

## édito

La nouvelle année qui commence s'écoule un quadriennal durant lequel nous avons vécu des changements structurels majeurs : autonomie des universités, accroissement sans précédent du périmètre des départements «recherche» (PFR) et de l'École doctorale, création de l'OSU, évolution des filières en Licence et en Master ... Parallèlement à cela, les «guichets» auprès desquels nous puisons nos moyens de recherche se sont déplacés, avec une montée en puissance de l'ANR et des crédits européens. Nous sommes entrés dans l'ère du financement sur projet avec pour les heureux élus des moyens sans comparaison avec ce que l'on connaissait auparavant. Globalement, nos ressources propres (hors soutien de base et masse salariale) ont plus que doublé en 3 ans alors que le soutien de base du laboratoire s'érode chaque année. Nous devons par conséquent repenser la ventilation de nos moyens en interne afin de mettre le laboratoire en conformité avec l'accomplissement de nos projets. L'audit scientifique qui vient de se dérouler valide, sans grande surprise, le choix que nous avons fait ensemble de créer une unité unique en Sciences de la Terre sur Montpellier. Nul doute que le rayonnement de notre discipline sur le campus, en Région et au niveau national s'en est vu largement augmenté. Cependant, nous avons un défi à relever cette année. Celui de saisir l'opportunité du départ de très nombreux collègues enseignant-chercheurs pour armer le laboratoire durablement sur des axes prioritaires. C'est ce que nous avons commencé à faire avec l'ouverture de 3 postes en pétrologie au sens large dès cette année. Nous allons poursuivre la réflexion tous ensemble dans les semaines qui viennent.

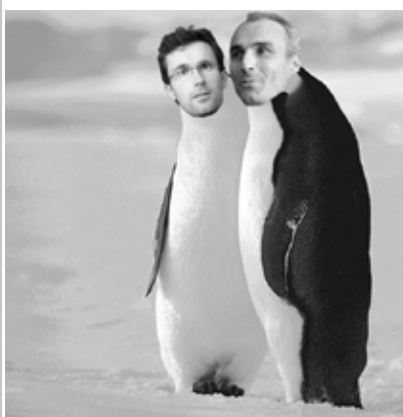
Je vous présente à toutes et à tous mes meilleurs vœux de bonheur, santé et épanouissement au sein du laboratoire.

Serge Lallemand

## focus

### GM au pôle Sud

Par les caprices du calendrier, l'Antarctique a récemment reçu deux visiteurs montpelliérains !...



Pour la photo, Guilhem et Nicolas ont enfilé leur combinaison de survie

Totalement inhabité, l'Antarctique constitue un gigantesque observatoire où les nations n'entretiennent que des bases scientifiques qui mènent des études (géo)physiques, météo et biologiques pour l'essentiel.

Ainsi, Nicolas Le Moigne est-il venu effectuer des mesures de la pesanteur pour éclairer les mouvements récents de l'antarctique. Les toutes premières mesures de la gravité remontent à 17 ans, mais les sites précis où ces mesures ont été effectuées pour certains n'existent plus. Il s'agit donc de réaliser une grille mesures en des points précis, et qui pourront être répétées périodiquement. On espère ainsi mettre en évidence des variations de g au cours du temps et suivre la lente remontée du continent antarctique associée à la fonte des glaces, qu'elle soit liée à la fin des glaciations quaternaires qui remonte à 10 000 ans (on parle de « rebond post glaciaire »), ou de la fonte actuelle de la calotte glaciaire.

Parti de Nouvelle Zélande, il a donc promené son gravimètre absolu sur la base américaine de Mac Murdo en premier lieu, mais également sur les bases néo-zélandaise et italienne. A chacune des stations, la mesure absolue qui durait de deux à quatre jours s'accompagnait d'une cartographie gravimétrique réalisée avec un matériel léger, permettant de la relier aux marégraphes et autres GPS fixes, lesquels permettront de coupler topographie et gravimétrie. Conduit « au bout du monde » ce type d'opération qui implique de nombreux acteurs est lourd à mettre en place, mais cette observation menée au pôle sud complète celle que l'on mène dans l'Arctique (au Spitzberg notamment)

...suite en page 3

## édito

par Serge Lallemand

## focus

GM au pôle Sud

## éclairage

la Méditerranée fait encore couler de l'encre

## europe

Copenhague et après ?

## les personnels

- arrivées
- promotions

## portrait

Eliane Nadal : le «nerf de la recherche»

## à savoir

- Alfredo Taboada, «chercheur d'avenir»
- vient de paraître

## coin.docs

- la phrase du mois
- AGU
- bruits de couloirs
- en 'vœux'-tu ? en voilà..

## à noter

- CT3 : le bilan
- salon de l'étudiant 2010

## agenda du mois

GÉOSCIENCES MONTPELLIER

UMR CNRS/UMG 5243

Université Montpellier 2 - CC60  
34095 Montpellier cedex 05

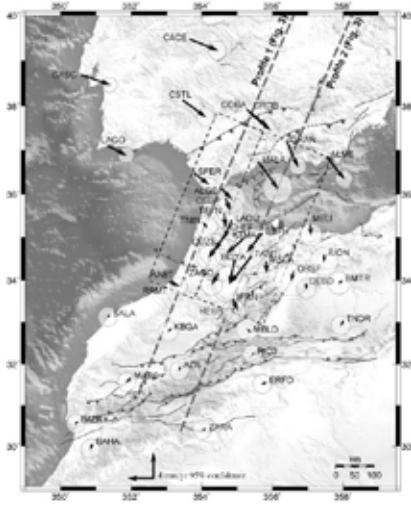
Tél 33 (0)4 67 14 36 43

dirgm@gm.univ-mont2.fr

<http://www.gm.univ-montp2.fr>

# éclairage

## La Méditerranée fait encore couler de l'encre !



La géodynamique de la Méditerranée occidentale fait couler beaucoup d'encre. Dans les revues scientifiques, les hypothèses vont de la rotation de blocs coincés entre les deux grandes plaques Eurasie et Nubie (partie de l'Afrique à l'ouest du rift est africain) jusqu'à la délamination du manteau lithosphérique sous la mer d'Alboran, sans oublier le retrait vers l'ouest d'un panneau plongeant sous l'arc de Gibraltar.

Cette région à faible taux

de déformation (~4 mm/an) ne semblait pas d'un grand intérêt pour les géodésiens.

Cependant, les résultats GPS obtenus par une équipe du MIT montrent que les mesures GPS peuvent mettre à jour des directions de mouvement inattendues, même dans les régions à faible vitesse de déformation ! En

effet, les premiers résultats GPS sur le Maroc, publiés en 2006, semblaient indiquer des phénomènes complexes, ce que confirme la densification des mesures au Maroc et au sud de l'Espagne.

Si au premier ordre c'est la transpression Eurasie-Nubie qui apparaît, la fuite de la cordillère des Bétiques vers le sud dans le référentiel Eurasie, ou encore l'équilibre entre l'extension en Mer d'Alboran et la compression au sud de la chaîne du Rif sont des mouvements inattendus qui montrent que l'interprétation « définitive » de la géodynamique nécessite encore du travail de terrain dans la région. Ce champ de vitesse suggère que des processus associés à la délamination du manteau lithosphérique continental peuvent s'exprimer en surface. Ces observations appuient les résultats du groupe Tectonique et Géodésie sur la déformation en domaine intracontinental qui suggèrent que les directions de déplacement inattendues observées par GPS sont liées à d'anciennes subduction éteintes parfois depuis plusieurs millions d'années, comme c'est le cas pour la région allant du Petit Caucase au Talesh.

Vernant, P., Fadil, A., Mourabit, T., Ouazar, D., Koulali, A., Martin, Davila, J., Garate, J., McClusky, S., Reilinger, R. "Geodetic constraints on active tectonics of the Western Mediterranean: Implications for the kinematics and dynamics of the Nubia-Eurasia plate boundary zone", *Journal of Geodynamics*, In Press, Corrected Proof, Available online 14 October 2009.

## europa

### Copenhague et après ?

« L'Accord de Copenhague » - document de trois pages basé sur une proposition rédigée par un groupe de pays rassemblant les États-Unis, la Chine, le Brésil, l'Inde et l'Afrique du Sud - réitère les dangers posés par le changement climatique et le besoin d'agir le plus rapidement possible. Il reconnaît que les effets du changement climatique seront les plus sévères dans les pays pauvres, stipulant que les pays développés doivent leur verser 30 milliards de dollars d'aide d'ici à 2012 et encore 100 milliards de dollars par an d'ici à 2020 pour des projets à long terme. Il mentionne la création d'un nouveau fonds, le Copenhagen Green Climate Fund, qui financera des actions d'adaptation, de réduction des émissions et de développement de nouvelles technologies. Mais cet accord ne fixe pas d'objectifs contraignants et a donc été jugé insuffisant par de nombreux participants et observateurs de la conférence, notamment par la communauté européenne, qui renforce ses moyens de réflexions et d'action par la nomination de deux nouveaux

commissaires l'un en charge de « action climat », l'autre de tout ce qui concerne les problèmes environnementaux. La recherche n'est pas en reste puisqu'elle sera désormais représentée en tant que telle lors des prochaines négociations des Nations Unies sur le climat auront lieu au Mexique en 2010.

Parmi les nombreuses initiatives spécifiques prises par les instances européennes, on peut rappeler que le Parlement européen et le Conseil achèvent de préparer la base juridique indispensable au lancement du programme GMES (*Global Monitoring for Environment and Security*) dont la mise en œuvre couvrira la période 2011-2013. GMES est un système d'observation de la terre qui a pour objectif de donner des informations sur l'état de l'environnement et d'améliorer la sécurité des citoyens européens. Il s'appuie sur des satellites, ainsi que sur des infrastructures marines et terrestres « in situ ». GMES comprend des activités de développement et une phase opérationnelle. Le nouveau

règlement vise à compléter ces crédits de recherche existants durant la période 2011-2013, afin de lancer des services opérationnels. GMES soutiendra des actions dans les domaines suivants :

- services d'intervention d'urgence;
- services de surveillance des terres;
- mesures de soutien à l'adoption des services par les utilisateurs;
- accès aux données y compris soutien à la collecte de données in situ.

Comme on le voit l'OSU-OREME, et le laboratoire Géosciences en particulier, est en adéquation forte avec ce futur programme européen au cours duquel le développement des services de surveillance de la Terre dans les domaines des géosciences, de l'océanographie, resteront du ressort des activités du 7ème PCRDT.

Contact : Louis Briquet (poste 3950) ou José Atienza (poste 3728)

## les personnels

### Arrivées



Amélie Vergne est recrutée à compter du 15 janvier 2010 pour une durée d'un an dans l'équipe Manteau-Noyau pour assurer la coordination scientifique de IODP.



Nataliya Denchik est arrivée le 15 janvier 2010 dans l'équipe Subsurface pour effectuer des travaux de tomographie électrique. Son contrat a une durée de 2 ans.

### Promotions

Félicitations à Claude Merlet et Christian Romano pour leur réussite à l'examen de sélection professionnelle, respectivement en IRHC et TCE, ainsi qu'à Simone Pourtalès pour sa promotion en IE1 par grade au choix.



C'est vert, ça flotte entre deux eaux, c'est entouré d'abeilles

(Un Chou-martin ruche)

## focus (suite de la page 1)

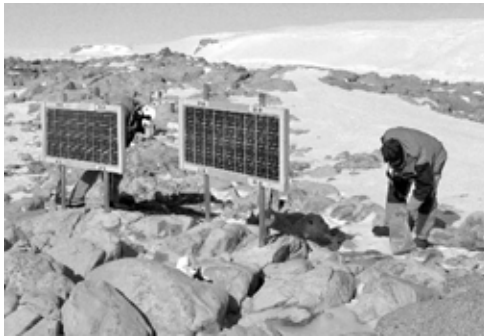
et permet de mieux comprendre les réajustements continentaux dans les régions polaires.

Dans le cadre du projet ARLITA, Guilhem Barruol, quant à lui, s'intéresse aux structures profondes. Le continent Antarctique est formé d'un « vieux » craton Archéen de 3 milliards d'années bordé par une chaîne «panafricaine», seulement âgée de 500 millions d'années. La Terre Adélie où est installée la station française Dumont d'Urville se situe à cheval sur ces deux principales unités. Il faut bien sûr garder à l'esprit que l'essentiel des terrains est recouvert

d'une épaisse couche de glace et que les affleurements sont rares...

On doit donc faire appel à la sismométrie pour éclairer la structure profonde du

continent où il était prévu d'installer à demeure (pendant 2 ans) cinq stations sismiques autonomes en travers des structures (cf. photo). Les aléas logistiques n'auront permis d'en installer que quatre cette année : trois sur la côte et une sur un chicot rocheux émergeant de la glace. Arrivé à bord de l'Astrolabe au bord de la banquise, Guilhem



accompagné de Jérôme Bascou (un ancien de Montpellier) ont été déposés par hélico sur la base Dumont d'Urville.

Dès que le temps le permet, un hélicoptère les dépose avec tout le matériel et revient les récupérer 2h plus tard. Dans l'intervalle le matériel préparé à l'avance aura été placé, fixé et branché avec son panneau solaire, prêt à résister deux années aux vents catabatiques de plus de 200 km/h qui sévissent dans la région. Quelques roches auront été échantillonnées au carottier pour caractériser l'affleurement. Si tout se passe bien, le sismomètre enregistrera

tous les tremblements de terres liés aux séismes d'une part, mais également à l'avancée (très rapide, 3m/jour) de la

De ces opérations dans le grand sud, tous deux gardent une impression très forte. L'immensité, la solitude, le froid, la mer qui gèle. Nicolas qui avait déjà passé un an en Terre Adélie n'imaginait pas avoir la chance de revoir l'Antarctique. Pour ce grand voyageur, «c'est un cran au dessus de tout ce que j'ai vécu jusque là».

## à savoir

### Alfredo Taboada, «chercheur d'avenir»

La Région Languedoc-Roussillon a lancé, en avril 2009, un appel à projets intitulé «Chercheur(se)s d'Avenir». Trente deux lauréats de toute discipline scientifique ont été retenus parmi une centaine de candidature. Ils recevront une aide financière de la Région de 30 000 € à 100000 € sur une durée de trois ans pour leur permettre de mener à bien leur projet de recherche. Alfredo Taboada est un des lauréats dans la discipline Eau-Environnement-

Agronomie-Terre sur le projet : «Approche pluridisciplinaire pour l'étude de l'évolution du relief : applications aux glissements de terrain, à la croissance des failles, et aux prismes orogéniques». Son projet associe un groupe de neuf chercheurs du laboratoire Géosciences Montpellier et un chercheur du laboratoire de Mécanique et Génie Civil de Montpellier autour des thématiques abordées.

### Vient de paraître

L'ouvrage de Gilles Merzeraud «Stratigraphie séquentielle: histoire, principes et applications» vient de sortir dans la collection Interactions des éditions Vuibert. «Cet ouvrage vient combler un grand vide dans les manuels en langue française. D'une clarté pédagogique lumineuse,



Gilles Merzeraud déchiffre cette nouvelle science trop souvent encombrée de subtilités, mais qui a pourtant révolutionné la géologie sédimentaire.» (André Schaaf, auteur de la préface).

Un exemplaire est disponible à la bibliothèque Géosciences.

## portrait

### Eliane Nadal : le «nerf de la recherche»



«Je n'ai pas commencé par la gestion ! » précise d'emblée Eliane Nadal qui, son bac en poche, vient à Montpellier découvrir la programmation.

« A l'époque, c'étaient d'énormes machines IBM, des tiroirs de cartes perforées et

des accordéons de listings que les gens portaient sous le bras... le bruit de forge des lecteurs de cartes et le crépitement des imprimantes à aiguilles... »

Son premier stage est au CNRS, elle programme en Fortran des tris et des classifications pour les écologues du CEPE. Le second est au service de démoustication et le dernier au CEPE. Puis elle fait son entrée dans notre bâtiment. «Cela fait 35 ans que je l'arpente, je crois que j'ai fait tous les étages...» Embauchée à mi-temps au CGG, elle réalise des bases de données pour l'équipe de Guy Vasseur et Marc Daignères. Claude Pérez, comptable d'alors, travaillait comme tout le monde sur des cahiers ; Eliane réalise pour lui un programme et peu à peu se rapproche de la gestion : «Cela m'était familier, mon père était comptable, j'aimais bien l'aider à clôturer les comptes clients et fournisseurs ».

L'équipe de Géochimie s'est dotée d'une «activation neutronique» qui demande des programmes pour pouvoir réaliser les analyses en routine. Aux côtés de Jacques Vernières, elle aligne des zéros et des uns - on programme en «langage machine» sur l'Apple 2, grand-papa du premier Mac... : «Tout l'été, on devait travailler capot ouvert à cause de la chaleur; ça sautait sans arrêt ! ».

Siglabo arrive. C'est le premier logiciel de gestion sur lequel elle va aider Claude Pérez à se former... avant de le remplacer à la gestion de l'ISTEEM lorsqu'il tombe malade. Désormais, de l'ISTEEM à Géosciences, son travail au centre névralgique ne changera plus : tenir entre ses mains le «nerf de la recherche». Peu de gens sans doute imaginent la rigueur méticuleuse de la gestion financière courante d'une grosse unité. Travail de saisie et de suivi de toutes les opérations (commandes et missions), heureusement appuyé sur un travail d'équipe. «Le fait d'être informaticienne est un gros avantage : je n'ai pas peur d'appréhender un nouveau logiciel, je comprend comment il est fait et je sais où aller trouver ce que je cherche». Rien n'est simple. Avec l'arrivée de SIFAC chaque opération comptable nécessitera d'être saisie deux fois, aucune passerelle n'existant à ce jour entre l'Université et le CNRS !... Les opérations doivent passer par les marchés, la responsabilité est engagée, les contraintes sont fortes... « Mais j'aime bien la gestion... » avoue-t-elle en souriant.

Emmanuel Ball



## La phrase du mois

« Ils s'embrassent au mois de Janvier car une nouvelle année commence mais depuis des éternités, l'a pas tellement changé la France ... » *Renaud Séchan.*

## American Geophysical Union

Le congrès de l'AGU s'est tenu du 14 au 18 Décembre 2009 à San Francisco. Vanessa Hebert, Magali Rizza, Marie Violy, Clémence Basuyau, Philippe Steer et Thomas Theunissen, toutes et tous doctorants au laboratoire, étaient présents. Ce dernier nous livre ses impressions : « *Un grand congrès, c'est le moins que l'on puisse dire, plus de 10000 chercheurs dans des domaines très variés autour des thèmes de l'espace, du climat, de l'environnement, des géosciences, mais en grande partie centrés sur la géophysique. C'est un lieu de rencontre privilégié avec les autres chercheurs de votre domaine. Donc si j'ai un conseil à donner, c'est de bien cibler les personnes que vous voulez voir ou que vous êtes susceptibles de rencontrer mais aussi de bien cibler les travaux qui pourraient vous intéresser. Il faut y participer !* » Philippe nous glisse : « *L'AGU m'a permis de discuter de mes résultats scientifique et aussi, comme l'aurait dit le regretté Thomas Jacob, de dégouter un post-doc.* »



San Francisco, Décembre 2009. De gauche à droite, les doctorantes Magali Rizza, Vanessa Hebert et Marie Violy accompagnées de Arnauld Heuret et Stéphanie Gautier.

« *Beaucoup de rencontres intéressantes avec chercheurs et étudiants travaillant dans la même thématique que moi, mais aussi dans d'autres domaines de recherche. De plus, la ville qui accueille cette conférence est quand même des plus agréables et mythiques.* »

'Rajoute Vanessa'.

Il est vrai que le Massachussets\* est un bien bel Etat.

Magali tempère : « *Peut-être trop de monde... Cependant une belle opportunité d'établir des contacts.* »

Marie conclut : « *Des présentations très intéressantes, des rencontres pertinentes menant à des collaborations, des quantités*

*impressionnantes d'informations et de chercheurs, une très jolie ville, et... des pancakes succulents... »*

\* Félicitations! Vous êtes géographe, San Francisco se trouve dans l'état de Californie.

## Bruits de couloirs

Grondements sourds et grincements stridents ont chassé avec autorité le calme installé au laboratoire Géosciences Montpellier, et ce, depuis la glisse légère et envoûtante d'un étrange traîneau abondamment chargé et savamment guidé par un homme arborant une tunique rouge et un air fort sympathique... Ce lundi 3 janvier, les meubles furent chahutés et les parquets rajeunis, le bureau 430 du laboratoire est désormais occupé par Camille Clerc et Thibault Cavailles.

## En 'vœux'-tu ? En voilà ...

L'ensemble des doctorants du Laboratoire Géosciences se joint à ces quelques lignes dans le but non dissimulé de vous souhaiter une « heureuse année 2010 ».

Thibault CAVAILHES

## à noter

### CT3 : le bilan

Le Comité Thématique 3 «Aléas, Risques et Catastrophes» de l'INSU a organisé une journée de prospective générale le 24 novembre 2009 autour des thèmes aléas et risques (sismiques, volcaniques, et gravitaires). L'objectif était de mener une consultation large de la communauté pour établir un bilan des résultats majeurs obtenus ces dernières années mais surtout pour

dégager des directions prioritaires en vue de faire émerger des thèmes de recherches phares pouvant être portés auprès des grands programmes nationaux.

Le bilan de cette journée est consultable sur l'intranet de GM : <http://rubis.dstu.univ-montp2.fr/NEWSPIP/spipintranet/spip.php?article364>

### Salon de l'étudiant et du lycéen

Le salon du lycéen et de l'étudiant 2010 aura lieu au Corum du jeudi 28 au samedi 30 janvier. C'est une occasion importante de rencontrer un grand nombre de lycéens pour présenter nos parcours et leurs débouchés et répondre à leurs questions en pleine période de réflexion sur leur orientation professionnelle.

Il est important pour nos formations, en licence et master, que l'on soit représenté lors de ces journées. Ceci nécessite la contribution d'intervenants pour être présent sur le stand. Ceux qui pourront se libérer une demi-journée (ou même quelques heures) pour participer à cet événement seront les bienvenus.

Contact Stéphanie Gautier (poste 3648)

## agenda du mois

- **vendredi 29 janvier 2010 à 14h** (salle23.01) - Marc Fournier (Université Pierre et Marie Curie - Paris 6) : «Propagation ultra-rapide de la dorsale de Sheba dans le golfe d'Aden
- **jeudi 4 février 2010 à 11h00** (salle Grenat) - Claudio Marchesi (GM) : «Migration and accumulation of ultra-depleted subduction-related melts in the Massif du Sud ophiolite (New Caledonia) : a record of subduction initiation in the western Pacific»
- **vendredi 5 février 2010 à 14h (salle23.01)** - Bertrand Meyer (Université Pierre et Marie Curie - Paris 6) : «Tectonique active et transition subduction-collision : les grands décrochements de l'Iran Central»
- **Vendredi 12 février 2010 à 14h** (salle23.01) - Michel Diament (IPG - Paris) : «GRACE et GOCE : peser la Terre depuis l'espace pour mieux la comprendre»

## GÉOSCIENCES-Info s

Directeur de la publication  
Serge Lallemand

Comité de rédaction  
Sylvie Raynaud, Emmanuel Ball,  
José Atenza, Dominique Arnaud

Contact  
Sylvie.Raynaud@gm.univ-montp2.fr  
04 67 14 45 99

Cette lettre interne mensuelle est téléc hargeable sur le site :

<http://www.gm.univ-montp2.fr>