ravalements opérés lors de l'obturation.

Les observations archéologiques faites avant et pendant les travaux de restauration ont permis les constatations qui suivent. Le remplissage des arcades, profond d'environ 2 m, s'est effectué en deux étapes, comme l'indiquent la différence de nature du matériau et les traces du blanchissage intervenu après la première phase. On a d'abord bloqué les arcades du côté des chapelles, laissant visibles les arcades du côté du chœur, sur la moitié environ de leur profondeur. Ce

blocage comportait déchets de pierre blanche, de tuffeau et de tuileaux noyés dans un mortier assez dur. Plus tard, on a ravalé les cordons inférieur et supérieur qui faisaient saillie sur les parois nord et sud du chœur et rempli de briques le creux des arcades laissé libre de ce côté, de sorte que le parement de brique nouveau arrive à fleur du parement de pierre ancien (fig. 12). Ces remplissages, qui n'ont pas livré d'indices chronologiques intéressants, pourraient dater, le premier, d'avant le XVII^e siècle, le deuxième, du XVIII^e siècle.

Du côté du chœur, les arcades prennent appui sur un cordon en saillie continue sur toute la largeur des parois. Deux par deux, elles cantonnent un trumeau central. Leurs arcs cintrés reposent sur des colonnes dont les fûts, monolithes ou en deux parties, se dressent sur de hauts socles parallélépipédiques par l'intermédiaire de bases rondes moulurées. Les colonnes sont coiffées de chapiteaux sphéro-cubiques à tailloir finement profilé surmonté d'un deuxième tailloir : ce dernier représente, en fait, une section du cordon su-

périeur, mouluré en corniche, qui se poursuivait sur le trumeau central, au-delà de l'interruption des arcs. Du côté des chapelles, c'est une arcade unique qui s'élance de part et d'autre du trumeau central et repose sur des colonnes du même type que les précédentes. L'espace intermédiaire entre les arcades jumelées du chœur et les arcades uniques des chapelles est couvert d'une voûte en berceau sur piédroits. Il est appareillé en pierre blanche tandis que tous les arcs sont clavés en tuffeau, selon une pratique constante dans la collégiale. De même, socles, bases, fûts, chapiteaux, tailloirs et cordons y sont toujours taillés dans la pierre bleue (fig. 13).

L'ensemble a été entièrement enduit dès l'origine. Certaines colonnes de la chapelle Sainte-Gertrude ont même conservé une polychromie où le rouge alterne avec le blanc tandis qu'au bas des murs, des piédroits et des socles des chapelles courait un bandeau noir qui, s'il n'est pas d'origine, est du moins antérieur à la fermeture des arcades.

Fig. 12. - Chapelle Sainte-Gertrude : chapiteau d'une colonne d'arcade en cours de dégagement du côté du chœur (Photo C. Donnay-Rocmans).



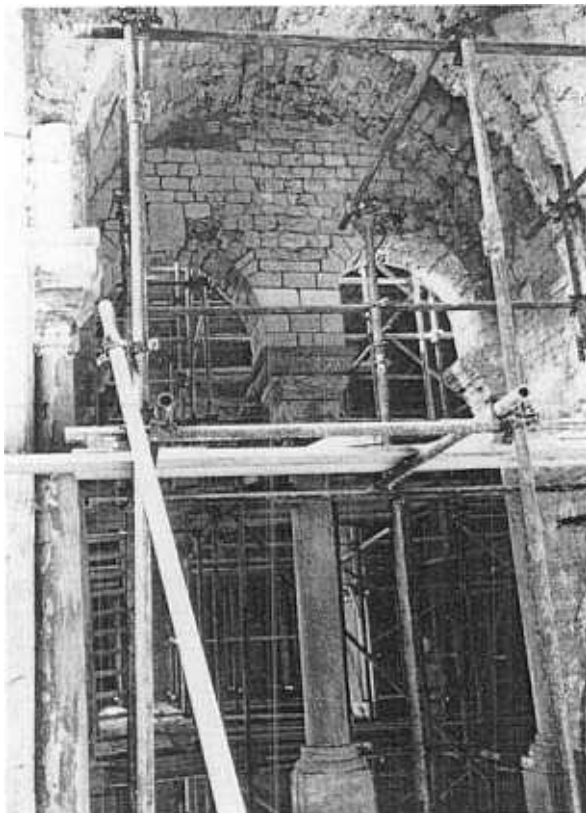


Fig. 13. - Chapelle Sainte-Gertrude: arcade ouest dégagée (phot. Gh. Ladrière).

Restauration :

Les travaux de restauration ont pu débuter après l'achèvement de la structure en béton armé de renforcement, la stabilité de la travée centrale étant assurée et les massifs de remplissage des arcades ayant perdu toute signification constructive. Il s'agissait de dégager la structure des arcades, inconnue en profondeur, et de les restaurer en sauvegardant, en priorité absolue, tous les éléments architectoniques en état de conservation suffisant. Ce travail s'est organisé sur la base de relevés minutieux des faces vues, sorte de trames à deux dimensions. Ce n'est qu'au fur et à mesure du démontage des maçonneries de remplissage que les relevés ont pu être précisés et complétés par des coupes. Les dérochages des parois du chœur avaient déjà révélé les résultats catastrophiques de leur mise en compression: le taux de rupture avait été atteint pour les ensembles-colonnes dont de nombreux éléments étaient fracturés.

Le démontage de ces massifs compacts s'exécutait arcade par arcade, par tranches horizontales et verticales, les éléments architectoniques furent dégagés un par un de leur gangue. Exécuté par une équipe réduite,

ce travail fut particulièrement long. Les relevés graphiques s'accompagnèrent d'un fichier d'inventaire établi au fur et à mesure, ce système rigoureux permettant un contrôle continu de la situation archéologique, déterminant les travaux de restauration, clarifiant l'exécution. C'est dire que la direction des travaux et la surveillance archéologique se confondirent en un seul travail collectif et que les décisions de maintien ou de remplacement des éléments eurent à se succéder au coup par coup. Pour assurer aux pierres de remplacement une qualité de « copie conforme », les profils anciens furent relevés minutieusement au conformateur, les gabarits vérifiés et les pierres nouvelles contrôlées avant la pose. Devant l'intérêt documentaire des profils recueillis, architectes et archéologue ont décidé d'étendre à l'ensemble des chapelles le relevé des éléments architectoniques anciens, même si, vu leur bon état de conservation, ils ne devaient pas être restaurés. Ce fichier de profils sera publié dans le rapport archéologique.

Méthode rigoureuse et surveillance continue n'ont pu, cependant, empêcher certaines difficultés graves en cours d'exécution: l'état des pierres de retour ne correspondait pas toujours à celui des faces connues et les raccords sur la profondeur des pilastres ne purent être déterminés qu'après dégagement complet. Certains ensembles durent être entièrement démontés. Malgré cela, tous les niveaux d'assise et de joints ont pu être respectés et certains éléments anciens remplacés seulement pour parties. Si les voûtes en berceau mises au jour dans la profondeur des arcades, non liaisonnées aux maçonneries extérieures, ont peu souffert de la mise en compression, par contre, certains segments d'arcs et parements de piédroits ont dû être démontés et remplacés. Ailleurs, l'appareil ancien a pu être conservé malgré le flambage qui a affecté certains parements peu après leur dégagement. Les pierres nouvelles utilisées sont le tuffeau du Pont du Gard (France) et la pierre de Vinalmont (Belgique). Les pierres anciennes remplacées ont été numérotées et conservées comme témoins.

RESTITUTION DES COUPÔLES SUR LES TRAVÉES SUD ET NORD DE LA SALLE HAUTE

Situation archéologique :

Chacune des trois travées de la salle haute était couverte d'une coupole comme autorisent à le penser les quelques vestiges conservés de leurs points d'appui, mais ces coupôles avaient disparu, depuis plusieurs siècles sans doute. Au XVII^e ou au XVIII^e siècle, de grands arcs de brique avaient dû être tendus, au nord et au sud, pour épauler la travée centrale servant d'appui au clocher construit en 1641. Leur démontage a permis d'examiner dans le détail les parties anciennes subsistantes, de les photographier, de les relever (fig. 14 et fig. 15). Voici le résultat, très résumé, de ces observa-

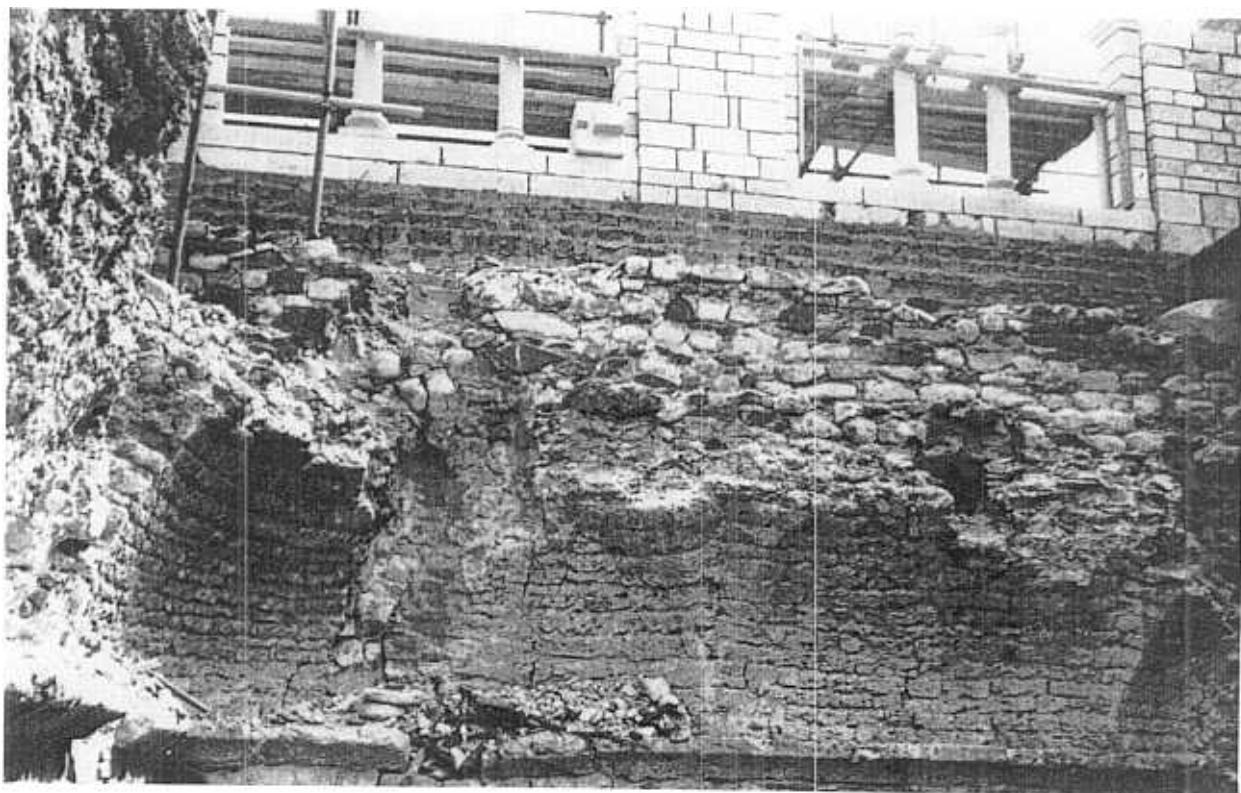
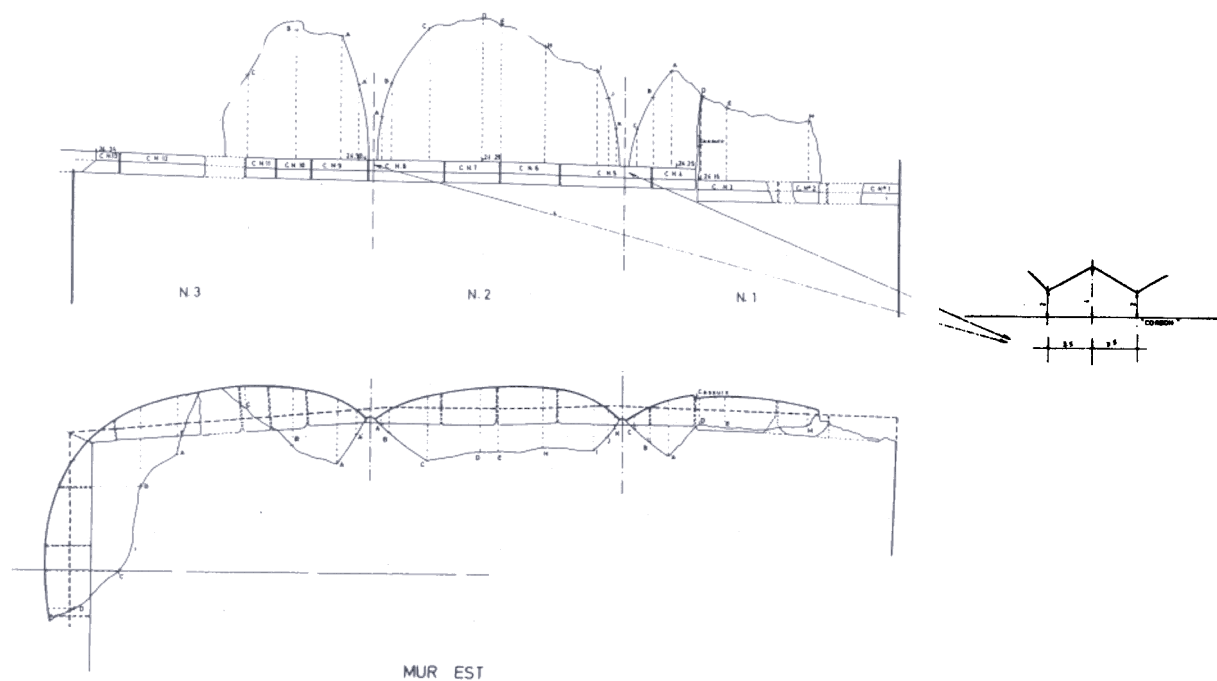


Fig. 14. - Salle haute, travée nord vestiges des trompes et niche du côté est (photo C. Donnay-Rocmans).

Fig. 15. - Salle haute, travée nord : relevé archéologique des trompes et niche du côté est (C. Donnay-Rocmans, W. Hanse et Gh. Ladrière).

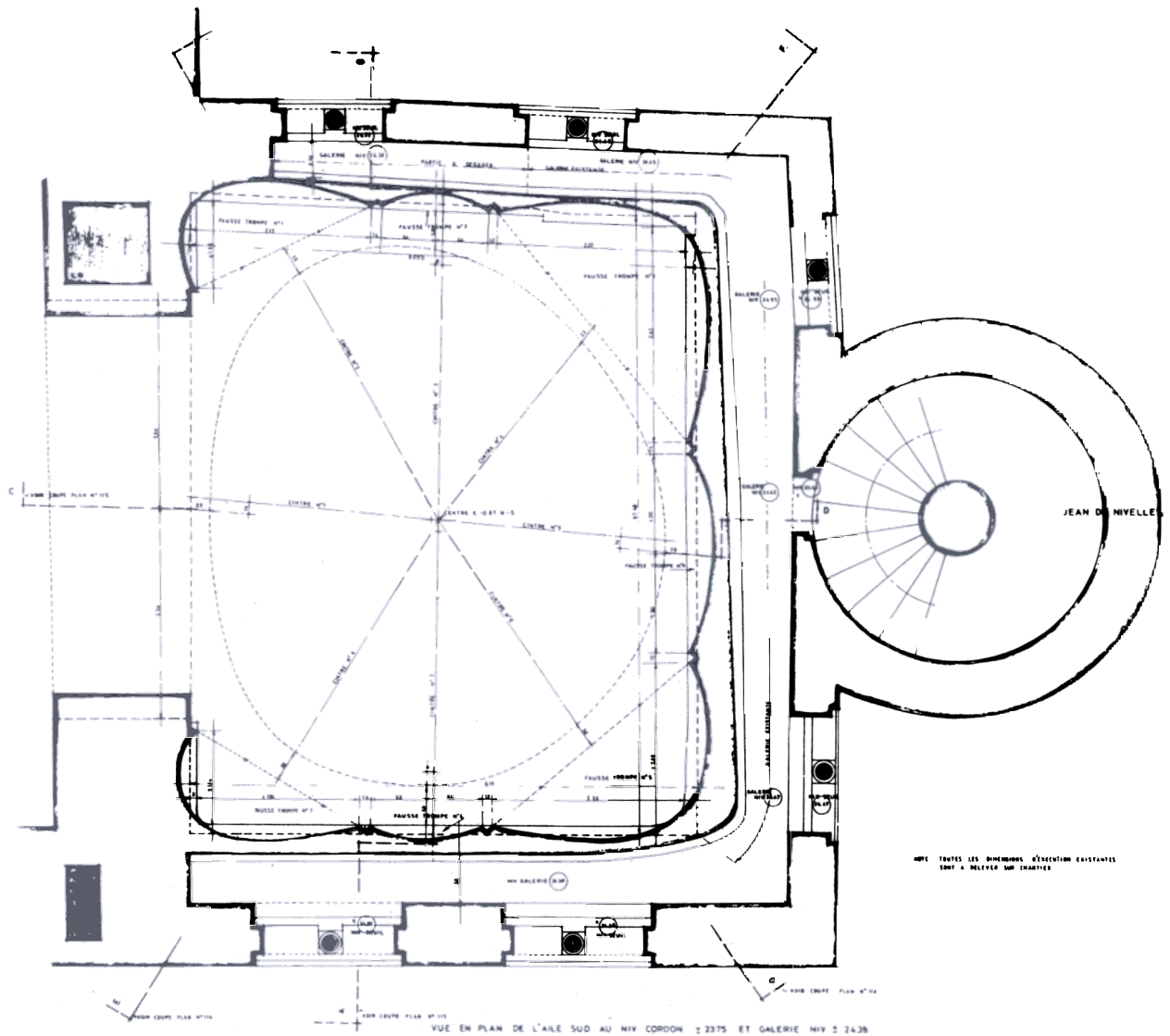


tions. Il ne sera pas question, dans ces lignes, de la coupole centrale, où la situation était fort différente.

Les travées latérales, pratiquement symétriques, sont de plan rectangulaire (environ 6 m × 8,50 m). Elles sont fermées sur trois côtés par des murs ajourés de baies géminées; sur le quatrième, elles ouvrent dans la travée centrale par un grand arc doubleau (fig. 16). Le cordon ancien en tuffeau était encore en place en grande partie dans le haut des murs. Sur le cordon prenait appui une série de sept niches, — quatre dans les angles et une au milieu de chacun des trois murs —, dont certaines avaient disparu complètement et d'autres étaient conservées dans un état plus ou moins ruiné. Les dimensions variaient curieusement de l'une

à l'autre de façon appréciable à l'œil. Dans les angles, s'arrondissaient des trompes en cul-de-four construites sur plan en segment de parabole; les plus grandes se trouvent dans l'angle sud-est, au sud, et dans l'angle nord-est, au nord. Entre les trompes d'angle, les niches, forcément moins creuses mais également cintrées, sont construites sur plan en segment d'ellipse; les moins profondes occupent le milieu du côté sud, au sud, et le milieu du côté nord, au nord. L'espace qui sépare trompes d'angle et niches intermédiaires a la forme d'un triangle sphérique concave, sorte de pendentif dessiné, dans le bas, par leurs arêtes latérales et qui, plus haut, s'élargit et se perd dans la zone courbe d'un tambour.

Fig. 16. Salle haute, travée sud: plan de la coupole (Arch. W. Hanse et Gh. Ladrière).



Trompes, niches et pendentifs ont été maçonnés d'ensemble, en tuffeau, par assises horizontales continues dans leurs parties inférieures. La concavité des surfaces a été obtenue en retaillant les voussoirs après leur mise en place. Le tout était enduit. Ce système de passage du plan rectangulaire de la travée au plan circulaire de la coupole est sans autre exemple connu. Il a été réalisé de façon empirique et maladroite. Les différences observées dans l'exécution de détails similaires, soit dans une même travée, soit d'une travée à l'autre, le confirment. De plus, dans la travée sud, une galerie couverte en berceau courait dans l'épaisseur du mur, entre les niches d'une part et le registre supérieur des baies géminées d'autre part. Accessible par la tourelle sud, elle subsistait sur les faces est et sud et dans l'angle sud-ouest, ce qui a permis de la restituer sans erreur en façade. Cependant, rien de pareil n'a été observé dans la travée nord, dont les murs sont sensiblement plus étroits.

Restauration

Les relevés détaillés des vestiges subsistants ont été exécutés à partir de 1978, en complément des relevés généraux antérieurs. A ce moment, d'importantes interrogations subsistaient : la méthode de relevé et d'interprétation, le système de plans et d'instructions de restitution à partir des observations archéologiques, les moyens d'exécution restaient à définir. Le projet d'ensemble prévoyait simplement la « restitution » dans ses lignes générales et les études préliminaires de stabilité envisageaient, pour pallier les faiblesses de la structure, d'établir une ceinture autour des coupoles et de les coiffer de contre-calottes en béton armé à défaut de les réaliser entièrement et uniquement en béton.

Les moyens d'étude les plus classiques furent employés, ils méritent explication. Les coupoles de la salle haute ne furent pas analysées comme une seule entité mais séparément, et en deux phases, l'une, archéologique, l'autre, architecturale. L'étude fut proposée comme une séquence continue dans laquelle les tâches des architectes, de l'archéologue et des ingénieurs furent clairement définies. De plus elle avait à tenir compte d'une exécution sans précédent, qui devait se singulariser par la sauvegarde absolue des vestiges et une véritable insertion des maçonneries des couvertures dans la structure du coffre (fig. 17). Aux relevés photographiques et à la description archéologique succédèrent les relevés par triangulation et système de coordonnées de tous les éléments subsistants. Cela acquis, les relevés « in situ » se complétèrent par l'application de cette méthode aux prolongements disparus des maçonneries, identifiables sur lattages cintrés, afin de déterminer de façon objective tout ce qui pouvait être réellement connu.

Le tracé de restitution fut alors une recherche graphique conduite par la logique de l'épure : tracé des trompes aux angles et niches intermédiaires entièrement disparues, basé d'abord sur des contraintes évidentes,

ensuite sur des similitudes limitées ; tracé de la forme ovoïde du cordon sous la calotte en fonction des courbures du tambour

Le niveau du cordon fut arbitrairement fixé au point le plus élevé donné par les maçonneries existantes. Ce choix fut contrôlé : hausser le cordon conduisait à contrarier l'établissement des courbures cohérentes du tambour et, à la limite, à le rendre impossible. Ici s'arrête la déduction logique : le dernier tracé, celui de l'ensemble des courbures de la calotte, est entièrement hypothétique.

Les rayons horizontaux s'échelonnant dans un rapport de 1 à 1,3, ce tracé est basé sur un jeu de coupes principales donnant les centres de courbure, ramenés à un seul axe-pivot vertical, et les rayons correspondants. Il tient compte, à la fois, du principe du centre surbaissé, à la manière romane et du maximum admissible dans le surbaissement des courbes diagonales les plus étirées et dans la cambrure des courbes transversales les plus courtes.

Les coupoles, ovoïdes, ont été exécutées après l'achèvement de la structure générale de renforcement, en voussoirs de tuffeau de la région du Pont du Gard (France), appareillés à joints alternés. La synthèse collective des observations archéologiques, du projet de restitution et des règles de stabilité a permis de dégager les principes d'exécution suivants : respect intégral des parties subsistantes et du projet architectural de restitution, remplacement minimum des pierres dégradées, appareillage selon les assises existantes, établissement des ouvrages de stabilité à hauteur du cordon sous calotte et abandon du projet de contre-calotte en béton.

Bien que les deux coupoles aient leurs caractéristiques propres, elles présentent des traits communs qui rendent leur stabilité aléatoire : dissymétrie de la forme, angle d'ouverture, valeur très inégale et parfois nulle des zones d'appui périphérique. Des tensions de traction dans les maçonneries étant dès lors inévitables, les maçonneries existantes ne pouvant assurer sérieusement les résistances voulues aux poussées horizontales et verticales, une ceinture en béton armé a été incorporée dans les reins des coupoles afin de reporter les charges verticales en quatre points d'angle résistants et de reprendre la réaction d'appui horizontale. Ce système s'apparente d'ailleurs à celui, traditionnel, du blocage des reins par des maçonneries de masse mais localise les résistances aux seuls points où la structure architecturale le permet ; il assimile la ceinture à un « anneau fermé ». Celui-ci a, en outre, été vérifié dans le cas d'un « anneau ouvert », car les exigences archéologiques et architecturales imposent de nets déformations.

Les relevés et les recherches graphiques de tracés ont permis d'intéressantes observations quant au mode d'exécution et aux aléas du déroulement du chantier

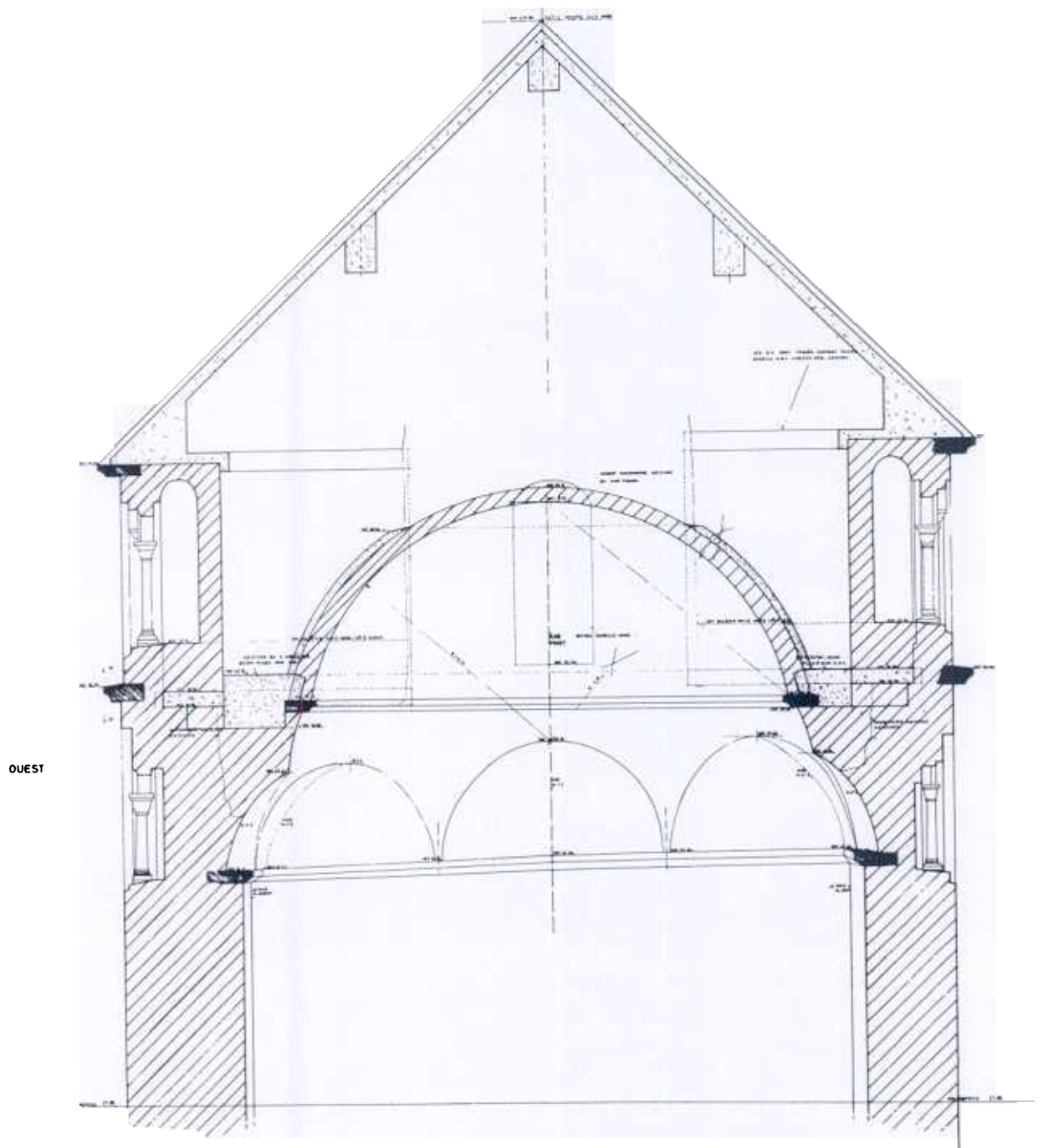


Fig. 17. - Salle haute, travée nord: coupe ouest-est dans la coupole. (Arch. W. Hanse et Gh. Ladrière).

au XII^e siècle. Elles seront développées dans la publication des travaux de restauration. La précision et la cohérence des plans de restitution diffèrent totalement du mode d'expression des maîtres d'œuvre du XII^e siècle : c'est que l'application du principe de la restitution de ces coupes, assez mal connues, exigeait un rigorisme sévère dans la redécouverte des formes disparues et leur réincarnation. Cette discipline, apparemment suffisante suivant notre concept contemporain, a dû se plier aux techniques anciennes : reprofilage de certaines arêtes, après enlèvement des cintres. Cette surprise de chantier ne s'est pas révélée une contradiction mais peut-être une exigence supplémentaire.

La restauration d'un monument historique tel la collégiale de Nivelles, est un travail de longue haleine. Le parti, pris au début du siècle, de la rétablir dans son état d'origine, parce qu'il concerne un ensemble vaste et gravement disloqué et qu'il avait déjà reçu un début d'exécution, ne pouvait être remis en cause sans incohérence au moment de restaurer l'avant-corps. Mais si les hommes changent, les exigences, elles, demeurent : restaurer implique une connaissance approfondie du monument, jusque dans ses structures les plus spécifiques, le recours à des disciplines variées, la surveillance constante de l'exécution. Il est des principes essentiels que l'architecte-restaurateur quel qu'il soit doit non seulement avoir toujours clairs à l'esprit, mais encore vouloir, par tous moyens, concrétiser dans les faits : simplicité dans le respect du document ancien et créativité dans la recherche, le choix et l'application des techniques les plus adéquates.

L'ampleur et la complexité de la restauration de la collégiale imposaient la mise en place d'une équipe : mais si la rencontre architectes-ingénieurs est devenue habituelle, par contre, la triade architectes-archéologue-ingénieurs l'est beaucoup moins et le cas de Ni-

velles, depuis 1972, est encore, en Belgique, isolé. Après une période d'essais, d'erreurs et de tâtonnements, cette collaboration est devenue une réalité et, pensons-nous, un exemple. A condition de la vouloir et à charge des architectes de créer les conditions requises, elle peut enrichir le savoir commun par le partage des connaissances et renforcer le caractère logique du projet par l'apport rigoureux de chacun. Notre souhait est que cette expérience inspire à bref délai une organisation vraiment structurée de la restauration des monuments en Belgique. C'est aussi pourquoi architectes, archéologue et ingénieurs ont l'intention de publier ensemble le compte rendu des travaux de la restauration de l'avant-corps de la collégiale de Nivelles. Deuxième précédent ?

Gh. LADRIERE

Licencié en urbanisme et aménagement du territoire

C. DONNAY-ROCMANS

Licenciée en histoire de l'art et archéologie

BIBLIOGRAPHIE

- S. BRIGODE, *La structure du massif occidental de la collégiale de Nivelles*, dans *Revue des archéologues et historiens de l'art de Louvain*, IX, 1976, pp. 38-72.
 C. DONNAY-ROCMANS, *La collégiale Sainte-Gertrude de Nivelles*, Paris-Gembloux, 1979.
 R. LEMAIRE, *Les avant-corps de Sainte-Gertrude à Nivelles*, dans *Recueil des travaux du Centre de recherches archéologiques*, III, 1942, pp. 29-78.
 A. MOTTART, *La collégiale Sainte-Gertrude de Nivelles*, 2^e éd., Nivelles, 1962.

SUMMARY

The Romanesque abbey church of Nivelles, with its double transept, double choir and western fore-part from which rises the bell-tower, dates from the 11th and 12th centuries. It is a late prolongation within the confines of the German Empire of an ottonian architectural tradition, which itself was inherited from the Carolingians.

Through the ages it has undergone sizeable alterations to both the exterior (in the 17th century) and to the interior (in the 18th century). The project of restoring it to its original Romanesque state came into being in the middle of the 19th century; saw a start of the work at the beginning of the 20th century (work on the eastern choir by Verhaegen), was envisaged in its entirety

when the monument was classified in 1931 and put into operation in two phases following the damage caused by the bombardments in 1940. From 1948 to 1959 work was undertaken on the naves, transepts and eastern choir above the crypt; in September 1971 work began on the forepart which today is reaching completion.

Given the size of the building, its historic wealth and its architectural complexity, the problems involved with its restoration were many and varied. If the restoration, long drawn out in time, inevitably reflects the development of ideas, the architects are nevertheless always obliged to have recourse in associated disciplines and more suitable techniques in order to respect the ancient document. In particular, in restoring the fore-part, its primitive structure had to be established above all else. So the preliminary studies sought to bring out the original structures which were preserved, those damaged or destroyed, the structural inconsistencies and their consequences.

The restoration project forms an inseparable whole: reinforcement of the general structure, corrections to the original inconsistencies, removal of parasitical masonry, restoration of the ancient preserved areas and restoration of the areas which had been ruined or destroyed following the ancient vestiges. Thus the fore-part restoration forms a succession of individual cases to be resolved with constant logic. It is impossible to describe them all in the context of an article; also the authors who have been working together since 1978 have chosen to describe only two examples which they consider indicative of the restoration and with which they are extremely familiar, having worked

on them from start to finish.

The first is the clearing of the chapel gallery archways which open up half way up the choir side screens. These archways had been blocked up previously, and twice later on, in order to palliate the disturbances in the central bay of the fore-part, under the effect of high stresses. It entailed restoring the original lattice work after having assured the stability of this area of the building, whilst respecting as far as possible its particularly fragile architectural quality. In the second example — the restoration of the cupolas on the North and South bays of the high gallery — the archaeological data was more lacking and the technical situation more complex. The capping of the trumpet arches and intermediate niches, which was still partially in existence at the top of the walls, was restored first, conforming rigorously to the surveys. On this archaeological basis the architects then defined the trace of the cupolas to be restored by means of a working drawing. Finally the execution was carried out from a synthesis of archaeological observations, the restoration project and the rules of stability pertaining to the construction of a cupola installed in the given situation.

These two cases among others show how much the restoration of a monument such as the Collegiate church at Nivelles must be the work of a team in which architects, archeologists and engineers collaborate very closely from the preliminary study, the establishment of the project and its execution, through to the final publication. The Nivelles team believes itself to be pioneers in this field and would like to be considered exemplary.

Fig. 1. - View of the Church
Photo C. Donnay

Fig. 2. - View of the West
Photo C. Donnay

Fig. 3. - The Collegiate Church of St. Gertrude: plan (from E. Halen, M. Ladrière & S. Brigode. Summary: Gh. Ladrière).

Fig. 4. - The Collegiate Church of St. Gertrude: interior towards the East (Photo C. Sanspoux).

The Church of St. Gertrude
Photo H. Sanspoux

Fig. 6. - The Collegiate Church of Nivelles at the beginning of the 19th century (from the *Grand Théâtre sacré du duché de Brabant*, I, The Hague, 1734).

Fig. 7. - The fore-part of the Church of St. Gertrude
(Photo C. Sanspoux)

Fig. 8. - The Church of St. Gertrude
Photo M. L.

The fore-part of the Church of St. Gertrude

Photo S. Brigode & M. Ladrière).

Fig. 10. - The fore-part of the Collegiate Church of St. Gertrude: section (from M. Ladrière & S. Brigode. Summary: Gh. Ladrière).

Fig. 11. - High gallery: view of the central bay before restoration (from M. Ladrière collection).

Fig. 12. - St. Gertrude's Chapel: capital of arcade column destroyed, opening up of the choir (Photo C. Donnay-Rocmans).

Fig. 13. - St. Gertrude's Chapel: west arcade opened up (from Gh. Ladrière).

Fig. 14. - High gallery, North bay; remains of corbeling and niches on east side (Photo C. Donnay-Rocmans).

Fig. 15. - High gallery, North bay: archaeological survey of corbeling and niche on the East side (C. Donnay-Rocmans, W. Hanse & Gh. Ladrière).

Fig. 16. - High gallery: North bay
Photo W. Hanse & Gh. Ladrière

Fig. 17. - High gallery; North bay
Photo W. Hanse & Gh. Ladrière

RESÚMEN

La Iglesia abacial romana de Nivelles, con su doble crucero, su doble coro y cuerpo delantero occidental desde el cual emerge el campanario, data de los siglos XI y XII. Proroga tardíamente y en los límites del Imperio Germánico una tradición arquitectónica del período de los Otón, la cual a su vez fue heredada de los Carolingios.

En el transcurso de los tiempos, sufre importantes modificaciones exteriores (en el siglo XVII) e interiores (en el siglo XVIII). El proyecto para restaurarla en su estado romano original surge a mediados del siglo XIX; se inicia la realización del proyecto a principios del siglo XX; la restauración global se proyecta cuando el monumento se clasifica en 1931 y se ejecuta en dos fases a consecuencia de los daños causados por los bombardeos de 1940. De 1948 a 1959, las obras abarcan las naves, los cruceros y el coro oriental superpuesto a la cripta; en septiembre de 1971 se emprende la restauración de la parte delantera, la cual hoy día se halla cerca de su terminación.

Dadas la amplitud del edificio, su riqueza histórica y su complejidad arquitectónica, los problemas a resolver para su restauración han sido numerosos y variados. Si bien es cierto que la restauración, prolongada en el tiempo, refleja en forma inevitable la evolución de las ideas, no es menos cierto que los arquitectos siempre se han esforzado en respetar el documento antiguo y en recurrir a disciplinas anexas y a las técnicas más adecuadas. Por medio de un análisis espacial y de construcción, los estudios previos cuidaron especialmente de poner en evidencia las estructuras originales conservadas, mutiladas, destruidas, los ilogismos de construcción y sus consecuencias. El proyecto de restauración conforma un todo indisoluble: el refuerzo de la estructura general, las correcciones de los ilogismos originales, el desmantelamiento de las mamposterías parasitarias, la restauración de las zonas antiguas conservadas, la restitución de los sectores arruinados o destruidos según los antiguos vestigios. Por ende, la restauración de la parte delantera es una sucesión de casos particulares que deben ser resueltos dentro de una lógica constante. En el marco de un artículo, resulta imposible su total

descripción: por esta razón, los autores, que trabajan juntos desde 1978, han optado por exponer solo dos ejemplos, que entienden son reveladores de la restauración y que conocen lo suficientemente bien por haberlos acometido ellos mismos desde el principio al fin de la obra.

El primer ejemplo se encuentra en el despeje de las arcadas de las galerías, que se abren a media altura en las paredes laterales del coro. Estas arcadas habían sido cubiertas anteriormente en dos ocasiones distintas para ocultar los desórdenes que, bajo el efecto de cargas superiores habían sido introducidos en la bóveda central de la parte delantera. Se trataba de restablecer las ventanas originales de la nave después de haber asegurado la estabilidad de esta zona del edificio dentro del máximo respeto de su arquitectura particularmente frágil. En el segundo ejemplo considerado — la restitución de las cúpulas sobre las partes norte y sur de la sala alta —, los datos arqueológicos disponibles presentaban más lagunas y la situación técnica era aún más compleja. La corona, formada por las bases de bóveda en las esquinas y los nichos intermedios, subsistía parcialmente en lo alto de las paredes, la misma ha sido restaurada en primer lugar y en rigurosa conformidad con los relevamientos. Posteriormente, los arquitectos se apoyaron en esta base arqueológica para definir, por medio de un diseño a gran escala, el trazado de las cúpulas que debían ser restituidas.

La ejecución de la obra se hizo finalmente en base a la síntesis de las observaciones arqueológicas, del proyecto de restitución y de las reglas de estabilidad propias de la construcción de una cúpula dispuesta en una situación dada. Estos dos casos específicos revelan hasta qué punto la restauración de un monumento, como por ejemplo la colegiata de Nivelles, debe ser la obra de un equipo donde los arquitectos, arqueólogos e ingenieros colaboren estrechamente en el plano del estudio previo, la elaboración del proyecto y la ejecución de la obra hasta su publicación final. El equipo de Nivelles siente que es, en este aspecto, pionero en Bélgica y desearía que su ejemplo encuentre seguidores.

Fig. 1. - La colegiata Santa Gertrudis vista desde el este (Foto C. Donnay-Rocmans).

Fig. 2. - La colegiata Santa Gertrudis vista desde el oeste (Foto C. Donnay-Rocmans).

Fig. 3. - La colegiata Santa Gertrudis: plano (Según E. Van Halen, M. Ladrère et S. Brigode. Síntesis: Gh. Ladrère).

Fig. 4. - La colegiata Santa Gertrudis: vista interior hacia el este (Foto P. Sanspoux).

Fig. 5. - La colegiata Santa Gertrudis: corte de oeste a este (Según E. Van Halen, M. Ladrère et S. Brigode. Síntesis: Gh. Ladrère).

Fig. 6. - La colegiata de Nivelles a principios del siglo XVIII (Según el Gran Teatro Sagrado del Duque de Brabant, I, 2. La Haya, 1743).

Fig. 7. - La parte delantera de la colegiata de Santa Gertrudis a principios del siglo XX (Foto P. Sanspoux).

Fig. 8. - La colegiata Santa Gertrudis después del bombardeo de 1940 (Colección M. Ladrière).

Fig. 9. - La parte delantera de la colegiata Santa Gertrudis: croquis (S. Brigode et M. Ladrière).

Fig. 10. - La parte delantera de la colegiata Santa Gertrudis: corte de sur a norte (Según M. Ladrière et S. Brigode. Síntesis: Gh. Ladrière).

Fig. 11. - Sala alta: aspecto de la parte central antes de la restauración (Colección M. Ladrière).

Fig. 12. - Capilla Santa Gertrudis: capitel de una columna de ar-

cada en proceso de despeje del lado del coro (Foto C. Donnay-Rocmans).

Fig. 13. - Capilla Santa Gertrudis: arcada oeste ya despejada (Foto Gh. Ladrière).

Fig. 14. - Sala alta, parte norte: vestigios de las bases de bóveda y del nicho del lado este (Foto C. Donnay-Rocmans).

Fig. 15. - Sala alta, parte norte: el relevamiento arqueológico de las bases de bóveda y del nicho del lado este (C. Donnay-Rocmans, W. Hanse et Gh. Ladrière).

Fig. 16. - Sala alta, parte sur: plano de la cúpula (Arch. W. Hanse et Gh. Ladrière).

Fig. 17. - Sala alta, parte norte: corte de oeste a este en la cúpula (Arch. W. Hanse et Gh. Ladrière).