



Novembre 2021

Brèves mensuelles de la SACA

 **EDITORIAL** Chronique N°9 de Jean-Pierre ROZELOT.

J'arrive le 30 juin 1963 à Bagnères de Bigorre, comme jeune élève-ingénieur de seconde année, pour effectuer un stage à l'observatoire du Pic du Midi. A cette époque, Bagnères, c'est le bout du monde ! Pourtant c'est un train à traction électrique qui desservait la ville depuis Tarbes. Mais dans les années 1975-1976, les caténaires seront progressivement démontés, au nom d' « *un intérêt touristique limité, la vallée de Tarbes à Bagnères étant d'une attractivité faible pour les touristes* », selon les communiqués de l'époque¹, les liaisons s'effectuant dorénavant par bus. Au nom du « *lobby pétrolier* » ironisait Michel Pfaff, un technicien de l'observatoire à l'esprit très original, mais toujours plein de bon sens. On mesure aujourd'hui le non-sens des décisions de ces temps-là ! Pour faire bonne mesure, me rappelait votre vice-président François Rouvière, M. Pfaff, en charge de mesurer visuellement l'intensité de la couronne solaire au coronographe de Lyot (une tâche assez difficile), disait plaisamment « *la différence entre le Danemark et le Pic, c'est qu'au Danemark la couronne fait des ore [prononcer "heureux"], ce qui n'est pas forcément le cas au Pic...* ». Il avait aussi réussi à faire monter un piano au sommet, au grand dam du directeur. Il disait aussi, ce qui est une bonne définition de la relativité, que « *quel que soit le moyen de transport, il faut passer le plus rapidement possible dans les carrefours* » (y compris sous les bras de l'agent réglant circulation, ce qui lui est arrivé de faire à vélo), « *car plus on passe vite, moins on a de chances de rencontrer un véhicule dans le sens perpendiculaire* ».

J'arrive donc à la station « *dite du bas* » du Pic du Midi, située dans la rue portant le joli nom de Pont de la Moulette, à l'entrée du Vallon de Salut, un circuit de randonnée local. Le centre était assez vaste, dans une zone boisée, très calme. Il abritait des locaux administratifs, un vaste atelier, des bureaux pour des chercheurs, une bibliothèque, des garages et une villa, de style archachonnais, habitation de la direction. C'était le point de départ des navettes quasi quotidiennes (hors dimanche) pour La Mongie, d'où l'on transférait hommes et matériel dans le téléphérique menant à la station « *dite du haut* ». « *En bas* », on faisait de la recherche : pour ceux qui n'en ont pas fait l'expérience, il est difficile de réfléchir fortement au sommet après plusieurs jours d'affilés ; les conditions ne s'y prêtent pas, malgré l'isolement, et on a toujours quelque chose à faire sur les appareils, s'il ne fait pas beau. « *En bas* », on construisait et testait des instruments pour le Pic, le spectro-coronographe de 15-cm par exemple. Mais aussi, autre exemple, la maquette de la coupole tourelle qui a été conçue là, comme on peut voir sur la Fig. 1, où l'on voit aussi les fenêtres des bureaux (en l'occurrence l'administration). Une coupole particulièrement originale, en forme de tourelle de char, inventée par Jean Rösch, qui se révélera particulièrement efficace, limitant les échanges de turbulence atmosphérique entre l'intérieur et l'extérieur. Les essais aérodynamiques en soufflerie furent faits dans l'atelier -Fig. 2. Cette coupole a peu d'équivalent dans le monde. Cependant, le concept (coupole fermée, ouverture circulaire- au lieu de trappe-) fut repris sur le télescope solaire Themis des Canaries (1-m), bien sûr au télescope B. Lyot de 2-m du

¹ Le dernier convoi de voyageurs a eu lieu en 1981 (en diesel !), à l'occasion de la finale du championnat de France de rugby de première division, opposant le Stade Bagnérais à l'A.S. Béziers, au parc des Princes de Paris!

Pic du Midi mais aussi au DKIST, le nouveau télescope solaire de 4-m à Hawaï, qui donne une image un peu « bizarre » de la coupole hémisphérique tronquée par un disque circulaire plan (les amoureux de géométrie descriptive pourront en faire une épure). Les résultats solaires obtenus au Pic du Midi furent excellents (héliométrie, granulation, polarimétrie, spectrographie)², conjuguant également la qualité du site (implantation sud-est, particulièrement favorable pour le « seeing »).

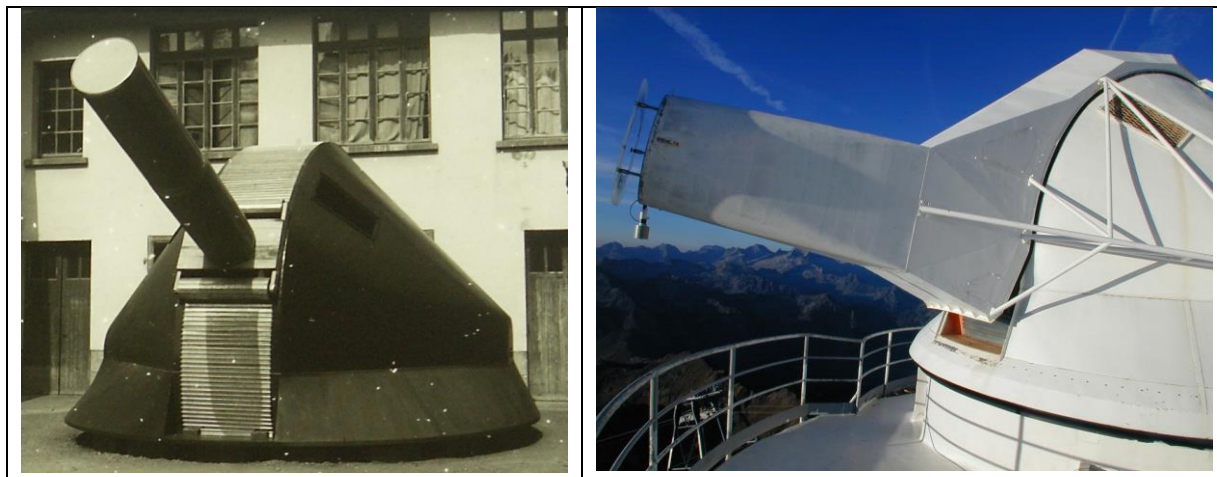


Fig. 1. A gauche : maquette de la coupole tourelle, testée dans la cour de l'observatoire du Pic du Midi, station de Bagnères. A droite, la coupole finalisée au sommet ; l'objectif de 50-cm, est en « bout » de tube ; en avant on voit l'anneau de « Mehltretter » (astronome du Kiepenheuer Institute de Freiburg qui l'installa en 1978), visant à évacuer des effets thermiques sur l'objectif. Résultats spectaculaires !

@OMP et VD.

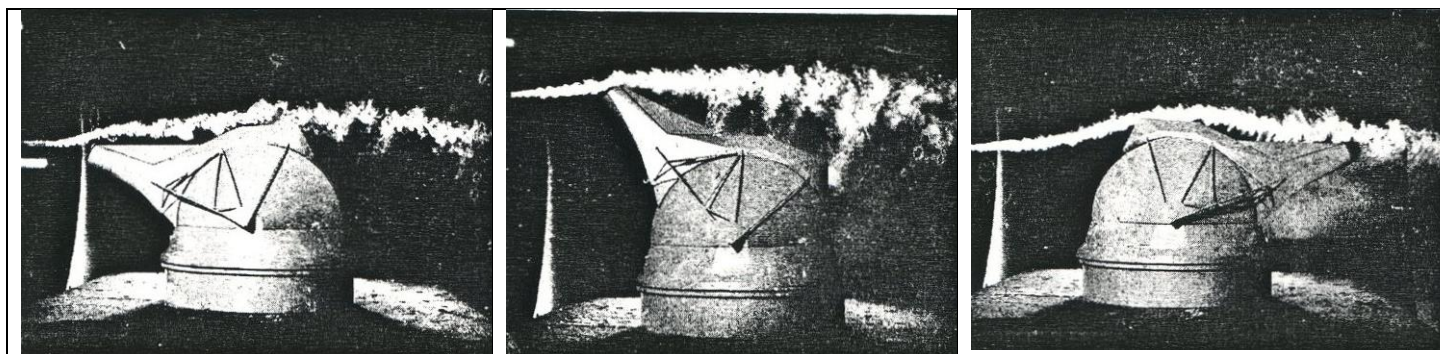


Fig. 2. Essais en soufflerie de la coupole tourelle sur maquette, dans l'atelier de Bagnères. @OMP

Ce jour de juin 1963 donc, je suis reçu par le directeur Jean Rösch, dans son bureau de la station de Bagnères de Bigorre. Paradoxalement, ce qui me frappa le plus, dans ce bureau directorial, au milieu de la nature, c'est l'aspect un peu sauna de l'endroit, porte et fenêtres en bois, parquet de bois au sol, lambris au plafond, longue table de travail en bois encombrée de papiers. J'étais loin de me douter que ce lieu deviendrait le mien quelques années plus tard (de 1967 à 1985) ... Ce que je ressens alors, les quelques minutes debout que j'ai passées là, c'est le ton un peu sec avec lequel il me parla, sans détours ni circonvolutions, allant, comme il le faisait toujours, droit à l'essentiel. Et ce dont je me souviens encore, ce sont ses yeux bleus-clairs, vifs, et finalement la civilité avec laquelle il m'accueillit. J'ai eu la chance de l'avoir comme directeur de thèse, et avec lui j'ai beaucoup appris. Je dis chance, bien que de nombreux autres étudiants qui l'ont eu aussi comme superviseur, n'ont pas partagé ce point de vue... Excellent physicien, il était particulièrement doué pour la mécanique céleste, sachant

² Voir Roudier et al: 2011. Five decades of solar research at the Pic du Midi Turret-dome (1960–2010). Journal of Astronomical History and Heritage, 24(3), 585–606.

voir dans l'espace avec une acuité qui m'a toujours étonné. Peut-être faut-il voir là les réminiscences d'un enseignement de la géométrie descriptive des classes de taupe de l'époque... Enseignement bien abandonné depuis ! Son domaine de prédilection a été l'optique. Il en maîtrisait tous les aspects, tant théoriques qu'expérimentaux. Il m'a transmis les secrets du coronographe, celui de son héliomètre, et j'avoue avoir eu plaisir à observer avec lui. Mais gare à sa réaction acerbe si la tête en bas et l'œil à l'oculaire, un mauvais rappel du doigt sur la raquette en ascension droite ou gauche ne correspondait pas du premier coup au sens exact prévu ! Les ordinateurs d'aujourd'hui n'ont plus ce charme. Ils en ont d'autres.

Ainsi le centre de Bagnères fut-il réellement actif, disons de l'après-guerre jusque vers les années 1955, puis très actif jusque vers 1985. Mais, comme pour la ligne de chemin de fer, le délabrement fut progressif, par manque d'intérêt de l'université de Toulouse, propriétaire des lieux, qui considérait le fonctionnement trop onéreux. Les occupants seront déménagés à Tarbes, dans des locaux plus fonctionnels, mais sans passé historique. Ainsi vécu le centre du Pic du Midi à Bagnères de Bigorre, au bout du monde !

J.P. Rozelot
Président d'honneur de la SACA
Astronome honoraire à l'Université de la Côte d'Azur (UCA)
Président des IESF-CA
Président du Conseil de Développement de la CAPG
Membre (élu) de l'Académie des Sciences Naturelles de Catane (I)

SOIREE DU 22 OCTOBRE par Claude Guerre

Superbe observation, en cette soirée du 22 Octobre, à l'héliport de MOUANS-SARTOUX. Ciel limpide, constellé, traversé soudain par la lumière bleue d'une étoile filante...

Sous l'égide de François, instructeur passionnant et pédagogue indulgent, notre petit groupe a pu observer :
Vénus, à demi occultée, trop vite disparue derrière les bosquets,
Jupiter, ses bandes orangées et trois de ses satellites : Io, Callisto et Europe. Nous avons tenté d'apercevoir l'ombre de Io qui passait à cet instant devant la planète,
Saturne, dont on a pu voir très distinctement les anneaux et leur ombre,
la Galaxie d'Andromède, puis un amas globulaire (agglomérat pouvant contenir jusqu'à un million d'étoiles) à la périphérie de la Voie Lactée,
enfin, notre satellite, la Lune, très lumineuse ce soir-là, dont nous avons vu la surface comme si nous y étions !
Alors que nous attendions que la Lune se montre, François nous a fait une démonstration de pointage automatique.
Une soirée de découvertes, enrichissante et conviviale, ouvrant à la réflexion sur l'infiniment grand, toujours en mouvement, une soirée que nous espérons revivre bien vite !

Planète bis pour l'humanité : chimère selon un adhérent.

Du fait de l'impact médiatique des vols spatiaux touristiques récents (Blue Origin...) et en attendant l'éventuel exposé d'un scientifique, il éprouve le besoin de préciser son point de vue. Se fourvoie-t-il, enfonce-t-il une porte ouverte ?

Tout d'abord, précisons que la planète bis, c'est Mars pour certains, un refuge tout proche (à moins de 20 secondes lumière de la terre) et que pour d'autres, qui pensent que l'humanité doit survivre à la mort du soleil, la planète bis est nécessairement une exoplanète (la plus proche est à 4,2 années-lumière de la terre)

Les premiers, comme Stephen Hakens, Elon Musk, estimant que la planète bleue sera invivable à court ou moyen terme, pensent que l'humanité devra s'installer sur Mars*,

Selon Alain Dupas, physicien, expert en technologies spatiales, contacté par France Info, le brillant industriel Elon Musk (Tesla, Space X !) pense, d'ici 2040, établir une base permanente sur Mars abritant des dizaines de milliers de personnes (pour d'autres il envisagerait un million d'humains sur Mars à la fin du siècle) et certains pensent rendre Mars habitable par la «terraformation».

Outre que la NASA n'envisage pas un équipage sur Mars avant 2045 (voire jusqu'à 25 ans plus tard...) au nom du simple bon sens il me paraît infiniment plus facile pour l'humanité de stopper la dégradation de notre planète que d'installer l'humanité sur Mars.. Ce, d'autant plus que la population de notre planète devrait sérieusement diminuer au-delà de 2100). Et toujours selon Alain Dupas, la terre en sursis « C'est un fantasme..»

De même pour « François Forget, planétologue, directeur de recherche au CNES qui estime, lui aussi, la possibilité "d'abîmer vraiment la Terre", peu probable.

Enfin « les dernières découvertes montrent que sur Mars, la «terraformation» ça ne marchera pas. Reconstruire une atmosphère avec une certaine quantité de gaz, comme cela était évoqué dans des parutions scientifiques, est impossible, car les réserves souterraines n'existent pas.

Apporter une atmosphère par d'autres moyens est utopique. "Il faudrait détourner un million de comètes, en utilisant l'énergie de la civilisation humaine pendant 10 millions d'années".

Voilà pour Mars

Voyons les exo planètes, seuls refuges échappant à la fin du soleil.

Elles sont très nombreuses. La plus poche, inhabitable en pratique, est à 4,2 années-lumière de la terre

Pour François Forget, le seul problème, c'est la longueur du voyage: il faut des dizaines, voire des centaines de milliers d'années pour les atteindre. "On peut imaginer développer des techniques qui nous permettent de voyager à une fraction de la vitesse de la lumière....» mais il faudrait 42 ans à un engin capable d'atteindre le dixième de la vitesse de la lumière (soit le tour de la terre en 1,33 secondes) pour rejoindre l'exo planète la plus proche ...

Quant au prix Nobel de Physique 2019 (avec Didier Queloz co- lauréat) qui a découvert, en octobre 1995, la première planète en dehors de notre système solaire Michel Mayor, il déclare « Au sujet des exoplanètes, soyons clairs : nous ne pourrons jamais nous y rendre »,« Ces planètes sont bien trop éloignées de la nôtre ». En effet, selon lui, pour atteindre une destination située à douze années-lumière il nous faudrait près de 300 000 ans avec les technologies actuelles ! Un retour à la réalité est nécessaire : « je me devais d'infirmier les déclarations telles que " si la vie n'est plus possible sur Terre, nous n'aurons qu'à aller vivre ailleurs. » M. Mayor ne souhaite pas que la recherche d'exoplanètes viables aille à l'encontre de l'urgence écologique de notre propre planète. « Nous devons prendre soin de notre planète, déclare le chercheur, "elle est toujours gorgée de beauté et vivable ». Il ressent le besoin de « contredire » toutes les déclarations ressemblant à : « Nous irons sur une autre planète habitable si un jour la vie n'est plus possible sur Terre ».

Bien sûr, un critique de M. Mayor rappelle que c'est un certain Simon Newcomb (1835-1909) Astronome et mathématicien de l'université Harvard, qui affirmait ^[1] "Voler avec des machines plus lourdes que l'air ne présente aucun intérêt, et d'ailleurs c'est totalement impossible".

Quoi qu'il en soit, je confirme que pour moi, l'humanité ne pourra survivre à son soleil tout comme les scientifiques cités. Certains défendent-ils la thèse contraire ? Quelle qu'elle soit, la position de la Science doit être vulgarisée.

Francis Salducci.

*un autre industriel milliardaire Jeff Bezos (AMAZON, fusée Blue Origin...) lui déteste la notion de planète bis. Il envisage des « des colonies spatiales de plusieurs km de long» qui flotteraient en orbite et « pourraient accueillir chacune un million d'habitants ou plus «...! (Le Monde du 12.06.21)

**Je ne prends pas très au sérieux Christophe Galfard (Le Figaro) physicien et écrivain, ancien élève de S. Hawkins, qui vise Proxima b : pour vaincre la durée du parcours, il pense à l'hibernation des passagers et comme l'exo- planète présente toujours la même face à son étoile. on se contenterait de coloniser la limite entre la zone ensoleillée en permanence et celle demeurant dans l'obscurité...

[Compte rendu du CA de mercredi 3 novembre.](#)

Excusés : Patrick MICHEL, Jean-Pierre ROZELOT, François ROUVIERE, Jean-Paul THOMAS, Alexandra PISANI.

Présents : Mmes Annie COMBES, Geneviève GAZAN, Jackie NICHOLLS, Françoise PALA, et MM. Jean-Jacques AGERON, Laurent BROIHANNE, David SHADRACH, Jean-Claude FOISY, Patrice GORMOT, Jean-Claude MATHIGOT, Lino MORABITO, Jean-Louis PALA.

1. Les nouvelles de nos adhérents. Merci de nous transmettre vos réflexions.

- a. Ainsi Francis Salducci (voir son article ci-dessus) souhaite un exposé sur la Vie dans l'Univers. Avis aux membres.
- b. Patrice Gormot a relancé un club d'astronomie sur sa commune de Croissy-Beaubourg. Il organise des observations fortement suivies, des exposés et prévoit des conférences.

2. Le point de la trésorière et le point sur nos télescopes .

Les cotisations rentrent tout doucement, la subvention de 1 250€ de la Ville a été versée, les cotisations de Stan pour les ateliers animés par Alexandra sont en attente.

Le télescope et le pied ont été bien vendus pour 830 €.

On attend la présence de François pour la suite des ventes en attendant l'achat d'un nouveau télescope.

3. Notre conférence du 10 novembre par notre ami Jean-Jacques Dechézelles. :

à 15 h – Salle événementielle de la Maison des Associations, 1 Av. des Broussailles.

Une carte cadeau FNAC de remerciement sera remise au conférencier.

4. L'événement « Les planètes sur la Croisette » le samedi après-midi du 13 novembre.

La mobilisation de tous s'impose pour la réussite de cette opération grand public.

Nous prévoyons une pub auprès de Cannes-Radio et les groupes amateurs du 06 (ARGETAC etc.).

Mercredi 10, après la conférence, répartition des panneaux, posters, flyers, documentation pour chaque binôme. Il est impératif de récupérer le matériel.

Lino a reçu des nouvelles de l'expédition des ballons-planètes dont l'arrivée est prévue avant le 10.

Vendredi 12 : à 14h, rendez-vous à la station 0 (au ponton du Majestic Barrière) face au manège pour localiser précisément les emplacements des stations.

Samedi 13 : à midi rendez-vous à la station 0 pour l'installation des 11 stations.

Jean-Louis donnera des précisions ultérieurement pour l'entrée et le parking des voitures transportant du matériel uniquement. Il se renseignera aussi auprès des services techniques pour la distribution des grilles, tables, chaises, barrières.

François recherche des volontaires pour amener un instrument pour l'observation de fin d'après-midi.

Jean-Michel Mouchet prévoit d'amener, entre autres, un groupe électrogène qui servira aussi à gonfler les ballons.

Rappel à chaque binôme : nous attendons urgemment vos questions pour le Rallye des Planètes.

Geneviève se charge d'acheter 11 lots (livres ou posters ou...).

5. Liste des exposés mensuels :

En décembre, exposé de Jean-Paul THOMAS sur « Objectif Lune, Hergé et l'astronomie ».

En janvier, exposé de Françoise et Jean-Louis Pala sur « Flammarion, l'apôtre des astronomes » ou « un talentueux vulgarisateur ».

6. Suggestion.

Nous envisageons un repas au restaurant à midi, le dimanche 28 novembre, pour partager un moment convivial avec les valeureux participants à notre événement « Planètes sur la Croisette ». St Raphaël pourrait être le point de ralliement pratique pour les membres de Copernic et de la SACA.

Des précisions seront apportées ultérieurement.

7. Notre exposé mensuel : Patrice Gormot n'a pas pu nous présenter son DVD réalisé sur « L'Observatoire de Flammarion », notre ordi n'ayant pas de lecteur DVD (à remédier).

**Prochaine réunion mensuelle :
Mercredi 1^{er} décembre 2021**