

# L'OCA.com

Numéro 15

28 mars 2006

## EDITORIAL

C'est le printemps et le trombinoscope s'est mis au vert en espérant voir fleurir d'autres trombines. A l'image de Nice, Grasse et Calern sont désormais dépourvus de directeurs de site. Comme ça, plus de jaloux :



Sur la base d'un dossier constitué par un bureau d'études, un appel d'offres a été lancé et a permis de retenir 8 entreprises pour réaliser l'ensemble des travaux, pour un montant de 500 000 euros TTC environ.

## AGENDA

- Jeudi 30 mars, Nice - PM - 9:00 : Comité de direction "Recherche"
- Vendredi 31 mars, Nice - NEF - 10:00 : Réunion du comité des programmes de l'atelier de mécanique mutualisé
- Lundi 3 avril, Nice - NEF - 14:00 : Conseil GEMINI
- Mardi 4 avril Nice - 9:30, Comité de direction "Affaires Générales"
- Mardi 4 avril, Nice - NEF - 13:45 : Séminaire A & A : par **Jean-Philippe Beaulieu** intitulé "Découverte d'une planète de 5.5 5.5-2.2 MEarth en orbite autour d'une naine M par micro lentille gravitationnelle"
- Jeudi 6 avril, Roquevignon - 10:00 : Assemblée Générale du CASOCA

D'une part, le télescope « Laser Satellites » a été démantelé dans le courant de l'été 2005 et remis dans sa remorque CNES d'origine afin de laisser la place à une salle abritant

une table élévatrice destinée à la Station Laser Ultra Mobile (SLUM) gérée par l'équipe de Francis Pierron. D'autre part, le télescope « Laser Lune » a été arrêté afin de subir d'importantes modifications nécessaires à la mise en place et au développement du projet MEO sous la conduite d'Etienne Samain.

Les membres des équipes SLUM et MEO pourront dès la fin avril réinvestir les lieux pour mettre en place les équipements scientifiques et redonner vie aux instruments. Car après tout, n'est-ce pas le but essentiel de cette opération ?

Une mention spéciale pour Alain, Charlie, Jacques et Philippe sans qui cette opération n'aurait pas pu se faire et qui ont encore pas mal de travail à venir !

Etienne Markt

## ACTUALITÉS



Opération Bâtiment T2000

Mars 2006 : l'opération de restructuration et d'extension du bâtiment des Lasers de l'Observatoire de Calern se termine...

Démarré en septembre 2005, ce chantier doit permettre l'adaptation de l'ancien édifice aux évolutions actuelles de l'activité scientifique.

## ET TOUJOURS SUR LE WEB

Le trombinoscope du printemps à <http://www.obs-azur.fr/intranet/annuaire/photos/liste.php>

## EN DIRECT DE LA COMMISSION JEUNES CHERCHEURS

### Stardust dévoile le feu et la glace de la comète Wild-2

Les premières analyses de la poussière de comète récupérées par la sonde Stardust ont été menées. Elles révèlent déjà des surprises, notamment un étonnant mélange de matériaux d'origines différentes.

<http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3244,36-750488@51-747343,0.html>

En une dans le site du département Gémini

Une description du projet de constellation de satellites,

## MAIS QUE FONT-ILS DONC ?

La mission spatiale MICROSCOPE  
Gilles Metris et Philippe Berio

La mission MICROSCOPE CNES-ONERA-ESA-OCA a pour but de tester le principe d'équivalence avec une précision relative de  $10^{-15}$  soit presque 1000 fois mieux que les mesures actuelles faites en laboratoire (la télémétrie laser sur la Lune vérifie ce test avec une précision à peu près équivalente à celle des expériences en laboratoire mais apporte une information supplémentaire qui ne sera pas restituée par MICROSCOPE).

Cette course à la précision sur le test du principe d'équivalence est motivée par des besoins de test de nouvelles théories physiques cherchant à unifier la gravitation avec les autres interactions connues (électromagnétique et forces atomiques).

Le test revient à comparer la chute libre, dans un même champ de gravitation (celui de la Terre), de masses d'épreuve de compositions chimiques différentes (Platine et Titane). Pour cela les deux masses d'épreuve sont placées à l'intérieur d'une cavité qui les protège des forces de surface (freinage atmosphérique, pressions de radiations...), le tout étant en orbite autour de la Terre. Si le principe d'équivalence est violé, les deux masses vont être sujettes à des accélérations gravitationnelles différentes. En pratique, dans la mission MICROSCOPE, plutôt que de mesurer le déplacement relatif des deux masses, on va s'efforcer de maintenir les centres de masse en coïncidence et de mesurer les forces à appliquer pour conserver cette configuration. Ceci est réalisé en utilisant des accéléromètres électrostatiques développés par l'ONERA du type de ceux qui ont fait le succès des missions CHAMP et GRACE ou seront utilisés dans GOCE.

Nous voulons détecter un effet un million de milliards de fois plus faible que la force de gravité classique ; ceci induit des spécifications très contraignantes comme par exemple calculer la position relative des masses d'épreuve au dixième de micron près ou encore assurer une stabilité en attitude de l'instrument meilleure que le microradian (soit une oscillation plus faible que celle du sommet de la tour Eiffel vue de Calern).

Le lancement du satellite MICROSCOPE est prévu pour 2009. Les équipes du CNES (responsable du satellite et du système), de l'ONERA (fourniture de l'instrument et PI) et de l'OCA/GEMINI (analyse mission et analyse des données et Co-PI) travaillent de concert à la préparation de ce projet.

## NOS CHERS PETITS

Recherche de stage (rappel)

Un étudiant informatique (Yannick REYNARD) qui avait réalisé dans l'équipe de P. Cruzalèbes son stage de 2e année de DUT l'année dernière et qui se trouve maintenant à l'Ecole Polytechnique de Sophia (ex-ESSI) recherche un stage "ouvrier" cet été.

Stage d'au moins 1 mois, à effectuer entre la première et la seconde année : il doit permettre un premier contact avec le monde du travail dans n'importe quel domaine.

Si son profil vous intéresse, merci de le contacter à l'adresse mail [REYJUB@aol.com](mailto:REYJUB@aol.com) ou de contacter P. Cruzalèbes si vous souhaitez plus d'infos.

## JEUX

Posons  $a = 1$ ,  $b = 1$

(1)  $a = b$  : évident

(2)  $a \times a = a \times b$  : on multiplie par  $a$  les deux membres

(3)  $a \times a - b \times b = a \times b - b \times b$  : on retranche  $b \times b$  aux deux membres

(4)  $a \times a + a \times b - a \times b - b \times b = b \times (a - b)$  : on ajoute  $0 = a \times b - a \times b$  à gauche ; on met  $b$  en facteur à droite

(5)  $a \times (a + b) - b \times (a + b) = b \times (a - b)$  : on effectue deux mises en facteur (par  $a$  et  $b$ ) à gauche

(6)  $(a + b) \times (a - b) = b \times (a - b)$  : on met en facteur  $a + b$  à gauche

(7)  $a + b = b$  : on simplifie

(8)  $2 = 1$  et on crie à l'arnaque ... oui, mais où ?

solution dans le prochain numéro

## LU POUR VOUS

Dans « [jeuneafrique.com](http://jeuneafrique.com) » :

Le drapeau marocain flotte depuis quelques jours au pôle Sud, à plus de 3 000 m d'altitude. Et c'est Merieme Chadid, astronome à l'Observatoire de la Côte d'Azur et enseignante à l'université de Nice-Sophia-Antipolis, qui l'y a planté. Si elle n'est pas la première femme à séjourner dans l'Antarctique, elle est la première à atteindre le pôle.

Après une maîtrise de physique à l'université de Casablanca, elle entame un troisième cycle à Nice, en 1994, et devient ingénieur astrophysicien au Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Après quatre ans de recherche dans le désert chilien d'Atacama, elle rentre en France et passe le concours de la fonction publique pour devenir astronome. « J'ai été reçue en dépit de ma nationalité étrangère, grâce, m'a-t-on expliqué, à mes compétences. »

En décembre 2005, elle part avec une vingtaine de chercheurs pour une mission de plus de deux mois au pôle Sud. C'est son mari, l'astrophysicien Jean Vernin, qui est à l'origine du projet. Son but : étudier le site en vue de l'installation d'un télescope pour observer le scintillement des étoiles. Une mission éprouvante, par -54 °C, et parfois dangereuse. « Un jour, mon œil est resté collé à l'objectif d'un appareil. Il m'a fallu quatre heures pour m'en libérer ». Pourtant, à peine rentrée, Merieme Chadid rêve déjà de repartir...