

# Analyse métrologique des vestiges de la cathédrale Saint-Lambert à Liège (partie orientale)

Florent ULRIX,

Licencié en Histoire de l'art et archéologie  
Docteur en Sciences

Si je n'ai pas participé aux fouilles entreprises ces dernières années à l'emplacement où se dressait jadis, à Liège, la cathédrale Saint-Lambert, je ne me suis pas pour autant désintéressé de celles-ci.

J'ai pu me rendre sur le terrain, aussi bien dans le secteur occidental, exploré par le Centre interdisciplinaire de Recherches archéologiques de l'Université de Liège, que dans le secteur oriental, fouillé par le Service National des Fouilles. Je remercie les responsables respectifs de ces deux zones de m'avoir permis de procéder aux mensurations nécessaires à l'étude métrologique des vestiges mis au jour.

Depuis longtemps, j'ai mis l'accent sur l'intérêt qu'il y a, lorsqu'on étudie un bâtiment ancien, de déterminer l'unité de longueur utilisée par le constructeur et de convertir en mesures d'époque les dimensions des diverses parties composant l'édifice. Cette opération permet de voir plus clair dans l'élaboration du plan et de suivre la démarche intellectuelle de l'architecte qui a conçu le bâtiment (Ulrix, 1971).

Les fouilles des vestiges de la cathédrale Saint-Lambert constituaient une occasion exceptionnelle pour tenter d'éclaircir l'utilisation à Liège, au cours des siècles passés, de plusieurs unités de longueur, à savoir le pied de Saint-Lambert (29,2 cm), celui de Saint-Hubert (29,5 cm), tous deux bien connus (De Bruyne, 1936), mais aussi un pied de 28,4 cm, dont j'ai découvert l'usage (Ulrix, 1964, pp. 416-417), et que j'avais provisoirement qualifié de « pied carolingien » (Ulrix, 1971, p. 694). Par la suite, son origine s'est révélée bien plus lointaine; elle est certainement antérieure à la conquête romaine (Ulrix, 1980).

Sur le terrain, j'ai procédé à de nombreux mesurages des vestiges du chœur oriental et de ses diverses modifications, des absidioles nord et sud et du cloître oriental. Les principaux résultats de ces opérations se trouvent reportés sur le plan hors-texte n° 8. Ce plan a été obtenu par décalque du levé réalisé par le Service photogrammétrique de l'Université de Liège. De ce levé, j'ai cependant éliminé, par souci de clarté, les parties et les détails qui sont sans intérêt pour l'objet de la présente étude. Celle-ci

se limite aux structures préromanes, romanes et gothiques.

Le report du résultat de mes mensurations sur le levé photogrammétrique a constitué une vérification de l'exactitude des mesures que j'avais prises. Je tiens cependant à faire remarquer que dans celles-ci j'ai essayé d'atteindre, dans la mesure du possible, la précision du centimètre. Celle-ci n'est cependant pas contrôlable sur le plan photogrammétrique. Ce dernier est en effet établi à l'échelle 1/50; un centimètre sur le terrain ne fait donc que 0,2 mm sur le plan, c'est-à-dire l'épaisseur du trait utilisé.

## Les vestiges de la première église

Une bonne partie de mes mensurations concernent les vestiges de la première construction érigée dans le secteur oriental, à savoir : le long mur nord-sud qui délimite le transept vers l'est, l'abside centrale, les deux absidioles nord et sud et les moignons des murs de fondation qui divisaient l'espace du transept. Tous ces murs ont été réalisés d'un seul tenant. Ensemble, ils constituent la structure de départ et il convient donc de les analyser en premier lieu.

La partie de cette construction où les opérations de mesurage présentaient le plus de difficultés, est précisément celle qui est la plus importante, c'est-à-dire l'abside centrale. Ces difficultés résultent du fait que cette partie de l'édifice a été très fortement entamée, tant par les transformations anciennes du chevet de l'église que par les démolitions du XIX<sup>e</sup> siècle, lors de la construction d'habitations avec caves.

Le point central de l'hémicycle que forme l'abside n'est évidemment pas connu *a priori*. Or il est important de le situer exactement. Il sera désigné par la lettre O sur le plan. Il est nécessaire pour pouvoir préciser la longueur du rayon intérieur et celle du rayon extérieur de l'abside. Ce sont en effet deux dimensions essentielles et le constructeur a dû les fixer dès le départ de la mise en chantier. On a donc de bonnes raisons de présumer que l'une de ces deux dimensions s'exprime en « chiffres ronds ».

Pratiquement j'ai opéré comme suit : j'ai fixé arbitrairement, le long de la face est du transept, un point M qui me semblait devoir être proche du centre réel de courbure. En procédant d'une façon rayonnante, j'ai ensuite pris la distance de ce point M à divers points situés sur le pourtour extérieur de l'abside, sur sa face intérieure ainsi que sur le pourtour intérieur du mur qui double le précédent du côté du transept. Ces mesures sont indiquées sur le plan 8. Pour situer ces points périphériques du chœur primitif, j'ai également indiqué pour certains d'entre eux la distance qui les sépare et leur éloignement du grand mur moderne, bien rectiligne, qui parcourt le terrain d'ouest en est et dont la face sud constituait une ligne de référence commode pour mes mesurages. Pour ces raisons, ce mur moderne est indiqué sur le plan<sup>1</sup>.

Sur ce plan sont également inscrites les mesures relatives aux deux absidioles et au mur oriental du transept.

Toutes ces mensurations laissent apparaître qu'en élévation, le mur oriental du transept et les murs semi-circulaires qui forment l'abside centrale et les deux absidioles latérales avaient une épaisseur uniforme d'environ 227 cm, ce qui est significatif quant à l'unité de longueur utilisée : le « pied carolingien » de 28,43 cm. On tient ainsi la clef de la conception de l'ouvrage (hors-texte n° 9). L'abside centrale avait un diamètre intérieur de 40 pieds soit 10 fois la règle du maçon. Celle-ci était de 4 pieds et les maçons l'appelaient « rûle ». Les murs avaient 8 pieds soit 2 « rûles » d'épaisseur. La largeur extérieure de l'abside centrale était donc de 56 pieds ou 14 « rûles » (distance AA' sur le plan hors-texte n° 9).

Le point A du plan correspond à la rencontre du parement extérieur du mur du transept avec celui de l'abside. Ce dernier subsistait sur une longueur de 164 cm (plan I). Tous deux étaient nettement visibles sur le terrain. L'angle qu'ils forment est bien indiqué, tant sur le plan général des fouilles publié par J. Alénus-Lecerf que sur le plan photogrammétrique.

La position du point A' du plan 9, symétrique du point A par rapport à l'axe de l'abside, était moins apparente, à première vue, sur le terrain. Ce point n'en était pas moins perceptible pour l'observateur attentif. Il est bien repérable sur le plan photogrammétrique mais non sur le plan publié par J. Alénus-Lecerf.

Un troisième point du périmètre n'est indiqué sur aucun de ces deux plans. Le parement extérieur de l'abside y apparaissait très nettement mais en coupe verticale. La photo, figure 1, montre la couture verticale séparant le mur arasé de l'abside, à droite, d'une maçonnerie, à gauche, qui a été appliquée contre la face extérieure de l'abside lors de l'extension du chevet.

Les points A et A', symétriques par rapport à l'axe de l'abside, permettent de tracer celui-ci sur le plan 9. On

<sup>1</sup> Il s'agit du mur de fondation des façades des maisons bordant la rue Général Jacques. Sa face sud est le côté caves.



FIG. 1.  
Au centre de la photo, coupe au travers du mur du chevet primitif. A l'avant, fondations d'un mur moderne.

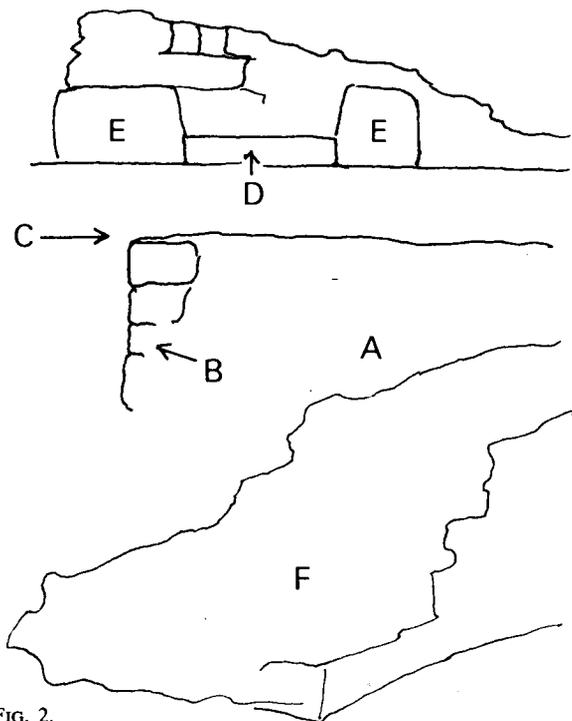


FIG. 2.  
Schéma explicatif de la figure 1. En A, section au travers du mur semi-circulaire de l'abside. En B, parement extérieur de ce mur. C montre le niveau d'arasement de ce mur. D indique la face nord du socle K du plan II. Cette base d'une colonne de la crypte romane, les deux blocs E ainsi que la maçonnerie qui les surmonte et qui se prolonge vers la droite constituent les fondations portant les colonnes du chœur gothique. En F, fondations des maisons modernes.

peut ensuite localiser sur cet axe le centre de courbure O, notamment grâce à l'arc de cercle que dessine la face intérieure du mur de l'abside. Ce centre n'est pas situé le long de la face orientale du mur de fondation du transept mais en retrait d'un pied.

Remarquons que le mur de l'abside en hémicycle (voir plan 9), épais de 8 pieds, a été doublé vers l'intérieur d'un mur d'environ 1 m d'épaisseur (3 pieds). Ce dernier est manifestement postérieur ainsi que le démontre la photo, figure 3. Sur celle-ci on voit en coupe, à droite, le mur semi-circulaire intérieur et, à gauche, en partie, le gros mur extérieur. Ce dernier présente (à mi-hauteur sur la photo) un retrait d'environ 15 cm qui marque le sommet de ses fondations et le départ de la maçonnerie d'élévation. La photo montre que le mur semi-circulaire intérieur s'élargit vers l'extérieur au niveau du retrait susdit et vient, à partir de là, s'appuyer sur les fondations du mur extérieur. Ceci prouve bien l'antériorité de ce dernier<sup>2</sup>. En outre, le mur intérieur n'est pas lié au mur du transept. Sa fonction m'échappe tant qu'à présent.



FIG. 3.  
La photo montre en coupe le mur semi-circulaire intérieur de l'abside s'appuyant sur les fondations du mur extérieur.

Vers l'extérieur, le mur de l'abside pose sur un soubassement large de 3 pieds (voir plan 9). Le périmètre de ce soubassement était bien apparent en plusieurs endroits (Alénus, 1981, p. 23) mais l'auteur de la fouille n'a pas fait la distinction entre le soubassement en large saillie et

<sup>2</sup> Cette conclusion va à l'encontre de la chronologie adoptée par J. Alénus-Lecerf.

le mur en élévation. L'ensemble lui « paraît répondre aux fonctions d'un déambulatoire » (Alénus, 1981, p. 22). La mise en place précise des vestiges sur les plans 8 et 9 ne me permet pas de partager cette opinion.

Ce large soubassement m'amène à penser que l'abside aurait pu être flanquée extérieurement de pilastres, tels qu'on en voit à maints chevets romans. Ceci n'est évidemment qu'une simple hypothèse.

Les absidioles ont un rayon intérieur de 7 pieds. Le mur ayant 8 pieds d'épaisseur, le rayon du pourtour extérieur est donc de 15 pieds ce qui correspondait à un diamètre de 30 pieds ou 5 toises de 6 pieds.

La distance qui sépare l'abside des absidioles est de 18 pieds ou 3 toises.

On ne voit pas, à première vue, quelle pouvait être la fonction des deux énormes massifs de maçonnerie qui flanquent les absidioles. Celles-ci étaient construites de façon suffisamment massive pour ne pas nécessiter un épaulement extérieur, mais si l'on suppose que le transept était subdivisé par des arcs diaphragmes à l'endroit où des vestiges de fondations marquent une telle division, on comprend que les poussées de ces arcs nécessitaient des culées extérieures pour les recevoir. Dès lors, l'existence desdits massifs de maçonnerie et leur emplacement s'expliquent. Du côté opposé, soit vers l'ouest, la poussée de ces arcs diaphragmes était reçue par les murs de la nef et des bas-côtés.

On pourrait s'étonner de l'absence de culées flanquant l'abside centrale. Mais si l'on considère le plan 9 on se rend compte du fait que le large hémicycle de l'abside, grâce à son soubassement extérieur, pouvait suffire à supporter la poussée des arcs diaphragmes, qui existaient sans doute aussi en face des flancs de l'abside centrale pour former le carré du transept.

L'étude des cloîtres ne sera guère abordée ici. Ils ont été érigés après l'église proprement dite car leur maçonnerie ne présente pas de liaison avec celle des absidioles ou du transept. Pour y pénétrer, on a certainement dû percer le mur oriental de ce dernier aux endroits marqués par des flèches sur le plan 9.

#### Le deuxième chevet de la cathédrale

A une époque qu'il est difficile de préciser *a priori*, le chevet primitif de la cathédrale a été considérablement modifié. On l'a étendu vers l'est en l'élargissant de surcroît. De cette extension, il restait assez de vestiges pour permettre d'en restituer le plan et sa conception.

Le tracé de la face nord intérieure de la construction restait parfaitement marqué dans les vestiges sur une longueur d'environ 10 m (voir photo dans Alénus, 1981, p. 25). Ce tracé est indiqué sur les plans 8 et 9. A son départ, une base moulurée marquait un angle intérieur. Cette base était le support de deux piliers engagés ou, pour être plus exact, de deux dossierets jointifs formant angle droit.

A 2,49 cm au-delà de cette première base (plan 8), une deuxième base en place jalonnait la face nord. Elle sera étudiée en détail plus loin. Au-delà de celle-ci, le mur se poursuivait encore de façon rectiligne sur quelques décimètres puis il amorçait un arc de cercle. Le long de cet arc de cercle, trois pierres soutenaient jadis une troisième base similaire à la précédente.

Cet arc correctement dessiné sur le plan permet de situer son centre de courbure.

Ce dernier se trouve d'ailleurs sur l'axe de l'ancienne abside (point P du plan 9). En prolongeant au compas, sur le plan, l'arc de cercle, on restitue tout le tracé du demi-cercle par lequel se terminait intérieurement la nouvelle construction.

En reportant ensuite, sur le plan 9, symétriquement par rapport à l'axe de l'abside, les éléments connus de la face nord, on reconstitue quasiment tout le pourtour intérieur du chevet. Les bases E et F et le soubassement G auront leur pendant en E', F' et G'.

Entre le soubassement G et son pendant G', le fond de l'abside devait apparemment encore comporter quatre piliers engagés. Leur emplacement logique est facile à deviner : il suffit de partager en 5 segments égaux l'arc de cercle qui va de l'axe du soubassement G à celui du soubassement G' actuellement disparu. Sur le plan, ces soubassements hypothétiques H, H', J et J' sont dessinés à la même grandeur que le soubassement G, dont les dimensions ont été relevées sur le terrain.

La base F tout comme la base E ont été enlevées et transférées au Musée Curtius où elles sont allées rejoindre

deux autres bases semblables à la base F, découvertes par J. Alénus-Lecerf au cours de ses fouilles. Ces deux dernières proviennent sans aucun doute de la même construction. Leur étude métrologique révèle immédiatement qu'elles ont été conçues au pied de 28,4 cm qui se divise en 12 pouces. Leur structure montre que le pilier engagé qu'elles supportaient avait 42,6 cm de largeur soit 1 1/2 pied ou 18 pouces.

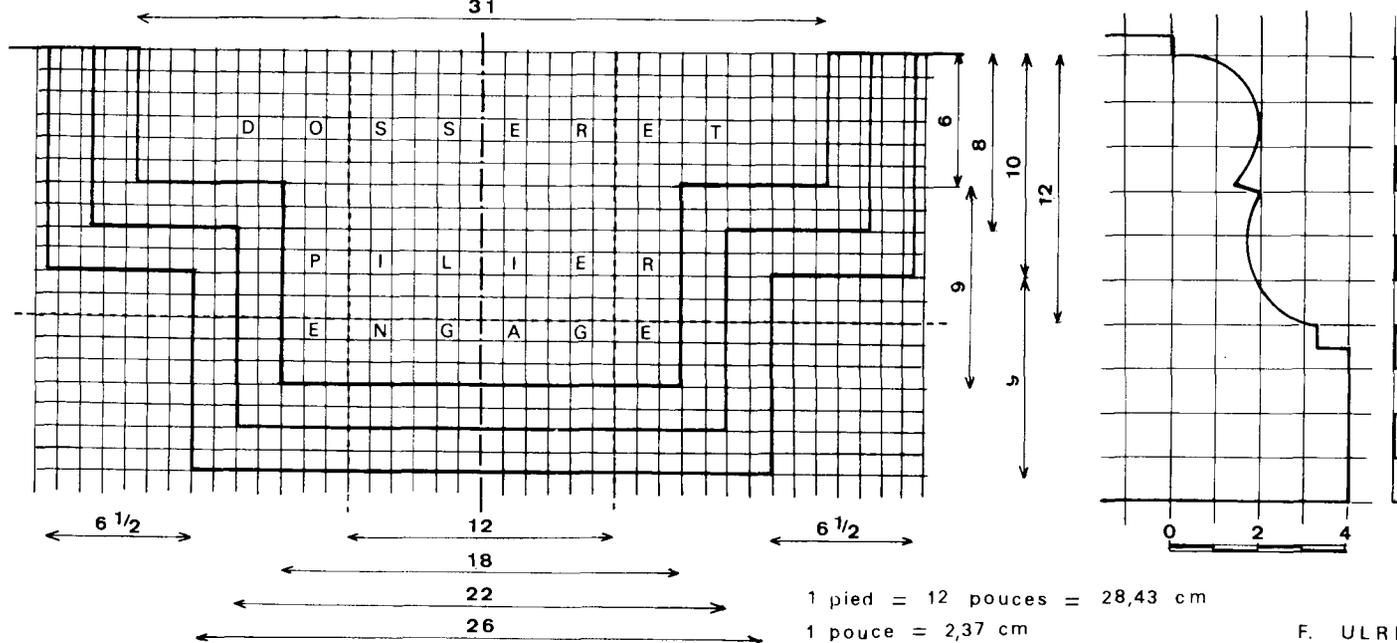
En mesurant ces bases, on constate de légères variantes dans les dimensions. Celles-ci s'expliquent par les défauts de la pierre que le tailleur rencontrait et qu'il faisait disparaître en taillant un peu plus profondément tout autour. Tenant compte de ces légers écarts de mesure qui en résultent, il est possible de dessiner la base telle qu'elle a dû être conçue idéalement (fig. 4).

La face supérieure de ces bases montre qu'elles supportaient un dossier contre lequel était appliqué un pilier engagé. La section rectangulaire de ce dernier mesurait 18 x 9 pouces (1 1/2 pied x 3/4 pied). Ces dimensions correspondent au rapport 2/1. Le dossier lui-même était en saillie de 6 pouces ou 1/2 pied (14,2 cm) par rapport au nu du mur. La saillie totale du dossier avec son pilier engagé était donc de 6 + 9 = 15 pouces ou 1 1/4 pied (35,5 cm).

La forme de ces bases et le profil des moulures sont caractéristiques du style roman. Le nouveau chevet était donc roman et non gothique comme l'affirme J. Alénus-Lecerf. Son érection pourrait se situer au XII<sup>e</sup> siècle.

D'autres vestiges de ce deuxième chevet méritent une attention particulière.

LIEGE. Cathédrale St - Lambert. Crypte orientale. Base de pilier engagé. Conception. Dimensions idéales en pouces. Plan et profil



Leur intérêt résulte du fait qu'ils montrent que l'espace, dont le pourtour a été aux trois quarts reconstitué comme dit ci-dessus, était en réalité une crypte et sera donc désigné comme telle ci-après.

Examinons en premier lieu la ligne partant de la base d'angle E (plan 9), perpendiculairement à celle qui marque la face intérieure gauche de la crypte (voir aussi la photo dans Alénus, 1981, p. 25). Cette ligne correspond à la face arrière de la crypte c'est-à-dire la face du côté du transept. Elle passe par le point B et on la retrouve, bien visible, à son extrémité opposée. Ici, elle passe par le point B' et aboutit à l'endroit où devait se trouver la base angulaire E' disparue. En reliant les deux segments extrêmes de cette droite, on obtient le tracé de la face arrière de la crypte.

Un deuxième vestige intéressant se trouve partiellement indiqué sur le plan général publié par J. Alénus-Lecerf. On y remarque, dans la partie sud de l'abside primitive, un alignement de trois pierres dont seules les faces latérales vues sont indiquées par un trait. Ces trois pierres volumineuses sont bien visibles dans la partie supérieure de la photo figure 1. Mais comme elles sont surmontées d'une maçonnerie en moellons, elles étaient invisibles en vue verticale plongeante et elles n'apparaissent donc pas sur le plan photogrammétrique. La pierre centrale, moins haute que ses deux voisines, est longue de 106 cm. Sa voisine, du côté oriental (à gauche sur la photo), a une longueur de 70 cm et est posée légèrement en oblique par rapport au bloc central; ceci est très bien indiqué sur le plan de J. Alénus-Lecerf. Le bloc de droite est en pierre calcaire alors que les deux autres sont en grès. Ils semblent faire partie d'un mur qui se prolonge vers l'ouest comme le montre encore la photo, figure 1. Il sera question plus loin de ce mur.

Le bloc central présente un intérêt primordial. Il est long de 106 cm et haut d'environ 15 cm mais sa troisième dimension n'a malheureusement pu être déterminée. Il aurait fallu, pour cela, démonter la maçonnerie construite par-dessus. Lorsqu'on considère l'emplacement de cette pierre sur le plan 9, où elle se trouve désignée par la lettre K, on se rend compte qu'elle constituait la base d'un pilier de la crypte. Il est donc normal que dans la tentative de reconstitution du plan de celle-ci, on dessine une pierre semblable K' symétriquement à l'axe de la crypte.

Enfin, un troisième vestige significatif est fourni par une ligne parallèle au mur occidental de la crypte mais en décrochement par rapport à celui-ci. On se trouve de toute évidence devant le soubassement d'un pilier engagé de la face occidentale de la crypte (L sur le plan 9). Il est logique de dessiner son symétrique par rapport à l'axe.

Venons-en maintenant à l'examen métrologique des vestiges observés et du plan partiellement reconstitué de la crypte.

Celle-ci avait une largeur intérieure de 60 pieds (de 28,43 cm) soit 10 toises alors que l'abside primitive n'était large que de 40 pieds. La face vue du bloc K est à

48 pieds (8 toises) de la paroi nord de la crypte et donc à 12 pieds ou 2 toises de la face sud. Entre le socle K et son symétrique K', il reste donc 36 pieds ou 6 toises. Par ailleurs, la distance entre le mur ouest de la crypte et l'axe de la base F trouvée *in situ* (c'est-à-dire une distance qui a pu être mesurée directement) est également de 12 pieds ou 2 toises. On entre ainsi progressivement dans le raisonnement géométrique du constructeur qui a manifestement ordonné le plan de la crypte en l'inscrivant dans un quadrillage dont les carrés avaient 1 toise de côté.

A partir de ce qui précède et en cherchant des comparaisons avec les plans de cryptes connues — j'ai personnellement dégagé celles des deux abbayes liégeoises Saint-Laurent et Saint-Jacques — il est possible de reconstituer le plan complet de la crypte sans risque de commettre de grande erreur, du moins en ce qui concerne son ordonnance générale. La crypte proprement dite était entourée d'un déambulatoire dont elle était séparée par une série de piliers (K en est un). Elle était divisée en 3 nefs et 3 travées par quatre colonnes, dont actuellement on ne connaît pas le diamètre. Il n'est pas exclu qu'on ne découvre un jour quelque fragment de tambour. En attendant, on peut cependant situer le point central de leur insertion dans le plan. La crypte proprement dite étant large de 6 toises, il est logique de situer l'axe de ces quatre colonnes sur deux lignes parallèles à l'axe de la crypte et distantes entre elles de 2 toises. Dans l'autre sens, on a très certainement une travée de 2 toises du côté arrière et la travée suivante devait vraisemblablement être d'une toise et demie. Sur le plan 9, quatre colonnes sont localisées selon ce raisonnement à la fois géométrique et métrologique.

Si cette reconstitution comporte une notable proportion d'hypothèses, elle paraît cependant parfaitement défendable grâce à la rigueur métrologique. On serait même tenté d'aller plus loin dans la reconstitution et de dessiner les arcs doubleaux qui ont dû s'appuyer sur les piliers engagés du pourtour, sur les piliers qui leur faisaient vis-à-vis et sur les quatre colonnes centrales.

Remarquons que les murs formant les flancs gauche et droit du nouveau chevet roman ont été tout simplement accolés aux murs intérieurs du cloître sur une distance d'au moins 7 mètres. Tout l'espace compris entre ceux-ci a donc été occupé par le nouveau chevet sur une certaine distance.

L'entrée vers la crypte devait se faire latéralement à partir du cloître en descendant seulement de quelques marches (situation similaire à Saint-Jacques). Sur le plan 9, des flèches indiquent l'emplacement où normalement devaient se situer ces entrées.

En coupe transversale, cette crypte devait présenter beaucoup de similitude avec la crypte de Saint-Barthélemy à Liège (Ulrix, 1971, p. 688) où la crypte proprement dite était large de 32 pieds (2 verges) alors qu'ici elle mesurait 36 pieds (6 toises). A Saint-

Barthélemy, les colonnes centrales, toujours en place, ont seulement 1 pied de diamètre. Quant à la partie orientale du mur extérieur on ne peut qu'émettre des hypothèses. Si, vers l'intérieur, elle était semi-circulaire rien n'indique que la face extérieure était également en forme de demi-cercle et non à pans coupés. Les indices qui permettraient de déterminer l'épaisseur de cette partie du mur extérieur sont faibles. Il pourrait avoir eu quelque 5 pieds d'épaisseur. Ses fondations étaient de largeur irrégulière ce qui explique leur pourtour plus ou moins polygonal. Il faut cependant se garder de considérer celui-ci comme une indication dont on pourrait déduire la forme de la maçonnerie en élévation.

Après avoir restitué le plan de la crypte romane, il faut bien en déduire l'existence d'un sanctuaire surélevé par rapport au niveau du transept. Ce sanctuaire devait présenter une disposition qui découle du plan de la crypte. Il devait comporter un déambulatoire séparé de la partie centrale par des colonnes implantées au-dessus des piliers de la crypte. Normalement, on devait accéder au sanctuaire à partir du transept par un escalier comportant un nombre assez important de marches.

#### Le chevet gothique de la cathédrale

Les vestiges mis au jour ont montré que le deuxième chevet de la cathédrale a été démoli, sans doute vers le milieu du XIII<sup>e</sup> siècle, lorsque le style gothique a fait son entrée dans nos régions. A ce moment, les cryptes étaient passées de mode et nombreuses sont celles qui furent démolies pour abaisser le niveau du sanctuaire. Cela a dû se passer également à Saint-Lambert. L'examen des vestiges a montré clairement que le niveau du sol de la crypte a été relevé par du blocage qui a noyé les bases des piliers engagés qui, de ce fait, sont restées en place. On a de même laissé en place le socle du pilier K et on l'a englobé dans un mur dont il fut déjà question ci-dessus. Ce mur, ou du moins un tronçon de celui-ci, est visible sur la photo de la figure 1, explicitée par le dessin de la figure 2. Apparemment, ce mur reliait les piliers qui font le tour de la crypte. La construction de ce mur n'a de sens que si l'on admet qu'il a servi de fondation aux colonnes qui entouraient le chœur gothique. On sait que ce dernier était entouré d'un déambulatoire. D'autre part, il n'y avait dans les vestiges mis au jour, et particulièrement à l'emplacement de la rue Général Jacques, aucun indice permettant de supposer que l'on aurait élargi ce déambulatoire ce qui se serait marqué par un empiètement sur les cloîtres.

Il est donc évident que le chœur gothique a été érigé sur les fondations du chevet roman. Le plan du chœur gothique se superpose ainsi à celui du chevet roman.

L'iconographie et les plans anciens, en tenant compte de leur fiabilité relative, ne semblent pas infirmer cette thèse.

Il reste à trouver une explication plausible pour l'extension vers l'est du massif de fondation construit sur pilotis.

La dendrochronologie permet de situer cet ouvrage entre 1190 et 1200 (Hoffsummer, 1983). A ce moment, le chevet roman devait encore être debout et le style gothique ne pointait pas encore à l'horizon. Cette maçonnerie de fondation n'a donc pas été réalisée en vue de l'implantation d'un chœur gothique. Le point d'interrogation subsiste et je n'entrevois pas de réponse à la question.

#### Conclusion

Les vestiges révèlent l'existence d'une première église aux murs épais de 8 pieds, présentant une abside centrale semi-circulaire et deux absidioles de même forme. La construction d'un cloître représente une deuxième étape. La troisième a consisté en un chevet roman avec une crypte sous le sanctuaire. Le chœur gothique, quatrième étape, épouse la forme du chevet roman dont il réutilise les fondations.

La première église érigée dans ce secteur, tout comme la construction romane s'expliquent par l'usage du pied de 28,43 cm. La reconstitution du plan de la crypte romane repose sur un raisonnement géométrique et métrologique serré.

L'intérêt de l'analyse métrologique trouve ici une belle démonstration.

#### Bibliographie

- J. ALENUS-LECERF, 1980. — « Le chœur oriental de la cathédrale Saint-Lambert à Liège ». *Archaeologia Belgica*, 223, pp. 93-97.
- J. ALENUS-LECERF, 1981. — « Les fouilles du chœur oriental de la cathédrale Saint-Lambert de Liège ». *Archaeologia Belgica*, 236.
- P. DE BRUYNE, 1936. — « Les anciennes mesures liégeoises ». *Bull. Inst. Arch. Liégeois*, LX, pp. 289-317.
- P. HOFFSUMMER, 1983. — « L'apport de la dendrochronologie dans l'étude de trois constructions médiévales et postmédiévales de la région liégeoise ». *Archéologie Médiévale*, XIII, pp. 117-129.
- F. ULRIX, 1964. — « Le rempart d'Avroy et la Tour aux Lapins à Liège ». *Bull. Soc. Roy. Le Vieux-Liège*, VI, pp. 405-436 (= *Archaeologia Belgica*, 82).
- F. ULRIX, 1971. — « Propos sur la métrologie au Moyen Age en architecture ». *Fédération Archéologique et Historique de Belgique, Annales du Congrès de Liège 1968*, II, pp. 683-696.
- F. ULRIX, 1980. — « Nouvelles précisions à propos du "Pied carolingien" ». *Fédération Archéologique et Historique de Belgique, Actes du Congrès de Comines*, II, pp. 301-304.