

La lumière verte équinoxiale de la cathédrale de Strasbourg

Louis TSCHAEN

Bulletin de la Cathédrale de Strasbourg, XVII, 1986

En juin 1984, M. Maurice Rosart, ingénieur ENSAIS, a révélé, au cours d'une conférence qu'il donnait à la Chambre Patronale des Industries du Bas-Rhin, qu'il avait découvert dans la Cathédrale un phénomène lumineux exceptionnel et d'une rare beauté, qui ne pouvait a priori être le fruit d'une coïncidence ¹⁾²⁾.

La presse régionale s'est fait l'écho de cette découverte en invitant les personnes intéressées à se rendre le 22 septembre 1984, jour de l'équinoxe d'automne, à la Cathédrale pour y admirer le phénomène. En effet, affirmait-elle, ce jour-là, à midi heure locale (vrai), un rayon lumineux vert balayant la chaire d'ouest en est passera sur la tête du Christ en croix.

En fait, cette lumière verte exceptionnelle est provoquée par les rayons du soleil qui traversent la pièce de verre transparente de couleur verte du pied gauche de Juda, ancêtre du Christ, figurant dans la deuxième fenestrelle de la quatrième travée située au triforium méridional. Remarquons que des manifestations lumineuses analogues ont été constatées, mais surtout lors des solstices, dans d'autres cathédrales et en particulier à Notre-Dame de Chartres.

Ce curieux phénomène conduit tout un chacun à se poser diverses questions et, notamment :

- l'instant précis du phénomène mentionné par la presse est-il exact?
- quels sentiments auraient pu animer l'auteur éventuel de ce phénomène?
- la lumière équinoxiale est-elle vraiment le fruit d'une intention ou ne serait-elle due qu'à une coïncidence?

1. Résultats de l'analyse astronomique du phénomène ⁴⁾

Déterminer l'instant d'un phénomène provoqué par le soleil revient à en faire une analyse astronomique. En effet, le jeu d'ombres et de lumière produit par le soleil, à travers un vitrail peint, est fonction de la position et du mouvement de cet astre sur la voûte céleste.

L'analyse astronomique du phénomène lumineux équinoxial a montré que le rayon vert, contrairement à ce qui avait été supposé de prime abord et mentionné par la presse, passe sur la tête du Christ - environ une heure avant midi vrai, c'est-à-dire avant l'instant où le soleil occupe la position la plus élevée au cours de la journée,

- et un ou deux jours après l'équinoxe de printemps ainsi qu'un ou deux jours après l'équinoxe d'automne.

En outre, à cause de la présence d'obstacles faisant écran, notamment la toiture du bas-côté sud et la galerie du triforium, la lumière verte n'est visible, à partir de l'axe de la chaire, aux alentours des équinoxes, que pendant une durée approximative d'un mois, c'est-à-dire environ 12 jours avant et 20 jours après l'équinoxe de printemps, ainsi que 20 jours avant et 12 jours après l'équinoxe d'automne.

2. Essai d'interprétation du phénomène ³⁾

Des résultats de l'analyse astronomique, on peut déduire diverses interprétations du phénomène selon que l'on considère l'instant où il se produit, la période de visibilité de la lumière ou le motif architectural et artistique mis en relief par le rayon vert.

a) Interprétation astronomique

Le dispositif que constituent la plaque verte du pied gauche de Juda, plus transparente que les autres pièces du vitrail, et l'axe vertical de la croix avec son centre peut être considéré comme un cadran solaire équinoxial. Il permet de repérer l'instant du changement de saison: passage de l'hiver au printemps vers le 20 mars et passage de l'été à l'automne vers le 22 septembre. L'ensemble constitue ainsi en quelque sorte une horloge astronomique.

b) Interprétation artistique

Le rayon vert n'est visible à partir de l'axe de la chaire que pendant une période d'un mois à chaque équinoxe. Pendant cette période, il balaye toute la chaire de haut en bas au printemps et de bas en haut en automne. Le phénomène peut ainsi être interprété comme une mise en valeur de la chaire et du joyau de l'art gothique flamboyant qu'elle constitue.

c) Interprétation religieuse et mystique

Le rayon lumineux passe sur la tête du Christ aux alentours de l'équinoxe de printemps proche de la fête de Pâques. On peut donc considérer le rayon vert comme éclairant et irradiant le Christ sur la croix du Golgotha à la veille de sa résurrection le matin de Pâques à la nouvelle lueur du printemps.

3. Recherches sur les origines du phénomène lumineux ⁵⁾

Des effets lumineux causés par les vitraux ont été observés dans diverses cathédrales où les artistes verriers du Moyen Âge ont cherché à exprimer leurs sentiments mystiques et religieux. Qu'en est-il de l'effet optique dans la Cathédrale de Strasbourg? Le phénomène est-il le fruit d'une intention de la part du maître verrier, créateur du vitrail de Juda, ou ne serait-il dû qu'à une coïncidence dont l'effet est particulièrement heureux?

Pour essayer de répondre à ces questions, il faut rechercher l'époque à laquelle a été créé le vitrail de Juda et l'artiste qui en a dessiné le carton.

En 1843, Louis Schneegans et Frédéric Klein ont dressé un inventaire des vitraux. En ce qui concerne le triforium, méridional, ils ont noté que dans les trois premières fenestrelles orientales figuraient les bustes de Jésus-Christ, de Melchi et de Semei. Les ogives des autres fenestrelles étaient décorées d'ornements géométriques, floraux et foliacés. Les médaillons renfermaient des bustes, des étoiles, des trèfles et autres motifs. Quant à la fenêtre actuellement occupée par Jacob et Juda intervenant dans le phénomène du rayon vert, ils ont noté que dans le médaillon se trouvait un feuillage dans un trèfle et dans les ogives un dessin effacé, des morceaux étrangers et des verres noircis. Ces verrières ont été remaniées de 1848 à 1850 par Ritter et Baptiste Petit-Gérard en appliquant le principe de conservation. Elles ont ainsi été restituées et complétées par des motifs floraux comme ceux qui existent encore de nos jours dans les fenêtres de la sixième travée du triforium sud. Les bustes du Christ, de Melchi et de Semei furent à cette occasion enlevés et mis en dépôt au magasin de l'Oeuvre Notre-Dame dans l'Impasse des Trois-Gâteaux.

Bien entendu les deux panneaux inférieurs des verrières, qui à l'époque étaient remplis de verre blanc, furent dotés de vitraux peints. Mais dès 1848, avant même que fut entreprise la restauration, l'abbé Gerber et d'autres étaient d'avis qu'il fallait compléter la généalogie du Christ selon St Luc, dont une partie restituée par Maréchal et Gugnion de 1847 à 1848, figurait déjà au triforium septentrional. De 1873 à 1875 les motifs floraux réalisés un quart de siècle auparavant ont été remplacés par des personnages en pied de la généalogie du Christ de Mélée à Dieu selon l'Evangile de St Luc (3,31-38) conformément à la Vulgate Clémentine qui faisait autorité à cette époque. Les travaux ont été exécutés par Pierre, fils de Baptiste Petit-Gérard et Ferdinand Huguelin sur la base des cartons dessinés par le peintre «d'histoire» Louis Steinheil parisien mais natif de Strasbourg. Le vitrail de Juda qui nous préoccupe, a été réceptionné par Gustave Klotz le 8 août 1875. En 1897, l'entreprise Ott-Frères a été chargée d'une restauration de ces

vitraux consistant à faire une nouvelle mise en plomb avec réutilisation de tous les anciens verres même cassés et complément par du verre antique.

Au début de la dernière guerre, en septembre 1939, la plupart des vitraux furent déposés sous la direction de C. Czarnowsky, architecte des Monuments Historiques. Mis en caisses les vitraux furent envoyés à la Préfecture du Département de la Dordogne et finalement mis en sécurité au Château de Haute Fort.

En automne 1940, les vitraux furent réclamés par les autorités occupantes allemandes. Ramenés à Strasbourg, ils furent mis en dépôt dans les chapelles de la Cathédrale et dans les caves du Lycée Fustel de Coulanges, du Grand Séminaire et de la Maison de l'Oeuvre Notre-Dame.

En été 1941, la Direction intérimaire des Musées a fait effectuer un relevé archéologique et photographique de toutes les verrières. Malheureusement la collection de photographies a disparu. Toutefois il est possible qu'elle existe encore et qu'elle soit conservée quelque part en Allemagne.

Après les bombardements par l'aviation américaine du 11 août et du 25 septembre 1944, les autorités allemandes chargées de la sauvegarde des trésors artistiques décidèrent de transférer les vitraux dans une saline à Heilbronn.

En ce qui concerne la chaire dont le centre de la croix est balayée par la lumière verte équinoxiale, elle a été sculptée et installée de 1485 à 1487. Elle a été enlevée en 1793 et rétablie en 1804 probablement exactement à son ancien emplacement. Depuis elle n'a subi aucun déplacement, même pas pendant les trois dernières guerres.

Quant à la toiture du bas-côté méridional dont le comble limite la durée de visibilité de la lumière verte, elle a fait l'objet de grands travaux de 1843 à 1844, lorsqu'elle a été couverte de plaques de cuivre en remplacement de la couverture de tuiles. Depuis lors elle n'a fait l'objet que de travaux de réparation et d'entretien.

Après la guerre, en septembre 1945, les caisses contenant les verrières furent récupérées et ramenées à Strasbourg. En 1946, avant leur restauration, les panneaux de chaque vitrail, en particulier ceux du triforium méridional, ont été photographiés par l'entreprise Taon pour le compte de l'administration centrale du Service des Monuments Historiques. Une collection des clichés est actuellement conservée aux Archives Photographiques des Monuments Historiques au Fort Saint Cyr 78390 Bois d'Arcy. Les clichés des trois panneaux du vitrail de Juda

portent les matricules M.H. 302 325 à 302 327. Certains panneaux, dont ceux du vitrail de Juda, furent une nouvelle fois photographiés par Riotte entre 1947 et 1950 après leur restauration par la Maison Ott-Frères. Les clichés, non numérotés, sont actuellement conservés au Service Départemental de l'Architecture du Bas-Rhin. Vers 1950, l'année exacte n'ayant pu être déterminée, les vitraux du triforium furent reposés par Ott-Frères. Lors de cette opération des interversions se sont produites. Une étude comparative de la disposition actuelle avec la suite des ancêtres du Christ d'après l'Évangile de St Luc (3, 23-38) conformément à la Vulgate Clémentine a permis de localiser ces interversions. Elles affectent plus du tiers des vitraux des deux galeries du triforium, mais elles ne concernent heureusement pas les vitraux de la quatrième travée du triforium méridional et en particulier pas la position de Juda qui intervient dans le phénomène de la lumière verte équinoxiale.

Aux alentours de 1972, M. Maurice Rosart a observé pour la première fois le phénomène de la lumière verte équinoxiale provoquée par les rayons du soleil qui traversent la plaque de verre représentant le pied gauche de Juda. Or cette pièce de verre, qui est teintée de vert dans la masse, a gardé sa transparence. Elle semble donc avoir été traitée différemment des autres pièces du vitrail.

Ce fait a été confirmé, après examen sur place en février 1985, par M. Hubert Werlé, peintre-verrier à Haguenau. En outre, ce verrier est d'avis que la pièce en question est constituée de verre antique de fabrication récente et qu'elle semble avoir été introduite dans le vitrail alors que celui-ci était en place, probablement à l'occasion d'une réparation. Des mesures de transparence effectuées en septembre 1985 à l'aide d'un luxmètre ont montré que le rapport entre les transparences des verres du pied droit et du pied gauche est de l'ordre de 1 à 10. À la même occasion on a constaté que le verre du pied droit est traité de telle manière que la formation d'un rayon lumineux s'avère impossible. De plus, une comparaison de l'état actuel du vitrail avec son état révélé par les photographies faites entre 1946 et 1950 fait apparaître la différence suivante: le pied gauche de Juda portait à cette époque la trace du cou-de-pied alors qu'actuellement cette trace n'existe plus. La réparation se situe par conséquent entre 1950 et 1972 et il s'avère nécessaire de rechercher la date et le motif de la réparation ainsi que la qualité du verre de la plaque que le verrier a remplacée. Nous avons donc consulté d'une part M. Fernand Guri, architecte des Bâtiments de France en retraite, et d'autre part MM. Lucien Schaeffer, maître-verrier, et Frédéric Bangratz, peintre sur verre, deux retraités de

la Maison Ott-Frères. Les trois personnes contactées sont d'avis que, vu la période pendant laquelle la réparation semble avoir été effectuée, le remplacement du verre a certainement été réalisé par l'entreprise Ott-Frères, mais ils ne s'en souviennent pas. Ils pensent que l'emploi d'un verre non traité prouve que le travail effectué était du domaine de l'entretien courant des vitraux et qu'en conséquence il sera difficile de retrouver la date et le motif de la réparation. En fait cela sera d'autant plus difficile que les archives de la Maison Ott-Frères concernant cette époque n'existent plus. Par contre nous pensons qu'on devrait trouver des précisions concernant cette réparation ainsi que la date de repose des vitraux du triforium après 1946 dans les archives des M.H. conservées au Service Départemental de l'Architecture du Bas-Rhin.

De ce qui précède, on peut tirer un certain nombre de conclusions. Le vitrail de Juda, qui est à l'origine du rayon vert équinoxial, a été créé vers 1875. Il a, de ce fait, été posé après le rétablissement de la chaire dans la Cathédrale en 1804 et après les derniers grands travaux à la toiture du bas-côté méridional, qui, eux, ont été effectués de 1843 à 1844.

Ce vitrail est donc très récent et d'une facture moderne. En outre ses réalisateurs sont bien connus.

C'est pourquoi, si le phénomène lumineux équinoxial était vraiment le fruit d'une intention et non du hasard, les auteurs ne pourraient en être que, d'une part, les peintres sur verre Pierre Petit-Gérard et Ferdinand Huguelin et, d'autre part, le peintre d'histoire Louis Steinheil. Lui notamment, né à Strasbourg et auteur du carton du vitrail, aurait pu avoir connaissance d'un effet optique équinoxial occasionné par les rayons du soleil, probablement constaté avant 1848, au moment où les panneaux inférieurs des lancettes étaient encore en verre blanc. L'examen du carton de Juda pourrait fournir quelques indices à ce sujet. Mais ce carton est introuvable. Il en est de même des dessins coloriés des vitraux du triforium méridional, qui devaient être exécutés après achèvement des panneaux conformément aux instructions de Gustave Klotz.

Par contre, l'examen des photographies du panneau inférieur du vitrail de Juda effectuées par Taon en 1946 et par Riotte entre 1947 et 1950 permet de supposer que le traitement du verre des deux pieds de Juda était pratiquement le même puisque chaque pièce porte la trace du cou-de-pied.

La transparence du verre du pied gauche de Juda a donc été notablement accrue à la suite du remplacement du verre d'origine par un verre non traité probablement à l'occasion d'une réparation, en tout cas

postérieure à la dernière repose du vitrail qui a dû avoir lieu aux alentours de 1950. Le phénomène de la lumière verte équinoxiale semble donc avoir été renforcé ou peut-être même créé lors de cette réparation.

En conséquence, on peut, à première vue, conclure que le phénomène de la lumière verte équinoxiale a beaucoup de chances d'avoir un caractère purement accidentel.

Mais il persiste encore quelques doutes. Tout d'abord, nous n'avons pas trouvé dans les archives de trace de la réparation récente du vitrail de Juda. Ensuite, nous n'avons jusqu'à présent pas tenu compte de l'attitude du personnage de Juda. Celui-ci, d'après l'interprétation de M. Maurice Rosart, dirige son regard sur le médaillon circulaire, qui pourrait représenter le disque solaire, et montre de l'index de la main droite le pied gauche de couleur verte qui, lui, est à l'origine du rayon vert. Quelle est la signification de cette attitude? Doit-elle attirer l'attention sur le phénomène lumineux de l'équinoxe? L'état actuel de nos connaissances ne permet pas de le dire!

En conclusion si effectivement le phénomène de la lumière verte équinoxiale n'était dû qu'à un concours de circonstances, le hasard aurait vraiment bien fait les choses et serait à l'origine d'un effet particulièrement heureux et merveilleux attirant chaque fois des admirateurs toujours plus nombreux.

Louis Tschaen

Bulletin de la Cathédrale de Strasbourg, XVII, 1986

Bibliographie

- 1) Rosart M. - Et si les cathédrales avaient 25 000 ans. - *Arts et Industries* 206, 2/84, pp. 12-15. Strasbourg.
- 2) Rosart M. - La lumière verte d'équinoxe à la Cathédrale de Strasbourg. - *Arts et Industries* 209, 1/85, pp. 20-24. Strasbourg.
- 3) Tschaen L. - La lumière verte équinoxiale de la Cathédrale de Strasbourg. Résultats de l'analyse astronomique et essai d'interprétation du phénomène. - *Reflets*, Journal d'entreprise de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie Alsace-Moselle de Strasbourg. 2/85, pp. 28-32.
- 4) Tschaen L. - La lumière verte équinoxiale de la Cathédrale de Strasbourg. Analyse astronomique et essai d'interprétation du phénomène. - *Arts et Industries* 211, 3/85, pp. 4-16. Strasbourg.
- 5) Tschaen L. - La lumière verte équinoxiale de la Cathédrale de Strasbourg. Historique des éléments intervenant dans le phénomène. 20 mars 1986. Copie du manuscrit déposée à la B.N.U. de Strasbourg.