

Avec l'automne, le chantier de restauration de la grande coupole de l'**observatoire de Meudon** s'achève. Témoin de plus d'un siècle de recherches astronomiques, son dôme, recouvert de cuivre, brille à nouveau dans le ciel des Hauts-de-Seine.

par Pascal Leroy

Debout au sommet de la grande coupole à 40 mètres du sol, Thierry Ferrari laisse glisser son regard le long d'une plaque de cuivre. Sa silhouette se découpe sur un ciel sans nuage, à rendre jaloux un astronome. Mais le chef de chantier n'a pas les yeux tournés vers les étoiles. Comme les artisans couvreurs, qui il y a plus d'un siècle donnaient à l'observatoire de Meudon sa première coupole, il cherche la courbe parfaite: *"Pour couvrir un dôme comme celui-ci, les techniques modernes de repérage ne sont d'aucun secours, car entre le plan d'exécution sur ordinateur et la réalité, il y a un monde!*, explique-t-il. *Comme toutes les plaques de cuivre de la couverture partent en fuseau pour se rejoindre au sommet de l'édifice, il est impossible d'utiliser un niveau ou une visée laser. Pour réaliser le traçage sur place et ajuster les éléments du revêtement, il faut travailler à l'ancienne, à l'œil et au compas."*

La nature ne se pose pas ce genre de problème. Le 26 décembre 1999, la tempête du siècle s'abat sur Meudon et pèle la coupole de l'observatoire comme un vulgaire oignon. Les plaques de cuivre arrachées par le vent laissent le dôme mutilé. La restauration du bâtiment, commencée depuis quelques années, devient une priorité, il en va de la survie du monument et du joyau qu'il abrite depuis

1893, la grande lunette double de Jules Janssen (voir encadré page suivante). Coût du chantier: 1,5 million d'euros entièrement financé par l'État. Le prix à payer pour sauver une pièce maîtresse du patrimoine scientifique national, dont l'ouragan aura permis d'accélérer la rénovation.

"La première coupole de l'observatoire de Meudon, construite à la fin du XIX^e siècle, était en tôles de fer, raconte Lætitia Morand, qui avec Pierre Antoine Gatier, architecte en chef des Monuments historiques, a supervisé le chantier de restauration. *La question de son remplacement s'est assez vite posée, car sous l'effet du froid et de la cha-*

leur elle se dilatait l'été et se rétractait l'hiver. En 1922, le revêtement a été refait en cuivre rouge, matériau un peu plus coûteux mais d'une durée de vie beaucoup plus longue. Les morceaux de toiture arrachés par la tempête fin 1999 avaient donc déjà plus de soixante-dix ans..."

Sept décennies pendant lesquelles, sous l'effet des intempéries, le cuivre s'est patiné pour prendre une couleur verte, en harmonie avec les arbres de la terrasse voisine. Avant de lancer le chantier de rénovation à l'automne 2005, le choix du matériau à retenir pour la couverture alimente les conversations: *"Nous avons pensé un moment uti-*

La dépose des trappes d'observation, d'un poids de trois tonnes chacune, a nécessité l'intervention d'une grue de cinquante mètres.

Les noces de cuivre de la grande coupole





Thierry Ferrari, chef de chantier, maniant le compas spécialement conçu pour les travaux de couverture de la grande coupole.

liser du cuivre prépatiné, pour de ne pas bouleverser le paysage”, se souvient Philippe Demange, chef du service technique immobilier et domanial de l’Observatoire de Paris. “Mais, poursuit-il, il présentait deux inconvénients: son vert n’était pas tout à fait le même que celui de l’ancienne coupole et vu l’importance de la surface à couvrir, 769 m², le fabricant ne pouvait nous garantir une teinte uniforme pour l’ensemble. Plutôt que d’avoir de mauvaises surprises, nous avons choisi d’utiliser du cuivre brut et de laisser le temps le patiner.”

La couverture est confiée à une société civile ouvrière coopérative, spécialisée dans ce type d’ouvrage de précision. Sur une coupole pivotante comme celle de l’observatoire, l’ajustement au millimètre des plaques de cuivre tient de l’art. Il faut laisser suffisamment de jeu pour ne pas entraver la rotation du dôme et permettre la dilatation du cuivre sous l’effet des intempéries, mais veiller aussi à l’étanchéité de l’ensemble. L’humidité, voilà l’ennemi, pour la charpente comme pour les optiques de précision qu’elle abrite. Au fil du temps, la corrosion

“Il faut travailler à l’ancienne, à l’œil et au compas.”

a ainsi eu raison des trappes d’observation en métal, dont l’ouverture permettait aux astronomes de braquer la grande lunette vers l’espace. Le 2 mars dernier, ces deux éléments de trois tonnes chacun, détachés de la charpente et soulevés par une grue de cinquante mètres, entament leur

D. RAUX

“Un élément phare de notre passé”

Astronome honoraire de l'Observatoire de Paris, auteur de travaux de référence sur les planètes, la couronne solaire et l'instrumentation astronomique, Audouin Dollfus, 81 ans, a fait toute sa carrière à Meudon. Longtemps responsable de la grande lunette, sujet de son dernier ouvrage (1), il fut l'un des premiers à s'engager pour la rénovation de la coupole et la mise en valeur du patrimoine scientifique de l'observatoire.

Audouin Dollfus, 81 ans, mémoire de l'observatoire de Meudon.



D. RAUX

Que représentent la grande lunette et la coupole de Meudon pour l'astronomie française ?

Notre science a un riche passé. Tout ce que nous connaissons aujourd'hui sur le ciel et l'espace est le fruit de longs travaux antérieurs, d'une valeur historique inestimable. La grande lunette de Meudon est un élément phare de ce passé. C'est la plus grande lunette d'Europe, l'une des plus grandes au monde à l'époque de sa construction. Elle a contribué à donner une vision du ciel complètement nouvelle, avec des grossissements inimaginables quelques années auparavant. Grâce à elle, on a pu voir les astres comme jamais jus-

qu'alors dans un contexte, le début du XXe siècle, qui constitue un premier âge d'or de l'astronomie, celui de l'observation visuelle derrière lunette. En ce sens, la grande lunette de Meudon revêt un caractère mythique, c'est un monument qui au nom du patrimoine devait être préservé et remis en état.

Les astronomes du XXIe siècle se reconnaissent-ils encore dans un instrument comme celui-ci ?

Le métier d'astronome a profondément changé avec l'avènement de l'ordinateur. L'astrophysicien ne pratique plus l'observation visuelle, l'œil rivé

à une lunette, mais par écrans interposés. Il joue d'un autre savoir-faire sur son clavier d'ordinateur pour obtenir l'image qu'il désire. C'est une manière de procéder requérant d'autres qualités, une formation différente. La grande lunette, c'est vrai, témoigne d'une période de l'astronomie aujourd'hui révolue. Mais il ne faut pas la négliger pour autant, car elle peut justement servir de lien entre les différentes générations de chercheurs.

Le Groupe patrimoine scientifique de l'observatoire de Meudon, dont vous êtes l'un des fondateurs, a beaucoup œuvré pour cette rénovation. Avez-vous aujourd'hui le sentiment de voir vos efforts récompensés ?

C'est une grande satisfaction, mais la bataille n'est pas finie ! Il faut maintenant réussir à bâtir autour de la grande lunette, sous la coupole rénovée, un véritable musée de l'astronomie. Il va encore falloir trouver des fonds pour que ce projet voie le jour, mais je constate avec joie que les mentalités ont évolué. Il y a encore une dizaine d'années, la question de la préservation du patrimoine scientifique n'était vraiment pas une priorité pour les astronomes. Aujourd'hui, notre communauté, à l'image de l'ensemble de la société, s'intéresse de plus en plus à son passé, ce qui permet désormais de mener à bien des chantiers comme celui de la rénovation de la grande coupole...

Propos recueillis par Pascal Leroy

dernier voyage dans le ciel de Meudon. Pas de rénovation pour eux mais un remplacement par deux nouvelles trappes métalliques refaites à l'identique, cornières rivetées à chaud, comme à la fin du XIXe siècle...

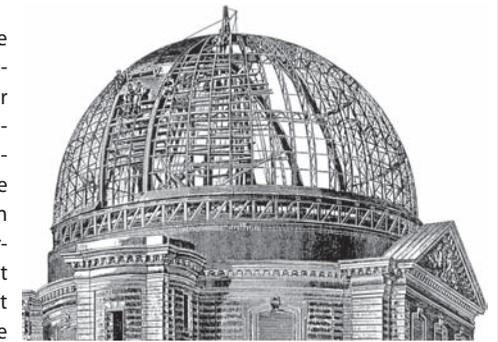
Attentifs aux travaux, les riverains de l'observatoire ont eu tout le loisir de s'habituer à la nouvelle teinte cuivrée du dôme. Grâce à la rotation de la coupole et au demi-échafaudage monté le long de l'ancien château pendant la restauration, ils ont pu découvrir dès le printemps la première partie de la coupole rénovée. Il lui faudra entre dix et vingt ans pour retrouver sa patine verte. D'ici là, l'observatoire de Paris, dont dépend la section d'astrophysique de Meudon, compte en faciliter l'accès au grand public. D'abord, en permettant à des astronomes amateurs d'utiliser plusieurs fois par an la grande lunette. Ensuite, en créant autour de cet instrument et de la coupole rénovée un musée dédié à l'histoire et aux techniques de l'astronomie. Une belle façon de fêter, sous le dôme cuivré, plus d'un siècle de mariage sans éclipse entre Meudon et son observatoire...

Pascal Leroy

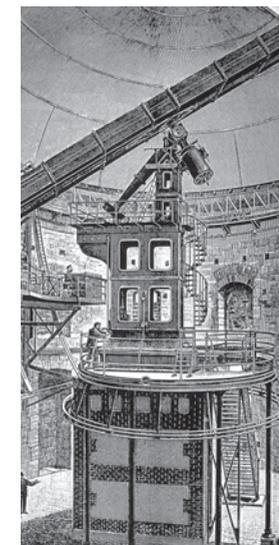
Visites des installations de l'Observatoire de Paris - à l'exception de la grande lunette, encore en travaux - lors du mois des visites d'entreprises, les jeudis 5, 12, 19 et 26 octobre à 14 h 30 (voir pages suivantes).

R E P È R E S

1875 Le ministère de l'Instruction publique confie la mission de créer un observatoire sur l'ancien domaine royal de Meudon à l'astronome Jules Janssen, pionnier de l'astrophysique française. Un an plus tard, il présente au gouvernement un projet comprenant la restauration des communs et du château incendié, ainsi que la construction de coupoles et d'instruments.



D. R.



D. R.

1893 Installation de la grande lunette sous la coupole de 18,5 m du Château-Neuf restauré. Sa particularité : permettre à la fois l'observation visuelle et la prise de clichés photographiques. Avec son objectif de 83 cm, réalisé par les opticiens Paul et Prosper Henry, sa lunette visuelle est toujours la troisième plus grande au monde et la première d'Europe.

1924 Le revêtement d'origine de la coupole, défectueux dès 1902, est changé. Le cuivre remplace les tôles de fer blanc. Deux ans plus tard, Meudon devient la section d'astronomie physique de l'Observatoire de Paris.

1972 La grande lunette de Meudon et la coupole qui l'abrite sont classées au titre des Monuments historiques.

1999 La tempête du 26 décembre arrache des plaques de cuivre de la coupole. Pose d'un filet de sécurité.

2002 Une première campagne de restauration permet de rétablir la rotation de la coupole.

2005-2006 Rénovation complète de la grande coupole.



D. RAUX



(1) La grande lunette de Meudon, les yeux de la découverte par Audouin Dollfus, CNRS Éditions, collection Histoire des sciences, 2006, 186 pages, 28 €.