

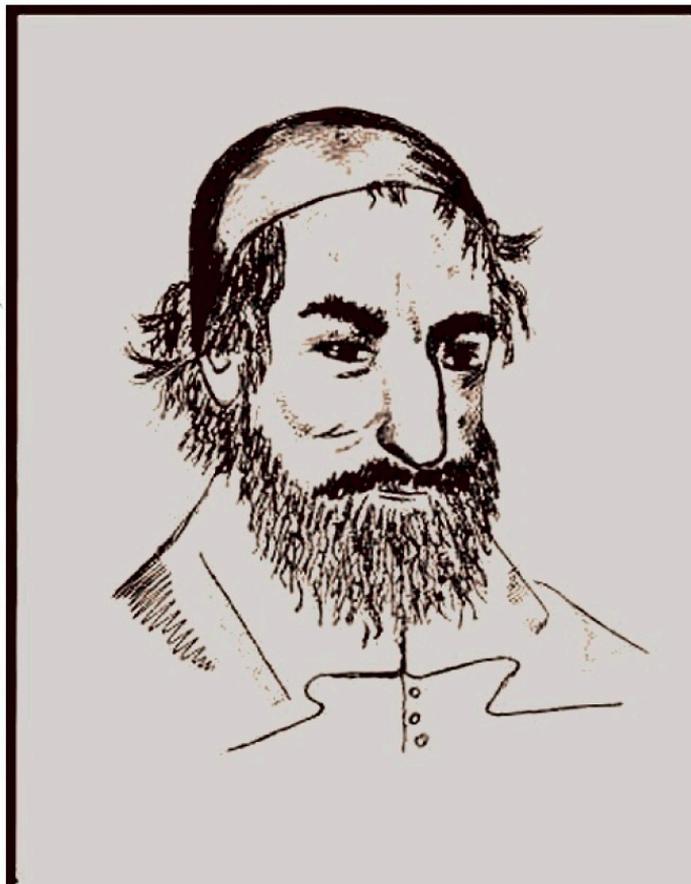
Décembre 2010



numéro 15

Peiresc

Les Cahiers



ISSN 1775-0458

**CYCLE DES CONFÉRENCES PEIRESC**

**1<sup>er</sup> semestre 2011**

**Le jeudi à 19h au Planétarium**

\* \* \*

\* 13 JANVIER, François Herbaux (journaliste, écrivain) :

« **À la découverte de Pythéas** »

\* 10 FÉVRIER, Jean-Pierre Sivan (directeur de recherche au CNRS, Laboratoire d'Astrophysique de Marseille) :

« **Le temps des hommes, le temps des étoiles** »

\* 10 MARS, Julien Bodossian (chercheur en mathématiques) :

« **Évolution du système solaire peu après sa formation, impact sur les astéroïdes troyens de Jupiter et de Saturne** »

\* 7 AVRIL, Claire Moutou (chercheur au LAM) :

« **Exoplanètes et exobiologie** »

\* 12 MAI, André Maucherat (chercheur au LAM) :

« **Égypte ancienne et astronomie (3<sup>e</sup> volet)** »

\* 9 JUIN, Franck Malige (agrégé de mathématiques) :

« **Petite promenade sur la Lune** »

*Si l'on considérait une théorie  
comme parfaite et si l'on cessait de la  
vérifier par l'expérience scientifique,  
elle deviendrait une doctrine.*

Claude Bernard

## 2010, l'année des contrastes

### ÉDITO

*L*e poste de salarié permanent, créé avec le soutien financier de la Région PACA, représente véritablement la pierre de touche de notre activité. On ressent très bien que sans cet emploi à temps plein, la survie du Planétarium Peiresc est en jeu. Depuis l'ouverture de ce poste (1<sup>er</sup> décembre 2008) quatre animateurs se sont succédé, quatre personnalités qui ont chacune apporté leur pierre à notre édifice en cours d'évolution vers une petite entreprise à caractéristique associative, mieux expérimentée, bien qu'encore fragile.

Avec Aldo c'est la structure mobile dont il disposait (prêt d'un planétarium mobile Cosmodyssée par l'APLF) qui aura, pour nous, été le fait marquant. Il nous a montré que l'acquisition d'un tel matériel nous permettait de mieux répondre à une demande au départ un peu confuse mais réelle : en raison des coûts des transports scolaires les déplacements de classe peuvent de moins en moins être assumés par les écoles, ce qui justifie l'achat d'un matériel mobile permettant de réduire le coût par classe et en même temps d'augmenter le nombre d'élèves bénéficiant d'une séance de planétarium. Cette acquisition a étendu le champ de nos activités et permis des recettes plus importantes autorisant ainsi la prise en charge du salaire.

Aurélien a su développer une activité estivale alors inconnue pour nous. Grâce à la médiathèque de Gardanne mais aussi à la Poudrerie de St Chammas-Miramas, nous avons été à même de semer des graines qui porteront fruit dans l'avenir.

Béatrice s'est engagée à fond, en s'investissant personnellement dans le développement de l'activité du planétarium. C'est elle aussi qui a mis en œuvre la nouvelle acquisition constituée par notre planétarium mobile. Au départ de Béatrice, le planétarium a frôlé un fonctionnement de grande structure, ouvrant ainsi la voie au futur planétarium de 8 m en cours de réalisation avec l'aide de la Ville d'Aix et du Conseil Général 13.

Enfin, la venue de Laurent, dont les compétences d'ingénieur vont apporter une dimension que nous ne possédions pas et qui seront indispensables dans la voie qui se profile avec le projet « Clair Matin », première étape vers un grand planétarium aixois.

Ce projet qui va prendre, au fur et à mesure de ses progrès, une place prépondérante dans notre activité est le seul qui puisse pérenniser un jour notre activité et faire du Planétarium Peiresc un grand planétarium dont le Sud-Est a besoin.

*Ce projet ne pourra réellement prendre corps que grâce aux aides des Collectivités actuellement sollicitées : Ville d'Aix-en-Provence, Conseil Général des Bouches du Rhône, Région PACA et Ministères.*

*\*\*\**

*Après bien des échanges avec d'autres acteurs, après étude de ce qui se fait en la matière en ce moment, nous pensons que la solution à retenir sera celle d'un équipement mixte qui permet d'allier la qualité du ciel projeté par les systèmes à base d'optique (notamment fibres optiques) et les grandes libertés d'illustration autorisées par le numérique.*

*À Aix-en-Provence, la guerre des technologies n'aura pas lieu. Nous allons veiller à convaincre nos collectivités locales de financer des équipements de type « hybride » comportant la projection d'un ciel aux qualités optiques associée à des installations numériques. Les constructeurs spécialisés dans un domaine ou l'autre trouveront pour Aix-en-Provence le terrain d'entente nécessaire à la réalisation d'un planétarium original, encore inexistant en France.*

*\*\*\**

*Rappelons, pour terminer, les caractéristiques auxquelles nous croyons à Aix. Le discours pédagogique, qu'il s'adresse aux scolaires ou au grand public, doit avoir un double objectif : éduquer aux choses du ciel, notamment par la qualité du ciel projeté et l'utilisation de maquettes en vrai 3-D, mais aussi le divertissement avec la projection des belles images tirées de la richesse des expériences professionnelles (astronomie « au sol » ou acquisitions spatiales). Ceci ne peut laisser sa place – comme on le voit hélas trop souvent – à l'image de synthèse, féérique par certains aspects, mais trop fantaisiste et peu porteuse de message véritablement pédagogique.*

*Dans un monde où le virtuel devient de plus en plus présent, le spectateur a besoin de distinguer le vrai de l'image d'artiste (certes, parfois nécessaire). C'est par la qualité de nos réalisations en prise directe avec la réalité sensible que nos planétariums sauront se distinguer des parcs d'attraction.*

*Si l'Homme apprend par le regard et par l'écoute, il reste un être du toucher et de l'expérience manuelle – aspects trop souvent délaissés dans certains spectacles où l'imaginaire est privilégié au détriment du pédagogique.*

Philippe Malburet  
Décembre 2010

# SOMMAIRE

ÉDITO	4
PEIRESC DANS LA RÉPUBLIQUE DES LETTRES	7
LES SOLS, DES AMIS QUI VOUS VEULENT DU BIEN	16
CARNET DE VOYAGE : CHILI 2010	19
PROCHAINES ÉCLIPSES	26

# PEIRESC DANS LA RÉPUBLIQUE DES LETTRES

## « *DERNIÈRES NOUVELLES DE PEIRESC* »

par **MARC FUMAROLI**  
de l'Académie française

*Conférence donnée le 22 janvier 2010 à la Bibliothèque Méjanès, amphithéâtre de la Verrière, en clôture de l'exposition « Nicolas-Claude Fabri, seigneur de Peiresc, un humaniste astronome », organisée par l'Association des Amis du Planétarium d'Aix-en-Provence dans le cadre de l'Année Mondiale de l'Astronomie (AMA 09).*

### **DERNIÈRES NOUVELLES DE PEIRESC**

Voilà bien longtemps que je suis une sorte « d'agent littéraire » de Peiresc ! Puisque vous m'en donnez généreusement l'occasion, je dresserai, avec vous, un dernier état de la question et j'évoquerai de récents travaux et colloques qui se sont déroulés tant en Italie qu'aux U.S.A., renouvelant la connaissance que nous avons de Peiresc.

### **PEIRESC MÉCONNU.**

Peiresc est méconnu à Aix. Il y a pour cela plusieurs raisons : son hôtel particulier, ses collections, notamment celle de portraits, sa bibliothèque, ses archives, son « cabinet de curiosités », ont disparu ou ont été dispersés ; à Belgentier, sa maison de campagne, liée par lui à un jardin botanique et un zoo depuis longtemps disparus, n'est pas un musée, mais une demeure privée que l'on peut visiter. Peiresc s'est effacé de la mémoire d'Aix dont il a fait pourtant, pendant près de quarante ans, la capitale de la République européenne des Lettres. Il manque à Aix un ancrage peïresquien, comme il en existe un à l'Inguimbertaine de Carpentras ou au village de Peyresq.

D'origine pisane, sa famille était installée à Aix depuis quelques générations. Lui-même se sentait provençal dans tous les sens du terme, enraciné dans la plus romaine des provinces françaises, dans le terroir des premiers poètes modernes, dans l'ancien royaume de René d'Anjou, si étroitement lié à l'histoire de l'Italie et de la Sicile. Il appartenait à la noblesse de robe provençale, il avait la charge et le titre de conseiller du Parlement de Provence, et grâce à l'amitié qui le lia à

Guillaume du Vair, nommé par Henri IV Président du Parlement de Provence, il suivit à Paris ce grand personnage lorsque celui-ci en 1616 devint le Garde des Sceaux de Marie de Médicis. Il revint à Aix en 1623, deux ans après la mort de Du Vair. Il fut pendant quelque temps une sorte de secrétaire d'État à la culture, traitant avec Rubens de la commande des « Histoires de Marie » et faisant publier à Paris plusieurs ouvrages d'écrivains étrangers, le nonce Barberini, le jeune savant John Barclay.



Buste de Peiresc, place de l'Université à Aix  
Le socle comporte un globe terrestre, le monogramme de Peiresc et, à l'arrière, une frise symbolisant ses travaux.

Mais ce qui a rendu Peiresc célèbre de son temps, et ce qui lui vaut aujourd'hui l'intérêt des érudits, ce n'est pas le Peiresc magistrat ou le Peiresc haut fonctionnaire de l'État royal, c'est le Peiresc retiré à Aix, poursuivant lui-même et coordonnant à distance et par correspondance des recherches dans toutes les disciplines, à une époque où le savoir n'était encore ni spécialisé, ni professionnalisé. Ce que Valéry a célébré dans « la méthode de Léonard de Vinci », Peiresc l'illustrait encore un siècle après Vinci : il fut l'un des derniers grands polymathes à tout savoir en tous domaines, mais à savoir aussi que le savoir humain est toujours inachevé et toujours à corriger et compléter. L'Europe de son temps - il mourut en 1637 - reconnut sa stature et admira en lui une forme de sainteté laïque.

Pourtant hormis quelques notices érudites et l'article que Bayle lui consacra dans son *Dictionnaire historique et critique*, Peiresc est vite tombé dans l'oubli. Dans son livre : « Peiresc's Europe », Peter Miller évoque l'érudit Umberto Eco qui, dans un de ses romans, n'ose citer directement Peiresc et le désigne comme « *l'ami du chanoine de Digne (Gassendi)* ». Ainsi même l'un des esprits les plus distingués d'aujourd'hui n'ose nommer Peiresc, de peur d'effrayer un public qui n'en a jamais entendu parler et qui comprend mieux l'état du savoir qui succèdera à celui qu'illustre Peiresc, celui de l'après Descartes et celui des Encyclopédistes, lorsqu'apparaissent de grands spécialistes dans des disciplines désormais bien distinctes.

Pourtant la redécouverte de la période de formation de Peiresc (comme en témoigne le récent Colloque de Naples : *Peiresc et l'Italie. Actes du colloque international Naples, le 23 et le 24 juin 2006*, éd. Francesco Solinas (Paris : Alain Baudry et Cie, 2009) résulte d'une actuelle nostalgie, d'une admiration, voire d'une stupeur rétrospective envers un homme capable d'être à la fois astronome,

botaniste, philologue, numismate, naturaliste, historien, à la pointe des recherches de son temps...

Or à son heure, Peiresc fut un maître en chacune de ces matières...

### L'HUMILITÉ DU CHERCHEUR.

Stupeur supplémentaire, Peiresc n'a rien publié. À l'exception curieuse d'une généalogie des Habsbourg, découverte par Peter Miller, destinée à rectifier et préciser celle qui circulait alors et qui servait trop l'ennemi ancestral des rois de France : cosmopolite, Peiresc était aussi un patriote, dans la ligne des catholiques politiques qui avaient porté Henri IV sur le trône de France. Cet « antiquaire » (au sens ancien d'archéologue de Rome et de la Grèce) s'est passionné en précurseur pour les Antiquités gauloises et gallo-romaines : pour servir la cause royale française et écrire ce petit essai de généalogie critique, il a sollicité les bibliothèques, il a fait appel à ses habituels réseaux de correspondants, et jusqu'à des moines perdus dans les montagnes du Tyrol. En fait, il contribuait par là du côté français à la grande question dynastique et politique du XVII<sup>e</sup> siècle !

Insaisissable Peiresc dont l'humanité est toute pétrie d'humilité (ce qui n'est certes pas toujours le cas chez des savants de cette envergure) face à ce savoir immense, inachevé et inachevable qui pour lui ne peut être le fait d'un seul esprit, si puissant soit-il, et qui doit donc se construire en perpétuelle collaboration entre savants de diverses envergures, animés par le même esprit et sacrifice du « moi » au service de la vérité.



Gian Vincenzo Pinelli (1535-1601)

*Avec environ 9 000 livres et 700 manuscrits, la bibliothèque de Pinelli était l'une des plus remarquables de l'époque. Peiresc, qui assista à sa mort à Padoue, resta plusieurs jours pour étudier, recopier des manuscrits et prendre des notes.*

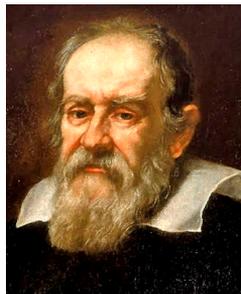
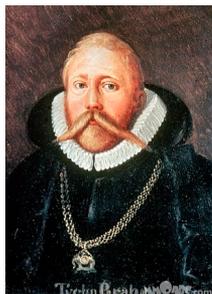
Le Colloque *Peiresc et l'Italie*, approfondissant les recherches de l'Italienne Cecilia Rizza, publiées voici quarante ans (*Peiresc e l'Italia*, 1965), a achevé de mettre en évidence l'importance de la *peregrinatio academica* du jeune homme (1599-1602) dans la Péninsule, où il recueille en quelque sorte le flambeau de prince de la République des Lettres, des mains de Vincenzo Pinelli (1535-1601) un génois installé de longue date à Padoue où il assurait une importante liaison épistolaire ou hospitalière entre les savants du Nord de l'Europe et ceux de l'Italie de la Contre-Réforme. Pinelli, grand ami et hôte de Galilée, fut son initiateur et son modèle. Il a repris sous sa propre responsabilité le vaste réseau de correspondants que le « prince » génois avait tissé, et il en a transporté le centre à Paris puis à Aix. Une autre *peregrinatio*, aux Pays bas et en Angleterre, le fit connaître et apprécier personnellement des savants du Nord, mais c'est avec les Italiens, dont il parlait et écrivait parfaitement la langue, notamment avec l'entourage du pape Urbain

VIII Barberini, qu'il était en relations de travail et d'information les plus assidues.

#### DES RÉSEAUX BIEN CONSTRUITS.

À son retour à Aix, en 1623, Peiresc transforme sa maison en centre de recherches : il y dispose d'une vaste bibliothèque bien classée, d'archives épistolaires indexées, de collections d'objets d'étude (monnaies, médailles, antiques... qui lui permettent de mieux comprendre les historiens grecs, romains et hébreux et d'interpréter leurs récits). Il y installe aussi un *aviarium* pour se délecter à écouter la musique des oiseaux chanteurs, continuant saint François et anticipant Olivier Messiaen.

Aix est proche de Marseille ! En ces années 1620-1650, Marseille est un port très actif, rival de Venise et de Gênes. Marins et marchands marseillais sillonnent la Méditerranée. Peter Miller, dans le texte qui termine le volume *Peiresc et l'Italie* et qui annonce son prochain ouvrage, met en évidence l'usage que le savant Aixois a fait de Marseille pour mettre en œuvre son dessein et sa vision méditerranéens. Une Méditerranée dont il veut inventorier les antiquités, mais aussi le présent, à la fois ses langues, ses mœurs, ses populations, ses ressources, ses arrière-pays, afin d'y faire jouer un rôle intelligent et une action utiles à la diplomatie, à la marine, au clergé français. Il se met en mesure d'activer une vaste toile de correspondants : commerçants, voyageurs, consuls et vice-consuls, prêtres et moines, diplomates français et pontificaux : autant d'informateurs très actifs auxquels il n'hésite pas à donner des instructions précises. Il fera participer les moines d'Orient, munis par lui de protocoles et d'instruments d'observations, à ses vérifications astronomiques. Cet humaniste connaissait à fond les travaux de Tycho Brahé, de Kepler et évidemment de Galilée, dont il prit la défense auprès du neveu du pape. À leur école, il obtint lui-même des résultats de grande valeur scientifique.

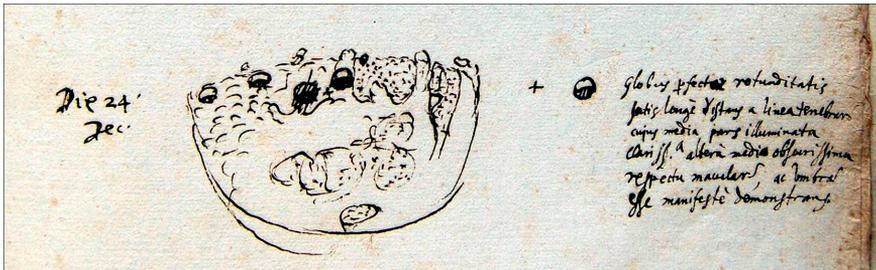


Tycho Brahé  
Képler  
Galilée

Aix et Marseille ont joué pour lui, l'une par rapport à l'autre, un rôle similaire à celui que Padoue, ville universitaire et académique et Venise, ville marchande, ouverte sur le monde jouèrent pour son maître Pinelli. Les études récentes ont mis l'accent non seulement sur les recherches scientifiques de tous

ordres conduites par Peiresc mais aussi sur la culture matérielle sur laquelle ses recherches s'appuyaient, et sur la diversité sociale de ses informateurs, marchands, marins ou dignitaires, tous traités avec la même courtoisie chaleureuse.

Peiresc ne fut pas un « homme de cabinet » enfermé dans sa « librairie », mais aussi un « homme de terrain », un ancêtre de nos anthropologues, « à tu et à toi » avec tout un peuple bigarré qu'un Peter Miller s'est attaché à prosopographier dans les recès de l'énorme correspondance inguibertine, tel cet aventurier protestant d'autant meilleur informateur sur l'Éthiopie mystérieuse qu'il était devenu, sur place, un haut dignitaire de la cour du Négus.



Croquis de la Lune de la main de Peiresc avec annotations - 24 décembre 1610  
 Depuis son observatoire installé à Aix, Peiresc observe, au moyen d'une lunette prêtée par Galilée, les cratères lunaires et les satellites « médicéens » de Jupiter. Ses relevés sont les plus précis réalisés à cette époque. © Bibl. Inguibertine, Carpentras.

Sous tous ces aspects parfois déconcertants, Peiresc est bien le dernier poly-mathe de la Renaissance et l'un des pionniers de « la nouvelle science ». Quand il meurt, en 1637, s'impose à Paris cette « nouvelle science », celle de Galilée que Descartes érige en méthode, celle que promeut cet autre infatigable correspondant et coordinateur que fut Marin Mersenne. La « nouvelle science » ne va pas faire disparaître la manière de travailler la plus ordinaire de Peiresc, mais elle va la pousser à raffiner sa méthodologie, et elle va la cantonner dans les domaines où l'exac-titude géométrique ou mathématique n'est pas de mise : antiquariat, anthro-pologie, philologie, taxinomie de la flore et de la faune. Le programme scientifi-que de Peiresc était pour l'essentiel un aristotélisme critique. Il s'agissait, pour les savants européens depuis le XVI<sup>e</sup> siècle de redécouvrir les travaux des An-ciens dans tous les domaines scientifiques (géographie, mathématique, botanique, etc.) ce qui relève de la philologie, mais aussi de vérifier les résultats auxquels était parvenue la science antique en les soumettant à l'épreuve de la logique et de l'expérience. En histoire naturelle les faits observés et vérifiés, comme en histoire humaine les objets, monuments, portraits, bas reliefs, médailles, monnaies, ins-criptions authentiques, une fois confrontés aux textes anciens, en attestent l'auto-rité ou en mettent en question le témoignage.

Si Peiresc n'a rien publié, ou presque, on peut croire que comme Pinelli, il estimait plus noble et magnanime d'inspirer des publications, que d'en publier

sous son nom, acte que l'on peut toujours soupçonner d'être inspiré par l'amour propre, la vaine gloire ou l'avarice. On peut supposer aussi qu'il s'était fait un programme trop encyclopédique pour se contenter d'en publier des fragments, alors qu'il avait dessiné pour toute la communauté savante des lignes de force cognitives appelées à ne parvenir à la synthèse que très longtemps après sa propre mort.

Peiresc et son modèle Pinelli furent des méridionaux ou plus exactement des méditerranéens. Dans la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, le savoir se déplace d'Europe du Sud à l'Europe du Nord (Paris, Londres, Amsterdam). La Méditerranée demeure, mais comme un champ de fouilles où l'humanité civilisée étudie ses origines, son histoire et sa préhistoire. Peiresc constate les signes de la muséification méditerranéenne, et il reste d'autant plus fidèle à son programme de polymathie méridionale, en lien étroit avec Rome, comme le prouvent ses liens étroits avec la famille Barberini. Le rôle du pape Barberini et de ses proches (plusieurs colloques récents l'ont abondamment montré) ne doit pas ici être ignoré, et c'est aussi dans cette perspective qu'il faut envisager l'affaire Galilée, dont Peiresc fera tout ce qui était en son pouvoir afin d'éviter qu'elle fit schisme dans la République des Lettres. Le rôle de la papauté, mécène de l'antiquariat et des arts, s'est poursuivi au XVII<sup>e</sup> siècle et au XVIII<sup>e</sup> siècle ; au point de jouer un rôle décisif dans le « retour à l'antique » européen des années 1760-1820. Peiresc s'inscrit dans le champ magnétique France-Rome qui fait des rives de la Méditerranée le champ de ruines d'où surgit de cycliques résurrections.

### **L'ORIENTATION NOUVELLE DES RECHERCHES.**

Toutes ces remarques soulignent l'inflexion nouvelle que connaissent aujourd'hui les recherches sur Peiresc.

Au XIX<sup>e</sup>, au XX<sup>e</sup> siècle encore, Tamizey de la Roque a d'abord publié les correspondances de Peiresc en français. Mais l'Aixoise écrivait aussi en italien, en espagnol (même si l'Espagne est alors marginale dans la République des Lettres), en latin, bien sûr, parfois aussi (mais il y est semble-t-il moins à l'aise) en allemand. C'est à cette partie de sa correspondance que l'on s'attaque aujourd'hui, en commençant par l'italien. Tamizey et les éditeurs du XX<sup>e</sup> se sont intéressés aux interlocuteurs lettrés de Peiresc. Peter Miller, descendu dans les profondeurs de sa correspondance, a découvert sur tout le pourtour de la Méditerranée, jusqu'au Liban, en Égypte ou en Turquie : marchands, capitaines de vaisseau, diplomates, voyageurs, aventuriers, missionnaires qui correspondent avec Peiresc ou qui reçoivent commande. On peut désormais reconstituer en détail la manière dont chaque jour (de cinq heures du matin, à douze heures de la nuit, il a un horaire monastique) il peut suivre les dix mille fils de ses recherches avec ses correspondants, dont le nombre peut être évalué entre trois et quatre mille.

Avec Peiresc *resurrectus* grâce à la descente aux enfers de sa correspondance, il est possible d'explorer toutes les synapses de son savoir et de son

information : aux données écrites s'ajoutent gravures et dessins auxquels, pour leur précision et leur concision, il a souvent recours. Cette présence fréquente de l'image documentaire dans sa correspondance considérée enfin comme un tout, comme un opus magnum en devenir quoique inachevé ouvre un nouveau chapitre aux études peiresquiennes. Un ou plusieurs livres ne suffiraient pas pour en rendre compte.

Aussi un Peter Miller se propose de transcrire toutes ces informations multiformes extraites en majorité du fonds de la bibliothèque Inguimbertaine à Carpentras, de la Méjanes à Aix, sur support informatique, objet d'un travail en équipe fidèle de Peiresc, quitte à réserver à l'imprimé le rôle de l'interprétation et de la synthèse.

### UN DESTIN MÉDITERRANÉEN POUR LA FRANCE...

Pour conclure, j'évoquerai encore une fois la dimension résolument méditerranéenne des recherches de Peiresc.

On sait qu'il a contribué à améliorer les cartes de la Méditerranée, modifiant parfois considérablement l'évaluation de la durée des voyages commerciaux ou militaires. En établissant des liens amicaux avec des coptes d'Égypte dont il étudie la langue, il a affirmé en précurseur que cette connaissance serait déterminante pour le déchiffrement des hiéroglyphes de la religion pharaonique ; il est entré en contact avec des Corses d'Alger bénéficiant de certaines exemptions de la part du Pacha leur permettant de commercer et il a recueilli grâce à leur intermédiaire des informations scientifiques et ethnographiques inédites. Peiresc s'est intéressé aux langues, aux mœurs, aux religions, autant qu'à la navigation ou au commerce, à la faune ou à la flore de contrées méditerranéennes et du Moyen-Orient. Il n'a cessé de s'étonner et de mettre en train de nouvelles enquêtes.



« Carte particulière de la mer Méditerranée »

*Cette carte marine est un portulan réalisé en 1664 par l'atelier François Ollive à Marseille. On y trouve indiqués les noms des côtes, des caps et des lieux qui servent de repères aux marins, ainsi que les emplacements des ports importants. L'éclipse de lune du 28 août 1635 observée par des correspondants de Peiresc en différentes villes du pourtour méditerranéen lui permit de « raccourcir » de près de 1000 km le bassin oriental de la méditerranée (© Musée de la Marine, Paris)*

Au fond Peiresc avait en tête une encyclopédie méditerranéenne, ce qui s'ins-

crivait comme naturellement dans la vue qui était sienne d'une vocation méditerranéenne de la France. Richelieu en nommant Lieutenant de la marine du Levant, un neveu de Peiresc, savait que ce dernier ne manquerait pas de profiter des investigations et des liens de son oncle. Cette vocation méditerranéenne pour Peiresc était à la fois scientifique et politique. Elle faisait partie de son projet d'ensemble, remémorer à fond le noyau de l'Empire Romain, ses états antérieurs et ses états successifs, projet propre à faire œuvrer de concert la France gallicane et la Rome pontificale. Peiresc est si l'on veut un « gallican pro-romain » ! Il a voulu donner une conscience de soi et un élan neufs à la vocation méditerranéenne de la France.

Rien n'empêche que cette vision qui était sienne au XVII<sup>e</sup>, ne puisse, dans une certaine mesure, être reprise dans la conjoncture présente, où la Méditerranée française et francophile d'avant 1940 est toute à refaire, mais sur d'anciennes bases. Un dessein qui demanderait de nouveau du volontarisme et de la générosité.

Il n'est pas interdit d'espérer !

**Marc Fumaroli**

(Transcription réalisée par Marie-Jeanne Coutagne  
à partir de l'enregistrement de la conférence)



Nébuleuse d'Orion (M42 ou NGC 1976)

*La nébuleuse d'Orion fut découverte le 26 novembre 1610 par Peiresc. Pendant plus d'une dizaine de nuits consécutives, il a observé cet objet qui l'intriguait par son aspect diffus et qu'il décrivit comme « nubecula » (petit nuage).*

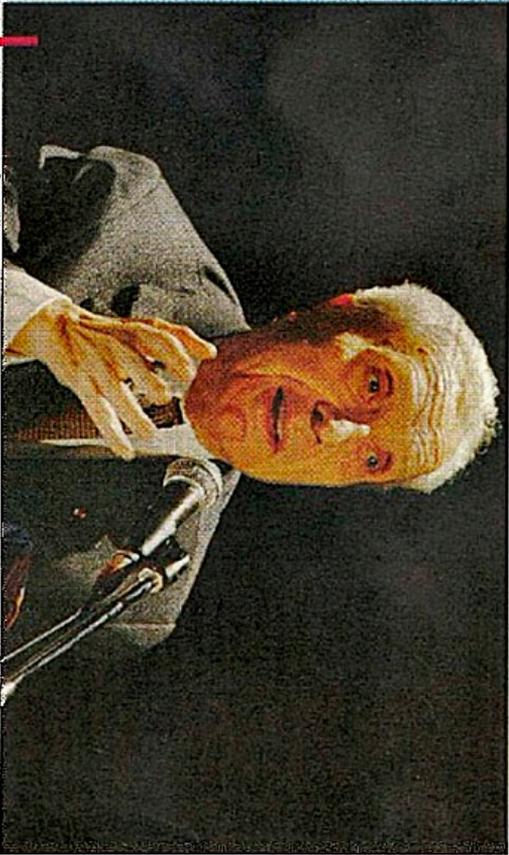
## La conférence était organisée, vendredi soir, par les Amis du planétarium

**P**eiresc est un nom familier des Aixois, ses contemporains. Mais peu d'entre eux savent quel était l'homme au-delà du nom. L'historien du XVII<sup>e</sup> siècle, Marc Fumaroli, de l'Académie française, a entrepris de combler cette lacune, au travers d'une conférence organisée, vendredi soir, par l'association des Amis du planétarium d'Aix. Interview.

### ■ Qu'est-ce qui vous a conduit à vous intéresser à Peiresc ?

"Étant dix-septémiste d'origine et de profession, j'ai rencontré très tôt Peiresc. Il n'a pas publié, mais tous ses contemporains qui l'ont fait ont évoqué ce personnage. L'inspiration, leurs travaux, fournissait des éléments, mettant en relation des personnes. Il adrait jouer le rôle d'interface, pour prendre une expression actuelle. Peiresc est présent dans l'histoire des sciences - de l'astronomie notamment - de la littérature, de l'art, auprès de Rubens, de Poussin, ou de Claude Mellan. L'un des plus importants graveurs que la France ait connus. Peiresc s'est intéressé à tous les aspects du savoir et les a tous fait progresser à la fois."

### ■ Votre conférence avait pour



À la Méjanes, Marc Fumaroli a évoqué, avec passion, Nicolas-Claude Fabri de Peiresc, qu'il a qualifié de "personnage à multiples facettes".

PHOTO NICOLAS MELINE

### thème : "Peiresc dans l'histoire de la république des lettres" ?

Quelle est cette "république" ?  
"Ce mot est à entendre au sens latin de *res publica*, le patrimoine commun. Il représente tout ce que les Grecs et les Latins ont laissé. Il représente aussi tous ceux qui ont la compétence pour retrouver ce patrimoine, le commenter et l'augmenter."

### ■ Les Amis du planétarium signalent que vous avez effectué vos études à Aix.

Que pouvez-vous en dire ?  
"Je n'ai effectué qu'une année d'études à Aix, pour mon mémoire de maîtrise. C'était il y a bien longtemps. L'université se trouvait dans un hôtel du XVII<sup>e</sup> siècle, la bibliothèque Méjanes était située dans la mairie. Et il n'y avait même pas de Festival."  
Recueilli par Paul-Henry Fleur

# LES SOLS, DES AMIS QUI VOUS VEULENT DU BIEN !

par **ROLAND POSS**

Chercheur en science des sols

*Toute civilisation, qu'elle ait créé les Pyramides, le Parthénon, Notre-Dame de Paris, ou l'Empire State Building, naît sur les trois centimètres de sol vivant, progresse avec la fécondité de cette mince couche, dégénère et disparaît avec elle."*

*Pierre Sauvageot*

Votre quotidien d'astronome est l'infiniment chaud et l'infiniment froid, des distances qui se mesurent en années-lumière et des temps qui s'étendent sur des milliards d'années. Je vais vous parler d'un monde dans lequel les températures sont étonnamment stables, les distances dépassent rarement le mètre et les temps à prendre en compte s'étendent de la seconde à l'année.

Ce monde, c'est le monde des sols, ce mince épiderme de notre planète qui commence à l'endroit où les roches s'altèrent et qui s'étend jusqu'au contact avec l'atmosphère. Il est mince, cet épiderme, moins d'un mètre ou deux sous nos latitudes ! Et pourtant, il assure plusieurs fonctions absolument indispensables au maintien de l'espèce humaine sur la planète bleue.

Quand vous lisez sol, vous pensez inévitablement à l'alimentation du monde, et vous avez raison. Notre alimentation repose et reposera demain encore sur la production agricole. Il faudra bien réussir à la faire tripler dans les 30 ans qui viennent afin d'alimenter un monde dont la population atteindra 10 milliards d'habitants, et la faire tripler sans accentuer la dégradation déjà sévère de nombreux sols. Vaste défi dont personne n'est encore certain que les sociétés humaines pourront le relever !

Mais vous ne liez pas forcément les sols et le cycle de l'eau. Or la répartition entre l'eau qui coule en surface et celle qui rejoint les nappes phréatiques dépend de la capacité d'infiltration des sols. Si les sols sont grumeleux et profonds, protégés en surface par une couche d'humus, l'eau de pluie s'infiltré et le ruissellement reste faible. Mais si l'eau ne peut plus s'infiltrer dans le sol, qu'elle soit tassée par la circulation d'engins, un travail du sol inapproprié ou, pire, par la transformation du sol en routes, infrastructures ou habitations (la France perd l'équivalent d'un dé-

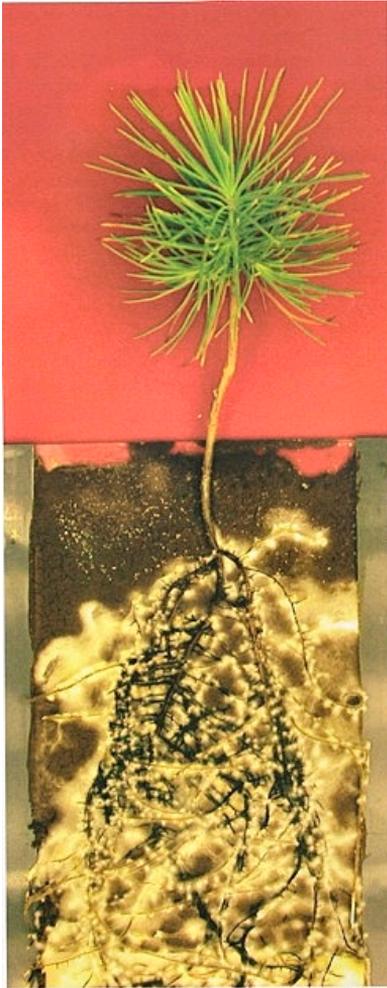


**Fig. 1** Paysage agricole : vallée de la Dordogne  
*La zone enherbée à proximité de la rivière permet l'infiltration de l'eau de ruissellement. Le sol retient les éléments en suspension et la plus grande partie des éléments en solution.*

Photo Christophe Maitre copyright INRA

partement français tous les 10 ans !), toute l'eau de pluie ruisselle, provoquant parfois des inondations catastrophiques.

Les sols ne régulent pas seulement la quantité de l'eau qui circule, mais également sa qualité. Tout le monde sait que le sol filtre l'eau, lui retirant la plus



**Fig. 2** Pin maritime

*Jeune pin maritime inoculé par un champignon du sol. Les filaments blancs du champignon s'étendent à plusieurs millimètres de la racine. Ce type de champignon améliore l'exploration du sol et contribue à l'alimentation minérale de la plupart des végétaux. © Photo Claude Plassard.*

grande partie des éléments en suspension et en solution (Fig. 1). C'est grâce à ce pouvoir épurateur que de nombreuses sociétés à travers le monde peuvent boire l'eau des nappes phréatiques sans crainte des germes infectieux que l'on trouve couramment dans les eaux de surface. Cependant ce pouvoir épurateur a des limites, qui sont parfois dépassées dans les zones fortement urbanisées où vit plus de la moitié de l'humanité depuis l'an dernier...

Les sols constituent également la plus grande réserve de biodiversité de notre planète. Pensez que dans une cuillère de sol il y a plus de microorganismes qu'il y a d'humains sur Terre et qu'ils appartiennent à plus de 100 000 espèces différentes. Il n'y a dès lors pas de surprise si je vous dis que la plus grande partie de ces organismes sont encore inconnus. Non seulement ils sont très nombreux, mais en plus la plupart ne sont pas cultivables en laboratoire, car ils ont besoin de la présence des autres pour survivre. Ce n'est que récemment, grâce au développement de la biologie moléculaire, que leur étude a pu réellement prendre de l'ampleur.

Bon, d'accord, mais en quoi cet incroyable bouillon de culture me concerne-t-il ? Souvenez-vous qu'Alexander Fleming a isolé la pénicilline à partir d'un champignon microscopique du sol en 1928, et que la pénicilline n'est qu'une des multiples substances extraites du sol utilisées quotidiennement dans l'industrie pharmaceutique. Plus près de notre assiette, ce sont les microorganismes du sol qui assurent le recyclage permanent de nos déchets organiques et qui les transforment en éléments minéraux assimilables par les végétaux. Mieux, environ 80% des plantes vivent associées à des champignons qui les aident à

prélever les éléments minéraux dont ils ont besoin (Fig. 2).

Le sol constitue également le matériau avec lequel sont construites les habitations de la moitié de l'humanité. Oui, aujourd'hui et probablement plus encore demain, on vit et on vivra dans des maisons en terre. Même en France, une grande partie des maisons était au moins partiellement en terre jusqu'à la généralisation du ciment il y a moins d'un siècle. Loin d'être une technique dépassée, l'utilisation de la terre pour construire des maisons connaît un nouvel essor, dans la vague de l'intérêt grandissant pour l'écologie (Fig. 3). Mais il ne s'agit pas que d'un effet de mode : les maisons en terre ont des atouts indéniables en termes d'isolation thermique et même de climatisation (l'évaporation de l'eau de la terre en été contribue à rafraîchir la maison), et les architectes ont su concevoir des bâtiments superbes sur le plan esthétique.

**Fig. 3** Maison terre  
*Prototype de maison à énergie zéro. La terre, qui régule les écarts de température entre le jour et la nuit, est associée à des matériaux isolants et des dispositifs captant l'énergie solaire.*

© Equipe architecture & cultures construct/ENSAG



Il ne faut pas oublier non plus les aspects culturels. La terre nourricière est vénérée par nombre de civilisations à travers le monde, et la bible regorge de références à la terre, à commencer par Adam, qui vient du mot hébreu "המדה", la terre !

Eh oui, nous devons tout cela aux sols, et même bien plus ! Et pourtant on protège l'eau et l'air mais pas les sols. Les sols restent mal connus, les services qu'ils nous rendent semblent acquis pour toujours à tel point qu'on les oublie. Il est plus que temps que nos sociétés découvrent l'absolue nécessité de les gérer afin de les transmettre avec leurs fonctions à ceux qui nous succéderont sur la planète bleue.

**Roland Poss**

Directeur de recherche honoraire à  
l'Institut de Recherche pour le Développement  
Association Française pour l'Etude des Sol (AFES)

<http://www.afes.fr/>

17 septembre 2010

## CARNET DE VOYAGE

### CHILI 2010

par STÉPHANE THOMAS

« collectionneur d'éclipses »

*Observer l'éclipse totale de Soleil du 11 juillet 2010 sur l'île de Pâques, voilà onze ans que j'attends ce moment. Malheureusement, l'engouement pour les éclipses est de plus en plus grand et les « tour-operators » ont fait main basse sur les billets d'avion et les réservations d'hôtels. Contrairement à mon habitude, j'ai donc dû louer les services d'une agence, basée à Barcelone, pour faire ce voyage au Chili.*

#### L'ÉCLIPSE TOTALE DE SOLEIL

Île de Pâques, dimanche 11 juillet 2010. Le bus dépose notre groupe à 10h15 sur le site de Ahu Tahaï au bord de l'océan Pacifique. Ce n'est pas à cet endroit que j'espérais être, mais il faut s'en contenter. Je m'installe au plus près possible des *Moai*, ces célèbres statues de pierre.



*10 juillet: Moai sur la plage d'Arakena, île de Pâques*



Je commence les relevés météorologiques à midi (page 21). La mise en station de ma monture motorisée n'est pas très correcte mais en tout cas c'est mieux qu'aux Maldives. Après le premier contact à 12h40, la température baisse plus lentement que prévu ; le vent souffle, nous sommes au bord de l'océan. Une chienne est venue se coucher derrière moi tandis que la Lune grignote doucement le disque solaire.

Puis la tension devient de plus en plus grande, on a l'impression que le temps s'accélère. La luminosité baisse. À 13h50, les chiens s'agitent ; à 14h04, des oiseaux affolés s'envolent ; à 14h06, la planète Vénus apparaît dans le ciel qui devient de plus en plus sombre.

14h08, début de la totalité ; l'éclipse est splendide. Je prends des photographies argentiques avec l'appareil Olympus OM1 qui est fixé sur la monture motorisée en faisant varier les vitesses d'exposition de 1/1000e seconde à 1 seconde.



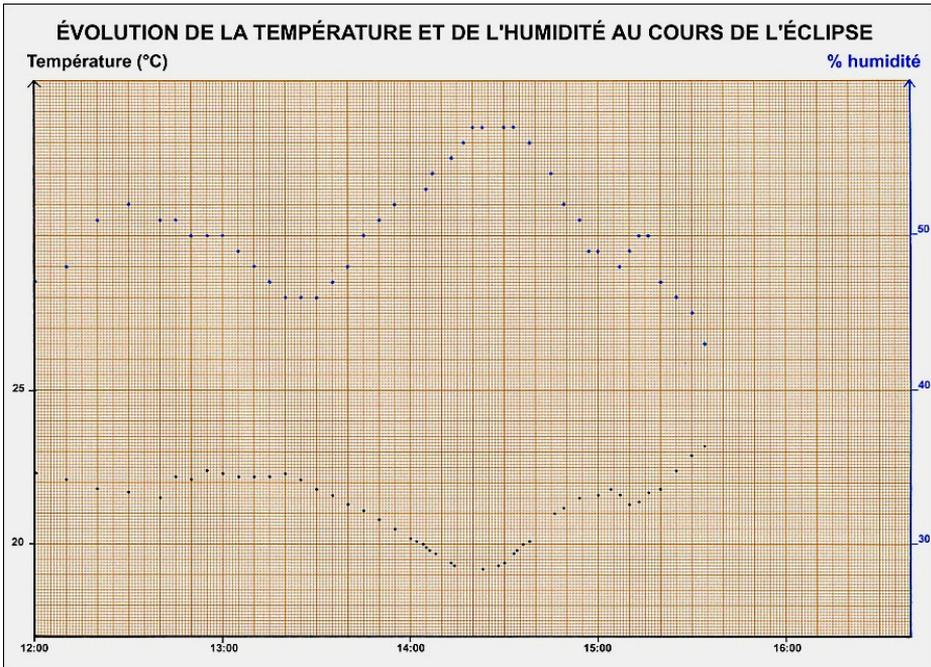
PHOTOGRAPHIES (© Stéphane Thomas)

Appareil photo argentique Olympus OM-1  
+ téléobjectif Tamron 500 mm (F/D=8)  
Pellicule photo Fujichrome Professional PROVIA 400 X

- 1- La totalité approche, 1/1000 seconde
- 2- Couronne solaire, 1/2 seconde
- 3- Protubérances, 1/1000 seconde
- 4- Fin de totalité « diamant », 1/1000 seconde

Puis j'utilise l'appareil numérique Canon EOS 400D pour faire des clichés à main levée mais je ne réussis pas vraiment les réglages. À mi-totalité, un nuage vient perturber le bon déroulement de l'observation mais il est suffisamment fin pour nous laisser continuer à regarder l'éclipse. Je reprends une série de photos avec le reflex argentique en faisant, cette fois, croître les vitesses d'exposition. Je me dépêche, la lumière est en train de réapparaître ; un très beau diamant...

14h13, c'est le troisième contact après 4 minutes et 40 secondes de totalité. Je continue les relevés de température et d'humidité de l'air jusqu'à 15h34, heure du dernier contact.



- o - o - o -

## OBSERVATIONS DU CIEL AUSTRAL

### Île de Pâques, dimanche 11 juillet : le Centaure et la Croix du Sud

Après le dîner, je pars avec Jean-Bernard et Nicolas, mes compagnons de chambre, pour observer le ciel austral. Il fait déjà nuit. Nicolas nous entraîne au fond d'une allée non éclairée, loin des lumières parasites. Il y a là une maison

qui semble inhabitée. J'installe mon trépied dans le jardin pour prendre des clichés avec mon appareil photo numérique réglé sur une sensibilité de 1600 ASA et d'une durée d'exposition de 30 secondes. Nos discussions réveillent Mélissa, la propriétaire des lieux, inquiétée par notre présence. Nous lui expliquons ce que nous faisons et elle nous autorise à rester. À notre grande surprise, elle sort de la maison en nous portant un plateau avec du café !

Nous nous familiarisons avec le ciel austral. Alpha et Bêta du Centaure « pointent » la Croix du Sud. À cet endroit du ciel, un « trou » de  $7^{\circ}$  sur  $5^{\circ}$  dans la Voie Lactée indique la présence d'une nébuleuse obscure: c'est le « Sac de Charbon » situé à environ 500 années-lumière de notre système solaire. Avec les jumelles de Nicolas (avec stabilisateur d'image s'il vous plaît !), nous observons Omega du Centaure (ou NGC 513), le plus grand et le plus bel amas stellaire globulaire de la voûte céleste. À l'œil nu, il ressemble à une étoile de magnitude 4, c'est pourquoi il a été catalogué au XVII<sup>e</sup> siècle comme une étoile par l'astronome allemand Johan Bayer. Il est distant d'environ 17 000 années-lumière. Puis nous regardons NGC 4755, un très bel amas stellaire ouvert situé près de Bêta de la Croix du Sud, appelé « la Boîte à Bijoux ». Il est formé par des étoiles jeunes dans un rayon apparent de 10 minutes d'arc et dans un rayon réel de 50 années-lumière. Il est situé à une distance d'environ 7 700 années-lumière.



*Le Centaure et la Croix du Sud, (30 secondes à 1600 ASA sur APN Canon EOS 400D, focale 18 mm, ouverture 3,5)*

Peu après minuit, le ciel se couvre ; nous quittons Mélissa, ravie par cette découverte du ciel, et nous rentrons à l'hôtel sous un petit crachin.

### **Île de Castro, mercredi 14 juillet : les Nuages de Magellan**

Après une demi-heure de bus, nous nous arrêtons sur une aire au bord de la route. Abrisés derrière le bus, nous pouvons observer correctement le ciel entre deux passages de voitures. Sous les latitudes australes de l'île de Castro, nous pouvons parfaitement apercevoir les Nuages de Magellan, deux nébulosités situées dans la constellation de la Dorade pour le Grand Nuage de Magellan et dans la constellation du Toucan pour le Petit Nuage de Magellan. Ils portent le nom de ce célèbre navigateur portugais qui les a décrits pour la première fois de l'histoire lors de son unique tentative de tour du monde à la voile au XVII<sup>e</sup> siècle. Mais c'est vers 1920 que l'on a découvert leur vraie nature : ce sont en réalité deux galaxies irrégulières satellites de notre Voie Lactée. Le Grand Nuage de Magellan (ou LMC pour Large Magellanic Cloud) est distant de 170 000 années-lumière et possède un diamètre de 26 000 années-lumière. Le Petit Nuage de Magellan (ou SMC pour Small Magellanic Cloud) est situé à 205 000 années-lumière et mesure 16 000 années-lumière de diamètre.



*Nuages de Magellan (30 secondes à 1600 ASA sur APN Canon EOS 400D, focale 18 mm, ouverture 3,5)*

Avec l'excellente paire de jumelles de Nicolas, nous pouvons détailler 47 du Toucan (ou NGC 104) situé à 2,5° du Petit Nuage de Magellan. Il s'agit encore d'un bel amas globulaire qui a été catalogué comme une étoile de magnitude 4,5. Il est éloigné de 15 000 années-lumière. Nous observons également divers amas stellaires dans le Scorpion qui se trouve au zénith : M 4 (ou NGC 6121), amas globulaire brillant situé près d'Antares, M 6 (ou NGC 6405) et M 7 (ou NGC 6475), deux amas ouverts étendus dans la queue du Scorpion.

La séance d'astronomie s'achève vers minuit, il fait 2°C et 65% d'humidité.

**San Pedro de Atacama, dimanche 18 juillet :  
l'observatoire d'Alain Maury**

Nous quittons l'hôtel en bus et, au passage dans le centre de San Pedro, nous récupérons d'autres francophones. Nous parvenons à l'observatoire d'Alain Maury vers 19h30 après que le chauffeur se soit un peu perdu dans la nuit sur les pistes. Alain Maury est un ancien astronome de l'Observatoire de la Côte d'Azur et s'est installé à San Pedro en 2003. Son observatoire est équipé de nombreux instruments.

Après une heure et demie d'un discours séduisant et bien rôdé, nous pouvons enfin observer dans les différents télescopes. Mais le ciel est médiocre à cause d'une Lune gibbeuse et à cause d'une tempête de sable qui a soufflé pendant ces deux derniers jours et qui a laissé des particules de sable en suspension au-dessus de San Pedro. D'autre part les instruments sont pointés sur des objets déjà sélectionnés et le choix n'est pas forcément le plus judicieux : Saturne qui est bas sur l'horizon et dont l'image est donc mauvaise, la Lune gibbeuse qui altère notre vision pour le ciel profond. Nous pouvons néanmoins observer Omega du Centaure et la Boîte à Bijoux dans de grands instruments. Mais au bout d'une vingtaine de minutes seulement il faut déjà céder la place à un autre groupe et la séance d'observation s'interrompt.

Si certains membres du groupe ont été ravis par la soirée, personnellement je n'ai pas été vraiment convaincu ; j'aurai préféré moins de discours et plus de temps consacré à l'observation...

**Stéphane Thomas**



*11 juillet : coucher de Soleil à Ahu Tahai, île de Pâques*

PHOTOS DU CHILI (© Stéphane Thomas)



14 juillet: conjonction Lune-Vénus à Castro, île de Chiloe



18 juillet: flamants roses dans les lagunes du désert d'Atacama



13 juillet: volcans dans la région des lacs



15 juillet: « palafitos », maisons sur pilotis à Castro, île de Chiloe

# PROCHAINES ÉCLIPSES

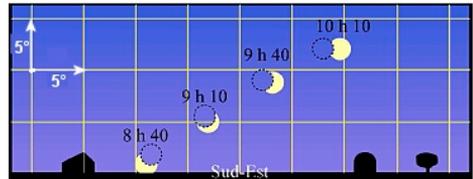
*Contrairement à notre ami Stéphane qui n'hésite pas à voyager aux antipodes pour admirer les plus belles éclipses, nous n'aurons pas la chance, à Aix, d'observer des éclipses très spectaculaires dans les mois qui viennent.*

## Éclipse totale de Lune du 21 décembre 2010, très peu visible à Aix :

Entrée dans la pénombre	21 décembre à 5h 29.3m UTC
Entrée dans l'ombre	21 décembre à 6h 32.6m UTC
Commencement de la totalité	21 décembre à 7h 40.8m UTC
Maximum de l'éclipse	21 décembre à 8h 16.9m UTC
Fin de la totalité	21 décembre à 8h 53.1m UTC
Sortie de l'ombre	21 décembre à 10h 1.3m UTC
Sortie de la pénombre	21 décembre à 11h 4.5m UTC

Comme la lune se couche ce jour-là à 6h30 UTC (7h30 heure locale), il faudra se lever tôt pour assister à un début d'entrée dans la pénombre, l'entrée dans l'ombre ne sera pas visible.

**Éclipse partielle de Soleil du 4 janvier 2011.** *C'est l'éclipse de Soleil à ne pas rater* car on n'en verra plus en France avant 2018 ! À Aix, elle atteindra son maximum (59 %) à 9h04. Une animation sera proposée pour l'observer depuis le parvis du planétarium, notamment avec des Solarscopes.



Il y aura ensuite une éclipse totale de lune le 15 juin 2011 (entre deux éclipses partielles de Soleil le 1<sup>er</sup> juin et le 1<sup>er</sup> juillet invisibles en Europe).

## Éclipse totale de Lune du 15 juin 2011, visible en début de nuit :

Entrée dans la pénombre	15 juin à 17h 24.5m UTC
Entrée dans l'ombre	15 juin à 18h 22.9m UTC
Commencement de la totalité	15 juin à 19h 22.5m UTC
Maximum de l'éclipse	15 juin à 20h 12.6m UTC
Fin de la totalité	15 juin à 21h 2.7m UTC
Sortie de l'ombre	15 juin à 22h 2.2m UTC
Sortie de la pénombre	15 juin à 23h 0.7m UTC

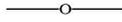
## Éclipse partielle de Soleil du 25 novembre 2011, invisible eu Europe.

**Éclipse totale de Lune du 15 décembre 2011**, dernière éclipse de l'année, entre 12h et 16 h UTC, donc invisible depuis Aix.

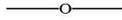
**Pierre Fernandez**  
(Données IMCCE)

L'association des Amis du Planétarium d'Aix en Provence,  
(A.P.A.P.),  
a été fondée en novembre 1989 avec pour objectif :

**« la diffusion, en milieu scolaire et auprès du public en général,  
des théories scientifiques qui constituent  
l'Astronomie, l'Astrophysique et les sciences de la Terre,  
en utilisant comme outil pédagogique privilégié  
un planétarium fixe. »**  
*(article 2 des statuts)*



Informations : <http://www.aix-planetarium.fr>  
Contacts, réservations : 04 42 20 43 66 ou 06 88 46 29 99  
E-mail : [contact@aix-planetarium.fr](mailto:contact@aix-planetarium.fr)



L'A.P.A.P. est membre de

**L'Association des Planétariums de Langue Française,  
(A.P.L.F.),**

dont le siège est :  
MJC La Belle Étoile  
rue Dom de Pothier  
88000 ÉPINAL  
Tél : 03 29 35 08 02

<http://www.aplf-planetarium.org>



Association des Planétariums  
de Langue Française

Le planétarium Peiresc est une réalisation de  
l'association des Amis du Planétarium  
d'Aix-en-Provence,

*avec le soutien de :*



*et la participation de :*



Directeur de la publication : Philippe Malburet  
Planétarium Peiresc Parc Saint-Mitre 7, rue des Robiniers 13090 Aix-en-Provence  
Entrée du public : avenue Jean-Monnet

Tél. 04 42 20 43 66 - 06 88 46 29 99 E-mail : [contact@aix-planetarium.fr](mailto:contact@aix-planetarium.fr)  
<http://www.aix-planetarium.fr>