1967LAstr..81..323F

UN GRAND ASTRONOME : ANDRÉ DANJON

par Ch. FEHRENBACH

Directeur de l'Observatoire de Marseille
et de l'Observatoire de Haute-Provence

(*Cliché Studio Harcourt.*)

A. DANJON

André Danjon nous a quittés le 21 avril 1967 et nous perdons en lui un grand savant estimé dans le monde entier, un grand administrateur, et, la Société Astronomique de France, un de ses éminents présidents. Les astronomes sont en deuil mais son souvenir est vivant dans nos cœurs et son œuvre scientifique reste. Le renouveau extraordinaire qu'il a imprimé à l'astronomie française a marqué notre temps.

Si nous comparons l'astronomie telle qu'il l'a trouvée en 1920 et telle

Provided by the NASA Astrophysics Data System

1967LAstr..81..323F

qu'il l'a laissée en 1963, on est émerveillé par les progrès réalisés et il est hors de doute que ce changement est son œuvre. Nous en étions tous conscients et, si quelques-uns craignaient son jugement, la plupart de nous l'admirions, nous lui demandions conseil... mais nous savions aussi discuter avec lui car il nous écoutait et ses discussions étaient toujours enrichissantes.

Nous étions d'ailleurs surpris par sa disponibilité. Jamais je ne suis venu à l'Observatoire de Paris sans le voir et je me rappelle avec émotion les heures passées dans son bureau. Nous ne perdions pas notre temps au contact de ce maître... et lui était heureux de la présence de notre jeunesse.

Combien de fois étais-je émerveillé par son endurance. Nous admirions tous son efficacité. Il n'avait pas l'air de travailler ; mais il présidait toutes les commissions qui, en France, s'occupaient d'astronomie et de nombreuses autres commissions ; il connaissait toujours ses dossiers ; il administrait sa maison, obtenait des crédits, ne manquait ni les séances de l'Académie, ni celles du Bureau des Longitudes. Il faisait des conférences à Paris ou à l'étranger... et il continuait à faire de l'astronomie : il était au courant de toute l'actualité, faisant immédiatement le tri entre l'accessoire et l'essentiel.

Lui, qui calculait avec une petite machine à main et une table de logarithmes, comprit tout de suite la révolution des ordinateurs et en acheta un rapidement pour l'Observatoire de Paris. La Radioastronomie trouva en lui un défenseur immédiat, la recherche spatiale eut son soutien total. Mais il connaissait aussi en détail les menues découvertes récentes, et les enregistrait dans sa mémoire étonnante.

Il trouvait le temps de s'occuper de la construction des appareils qu'il avait imaginés, les réglait et s'en servait pour observer. Ce n'est que tout à la fin de sa vie qu'il ne trouva plus le temps de passer de longues nuits à observer. Il le regrettait, mais il continuait à s'intéresser aux résultats que ses assistants obtenaient pour lui ; il les discutait avec eux et en tirait avec eux des résultats.

Pendant les loisirs forcés de la guerre, il calcula une table de logarithmes qu'il publia et surtout il mit au point ses notes de cours pour en faire un ouvrage absolument extraordinaire : *L'Astronomie générale*, qui est un monument de rigueur et d'élégance. Toute l'astronomie de position y est traitée et on imagine mal aujourd'hui que nous ne puissions pas avoir ce traité à notre disposition.

On peut se demander comment il trouva le temps de refaire tant de calculs et de rédiger ces ouvrages. Ceux qui ont eu la joie de l'approcher vraiment connaissent sa facilité extrême : des pages de calculs, des pages de textes écrits d'un seul trait de sa belle écriture si lisible... presqu'aucune rature. Dans le texte ensuite dactylographié quelques suppressions, quelques changements... Mais il lui arrivait aussi de reprendre un chapitre et de le réécrire complètement.

Ses cours, ses conférences, ses discours étaient un enchantement pour son

Provided by the NASA Astrophysics Data System

1967LAstr..81..323F

auditoire. Mais, contrairement à certains esprits trop brillants, il n'escamotait jamais les difficultés et l'auditeur n'était pas déçu à la fin de la conférence.

A côté de ces ouvrages de haute tenue scientifique, A. Danjon a aussi écrit un certain nombre de livres pour faire connaître l'astronomie ou plus exactement pour faire connaître le Monde dans lequel nous vivons.

Lorsque, vers 1950, Mme G. C. Flammarion, la veuve de l'illustre vulgarisateur de l'astronomie, lui demanda de diriger une nouvelle édition de l'*Astronomie Populaire*, il n'hésita pas. Sous sa direction, un groupe entreprit une nouvelle édition de cet ouvrage qui avait amené, au début de ce siècle, tant de jeunes à l'astronomie. André Danjon était un de ces élèves du Maître C. Flammarion. Ceux de ses élèves qui ont collaboré avec lui à ce travail se rappellent le soin particulier avec lequel il prépara cet ouvrage. Et sa réussite le remplit de joie. Ce n'était d'ailleurs pas son premier ouvrage de vulgarisation : il avait publié, dès 1926, une *Connaissance du Ciel* qui était une initiation des jeunes à l'astronomie.

Un autre ouvrage, *Lunettes et Télescopes*, qu'il écrivit avec son élève et ami, A. Couder, est une discussion complète des instruments optiques utilisés en astronomie. La première édition, qui était de 2 000 exemplaires, fut épuisée en très peu de temps au grand étonnement de son éditeur, le directeur de la *Revue d'Optique*.

Cet ouvrage, qui est maintenant introuvable, et dont André Danjon avait projeté une nouvelle édition, sert toujours lorsqu'on veut comprendre le fonctionnement d'un instrument ou le régler. Cet ouvrage était tellement apprécié que l'Astronome Royal, Directeur de l'Observatoire de Greenwich, lui dit un jour qu'« il regrettait de ne plus trouver d'exemplaire de la Bible ... »

Cet ouvrage comporte une partie historique à laquelle A. Danjon avait consacré beaucoup de temps : il avait fait de nombreuses recherches bibliographiques dans les textes anciens et avait pris beaucoup de plaisir à ce travail.

La carrière de André Danjon s'est entièrement déroulée à Strasbourg et à Paris. Né le 6 avril 1890 à Caen, il y fréquenta le lycée et fut reçu en 1910 à l'École Normale Supérieure, ce qui lui permit de fréquenter à Paris la Société Astronomique et le groupe d'amateurs alors attiré par Camille Flammarion. Mais il ne négligea pas ses études : il étudia ainsi, sous la direction d'Aimé Cotton, le spectre des molécules carbonées, qui sont si importantes dans les comètes. En 1914, il sera agrégé, faisant partie de cette promotion qui ne put finir ses épreuves car elle devait défendre notre pays en guerre et fut sacrifiée.

Il fut combattant du front comme lieutenant d'infanterie. Grièvement blessé, il perdit un œil pendant un bombardement. Il fit ensuite partie de ce groupe de physiciens qui mit au point les méthodes de repérage par le son, et fit campagne en Italie. Il revint avec la Croix de Guerre, la Légion d'Honneur et la Croix de Chevalier de la Couronne d'Italie.

**

Provided by the NASA Astrophysics Data System

1967LAstr..81..323F

C'est encore mobilisé qu'il vint à Strasbourg où il fut d'abord professeur au Centre Militaire de préparation aux Grandes Écoles. Démobilisé, il fut nommé aide-astronome à l'Observatoire de Strasbourg, docteur ès sciences physiques en 1928, astronome adjoint et chargé de cours à l'Université en 1929, il est nommé, le 1er octobre 1930, directeur de l'Observatoire de Strasbourg.

Dès les débuts, il sut donner à cet établissement un essor considérable, y attirant des élèves auxquels il sut insuffler sa foi et son enthousiasme : il suffit de nommer G. Rougier, A. Couder, A. Lallemand, P. Muller. J'eus la chance de pouvoir m'associer dès 1933, comme jeune débutant, à cette belle équipe.

Pendant cette période austère qui s'étend de 1930 à 1939, après la grande crise économique et avant la guerre, il était difficile d'obtenir des crédits. Mais l'Observatoire de Strasbourg eut toujours ce qui était nécessaire pour son développement normal. A. Danjon put remettre en état la grande lunette, put construire un nouveau laboratoire mais surtout ses élèves reçurent, en plus de ses conseils, l'argent nécessaire à leurs travaux. A. Lallemand put faire ses premiers essais sur la caméra électronique et c'est A. Danjon, contre l'avis de quelques physiciens, qui soutint son élève et l'encouragea dans la voie si féconde des multiplicateurs photoélectriques. P. Muller put construire ses instruments pour la mesure des étoiles doubles et A. Danjon, qui m'avait proposé la mesure des vitesses radiales au prisme objectif, fut très heureux de la solution que j'avais trouvée et put me faire construire un prisme à vision directe qui fut prêt à la fin de la guerre.

En 1939, il dut quitter cette Alsace qu'il aimait et qu'il comprenait, car Strasbourg fut évacué à Clermont-Ferrand et il dut, comme vice-président du Conseil de l'Université et en l'absence du recteur, l'administrer dans des conditions particulièrement dures, car l'Université, repliée, était un centre de résistance et les occupants lui menaient la vie dure. Il sut accueillir les étudiants strasbourgeois désemparés, les nourrir, les protéger et ceux d'entre nous qui l'ont alors vu à l'œuvre lui en sont toujours reconnaissants. Il n'aimait pas parler de cette dure période où il vivait comme réfugié à Clermont-Ferrand avec sa femme, sa fille et ses trois fils. Il eut la grande douleur de perdre à Clermont-Ferrand un de ses fils emporté par une maladie foudroyante. Pendant une opération de la Gestapo, il fut emmené et vit un de ses collègues abattu à ses côtés. Révoqué par les autorités de fait en janvier 1944, il fut réintégré comme doyen, le 24 novembre, le lendemain de la libération de Strasbourg et réélu le 1er janvier 1945.

Mais d'autres fonctions l'appelaient. Il fut nommé, le 1er mai 1945, directeur de l'Observatoire de Paris, puis professeur à la Faculté des Sciences et plus tard, directeur de l'Institut d'Astrophysique (1954). Lorsqu'il fut nommé à l'Observatoire de Paris, la guerre était à peine finie et l'Observatoire plus ou moins en somnolence, car les crédits manquaient et peut-être

Provided by the NASA Astrophysics Data System

1967LAstr..81..323F

aussi la foi. A. Danjon reprit tout en main, s'occupant de l'essentiel, il fit confiance aux chefs de service qu'il trouva et surtout en fit nommer de nouveaux.

La liste du personnel scientifique s'allongea, de nombreux postes de techniciens furent créés, un service administratif fut mis en place et les crédits montèrent à un niveau inconnu jusque-là. Certes, ce développement de la Science était général, mais l'astronomie de tradition, grande science française, était en 1946 à un niveau assez bas et en 1965, elle a repris son ancienne place, elle est même à l'avant-garde.

On peut le mieux mesurer cette expansion de l'astronomie par la comparaison de quelques chiffres. En 1947, une cinquantaine de personnes travaillaient comme fonctionnaires à l'Observatoire de Paris-Meudon. Il fallait y ajouter quelques employés du C.N.R.S., en nombre assez réduit. En 1963, le total de l'effectif avoisine 500 dont la moitié dépend du C.N.R.S.

L'Observatoire de Meudon a pris un nouvel essor ; de nouveaux et importants laboratoires sont construits. Mais je sais que A. Danjon se plaignait amèrement des lenteurs administratives et de l'incompréhension de certains services chargés des travaux et c'est avec un peu d'amertume qu'il ne vit pas la fin des travaux avant sa retraite. La lunette de Meudon fut aussi remise en état. C'est d'ailleurs surtout l'équipement et les instruments achetés ou réalisés à Meudon qui faisaient de cet Observatoire solaire et d'astrophysique un très grand centre de recherches. Il s'intéressait à tous ses collaborateurs et aidait tous ceux qui le méritaient. Il avait une grande amitié pour B. Lyot dont il suivait les travaux avec une admiration particulière. Il fut très frappé par la disparition prématurée de ce grand savant en 1952.

Nous ne pouvons citer tous les développements. Nous indiquerons plus loin l'importance du laboratoire d'Optique mais il faudrait parler des services solaires, planétaires, cométaires, d'astrophysique, de calculs, de la carte du ciel. Une mention toute particulière doit être faite de l'aide qu'il apporta à la jeune équipe de radioastronomie qui, se détachant de l'École Normale, fut accueillie à Meudon. Il la soutint activement pendant la construction de la grande station de Nançay. Le chef de ce groupe, J.-F. Denisse, devint son successeur à l'Observatoire de Paris.

Son activité dans les Commissions du Ministère de l'Éducation Nationale et plus particulièrement dans celles du Centre National de la Recherche Scientifique a été considérable. Il n'est même pas question de les énumérer : il faisait partie de plus de cinquante Commissions nationales et internationales et il a présidé les plus importantes. Il a présidé la Commission d'astronomie et de géophysique dont il faisait partie, sous sa forme ancienne en 1936 puis ensuite jusqu'à sa retraite. Il était d'ailleurs membre du Directoire du C.N.R.S. depuis 1949. Il tenait particulièrement à sa présidence du Comité de Direction de l'Observatoire de Haute-Provence et y mena une action que nous indiquerons plus loin.

Provided by the NASA Astrophysics Data System

1967LAstr..81..323F

Il était un conseiller très écouté de tous les directeurs du Ministère, où ses amis étaient nombreux. Il était appelé très souvent en consultation par les ministres qui se sont succédés depuis la guerre. Son autorité était reconnue par tout le monde.

Il a été deux fois Président de la Société Astronomique de France, il a aussi présidé les Sociétés de météorologie, la Société de chronométrie, l'Association française de calcul, l'Association française pour l'avancement des sciences. Président de l'Union Astronomique Internationale — c'est lui qui a présidé le Congrès de Moscou en 1958 — avec l'autorité à laquelle il nous avait habitués. Cette présidence a certainement été le point culminant de sa carrière. Hôte d'honneur de l'U.R.S.S., il put visiter ce pays et revenir par l'Iran, dont il admira les paysages extraordinaires.

Naturellement, ses pairs d'abord, les autorités ensuite, reconnurent et récompensèrent son action et ses résultats.

Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes en 1948.

Correspondant de l'Institut de Coïmbre, de celui de Bologne.

Docteur honoris causa de l'Université de Copenhague. Associate puis Médaille d'Or de la Royal Astronomical Society.

Membre honoraire de l'American Astronomical Society, Membre de la Société Royale des Sciences de Liège, Membre de l'Académie Internationale d'Astronautique.

Trois fois lauréat de l'Académie des Sciences (prix Becquerel-1925, Guzman-1935, de Parville-1938), il reçut le grand prix des Sciences (fondation Jaffé) en 1963.

La médaille d'or du Centre National de la Recherche Scientifique lui fut décernée en 1960.

Chevalier de la Légion d'honneur à titre militaire en 1916, Officier en 1946, Commandeur en 1954, Grand Officier en 1963. Il était titulaire de la Croix de guerre avec palmes (1915), Commandeur des Palmes académiques en 1956, Chevalier de la Couronne d'Italie en 1919 et de Saint-Sava en 1932.

L'Observatoire de Haute-Provence

Avant de consacrer un second article aux recherches scientifiques, nous allons examiner son activité pour le grand Observatoire d'astrophysique français qui lui tenait particulièrement à cœur.

André Danjon a été mêlé dès les premiers débuts à la création de l'Observatoire de Haute-Provence. Il fut conscient, dès 1920, qu'il fallait créer un Observatoire d'astrophysique doté de moyens comparables à ceux du Mont Wilson et il fit part de ses idées à ses collègues et à ses supérieurs.

Il fut très heureux quand il reçut, au début de juin 1923, une lettre du général Ferrié lui demandant de le voir à ce sujet à Paris. A. Danjon m'a montré cette lettre qui était en somme le germe d'où est parti l'Observatoire

Provided by the NASA Astrophysics Data System

1967LAstr..81..323F

de Saint-Michel. Le général Ferrié était un savant réputé qui avait organisé la radio-télégraphie militaire ; il s'intéressait beaucoup à l'astronomie et avait, de son côté, réalisé l'importance de la création d'un grand centre français. Le général Ferrié demanda à A. Danjon de rédiger un rapport justifiant cette création et prévoyant son équipement. Il est intéressant de lire ce rapport et de voir, dans le programme initial, un télescope de 260 cm, deux télescopes de 100 cm et plusieurs autres instruments. Ce plan est maintenant réalisé. Le grand télescope n'a que 193 cm mais les autres mesurent 152, 120, 80 cm... Il fallut 35 ans pour arriver à ce résultat.

Diverses circonstances expliquent ce délai presque incroyable... difficultés d'argent, de personnel, la guerre... Néanmoins, les débuts furent très rapides, car deux mécènes, M. et M^me^ Dina, désiraient créer une fondation dans ce but et donnèrent les moyens pour rechercher immédiatement le site. La première équipe, organisée par A. Danjon et comprenant A. Couder et J. Dufay, fit des recherches sur le terrain dès 1924. Malheureusement, les Dina avaient l'idée d'installer l'Observatoire au Salève près de Genève... et il fallut beaucoup de persuasion et de diplomatie pour que des recherches fussent faites en Provence. Ces campagnes météorologiques montrèrent sans aucun doute que la Provence l'emportait de loin sur le Salève. Mais la prospection ne s'est pas limitée à la région de Forcalquier, comme certains le pensent ; c'est une discussion très sérieuse qui a restreint la recherche à la Haute-Provence. La recherche du site lui-même fut précédée de mesures de la qualité des images par la méthode de Danjon, et lorsque Saint-Michel fut définitivement choisi par André Danjon, ce fut en pleine connaissance de cause. Peut-être faut-il regretter le choix d'une altitude de 650 m. Je ne le pense pas car l'Observatoire n'aurait jamais pris l'extension actuelle et nous n'aurions pas formé l'équipe de jeunes astrophysiciens français qui peut travailler à Saint-Michel, si l'Observatoire avait été construit à 2 000 mètres d'altitude. D'ailleurs, il est bien probable qu'il n'aurait pas été commencé avant la guerre et il n'aurait probablement jamais été construit.

Il ne suffisait pas de faire des plans, il fallait les réaliser... Le problème le plus important était celui du miroir, dont la coulée était aisée en France : nous avions déjà coulé le disque de 2,50 m du Mont Wilson. Mais nous n'avions pas d'opticien pour la taille de grands disques. Ce fut encore A. Danjon qui suggéra d'inviter Ritchey qui venait de tailler le miroir du Mont Wilson, à Paris pour installer un laboratoire d'optique et tailler le miroir de 2,60 m.

A. Danjon écrivit le 7 décembre 1923, et Ritchey s'embarqua le 2 avril 1924. C'est là l'origine du Laboratoire d'Optique de l'Observatoire de Paris. Mais les affaires n'allèrent pas toutes seules. Elles allèrent même plutôt mal car Ritchey était un autodidacte qui avait des idées grandioses (un miroir cellulaire de 600 cm) et perdait son temps. Il fallait trouver une solution : le général Ferrié proposa à une réunion du conseil le 12 juillet 1925

Provided by the NASA Astrophysics Data System

1967LAstr..81..323F

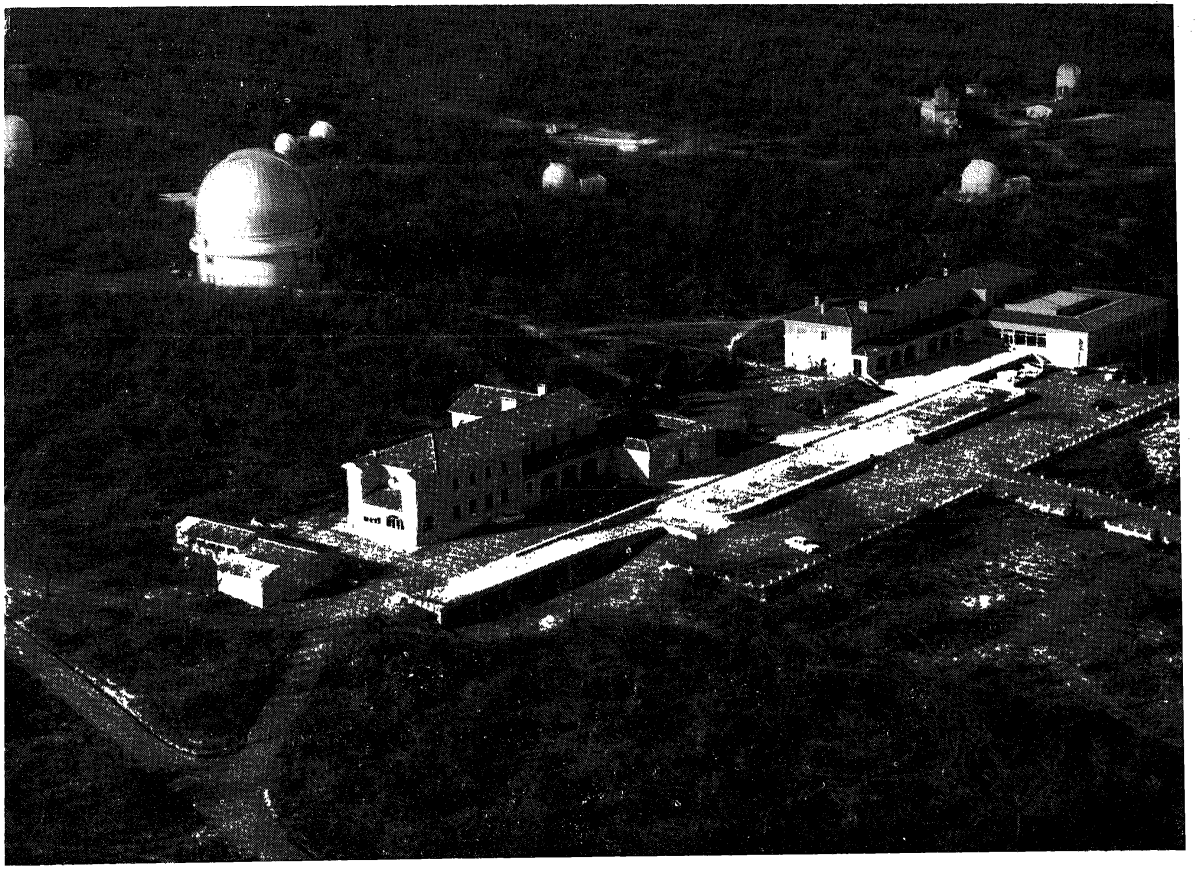

Fig. 121. — Vue de l'Observatoire de Haute-Provence.

de lui désigner un adjoint. A. Danjon proposa A. Couder, ingénieur chimiste et licencié ès sciences qui fréquentait l'Observatoire de Strasbourg où il donnait des conseils et aidait à la fabrication des cellules. Celui-ci accepta aussitôt (18 juillet) et entra au Laboratoire en septembre. A. Couder réalisa immédiatement un miroir très mince de 75 cm de diamètre avec une précision inespérée, alors que Ritchey ratait un miroir cellulaire de 150 cm qui se cassait. Dina ne renouvela pas la convention avec Ritchey et lorsque A. Couder prit officiellement la direction du laboratoire, il en était le patron de fait depuis presque deux ans.

Mais un événement imprévu, la mort de Dina, en juillet 1928, remit tout en cause. M^me^ Dina consentit, sur une succession assez réduite, une somme de 450 000 F qui permit l'installation d'un télescope de 80 cm qu'André Couder avait fait construire et dont il avait taillé le miroir ; cet instrument fut mis en service en 1932. Il confirma la valeur du site de la Haute-Provence.

Le général Ferrié mourut le 16 février 1932. Mais dès mai, Jacques Cavalier, directeur de l'Enseignement Supérieur, reprit l'idée de l'Observatoire français et créa une Commission du nouvel Observatoire qui se réunit en 1934. Cette Commission, dont A. Danjon faisait évidemment partie, fit du bon travail. Et lorsque en 1936, Jean Perrin, sous-secrétaire d'État à la recherche scientifique, créa un service d'astrophysique, le dossier de l'Observatoire d'astrophysique était prêt. Et, dès 1938, on entra dans la voie des réalisations. Jean Dufay était nommé directeur de l'Observatoire.

Provided by the NASA Astrophysics Data System

1967LAstr..81..323F

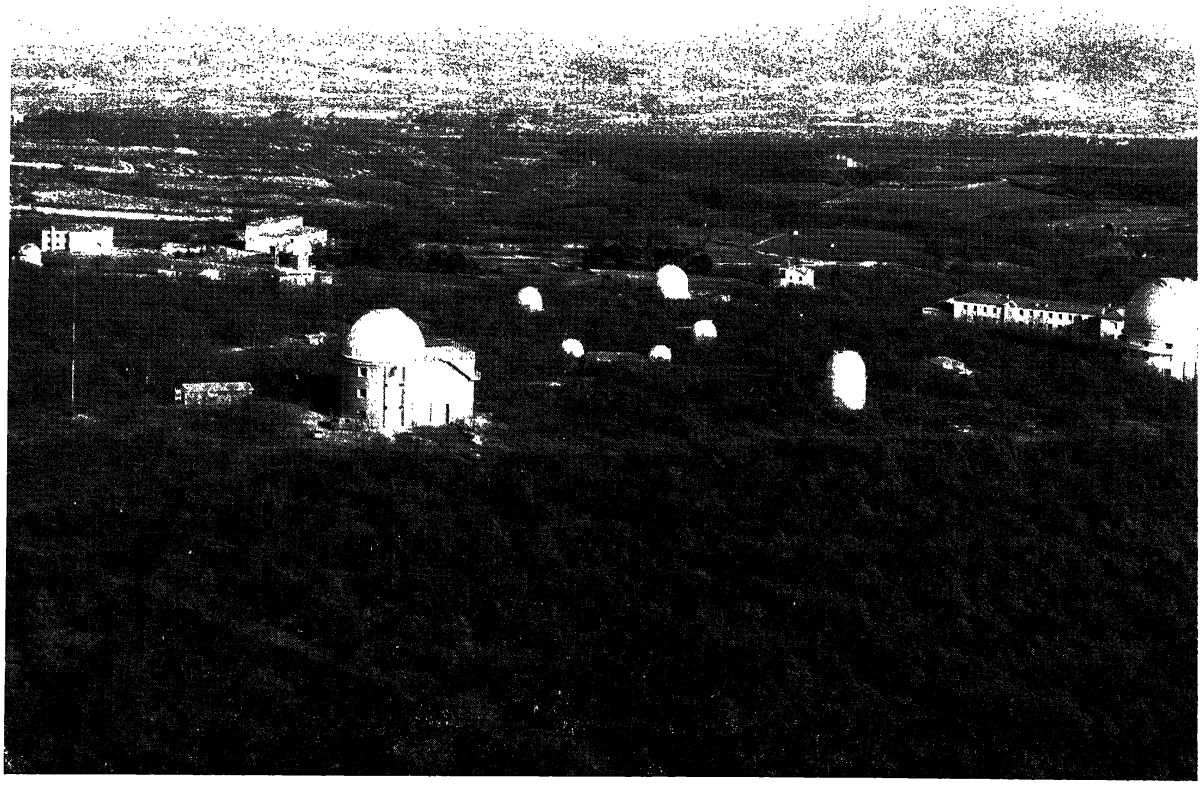

Fig. 122. — Vue de l'Observatoire de Haute-Provence.

Les travaux commencèrent mais se ralentirent vite à cause de la guerre. Néanmoins, le télescope de 120 cm entra en service en 1943 et je fus très heureux d'être appelé à seconder M. Dufay dès cette époque par un accord entre M. Dufay et A. Danjon.

L'Observatoire s'étendit. En 1946, une Commission se rendit en Grande-Bretagne et commanda la mécanique du télescope de 193 cm qui fut livrée en 1958... 12 ans plus tard. L'optique fut évidemment taillée par A. Couder. C'est ce beau télescope que nous devons à l'opiniâtreté de notre maître Danjon, et il serait normal de nommer cet instrument le télescope Danjon.

Naturellement, l'effort ne s'arrête pas là... Un grand télescope français de 3,60 m est inscrit dans le V^{e} Plan. Et dès le début, A. Danjon a soutenu de toute son autorité ce projet. Comme il avait répondu à l'appel de ses amis européens, lorsqu'une réunion décida en 1956 de créer un Observatoire Européen Austral, il sut convaincre nos autorités, non sans mal, et la contribution française à ce projet est importante, par les hommes qui s'y intéressent et par les réalisations matérielles. Le prisme objectif et le télescope spectrographique de 152 cm sont construits en France et fonctionneront au Chili dès le début de 1968. L'optique et le barillet du télescope de 3,60 m sont taillés et construits en France. Là aussi, l'action de André Danjon a été déterminante.

(A suivre.)

Provided by the NASA Astrophysics Data System