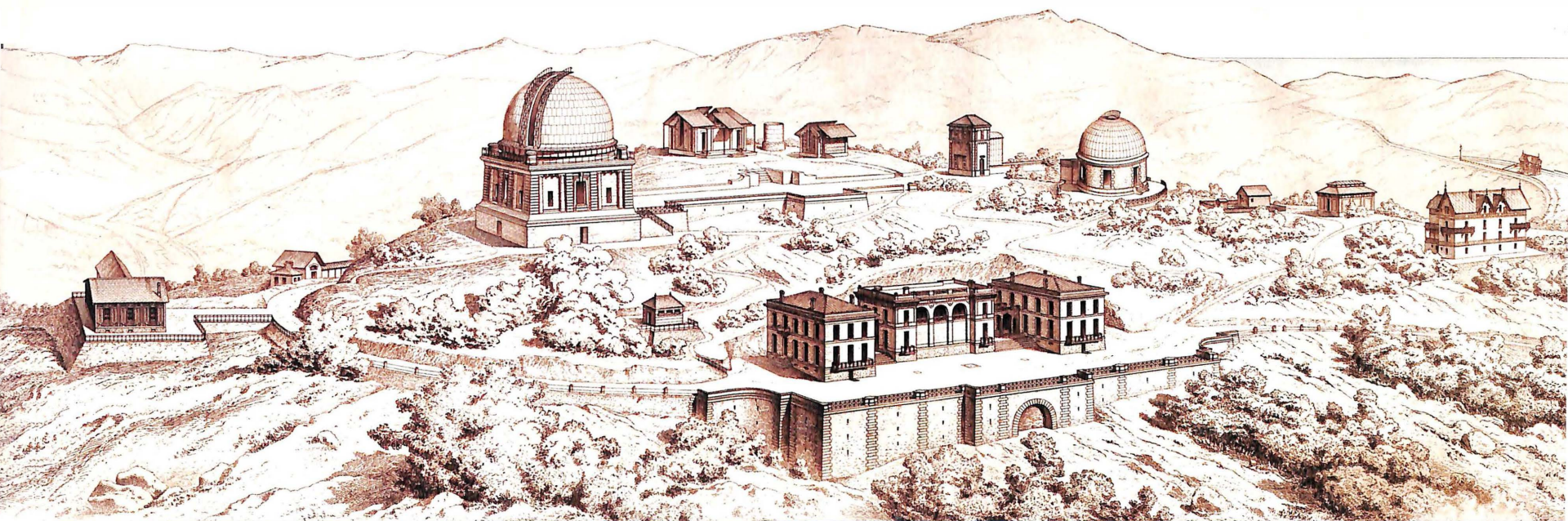


# Observatoire de Nice

hier



aujourd'hui

UEL  
(50)

# Observatoire de la Côte d'Azur







Cote: W 21 Ouel  
OCA

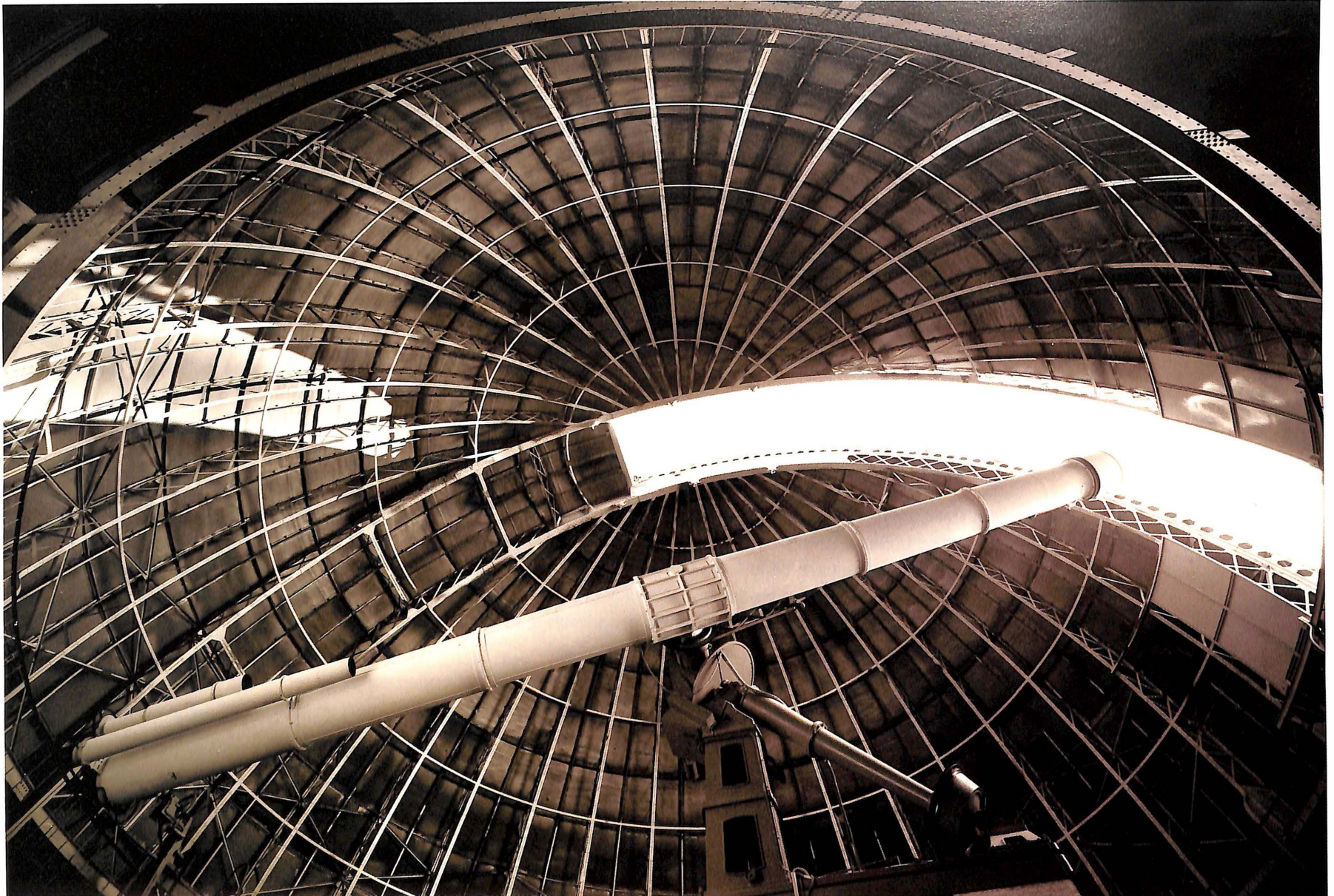
## Astronomie, recherche et grand public

### Le projet muséal de l'Observatoire de la Côte d'Azur

- L'Observatoire de la Côte d'Azur a mis en oeuvre un projet muséal, structure innovante de diffusion de la culture scientifique et technique, comme conséquence du classement au titre des Monuments Historiques de la plus grande partie des bâtiments localisés sur le site de Nice.
- Les atouts du projet sont, l'ensemble architectural du XIX<sup>e</sup> siècle, oeuvre de Charles Garnier, une collection d'instruments scientifiques et d'ouvrages anciens, une activité scientifique remarquable depuis 120 ans due à d'éminents astronomes. Il mérite d'être également mentionné le patrimoine paysager, fort de points de vue exceptionnels et doté d'un milieu naturel riche et protégé.
- La réhabilitation avec aménagement sur le Mont-Gros d'un ensemble de bâtiments, achevée aux alentours de 2 007, permettra d'offrir au grand public un lieu permanent d'expositions et d'animations axées sur des thèmes astronomiques : présentation des activités de l'Observatoire de la Côte d'Azur, initiation aux concepts de base de l'astronomie, sensibilisation à la démarche scientifique, informations sur les nouvelles découvertes. En plus de ces activités, le projet muséal sera une structure privilégiée complémentaire à différents programmes scolaires développés au sein de l'Académie de Nice.
- L'originalité et la dynamique du projet tiennent à la conservation et au développement de la recherche astronomique sur le site. L'Observatoire de la Côte d'Azur, le deuxième observatoire de France, restera toujours un lieu de recherche extrêmement actif.

J.A. de Freitas Pacheco,  
Directeur de l'Observatoire de la Côte d'Azur









OCA PHOTOBIOQUE

## Sa genèse

Il y a plus d'un siècle, Raphaël Bischoffsheim (1823-1906), banquier passionné par les sciences et en particulier l'astronomie, s'entoure des meilleures compétences pour réaliser un observatoire exemplaire.

Il confie l'élaboration du programme au Bureau des longitudes, fondation de l'Académie des Sciences, qui constitue deux commissions. La première est chargée de commander les instruments au constructeur Paul Gautier et aux opticiens astronomes, les frères Henry. La seconde doit fixer l'emplacement du nouvel observatoire sur les bords de la Méditerranée, depuis Bordighera, en Italie, jusqu'aux Pyrénées. Le choix s'arrête sur le site du Mont-Gros à Nice pour des raisons géographiques, atmosphériques et climatiques :

*« Un ciel toujours beau, une position élevée au-dessus de la mer, l'éloignement de la ville et de ses distractions, le calme et la stabilité qu'exigent les études astronomiques. Cette montagne de 372 mètres d'altitude, isolée de toutes parts, ou peu s'en faut, domine à l'ouest la ville et la mer, au nord et à l'est la vallée profonde du Paillon et se rattache en s'abaissant vers le sud aux derniers contreforts des Alpes Maritimes (...) sommet représentant une crête de quatre cents mètres de longueur, suffisamment large, orientée du Nord-N.O. au Sud-S.E., se prêtant donc admirablement à l'installation d'instruments astronomiques »*

*Annales de l'Observatoire*

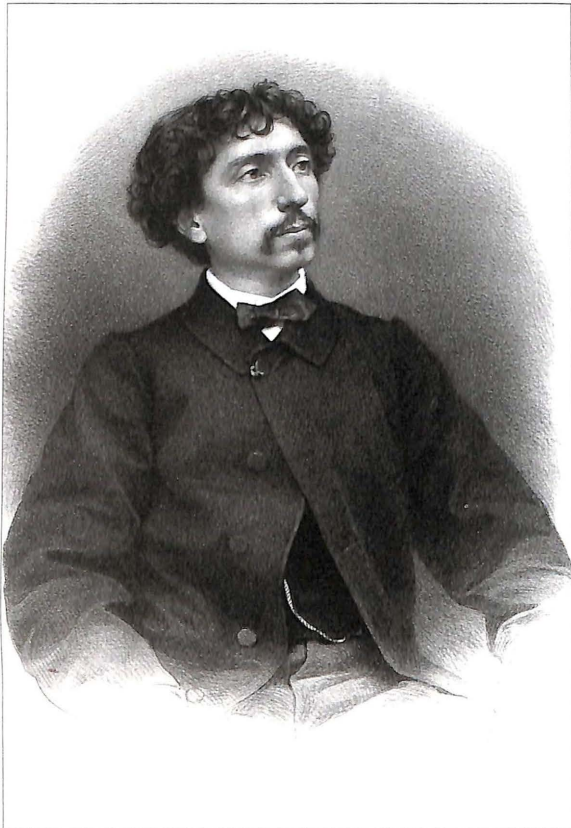


## Charles Garnier : le maître d'œuvre

Bischoffsheim achète tout le sommet du Mont-Gros et les terrains avoisinants sur une superficie de 35 hectares. Il s'adresse à son ami Charles Garnier (1825-1898) pour la conception et la construction de l'observatoire. Dans les années 70, Ch. Garnier est un architecte confirmé, reconnu par ses pairs : en 1848, il a obtenu le grand prix de Rome, et en 1860 il gagne le concours pour construire l'opéra de Paris qui par la suite portera son nom. Ses voyages en Italie, en Grèce, en Turquie renforcent son goût pour l'architecture méditerranéenne, ses couleurs chaudes, ses mosaïques, ses émaux, ses marbres et ses campaniles. Théophile Gautier qui rencontre Garnier à Constantinople écrit dans ses *Poésies nouvelles* :

*"Garnier, grand maître du fronton,  
de l'astragale et du feston".*

L'utilisation de ces éléments typiquement méditerranéens, sa formation académique basée sur l'architecture classique, font de Ch. Garnier un architecte éclectique.



S&M MONACO

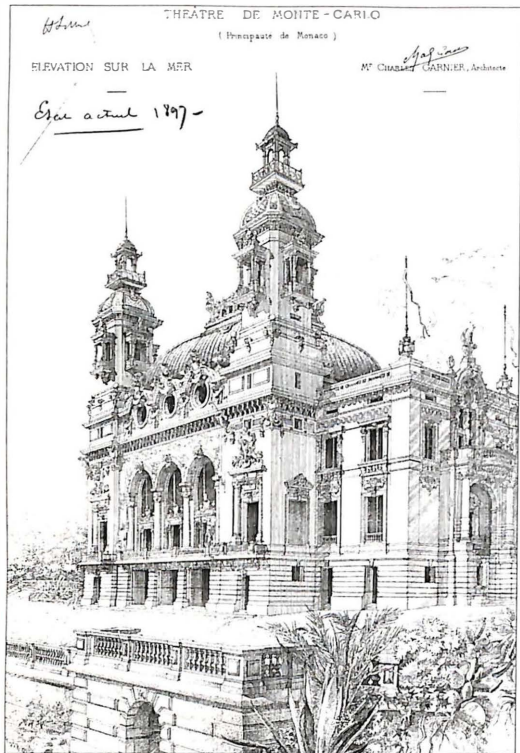


R. FELDMAN

*Villa Garnier à Bordighera*



R. FELDMAN



Casino de Monte Carlo



Mosaïques sur la villa Bischoffsheim

Si certaines de ses réalisations, l'opéra de Paris, le Casino de Monte-Carlo, la villa de Bischoffsheim, voisine de la sienne à Bordighera, reflètent un certain goût pour le somptueux, sa démarche pour la conception de l'Observatoire de Nice est plus fonctionnelle et il conçoit un observatoire simple et conforme à l'intérêt scientifique :

*“ On pourrait croire (...) que tous ces bâtiments ont été semés au hasard ; il n'en est rien pourtant ; les emplacements ont été étudiés avec le plus grand soin et la plus grande conscience, et l'on peut affirmer que, tenant compte de l'orientation du plateau et de la forme du terrain, les dispositions adoptées sont aussi parfaites que possible. (...) éloignement le plus grand possible des constructions les unes des autres ; orientation mathématique pour quelques unes d'entre elles ; suppression complète des obstacles dans toutes les parties du bâtiment pour les équatoriaux et dans le sens de la vision pour les méridiennes ; bâtiment d'administration et bibliothèque à peu près à égale distance de tous les locaux d'observation et édifiés bien au-dessous du niveau de ceux-ci, afin que la fumée provenant des appareils de chauffage ne troublât aucunement l'air dans le champ des instruments ; puis vision libre sur les mires et les points de repère des environs. ”*

Charles Garnier, Monographie, 1892.



Campanile  
Villa Bischoffsheim à Bordighera





OCA PHOTO THEQUE

## Les bâtiments et les instruments

### Le grand équatorial

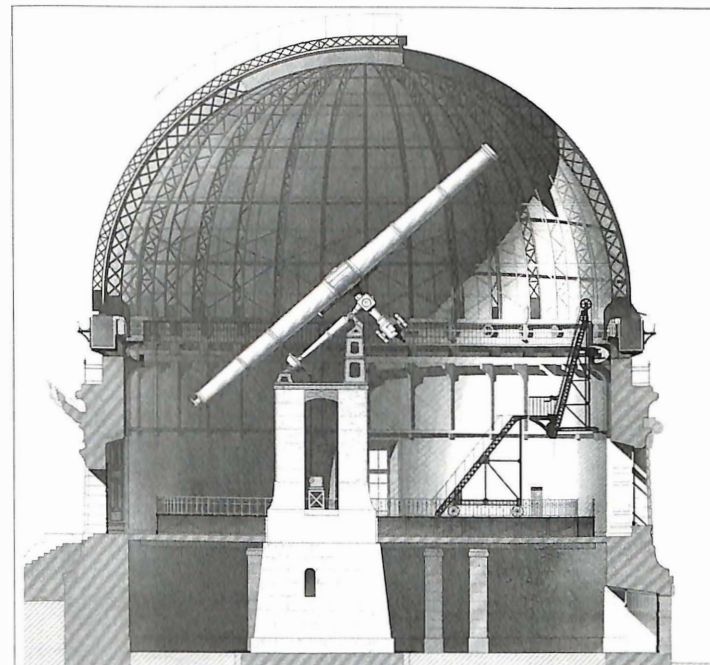
Les équatoriaux classiques qui ne permettent pas l'observation au zénith, sont abrités par des coupoles mobiles semi-sphériques qui comportent une trappe d'ouverture.

Le grand équatorial, que l'on aperçoit de partout à Nice, est le plus important bâtiment du site. Construit en pierre de taille de la Turbie, large de 26, 40 m et haut de 10 m, il est surmonté de la fameuse coupole Eiffel.

Ce système pour la construction d'une grande coupole mobile, la plus grande à l'époque, est proposé par G. Eiffel en 1881 lors du concours lancé par l'Observatoire de Paris.

Garnier, ouvert au progrès et séduit par cette innovation scientifique et industrielle, confie à G. Eiffel la construction de la coupole du grand équatorial.

La forme générale de la coupole est celle d'une demi sphère d'un diamètre intérieur de 22, 40 m et extérieur de 23, 90 m. Elle flotte sur un bassin annulaire rempli de chlorure de magnésium en dissolution saturée, principe alors unique au monde. Garnier modifie ce projet de telle sorte que la coupole puisse être manoeuvrée soit au moyen du flotteur seul, soit au moyen de galets roulants sur des



OCA ARCHIVES

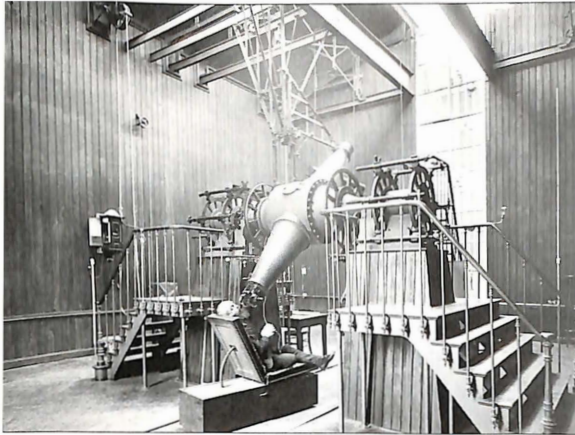
rails. On peut alors combiner les deux systèmes de façon à faire supporter aux galets un poids graduel et obtenir ainsi, en augmentant ou en diminuant ce poids, la résistance nécessaire pour parvenir à une parfaite stabilité.

*“En temps ordinaire, ces galets n'auront à peu près aucune charge, mais ils s'opposeront à tout mouvement d'oscillation de la coupole, auquel un grand vent pourrait donner lieu”.*

*Charles Garnier, Monographie 1892.*

L'existence simultanée de ces deux systèmes indépendants l'un de l'autre, pour la mise en mouvement de la coupole, offre le précieux avantage de permettre toujours les réparations de l'un de ces systèmes, sans entraver les observations astronomiques.





Astronome observant à la grande méridienne

L'étude porte également sur la fermeture du segment d'observation. Au lieu de trappes superposées dont le fonctionnement est non seulement délicat mais présente encore

l'inconvénient de laisser passer la pluie et d'exposer les instruments à des détériorations continues, un volet unique à deux vantaux est placé à l'extérieur de la coupole et roule sur deux files de rails parallèles. Cette innovation permet d'éviter les joints multiples de l'ancien système et facilite la manoeuvre.

Au printemps 1885, la coupole est entièrement montée et exposée dans les ateliers de Levallois Perret, puis démontée et expédiée à Nice (cette précaution évitait toute surprise désagréable et perte de temps sur le chantier de montage). Elle est mise en place, moins de deux ans après la signature entre Bischoffsheim et les Ets Eiffel. Le bâtiment se caractérise également par sa porte à double battant, en bronze massif, couronnée par Apollon sortant du zodiaque, œuvre de M. Bayard de la Vingterie.

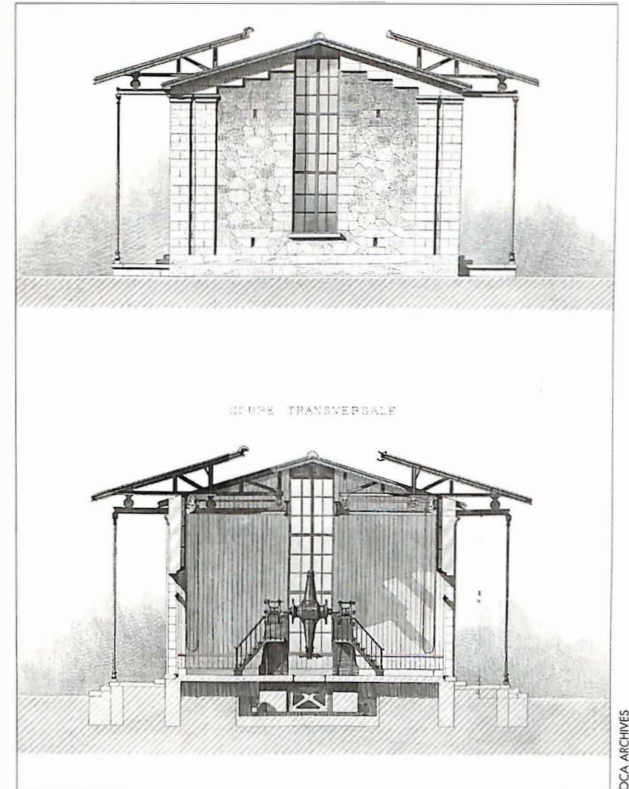
La lunette, de 18 m de long, se meut avec une rare facilité. Elle est pourvue d'un objectif de 76 cm de diamètre dont les verres, sortis de la Maison française Feil, ont été travaillés par les frères Henry, opticiens de l'Observatoire de Paris. A l'époque de sa mise en service, en 1887, cette lunette était la première au monde.

Bischoffsheim invente lui-même le système de déplacement du plancher, permettant à l'observateur de suivre la lunette dans ses diverses positions.

L'instrument continue à être utilisé pour la poursuite de programmes astronomiques de longue durée par des astronomes amateurs.

## La grande méridienne

Ce bâtiment, construit en 1885, possède deux toits à pentes mobiles, à ouverture zénithale. Il abritait jusqu'au début des années 60, un cercle méridien portable réalisé par Brunner. L'orientation exacte de la lunette, suivant l'axe du méridien, est réalisée dès sa mise en service grâce à deux mires situées au nord et au sud. Instrument destiné à observer les astres à leur passage méridien, il permit l'établissement de catalogues de position d'étoiles très précis.

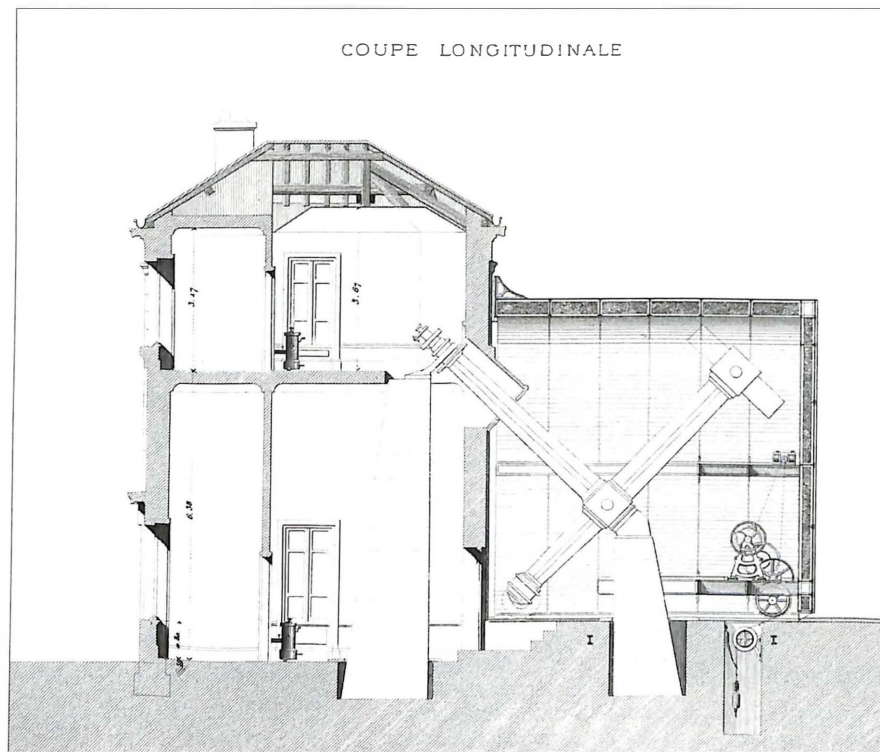


## La petite méridienne

Le petit cercle Gautier, premier instrument installé en 1881, avait un objectif de 7 cm de diamètre pour 80 cm de distance focale. Comme le grand méridien, il était pourvu de deux mires, l'une au nord et l'autre au sud sur un pilier en pierre.



OCA PHOTOIQUE



OCA ARCHIVES

## L'équatorial coudé

Le bâtiment mesure 7,40 m dans le sens méridien, 6 m de largeur et 10 m de hauteur. Le retrait de l'abri roulant laisse apparaître la lunette équatoriale coudée, imaginée par Lœwy.

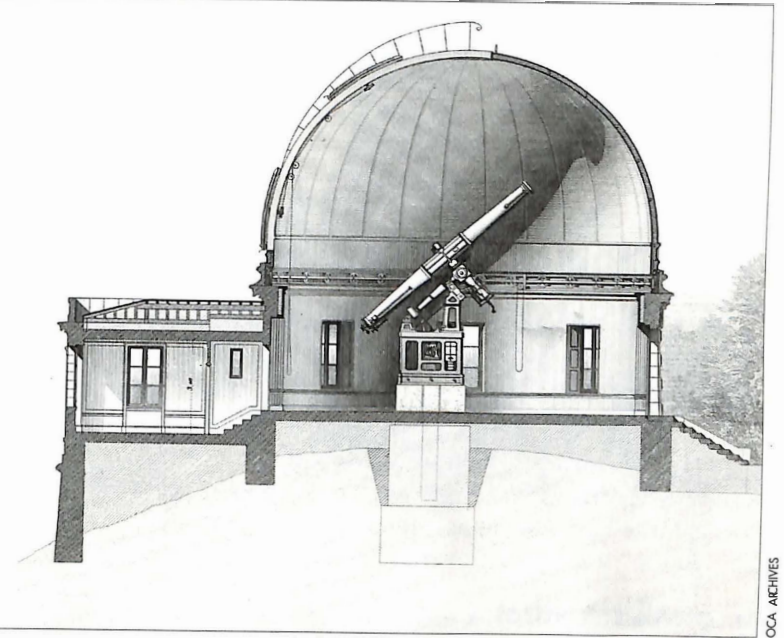
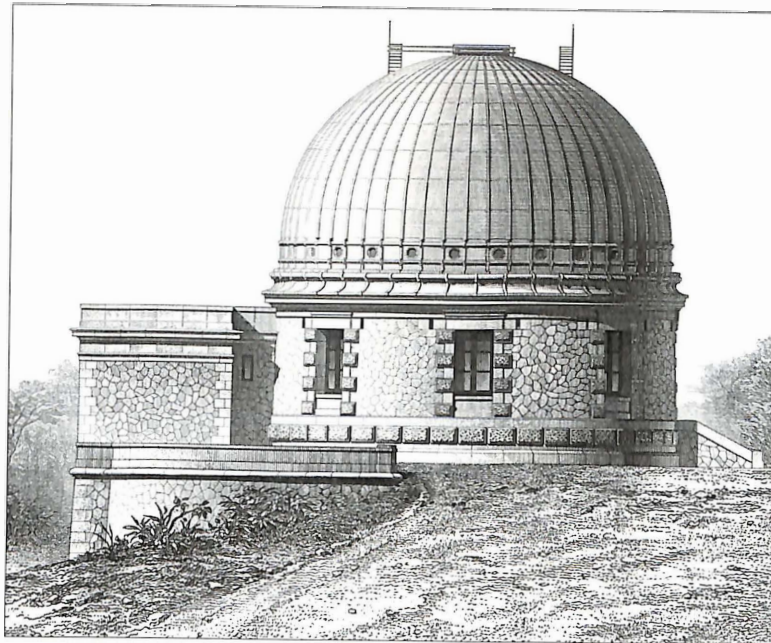
Des sept instruments de ce type construits entre 1884 et 1892, celui de l'Observatoire de Nice est le plus grand encore en place et le seul en état de fonctionnement.

L'objectif de 40 cm d'ouverture et de 9 m de distance focale est l'œuvre des frères Henry. Par la combinaison des deux mouvements, celui de l'axe horaire et celui du miroir extérieur,

l'astronome peut examiner une région quelconque du ciel. Les avantages essentiels de cet instrument sur les équatoriaux ordinaires sont les suivants : une plus grande stabilité de la partie mécanique, une diminution dans la dépense d'installation, puisqu'elle supprime toute coupole et, surtout une très grande commodité pour l'observateur qui n'a pas à changer de position.

Un appareil photographique installé sur la lunette permet de rechercher des comètes, raison première de la construction de l'équatorial coudé. C'est avec cette lunette que Michel Giacobini a découvert, le 4 septembre 1896, sa première comète. L'instrument a servi à l'établissement de cartes lunaires et aux observations solaires.





OCA ARCHIVES

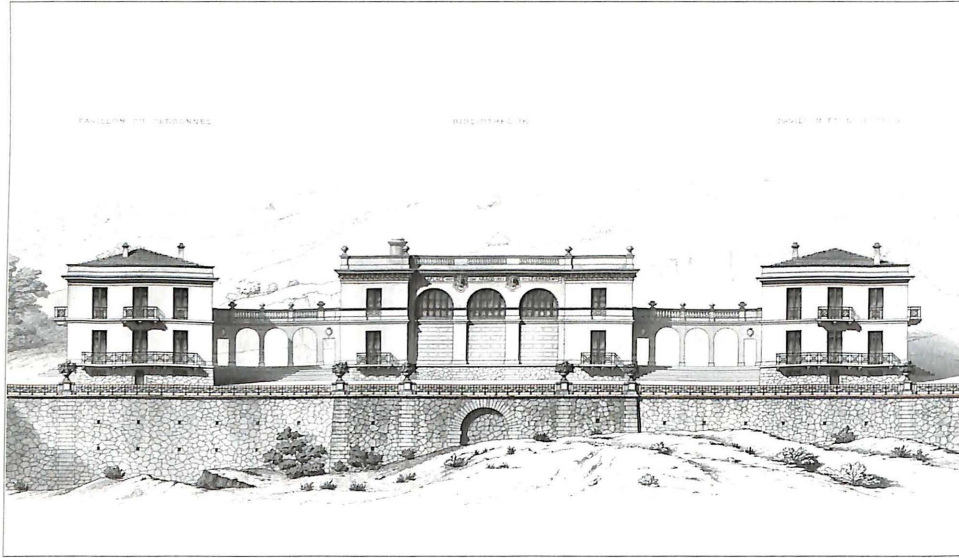
## Le petit équatorial

Cette construction en pierre de taille de la Turbie, avec remplissage en mosaïque de moellons irréguliers, est terminée en 1883. C'est la deuxième coupole de l'Observatoire en importance. Elle mesure 13,20 m de diamètre et est formée de feuilles de cuivre plaquées sur un coffrage en bois, soutenu par une armature métallique. La coupole abrite un instrument équatorial de 38 cm de diamètre et d'une distance focale de 7,50 m, œuvre du constructeur d'instruments Paul Gautier et des opticiens astronomes, les frères Henry. L'objectif du foyer permet de distinguer les étoiles doubles de cinquième et sixième grandeur distantes de 0,35 secondes d'arc. L'appareil oculaire est d'une ouverture assez large pour y adapter sans difficulté des appareils de photographie et de spectroscopie.

Utilisé par Charlois, dès sa mise en service, le petit équatorial a d'abord servi à la découverte et à l'étude des petits corps du système solaire. Charlois découvre ainsi 140 petites planètes. L'instrument est toujours utilisé pour l'étude des étoiles doubles.

## Le pavillon de physique

A l'origine, le pavillon de physique renfermait le spectroscope à sulfure de carbone de Thollon pour l'étude du Soleil. Cet instrument a été expérimenté à la Sorbonne, à l'École Normale et au Collège de France. A l'extérieur, se trouvait une lunette de 20 cm de diamètre et de 6 m de focale dont le foyer coïncidait avec la fente du spectroscope et en avant de l'objectif se trouve un miroir plan qui se mouvait en azimut et en hauteur pour suivre le Soleil.



OCA ARCHIVES

## Le pavillon central

Ce pavillon qui surplombe la ville de Nice comprend trois parties : une bibliothèque centrale, entourée de deux maisons d'habitation. L'une, au nord, réservée aux personnels, peut loger deux familles, l'autre au sud, est destinée au logement du directeur. La salle unique de la bibliothèque, avec plus de six mille ouvrages, a une quinzaine de mètres de long, une dizaine de mètres de large et huit mètres de haut.

La façade principale de la bibliothèque reflète le goût de Ch. Garnier pour la mosaïque, celle-ci est utilisée pour transcrire les noms de trois astronomes renommés : Arago, Laplace, Leverrier.

Par la suite, les pièces d'habitation ont été transformées en bureaux pour les chercheurs, et la bibliothèque a été divisée en trois niveaux.



Mosaïque au-dessus de la bibliothèque avec le Soleil en bas-relief

OCA PHOTO THEQUE



OCA ARCHIVES

Familles d'astronomes, fin XIX<sup>e</sup> siècle devant le grand méridien

## Les maisons jumelles

Cette maison, construite en 1887, est divisée en deux logements pour héberger les astronomes avec leurs familles. Actuellement, ce bâtiment abrite les bureaux des chercheurs.

## Les écuries

Ce petit bâtiment servait d'écurie et de remise. Il abritait les deux chevaux qui étaient attelés plusieurs fois la semaine pour aller au marché. Trois arbres situés à côté protégeaient les chevaux du soleil avant l'attelage. Sur la façade subsiste un cadran solaire.

## L'astrographe

Après la première guerre mondiale, un nouvel instrument fut installé par les Allemands dans le cadre de la compensation des dommages de guerre dus à la France, il s'agissait d'un astrographe double de Zeiss, chercheur de comètes.



## L'activité scientifique – les débuts

Perrotin, premier directeur de l'Observatoire, s'établit au Mont-Gros en janvier 1881. Entre temps, selon la volonté de R. Bischoffsheim, il visite en détail les principaux observatoires européens pour étudier leur installation et leur organisation. Le général Bassot lui succède en 1905, assisté de Simonin, sous-directeur, auquel succède Fayet en 1912. Celui-ci devient directeur en 1917, date de la mort du général Bassot, et le restera jusqu'en 1962.

En juillet 1881, le premier instrument, un cercle méridien portatif de Gautier installé dans son pavillon, permet de procéder à la mesure de la différence de longitude à l'aide d'un télégraphe qui relie l'Observatoire du Mont-Gros et les Observatoires de Montsouris et de Milan. Le même instrument sert à mesurer la latitude et les deux coordonnées fixent avec précision la position de l'Observatoire.

L'Observatoire peut alors organiser deux missions scientifiques dont Bischoffsheim assume le financement. La première doit observer l'éclipse totale du Soleil du 17 mai 1882. Dirigée par Thollon et Puiseux, elle se rend à Siouth en Egypte. La seconde doit observer le passage de Vénus devant le Soleil le 6 décembre de la même année. Composée de Thollon et Charlois, elle s'établit à Avila en Espagne. A la même époque, Perrotin est désigné par l'Académie des Sciences pour diriger l'une des huit expéditions que le gouvernement envoie en Amérique pour l'observation du même passage sur les bords du Rio Negro à Carmen de Patagones. A son retour en France, en février 1883, la coupole du petit équatorial est terminée et en juin l'instrument est monté sur son pilier. L'Observatoire est, dès lors, en possession de deux instruments fondamentaux de tout établissement

astronomique : un cercle méridien et un équatorial, et se trouve en mesure de fonctionner régulièrement. Les deux autres instruments sont livrés en 1886 et 1887.

En 1887, une conférence géodésique internationale a lieu dans le cadre de l'inauguration officielle de l'Observatoire de Nice. Elle compte parmi les présents les membres de l'Académie et du Bureau des longitudes, Charles Garnier qui représente l'Académie des Beaux-Arts, et entre autres, l'Empereur du Brésil, le Maire de Nice et le Comte Malausséna. Les comptes rendus de l'Académie des Sciences, décrivent entièrement cette conférence et la presse fait état d'une fête somptueuse illuminant l'Observatoire de feux de bengale, de bouquets d'artifices, de longs rayonnements lancés par les appareils projecteurs de l'artillerie. Bien entendu, lors de ce congrès, l'éloge de Bischoffsheim ne cesse d'être exprimé, mettant particulièrement en relief le caractère grandiose d'une telle réalisation sans aucune aide de l'État. De nombreux discours sont prononcés. Perrotin, le directeur, déclare solennellement : " ouvrir cet Observatoire à tous les savants qui manquent des moyens matériels que l'État ne peut donner. Ici, à Nice, tout savant de quelque provenance qu'il soit, s'il a des recherches sérieuses à entreprendre, est sûr d'être accueilli avec une libéralité sans égale ".

*Annales de l'Observatoire de Nice*



*Congressistes devant la grande coupole*

L'on ne peut décrire l'installation de l'Observatoire sans citer quelques instruments ou systèmes de fonctionnement qui constituent de véritables inventions révolutionnaires pour l'époque, donnant ainsi une idée de l'intérêt que R. Bischoffsheim porte à l'astronomie. Par exemple, la mire lointaine du mont Macaron, inaugurée par Cornu, a pour point de départ une idée de Fizeau, déjà mise en pratique dans la mesure de la vitesse de la lumière. Cette mire constitue pour les travaux méridiens un remarquable élément de contrôle.

De même, le mode de distribution de l'heure dans les divers pavillons d'observation établi d'après un système de synchronisation de Cornu est extrêmement astucieux : une pendule fondamentale installée dans le sous-sol du grand équatorial dirige " au moyen de l'électricité ", quatre pendules placées respectivement dans les salles du grand équatorial, de la petite méridienne, de l'équatorial coudé et du petit équatorial. Un double réseau téléphonique permet de vérifier à tout instant la bonne marche des pendules. A la pendule fondamentale, qui était une pendule de Borrel à balancier de sapin, est substituée par les soins de Cornu, une pendule de 4 m de longueur.

Depuis sa fondation, pendant la période la plus active et féconde de l'Observatoire, de nombreuses recherches aboutissent à des résultats très importants pour l'astronomie :

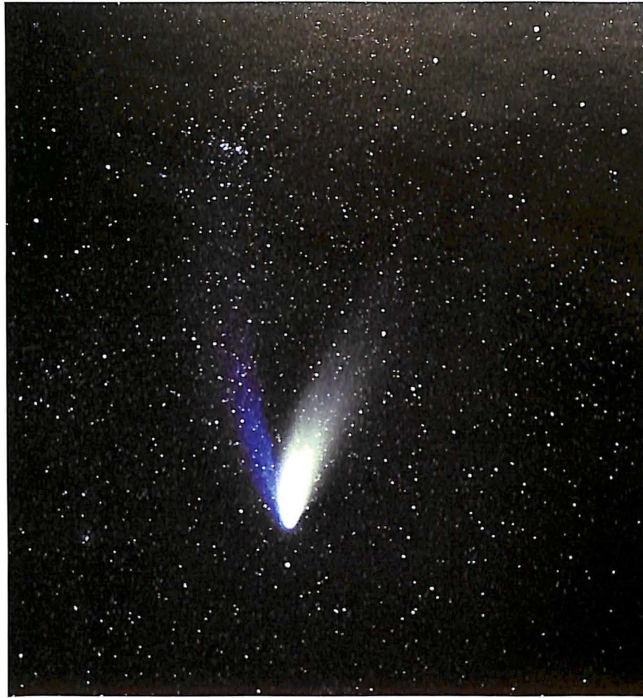
- catalogues méridiens ;
- catalogues de nébuleuses de Javelle ;
- spectres solaires, éclipses (Thollon).

Louis Thollon (1829-1887) a été un des premiers astronomes de l'Observatoire de Nice. Créateur d'un spectroscope reconnu comme exceptionnel, il établit le premier atlas complet du Soleil. Le spectre solaire de Thollon est une oeuvre de longue haleine qui lui demande huit années de travail incessant. Ce travail l'amène à distinguer les raies d'origine solaire de celles dues à l'atmosphère terrestre. Il constate que les raies solaires subissent des déplacements que la fixité des raies telluriques voisines rend très sensibles, apportant la preuve définitive de l'effet Doppler-Fizeau. Il dresse alors des cartes de vitesse de la surface du Soleil et dans les protubérances où il donne des vitesses de l'ordre de 300 km/sec. L'ensemble de ses travaux trouve récompense dans l'attribution, par l'Académie des Sciences en 1885, du plus prestigieux prix d'alors, le prix Lalande.



*Thollon à côté de l'Héliostat*





B. VANDAME

*Comète Hale Bopp 1997*

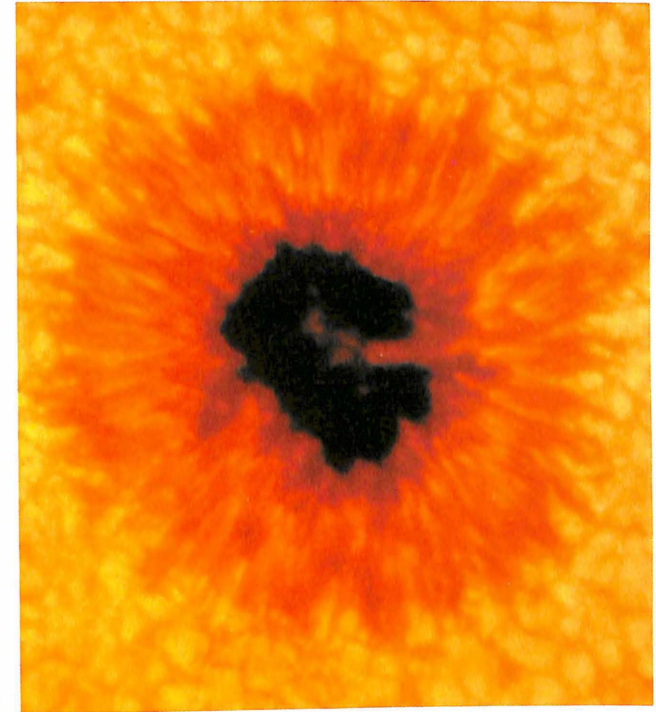
- découvertes et observations d'astéroïdes par Charlois (surnommé le "furet des petites planètes") ;
- perfectionnement dans ces observations grâce au comparateur photo-visuel élaboré et mis au point par Chrétien et Lagrula ;
- découvertes de comètes par Giacobini et Schaumasse.

Entré très jeune à l'Observatoire de Nice, Michel Giacobini (1873-1938) découvre en 1896, à l'âge de 23 ans, sa première comète. Il reçoit à cette occasion le prix de l'Académie des Sciences. En 20 ans, il découvre douze autres comètes dont deux périodiques. L'une d'elles, la comète Giacobini-Zinner provoqua en 1933 une prodigieuse pluie d'étoiles filantes, lesquelles furent appelées Giacobinides.

- calcul de latitude par Perrotin et Bassot ;
- mesures de la vitesse de la lumière effectuées par Perrotin entre Nice et les points élevés de la région ;
- rattachement géodésique de Nice à la Corse.

Les études des grosses planètes reçoivent une impulsion nouvelle par la création d'une station astronomique, que Bischoffsheim fait établir sur un des sommets les plus élevés des Alpes Maritimes, le Mont Mounier, à 2 800 m d'altitude et qui restera une dépendance de l'Observatoire.

Quant aux recherches théoriques, la grande idée née à l'Observatoire de Nice, est celle de Charles Nordmann qui conçoit la radioastronomie. Il pense à juste titre, que les émissions radio intenses doivent être associées à l'activité des taches solaires. Ses tentatives de détection échouent et ses travaux restent inaperçus.



OMP

*Tâche solaire avec ombre et pénombre (INSU)*

## La gestion de l'Observatoire

Raphaël Bischoffsheim tient à rester, sa vie durant, maître de son établissement, mais dès le début il se préoccupe de son avenir. Il ne souhaite pas en donner la gestion à l'État craignant, qu'une fois entrée dans ce domaine, son œuvre ne perde sa personnalité. La constitution des universités françaises, en 1896, lui apporte la solution qu'il attend. L'Université de Paris renaît avec une organisation moderne : elle est investie de la personnalité civile. Bischoffsheim n'hésite pas, il est en présence d'une institution qui lui donne toute confiance, de laquelle il peut attendre dans l'avenir comme dans le présent le respect et souci de son œuvre. Sans tarder, par acte du 15 novembre 1899, il lui fait donation de l'Observatoire de Nice, terrain, construction et matériel, s'en réservant l'usufruit. En même temps, pour que son œuvre soit entretenue après sa mort, il lègue à l'Université un capital de deux millions et demi de francs espérant que l'État, en reconnaissance du service qu'il a rendu à la science française, n'hésitera pas à y joindre une subvention dans le cas où le revenu de cette somme serait insuffisant.

Dans l'acte de donation il stipule qu'un conseil composé de délégués de l'Académie des Sciences et de représentants de l'Université de Paris ait la charge de

veiller à l'administration scientifique de l'Observatoire, perpétuant ainsi la personnalité propre de l'établissement dans la responsabilité collective de l'Université.

Quand Bischoffsheim remet l'Observatoire de Nice entre les mains de l'Université de Paris, nul ne prévoit les grands bouleversements qui vont transformer la vie du pays : crises économiques, conflits internationaux. Dès 1919, la situation financière est devenue catastrophique. Durant la guerre l'effectif de l'Observatoire est modifié : le décès en 1917 du directeur, le général Bassot, de Javelle, le départ de H. Chrétien pour Paris, où il fonde l'Institut d'Optique avant de connaître, bien plus tard, la célébrité pour avoir inventé les catadioptrés et l'objectif anamorphoseur qui permit la réalisation du CinémaScope. Avec la dévaluation du franc, en 1924, la rente du capital de Bischoffsheim devient insuffisante pour subvenir à l'entretien de l'établissement. Les astronomes quittent un à un l'Observatoire qui sombre dans un sommeil profond durant de longues années.



## Le renouveau de l'Observatoire de Nice

Quand on visite l'Observatoire aujourd'hui, on a peine à s'imaginer l'état dans lequel il se trouvait au début des années soixante : la grande coupole rouillée et immobilisée, les bâtiments délabrés, le domaine incendié aux trois quarts et livré aux ronces, pour se limiter au plus spectaculaire. Lorsqu'il voulut visiter l'un des instruments de la crête, le nouveau directeur dut se tailler un chemin à la serpe ! L'effectif, quant à lui, était réduit à six personnes seulement, dont trois astronomes.

Jean-Claude Pecker, spécialiste de l'atmosphère des étoiles et du Soleil, fut nommé directeur de l'Observatoire de Nice en 1962 et allait devenir peu après professeur au Collège de France. Il sut plaider la cause de l'Observatoire auprès des autorités compétentes et obtenir les crédits nécessaires pour sa réfection et sa modernisation. Les collectivités locales furent également sollicitées, et elles ne ménagèrent pas leur soutien : c'est ainsi que la ville de Nice finança la construction de l'indispensable restaurant d'entreprise. Enfin, l'Office National des Forêts voulut bien se charger du reboisement du domaine sinistré par l'incendie de 1959.

Construire, moderniser, équiper ne faisait pas oublier à J.C. Pecker la finalité de l'opération qu'il avait entreprise : hisser l'Observatoire de Nice au niveau des meilleurs instituts de recherche astronomique du monde. Pour y parvenir, il invita à s'installer à Nice une poignée de chercheurs parisiens qui venaient de soutenir leur thèse de doctorat.

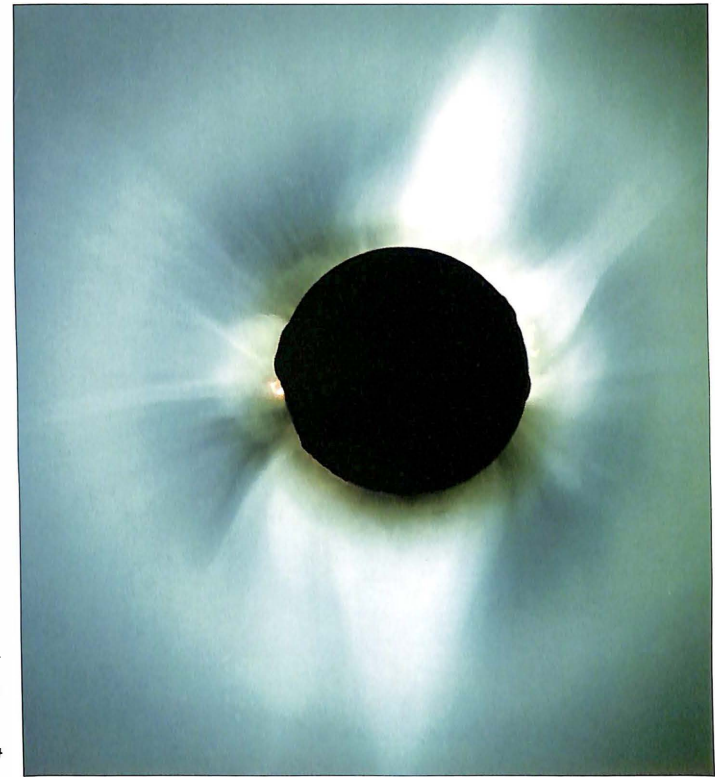
Le Soleil dans le ciel niçois lui tenait particulièrement à cœur :

*" L'ensoleillement moyen à Nice est comparable à celui de Capri, supérieur à celui de Catane..., mais depuis la mort de Thollon, il semble qu'aucun astronome niçois n'ait envisagé de recherches solaires.*

*Aujourd'hui il est évident que ce serait ne pas utiliser à plein rendement le ciel niçois que de ne pas envisager un retour aux observations solaires. Le premier projet de l'Observatoire de Nice, c'est l'installation par M. Blackwell, professeur à l'Université d'Oxford et directeur de l'Observatoire de cette université, d'un spectrographe solaire à grande sensibilité.*

*Déjà, M. Blackwell et son équipe ont installé un petit actinomètre équatorial enregistreur, qui fournira des données précises sur la transparence du ciel et sa variation. L'ancien équatorial coudé sera mis à la disposition de M. Blackwell pour l'installation de son expérience définitive."*

*Observatoire de Nice (1881-1964) par Jean-Claude Pecker*



*Eclipse totale de soleil  
Juillet 91*

S. KOUTCHMY



UNSA

Réveillon de 2 astronomes niçois au Pôle Sud en 1980

L'Observatoire de Nice connut alors une expansion rapide et le succès de l'opération venait de ce qu'un certain nombre de personnes avaient pris, en commun et librement, la décision de poursuivre leurs activités en province plutôt que dans la région parisienne.

## Une station d'observation

Un observatoire est, par définition, un endroit où l'on observe les astres. A Nice, ces observations étaient effectuées avec les instruments localisés sur la crête du Mont-Gros. La lunette, abritée sous la grande coupole, l'un des rares instruments au monde qui servait aux observations visuelles d'étoiles, permettait de déterminer la masse des étoiles. Deux mille étoiles doubles nouvelles ont été ainsi découvertes à Nice.

Sous une autre coupole, la lunette double photographique enregistrait les déplacements des comètes et des petites planètes. Une

expérience nouvelle, permettait de déterminer avec une très grande précision l'instant exact de la disparition d'une étoile derrière le disque lunaire. Ceci dans le but de mieux connaître la forme et le mouvement de la Lune, et aussi de mesurer la dimension des étoiles éclipsées.

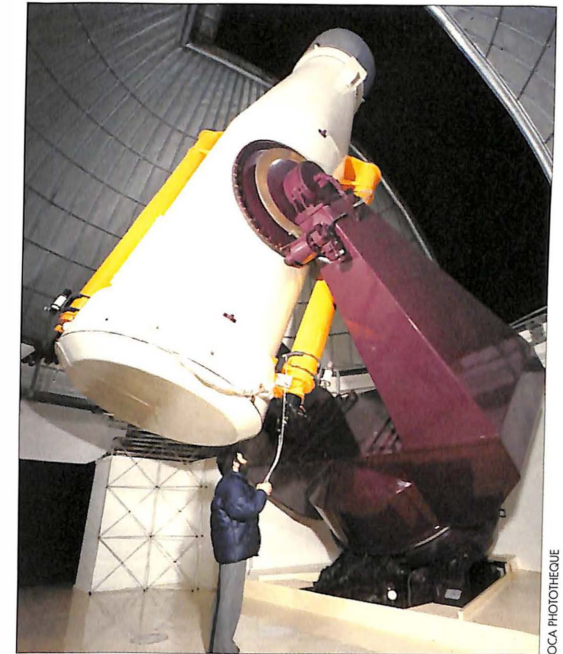
Certains astronomes observaient le jour : c'étaient ceux qui étudiaient les mouvements qui se produisent à la surface du Soleil. Par analogie avec la sismologie, qui étudie les tremblements de terre ou ondes sismiques pour analyser l'intérieur de notre planète, la technique utilisée a été baptisée "héliosismologie". L'instrumentation originale mise au point à Nice a été transportée au Pôle Sud en 1980, où elle a permis d'observer le Soleil sans interruption pendant cinq jours d'affilée : il s'agissait d'une première mondiale. L'enregistrement a montré que les oscillations observées sur la surface du Soleil résultent de la superposition de nombreuses ondes acoustiques piégées à l'intérieur du Soleil.

## Un institut de recherches théoriques

Une grande partie des travaux poursuivis à l'Observatoire étaient de nature théorique. Certains visaient l'étude de la structure des étoiles et en particulier l'étoile que nous connaissons le mieux : le Soleil. D'autres, se concentraient sur la nature et la cause des mouvements qui sont observés à la surface et dans l'atmosphère du Soleil ou sur la



composition du milieu interstellaire. D'autres encore, concernaient les trajectoires des étoiles dans une galaxie. Une étude similaire tentait d'éclaircir le mystère des petites planètes qui peuplent le système solaire entre Mars et Jupiter. D'autres travaux enfin, de nature plus fondamentale, avaient trait aux interactions de la matière et de la lumière, aux phénomènes de chocs dans les atomes ou de turbulence dans les milieux astrophysiques.



OCA PHOTOHEQUE

*Jeune astronome au télescope Schmidt*

## L'Observatoire de la Côte d'Azur aujourd'hui

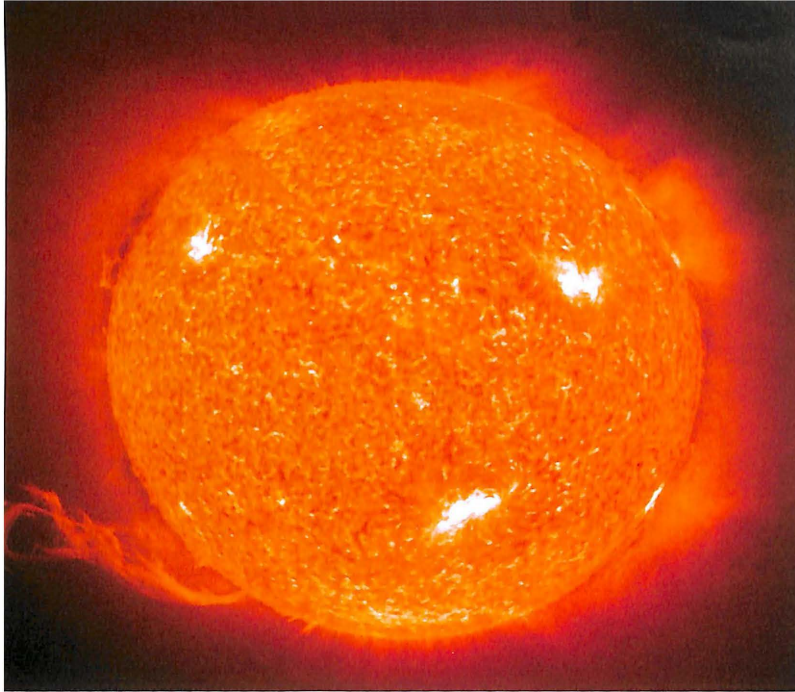
L'Observatoire de Nice a fusionné en 1988 avec le Centre d'Etudes et de Recherches Géodynamiques et Astronomiques (CERGA, créé en 1974, en tant que service inter-universitaire) pour devenir l'Observatoire de la Côte d'Azur qui a le statut d'Etablissement Public à Caractère Administratif (EPCA).

L'Observatoire de la Côte d'Azur est organisé en trois unités scientifiques :

- Le Département CERGA développe des activités de recherche autour de trois thèmes majeurs :
  - la constitution de catalogues stellaires de haute précision, liée à l'exploitation du satellite Hipparcos, à l'étude des populations de galaxies, et à la métrologie du temps ;

- les mesures de distance de la Lune par des techniques lasers avec des précisions de l'ordre du centimètre avec le télescope Laser-Lune qui constitue une des meilleures stations de mesures de distance au monde ;
- les études de la forme de la Terre et de l'évolution du niveau des mers à partir des observations spatiales et terrestres.

- Le Département Cassini se consacre à des études fondamentales d'hydrodynamique et de dynamique non-linéaire, de mécanique céleste, de physique atomique et de transfert de rayonnement. Les motivations des travaux sont le plus souvent astronomiques comme la compréhension de l'intérieur des étoiles et des planètes et leur formation, la dynamique des petits corps et des anneaux



ESA / NASA

Image SOHO / EIT soleil actif à 60.000° ( $H_e II$ )



D'après photo NSO/Sacramento Peak

Protubérance quiescente

planétaires, l'activité solaire et la cosmologie. Il participe fortement à l'exploitation du satellite solaire SOHO. Cependant, les champs d'application sont interdisciplinaires allant de la géophysique au traitement du signal.

- Le Département Fresnel consacre principalement son activité à l'étude des étoiles froides âgées et aux étoiles chaudes ayant des enveloppes de gaz. Pour cela, il construit des instruments spécifiques appelés interféromètres dont un exemplaire unique au monde existe sur le plateau de Calern. Le département est

engagé dans des projets en liaison avec le très grand télescope (VLT) de l'ESO (European Southern Observatory) au Chili.

- Une fédération de recherche, le Département Galilée, regroupe les services d'administration et de gestion de l'OCA, les services techniques et d'infrastructure : informatique, bibliothèques, ateliers.

L'Observatoire de la Côte d'Azur, est installé sur 3 sites du département des Alpes Maritimes, avec un effectif de l'ordre de 200 personnes :





OCA PHOTO THEQUE

*Amas ouvert des pleiades (Photo prise par le télescope Schmidt Calern)*



OCA PHOTO THEQUE

*La galaxie d'Andromède (Photo prise par le télescope Schmidt Calern)*

- le Plateau de Calern, où sont localisés les instruments d'observations ;
- le Centre de Roquevignon à Grasse ;
- le Mont-Gros à Nice.

Il a pour principales missions :

- la collecte des observations et leur interprétation par le développement de nouveaux outils théoriques, numériques et instrumentaux, dans le but d'accroître notre connaissance de l'Univers ;

- la formation de nouveaux chercheurs.

Dans le cadre de la compétition scientifique internationale, l'Observatoire de la Côte d'Azur est amené à proposer et développer des technologies de pointe pour la réalisation d'une instrumentation de haute précision, impliquant des coopérations étroites avec le tissu industriel, en particulier local.

**Responsable de la publication :**

Renata Feldman

**Maquette :**

Catherine Masson  
(Cellule Information  
Scientifique et Technique INSU-CNRS)  
Sylvie Vaquié (O.C.A.)

**Comité de rédaction :**

Françoise Bely-Dubau  
Benoît Vandame

**Ets Ciais s.a.**

imprimeurs-créateurs à Nice

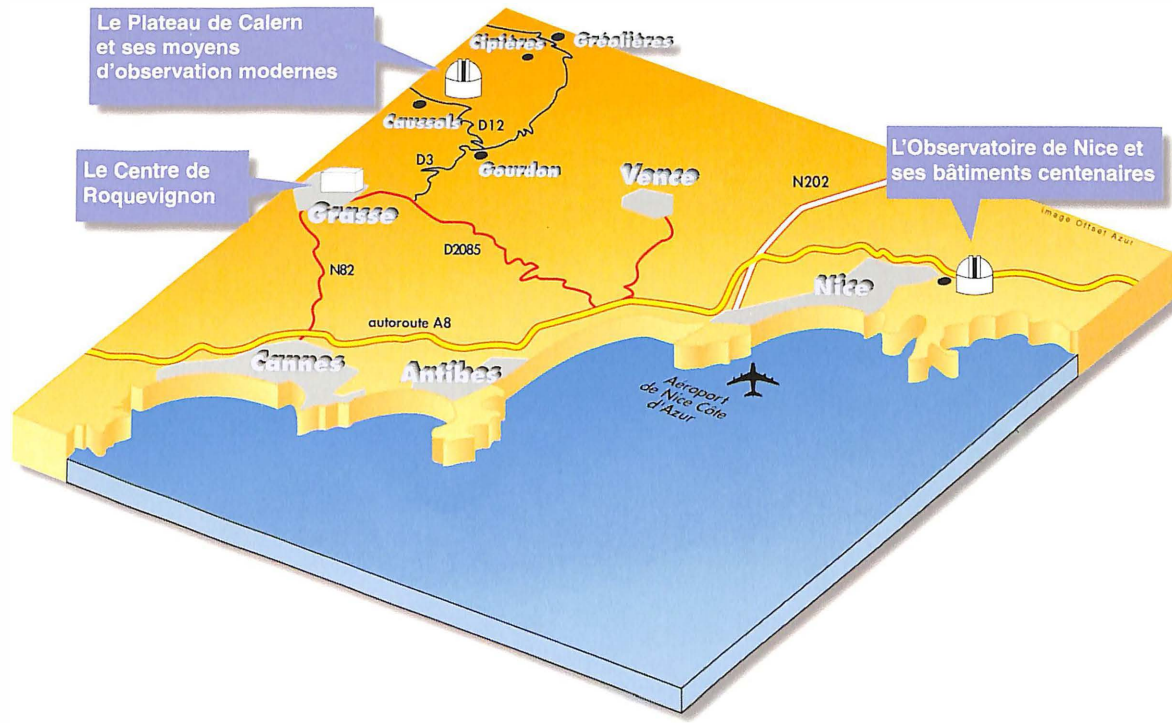
**Observatoire de la Côte d'Azur**

Boulevard de l'Observatoire  
BP 4229  
06304 NICE Cedex 04  
Téléphone 04 92 00 30 11  
Site Web : <http://www.obs-nice.fr>

Avenue Copernic  
06130 GRASSE  
Téléphone 04 93 40 53 53  
Site Web : <http://www.obs-azur.fr>

2130, route de l'Observatoire  
Caussols  
06460 SAINT-VALLIER-DE-THIEY  
Téléphone 04 93 40 54 54  
Site Web : <http://www.obs-azur.fr>





W



U  
(5)