

Pré-histoire de l'Observatoire de Haute Provence

Philippe Véron
Observatoire de Haute Provence

RESUME

La France, à la fin du XIX^e siècle, avait pris l'initiative d'un programme d'observations internationales démesuré, la **Carte du ciel**, qui mobilisa l'essentiel des moyens humains et financiers disponibles ; il en résulta que l'astrophysique, qui prit son essor à la même époque aux États-Unis et ailleurs, fut complètement négligée en France.

Vers 1920, un général, Gustave Ferrié, et un jeune astronome, André Danjon, constatant le retard considérable de la France dans ce domaine, conçurent le projet d'un observatoire d'astrophysique qui serait ouvert à tous les astronomes français. Ils intéressèrent à ce projet un riche industriel, Assan Dina, qui était prêt à le financer. La mort prématurée de ce dernier, en 1928, sembla devoir y mettre à terme ; cependant, lorsque le CNRS fut créé par le Front populaire en 1936, le dossier était prêt et l'observatoire de Haute Provence fut le premier laboratoire fondé par cet organisme.



Fig. 1. Vue aérienne de l'Observatoire de Haute-Provence.

Bien que retardés par la guerre, les travaux se poursuivirent; le télescope de 1,20 m de l'Observatoire de Paris fut installé dès 1943, suivi en 1946 par un télescope de 0,80 m, puis en 1958 par le télescope de 1,93 m et enfin, en 1965, par le télescope de 1,52 m. Sous la direction de Jean Dufay, et surtout grâce à l'énergie de Charles Fehrenbach, sous-directeur, puis directeur pendant quarante ans, l'OHP fut un succès permettant à la France de trouver sa place

dans l'astrophysique mondiale en donnant à plusieurs générations d'astronomes les moyens nécessaires aux observations.

Puis, il y a vingt-cinq ans, vint l'ère des grands télescopes de 3,6 mètres ou plus ; et, bien sûr, on commença à se demander si les télescopes de 1 à 2 mètres avaient encore un rôle à jouer ; l'OHP a su donner une réponse à cette question puisque c'est avec le télescope de 1,93 m que fut découverte, en 1995, la première exo-planète, découverte qui a suscité un immense intérêt car elle est considérée, sans doute à juste titre, comme un premier pas dans la recherche de la vie hors du système solaire.

INTRODUCTION

Sur les cent trente observatoires existant dans le monde entier à la fin du 18^{ème} siècle, la France en possédait à elle seule une trentaine environ, à peu près le quart, qui comptaient parmi les plus féconds et dont les travaux étaient cités avec respect par les astronomes de toutes les nations voisines. Les guerres continuelles qui ensanglantèrent les dernières années du XVIII^e siècle et les premières années du XIX^e réduisirent à l'inactivité la plupart de ces établissements et, lorsque la paix se trouva enfin rétablie, les plus importants seuls restaient debout. A l'étranger la renaissance fut en général rapide. En France, l'état social se trouvait complètement changé ; les corporations religieuses avaient presque toutes été dispersées, les Universités de province étaient supprimées. L'État, resté seul pour créer et entretenir les observatoires, consacra toutes ses ressources à un seul, l'Observatoire de Paris ; vers 1850, sur deux cents observatoires disséminés en Europe, en Amérique et dans les colonies européennes, la France n'en possédait plus que deux où l'on observât encore : celui de Paris et celui de Marseille maintenu en activité grâce aux efforts de Valz.

Le Second Empire s'effondra après la capitulation de Sedan le 2 septembre 1870 qui fut suivie par la proclamation de la III^e République. La défaite de 1870 fut subie comme une humiliation ; elle exigeait que chacun se ressaisisse. Elle fut désir de revanche mais aussi source de réflexion et volonté de résurrection : le projet de l'école laïque fut d'abord un projet patriotique, au même titre que le projet de restauration scientifique.

Des observatoires furent créés à Lyon, à Bordeaux et à Besançon. A Toulouse, l'observatoire reçut de la municipalité et de l'État les fonds nécessaires à la construction de grands instruments ; en 1874, un décret rattacha aux autres établissements astronomiques français l'observatoire d'Alger que le gouvernement colonial avait fondé en 1854. Ces observatoires de province furent alors très bien outillés. Les crédits obtenus par Le Verrier, puis par Mouchez, directeurs successifs de l'Observatoire de Paris, avaient permis de les doter de moyens de travail répondant bien aux besoins de l'astronomie des années 1880 ou 90¹.

Mais ce renouveau fut de courte durée. Lorsque la guerre de 1914-1918 fut terminée, l'astronomie française fut plongée dans un véritable marasme. Au début du XX^e siècle, une des branches de l'astronomie, l'astrophysique, s'était développée avec vigueur. Avec l'installation, en 1909 et en 1917, des deux grands réflecteurs photographiques du Mont Wilson, la physique stellaire prit le pas sur toutes les autres branches de l'astronomie et les mit pour longtemps en léthargie. La France qui avait participé d'une manière brillante à l'élaboration de l'astrophysique solaire, resta complètement absente du mouvement prodigieux que connaissait l'astrophysique stellaire. Faute de moyens appropriés, ce domaine presque vierge resta interdit aux astronomes français pendant les trente premières années du XX^e siècle. C'est sans la moindre participation française qu'on mesurait la distance des étoiles et leur vitesse radiale, sans aucune participation française non plus qu'on découvrait l'absorption de la

¹ A. Danjon, 1963, Revue de l'Enseignement supérieur, N° 2, p. 136

lumière dans l'espace interstellaire et la rotation galactique. Les recherches théoriques qui conduisaient à la théorie de l'intérieur des étoiles et des atmosphères stellaires étaient, elles aussi, complètement négligées en France². Les observatoires français demeurèrent longtemps orientés, d'une manière presque exclusive, vers l'astronomie de position.

Le dénombrement des notes et des mémoires publiés par les astronomes de tous les pays en 1932 montra que la production française représentait alors un peu moins de 10% de la production mondiale. Elle équivalait à peu près à la moitié de celle de l'Empire britannique qui suivait de près l'Allemagne et, de beaucoup plus loin, les États-Unis. La France occupait encore un rang très honorable en astronomie théorique et dans les travaux relatifs aux instruments et à la technique des observations. Elle venait, dans cette branche, immédiatement après l'Allemagne et l'Empire britannique, bien avant les États-Unis. Déjà plus médiocre dans les travaux relatifs au système solaire, la production française était franchement déficitaire en astronomie stellaire et en astrophysique où la prépondérance américaine était manifeste et tout à fait négligeable en astrophysique théorique. Si la France occupait encore une certaine place dans la production mondiale, elle le devait surtout au maintien de son activité dans les branches les plus anciennes de l'astronomie. Tandis qu'à l'étranger celles-ci passaient souvent au second plan, l'astronomie française paraissait se cristalliser à la fin du XIX^e siècle³.

Les causes de ce déclin sont multiples ; on peut citer, parmi d'autres, la décision prise en 1887 de s'engager dans l'immense entreprise que fut la **Carte du ciel** et qui stérilisa l'astronomie française pendant de nombreuses années. On crut, à l'origine, pouvoir venir à bout de ce programme en une dizaine d'années mais ce n'est qu'en 1919 que l'observatoire le plus actif, celui d'Alger, termina sa tâche. Les astronomes français donnèrent toutes leurs forces à l'accomplissement de ce programme de longue haleine et, pendant ce temps, furent devancés dans les découvertes par des observatoires plus libres et plus riches⁴. On ne peut affirmer que les clichés de la **Carte du ciel** n'ont absolument pas servi mais les résultats obtenus ne sont pas à la mesure des efforts consentis.

Au début du XX^e siècle, les travaux de la plupart des astronomes du monde relevaient de l'astronomie de position. Ils se livraient à des mesures sur les images des étoiles qu'ils observaient. Ils cherchaient à en améliorer la précision. Les observations exigeaient surtout une bonne vue et du soin. Un jeune astronome, quelque fut sa valeur, devait tout d'abord faire son apprentissage d'observateur, passer les nuits l'œil à l'oculaire et se plier aux longs calculs que de telles observations demandaient. Etant donné le caractère routinier des observations à effectuer c'est délibérément que l'on recrutait à cette époque des astronomes n'ayant pas fait d'étude. Un ou deux astronomes très instruits dans chaque observatoire, en sus du directeur, suffisaient pour diriger les principaux services, pour discuter les résultats des mesures⁵. Rebutés par le travail de routine qu'on leur proposait, plusieurs jeunes astronomes s'orientèrent vers

² A. Danjon, 1957, *Institut d'astrophysique*, Ateliers Jean Brunissen, Paris, p. 3

³ J. Dufay, 1947, *Notes relatives à la réorganisation des observatoires* datées du 26 février 1947 et qui ne furent sans doute pas publiées.

⁴ Lettre d'Émile Picard, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, au ministre de l'Instruction publique en date du 27 octobre 1920. J. Baillaud, 1936

⁵ R. Baillaud, 1976, *Souvenirs d'un jeune Toulousain (1885-1907)*, Imprimerie Carrère, Rodez, p. 193

l'enseignement dès qu'ils eurent obtenu leur thèse, abandonnant définitivement l'astronomie. L'Observatoire de Paris n'était plus l'observatoire d'Arago et de Le Verrier ; le recrutement des vocations y était difficile, celui des talents presque entièrement inconnu ; de ponctuels et calmes fonctionnaires y faisaient correctement leur métier⁶.

Une autre cause de cette situation est bien connue : en 1914 le matériel des observatoires était désuet mais les difficultés économiques consécutives à la guerre ne permirent pas d'acquérir l'équipement moderne nécessaire aux observations de l'astrophysique stellaire ; il fut tout juste possible de préserver la marche des services essentiels, ceux qui se consacraient à l'astronomie de position ou à la physique solaire. Les observatoires ne possédaient pas les télescopes de grand diamètre indispensables. Si l'on met à part l'installation de physique solaire de Meudon, le télescope de 0,80 m de Forcalquier et le nouvel instrument photographique à grand champ de l'observatoire de Nice, tous les autres instruments étaient, en 1936, antérieurs à 1890⁷.

Cette carence instrumentale, pour grave qu'elle fût, n'était d'ailleurs pas essentielle comme le montrait l'exemple des Pays-Bas, de la Suède ou de la Grande-Bretagne, pays qui avaient joué un rôle essentiel dans le développement de l'astrophysique stellaire sans disposer d'instruments importants. Le vice grave de l'astronomie française était que les observatoires qui avaient vu réduire le nombre de leurs astronomes pour des raisons budgétaires, n'encourageaient pas leur personnel à entreprendre des recherches d'une nature nouvelle menaçant de disperser leurs faibles ressources et de compromettre l'exécution des travaux traditionnels⁸. En 1907, il y avait 54 astronomes dans les neuf observatoires nationaux, dont 25 dans les observatoires de Paris et Meudon ; en 1931, alors même que l'observatoire de Strasbourg était redevenu français en 1919, il n'y avait plus que 53 astronomes, dont 21 à Paris-Meudon. L'âge médian était égal à 48 et 50 ans en 1907 et 1931 respectivement.

Par ailleurs, la qualité du recrutement se ressentit des baisses de pouvoir d'achat considérables dues à l'inflation. En 1920, les prix avaient triplé ou quadruplé par rapport à 1913 mais les traitements des fonctionnaires étaient restés inchangés. Des situations très acceptables avant la guerre étaient devenues misérables. Les astronomes parisiens pratiquaient le cumul sur une grande échelle⁹. Il fallut attendre 1927 pour que les pouvoirs d'achat retrouvent ou dépassent leur valeur de 1913¹⁰. Mais la loi de 1919 augmenta le salaire des astronomes beaucoup moins que celui des fonctionnaires des facultés et les premiers se retrouvèrent moins payés que les seconds ; le premier résultat de cette mesure fut d'arrêter leur recrutement¹¹.

⁶ L. Bloch, 1932, *Pierre Fatou*, Annuaire de l'association amicale des anciens élèves de l'école normale supérieure, p. 52

⁷ Danjon, 1957, *op. cit.*, p. 3

⁸ Danjon, 1957, *op. cit.*

⁹ R. Baillaud, 1980, *Souvenirs d'un astronome (1908-1977)*, Imprimerie Carrère, Rodez, p. 281

¹⁰ D. Pestre, 1984, *Physique et physiciens en France 1918-1940*, Editions des archives, Paris

¹¹ H. Deslandres, 1920, *Note sur l'amélioration des études astronomiques en France et des recherches scientifiques en général*, présentée en juin 1920 à la commission de l'enseignement de la Chambre des députés. H. Deslandres, 1921, *Rapport sur l'observatoire d'astronomie physique de Meudon. Année 1920*. H. Deslandres, 1927, *Rapport sur l'observatoire d'astronomie physique de Meudon. Année 1926*. J.

En outre, Bosler écrivait en 1937¹²: « *Trop peu d'astronomes comprennent l'anglais et l'allemand et presque tout ce qui a de la valeur se publie en anglais ou (moins souvent) en allemand...* ».

GENESE DE L'OBSERVATOIRE DE HAUTE PROVENCE

Lors du comité secret de l'Académie des sciences du 8 mars 1920, Henri Deslandres, directeur de l'observatoire de Meudon, exprima l'opinion qu'il était regrettable que l'Observatoire de Paris soit le seul à posséder des astronomes titulaires ; il y aurait eu intérêt, à son avis, à ce que ceux-ci soient moins nombreux à l'Observatoire de Paris dont le travail était continuellement gêné par le brouillard et les vibrations du sol et qu'ils soient affectés aux observatoires de province qui étaient placés dans de meilleures conditions de travail. À la suite d'une discussion, il fut décidé que la question de l'organisation des recherches astronomiques en France serait inscrite à l'ordre du jour du comité secret suivant. Le 8 mars, Deslandres émit le vœu que le personnel astronomique soit réparti entre les observatoires existants de manière à réaliser un meilleur rendement scientifique et que la France possède de grands observatoires de haute altitude. À cette occasion, Émile Picard, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, remarqua que la France était en état d'infériorité en ce qui concernait l'astronomie stellaire ; on décida de nommer une commission qui présenterait un rapport sur l'état général de l'astronomie en France et sur les réformes qu'il appelait. Ce rapport contenait la recommandation de doter l'astronomie française d'un très grand télescope ; il importait de déterminer pour cet appareil l'emplacement le plus favorable, à une altitude suffisante, en France ou en Algérie ; il serait mis à la disposition de l'ensemble des astronomes français. Il fut lu par Picard devant le comité secret du 19 avril¹³ et transmis le même jour au ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, André Honnorat, qui, le 3 mai, en accusait réception et demandait à l'Académie de préparer un projet de programmes des réformes à faire. Lors du comité secret du 26 octobre, Picard présenta, au nom de la commission qui en avait été chargée, un projet de propositions ; parmi celles-ci figurait la suggestion d'installer des instruments puissants dans des stations suffisamment élevées et, en particulier, un réflecteur de grande ouverture comparable à celui du mont Wilson et un équatorial photographique à grand champ comparable à celui d'Arequipa au Pérou. Ce projet fut transmis au ministre. Mais, malgré les sollicitations de Picard, le directeur de l'Enseignement supérieur refusa d'examiner la question.

Le 6 février 1922, Gustave Ferrié (1868-1932) fut élu membre de l'Académie des sciences. Il prit alors l'initiative de donner corps au projet de grand observatoire adopté deux ans plus tôt par l'Académie. Il était entré, à sa sortie de l'École polytechnique, dans l'arme du génie. Il introduisit dans l'armée l'usage de la télégraphie sans fil. L'une des principales préoccupations du ministère de la Guerre était de pouvoir maintenir en toutes circonstances une liaison télégraphique sûre entre Paris

Bosler, 1927, *Rapport sur la situation de l'astronomie française*, rapport publié en 1986 (Journal des astronomes français n° 27)

¹² J. Bosler, 1927, *Rapport sur la situation de l'astronomie française*, rapport publié en 1986 (Journal des astronomes français n° 27)

¹³ CRAS 170, 1023, 1920

et les places fortes de nos frontières ; pour ce faire Ferrié pensa, en 1903, à utiliser la Tour Eiffel comme support d'antenne. En 1908, le ministre de la Guerre avait décidé d'organiser au poste de T.S.F. de la Tour Eiffel un service de signaux horaires destiné à résoudre, sous la direction du commandant Ferrié, deux problèmes : la détermination des longitudes et l'unification de l'heure. Les signaux étaient fournis par une horloge spéciale de l'Observatoire de Paris. Ferrié fut ainsi amené à s'intéresser à l'astronomie. En 1922 précisément, un riche ménage, les époux Dina, fit le projet d'établir un observatoire météorologique sur le Salève, en Haute-Savoie, où ils possédaient une propriété, le château des Avenières, à Cruseilles. Le général Ferrié fut mêlé à l'affaire et intéressa Assan Dina à l'astronomie. Celui-ci décida d'installer un télescope de 3 ou 4 mètres sur le Salève.



Fig. 2. Timbre émis en 1949 par l'administration des postes en hommage au général Ferrié.

Ferrié demanda alors à André Danjon (1890-1967) de se préparer à prendre la direction de cet observatoire. Danjon avait été reçu à l'École normale supérieure en 1910. Passionné d'astronomie, il fut nommé aide astronome, le 1^{er} septembre 1919, à l'observatoire de Strasbourg redevenu français et dirigé par Ernest Esclangon (1876-1954). Ancien élève de l'École normale supérieure, celui-ci avait été nommé à l'observatoire de Bordeaux en 1899 ; directeur de l'observatoire de Strasbourg à la libération de l'Alsace le 15 janvier 1919, il fut nommé le 24 juin 1929 directeur de l'Observatoire de Paris ; il y a laissé son nom à l'horloge parlante mise en service le 14 février 1933. Danjon donna aussitôt la mesure de ses talents d'organisateur en établissant rapidement un projet de reconstruction et d'équipement de l'observatoire, projet qui fut adopté par le ministère. Nommé directeur de l'observatoire de Strasbourg le 1^{er} septembre 1930, au départ d'Esclangon, devenu lui-même directeur de l'Observatoire de Paris, il attira de nombreux élèves, parmi

lesquels André Couder (1897-1979) et Charles Fehrenbach (1914-). Lorsque Esclangon partit à la retraite, il lui succéda le 1^{er} mai 1945 à la direction de l'Observatoire de Paris. Il l'appréciait peu puisqu'il écrivait à Couder le 22 septembre 1930: « E[sclangon] est un gredin [...] Le général [Ferrié] conserve l'espoir utopique de nous [Esclangon et Danjon] réconcilier ». En 1923, Danjon établit en cinq semaines, un *Avant-projet d'organisation d'un observatoire d'astronomie physique*. Il proposait un télescope de 2,60 m, deux télescopes de un mètre, une table équatoriale, un appareil

photographique à grand champ, un cœlostat et un petit réfracteur. Le budget était estimé à 13 millions de francs 1923, soit environ 60 millions de francs 2000.

Après la constitution d'un conseil scientifique, on décida dès la fin de 1923 de faire venir Ritchey en France. Georges Ritchey (1864-1945) était l'opticien qui avait taillé le miroir du télescope de 1,50 m du Mont Wilson, travail qui lui avait pris deux ans. Puis pendant six ans, il avait travaillé à la taille du miroir de 2,50 m. Mais, le 31 octobre 1919, il fut congédié de l'observatoire du Mont Wilson : on lui reprochait son autoritarisme et même peut-être plus puisque, le 14 août 1926, Ferrié écrivait au secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences : « *Ritchey est certainement maboul et nous ne devons pas oublier qu'il a été enfermé* ». Ritchey se retira dans sa propriété d'Asuza en Californie où il cultiva des oranges et des citrons. Il accepta donc l'offre de Dina et, en 1924, vint à Paris pour diriger le laboratoire d'optique qui venait d'être créé à l'Observatoire de Paris.

Au début, l'entente entre Ritchey et Dina fut parfaite ; mais les projets grandioses de Ritchey qui parlait de miroirs de 10 mètres furent accueillis avec scepticisme par les astronomes et par le général Ferrié et effrayèrent Dina. Lorsque Ritchey demanda une augmentation de 50% de ses appointements, Dina s'inclina car il le croyait indispensable, mais la confiance était rompue. L'expérience qu'avait acquise Ritchey avec le télescope de 2,50 m le conduisit à conclure que pour les très grands miroirs, il ne fallait pas utiliser des disques compacts de verre, mais que ceux-ci devaient plutôt être cellulaires et être constitués de deux minces plaques de verre séparées par une structure formée d'entretoises de verre. Il garantit l'achèvement d'un miroir de 1,50 m construit selon ce principe pour le 30 juin 1925, mais il échoua. Sur la proposition de Danjon, Couder fut alors embauché par Dina pour seconder Ritchey. Diplômé de l'Institut de Chimie appliquée de Paris, il fut d'abord ingénieur chimiste à Paris, puis assistant à l'Institut de Chimie de l'université de Strasbourg ; le professeur Hackspill l'avait engagé comme préparateur de chimie minérale ; d'une grande habileté expérimentale, il avait fait notamment des expériences sur des miroirs en métal émaillé et entrepris la fabrication de cellules photoélectriques. Il fut nommé aide astronome à l'Observatoire de Paris en 1930 ; il soutint en 1932 sa thèse de doctorat (*Recherches sur les déformations des grands miroirs employés aux observations astronomiques*) dont l'objet était l'étude de la flexion et du système de support des grands miroirs. On lui doit la réalisation de bon nombre de pièces d'optique dont les miroirs des télescopes de 0,80, 1,20 et 1,93 m de l'observatoire de Haute Provence. Il inventa un système astatique de support des miroirs de télescopes utilisé pour le télescope de 1,93 m.

Lorsque, le 19 avril 1926, la construction d'un deuxième miroir de 1,50 m se traduisit par un nouvel échec, Dina décida de congédier Ritchey et de confier à Couder la direction du laboratoire.

Mais les relations entre Dina d'une part et Ferrié, Danjon et Couder d'autre part s'envenimèrent. Le comportement de Dina était de plus en plus étrange et imprévisible. Le 3 novembre 1926, Couder écrivit à Danjon : « *Actuellement, le tréponème le pousse vers l'aviation [...] J'ai cru observer une baisse général de ses facultés* ». Le 3 février 1927, Dina signifia au général Ferrié par exploit d'huissier « *d'avoir à effectuer une reddition de compte précise et exacte dans un délai de 8 jours* » ; ce n'est qu'un an plus tard, le 7 mars 1928, que le rapport d'un expert désigné par le tribunal civil de la Seine, conclut que les critiques élevées par Dina contre la gestion de Ferrié et de Danjon étaient injustifiées.

Le choix du site

Dina était décidé à installer l'observatoire sur le Salève; il fallut beaucoup de diplomatie pour le convaincre d'effectuer des recherches dans le sud de la France pour faire des comparaisons objectives avec le Salève où une station fut établie, en juin 1924, et confiée, sur la recommandation de Danjon, à Louis Prud'homme (1893-1944), astronome amateur qui était alors sans travail ; il avait servi pendant la guerre sous les ordres du lieutenant Danjon qu'il tutoyait ; il fut licencié par Dina en juillet 1927 parce qu'il refusait de collaborer à la campagne de calomnie contre Ferrié et Danjon

Esclangon recommanda Mison, village des Alpes de Haute Provence au nord de Sisteron où il était né. Il souhaitait que l'observatoire y fut installé, peut-être pour augmenter ses chances de se faire élire aux élections cantonales ; en 1926, en effet, il fut candidat « Républicain Socialiste Indépendant » dans le canton de Sisteron mais échoua. Danjon écrivait à Couder le 31 octobre : « *Notre patron nous "écrit du fond de son lit" où le maintiennent des "manifestations fiévreuses" qui l'empêchent de rentrer le 1^{er} octobre [...]. Il oublie de dire qu'il s'agit de fièvre électorale. Et il oublie aussi d'avertir son cousin d'ici du subterfuge. Car nous savons par lui qu'il va très bien* ». Couder observa à Mison en 1924 puis, en 1925, à Forcalquier.

Une troisième station fut établie à Saint-Geniez situé à 1114 m d'altitude, à 10 km au NE de Sisteron. Elle fut confiée pendant l'été 1924, sur la proposition de Jean Cabannes, professeur à l'université de Montpellier, à Jean Dufay (1896-1967) qui préparait sous sa direction une thèse (*Recherche sur la lumière du ciel nocturne*) qu'il soutint en 1928 ; mais c'est l'astronomie qui le passionnait et c'est donc tout naturellement qu'il s'intéressa au projet de grand observatoire. En 1925, il consacra ses vacances d'été à observer la qualité des images à Courbons dans le voisinage de Digne. En 1929, il entra comme aide astronome à l'observatoire de Lyon ; il fut nommé astronome adjoint en 1931 et directeur de l'observatoire le 1^{er} octobre 1933.

Dès 1924, il apparut que le site du Salève était médiocre. En revanche, la région de Forcalquier s'avérât être la meilleure.

Mort de Dina

La mort de Dina le 26 juin 1928 mit provisoirement un terme à ce projet ; en effet, bien que l'épouse de Dina fut favorable à sa poursuite, elle s'aperçut rapidement qu'elle n'en avait plus les moyens car Dina avait, par un testament daté de 1918, fait de sa maîtresse sa légataire universelle (Ferrié n'appelait celle-ci que « *la vieille gourgandine* » ou « *la vieille grue* »). Madame Dina fut donc contrainte de mettre fin à l'« opération observatoire », non sans donner les moyens d'installer un télescope de 0,80 m ; elle passa commande de la monture à la société Prin et de la coupole à la société Gilon ; elle fit également don à l'Observatoire de Paris du laboratoire d'optique.

En 1932, Marcel de Kérolly (1879-1962) fut attaché comme observateur à la station d'astrophysique de l'Observatoire de Paris à Forcalquier et le télescope de 0,80 m lui fut confié. Il en resta responsable jusqu'à ce qu'il prit sa retraite à la fin de l'année 1944. C'était un violoniste professionnel ; il avait épousé une chanteuse qu'il accompagnait dans ses tournées ; mais sa femme perdit sa voix et du même coup leur

moyen d'existence ; ils subsistèrent en vendant des meubles, des bijoux, ... Vers 1924, il décida de consacrer le reste de sa vie à l'astronomie et fit l'acquisition d'une petite lunette. En 1928, à la suite de la publication par Couder, Danjon et Dufay dans le Bulletin de la société astronomique de France¹⁴ d'un article vantant les qualités astronomiques de la Haute Provence, il transféra son installation près de Digne ; dès qu'il apprit la décision prise d'installer le télescope de 0,80 m à Forcalquier, il acheta une propriété dans cette ville.

Jean Giono a publié en 1938 chez Gallimard *Le poids du ciel* illustré de photographies prises par de Kérolyr avec le télescope de 0,80 m.

Création de l'Observatoire de Haute Provence¹⁵

En 1930, Tardieu, président du Conseil, lança un *Plan d'équipement et d'outillage national* dont l'un des objectifs était la stimulation de la recherche et de l'enseignement technique. Jacques Cavalier (1869-1937), directeur des enseignements supérieurs au ministère de l'Instruction publique et des Beaux-arts, et qui portait à l'astronomie un intérêt beaucoup plus vif que son prédécesseur, saisit cette occasion ; dès 1931, il prévint l'inscription de crédits pour l'astronomie sur ce *Plan d'outillage national*. Le 31 mai 1932, il écrivit à 17 personnalités scientifiques : « *L'outillage scientifique des observatoires français ne répond plus à tous les besoins de l'astronomie, en particulier de l'astrophysique. Il apparaît nécessaire de créer un grand observatoire [...] doté des instruments les plus puissants [...] Des recherches préliminaires ont été faites sur la région convenant le mieux. Le moment est venu de poursuivre et de compléter ces études préparatoires [...] Pour cette étude, j'ai décidé de réunir une Commission dont je vous ai nommé membre* ». Cette commission se réunit six fois, la dernière réunion ayant eu lieu le 20 février 1934. Esclangon, qui en était membre, souhaitait que le nouvel observatoire ne soit que la station d'observation de l'Observatoire de Paris ; lorsque l'on en décida autrement, il refusa de mettre à la disposition du nouvel établissement les télescopes de 0,80 et 1,20 m. Au cours de la séance du 9 juin 1933, Cavalier dut faire une mise au point : « *L'Observatoire de Paris est un organe d'Etat qui n'a pas aptitude à la propriété. Il n'y a aucune difficulté à ce qu'un appareil se trouvant à l'Observatoire de Paris, propriété de l'Etat français, soit transporté dans une autre propriété de l'Etat* ». Une sous-commission pour l'emplacement fut instituée, présidée par Esclangon qui, bien sûr, insista pour que le site de Mison fut choisi ; lors de la réunion du 20 février 1934, Danjon dit que l'emplacement qui avait sa préférence était le plateau de Saint-Michel, à six kilomètres au sud-ouest de Forcalquier. Esclangon ne désarma jamais : le 14 août 1943, alors même que l'observatoire était en construction, dans un article publié par le quotidien *Paris-Midi*, il écrivait : « *L'emplacement choisi est loin d'être le meilleur parmi ceux qu'on pouvait espérer dans cette région [...] La Haute Provence ne commence réellement qu'au Nord immédiat de Sisteron, où règne une sécheresse beaucoup plus parfaite de l'air et par suite une clarté atmosphérique bien supérieure. De cette sécheresse de l'air, on trouve une preuve indirecte et bien inattendue, dans l'élevage des vers à soie. Au nord de Sisteron seulement peuvent être élevés les vers à soie pour la reproduction de la « graine » comme on dit [...] Or les études méthodiques des*

¹⁴ Bulletin de la société astronomique de France **41**, 428, 1927

¹⁵ L'essentiel de ce qui suit est tiré de l'excellente histoire de l'observatoire de Haute Provence publiée par Charles Fehrenbach : *Des hommes, des télescopes, des étoiles*, Éditions du CNRS, Paris, 1990

sériciculteurs ont montré que ces circonstances tiennent exclusivement [...] à la sécheresse de l'air, même et surtout pendant la nuit ».

Mais, en 1934, la situation économique s'était dégradée ; les crédits étaient en baisse et le dossier fut mis en sommeil.

Le 30 octobre 1935, un décret Laval créa la *Caisse nationale de la recherche scientifique*. Ses fonctions recouvraient celles de l'ancienne *Caisse des recherches scientifiques* (crédit de matériel), celles de la *subvention Borel* (crédits pour des personnels auxiliaires, aides aux laboratoires), celles enfin de la *Caisse nationale des sciences* (crédits pour des chercheurs). L'arrivée au pouvoir en 1936 du Front populaire et de Léon Blum permit de franchir une nouvelle étape. D'abord fut institué un sous-secrétariat d'État à la recherche confié à Irène Joliot-Curie puis à Jean Perrin qui décida de seconder le Conseil supérieur de la *Caisse nationale* qui se réunissait trop épisodiquement par un corps administratif permanent, le *Service national de la recherche scientifique* qui, en octobre 1939, devint le *Centre National de la Recherche Scientifique*¹⁶. Par ailleurs un poste budgétaire particulier était créé au budget de l'État, celui de la recherche scientifique. Enfin, on mit en projet la création de laboratoires propres dans les secteurs jugés décisifs pour la recherche française.

Se basant sur le rapport établi par la commission instituée en 1932 par Cavalier, Irène Joliot-Curie créait, par un décret du 31 octobre 1936, un Service de recherches d'astrophysique dépendant de la *Caisse nationale de la recherche* et dont le comité de direction se réunit pour la première fois le 9 novembre sous la présidence de Jean Perrin. Par un vote unanime, le comité de direction décida de choisir le village de Saint Michel dans les Basses Alpes pour y construire l'observatoire projeté puis, par un second vote unanime, Mineur fut nommé directeur du service d'astrophysique de Paris et Dufay désigné comme directeur du nouvel observatoire tout en conservant la direction de l'observatoire de Lyon.

Les directeurs scientifiques des deux établissements étaient séparés mais, au point de vue administratif, ils formaient une unité, le service de recherche d'astrophysique, administré par son secrétaire général Mineur. Cette situation qui ne pouvait durer longtemps avait pratiquement pris fin en 1945 ; le Comité de direction, lors de sa séance du 25 janvier, décida que la station d'observation prendrait le nom d'Observatoire de Haute Provence et le laboratoire pour le dépouillement et l'étude des documents d'observation celui d'Institut d'astrophysique.

En janvier 1937, le Conseil décida l'implantation des télescopes de 0,80 et 1,20 m à Saint-Michel, la construction de deux autres télescopes de 0,80 m, d'un astrographe et de deux tables équatoriales ; il demanda à Couder de tailler le miroir de 1,93 m (76,0 pouces) dont le disque fut coulé le 15 octobre 1937 par la Société de Saint-Gobain. Cette dimension, fixée par Couder dès 1928, était la plus grande pouvant être polie par la machine qui existait au laboratoire d'optique de l'Observatoire de Paris. Un crédit de 2 millions de francs ayant été débloqué sur le budget de 1937, les travaux de construction commencèrent immédiatement ; ils furent arrêtés par le début de la guerre, mais reprirent dès l'armistice.

¹⁶ D. Pestre, 1984, *Physique et physiciens en France 1918-1940*, Editions des archives, Paris.

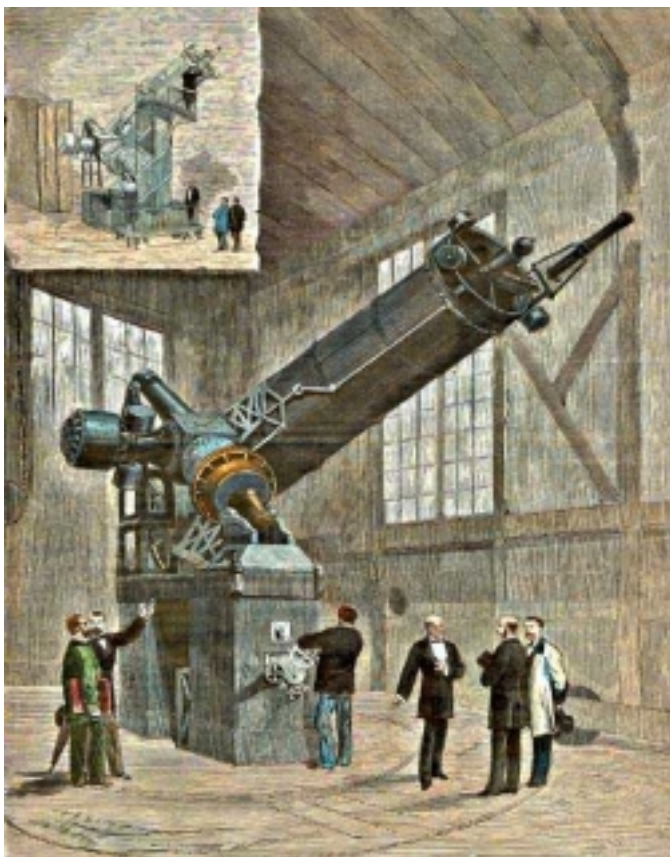


Fig. 3. Réception du télescope de 1,20-m dans les jardins de l'Observatoire de Paris le 16 septembre 1875 (Le monde illustré, 16 octobre 1875).

Le télescope de 1,20 m de l'Observatoire de Paris avait été conçu par Léon Foucault. Un disque de verre d'un diamètre de 1,215 m avait été fondu par Saint-Gobain en 1863. Après la mort prématurée de Foucault, survenue en 1868, à l'âge de 49 ans, Le Verrier désigna Charles Wolf pour diriger le projet. En 1869, deux marchés furent conclus : avec Eichens pour la mécanique et, pour le polissage, avec Adolphe Martin (1829-1896) qui avait été le collaborateur de Foucault. La guerre de 1870 retarda le projet. On procéda à la réception de l'instrument, dans les jardins de l'Observatoire, le 16 septembre 1875, en présence de Wallon, ministre de l'Instruction publique¹⁷. Le 3 mai 1876, Martin signalait que le miroir était prêt et qu'il en acceptait l'examen ; une commission de cinq membres fut instituée ; ayant constaté

qu'il était très mauvais, donnant des images d'au moins 5", elle le refusa demandant à Martin de le « réparer ». Le Verrier fit un rapport au conseil de l'Observatoire dont voici quelques extraits: « *Le 19 Mai, j'eus à constater [...] que les oculaires contenaient des diaphragmes et qu'au lieu d'observer avec toute la surface du miroir, on n'avait guère disposé la plupart du temps que du quart de cette surface [...] Une fois le miroir complètement libre, les images étant très mauvaises, M. X. s'en prit aux oculaires qu'il n'avait point eu le temps, disait-il, d'achever* ». Non seulement le miroir était très mauvais, mais Martin avait essayé de cacher ces défauts par des manipulations frauduleuses. Il s'engagea à reprendre le polissage du miroir mais fut incapable de tenir parole. Faute d'une autre solution, ce miroir fut accepté le 28 octobre 1878 par la commission créée à cet effet par le conseil de l'Observatoire de Paris ; il fut monté dans le télescope enfin mis en service en 1879. Mouchez écrivait en 1884 à propos de cet instrument : « [...] *parfaitement réussi au point de vue mécanique par l'habile constructeur Eichens, il laisse beaucoup à désirer au point de vue optique [...] son pouvoir définissant est inférieur à celui de bons objectifs de 0,29 m [...] Ce défaut est la seule justification convenable que puissent invoquer l'Observatoire de Paris et les astronomes expérimentés qui ont la disposition libre de cet instrument depuis six ou sept ans, de n'avoir pu en obtenir encore une seule observation, une seule photographie de quelque intérêt pour la Science, malgré les tentatives réitérées qui ont été faites* ». Et

¹⁷ W. de Fonvielle, *Le monde illustré*, t. 37, N° 966, 16 octobre 1875

deux ans plus tard : « *Ce magnifique instrument [...] qui a coûté 200 000 francs, se trouve réduit à l'état de pure curiosité pour les visiteurs ; il faudrait une somme de 40 000 francs pour refaire le miroir* ». En 1890, Henri Deslandres installa un spectrographe photographique ; en 1895, il mesura la rotation des anneaux de Saturne, montrant qu'il ne s'agissait pas d'un corps solide, mais d'une multitude de petites particules¹⁸, cependant Keeler l'avait devancé de peu, publiant ce résultat dès le mois de mai 1895¹⁹. Deslandres poursuivit ses observations spectroscopiques jusqu'en 1897.

Après cette date, le télescope ne servira plus avant d'être installé en 1941 à l'observatoire de Haute Provence avec le miroir de Martin repoli par Couder en 1931 et dans une monture nouvelle réalisée par Secrétan. Le premier cliché fut pris par Fehrenbach en août 1943. Le miroir était alors argenté et non aluminé comme il est d'usage de nos jours ; il fut brisé en janvier 1945 lors d'une opération de réargenteure ; il fut remis en place malgré l'éclat manquant, mais un second miroir fut taillé par Couder et installé en 1953.

En 1943, Fehrenbach fut nommé sous-directeur de l'observatoire, puis directeur en 1966 ; il le resta jusqu'en 1983 lorsqu'il prit sa retraite. Il avait passé l'agrégation de sciences physiques en 1937. Il fut successivement professeur au lycée Saint-Charles à Marseille (1939), aide astronome à l'observatoire de Strasbourg (1941), détaché en janvier 1942 à l'observatoire de Marseille et nommé astronome adjoint le 1^{er} octobre 1944. Il soutint en 1947, à la Faculté des sciences de l'Université de Paris, une thèse de doctorat ès sciences mathématiques : *La mesure des vitesses radiales au prisme objectif*. Il fut directeur de l'observatoire de Marseille de 1948 à 1971.

Le télescope de 0,80 m fut transféré à l'Observatoire de Haute Provence le 29 novembre 1945 après que Danjon eut pris la direction de l'Observatoire de Paris, Esclançon s'y étant toujours opposé.

La paix revenue, on s'occupa de la construction du télescope de 1,93 m ; aucun constructeur français n'était alors en mesure de construire le télescope lui-même et, en 1949, on passa commande en Angleterre à Grubb & Parsons qui ne le livra qu'en 1957. La coupole fut, elle, construite par la Société des forges et ateliers du Creusot. La première photographie fut obtenue le 17 juillet 1958. Ce télescope était alors le plus grand hors des États-Unis. Il fut équipé d'un grand spectrographe coudé qui fut mis en service le 17 juillet 1959.

En 1961, le Comité de direction de l'observatoire prit la décision de construire un nouveau télescope de 1,5 m de diamètre, mais il fallut attendre 1964 pour obtenir les crédits ; la commande fut passée à la Société REOSC ; le télescope ne fut mis en service qu'en mai 1968.

Pendant longtemps, le seul détecteur disponible fut la plaque photographique ; André Lallemand mit au point la caméra électronique dont le rendement quantique était très supérieur à celui de l'émulsion photographique mais dont l'emploi était si lourd, qu'on cessa de l'employer dès qu'apparurent les CCD (Charge Couple Devices ou

¹⁸ Comptes rendue à l'Académie des Sciences **120**,1155

¹⁹ Astrophysical Journal **1**,416

dispositif à transfert de charges) ; ces détecteurs électroniques furent utilisés en astronomie dès la fin des années 70 ; le premier à être installé à l'observatoire le fut en 1984.



Fig. 4. Couverture de l'hebdomadaire anglais "Nature" du 23 novembre 1995 annonçant la découverte faite à l'OHP par les astronomes suisses Mayor et Queloz de la première exoplanète.

Il y a 25 ans, on se mit à construire des télescopes de 3,6 m ou plus ; la France participa à la création des observatoires de l'ESO au Chili et du CFHT à Hawaï, tous deux équipés d'un grand télescope ; on se demanda alors légitimement si les télescopes de dimensions plus modestes avaient encore un rôle à jouer. La découverte en 1995, à l'observatoire de Haute Provence, de la première exo-planète autour de l'étoile 51 Pégase donna à cette question une réponse éclatante qui ne semble pas cependant avoir convaincu les responsables français de l'astronomie.