

RESTAURATION DE LA TOUR-SAINT-JACQUES

Les travaux de restauration ont commencé en mars 2006 (l'échafaudage que les Parisiens ont vu avant, depuis mars 2001, a été posé en urgence comme pare-chutes dans le square).

Un délai a été nécessaire pour la mise au point des études ainsi que la mise en place du financement conjoint Ville et Etat. S'agissant d'un bâtiment classé, le financement est assuré à 50 % par la Ville et 50 % par l'Etat pour un montant total de 8,3 M €.

- La 1ère tranche des travaux, d'une durée de 14 mois, s'est achevée en mai 2007, ce qui fait que le haut de la tour est dégagé depuis juin 2007.

- La 2ème tranche (en cours: partie médiane), d'une durée de 14 mois, a été engagée avant la fin de la 1^{ère} tranche et s'achèvera en février 2008 ; cette partie de la tour sera alors également dégagée.

- La 3ème tranche (le bas de la tour et son socle), d'une durée de 8 mois, s'achèvera en octobre 2008.

Puis le square sera remis en état à l'intérieur de l'emprise du chantier en vue de sa réouverture complète au printemps 2009.

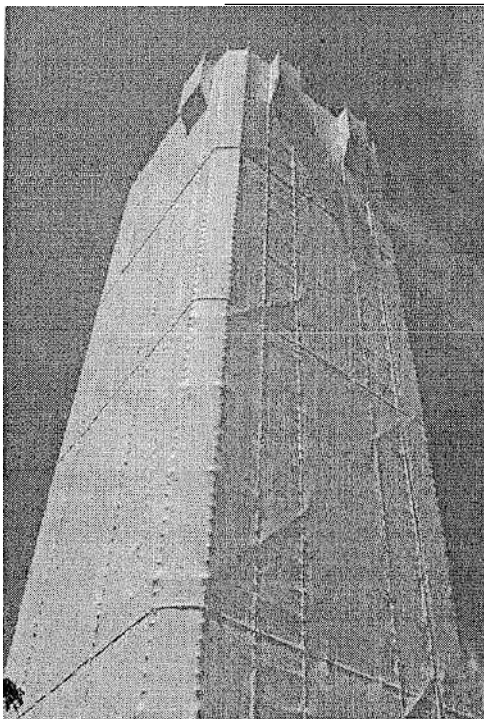
Le chantier et la loge de taille de pierre sont visibles depuis le square Saint-Jacques par les baies ouvertes dans la clôture du chantier. Il s'agit d'un chantier intéressant car la restauration de cet édifice gothique flamboyant du début du XVIème siècle fait appel à des tailleurs et sculpteurs de haut niveau.

Des projections sur le thème de la statuaire sont effectuées de nuit sur les bâches de chantier.

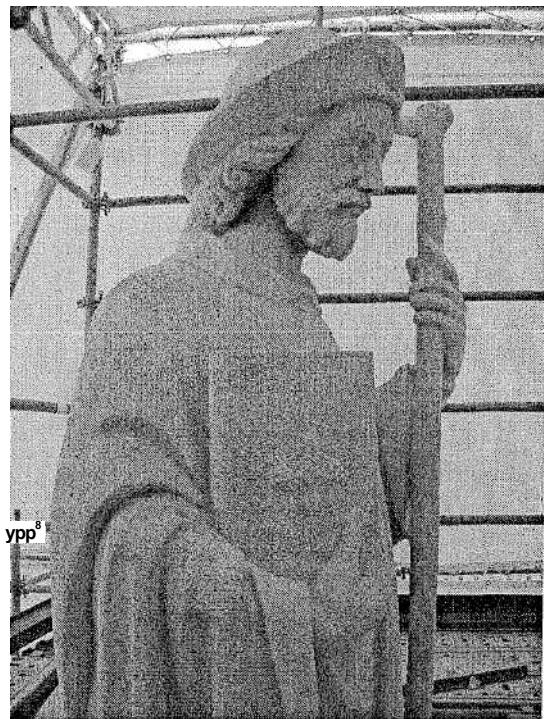
Des panneaux installés sur les grilles du square rue de Rivoli exposent l'histoire de l'édifice et les principes de restauration retenus.

La 3^{ème} vie de la Tour Saint-Jacques

Visite de chantier du maire, Bertrand Delanoë,
à l'occasion de la fin de la 1^{ère} tranche des travaux
mercredi 2 mai 2007



En 2006, la Tour Saint-Jacques en cours de restauration



La statue sommitale de Saint-Jacques après son nettoyage et la reconstitution de son bâton qui avait été cassé

« Paris, Ville de la Tour unique... »

Biaise Cendrars, *La prose du Transsibérien et de ta petite Jehanne de France*

Contacts presse :

Mairie de Paris

Clarisse Guyonnet: 01 42 76 49 61
clarisse.guyonnet@paris.fr

Direction des Affaires Culturelles

Catherine Grangeon : 01 42 76 67 34
catherine.grangeon@paris.fr

Sommaire :

I. En quelques mots	3
II. Le bilan des travaux de la première tranche	4
III. La 3 ^{ème} vie de la Tour Saint-Jacques : une restauration de fond (1999- 2009)	6
1- <u>Une mesure d'urgence indispensable</u> : la mise en place d'un échafaudage	6
2- <u>Connaître la Tour pour bien la restaurer</u> : des investigations approfondies pour un diagnostic optimal	7
3- <u>Un chantier programmé en 3 étapes</u>	9
• Dans le respect de l'histoire mouvementée de la Tour	
• Entre savoir-faire ancestraux et technologies de pointe	
• Une restauration « sur mesure », avec des traitements adaptés aux différentes pathologies décelées	
• Au chevet des sculptures	
• Le rôle des maîtres verriers	
• L'intervention des couvreurs	
4- <u>Un chantier au cœur de Paris</u>	14
• Un chantier soucieux du public	
• Les parisiens associés au chantier	
 <u>ANNEXES :</u>	
I. L'histoire mouvementée de la Tour Saint-Jacques	17
- L'église originelle et la légende alchimique	
- Au XIV ^{ème} siècle, le clocher est construit...	
- Le bouleversement de la Révolution	
- Un signal urbain fort au XIX ^e siècle au cœur des travaux d'Hausmann.	
- 4 « restaurations » en 150 ans qui n'enrayent pas les chutes de pierres.	
II. En quelques dates	22
III. En quelques chiffres	23
IV. Les acteurs de la restauration	24
V. Sélection de photos disponibles	25

La Tour Saint-Jacques est, depuis cinq siècles, un élément prédominant du paysage de la rive droite de la Seine, point de départ du pèlerinage à Saint-Jacques de Compostelle. Avant d'être une « tour » singulière, ce fut le clocher de l'église Saint-Jacques-de-la-Boucherie, église qui, vendue comme bien national pendant la Révolution, fut alors dépecée comme carrière de pierre. En 1836, la Ville de Paris fit l'acquisition du clocher subsistant, isolé et abandonné, qui devint, au XIX^e siècle, la « Tour » Saint-Jacques, ornement d'un des premiers jardins publics parisiens.

Au fil des siècles, la Tour - notamment le décor sculpté délicat et les statues - a été fragilisée par les nombreuses interventions humaines, les agressions climatiques et la pollution. Quatre interventions ont été effectuées en 150 ans, sans réussir à enrayer les chutes de pierre.

Devenue dangereuse pour les visiteurs du square, un échafaudage a été installé à la fin de l'an 2000 pour d'une part protéger les passants, et d'autre part, permettre des études techniques et scientifiques approfondies afin de réaliser un diagnostic complet de son état.

Menées jusqu'en 2004, ces études ont permis d'affiner les partis pris de restauration du monument (recherches historiques et iconographiques, relevés pierre à pierre, protocole de restauration des sculptures, etc.).

Le projet de restauration a été validé en 2004 par la Commission Supérieure des Monuments Historiques et en 2005, après consultation, les entreprises qui réalisent les travaux ont été désignées.

Les travaux doivent durer 36 mois (auxquels devront être ajoutés six mois pour la restauration du square). **La tour, nettoyée et restaurée, réapparaîtra progressivement de haut en bas, au fur et à mesure de l'enlèvement des échafaudages.**

Cette action se déroule en concertation avec les services du Ministère de la Culture. Les études et les travaux sont conduits par la Direction des Affaires culturelles de la Ville de Paris.

La restauration s'attache à conserver et à consolider au maximum les éléments de l'architecture, du décor et de la statuaire, qui datent de la construction au XVI^e siècle et de la rénovation du XIX^e siècle.

L'ambition de cette restauration est de donner une troisième vie à la Tour Saint-Jacques, emblème singulier du patrimoine monumental parisien ; tout en évitant le maximum de nuisances et permettant au public de suivre le chantier.

De mars 2006 à mai 2007, la 1^{ère} tranche des travaux de restauration de la tour Saint-Jacques s'est déroulée selon le calendrier initialement prévu. Cette première phase consistait à traiter la partie haute de la tour, depuis les grandes verrières jusqu'au sommet (du 18 au 29^{ème} niveau de l'échafaudage).

La fin de la 1^{ère} tranche sera marquée par la dépose de l'échafaudage à partir du 14 mai 2007.. Le public pourra alors profiter de son architecture nouvellement restaurée et jusque là cachée.

Depuis mars 2006, que s'est-il passé derrière la bâche de protection de l'échafaudage ? Et dans l'atelier de modelage, des tailleurs de pierre, des couvreurs installés au pied de la tour ?

Le nettoyage des pierres

Le nettoyage complet des pierres a été effectué du niveau 18 jusqu'au sommet de la tour qui abrite la statue de Saint-jacques. Il se fait par micro abrasion, avec des poudres de grains différents selon la nature des pierres ou au rayon laser pour les éléments trop fragiles.

Cependant, par endroits, le temps, les intempéries et la pollution ont rendu les décors illisibles et impropres à comprendre l'architecture de la tour. Les restaurateurs de sculpture sont intervenus pour consolider avec minutie tous les éléments conservables. Lorsque la pierre était trop abîmée ou bien lorsque le motif architectural ou sculpté avait disparu, le remplacement s'est imposé.

Le remplacement et la consolidation des pierres

Pour remplacer une pierre abîmée, les appareilleurs, premier corps de métier à entrer en scène, mesurent la dimension des pierres et reportent sur papier la manière dont elles sont disposées les unes par rapport aux autres. Les appareilleurs ont réalisé les relevés de 550 pierres, soit l'établissement de 1650 panneaux différents. Les panneaux sont les gabarits de pierre grandeur nature. Les tailleurs de pierre prennent ensuite le relais. Dans l'atelier situé au pied de la tour, ils mettent en forme la pierre, manuellement, à l'aide d'outils utilisés depuis le moyen âge. Ils font émerger le volume global de la pierre que les sculpteurs vont ensuite retravailler. La pierre neuve est alors montée et insérée dans le parement maçonné en remplacement de l'ancienne.

110 m³ de pierres en mauvais état, soit 220 tonnes ont ainsi été répertoriées et remplacées.

La « patine » est la dernière opération. Elle permet d'unifier l'aspect des pierres neuves et anciennes afin qu'il n'y ait pas de contraste excessif dans la perception d'ensemble de l'édifice.

Le travail des sculpteurs

Les sculpteurs travaillent de préférence sur l'échafaudage, au plus près de leurs modèles. Ils réalisent des détails sculptés, feuillages, figures animales ou chimériques, dont l'inspiration est sous leurs yeux. Ainsi les consolés qui soutiennent les grandes gargouilles de l'angle sud-est ont été restituées en pierre, avec leurs deux animaux fantastiques.

il arrive aussi que le modèle soit si abîmé que les sculpteurs ne disposent que d'une base d'inspiration très réduite. Ils doivent alors faire appel à leur talent créatif tout en demeurant dans l'esprit de leurs prédécesseurs des 16^{ème} et 19^{ème} siècles. **Ils ont ainsi sculpté 453 nouvelles pièces : du petit crochet feuillu aux plus prestigieuses sculptures telles les grotesques et chimères.**

Le travail des maîtres verriers

L'intervention du maître verrier consiste à restaurer les vitraux de la tour. La tour Saint-Jacques compte 24 baies, soit 6 sur chaque façade. La restauration n'a pas eu lieu sur place mais dans l'atelier du maître verrier à Valence dans la Drôme. Les vitraux étaient très encrassés et leur état a nécessité leur dépose et leur nettoyage. Un diagnostic a été réalisé d'une part afin de trouver le protocole de nettoyage le plus adapté et d'autre part afin de détecter la moindre lacune (trou). Certains verres étaient tellement abîmés qu'ils ont été refaits à l'identique : **450 petits losanges composant les panneaux des baies ont ainsi été créés. L'ensemble des 24 baies de la tour a été complètement restauré et la repose sur site a eu lieu en avril 2007.**

Le travail des couvreurs

Les couvreurs ont travaillé sur la couverture en plomb de la tour, l'habillage des gargouilles et la restauration des panneaux décoratifs à la base des vitraux. **La terrasse sommitale a été recouverte de 80 feuilles de plomb de 3 à 4 mm d'épaisseur afin de créer une étanchéité jusqu'alors inexistante. 8 gargouilles ont également été habillées de plomb.**

Chaque baie est divisée dans sa hauteur par 4 panneaux en bois de chêne à motif décoratif revêtus de feuilles de plomb. L'état de ces panneaux a nécessité de refaire le revêtement en plomb et une partie de leur ossature extérieure. **24 panneaux ont ainsi été restaurés.**

L'illumination

Du 2 au 14 mai 2007, chaque soir, sur la bâche de l'échafaudage, des photographies des détails sculptés de la tour seront projetées. Ornaments, grotesques, animaux, gargouilles... Quantités d'éléments impossibles à observer et qui révéleront la richesse de cet édifice vieux de 400 ans. Cette illumination a pu être mise en place grâce à la société Halto.

D'autre part, dès le début de l'été, lorsque la partie haute de l'échafaudage sera démontée, le haut de la Tour, nouvellement restauré, sera illuminé.

Les travaux se poursuivent

Le chantier se poursuivra jusqu'en mars 2009. Parallèlement à la fin des travaux de la 1^{ère} tranche, la 2^{ème} a d'ores et déjà débuté. Elle concerne la partie médiane de la tour.

Ainsi dès février 2008, la majeure partie de la tour restaurée s'ouvrira à la vue des parisiens. Il ne restera alors qu'à attendre l'apparition du rez-de-chaussée et du socle, objets de la troisième tranche dont les travaux se dérouleront de février à octobre 2008. Ce sera alors le temps de la restitution du square en vue de sa **réouverture complète au public au printemps 2009.**

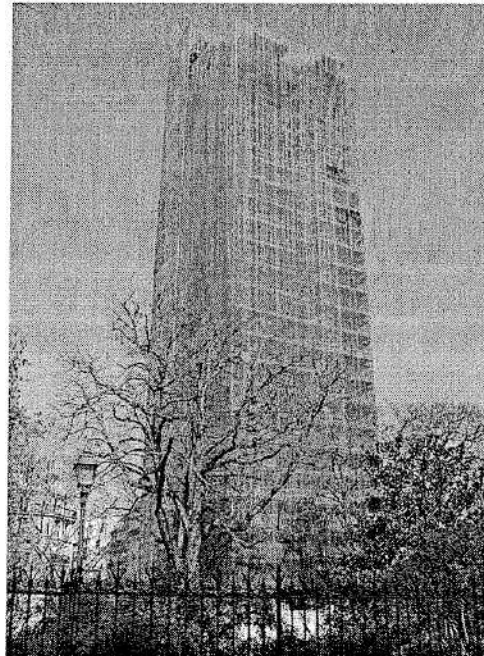
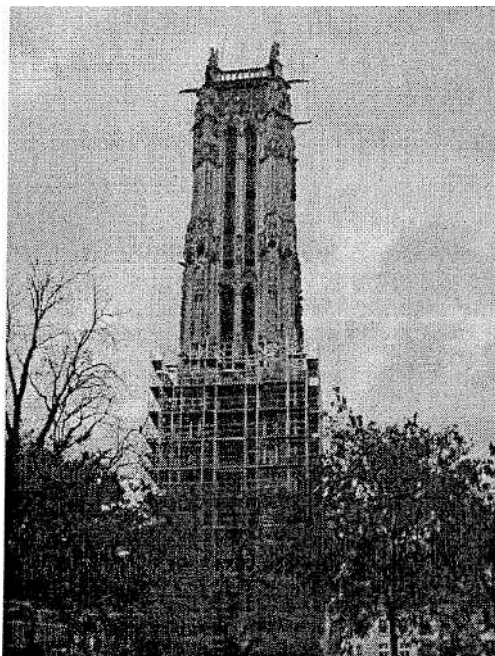
III. La 3^{ème} vie de la Tour Saint-Jacques : une restauration de fond (1999- 2009)

La tour, bientôt vieille de cinq siècles, est fragile. Ses pierres, ses sculptures et son décor délicat, sont très exposés aux agressions climatiques et à la pollution. Les chutes de pierres et les échafaudages se sont succédés...

Réparations, consolidations, remplacement de statues avec les techniques de restauration propres à chaque époque, ont été ainsi réalisées de 1906 à 1912, puis de 1932 à 1937, et enfin en 1968, 1978 et 1990, sans réussir à stopper les chutes de pierre.

1. Une mesure d'urgence indispensable : la mise en place d'un échafaudage

Les chutes de matériaux persistant, la sécurité des passants imposait la mise en place urgente d'un échafaudage de protection. Ce, sera chose faite à la fin de l'an 2000, le millénaire passe tandis que la tour se dérobe progressivement aux regards...



De septembre 2000 à janvier. 2001, un échafaudage, acheté par la ville de Paris, est installé pour sécuriser les abords de la tour, tout en stoppant les purges et ainsi préserver les décors encore en place.

En concertation, la Ville de Paris et la conservation régionale des Monuments Historiques ont ainsi décidé d'une nouvelle intervention en lançant des

investigations minutieuses, rendues possible grâce à l'installation de cet échafaudage, acheté par la Ville de Paris.

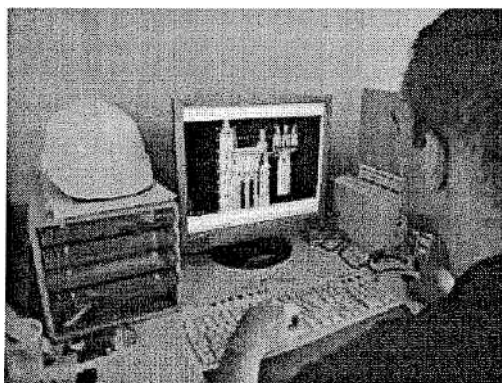
2. Coqinaftre Ja_Jour pour bien la restaurer : des investigations approfondies pour on diagnostic optimal

Dès 1999, une étude préalable à la restauration est commandée à Monsieur Jean-François Lagneau, Architecte en Chef des Monuments Historiques, qui ne disposait alors que de reportages photographiques pris depuis une nacelle, de dessins des façades établis à partir de photos numériques redressées par ordinateur...et de ses propres observations faites à la jumelle. L'histoire de l'édifice et les interventions passées ont parallèlement fait l'objet d'une recherche documentaire exhaustive.

Début 2001, le montage de l'échafaudage encore actuellement en place est achevé. Sa fonction principale vise à protéger les visiteurs du square contre le risque réel de chute de pierre. Il permet aussi d'approcher au plus près des parements, de voir comme dans un musée ce que nul ne voit jamais, à savoir l'étonnant bestiaire sculpté et les ornements flamboyants de la tour. **Grâce à cet échafaudage, une analyse fine et précise des parements extérieurs de la Tour devient désormais possible...**

Sur la base d'un **programme d'investigations complémentaires** établi par Jean-François Lagneau, les études suivantes ont été menées :

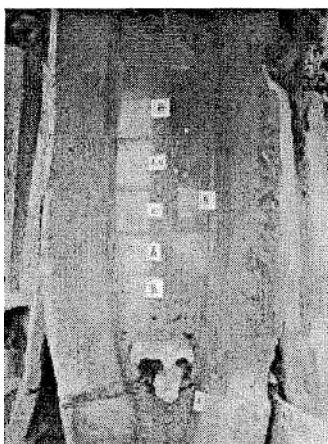
- Le recensement par un historien des sources bibliographiques relatives à l'histoire de la Tour et de ses restaurations successives, complétant les recherches historiques déjà existantes.
- Un relevé minutieux « pierre à pierre » des parements, c'est-à-dire le dessin précis de chaque pierre constituant le parement de la tour, modélisé ensuite sur ordinateur.



L'appareilleur modélisé ses dessins sur ordinateur.

L'identification de la nature des pierres et de leur ancienneté. Effectuée par le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques, elle consiste à reconnaître les carrières d'origine des pierres mises en place aux différentes époques de l'histoire de la Tour.

L'identification, le relevé, la description et la cartographie détaillés des altérations et des interventions antérieures.
Des tests de procédés de nettoyage et de consolidation.



Essais de nettoyages pour déterminer le protocole adapté aux parements existants.

Enfin, trois laboratoires, le LERM à Arles, le laboratoire ERM à Poitiers et le CNEP à Clermont-Ferrand, ont réalisé des investigations spécialisées. Le premier afin de reconnaître la composition de tous les types de mortier de pose utilisés dans les maçonneries de la tour, le deuxième pour repérer les différents « sels » susceptibles de dégrader les pierres calcaires, et le troisième pour analyser la réaction des pierres fragiles en présence de différents produits consolidants.

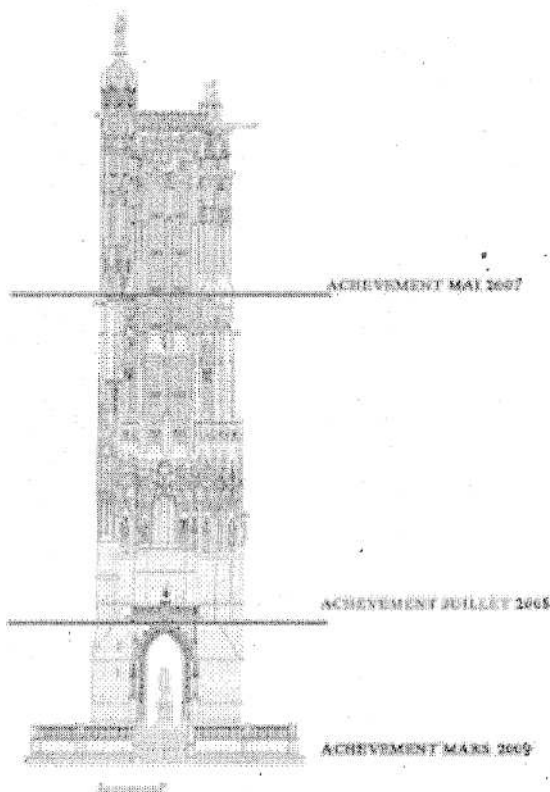
En épilogue de ces investigations complémentaires, Olivier Rolland, restaurateur de sculptures, a pu établir, sur la base du relevé pierre à pierre, la cartographie des types de pierres et de mortiers, celle des différentes « pathologies » qui les affectent et celle des traitements adaptés à chaque cas.

Construite en *Pierre de Saint-Leu*, un calcaire doux, assez fragile, la Tour est très exposée aux agressions climatiques. On y trouve aussi le *liais de Paris* des grandes gargouilles, plus résistant. Depuis les restaurations de 1855, ces pierres cohabitent avec des calcaires de type *Saint-Maximin*, ou, dans les parties basses, du *calcaire lutécien*.

Or, le danger peut venir de l'intérieur : la simple cohabitation des différents types de pierre et de mortiers, ainsi que la façon dont ils sont mis en oeuvre, peuvent être cause de désordres. Les nombreux mortiers au plâtre sont une source de sels qui, en se dissolvant, puis migrant et se recristallisant, sont à l'origine de dégradations de la pierre. Les mousses et lichens, les fientes, les ruissellements d'eau, la pollution, les intempéries et accidents comptent parmi les nombreux facteurs extérieurs de réactions chimiques ou d'actions mécaniques engendrant des altérations. De ces agressions résultent des dépôts, des concrétions, ainsi que des érosions, des desquamations, désagrégations et pulvérulences, des fissures et cassures. Lentement, ces dégradations ont gagné du terrain...

3. Un chantier programmé en 3 étapes

Le chantier commencé en mars 2006 est programmé en 3 étapes : la première concernant les parties hautes de la tour qui vient de s'achever, la seconde ses niveaux intermédiaires, et la dernière les parties basses et le socle. L'échafaudage sera démonté au fil de l'avancement des travaux, dévoilant peu à peu la tour au public.



La Tour se découvrira de haut en bas, au fur et à mesure de l'avancement de sa restauration...

Le projet de restauration n'a pas pour vocation de restituer l'état originel du clocher de l'église disparue. Les différentes étapes de l'histoire mouvementée de la tour sont prises en compte. La restauration de la tour s'attache à préserver et consolider au maximum les éléments d'architecture et de sculpture du XIX^e siècle, comme ceux du XVI^e siècle.

Une des surprises du protocole d'investigation concerté entre la Mairie de Paris et la conservation régionale des Monuments historiques réside dans la découverte d'éléments datant du XVI^e siècle plus nombreux qu'on ne le pensait.

Le gothique flamboyant n'était pas avare d'ornements et l'ancien clocher regorge, jusqu'au sommet de la tourelle de l'escalier, d'un exubérant travail de taille de pierre et de sculpture, ainsi que de gargouilles et grotesques. À l'origine, son sommet était orné de cinq statues : un Saint Jacques de 3,50 m de haut et, disposés aux quatre angles, les symboles des évangélistes, ou Tétramorphe, sculptés par Rault vers 1522 : le lion de saint Marc, le bœuf de saint Luc, l'aigle de saint Jean et l'ange pour saint Matthieu.

À la Révolution, la statue de Jacques le Majeur et l'ange du Tétramorphe furent détruits. Toutes les statues que nous voyons aujourd'hui sont des créations ou des copies du xix^e et du xx^e siècle.

La statue en marbre de Blaise Pascal, sculptée par Pierre-Jules Cavelier, a été placée entre les piliers du premier niveau en 1856.

Les vitraux, posés en 1854 à la place des abat-son des baies, sont conservés.

Entre savoir-faire ancestraux et technologies de pointe

Du remplacement de pierres de parement lisse aux dimensions considérables au traitement délicat des statues et des gables ornés de feuillages sculptés, l'ensemble des interventions s'avère très diversifié et **fait appel à la fois à des savoir-faire ancestraux et aux technologies de pointe**. Le tour de main des restaurateurs opérant sur le chantier fait jeu égal avec l'évolution des techniques (modélisation sur ordinateur, nettoyage par micro-abrasion ou laser, etc). Minutie, habileté, précision, rigueur et maîtrise sont de mise.

Le chantier occupe en moyenne 20 à 30 compagnons : sculpteurs, tailleurs de pierre, maîtres verriers, restaurateurs, menuisiers, couvreurs.

Une restauration « sur mesure », avec des traitements adaptés aux différentes pathologies décelées sur les parements extérieurs de la tour

La conservation maximale des éléments du décor sculpté ancien, qu'ils datent du XVI^e siècle ou du XIX^e, constitue un enjeu essentiel de la restauration. **Une pré-consolidation minutieuse** est réalisée avant le nettoyage des parties sculptées. L'objectif est de diffuser en surface de la pierre la quantité utile de produit permettant le maintien des zones à tendance pulvérulente, sans pour autant consolider la salissure qui les recouvre. Le nettoyage est suivi d'une consolidation définitive avec le même produit, à base de silicate d'éthyle.



Parties trop fragiles, pré consolidées avant nettoyage

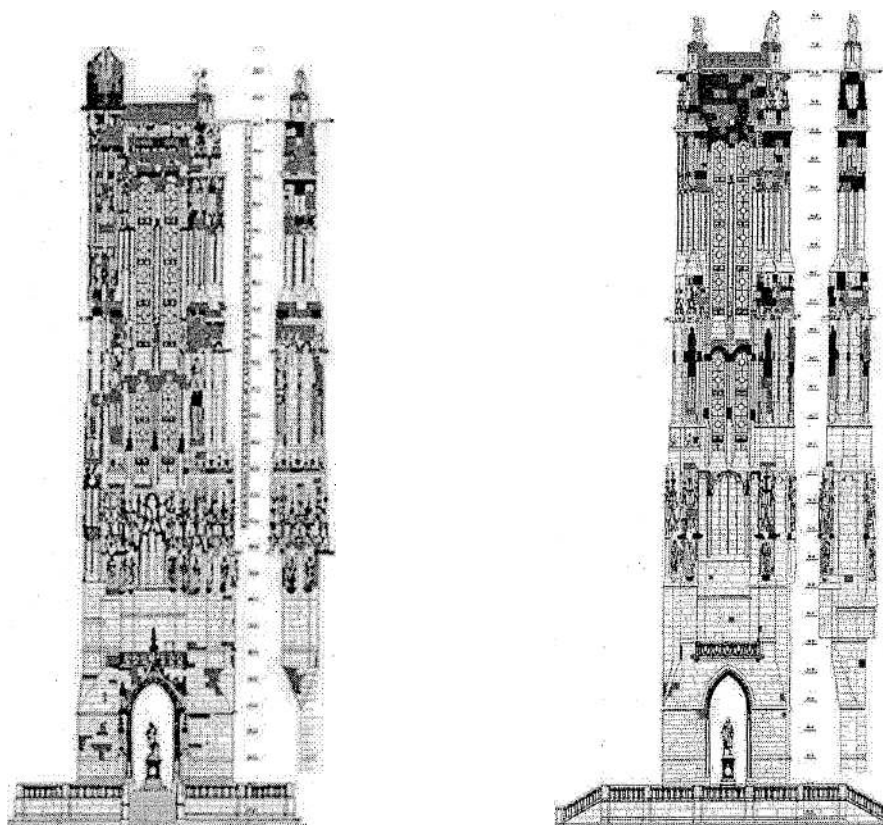
Les pierres comme celles originaires des carrières de Saint-Maximim au Nord de Paris et, de façon générale, les pierres portant un décor sculpté fortement creusé gagnent à être **nettoyées au laser**, plus apte à déloger l'épaisse salissure dite « croûte noire », qui s'est insérée dans les reliefs profonds et les aspérités de surface. La puissance du rayon laser peut être adaptée de façon très précise jusqu'à obtention du meilleur résultat. Pour le parfaire, l'application de compresses d'eau déminéralisée évite l'apparition d'auréoles jaunâtres, survenant parfois après usage du laser.



Restauratrice travaillant au laser.

Pour les pierres provenant des carrières de Saint Leu, les **nettoyages se font par « micro-abrasion »**, à l'aide, notamment, d'une poudre appelée corindon blanc. Il s'agit de minuscules grains d'oxyde d'alumine assez durs pour que, projetés à faible pression sur la pierre, ils puissent en déloger la salissure superficielle sans en dégrader l'épiderme. C'est ce produit qui, lors des investigations complémentaires, avait donné le résultat le plus prometteur.

Grâce à l'identification « pierre à pierre » réalisée par les appareilleurs, **les pierres qui doivent être remplacées le sont avec des matériaux provenant des mêmes carrières ou, à défaut, par une pierre d'une texture, d'un grain et d'une densité équivalents**. Concernant le liais de Saint Maximin et la pierre de Saint Leu, des blocs bruts ont d'ores et déjà été retenus en carrière par l'entreprise chargée des travaux.



Relevé pierre à pierre de toutes les façades. Les blocs à remplacer sont marqués en rouge et ceux à consolider en bleu.

Enfin, les portes en bois de l'édifice sont remises en état, les vitraux du XIX^e siècle, sales et en partie cassés, sont restaurés dans l'atelier du maître-verrier puis reposés. Les travaux de couverture comprennent la protection en plomb des terrasses sommitales, des balcons et des saillies importantes ainsi que des coursières des vitraux.

La restauration des sculptures se fait d'une part en conservation, d'autre part en restitution. Elle s'attache à conserver et à consolider au maximum les éléments d'architecture, de décor et de statuaire légués par le XVI^e siècle et le XIX^e siècle.

Sur cette base, des pierres trop profondément dégradées sont en tout ou partie remplacées, et des éléments de décor sculpté manquants indispensables à la lecture architecturale de l'édifice sont restitués à l'imitation des modèles en place.

La statue de Saint-Léonard, située en façade Est, aujourd'hui fendue en deux sur toute sa hauteur et ne tenant qu'à l'aide de sangles, est déposée, conservée à l'abri et remplacée par une statue semblable sculptée en pierre. En effet, la restitution est l'une des solutions adoptée lorsque l'élément manquant est suffisamment documenté et que son absence compromet l'architecture de la Tour.

Celle-ci est caractérisée par une composition de fines lignes verticales et de bandeaux horizontaux fortement enrichis de décors sculptés. La répartition des statues participe à cette composition.

Afin de préserver cette composition, la restitution peut intervenir dans deux cas : d'une part lorsqu'un élément de décor a disparu (par exemple un motif sommital de gable d'architecture) et que l'on en possède le modèle à un autre endroit de la tour, d'autre part lorsqu'un élément sculpté n'est absolument pas conservable (par exemple désagrégé trop en profondeur).

Un élément trop dégradé ou brisé doit être remplacé avec une pierre la plus proche possible de l'original et compatible avec les pierres voisines.

Les éléments ou sculptures sont alors restitués en pierre, par des sculpteurs et des tailleurs de pierre aptes à reproduire, dans le geste et dans l'esprit, le savoir-faire de leurs prédécesseurs.

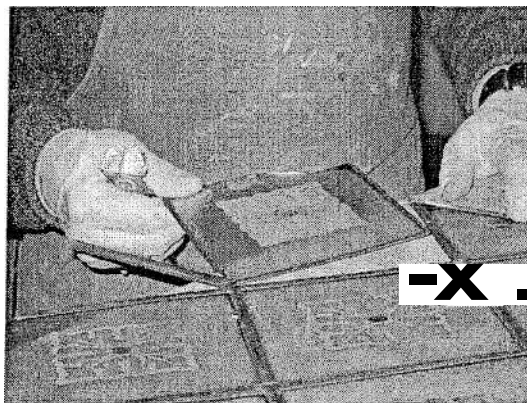
L'intervention du maître verrier consiste à restaurer les vitraux de la tour, création de Oudinot au XIX^{ème} siècle. La tour Saint-Jacques compte 24 baies de 12m de hauteur, soit 6 sur chaque façade.

La restauration s'articule en 3 phases : la dépose des vitraux, la restauration dans l'atelier du maître verrier situé à Valence dans la Drôme et la repose finale sur site.

Les vitraux étaient très encrassés, certaines pièces étaient tellement sombres qu'il était difficile d'en discerner les couleurs. Leur état a nécessité un diagnostic précis réalisé d'une part afin de trouver le protocole de nettoyage le plus adapté et d'autre part afin de détecter la moindre lacune (trou). Chaque panneau a été démonté puis chaque verre nettoyé. Certains verres trop abîmés pour être conservés, ont été refaits à l'identique : **450 petits losanges composant les panneaux des baies ont ainsi été créés.**

Ensuite, les pièces de verre (neuves et nettoyées) sont remontées dans leur panneau à l'aide de plomb neuf : il s'agit de la «remise en plomb».

On redécouvre aujourd'hui toute la beauté de ces vitraux, lumineux, délicatement animés d'un décor de filigrane et de leurs médaillons polychromes.



Restauration des vitraux : les pièces de verre sont enlevées une par une pour être nettoyées.

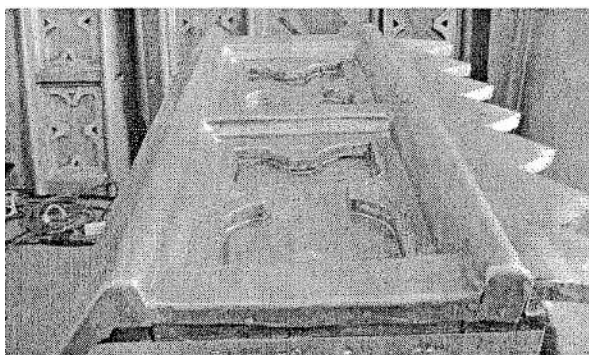


La repose sur site des vitraux

L'équipe des couvreurs a travaillé sur l'étanchéité de la terrasse du sommet qui a été recouverte de 80 feuilles de plomb; tout comme l'intérieur des 8 gargouilles, qui projettent au dessus du vide leurs 3 mètres de porte-à-faux. Ils ont également réalisé la restauration des 24 entretoises (panneaux décoratifs en plomb situés à la base des vitraux et à hauteur intermédiaire). Le plomb a joué son rôle protecteur durant 150 ans, si bien que l'âme en bois de ces entretoises est en bon état, mais le plomb lui-même est très abîmé. Les couvreurs ont donc façonnés de nouvelles feuilles de plomb, fixées sur des bandes d'agrafage en cuivre, pour habiller les panneaux en bois.



Entretoise en cours de restauration



Entre toi se restaurée

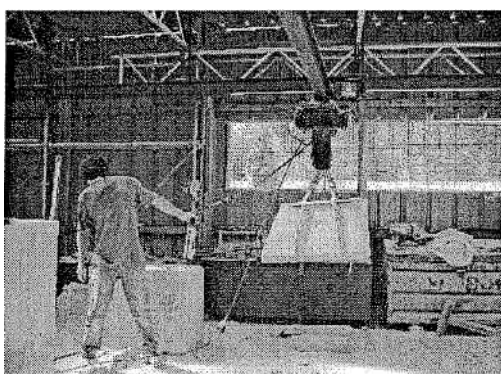
4. Un chantier au cœur de Paris

L'emprise du chantier se limite à la partie Est du square, la partie Ouest continuant d'accueillir les promeneurs, ainsi que les enfants dans l'aire de jeu installée à cet effet. Le jardin reste en grande partie ouvert au public. Les installations du chantier ont été limitées au strict nécessaire pour éviter au maximum les nuisances pour les riverains et usagers du square. Cette contrainte a été parfaitement prise en compte par les entreprises présentes. A la fin des travaux, le square Saint-Jacques sera entièrement restitué conformément au plan conçu par Alphand au XIX^e siècle.

Pour mieux protéger les riverains des poussières liées au chantier, **une bâche spéciale** a été mise en place en remplacement des anciens filets. Ce système (issu des chantiers navals) rend le chantier étanche et apporte également un confort de travail aux compagnons. Les échafaudages sont à présent recouverts par un film translucide de confinement dit « thermoplastique ». Cela signifie que la technique de pose consiste à chauffer

ce film qui, en refroidissant, se tend sur l'échafaudage en y adhérant fortement. L'enveloppe ainsi créée retient les poussières qu'il suffit alors de recueillir par aspirateur puis d'évacuer sans contact avec l'extérieur du confinement. Elle permet l'amélioration du confort des ouvriers, ainsi protégés du grand vent et des extrêmes de température ; elle évite le ralentissement des travaux dû à l'incompatibilité de certaines prestations avec le gel ou les grandes chaleurs. Enfin, elle présente un aspect extérieur lisse et net. De plus, les Parisiens verront, par étapes, l'échafaudage descendre et la tour restaurée émerger enfin de sa cage de métal.

La restauration occupe en moyenne de 20 à 30 compagnons (sculpteurs, tailleurs de pierre, maîtres verriers, restaurateurs, menuisiers, couvreurs), sous la direction de l'architecte en chef des Monuments historiques. Durant toute la durée des travaux de restauration, un atelier de taille et sculpture de pierres est installé au pied de la tour, et est visible en permanence depuis le square.



Un passant regardant l'atelier de taille.

Grâce à une passerelle aménagée dans la partie du square Saint-Jacques restée ouverte au public, deux points de vue s'offrent aux visiteurs. Le premier s'ouvre directement sur l'atelier de pierre de taille où l'on peut voir à l'œuvre, les jours ouvrables, les tailleurs de pierre et les sculpteurs. L'autre point de vue donne sur l'aire de chantier, à partir duquel on peut suivre l'animation du chantier : les pierres qui arrivent des carrières, les pierres stockées dans l'attente d'être posées, les pierres non conservables mais qui servent de modèles.



Les tailleurs de pierre à l'œuvre

De plus, un écran disposé sur la clôture de chantier, toujours côté square, diffuse un diaporama qui montre les coulisses du chantier. Il fait découvrir au public l'histoire mouvementée de la Tour Saint Jacques, mais aussi les différents métiers spécifiques de la restauration et tiendra régulièrement informés les visiteurs de la vie du chantier et de sa progression.

ANNEXES

I / L'HISTOIRE MOUVEMENTEE DE LA TOUR SAINT JACQUES

» L'église originelle et la légende alchimique

Cette tour est le dernier vestige d'un ensemble bâti important édifié dans l'un des plus anciens quartiers du Paris médiéval. L'acte le plus ancien faisant mention d'une église en ce lieu, est daté de 1060. Une chapelle l'y avait sans doute précédée.

En 1217, on la nommait encore Saint-Jacques ou Saint-Jacques-le-Majeur, mais deux actes de 1259 ajoutent le surnom de la Boucherie en raison de sa proximité avec le quartier des bouchers et de sa puissante confrérie qui finança la construction du clocher.

L'église était enchâssée dans un tissu urbain très dense et ses agrandissements successifs se firent au gré des opportunités foncières, d'où un plan dissymétrique composé d'adjonctions. L'église était le point de départ du pèlerinage à Saint Jacques de Compostelle.

Saint-Jacques possédait un clocher carré datant du XII^e siècle situé sur le flanc nord de l'église.

Près de sa base étaient établis deux ateliers appartenant à Nicolas Flamel, écrivain juré de l'université de Paris et libraire, personnage dont s'est emparée la légende qui le fit passer pour alchimiste en raison de l'immense fortune qu'il avait amassée et consacrée aux hospices d'indigents. C'est lui qui offrit le portail latéral nord en 1389. Tous les murs extérieurs de l'église étaient également flanqués de logettes à écrivains, d'où le nom donné de rue des Ecrivains devenue, depuis rue de Rivoli.



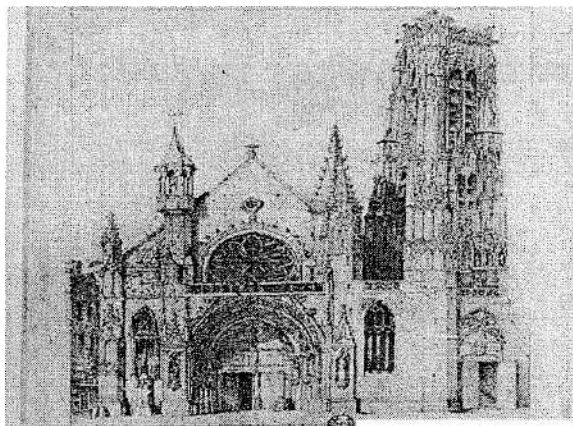
Portrait de Nicolas Flamel

- Au XVI^e siècle, le clocher est construit...

La construction du clocher fut commencée en 1509 et achevée en 1522, par un architecte dont le nom n'est pas certain, même si de fortes présomptions tendent à attribuer à « Maître Jehan de Félin, maître des œuvres de maçonnerie de la Ville de Paris ». Il lui donna une ornementation dans le style gothique dit « flamboyant » bien que la mode en fût passée en ce début du XVI^e siècle. En 1525,

douze cloches de divers calibres y furent installées. Son carillon passait pour très musical.

On rapporte qu'au XVII^e siècle, Blaise Pascal utilisa ses cinquante mètres de hauteur pour confirmer sa grande expérience sur « l'équilibre des liqueurs » démontrant l'impossibilité du vide et la pesanteur de l'air.



four Saint-Jacques d'après un dessin de Garnerey (BNF, département des estampes, collection Destailleur, t III)

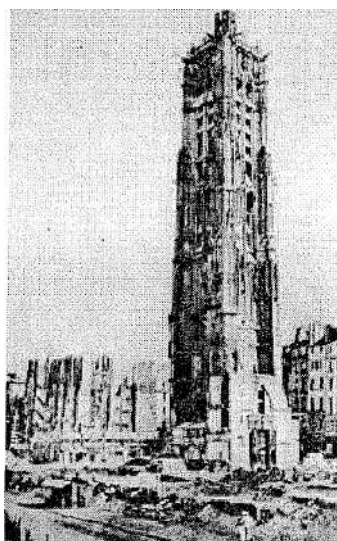
- Le bouleversement de la Révolution

Les bouleversements de la révolution vont provoquer la disparition de l'église. Le culte y fut supprimé en 1790 puis elle fut vendue comme carrière en 1797, sous condition de conserver son clocher.

Après la démolition de l'église, le clocher fut rapidement entourée d'échoppes de bois, puis d'un marché où l'on vendait du linge, avant d'être loué à un fabricant de plomb de chasse. C'est probablement à cette époque que disparaissent les voûtes des différents niveaux, sauf celle formant le plancher du premier étage. La Révolution a malmené la Tour : la destruction de son église a laissé des arrachements à vif à sa base, et l'activité du fondeur de plombs de chasse a provoqué au moins deux incendies.

- Un signal urbain fort au XIX^e, au cœur des travaux d'Hausmann

En 1836, le républicain et astronome François Arago, conseiller général de la Seine, s'intéresse à sa sauvegarde. **Quand la tour est mise aux enchères, la Ville de Paris se présente comme acquéreur et l'emporte pour 250 000 F.**



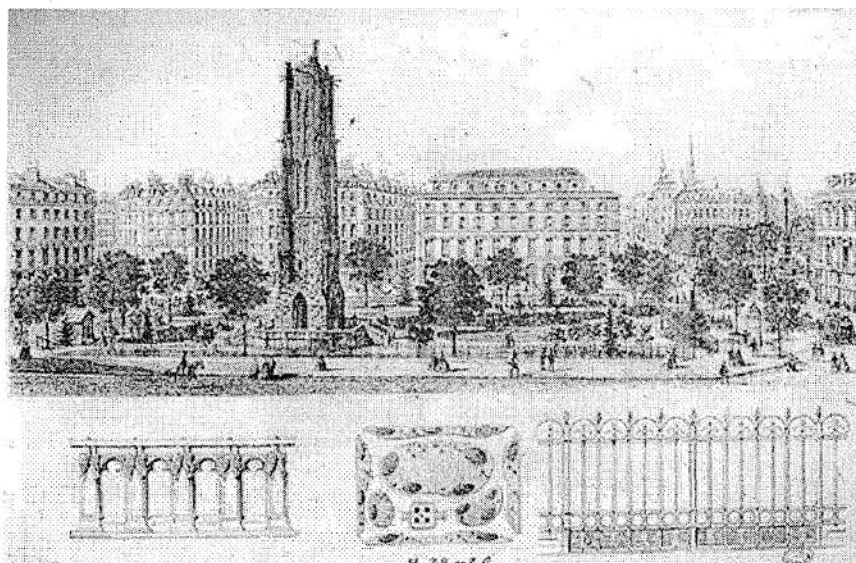
Vue d'ensemble de la Tour au XX^e S.
(Commission du vieux Paris - IV^{ème} arrondissement)

Avec les travaux du préfet Haussmann, le clocher est considérablement transformé. Destinée à devenir « le principal ornement d'une grande voie publique » -la rue Louis-Philippe, future rue de Rivoli - une restauration fut conduite par l'architecte Théodore Ballu.

Lors du percement des nouveaux axes de circulation, le terrain fut abaissé pour que ces artères soient bien planes, créant ainsi l'opportunité d'une campagne de fouilles archéologiques. Elle mit à jour des « cercueils de plomb, des poteries et médailles et de nombreux débris de sculptures provenant de l'ancienne église ». Mais la tour s'en trouva déchaussée, ce qui occasionna des travaux de maçonnerie spectaculaires, une des phases essentielles et délicates de ces travaux... L'architecte Théodore Ballu reprît ainsi les façades de la tour dans les parties basses, pour habiller les bases arrachées et créer un soubassement octogonal élevé de quatorze marches et garni de balustrades. D'où l'actuel paradoxe de l'ancienneté des parties hautes, où subsistent beaucoup d'éléments datant du XVI^e, alors que les maçonneries datant du XIX^e se trouvent dans les parties basses. Les statues perdues ou endommagées furent remplacées. Celles du sommet, furent refaites par Jean-Louis Chenillion et dix-neuf statues de saints, sculptées par 19 artistes différents dans de la pierre de Conflans, furent placées dans les niches réparties sur les façades.

Enfin, les cloches du beffroi ayant disparu, les baies furent fermées par des vitraux exécutés par Stanislas Oudinot vers 1854.

Les travaux furent accompagnés de la création d'un « square d'isolement de l'édifice », bordé par les rues de Rivoli, Saint Martin, le boulevard de Sébastopol et l'avenue Victoria. C'est ainsi que l'ancien clocher devint la tour Saint-Jacques. Il fut **le premier d'une vingtaine de jardins publics parisiens créés par Alphand.** Son aménagement et les travaux de restauration de la tour étaient pratiquement achevés pour l'Exposition Universelle de 1855.

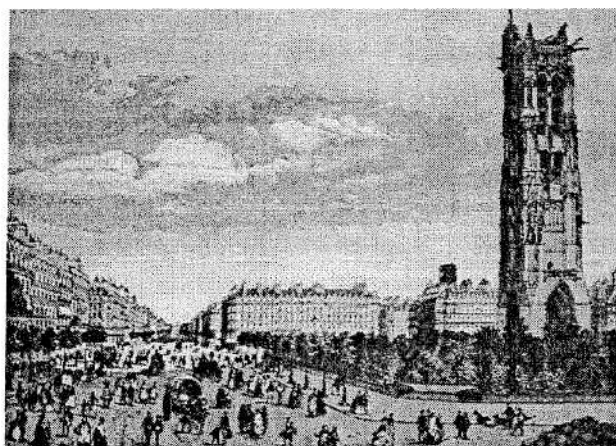


Le square, œuvre de Jean Charles Adolphe Alphand, est achevé en 1855.. il met en scène la Tour dans un style victorien, l'ensemble étant représentatif d'une vision urbaine novatrice.

Cabinet des Estampes - Cote microfilm : H 29420

Napoléon III, lors de son inauguration, put ainsi présenter l'ensemble à la reine Victoria en visite à Paris. **La tour fut protégée au titre des Monuments Historiques dès 1862.**

En 1891, un service de météorologie y fut installé (aujourd'hui fermé). Ainsi, pendant près d'un siècle, un scientifique gravit quotidiennement les 300 marches de son escalier pour y effectuer des relevés.

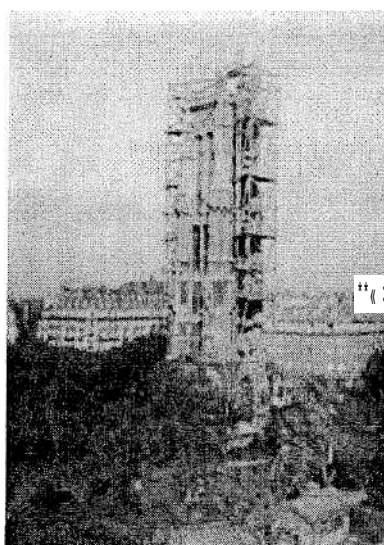


Vers 1880, la Tour, ornement d'une grande voie publique.
Cabinet des Estampes - Cote microfilm : H 29421

- 4 « restaurations » en 150 ans qui n'enrayent pas les chutes de pierre.

La tour Saint Jacques est un objet fragile en raison, notamment, de la forte exposition de son décor délicat aux agressions climatiques. Les chutes de pierres et les échafaudages se sont succédés depuis 150 ans...

Des chutes de pierre répétées furent signalées en 1906 et un échafaudage élevé. L'architecte Jules Formigé examina l'édifice en détail et planifia des travaux quand, en 1909, un ouragan aggrava encore les dégâts. Le sommet de la tour fût fortement touché et les statues furent à nouveau remplacées par des copies, réalisées par Geoffroy-Dechaume fils, en 1912. Formigé restaura la quasi-totalité des parties hautes de la tour, grâce à un vrai travail de marqueterie de pierre.



Photos prises vers 1908 (Commission du vieux Paris - IV^{ème} arrondissement - Dossier 116)

Un échafaudage fût à nouveau monté en 1932, accompagné d'une autre campagne de restauration de la tour et de remplacement de pierres tombées. L'opération ne s'achève qu'en 1937.

En 1968, nettoyage, rejointoiement, pose de chevilles furent réalisés. Mais rien n'y fit : les chutes de pierre se poursuivirent, en provenance des parties sculptées pour l'essentiel.

En 1978, puis en 1990, des alpinistes interviennent en rappel pour sécuriser un certain nombre de sculptures et statues. L'installation d'une nacelle en janvier 1990 permet de réaliser un nouvel examen de l'état de la tour, qui conduit à la commande d'une étude encore plus approfondie. En 1996, la restauration du square retient l'attention. Elle se fait dans le respect du projet initial de son concepteur, Jean-Charles Adolphe Alphand, tel qu'il l'avait fait réaliser un siècle et demi plus «tôt».

1509-1522 : construction du clocher de l'église Saint-Jacques qui deviendra la Tour Saint-Jacques
1790 : la révolution provoque la fermeture de l'église et la suppression du culte
1797 : l'église Saint-Jacques est vendue comme carrière de pierres sous condition de conserver son clocher
1836 : la Ville de Paris se porte acquéreur du clocher abandonné
1852-1855 : premier échafaudage et campagne de restauration de la tour, qui devient ornement de l'un des premiers jardins publics parisiens
1862 : la Tour est protégée au titre des Monuments Historiques
1891 : installation du service de météorologie à son sommet
1906-1912 : nouvel échafaudage et restauration de la partie haute, remplacement de statues
1932-1937 : 3^e échafaudage et remplacement de pierres
1968 : nettoyage
1978-1990 : sécurisation des statues et sculptures
1996 : le square est restauré et retrouve son état d'origine
1999 : la Ville de Paris commande une étude préalable à la restauration à l'architecte en chef des Monuments Historiques, J.F. Lagneau
2001 : achèvement de l'échafaudage de protection du public
2001-2004 : des études préparatoires et des investigations minutieuses sont conduites
2004 : la Commission supérieure des Monuments Historiques valide le projet de restauration
2005 : désignation des entreprises chargées de réaliser les travaux
2^e trimestre 2006 : lancement du chantier de restauration
mai 2007 : fin de la 1^{ère} tranche (14 mois de travaux pour les parties hautes de la tour)
juillet 2008 : fin de la 2^{ème} tranche (durée 14 mois de travaux pour les niveaux intermédiaires)
mars 2009 : fin de la 3^{ème} tranche (durée 8 mois de travaux pour les parties basses et socle).
septembre 2009 : restitution du square.

- > Hauteur de la Tour : 62 m avec la statue et son socle
- > Hauteur de la statue de Saint-Jacques : 3,5 m
- > Hauteur du socle de la statue de Saint-Jacques : 5,5 m
- > Dimensions à la base 12 m par 12 m

Budget global : 8.300.000 € TTC (valeur au 1^{er} février 2006)*

Financement prévisionnel : - Ville de Paris : 50 %
- Etat : 50 % (du montant hors taxe).

La 1^{ère} tranche de travaux...

- > 110m³ de pierres abîmées ont été enlevées et remplacées (soit 220 tonnes ou l'équivalent de 22 semi-remorques).
- > 450 nouvelles pièces de verre ont été réalisées par les maîtres verriers afin de restaurer les vitraux.
- > 453 nouvelles sculptures, des plus petites au plus imposantes, ont été réalisées
- > 24 entretoises ont été restaurées par les couvreurs.
- > 1650 panneaux représentant les gabarits « grandeur nature » des pierres ont été établis par les appareilleurs.

***le montant de l'opération est actualisé selon les indices du coût de la construction et de son impact sur les prestations spécifiques de chaque contrat.**

Maître d'ouvrage

Mairie de Paris

Direction des Affaires culturelles Sous-direction
du Patrimoine et de l'Histoire Bureau des
édifices cultuels et historiques

Maître d'œuvre

Jean-François Lagneau

Architecte en chef des Monuments Historiques

132b, boulevard Saint-Germain

75006 Paris

Jacques Desmarquest

Vérificateur des Monuments Historiques

9, rue de Normandie

75003 Paris

Coordination de Santé et Sécurité des travailleurs

139, rue des Pyrénées

75020 Paris

Entreprises et ateliers

Maçonnerie, pierre de taille

Entreprise H. Chevalier

4, clos du Chèvreloup

BP 71, 78151 Le Chesnay cedex

Sculpture, restauration de sculpture

Atelier Jean-Loup Bouvier

9, rue du Ponant BP212,

30133 Les Angles

Menuiserie

Ateliers Aubert - Labansat 57,

rue de Coutances 50190

Périers

Vitrail

Atelier Thomas - Vitraux 8,

rue Emmanuel-Chabrier 26000

Valence

Couverture

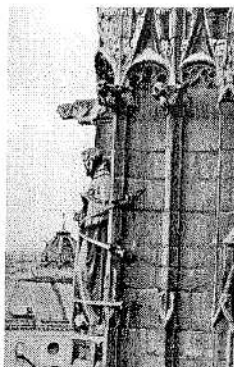
Entreprise UTB

159, avenue Jean-Lolive

93695 Pantin cedex

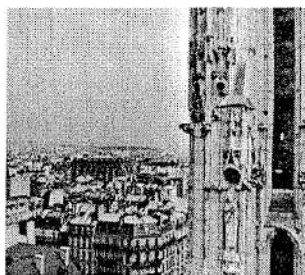
V SELECTION DE PHOTOS DISPONIBLES

Echantillon de photos à l'usage de la presse. La reproduction de ces photographies est autorisée à titre gracieux pour toute utilisation éditoriale portant sur la restauration de la tour Saint-Jacques. Merci de bien vouloir faire figurer les mentions légalement obligatoires. D'autres illustrations sont disponibles sur demande auprès du service presse.



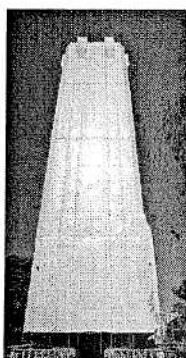
Statue en 1998

© Christophe Fouin



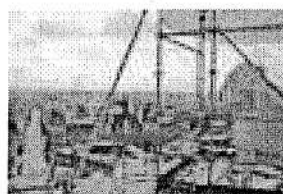
Vue de la Tour avant restauration en 1998

© Christophe Fouin



En 2006, la Tour en cours de restauration

© Christophe Fouin



Vue du haut de la Tour en 2006

© Christophe Fouin



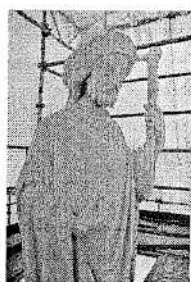
L'atelier de taille de pierre sur le chantier

© Christophe Fouin



Un tailleur de pierre à l'œuvre

© Christophe Fouin



Statue en cours de restauration

© Christophe Fouin



Un restaurateur nettoyant la pierre

© Christophe Fouin



© DAC - Ville de Paris

Le visage de la statue sommitale de Saint-Jacques, après son nettoyage



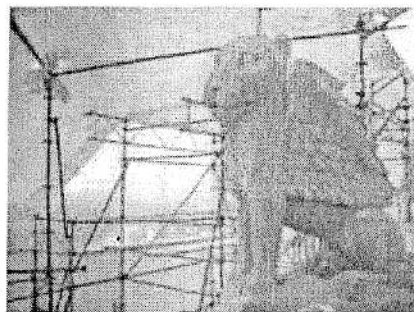
© DAC - Ville de Paris

La statue sommitale de Saint-Jacques après son nettoyage et la reconstitution de son bâton qui avait été cassé



© DAC - Ville de Paris

Une figure du 16^{ème} siècle dotée d'yeux en verre (d'origine), après son nettoyage (diamètre 40 cm)



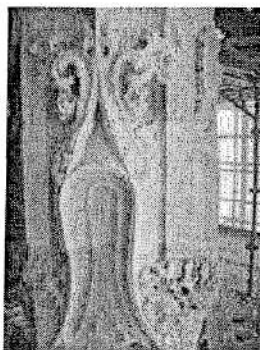
© DAC - Ville de Paris

L'Aigle, symbole de l'Evangeliste Saint Jean, après son nettoyage



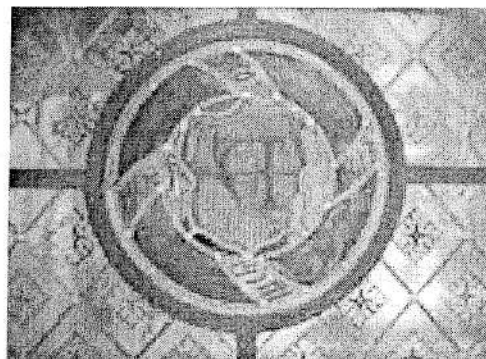
© DAC - Ville de Paris

Une petite figure restituée en pierre neuve (hauteur 20 cm)



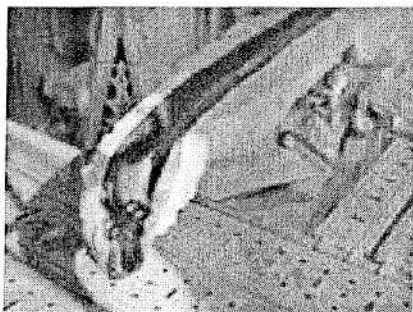
© DAC - Ville de Paris

Une pierre neuve intégrée au parement du 16^{ème} siècle dans un motif en « cloche » caractéristique de l'architecture flamboyante de la tour



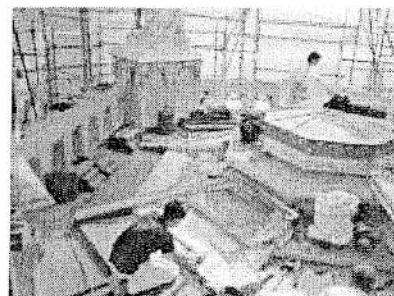
© DAC - Ville de Paris

Un médaillon polychrome des vitraux après nettoyage et remise en plomb



© Cabinet-Lagneau-ACMH

Habillage en plomb de l'écoulement d'une grande gargouille



© Cabinet-Lagneau-ACMH

Réalisation de la couverture en plomb sur la terrasse sommitale