



La gazette de L'OCA

Numéro 150

17 septembre 2010

EDITORIAL

Notre collègue et ami, Jean Arnaud, est décédé samedi 11 septembre 2010. Trop vite, trop tôt. Que dire ? Il nous avait rejoints en 2007 pour prendre la direction de Fizeau en 2009. Trop court...

AGENDA

À suivre cette semaine :

- ✓ 21 septembre 2010, de 13h45 à 15h00, Mont Gros (NEF), séminaire : An introduction to a new cosmology, par Alexander F. Mayer (Jay Pritzker Fellow in Theoretical Physics).
- ✓ 23 septembre 2010, 10h30, Sophia, séminaire : LACQ : 40 ans de sismicité, par Guy Sénéchal.

ACTUALITÉS

Spitzer détecte une variété d'astéroïdes plus riche qu'attendue!

Un article publié dans l'Astronomical Journal, dont deux chercheurs de l'Observatoire de la Côte D'Azur sont co-auteurs (M. Delbo et M. Mueller) présente de nouvelles analyses d'observation d'astéroïdes par le télescope spatial Spitzer (NASA). Ces analyses révèlent que les astéroïdes dont la trajectoire passe à proximité de la Terre, appelés NEA (selon l'appellation anglaise Near-Earth Asteroid), constituent une population riche en composition. Comme un cake contenant toute sorte d'ingrédients allant du chocolat aux fruits secs, ces astéroïdes nous arrivent avec des couleurs et compositions assorties. Certains sont très sombres, d'autres sont très clairs. Les observations Spitzer de 100 NEAs démontrent que leur diversité est bien plus grande qu'on le pensait auparavant et fournissent un échantillon d'objet plus vaste qui contient certainement quelques bons candidats pour les projets de missions spatiales de visite d'un NEO.

Ces découvertes aident surtout les astronomes à mieux comprendre cette population d'objets dans son intégralité – une population dont les propriétés physiques sont encore très mal connues. La composition de ces astéroïdes nous renseigne sur leur région d'origine, et les étudier correspond à étudier des cailloux capturés dans un courant pour améliorer nos connaissances sur les montagnes d'où ils descendent. Après 6 années d'opérations, en Mai 2009, Spitzer a dépensé le liquide de refroidissement nécessaire pour maintenir froids les détecteurs infrarouges. Il travaille désormais dans un mode « chaud » (la température réelle est encore relativement basse à 30 Kelvin). Toutefois, deux chaînes infrarouges, les détecteurs des plus courtes longueurs d'onde de cet observatoire, fonctionnent parfaitement. L'une des missions de ces nouveaux programmes « chauds » est d'observer 700 NEAs et de cataloguer leurs caractéristiques individuelles. En observant dans l'infrarouge, Spitzer permet d'obtenir des estimations bien plus précises de la composition et de la taille des astéroïdes que celles obtenues par la lumière visible seule. Les observations en lumière visible ne permettent pas, en effet, de révéler si l'objet est gros et sombre, ou petit et clair. Ces deux types d'objets réfléchissent la même quantité de lumière visible du Soleil. Les données infrarouges en revanche permettent de déterminer la température de l'objet, qui fournit alors aux astronomes bien plus d'informations sur sa taille et sa composition. Une roche grosse et sombre aura une température plus élevée qu'une roche petite et claire car elle absorbe plus de lumière du Soleil.

L'équipe a poursuivi une analyse préliminaire des données de 100 NEAs. Elle projette d'observer 600 autres objets lors de l'année à venir. Il y a environ 7000 NEAs connus dans une population supposée contenir un nombre allant jusqu'à plusieurs dizaines ou centaines de milliers d'objets.

Très peu de choses sont connues concernant les caractéristiques physiques des membres de la

population des NEAs. Les données fourniront des informations cruciales sur celle-ci et comment celles-ci changent d'un membre à l'autre. Ces indications seront très utiles pour la planification de missions spatiales dédiées à la visite d'un NEA. Les données montrent que certains des objets les plus petits ont des albédos plus élevés qu'attendu (l'albédo est la fraction de lumière qu'un objet réfléchit par rapport à celle qu'il reçoit). Les surfaces des astéroïdes devenant plus sombres avec le temps, du fait de l'exposition aux radiations solaires, la présence de surfaces plus brillantes et claires de certains objets pourrait indiquer qu'ils sont relativement jeunes (ou que leur surface actuelle n'a été exposée au Soleil que récemment). Cela constitue une preuve de l'évolution continue de la population des NEAs.

De plus, le fait que les astéroïdes observés jusqu'à présent ont un degré de diversité plus élevé qu'attendu indique qu'ils peuvent avoir différentes origines. Certains pourraient provenir de la Ceinture Principale, entre Mars et Jupiter, et d'autres pourraient venir de régions plus lointaines du Système Solaire. Cette diversité suggère aussi que les matériaux qui ont contribué à former les astéroïdes – les mêmes que ceux qui ont formé nos planètes – étaient probablement mélangés ensemble comme une grande soupe très tôt dans l'histoire du Système Solaire.

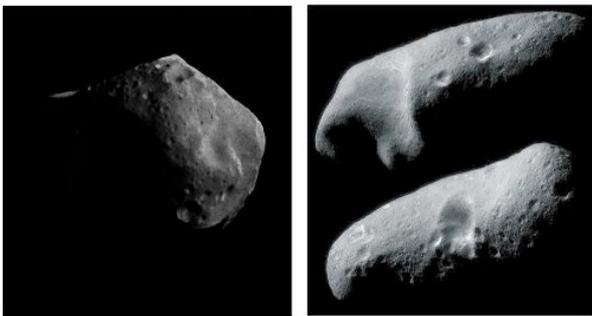


Figure 1 :

A gauche : l'astéroïde Mathilde (taille : 50 km), très sombre (albédo: 3-4 %), de type carboné);
À droite : l'astéroïde Eros (taille : 23 km), très claire (albédo: 16%), de type silicaté

[Le prix Fizeau a été attribué à Antoine Labeyrie](#)

EN DIRECT DE LA DIRECTION

Conseil scientifique du 29 septembre 2010

Ordre du jour :

1. Approbation de l'ordre du jour et date de la prochaine séance
2. Approbation du compte rendu de la dernière séance
3. Présentation des projets des différentes unités de l'OCA
 - ✓ Présentation de l'UMR Géoazur (E. Tric)
 - ✓ Discussion sur le projet Géoazur
 - ✓ Présentation de l'UMR Lagrange (A. Ferrari, D. Mourard, T. Passot)
 - ✓ Discussion sur le projet Lagrange
 - ✓ Présentation de l'UMR Artémis (C.N. Man)
 - ✓ Discussion sur Artémis
 - ✓ Présentation du projet d'établissement et d'UMS Galilée (F. Vakili, N. Aballea)
 - ✓ Discussion générale sur le projet d'établissement et cohérence avec les projets d'unités
4. Bilan des groupes de réflexion sur les sites instrumentés de Calern et le LSBB
5. Évaluation des demandes d'accueil de chercheurs extérieurs (12 mois disponibles)
Éméritats et questions diverses

MOUVEMENTS DE PERSONNELS

Kenneth Cavagnolo est arrivé le 1er septembre 2010 au laboratoire Cassiopée en tant que post-doc du projet ANR J.C.J.C. Opales responsable: C. Ferrari). Ken rejoint l'équipe CASTEL. Son travail, en collaboration avec l'équipe CASTEL et l'équipe MATIS du laboratoire Fizeau, portera sur l'analyse de données radio basse-fréquence pour l'étude la physique non thermique des amas de galaxies.

Melle Maud Meijers est arrivée le 10/09/2010 au laboratoire Géoazur sur le site de Valrose en tant que : Post-Doctorant, CDD OCA. Elle rejoint l'équipe GGP.

Son travail, en collaboration avec l'Équipe Dynamique - Transferts (GGP / Mecatec actuellement) Yann Rolland Marc Sosson portera sur l'Étude du paléomagnétisme du Caucase, et reconstitution géodynamique de la convergence des blocs du Moyen Orient

Vous pourrez désormais joindre Melle Maud Meijers au **04 92 07 65 86** ou par mail à l'adresse suivante : meijers@geo.uu.nl.