



Le navire Planula IV sur le Bassin d'Arcachon

■ Planula IV

La Station Marine d'Arcachon est équipée d'un nouveau navire, Planula IV, depuis novembre 2005. Cette vedette de 12 mètres, armée par l'INSU, est propulsée par un moteur de 285 CV. Sa double vocation, recherche et enseignement, limite l'embarquement à 18 passagers afin de laisser un espace de sécurité pour le maniement d'engins traînants. Environ 200 sorties par an sont programmées, 35% pour l'enseignement supérieur (essentiellement des travaux pratiques de terrain dans les filières de master) et le reste pour les missions de recherche (écologie marine, sismique, télédétection, biogéochimie, etc...) et d'observation (SOARC : Service d'Observation d'ARCachon). Depuis juillet 2006, Planula IV est commandée par Francis Prince (marin INSU).

*Xavier de Montaudouin
Maître de Conférences à EPOC*

■ Editorial

Le n°1 de la **Lettre de l'OASU** est lancé ! L'OASU (Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers) relève de l'Université Bordeaux I et du CNRS (INSU). Ses activités vont de l'observation de la Planète (EPOC - Laboratoire Environnements et Paléoenvironnements Océaniques) à celle de l'Univers (LAB - Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux). Il est capital de communiquer sur les activités de l'OASU, tant en interne -- notre éclatement sur trois sites (Arcachon, Talence, Floirac) ne facilite pas la communication --, qu'en externe, vers nos collègues de l'Université, vers les autres communautés et/ou structures régionales, nationales.

La lettre de l'OASU présentera donc régulièrement des résultats obtenus par l'observatoire, des informations sur la vie de ses laboratoires, des actions majeures, etc... Les activités d'observation du milieu naturel sont pour nous un thème central: il est fondamental de faire savoir largement qu'en Aquitaine, l'OASU y participe activement.

*Francis Grousset
Directeur de l'OASU*

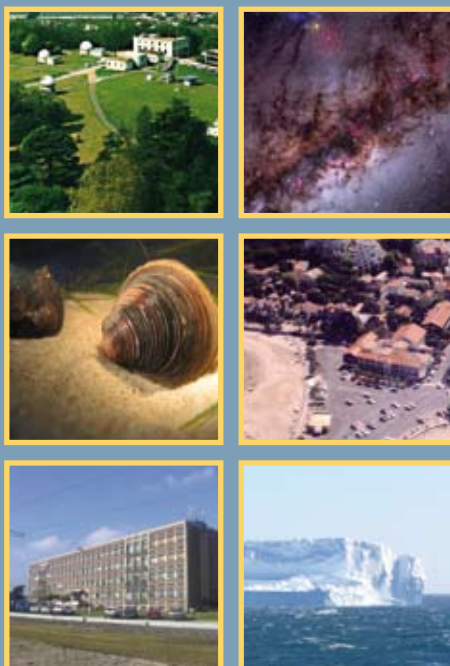
**Journée
Thématique
OASU
Jeudi 11
Octobre 2007**

(voir en page 4)

■ Sommaire

- Planula IV
- Editorial
- Premiers essais concluants pour ALMA !
- L'oeil du mollusque
- RED '07
- Titan : les premiers lacs extra-terrestes
- HERSCHEL sur les rails
- Des carottes dans les fjords chiliens
- Décès de Denis Michel
- Journée thématique OASU
- En 2007 à l'OASU

Juillet 2007 - N°1



■ Premiers tests concluants pour ALMA!



Les deux antennes-prototype du futur réseau ALMA

ALMA (« Atacama Large Millimeter Array ») est un projet international très ambitieux qui réunit l'Europe, l'Amérique du Nord, le Japon, Taiwan et le Chili. C'est le nom donné à un réseau de 54 radiotéles-

copies de 12 mètres et de 12 antennes de 7 mètres de diamètre qui entrera partiellement en fonction vers 2009. Son mode interférométrique donnera aux astronomes des images radio de l'Univers avec

un niveau de détail sans précédent. ALMA sera déployé sur un plateau désertique à 5000 mètres d'altitude au nord du Chili dans l'une des régions les plus arides de la planète, le désert d'Atacama, dans la Cordillère des Andes. ■ Le 2 mars 2007 à 7h13 du soir (heure locale), 2 antennes-prototype du futur réseau ALMA ont pu délivrer sur un site d'essai au Nouveau Mexique les premières franges d'interférence radio à 104.3 GHz en observant Saturne durant plus d'une heure. Rien de nouveau pour la planète, mais un premier test réussi! La qualité des antennes et les bonnes performances de l'ensemble de la chaîne d'acquisition et de traitement du signal sont bien au rendez-vous. Une étape décisive pour le LAB qui partage avec d'autres laboratoires partenaires la responsabilité européenne de la conception et de la production de plusieurs systèmes électroniques de cet observatoire unique en son genre.

Alain Baudry
Astronome au LAB

■ L'œil du mollusque

La valvométrie HFNI (Haute Fréquence, Non Invasive) est une technique d'analyse de l'activité de mollusques qui permet l'étude de leur comportement et, indirectement, un suivi de la qualité de l'eau. Pour cette application, ■ l'idée est que, face à un stress ou un contaminant, les valves se ferment ou bougent de façon anormale, révélant ce changement de qualité. Dans les cas extrêmes, les animaux meurent et les valves restent ouvertes, inertes, suggérant fortement que... la qualité était vraiment très mauvaise!

A Arcachon, par une approche alliant biologie, électronique et mathématiques, nous avons développé cette technique depuis 1997 (en redéveloppant une idée qui existe quand même depuis 1909!). Depuis février 2006, un premier site expérimental est installé sous la jetée d'Eyrac (<http://www.domino.u-bordeaux.fr/molluscan-eye>). Des passes et un récif en Nouvelle Calédonie sont en projet pour 2007. Pour l'ostréiculture, l'intérêt pratique serait

de détecter l'arrivée « d'algues toxiques ». Ce n'est peut être pas impossible...

Jean-Charles Massabuau
Directeur de Recherche à EPOC



Electrode collée sur une huître, mesurant l'écartement des valves

■ RED'07

Les premières Rencontres Exobiologiques pour Doctorants se sont tenues au Parc Ornithologique du Teich du 4 au 10 février 2007 autour des thèmes centraux de l'Exobiologie (origine, évolution et distribution de la vie sur Terre et dans l'Univers), un domaine interdisciplinaire en plein essor. Organisées par Muriel Gargaud (LAB) et Hervé Cottin (Université Paris XII), elles ont rassemblé 70 étudiants belges et français d'horizons variés (Doctorat, Formation initiale, Agrégation SVTU). Au programme: cours, travaux pratiques, projets et conférences-débats animés par les plus grands spécialistes. A suivre...

Retransmission en direct sur Canal U, voir :

<http://www.u-bordeaux1.fr/red07>

Pour en savoir plus :

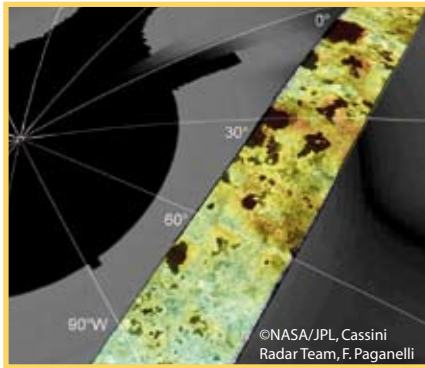
<http://www.exobio.cnrs.fr/>

Prochain rendez-vous : ExoBio'07: « Des soleils à la vie : où, quand, comment ? », Propriano, du 22 au 29 septembre 2007.

Muriel Gargaud
Chargée de Recherche au LAB

■ Titan : les premiers lacs extra-terrestres

La sonde spatiale Cassini-Huygens lancée en 1997 par la NASA/ESA tourne depuis près de 3 ans maintenant autour de la géante Saturne et en survole périodiquement anneaux et satellites. Mais c'est Titan qui retient l'essentiel de l'attention des astronomes : ce satellite – la seconde lune de tout le Système Solaire par sa taille – pourrait en effet nous livrer, entre autres, nombre d'informations sur la Terre primitive et sa chimie prébiotique. L'instrument Radar embarqué (un système hyper-fréquences) sur la sonde orbitale permet de percer l'atmosphère très opaque de Titan, nous dévoilant petit à petit sa surface avec une résolution inférieure au kilomètre. Le passage effectué au



Vue du pôle nord de Titan avec la trace radar T16 contenant les lacs

dessus du pôle nord du satellite le 22 juillet 2006 (nom de code:T16) a révélé plus de 75 structures sombres de forme irrégulière, pouvant atteindre plusieurs dizaines de kilomètres, dans une région où les modèles prédisent une certaine abondance de méthane et d'éthane liquides. Ces structures présentent clairement des morphologies lacustres et sont associées à des chenaux et à des dépressions topographiques. Tout indique qu'il s'agit là des premiers lacs extra-terrestres jamais découverts dans notre Système Solaire.

Philippe Paillou
Professeur au LAB

■ Des carottes dans les fjords chiliens

La mission océanographique PACHIDERME (Pacifique-CHili-Dynamique des Eaux interMEdiaires) s'est déroulée du 4 février au 1er mars 2007 à bord du Navire Océanographique Marion Dufresne de Punta Arenas à Punta Arenas le long d'un transect latitudinal sur la marge chilienne en mer ouverte et dans les fjords jusqu'au détroit de Magellan. 50 scientifiques dont 24 Français ont participé à cette campagne essentiellement consacrée au prélèvement de carottes sédimentaires, et, parmi eux, 4 bordelais, P. Bretel, M.-H. Castéra, L. Londeix et J.-L. Turon. L'étude de la variabilité climatique passée s'appuie largement sur l'exploitation des archives sédimentaires extraites du fond des océans. Nos connaissances actuelles sur le sujet et la compréhension des phénomènes en hémisphère Sud sont en retard par rapport à l'hémisphère Nord. Dans ce contexte, les bassins profonds modulés par les glaciers patagoniens et la calotte de la cordillère Darwin sont de véritables pièges à séquences sédimentaires épaisses, cibles exceptionnelles pour les études paléoclimatiques haute résolution du domaine austral.

A partir des opérations réalisées sur 38 stations, l'étude des carottes longues (dont une dépassant 46 mètres) que seul le Marion Dufresne à ce jour est capable

de prélever grâce au carottier Calypso devrait pallier à ce déficit d'enregistrements à ces latitudes. Les résultats attendus dans le cadre d'études pluridisciplinaires permettront d'aborder la variabilité environnementale décennale et centennale, la chronologie du retrait des glaciers principaux ainsi que le synchronisme inter-hémisphérique des changements climatiques majeurs depuis le dernier maximum glaciaire il y a 20 000 ans.

Cette mission, mise en œuvre par l'IPEV (Institut Polaire français Paul-Emile Victor) et conduite par Catherine Kissel du LSCE (Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement), relève du programme



Le navire Marion Dufresne dans un fjord chilien

■ HERSCHEL sur les rails

Le satellite HERSCHEL (HSO: Herschel Space Observatory) est un télescope spatial dont le lancement est prévu en août 2008. Construit par l'ESA, il travaillera dans le domaine sub-millimétrique du spectre électromagnétique et jusqu'à l'infra-rouge lointain. Son miroir de 3.5 mètres de diamètre – le plus grand jamais déployé dans l'espace – lui permettra d'observer des objets de l'Univers lointain. Cela fait 10 ans que le LAB participe activement à ce projet, tant sur le plan purement scientifique (avec la préparation des programmes d'observation des sources) que sur le plan technique. En effet, c'est sur le site de Floirac qu'a été construit, en collaboration avec le CESR (Centre d'Etude Spatial des Rayonnements) de Toulouse, le spectromètre à haute résolution de HIFI (Heterodyne Instrument for the Far Infrared), l'un des trois instruments bientôt embarqués sur HERSCHEL. Aujourd'hui, l'assemblage de HIFI est bel et bien terminé. L'heure est à l'étalonnage et au test de l'instrument, une phase qui se déroule à présent au SRON-Gröningen (Space Research Of the Netherlands) en étroite collaboration avec le LAB. Livraison à l'ESA: mi-juillet.

Fabrice Herpin
Astronome Adjoint au LAB

international IMAGES (International Marine pAst Global changE Study).

Jean-Louis Turon
Directeur de Recherche à EPOC

La Lettre de l'OASU

■ Décès de Denis Michel



Le 16 Juin dernier, notre ami et collègue Denis Michel, Maître de Conférences à L'université Bordeaux 1, nous quittait tragiquement lors d'une opération scientifique à Biscarosse.

Sa disparition constitue une grande perte pour EPOC et pour l'OASU, tant pour ses qualités humaines que professionnelles.

■ Journée thématique OASU

Dans le cadre de la 16ème Fête de la Science (du 8 au 14 Octobre), l'OASU organise le **11 Octobre 2007**, de 9h à 17h, à l'**AGORA du Haut-Carré** (Université Bordeaux 1-Talence) une Journée Thématique sur le thème de « **L'observation de la Planète et de l'Univers** ». Des communications portant sur « Les observations réalisées à l'OASU » seront présentées en matinée, et durant l'après midi, les interventions porteront sur les observations réalisées en Aquitaine par d'autres organismes.



Journées Portes Ouvertes à EPOC avec, par exemple, en haut la visite de l'atelier de litholamellage, et en bas la présentation du travail d'un doctorant

■ En 2007 à l'OASU

Journée Portes Ouvertes Université Bordeaux 1

14 mars - Visite du Site de Talence d'EPOC par des lycéens - Organisée par S. Schmidt

Journées des Thésards (EPOC) 2007

15 et 16 mars - Station Marine d'Arcachon - EPOC - Organisées par X. Crosta
http://www.epoc.u-bordeaux.fr/index.php?lang=fr&page=actus3_infos&id=21

Colloque « Formation des étoiles OB: spécificités, observations et modélisations à l'horizon 2015 »

8 et 9 avril - LAB - Organisé par S. Bontemps
http://www.obs.u-bordeaux1.fr/radio/SBontemps/OB_Bordeaux2007/

Colloque « Sur le rôle de la turbulence dans les disques protoplanétaires »

26 et 27 avril - LAB - Organisé par A. Dutrey et F. Hersant
<http://www.obs.u-bordeaux1.fr/radio/ADutrey/aturb/atelier-turbulence.html>

Stage de perfectionnement - Lithopréparation

5 au 7 juin - EPOC et EGID - Organisé par B. Martin (EPOC) et B. Spiteri (EGID)
http://www.epoc.u-bordeaux.fr/index.php?lang=fr&page=actus3_infos&id=40

Colloque YERAC « Young European Radioastronomy Conference », 37ème édition

4 au 7 septembre - Carcans-Maubuisson - Organisé par P. Charlot (LAB)
<http://www.obs.u-bordeaux1.fr/yerac07/>

Directeur de la publication

Francis Grousset

Comité d'édition

Guy Bachelet, Karine Charlier, Fabrice Herpin,

Jean-Marc Huré, Nicolas Savoye, Sabine Schmidt

Conception

Françoise Fritche, Service Culture Communication

Université Bordeaux 1

Réalisation

Karine Charlier

Crédits Photos

©OASU, EPOC et LAB, sauf mentions contraires

Impression

DSG Imprimerie Université Bordeaux 1

Pour plus d'informations, consultez le site web :

<http://www.oasu.u-bordeaux1.fr>



CENTRE NATIONAL
DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



Les participants aux Journées des Thésards (EPOC) sur la plage d'Arcachon