

Patrizio Ceccarini

Tome 1, *Gothic Geometry, La structure fondatrice gothique, Théologie, Sciences et Architecture au XIII<sup>e</sup> siècle à Saint-Denis* (Morphogenèse et modélisation de la basilique de Saint-Denis)

suivi de,

Tome 2, *Le système architectural gothique*

Paris, L'Harmattan,

coll. « Techniques et conservation des arts », 2013

305 pages et 355 pages

A l'instar de Jean-Jacques Rousseau ouvrant l'un de ses premiers écrits politiques par l'étrange recommandation: « Commençons donc par écarter tous les faits » (préface au *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*), j'aimerais en faire de même à propos de la somme (théorique et technique, au sens de la *tekhnè* grecque) que nous livre Patrizio Ceccarini dans son double volume: *Gothic Geometry, la structure fondatrice gothique*, suivi de, *Le système architectural gothique*. Nous sommes submergés, à ce sujet, par l'abondance d'images esthétiques, très souvent, plus belles les unes que les autres, mais plus rarement un auteur nous confronte avec la théorie géométrique complexe qui existe derrière cet ordre architectural qui a dominé l'Occident pendant plusieurs siècles, voire même jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle si l'on pense à ses derniers échos dans l'architecture d'un Antonio Gaudi (la *Sagrada Familia*). L'ouvrage en deux tomes de Patrizio Ceccarini représente en ce sens un exposé savant, voire austère, construit à l'image de cet ordre gothique à la manière d'une épure ou d'une suite d'épures qui se répondent et qui nous conduisent à restituer l'esprit dans lequel celui-ci a été conçu, pensé et réalisé. L'ouvrage est centré sur la basilique de Saint-Denis, soit à l'origine même du processus d'élaboration<sup>1</sup>, mais on peut imaginer que l'ensemble des schèmes édificateurs qui a présidé à sa construction se retrouve dans les autres cathédrales (Chartres, Paris, Reims, etc.). Bien sûr, nous connaissons la

---

1 Comme le mentionne l'auteur, Saint-Denis représente une forme d'*unicum* en ce qu'elle a été le siège de deux révolutions successives (p. 68). On dira également à son propos que ses concepteurs sont passés directement d'un établissement de tradition carolingienne, très en retard par rapport à d'autres, à cette nouvelle conception gothique sans passer par l'étape romane.

thèse d'Erwin Panofsky<sup>2</sup>, faisant suite à une remarque de Semper, portant sur les homologues entre cette architecture gothique et la pensée scolastique — que le travail de Ceccarini radicalise en quelque sorte, et surtout, démontre dans le mécanisme de formation des différentes figures et de leur assemblage — mais il nous manquait peut-être l'ordre mathématique (essentiellement logico-géométrique) sous-jacent qui permet de rendre compte de ces homologues entre un *modus essendi* et un *modus operandi* et de l'harmonie profonde qu'elles expriment dans ces différentes manifestations (architecturales mais aussi dans les nombreux artefacts d'orfèvrerie qui accompagnent la liturgie tels que tabernacles-autels, croix, châsses, aiguières, ...).

On ne reviendra pas non plus sur cette dénomination générale d'un art dit « gothique », un art venant du Nord opposé à l'art roman représentant la « latinité » fondatrice de la chrétienté occidentale; mais peut-être pourrait-on suggérer un art « celto-saxon », celui des entrelacs propres aux évangéliques insulaires que l'on retrouve dans l'art des vitraux, des frises, des baldaquins. La géométrie ornementale qui déploie ce genre de motifs est bien différente d'une géométrie euclidienne (les corps géométriques platoniciens auxquels se référerait la Renaissance du *Quattrocento*) et c'est sans doute ce qui explique la coupure historique entre une géométrie « physique » (statique et mécanique) et une esthétique des noeuds et des entrelacs. A plusieurs reprises, Patrizio Ceccarini insiste sur cette coupure historique et/ou épistémologique en se référant notamment aux travaux de Jean-Claude Bonne (p. 35 sq)<sup>3</sup>.

Ainsi, aborder la question de l'art gothique en historien de l'art est bien problématique, car ce qui manque à cette approche disciplinaire, c'est la notion de *culture* au sens anthropologique, au sens où l'anthropologie culturelle (par exemple, celle d'un Lévi-Strauss) privilégie les rapports symboliques (et ses codes) par rapport aux pratiques sociales, la *théorie* de ces rapports (par exemple, celle d'un Cassirer) en tant que système par rapport aux faits historiques et/ou sociaux. Ainsi, parler d'une « histoire des styles » est un non-sens, comme si on pouvait établir une continuité évolutive entre différentes « époques », différentes « périodes » qui se

---

2 E. Panofsky, *Architecture gothique et pensée scolastique, traduction et postface de Pierre Bourdieu*, Paris, Editions de Minuit, 1969 (édition originale, 1951).

Ce qui est fondamental dans cette mise en correspondance entre pensée scolastique et architecture gothique, où la seconde n'est pas seulement l'illustration de la première mais sa reprise générative, c'est le *pouvoir* déductif des modes de raisonnement (par syllogismes), d'un côté, et des modes de composition organique (modes qu'on aimerait appeler « transductifs », selon Simondon, et que Ceccarini nomme « chréodes » selon l'acception de Thom empruntée à Waddington), de l'autre.

3 Parmi différentes références on peut mentionner, *De l'ornementation dans l'art médiéval (VII<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècle). Le modèle insulaire*, dans le recueil, *L'image. Fonctions et usages des images dans l'Occident médiéval*, sous la direction de J. Baschet et J. C. Schmitt, Paris, Le Léopard d'Or, 1997.

Toutes ces références sont une remise en question des distinctions disciplinaires usuelles entre architectures, graphismes et écritures, et surtout, de l'abîme qui existe entre les notions d'arts majeurs et d'ornement, d'art noble et d'art mécanique tel que le tissage. L'ornement est ainsi marginalisé, secondarisé, rendu à l'état d'un « art décoratif » pour remplir des surfaces vacantes; triste dérive dont nous sommes encore victimes. Dans l'art gothique, le fait tectonique (au sens de Semper) et le fait ornemental sont une seule et même chose (identification bien perçue par le même Semper mais qu'il aura déniée en déconsidérant l'art gothique au profit de l'art gréco-romain).

succèdent ... Le monde médiéval constitue une totalité synchronique où tous les termes se répondent, où les rapports « physiques » n'ont de sens que par rapport à ceux relevant d'une « métaphysique » implicite et c'est bien ce que Panofsky a cherché à faire comprendre en reprenant la question des rapports entre la scolastique (théologie et philosophie) et l'architecture gothique<sup>4</sup>. On pourrait bien sûr évoquer le rapport vitruvien entre la *ratiocinatio*, principes et modes d'une légitimité constructive, et la *fabrica* en tant qu'*opus* résultant mais, là encore, nous sommes trahis dans ce couplage par le fait que la tradition des Traités d'architecture au Moyen Âge n'existait tout simplement pas, resurgie à la Renaissance grâce à l'érudition d'un humaniste tel qu'Alberti.

L'art gothique des cathédrales est intimement lié à une pensée théologique et/ou philosophique (Albert Le Grand, Thomas d'Aquin, Robert Grosseteste); Patrizio Ceccarini ne réfère pas au couple « macrocosme-microcosme » (comme chez Cassirer, dans *Individu et cosmos dans la philosophie de la renaissance*) qui répond assez bien à ce lien de dépendance et qui fait que cette architecture n'est pas « autonome » (mais hétéronome), comme le sera celle des Traités à partir de la Renaissance (Alberti, Filarete, puis leurs successeurs au *Cinquecento*). Pourtant, dans son texte, on repère bien le fait que l'instrument technique et intellectuel (celui des « môles » ou *équerre canonique*, « *équerre de Chaalis* » p. 57, 100, 110 sq, illustrations p. 106, 109, 112, 248) à laquelle ont recours les « appareilleurs-géomètres » fait partie de ce couple entre un macrocosme et un microcosme dont l'artefact architectonique relève également. Ce n'est pas un simple « outil » tel que nous pouvons le concevoir maintenant et l'expression graphique en tant que *figure-système* (p. 141 sq), dont on reparlera, constitue un relais fondamental entre ces deux instances, supérieure et inférieure. Référons-nous à ce passage explicite (p. 56),

Il faut donc supposer que les schèmes formels (les graphes abstraits de l'architecte) devaient véhiculer —en plus de leur valeur opératoire d'épures— un sens logique et discursif authentique —un schématisme— que seule une écriture mixte, hétérogène est capable de produire. Il faut aussi supposer que cette écriture/géométrie instaure une véritable dialectique avec la matière —sur laquelle elle est censée intervenir—, une conciliation entre *logos* et *physis*. Cette conjonction forcée aurait pour objectif l'obtention d'un résultat spectaculaire destiné à imposer et renforcer les positions idéologiques d'un contexte politique et théologique à l'intérieur duquel l'architecte assume une part active. Si de tels schèmes formels pouvaient être dégagés d'une analyse logique et matérielle de l'artefact, ceux-ci apporteraient alors une preuve supplémentaire aux démonstrations panofskiennes; ils accorderaient un accès à *l'infrastructure abstraite du modus operandi* et de ce fait aux opérations cognitives originaires inscrites dans la masse matérielle formée: l'organisation des matériaux de la fabrique gothique.

---

4 Ce que Patrizio Ceccarini reproche à Panofsky (p. 54 sq), ce n'est pas tant cette hypothèse d'une correspondance que certains ont jugé hardie que son « humanisme » privilégiant l'iconologie picturale au détriment de l'architecture; soit, de ne pas avoir développé suffisamment une « démonstration » constructive qui répond aux principes de la pensée scolastique.

Mais, revenons à des considérations plus proches du développement de l'ouvrage de Patrizio Ceccarini; celui-ci est divisé en trois parties, en trois « mouvements » au sens musical et que nous suivrons de très près maintenant,

Première Partie, *Les inductions fondatrices*, ou l'établissement du lieu comme fiction narrative,

Deuxième Partie, *Radicalisation du système structural gothique*, ou le déploiement des différentes figures à partir d'un même modèle homologique,

Troisième Partie, *La reconstruction de la logique gothique*, ou les références théologico-philosophiques

Trois parties qui se reprennent et qui traversent la division en deux tomes. L'enquête commence (p. 82-83, Tome I) par un petit fait métrologique<sup>5</sup> que Patrizio Ceccarini considère comme très symptomatique,

En regardant de plus près les propriétés de ce rectangle, un fait, fort singulier, paraît avoir échappé aux archéologues nord-américains: on constate que la métrique choisie par les architectes de l'époque n'était pas réductible au seul pied de roi: deux systèmes de mesure distincts coexistent de la façon la plus étrange au sein de la même figure (...).

Ainsi:

Le *premier système métrologique (rectangle A,B,C,D)* est structuré par l'unité de mesure correspondant au *pied de Roi* (...), dominant en France pendant tout le moyen âge jusqu'à la fin de l'Ancien Régime et sa substitution par le système métrique révolutionnaire en 1791.(...)

Le *second système de mesure (rectangle (a,b,c,d))*, plus ambigu, est fondé sur le *pied romain* (...). Sans doute, on peut supposer que son origine doit être reconduite à la métrique utilisée pour produire la partie paléochrétienne substituée par celle du gothique. A notre connaissance, peu d'exemples d'artefacts architectoniques présentent une telle singularité; aussi, une question s'impose: quel intérêt aurait-on eu à employer dans un même édifice deux systèmes de mesure d'origine et de nature apparemment hétérogènes? (nous verrons par la suite que cette opération apparemment absurde est une construction volontaire).

Ainsi, une *différence* dans le réglage métrologique (Cf. La référence au « pied de roi » ou (*aut*) au « pied romain ») va nous conduire à la reconnaissance d'une figure graphique fondamentale qui sera à la base du dispositif topique de l'abbatiale en son entier.

Poursuivons (p. 84),

De ce fait, le rectangle n'est pas une figure « simple » mais une figure « double ». Le rapport métrique entre *pied de roi/pied romain*

---

5 Evaluation métrologique fondamentale pour ce genre d'enquête archéologique où, justement, elle révèle des différences très importantes, que pour nous —neutralisés par le système métrique— ne percevons plus.

subsume par conséquent, une sophistication volontaire, se révélant comme un symptôme essentiel du système architectural dyonisien ne trouvant pour l'instant aucune explication précise. Reste seulement un constat: l'institution d'une double métrique dans l'instauration de l'édifice introduit *le principe d'une alternance potentielle de résilles structurelles différenciées*.

Poursuivons encore (p. 85):

*Ainsi, la figure élémentaire du rectangle s'associe aux deux métriques* dégagées: le rectangle 2 x 3 (A,B,C,D) équivaut au rapport de mensuration de 100 x 150 pieds de roi, correspondant théoriquement aux dimensions de 32,48 x 48,72 mètres. Le même rectangle 2 x 3 formé sur la base du pied romain, engendre un rectangle (a,b,c,d) plus petit (100 x 150 pieds romains) ayant pour dimensions 29,76 x 44,64 mètres. La figure du rectangle se dédouble alors, laissant apparaître un entre-deux produit par la différence homothétique des deux rectangles égaux mais de dimensions différentes.

Cet événement accuse une relation privilégiée que l'on doit considérer comme un espacement significatif ou comme un intervalle faisant « loi » (souligné par nous).

L'étude métrologique minutieuse nous amène ainsi à la conclusion qu'il ne s'agit pas d'une seule figure géométrique mais *de deux*, gigognes (ou emboîtées), référées au pied de roi et au pied romain. Cette reconnaissance d'une *figure double* —qui sera nommée peu après la figure-système (abstraite)— nous oblige à ouvrir une parenthèse en nous référant à nos propres travaux<sup>6</sup>.

Dans cette figure double (abstraite), partagée entre deux « périmètres », nous reconnaissons la figure fondamentale du < lieu > en tant que structure d'enveloppement dans laquelle la notion de « frontière » (dédoublée) renvoie à la fois à une définition linéaire et à une définition zonale; nous avons ainsi une séparation (Cf. l'intervalle dont parle Patrizio Ceccarini<sup>7</sup>) entre une « région interne » et une « région externe », définie comme « bord épais » et qui est une région (topologique) au même titre que les précédentes. A la « frontière externe » correspond un « grand périmètre » en termes de pieds de roi et à la « frontière interne », un « petit périmètre » en termes de pieds romains. Entre les deux, comme bord, nous avons ce que l'auteur nomme un « entre deux » comme *intervalle faisant « loi »*. Du côté de la frontière externe on définira un *extremum* comme « ligne

---

6 Pierre Boudon, *L'architecture des lieux, sémantique de l'édification et du territoire*, et plus particulièrement à la Seconde Partie: « le lieu entre intériorité et extériorité », le diagramme 2.2 et la formule 2.5., Gollion, Editions Infolio collection « Projet & Théorie », 2013, p. 95-120.

7 « Loin d'être évident à la perception puisqu'il ne se refuse paradoxalement à la vue —et de ce fait échappant à toute compréhension directe—, l'espace « intervalle » marque pourtant une différence fondatrice capitale entre le *domaine du visible* aisément accessible et le *domaine de l'invisible*, qui paradoxalement, donne un accès privilégié à la pure intelligibilité en dépassant l'ordre de la perception: l'espace « intervalle » est, non seulement un *écart géométrique* mais encore un *écart du sens*: il assume la fonction symbolique d'un *écart fondateur entre physique et métaphysique*. Ainsi, l'espace « intervalle » introduit, synthétise et résume les premières phases du processus analytique. », *loc. cit.* p. 88.

d'horizon » et du côté de la frontière interne, un *extremum* comme « coeur » (ce sera, par exemple, la croisée de transept).

C'est dans ce jeu différentiel que pourra prendre place une autre référence fondamentale: la notion de *clinamen*<sup>8</sup> en tant que figure transversale de l'entre deux à partir de chaque sommet du grand périmètre, en tant que germe d'une déclinaison réitérable (en faisceau ou en entrelacement) pour former une chaîne de *clinamina* entrelacés.

Ajoutons enfin à cette parenthèse personnelle le commentaire de Patrizio Ceccarini à propos d'une troisième grille modulaire intersticielle, de nature virtuelle, qui agirait comme moyen terme entre ces deux périmètres métrologiques identifiés (p. 87),

Enfin, pour compléter les observations relatives aux modulations principales fondant le maillage structural de l'édifice (son système métrologique), il faudra ajouter une *troisième grille modulaire* dont la présence se trouve intimement liée à la construction de l'abbatiale depuis le XII<sup>e</sup> siècle. *Cette trame structurelle* correspond simplement à la largeur d'une travée de la construction du XIII<sup>e</sup> siècle (ou entre-axe des travées).

En résumé, étant difficile de poursuivre cette enquête dans ses moindres détails, il est nécessaire d'en récapituler (p. 142-150, tome 1) les principaux points caractérisant la *figure-système* résultante et formant autant d'index révélateurs diachroniquement d'une constitution profonde (métaphysique)<sup>9</sup>; soit un processus (que l'on appellera, pour notre part, incrémental) associant espace et temps selon une scansion, subdivisé en figures essentielles et en figures secondaires qui en découlent: formation d'un espace « intervalle » relatif aux métriques en pieds de roi et pieds romains révélant la figure double (abstraite) d'un *carré majeur* et d'un *carré mineur* (ce sera, par exemple, la matérialisation de l' « enclos royal », soit la nécropole, au centre de l'abbatiale); figure double du carré, inscrite et circonscrite, par rapport à un cercle qui va devenir l'origine du processus d'élaboration entre un point central (dédoublé) et son périmètre; *clinamina*/angularité constituant une médiation entre ce cercle (en tant qu'angle au centre) et le carré majeur (en tant qu'angle au sommet), déployant une chaîne de mises en rapport à partir de ses quatre sommets et formant ainsi une couronne entrelacée<sup>10</sup>. Enfin,

---

8 Cette figure de l'atomisme, que l'on rattache d'abord à celle de la philosophie antique en tant que *corpuscule* indivisible (la théorie de Démocrite), n'est pas celle de la fin du XIII<sup>e</sup> siècle médiéval dûe à Harclay et Chatton, en particulier, à Oxford (p. 242-247, Tome 2). « La question des atomistes était d'abord de répondre en termes satisfaisants aux arguments aristotéliens contre la composition des continus par des indivisibles. Il fallait, pour soutenir la thèse d'une *structure indivisibiliste d'un continu*, trouver les moyens exacts de la connexion des *indivisibles* constituants entre eux. » *Loc. cit.* p. 242, Tome 2.

9 « Le système de figures primordiales paraît désormais complet, il ne permet plus aucune avancée significative: le système se clôt sur lui-même, aucun autre symptôme digne d'intérêt n'apparaît désormais, comme si, n'ayant plus rien à révéler, il s'était définitivement épuisé. De toutes les procédures précédemment décrites, une « figure de synthèse » — un noeud complexe de termes géométriques rationnels — se dégage de manière d'autant plus surprenante que celle-ci apparaîtrait sous les traits d'une grande simplicité ». *Loc. cit.* p.142.

10 « le clinamen est une extension « autre » de la double figure *cercle/carré* dont l'origine se réduit au point unique fondateur (O) figurant leurs centres. Ceci suppose qu'il y aurait une similitude de principe entre les sommets extérieurs du carré (A,B,C,D), points d'origine au déploiement des *clinamina* et le point central (O), origine de toutes les figures. Tout laisse

une grille modulaire axiale (associée à la figure du carré mineur) caractérisant une réticulation en « cellules » qui constitueront autant de points de départ des figures particulières matérialisées<sup>11</sup>.

La figure-système constitue ainsi la résultante complexe de cette série d'opérations (logico-mathématiques) qui y aboutit; idéogramme, ou mieux *logogramme*, comme le précise Patrizio Ceccarini, que l'on peut assimiler à un récit en tant que formant un nouage géométrique définissant une *véritable cellule organique* (p. 152) possédant trois instances simultanées, conceptuelle, logico-mathématique et physique. C'est à partir de cette structure logico-mathématique, de ce *syntagme figural*, que l'on pourra ainsi engendrer des figures particulières telles que celles de baldaquins, de pinacles, de flèches ou de façades entières. L'auteur renvoie ainsi à une série de documents exemplaires s'étalant sur plusieurs siècles (Vienne, Ulm, la cathédrale de Milan, mais aussi la croix de St Eloi situé au « centre du centre » de l'abbatiale) permettant de confirmer son hypothèse de ce que Eco a nommé une « structure absente » en ce qu'elle est présupposée par nécessité.

C'est donc à partir de cet établissement de la figure-système (abstraite) que l'on pourra procéder à l'analyse, par déploiement de sa structure, des différents plans sédimentés de sens, anticipant sur la Deuxième Partie proposée auparavant.

Considérons l'ensemble de l'abbatiale (Cf. illustration I, p. 66, donnée par Sumner Mck Crosby); elle est caractérisée par un ensemble de « lieux » (rituels), différenciés en ce que nous appellerons successivement, l'« Enclos royal » (Cf. la nécropole) situé au centre en tant que croisée de transept et sur laquelle se positionnent les deux grandes rosaces Nord et Sud; puis la « Porte » (Cf. narthex + façade occidentale avec ses deux clochers) et enfin ce que nous nommerions par une expression figurée, la « Lanterne » (Cf. le chevet) qui constitue historiquement la première phase de la reconstruction par Suger. C'est à partir de ces trois lieux majeurs: Enclos royal, Porte et Lanterne, qu'on définira les parties intermédiaires qui les relie, déambulatoire et bas-côtés collatéraux, chapelles, nef reliant la croisée de transept au narthex occidental.

Selon les postulats de Patrizio Ceccarini, l'organisation du plan général de l'édifice doit être décrite au moyen de la « cellule-système » (tectonique) issue de la figure-système et supposée identique à elle-même quelque soit son échelle dans sa reproduction. Nous avons ainsi une différence profonde entre une schématisation d'ensemble unifiante (schématisme cellulaire) et une localisation particulière (typicité rituelle des lieux).

La différenciation des espaces particuliers à travers la notion d'un schématisme cellulaire n'est pas sans faire penser à la démarche de catégorisation empruntée à ce qu'on a appelé la « théorie de la prototypicité » dans le domaine linguistique (issue des travaux d' E. Rosch

---

penser qu'il y existe une simultanéité dans l'apparition des figures du carré, du cercle et du clinamen. » *Loc. cit.* p. 144.

11 Enfin, « reste le troisième terme de l'impact: la figure du triangle équilatéral (H,P,Q). Elle joue un rôle essentiel du fait de sa corrélation avec la grille « axiale » et la figure du carré mineur. Elle n'a pourtant aucune incidence matérielle au sens strict, ses propriétés restent purement principielles. De ce fait, de par son invisibilité, elle paraît d'abord être un *agent de synthèse* (ou de communication) à l'instar des figures originaires, ayant pour seule expression concrète sa contiguïté directe avec la résille axiale. » *Loc. cit.* p. 147.

et de son groupe à Berkeley)<sup>12</sup>. Cette typicité en tant que catégorie fondamentale serait ainsi représentée par la notion (abstraite) de figure-système dont le complémentaire pourraient être les différentes exceptions à ce principe de base. Puis, en second, nous aurions la notion prototypique de « cellule-système » définie comme genericité tectonique; c'est à partir de cette cellule-système que l'on peut différencier un certain nombre de spécimens homologues correspondant à autant d'espèces caractérisant des types d'affectation dans le plan général de l'abbatiale: catégorisation des piles (p. 187-206) en *piles majeures de la croisée de transept*, *piles des tours de transept*, *piles « mixtes »* correspondant à une forme intermédiaire entre les piles de tours de transept et les piles de nef; enfin, les piles de nef —soit, quatre types de piles fasciculées procédant des mêmes principes de la cellule-système jouant sur un double registre, majeur et mineur, et réparties différenciellement dans leurs situation au sein de l'ensemble. Même chose avec les types de voûtement (schémas de baldaquins), de baies, de pinacles, etc. Dans chaque cas nous retrouvons le mécanisme de formation de la cellule-système.

Enfin, au processus de définition des types en tant que prototype et spécimens, on ajoutera pour terminer une formule d'adaptation répondant à chaque localisation singulière, nommée « figures allomorphes » au prototype (variation comparable aux « airs de famille » de Wittgenstein)<sup>13</sup>.

Toujours à propos des piles et de leur différenciation en types-spécimens, il faut noter que chacune d'elles ne constitue pas une « masse pleine », comme on pourrait le penser, mais forment un < lieu > en tant que structure d'enveloppement établissant un rapport entre région interne, région externe et bord, semblable à une structure orbitale où des planètes (respectivement, des colonnes) « tournent » autour d'un astre central qui serait ici un « coeur » évidé (p. 216). Ainsi, la cellule-système, carré majeur/carré mineur/entrelacement des clinamina correspondant à la « zone intermédiaire »/, s'« applique » sur cette composition porteuse et « en mouvement » (bien que statique), déclinée selon une démarche incrémentale suivant les types de piles fasciculées, recensés auparavant. Ce ne sont pas des « masses pleines » inertes mais des « tuyaux » animés d'un souffle *intérieur*. Cette structure tectonique des piles, dont le mécanisme de différenciation en colonnes est comparable à une « fractalisation » (p. 204) au sens de Mandelbrot, se retrouve intégralement dans la forme étendue des rosaces (p. 217, note 289). Tout se joue pour Patrizio Ceccarini dans la « zone intermédiaire » (identifiable au bord topologique) entre le carré majeur et le carré mineur, articulé par l'entrecroisement des clinamina (issus

---

12 G. Kleiber, *La sémantique du prototype*, Paris, PUF, 1991. Un autre exemple caractéristique de cette catégorisation prototypique est celui de la planche comparative des plans des villas de Palladio dressée par R. Wittkower dans son *Architectural Principles in the Age of Humanism*, New York, 1949, p 73.

13 « L'enjeu est donc essentiel: grâce à son organisation, la cellule-système a une portée « physique » capitale concernant la stabilité de l'édifice puisque tout dépend du choix et de l'assemblage de ses composants géométriques. L'édifice matériel et la totalité de ses pièces sont ainsi mesurés à l'aune du système proportionnel de la cellule. Le système cellulaire ne calibre donc pas seulement les organes mécaniques de l'édifice, il les positionne pour les mettre en leur lieu le plus exact dans l'économie générale de l'édifice tout en permettant qu'existe un jeu pour pallier aux impondérables du chantier ou encore aux erreurs potentielles inhérentes de son propre système (nous soulignons). » *Loc. cit.*, p. 203.

des quatre sommets du carré majeur) comme interface où s'« échangent » en contrepoint les deux registres majeur et mineur (ou en pieds de roi et pieds romains)<sup>14</sup>.

Les champs d'attraction qu'ils inscrivent (Cf. les piliers), les enferment invisiblement à leur tour: les mouvements circulaires qui les habitent paraissent alors se propager à la totalité de l'édifice par l'intermédiaire des nervures des voûtements dans l'espace gothique. Il faut donc admettre de ce fait, que chacune des parties du bâtiment répond à une seule et même loi, à commencer par les grandes rosaces nord et sud » (p. 216-217).

Venons-en à l'analyse de l'*espace du vitrail* qui procède d'un véritable redressement vertical (par rapport au plan de base des piliers), son mode de composition et le rôle médiateur qu'il joue entre l'intérieur et l'extérieur (atmosphérique, en tant qu'aura invisible et subtile, dit l'auteur) de l'abbatiale. Or ce vitrail manifeste une différence de substance: à la pierre (opaque) des piliers et des voûtes est substitué le verre traité en mosaïque chromatique qui « cristallise » la lumière naturelle, et plus spécialement, solaire. Le vitrail est un cadre de lumière —qui donne la lumière—en la métamorphosant en une substance spirituelle. Double forme de transmutation. Comme les piliers, c'est un < lieu > en tant que zone intermédiaire, lieu des clinamina entrecroisés entre carré majeur et carré mineur; l'espace du vitrail relève ainsi d'une troisième enveloppe « lumineuse » partagée: vu de l'extérieur, le vitrail est « éteint », semblable à la pierre qui l'encadre, mais vu de l'intérieur, il est illumination<sup>15</sup>, métamorphose grâce à la lumière (on pourrait parler à ce propos, d'un plan de « percolation », faisant suite à la notion de fractale, grâce à la lumière traversante). Le vitrail est un espace de transmutation des matières, {matière, lumière}, {visible, invisible}, {réel, idéal}, « réel » au sens de « tangible »; distinctions qui articulent le lieu dans son ensemble.

La lumière en tant que source est, à la fois, intériorité et extériorité; associée aux extrémités du lieu que sont le cœur vers l'intérieur et la ligne d'horizon vers l'extérieur (voir la note 6 *supra*), d'où émerge la lumière solaire (Cf. « naturelle ») chaque matin<sup>16</sup>. C'est pourquoi, l'espace du vitrail exprime l'épiderme de l'abbatiale, sa limite protectrice et poreuse. Si la lumière naturelle est produite par le soleil, la lumière spirituelle (Cf. lumière

---

14 Rappelons cette note de la page 192, « Le principe du « double registre » de la cellule-système est fondamental à la compréhension de son fonctionnement: toutes les propriétés découlant de la métrique en pied de roi (c'est-à-dire inscrites à l'intérieur du carré majeur) se retrouvent systématiquement reprises sur la base de la métrique en pieds romains. Elles se retrouvent donc inscrites à l'intérieur du carré mineur. Ceci veut dire que les opérations cognitives logico-mathématiques de la cellule-système sont fondamentalement produites à partir de la métrique majeure, puis dans un second temps, reproduites sur la base de la métrique mineure comme si cette dernière avait pour vocation d'imiter ce qui avait déjà été créé par la première. (...) Ainsi, la cellule-système intègre en elle-même deux registres distincts. Cette différence de registre va fonder toute une série de liens essentiels dans l'élaboration de chacune des parties mécaniques et ornementales de l'édifice. Aussi, chaque composant logique (clinamen, figures du carré, du cercle, du triangle) peut être défini de majeur ou de mineur selon qu'il appartient à la métrique en pieds de roi ou en pieds romains. Il y a aussi une interprétation qui apparaît dans cette double métrique: la distinction de ce qui est de l'ordre du divin (pied de roi) et ce qui est de l'ordre terrestre, impérial (pied romain). »

15 D'où la fascination des pierres précieuses, des cristaux, chez un Suger par exemple.

16 C'est pourquoi on a parlé métaphoriquement du chevet comme d'une « lanterne ».

« virtuelle » invisible, p. 242) provient complémentirement de chaque centre des piles qui représente tectoniquement autant de cellules-systèmes se prolongeant dans le système de voûtement. L'espace du vitrail est ainsi le lieu de rencontre entre un monde visible, phénoménal, naturel, et un monde invisible, noologique, spirituel. Nous avons un véritable couplage synthétique entre ces deux sources de lumière qui s'alimentent réversiblement<sup>17</sup> et que Patrizio Ceccarini identifie à une cosmographie (p. 242). Nous retrouvons le sens profond d'un rapport macrocosme-microcosme dont l'abbatiale constitue le lieu médian.

Ces différentes références, à partir de l'espace du vitrail comme rencontre, nous obligent à faire un saut vers la Troisième Partie (tome 2, p. 225-305) à propos de la lumière (qui est double par sa provenance externe et interne), des rapports entre macrocosme et microcosme, des substances composées, etc., celles concernant le rapport entre l'architecture de l'abbatiale et la philosophie-théologie du XIII<sup>e</sup> siècle (représentée par Albert le Grand, Thomas d'Aquin ou Robert Grosseteste); c'est bien sûr à partir de cette mise en parallèle qu'était parti Panofsky pour situer la démarche gothique et la scolastique, comme contenu idéal. L'architecture ne fait pas partie du *trivium* (grammaire, dialectique, rhétorique) ou du *quadrivium* (arithmétique, géométrie, astronomie, musique); elle est considérée à l'époque comme science intermédiaire (*scientia media*) « faisant pont » entre cette métaphysique, d'origine divine, et la physique, où se rencontre la matérialité des corps —soit une forme d'amalgame et/ou d'hybridation ayant pour les médiévaux un statut adultérin (p. 230, tome 2). L'architecture a donc un statut bifide<sup>18</sup>, ni purement mathématique ni purement physique, mais en même temps, elle est le *lieu de jonction* (Cf. d'interférence) entre l'Idée d'un côté, et de l'autre, la matière (le sensible). Le thème de la lumière est ici centrale, à la fois par sa présence au sein de l'édifice gothique et en tant que théorie cosmique chez Robert Grosseteste, par exemple, puisque c'est d'elle que s'origine le monde. Or cette notion de lumière n'est pas simple mais renvoie à un régime modal puisque l'on peut différencier trois phases, *Lux* en tant que forme pure (l'éclat), *Lumen* en tant que flux et/ou champ d'expansion solaires; enfin, *Fulgor/Color* en tant qu'incarnation dans les substances (par exemple, les composants matériels de la cathédrale).

Peut-on réduire l'architecture gothique à la figure de la cellule-système en tant que prototypicité de toutes les formes édifiées? C'est bien sûr l'enjeu de la thèse de Patrizio Ceccarini que nous allons chercher à préciser<sup>19</sup>. Ainsi,

---

17 « La couleur visible naît donc de *la rencontre de deux lumières*: l'une emprisonnée dans le corps opaque « *lux incorporata in ipso terminato* », l'autre rayonnant à travers l'espace diaphane: « *lux medio perspectuo deferente* »: celle-ci actualise ou rend visible celle-là et la couleur résulte de leur détermination réciproque: « *color est lux in extremitate perspecui incorpore terminato* ». » *Loc. cit.* p. 266, tome 2.

18 Ou encore, l'architecture gothique est le produit d'un « art libéral », théorique et spéculatif (l'architecture comme conception) et d'un « art mécanique », servile et appliqué (l'architecture comme mise en oeuvre).

19 « Indiscutablement, dans l'ordre théorique, l'architecture —étant subalternée à la musique et à la perspective— aurait la capacité de synthétiser expérimentalement les deux autres sciences sous la forme beaucoup plus complexe puisqu'il lui incomberait de faire se rejoindre les deux principes « ondulateurs » optique et sonore. Or, c'est précisément ce qu'il advient; si l'on regarde de quelle façon est structurée la cellule-système: *Arithmetica*, (soit la mathématique la plus abstraite) est organisée métriquement par *Musica* (soit harmonica/consonantia) de manière à créer un réseau de relations numériques et dimensionnelles engendrant « *harmonie* »

en se référant toujours à la définition sémiotique de cette architectonique en termes de < lieu > (Cf. la note 6 *supra*), soit le rapport entre une frontière interne et une frontière externe caractérisant un bord épais, nous dirons de la lumière qu'elle se partage selon ses deux extrémités d'origine: du côté d'une intériorité (profonde) nous avons le « cœur » d'où émerge la lumière intérieure provenant de chaque pilier, et du côté d'une extériorité, nous avons la « ligne d'horizon » comme enveloppe définissant le champ de la lumière solaire. L'architectonique gothique est le lieu de rencontre (et de tension) entre ces deux origines.

Revenons à la question de l'atomisme, telle que nous l'avons amorcée précédemment, et ses références médiévales; l'atomisme oxonien, synthétisé par exemple dans la théorie de Robert Grosseteste, est bien différent de l'atomisme antique (Démocrite): celui-ci est discontinuiste, corpusculaire, discrétisable (à la manière des « grains de sable »), alors que celui-là est continuiste, ondulatoire, en réseau (à la manière de l'« étoilement » des rosaces). En termes d'enveloppe puisqu'il s'agit de volume —et indépendamment d'un gradient scalaire allant du plus petit (microcosme) au plus grand (macrocosme)— l'opposition est ainsi celle entre le *corpuscule* (antique), sécable, entier et nous pourrions parler de « corps sensible », et le *noeud* (médiéval), insécable, fractionnaire et nous pourrions parler alors de « corps subtil », « dont on sait que la clef d'existence est donnée par la figure mystérieuse et exceptionnelle du *clinamen* » (p. 244, tome 2). C'est cette différence entre conceptions et ce déploiement à tous les niveaux d'une structure scalaire que synthétise la cellule-système, constituée par l'imbrication de figures distinctes (carrés inscrit et circonscrit, cercle, clinamina, réticulation et auto-enchâssement), entité paradoxale, finie et infinie, locale et globale.

Revenons toujours au sens de notre question: celle-ci n'est pas de savoir si la théorie oxonienne développée est vraie ou fautive par rapport à d'autres concurrentes, mais de comprendre l'*homologie* qui fut établie entre cette théorie théologico-mathématique du rayonnement lumineux et la constitution d'un ordre gothique à Saint-Denis, tous deux définis en termes de science intermédiaire et spéculative faisant pont entre l'abstraction mathématique au départ de la démarche et une explication du monde en termes d'incarnation de ces propriétés mathématiques<sup>20</sup>. Bref, que

---

et la « consonance » soit la justesse des relations. Ces dernières sont formulées à leur tour avec les termes de *geometria* (soit la mathématique « seconde ») et que formalisera optiquement *perspectiva* sous forme de figures géométriques dont l'expression la plus abstraite et la plus intermédiaire de toutes est celle du rayon lumineux: *elle n'est ni un nombre ni une figure mais une pure médiation*. En associant les principes des mathématiques pures et des sciences subalternantes *Musica* et *Perspectiva* sous une *forme synthétique*, l'organisation mathématique de la cellule-système produirait un *principe composé spécifique à Architectura*. » *Loc.cit.* p. 240, tome 2.

20 « Quelle que soit la vraisemblance scientifique de la théorie, l'expérience atomiste oxonienne semble étroitement liée à la *science intermédiaire Architectura*, non seulement parce qu'elle recourt à une instrumentation identique (*Geometria*) mais aussi parce que toutes deux utilisent des concepts analogues pour référer à la matière sensible. En effet, elles identifient toutes deux la nature de son fonctionnement: la première, *en termes purement abstraits à propos de sa nature primordiale* et de son lien avec certains domaines de la théologie (entre autres, l'*angéologie*); la seconde, *en théorisant le processus génétique de constitution propre d'une entité matérielle* pour en produire une application expérimentale au travers de la réalisation de l'artefact gothique. Du fait de la proximité de leurs traits méthodologiques et de leurs rapports

l'*Architectura* (l'artefact gothique) soit une procédure de démonstration de cette théorie oxonienne-dionysienne (p. 254, tome 2).

Au travers de cette démarche, nous retrouvons ainsi le sens obvie de l'art gothique, que nous connaissons tous, celui d'une *esthétique de la lumière*. Pour en rendre compte, Patrizio Ceccarini reprend longuement des développements dûs à E. De Bruyne, mais là encore, nous sommes piégés par cette catégorisation disciplinaire, fruit d'une longue histoire occidentale que nous avons assimilée. L'esthétique comme formulation expressive de la pensée scolastique ne peut être dissociée (comme nous le faisons) d'une théologie et d'une physique qui en sont le soubassement ontologique en tant que révélation des *causes premières*. Le *Beau*, qui en est le terme ultime, exprime l'accomplissement d'un processus d'épanouissement à travers celui de la lumière (à la fois, *source*, *expansion* et/ou *propagation*, *terme*), s'identifiant au monde comme corps sensible: « la *corporéité* est donc le résultat de l'interférence entre *pure lumière (Lux)* et *matière métaphysique (Materia prima)* » (p. 264, tome 2). La lumière, en tant que nature commune *inscrite* dans tous les corps, célestes ou terrestres, devient ainsi *splendeur* lorsqu'elle irradie de chaque corps, en tant que parcelle mondaine diffractée, touché par ses rayons. Or ce contact, c'est le clinamen inscrit dans chaque cellule-système, à la fois unique et multiple, qui en suscite la révélation<sup>21</sup>. La lumière (*esse luminosum*) est ainsi, tour à tour, *Lux* (amorce), *Lumen* (expansion), *Fulgor/color* (réification).

Après cette formulation théologico-philosophique des ingrédients spirituels fondant la pensée gothique, retrouvons les développements thématiques de l'ouvrage de Patrizio Ceccarini (soit la Deuxième Partie portant sur une systématisation de ses constituants formels).

Comme le souligne très bien son bref récapitulatif ouvrant cette Seconde Partie (p. 11-20, tome 2), nous avons affaire à une topogenèse de l'édification appliquant les principes de base dégagés dans la Première. On peut parler à ce sujet d'un *principe inducteur* qui guide cette entreprise (p. 18, tome 2),

En conséquence, la topogenèse architecturale est considérée comme une cartographie dynamique révélant l'enchaînement de propriétés logico-géométriques visant une adéquation progressive et systématique du modèle avec la forme concrète de l'objet architectonique.

En termes de typologie catégorielle (telle que nous l'avons définie *supra*) nous avons ainsi une démarche à partir d'une cellule-système comme prototypicité déployant un certain nombre de spécificités (piliers, chapelles, baies, etc.) mais aussi un certain nombre de variantes allomorphes et de singularités comme écarts au prototype standard ou comme distorsions dûes à des accidents contextuels (contraintes topographiques, erreurs d'implantation et/ou de mise en oeuvre) — bref, des écarts/distorsions qui ne

---

avec la théologie, il paraît légitime de considérer qu'il s'agit de *sciences intermédiaires associées*. » *Loc. Cit.* p. 247, tome 2.

21 « La particule la plus infime reproduit la structure cellulaire et, de ce fait, il n'existe aucune distinction de nature structurelle entre la limite de la forme externe de l'organe sensible et la nature des minéraux qui lui donne sa densité. Chaque organe sensible de la cathédrale rayonne de cette pure énergie. » *Loc. cit.* p. 268, tome 2.

remettent pas en cause le prototype. A cette définition de la cellule-système, on ajoutera enfin son mode processuel en termes de niveaux génératifs suivant la stratification, « objet idéal » (symbolique), « appareillage tectonique », et enfin, le niveau « phénoménal de son apparaître », la cathédrale étant définie comme *cosmos* (situé au sein d'un cosmos plus vaste).

On ne reprendra pas dans le détail les longs développements qu'entreprend Patrizio Ceccarini pour démontrer la *justesse* de sa démarche; le processus de constitution de l'abbatiale est ainsi défini au départ par l'établissement de la cellule-système abstraite (caractérisée au moyen de ses trois enveloppes, *carrée majeure, carrée mineure, carrée lumineuse*) dont le déploiement emprunte un certain nombre de configurations obligées (chréodes), passant par un certain nombre d'étapes remarquables telles que la croisée de transept, les quatre tours relatives aux façades de transept nord et sud, les deux bras de transept, le sanctuaire (nécropole); enfin, son élargissement réticulaire aux neuf cellules constitutives de la maille dans son ensemble. Cette extension n'est pas le produit d'une répétition et de son accumulation mais d'un schématisme général qui maintient une isomorphie d'ensemble (un déploiement) produisant une tension scalaire entre globalité et localité. Nous obtenons ce qu'il intitule un « champ de puissances », une pure potentialité en termes de résonance qui sera matérialisée au moyen d'un appareillage tectonique (piliers, voûtements, contreforts) qui en précisera les formes résultantes<sup>22</sup>.

A ce processus d'un premier déploiement d'ensemble, on ajoutera ensuite un processus de reprise (Cf. les différents niveaux d'une stratification *supra*) faisant disparaître les ébauches du premier niveau pour les transformer « en formations concrètes des organes mécaniques majeurs de la bâtisse tels les piliers fasciculés, les fenêtres dans leurs grandes lignes, les contreforts, etc. » (p. 37, tome 2). Ainsi, ce qui était au départ une topogenèse se transforme en une organogenèse rencontrant les propriétés d'une matière incorporée. Nous avons affaire à un processus d'émergence depuis une disposition abstraite jusqu'à ses formes tangibles privilégiant des rapports d'homologie, d'isomorphie et de continuité.

Enfin, selon les trois niveaux distingués au préalable, nous avons une nouvelle reprise de ce second niveau de mailles fondatrices faisant disparaître le réseau cellulaire pour faire apparaître un dernier niveau qui ne changera plus (celui des organismes de surface tels que nous les observons en situation). Nous avons ainsi une génération « en couches » successives de formations tectoniques (correspondant, diagrammatiquement, à autant de planches qui se recouvrent) jusqu'à leur morphologie définitive. Nous avons, à chaque fois, un processus d'*approximation* de la forme et d'*adéquation* à son site d'emplacement<sup>23</sup>. Le lieu abstrait se transforme en

---

22 « L'isomorphie cellulaire fondatrice constitue le schéma infrastructurel fondamental de l'édifice à partir duquel on superposera l'organisation concentrique des *périmètres/limites* relatifs aux différents champs symboliques et phénoménaux de l'imaginaire gothique. » Loc.cit. p. 28, tome 2.

23 « En somme, la topogenèse de l'objet idéal parvient à la phase critique de transformation, là même, où le lieu géométrique se métamorphose en *objet conformé (organe tectonique)*: la topogenèse architecturale dont la vocation était avant tout de constituer l'espace référentiel général (topologie générale) devient la raison constitutive des organes tectoniques de telle

forme tangible; la perception de celle-ci n'est pas ce qui l'a engendrée (Cf. le processus complet) mais la *vérification* du résultat que ce processus a accompli par approximations successives (la forme *apparaît* métamorphiquement).

Récapitulons cette démarche comme l'auteur l'a fait (p. 52-56, tome 2) et qu'il compare à celle de René Thom (la théorie des catastrophes) constitutive d'une morphogenèse (processus) du vivant en tant que *topologie du sens* (téléonomie). Cette démarche est d'abord un principe d'intelligibilité avant même que d'être celui d'une effectivité. L'architecture gothique est ainsi une pratique théorique avant même que d'être une pratique constructive et/ou ornementale.

a) Au départ, la cellule-système prototypique est le composé d'enveloppes (carré majeur, carré mineur, périmètre intermédiaire ou *forma quadrata mundi*) qui s'interdéfinissent, produisant le déclencheur nommé clinamen qui deviendra par composition un entrelacement de clinamina; c'est un système comportant deux faces que Patrizio Ceccarini assimile à la *saillance* (ou figure en relief)/*prégnance* (ou figure en creux) de la sémiophysique thomienne. Nous obtenons une *forme/force* en tant que schème générateur (ou vecteur de génération).

b) Un tel « objet idéal » ne présente de stabilité, et de ce fait ne peut être perçu, que si l'« attracteur » correspondant est structurellement stable.

c) Toute création de forme en surface —en l'occurrence d'organes mécaniques et/ou ornementaux— est conditionnée par la disparition des cellules-système initiales (ou fondatrices) et leur remplacement par des cellules-système (génériques) représentant le profil exact de la pièce mécanique (voûte, par exemple) et/ou ornementale (voussure, par exemple). L'enchaînement d'apparitions/disparitions de cellules-système constitue en lui-même le processus de morphogenèse que l'on peut considérer comme étant l'*analogon* d'une catastrophe (thomienne).

d) Tout processus morphologique ayant trait à la constitution d'un organe mécanique et/ou ornemental est toujours référé à un ou une série d'enchaînements d'apparitions/disparitions de cellules-système.

e) Chaque cellule-système forme un îlot structurellement stable (chréode et/ou espèce). L'ensemble des cellules-système et la syntaxe multi-dimensionnelle qui régit leur position en termes de localisation et d'implantation (à travers le filtre d'une typicité sémantique) constituent un modèle sémantique de l'artefact gothique; on remarquera, à cet égard, que la totalité des chréodes formant un domaine de généralité (ou une famille de spécimens) constitue un ensemble de sous-chréodes (espèces) référant à une chréode unique fondatrice (prototypicité).

f) La signification de tout organe mécanique et/ou ornemental n'est autre que la topologie globale que forme le ou la série d'enchaînements d'apparition/disparitions de cellules-système originelles.

Nous terminerons cette longue recension par l'un des dispositifs d'application de la structure générale analysée tout au long de la Première Partie; nous retiendrons à cet effet le premier de ces dispositifs, soit la « morphogenèse de la chapelle » (p. 83-150, tome 2), étude extrêmement

fouillée du processus de recomposition (Cf. d'intégration) de cette entité correspondant à un type que l'on retrouve dans les autres chapelles ceinturant la nef et les bas-côtés; les deux autres exercices d'application forment la morphogenèse de la façade de transept et celle de la section de la nef.

Jusqu'à présent, l'analyse des processus s'est faite dans le *plan de base*; avec la nef, les bas-côtés, les chapelles, nous avons affaire aux *élévations* à partir de ce plan de base; soit, dans les trois dimensions de l'édifice dont la verticalité (extrême) caractérise l'architecture gothique par rapport aux édifications antérieures. Verticalité et gravité (pressions et forces) sont ainsi étroitement associées en tant que « physique » de l'objet idéal prototypique, intégrant des contraintes matérielles que l'on ne rencontrait pas dans l'élaboration du plan de base.

Soit, donc, le processus défini dans sa prototypicité (Cf. Par la formule gigogne, *carré majeur*, *carré mineur*, *forma quadrata mundi* intermédiaire, etc.). Son élargissement (planaire) s'effectue par réticulation des cellules-système à partir du carré mineur composant le plan dans son ensemble. Inversement, les élévations vont correspondre à un *redressement* de ce même processus dans une dimension verticale où, pour chaque chapelle, nous avons (en surface) un *ordre* du sommet vers la base, *fleuron*, *aiguille*, *gâbles* (central puis latéraux), *quadrilobe*, *rosace* (hexalobe), *lancettes*, et enfin, *mur sous appui* —soit un redressement et un recentrage selon la verticalité (descendante). D'une répartition distributionnelle en plan nous passons ainsi à une disposition en hauteur, et d'un diagramme compositionnel de base à une icône (intégration figurative) définissant le « corps » (organique) de chaque chapelle. Pour Patrizio Ceccarini, la chapelle est le lieu de rencontre entre une forme compositionnelle géométrique et une forme allégorique où domine l'« image » (p. 66, tome 2). D'où le sens de cette métaphore que représente chaque verrière/vitrail où se situent les différentes « scènes » d'une histoire évangélique. C'est également un « lieu de coïncidence » entre le sommet (*apex*) de chaque chapelle, là où se situe le fleuron de couronnement et le clinamen issu de la formulation de la cellule-système constituant un entrelacement de clinamina. Ce lieu de coïncidence (Cf. L'aiguille est le clinamen) peut donc être, à la fois, un point de départ et un point d'achèvement de la composition de la chapelle (l'auteur parle à ce sujet d'hypercentre composé de plusieurs points réunis). Enfin, si le plan de base correspond à une dimension synchronique (celle d'un rassemblement), nous dirons que la dimension verticale correspond à une diachronie (p. 69, tome 2), à une temporalité finie, dramatique, puisqu'elle est la lutte entre une élévation en hauteur (extrême) et une gravité en tant que contraintes matérielles pesantes.

Revenons sur la nature du processus d'accomplissement; de la figure entrelacée de la cellule-système (prototypie), nous sommes passés à un mode d'organisation syntagmatique appelé *chréode* qui est une figure d'association complexe renvoyant, à la fois, à une opération d'*emboîtement/déboîtement*<sup>24</sup> des cellules-système en tant que carré majeur

---

24 On pourrait parler à ce sujet d'un principe de métamorphose puisque d'une entité complexe initiale on fait surgir différentes formes inhérentes à celle-ci, à la manière d'un bourgeon « qui éclate ».

(donnant le volume « virtuel » de l'abbatiale, mais aussi, l'aire de déploiement correspondant au champ de puissances), en tant que carré mineur (permettant la réticulation dans le plan de base puis en élévation) et carré intermédiaire (formant l'expression d'une volumétrie « lumineuse »); cette décomposition est associée à une forme générative par niveaux d'élaboration (Cf. registres appelés « unités scalaires d'ordre N), formule que l'on peut appeler « en patte d'oie » (trifurcation) comme figure de diffraction en parallèle en ce qu'elle maintient les liens initiaux entre ces trois formes d'enveloppe mais en en modulant les rapports d'homologie en fonction de chaque type spécifique résultant (matérialisé). C'est pourquoi, on peut parler d'organisation trine de la chréode en tant que processus de catalyse d'une série de transformations. Cela donne, par exemple (p. 71, tome 2),

L'ensemble de la composition de la façade de la chapelle trouve ainsi son organisation fondatrice: la base de l'unité rythmique fondamentale d'une chapelle ou même d'une travée de bas-côté. Selon le *principe d'homologie structurale*, la figure carrée intermédiaire, base structurelle inscrivant les éléments majeurs de la composition de la chapelle, doit être considérée comme la base d'une cellule-système à part entière (A',B',C',D'). Il en découle les coïncidences suivantes: 1/ l'hexalobe central de la fenêtre s'inscrit exactement à l'intérieur de la figure du cercle majeur d'une cellule-système d'unité scalaire III mineure (A'',B'',C'',D''); 2/ cette cellule voit son côté supérieur (B''C'') en conjonction avec le côté supérieur (b'c') de la figure carrée mineure de la cellule-système « base » (A',B',C',D'). 3/ La figure du triangle relative à la cellule-système d'unité scalaire III mineure peut être prolongée jusqu'aux points (p, p) situés sur l'axe (Y''Y'') de centre majeur (O') de la cellule « base »; les points (p, p) coïncident avec les centres permettant le tracé ogival de la fenêtre de la chapelle.

Comme dans une composition harmonique musicale<sup>25</sup>, nous avons ainsi un jeu de rapports permanent entre des types (catégoriels) de morphologie et des niveaux de génération superposés correspondant à des registres de localisation (selon une dimension verticale, selon une disposition symétrique). C'est ce même jeu de rapports qui règle les valeurs d'une apparition/disparition des différentes manifestations dans un plan de représentation (p. 75, tome 2),

On notera, cependant, que le schème intègre quelques nouveautés: le jeu itératif et homothétique ne se constitue pas à partir d'une simple cellule-système comme sur le plan horizontal (XY), mais à partir de la *forme globale inscrivant la chapelle* composée de plusieurs cellules-système à savoir le *motif II*. La *hiérarchie cellulaire trine* de l'élévation de la chapelle devient un motif systémique ayant pour effet de modifier la fonction sémantique de la cellule-système. Chaque cellule est investie d'une modalité particulière: de ce fait, on qualifie de *supérieure*, la plus haute inscrivant le fleuron et le clinamen; d'*intermédiaire*, celle du milieu inscrivant l'essentiel de la composition à savoir le fenestrage et les pieds-droits; enfin d'*inférieure*, la plus

---

25 Pensons à l'*Offrande musicale* de J. S. Bach où d'un thème arbitrairement donné au départ, on passe par une série de transformations contrapuntiques à une composition polyphonique étagée.

basse, entièrement occupée par le mur sous-appui. Etant donné la différence d'expression particulièrement marquée des trois cellules, on doit considérer que chacune d'elle constitue le lieu d'une transformation spécifique.

Chacune des trois cellules-système constitue un *champ de puissance morphogénétique*. La morphogenèse de la chapelle serait alors marquée par trois phases majeures dans son développement dans l'espace; trois phases ayant un statut équivalant aux trois registres modaux déclinant l'organisation cellulaire à savoir, les modes majeur, mineur et mixte (ou intermédiaire).

A partir de la mise en place programmatique des principes mentionnés auparavant<sup>26</sup>, nous pouvons dérouler un *cycle* de transformations (métamorphose et diffraction trine dans une aire de reproduction) suivant la nature des morphologies et leur position sur un axe général (par exemple, vertical descendant selon la gravité). Nous avons ainsi, à la fois, des registres de transformation et un régime que l'on pourrait nommer « aspectuel » en ce qu'il correspond à un *tempo* dans un déroulement du processus chréodique (par exemple, phases inchoatives, concernant l'apparition des clinamina, duratives, concernant leur extension continue, et terminatives, concernant leur cessation, avec ou non une reprise du même processus en un nouveau cycle qui suit). Nous ajouterons finalement (p. 113, tome2),

Une infinité d'assemblages sont possibles, sachant que chaque variation maintient une cohérence d'ensemble dont le fondement se trouve dans l'organisation intrinsèque de la cellule-système originaire. Les modalités d'assemblages éclairent aussi la raison fondamentale et essentielle de la double métrique fondatrice composée d'un mode majeur —en pied de Roi— et d'un mode mineur —en pied romain— assumant non seulement un fonction symbolique mais encore une fonction technique. L'intégration des deux métriques en une seule par l'intermédiaire du triangle équilatéral est donc une opération requérant une très grande finesse d'esprit car elle investit à la fois l'ordre pratique et technique du chantier et l'ordre théorique et métaphysique des savants et des intellectuels.

Terminons sur un détail significatif; après avoir montré le caractère récursif de la chréode opérant par phases successives depuis un point supérieur (le fleuron couronnant l'aiguille) et déroulant ses motifs ornementaux successifs, considérons-en les opérations terminales. Nous aboutissons à un motif ornemental inférieur très répandu au XIII<sup>e</sup> siècle, celui du *motif-tapis* que l'on retrouve, par exemple, dans les miniatures médiévales, et qui joue le rôle d'un fond par rapport à ce qui est exposé comme figure icône (les polylobes, la verrière-vitrail décrivant une scène). Ce fond est absorbé dans le mur plein sous appui où il s'assimile aux lits de pierre (p. 125) —lits de pierre dont la mesure peut être référée au carré mineur en tant que signe d'une incarnation et dont les joints de mortier (inférieur et supérieur) qui les associent peuvent être assimilés à l'espace d'intervalle entre carré mineur et carré majeur. Nous retrouvons ainsi la

---

26 Il nous faudrait citer des pages et des pages pour rendre compte de cette logique incrémentale qui se déroule à la manière d'un contrepoint musical (p. 108-137, tome 2).

figure initiale de la cellule-système mais en tant qu'amortissement du processus de reproduction par phases décroissantes<sup>27</sup>.

Ainsi le processus de la chréode dans son ensemble n'est pas sans évoquer la figure allégorique d'une *chute*.

Concluons notre propos; nous sommes en présence d'un travail considérable, approfondi (et novateur), où les diverses composantes d'une *géométrie gothique* sont savamment décomposées et recomposées. Nous comprenons mieux maintenant les diverses relations qui existent entre cette architecture qui a marqué l'Occident d'un sceau indélébile et la pensée scolastique qui lui est contemporaine, toutes deux déployant une logique démonstrative qui force l'admiration. Le seul reproche que l'on pourrait apporter à cette somme (en deux tomes) exigeante, c'est la « maniabilité » des rapports que le lecteur doit accomplir en permanence entre les (nombreuses) illustrations graphiques, très fouillées, et même très « chargées », et le texte qui en explicite les articulations d'une façon exhaustive (il manque peut-être une pagination de renvoi, située en marge, et associée à chacune de ces illustrations). En ce sens, c'est peut-être la formule « livre » de cette publication qui serait mise en défaut là où une formule hypertextuelle conviendrait sans doute mieux. Mais tout ceci est de peu d'importance comparé à l'apport intellectuel qu'offre cette publication.

Pierre Boudon

Professeur associé au LEAP (Laboratoire de l'Architecture Potentielle),  
Université de Montréal.

---

27 « En effet, il ne reste de la complexité originare de la cellule que l'expression minimale la plus élémentaire à savoir la référence aux deux figures carrées majeure et mineure, lesquelles maintiennent malgré tout leur valeur symbolique: a) la figure majeure n'existe qu'en vertu de la présence des joints (associés au vide); b) la figure carrée mineure marque les limites de la pierre de taille selon le sens vertical, mais n'assume plus l'isomorphie stricte dans le sens horizontal; celui-ci paraît soumis à des variations considérables. Il va de soi que ces distorsions matérielles augmentent dès lors que l'on arrive au niveau le plus inférieur de la bâtisse —celui relatif aux fondations de l'édifice— où l'on y rencontre guère que des assemblages grossiers. En ce lieu, l'information géométrique s'évanouit. » *Loc. Cit.* p. 125.