

## CATHÉDRALE D'AMIENS

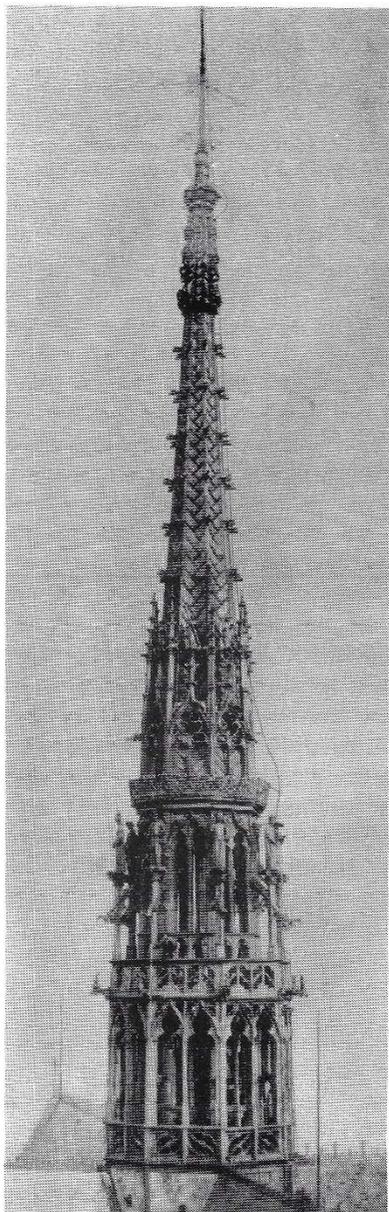
### LA FLÈCHE

---

De par ma profession, j'ai toujours porté un intérêt particulier à notre prestigieuse église cathédrale et plus particulièrement à ce qui touche à ses superstructures, son toit et son clocher.

Début de la construction de la cathédrale 1220.

Vers 1240 elle reçut un clocher qui selon une tradition vraisemblablement fausse, aurait été en pierres. Ce clocher fut détruit par la foudre le 15 juillet 1528, vers les 22 heures. Le feu qui s'était déclaré en haut de la flèche avait pris de telles proportions que, quand les secours arrivèrent, il ne fut plus possible d'empêcher le clocher de se consumer entièrement. La ville entière se mit au travail pour préserver le reste de l'édifice échevins, magistrats, bourgeois, charpentiers, couvreurs, plombiers, maçons. Les fille de joie portent de l'eau par devoir <sup>(1)</sup>, les femmes honnêtes par dévouement. Au bout de plus de cinq heures le désastre fut circonscrit, il n'y eut que quelques blessés légers, qui furent soignés et indemnisés au frais du chapitre. Celui-ci, loin de vouloir réduire l'importance du sinistre, décida que le nouveau clocher serait plus beau et plus riche. Des dons arrivèrent aussitôt, mais une commission de maçons et de charpentiers ne répondit pas, semble-t-il, de la solidité de la croisée du transept pour supporter un si ambitieux clocher. Bref en l'an 1529 aucun architecte, ni entrepreneur n'avait pu émettre un avis favorable et présenter un projet qui aurait pu convenir à l'élévation d'un élégant clocher, léger et fiable. Or, il se trouva que, par hasard dans la cathédrale au cours d'un rendez-vous de chantier, un bien pauvre homme inconnu et sans apparence de science eut la possibilité de participer au débat. Louis CARDON, simple charpentier, natif du village de Cottenchy, éloigné de trois lieues d'Amiens, traça un petit dessin et expliqua si nettement son projet que toutes les autorités présentes lui confièrent la réalisation de l'ouvrage <sup>(2)</sup>, deux artisans de Beauvais participèrent avec lui à l'exécution.



La flèche en 1880.

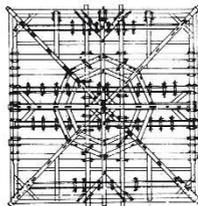
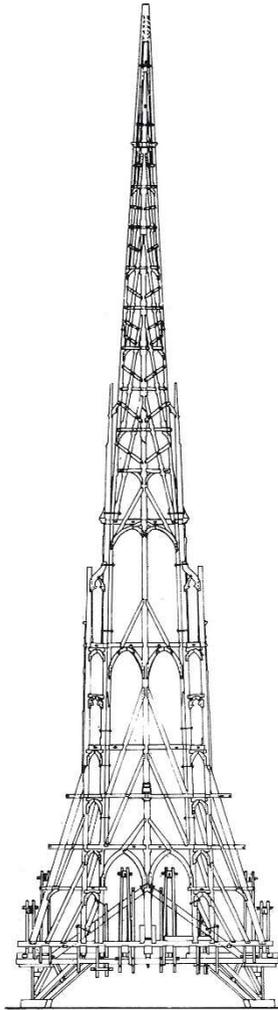
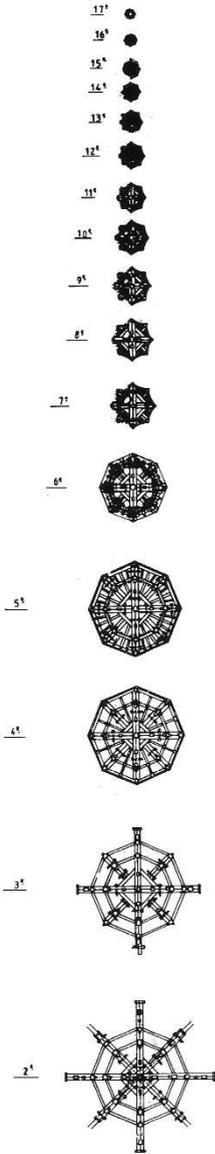
Le roi François I<sup>er</sup> accorda l'autorisation de prélever le bois de chêne<sup>(3)</sup> nécessaire à la construction de la charpente, dans la forêt de Neuville en Hez (près de Clermont de l'Oise). La duchesse d'Angoulême mère de François I<sup>er</sup> donna cent écus d'or. Une commission fut envoyée par le chapitre pour aller marquer et couper les chênes, et on obtint de l'Abbé de St Martin aux jumeaux les locaux dans les jardins de son abbaye (près de la cathédrale) pour y établir le chantier.

Le transport des arbres s'effectua par voie d'eau, afin de les purger de leur sève. De nos jours les bois sont souvent mal purgés, ils conservent une quantité d'acide pyroligneux qui forme avec le plomb un acide de céruse ; l'oxydation du plomb est si rapide dans ce cas que, en quelques semaines il est réduit à l'état de blanc de céruse et se désagrège. Des couches de peinture ou de brai interposées entre le bois et le métal ne suffisent pas à éviter cette réaction tant le plomb est avide de l'acide contenu dans le chêne. Les constructeurs du Moyen-Age n'avaient pas signalé ce phénomène chimique, puisque leurs bois n'étaient jamais mis en œuvre que purgés de leur sève. Une commission du chapitre fut chargée d'ordonner les travaux avec pouvoir de diriger l'ouvrage. La réalisation et la mise en place de la charpente s'achevèrent dans les deux années qui suivirent.

## DESCRIPTION DE LA CHARPENTE

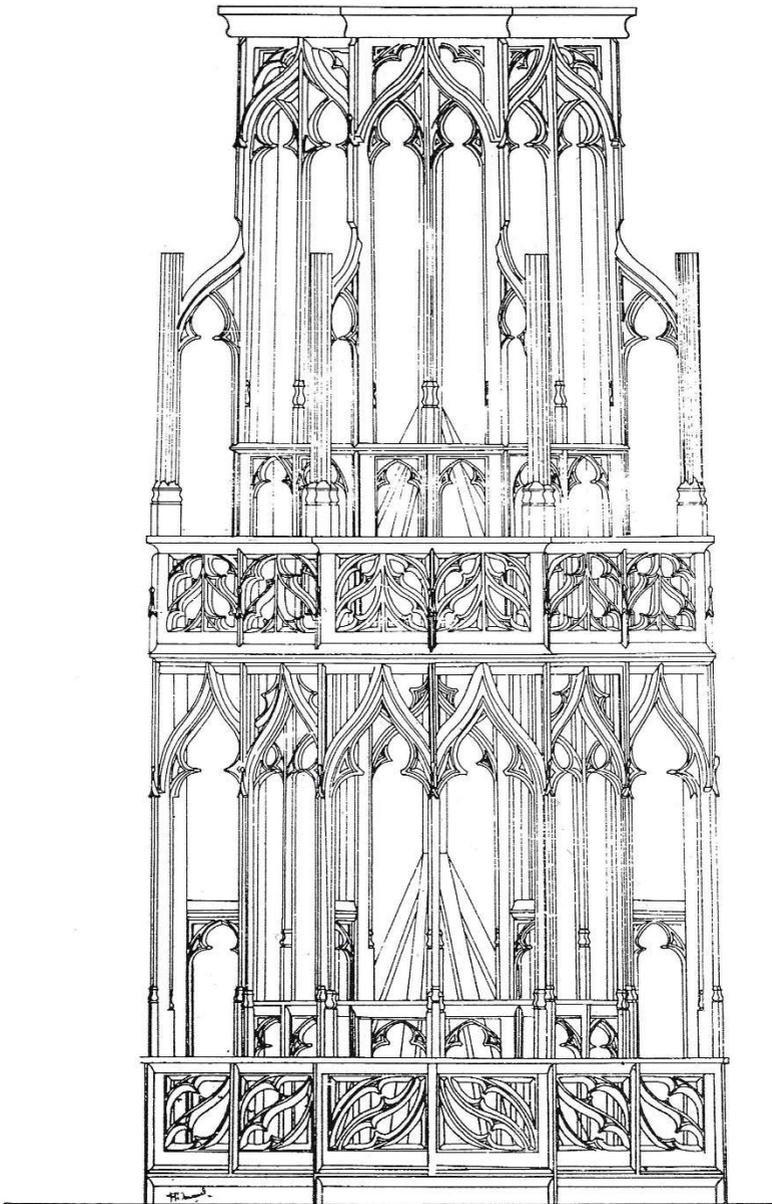
La charpente de la flèche représente un assemblage compliqué et très élaboré ; la partie cachée par la toiture qui sert de support au clocher apparaît comme une forêt, elle est constituée d'une très grande quantité de bois de chêne de très belle qualité provenant, nous l'avons vu, de la forêt de la Neuville en Hez. Les assemblages sont généralement faits à tenons, mortaises (queue d'aronde simple ou double) de manière, grâce à leur souplesse, à ne pas céder à la violence des vents.

La flèche s'élève autour d'un poinçon ou pivot central fixé au centre d'une plateforme, elle est posée sur les quatre grands arcs du transept. On a cherché à répartir tout le poids sur les quatre maîtres piliers. Sur chacun des quatre murs qui s'élèvent sur l'extrados des quatre grands arcs triomphaux a été posée une sablière double, cet ensemble supporte neuf grosses poutres



LES ENRAYURES

Maurice DEVAMÉL  
 PROFESSEUR DE CONSTRUCTION  
 11, rue de Valenciennes  
 25, rue de Valenciennes  
 1000 BRUXELLES



Base de la fleche avec les deux terrassons. Plan M.Duvanel.

(entrants de 50 centimètres d'épaisseur et 15 mètres de longueur) dans le sens parallèle à l'axe du transept. Ces neuf entrants constituent la plateforme sur laquelle le clocher doit s'élever. On a cherché à limiter son fléchissement par différents moyens ; des pièces de bois, soulagées par des étriers afin de ne pas fatiguer les quatre grands arcs triomphaux, ont été encastrées dans la maçonnerie perpendiculairement aux entrants. Le principe a été appliqué à toutes les extrémités des pièces horizontales posées sur les sablières. Le clocher de forme octogonale, se compose de quatre grandes fermes disposées autour du poinçon central qui s'élève jusqu'au sommet de la flèche. Solidement fixé à l'intersection des entrants des quatre fermes, ce poinçon de 50 centimètres d'équarissage à la base, est ensuite taillé en octogone régulier de 15 centimètres de côté et agrémenté de moulures. Deux des fermes sont placées l'une suivant l'axe de la nef, et l'autre suivant l'axe du transept ; les deux autres suivant la diagonale d'un pilier de la croisée à l'autre.

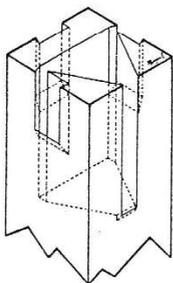
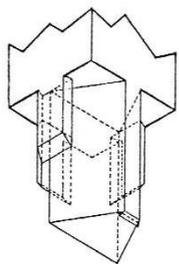
#### *1/ Fermes dans l'axe de la nef et du transept :*

Chacune d'elles se composant d'un entrant, posé sur la grande plate-forme, est maintenue rigide par les contrefiches. Sur ces entrants s'élèvent quatre montants (poteaux d'arêtiers). Vers le centre ils sont composés de plusieurs pièces de bois assemblées bout à bout (tenons et mortaises, voir plan). Les montants marquant les angles extérieurs aboutissent un peu plus haut que la balustrade du deuxième étage. Les montants intérieurs s'élèvent parallèlement aux premiers jusqu'à la naissance de la flèche au-dessus du deuxième terrasson et se terminent en pinacle. A chaque ferme, les deux montants extérieur et intérieur, sont reliés l'un à l'autre au poinçon central et maintenus avec celui-ci dans un plan vertical par des contrefiches, des pièces courbes, des entretoises et l'arc boutant. La combinaison de ces différentes pièces détermine les différents étages.

A partir de la naissance de la flèche chaque ferme se compose d'un système d'arbalétriers superposés.

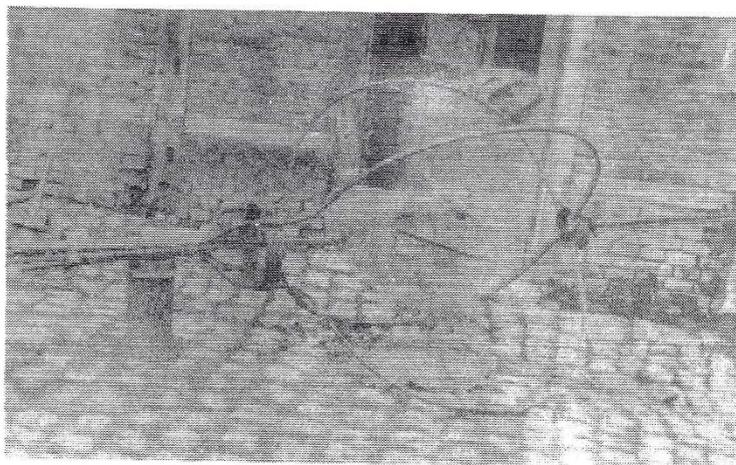
#### *2/ Fermes diagonales :*

Le principe de réalisation est identique, excepté que, pour ne



Assemblages-arêtiers  
Plan M.Duvanel

Coq de 1628 à 1884.



pas affaiblir la rencontre de leur symétrie, les fermes perpendiculaires s'assemblent avec le poinçon central par des liens correspondant aux différents étages.

Dans le sens horizontal les quatre fermes sont réunies les unes aux autres sous les combles couverts en ardoises. Les étages dégagés de la flèche sont soutenus par une série d'enrayures. Le long de la flèche des chevrons sont disposés pour recevoir la couverture formant huit pans légèrement concaves.

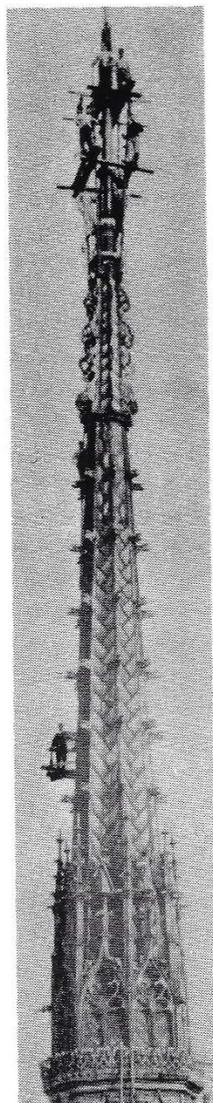
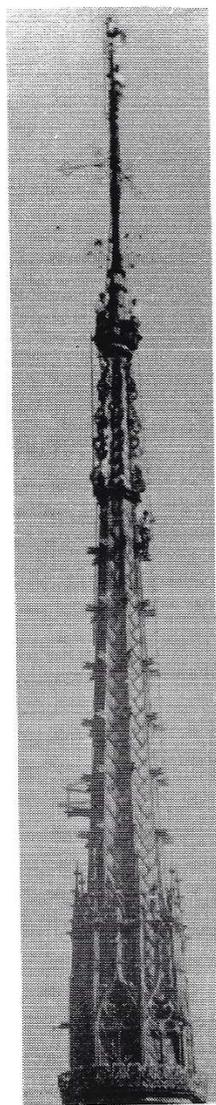
## COUVERTURE DE LA FLÈCHE

Le chapitre de la Cathédrale décide que la couverture du clocher se fera en ardoises (délibération du 3 juin 1530). On revint sur cette décision, puisqu'en réalité il est couvert en feuilles de plomb de trois millimètres d'épaisseur provenant de la ville de Dieppe. Le clocher s'élève à partir du faite du grand comble, les parties de charpente extérieure sont entièrement habillées de feuilles de plomb assemblées à agrafure. Les huit pans de la flèche sont également couverts en plomb par un système d'agrafure simple et à bâton rompu. L'ensemble est décoré d'ornements et de statues de plomb travaillés par repoussement. Les statues comme les ornements sont en deux pièces soudées, ces pièces ornamentales sont creuses, les plus grandes et les plus saillantes sont maintenues par des ossatures métalliques. Cette ornementation de plomb est d'un style mi-gothique, mi-renaissance, la composition est charmante et originale. Huit statues se dressent au premier étage, elles sont hautes de 2,50 m et d'un poids de 250 kg ; entre le premier et le deuxième étage du clocher, des animaux fantastiques servent de gargouilles. Une couronne fleurdelisée marque la naissance de la flèche, celle-ci présente des éléments végétaux et animaliers, réels ou imaginaires, et des statues d'anges de 1,25 m de hauteur pour 125 kg de poids.

Les plombs employés pendant le moyen-âge, coulés sur sable, contiennent une assez grande quantité d'argent et d'arsenic, un alliage naturel qui donne une patine brune, dure, rugueuse et brillante au soleil. Les nôtres laminés et parfaitement épurés n'ont pas la même qualité, ils sont exposés à se piquer et à s'oxyder.



Base du dernier étage de la flèche, Ange en plomb : 1,25 m - poids 125 kg (1529-1533)  
Déposé pour restauration en 1900 et 1973. Photo de 1900. Coll. M.Duvanel



Septembre 1884

Avant la dépose de la croix      Dépose de la croix de 1628

(Coll. M.Duvanel)

La flèche d'Amiens est la plus vieille flèche de bois recouverte de plomb. Les plombiers de cette époque étaient d'une grande habileté, de véritables artistes ; la plomberie historiée peinte et dorée était courante dans l'architecture du XVI<sup>e</sup> siècle.

Jean CORNAILLE de Gisors (près de Beauvais) termine l'ouvrage en exécutant la croix et le coq.

L'évêque François HALLUIN le bénit le 22 mai 1533.

La couverture de la flèche est gravée de noms et d'inscriptions, les gravures visibles les plus anciennes remontent au XVII<sup>e</sup> siècle. Elles révèlent le passage des ouvriers couvreurs et plombiers ayant œuvré aux différentes restaurations de 1533 à nos jours.

Maurice DUVANEL

- (1) Les filles de joie étaient obligées de se trouver à tous les incendies pour porter des seaux d'eau, ordonnance du 8 décembre 1472 de la Ville d'Amiens.
- (2) Cet artisan, savant par l'expérience, exécute ce travail prodigieux avec autant d'adresse que de bonheur. Par sa délicatesse, sa légèreté, ce clocher est encore un objet d'admiration de nos jours, surtout si l'on étudie l'ingéniosité qui a procédé à sa construction.
- (3) Je tiens à détruire la légende qui s'est perpétuée de siècle en siècle et qui veut que la charpente soit en châtaignier.

## GLOSSAIRE

*Nef ou Vaisseau* : Partie intérieure d'une église, comprise entre la façade principale et le sanctuaire.

*Pilier* : Solide support de maçonnerie, carré et plus épais qu'une colonne, mais jouant le même rôle.

*Transept* : Nef transversale coupant la nef principale et donnant à l'église la forme d'une croix.

*Collatéral* : Synonyme de bas-côté.

*Entrait* : C'est la pièce de bois horizontale qui sert de base au triangle formé par une ferme de comble, et qui arrête l'écartement des arbalétriers ; l'entrait peut être suspendu par le poinçon et par des clefs pendantes.

*Ferme* : Assemblage de pièces de bois de forme triangulaire, destiné à porter les pannes d'un comble ; la pièce principale d'une ferme est l'arbalétrier.

*Contrefiche* : Pièce de bois inclinée, reliant deux pièces de bois d'un comble et ayant pour but de soulager la pièce la plus longue.

*Arêtier* : Pièce de charpente inclinée qui forme l'encoignure d'un comble.

**Tenon** : Extrémité d'une pièce de bois taillée de façon à pouvoir s'introduire dans la mortaise.

**Mortaise** : Entaille rectangulaire creusée sur la face d'une pièce de bois estinée à recevoir le tenon.

**Balustrade** : est seul employé pour désigner les garde-corps pour garantir des chutes.

**Terrasson** : Terrasse avec une pente de plus de 15 % et par extension, toiture à faible pente.

**Poinçon** : Pièce de bois verticale qui dans une ferme de comble reçoit les deux arbalétriers et suspend le milieu de l'entrait.

**Entretoise** : Pièce de bois qui maintient l'écartement de deux autres pièces de bois et les relie.

**Arc-Boutant** Arc d'une ouverture de 90° enjambant les bas-côtés d'une construction gothique. Il repose sur le contrefort ou culée et soutient sur le mur les points où s'exercent les plus fortes poussées des ogives.

**Arbalétriers** : Pièce principale d'une ferme, inclinée suivant la pente et supportant les pannes.

**Gothique** : Style d'architecture datant du milieu du 12<sup>e</sup> siècle. Siècle caractérisé par l'arc brisé, l'arc-boutant, la voûte nervée et une verticalité des lignes défiant souvent les lois de la pesanteur.

**Agrafure** : Assemblage transversal de deux feuilles de métal, composé de deux pinces l'une dite "femelle" rabattue par le dessus, l'autre dite "mâle" rabattue par le dessous.

**Bâton rompu** : Se dit des bois courts employés en charpente ou pour les frises de parquet (en couverture assemblage par agrafure en zig-zag).

**Gargouille** : Formant gouttière et destinée à éloigner des murs les eaux de pluie s'écoulant du toit. A l'époque du gothique, les gargouilles furent prétexte à des sculptures fantastiques.

**Gâble** : Pignon ornemental très pointu, souvent ajouré, qui surmontait au Moyen-Age les lucarnes, les fenêtres ou les arcades d'un portail ou la base du clocher gothique.

**Enrayure** : Assemblage de pièces de bois horizontales sur lesquelles reposent les charpentes et qui maintiennent leur écartement ; une charpente peut avoir plusieurs enrayures étagées ; ce sont alors autant de plates-formes de repos qui permettent d'adopter une nouvelle combinaison et qui relient tout le système. Les flèches en charpente possèdent plusieurs enrayures.

**Queue d'aronde** : Dans un assemblage à tenon et mortaise si le tenon est plus large à son extrémité qu'à son col, on dit que l'assemblage est à queue d'aronde.