



LA LETTRE DE L'EOST

N° 4 DÉCEMBRE 2012

LETTRE D'INFORMATION
DE L'ÉCOLE ET OBSERVATOIRE
DES SCIENCES DE LA TERRE



ÉDITORIAL

C'est avec enthousiasme que j'ai pris la direction de l'EOST le 1^{er} septembre 2012. Je suis en effet convaincu que l'EOST est une structure exceptionnelle. Riche de ses formations originales, de ses laboratoires reconnus et de ses observatoires, elle est l'un des acteurs majeurs des sciences de la Terre au niveau national et international. Cette richesse est le fruit du travail de tous.

En enseignement, de nouveaux projets sont déjà bien engagés, que ce soit le troisième parcours de l'école d'ingénieur HydroG3 (hydrogéophysique, hydrogéologie, hydrogéochimie) en partenariat avec l'ENGEES, le master international 'Réservoirs Souterrains pour l'Énergie' en partenariat avec l'ENSG ou le mastère spécialisé en géothermie dans le cadre du Labex en partenariat avec l'ENGEES, l'INSA et l'ENSG. En recherche, nos deux laboratoires, l'IPGS et le LHyGeS, commencent le 1^{er} janvier un nouveau contrat quinquennal, avec des équipes et des projets nouveaux. L'EOST, par sa commission « Recherche », les accompagnera, notamment pour développer encore plus les recherches transverses aux deux laboratoires. Quant aux observatoires, ils se réorganisent autour de 4 pôles (sismologie, géodésie-gravimétrie, magnétisme, environnement) en accord avec les grandes orientations nationales des services d'observations, et pour gagner en efficacité et lisibilité.

Pour les années qui viennent, je forme le vœu qu'en dépit d'un contexte difficile, nous puissions encore aller de l'avant.

Je vous souhaite des joyeuses fêtes de Noël
et une bonne année 2013

Frédéric Masson

SOMMAIRE

Enseignement

- Université d'été EUCOR 2012 3
- Les associations étudiantes 4
- Visite du site de Soultz 5
- Des élèves ingénieurs invités par CGG Véritas 5
- Nouveau parcours HYDROG3 6
- Forum Alsace Tech Entreprises 6

Observatoire

- Nouveaux forages à Aubure 7
- Gravimétrie : le défi africain 7

Recherche

- Découverte du plus vieil Homo Sapiens Moderne d'Asie 8
- Carte européenne de l'aléa « mouvement de terrain » 9
- Colloque Wegener 10
- Prix de la recherche 10
- Nouveau projet blanc ANR 11
- Lancement de CRITEX 11
- Nouvelle organisation des UMR 12

La prochaine Lettre de l'EOST paraîtra en juin 2013. D'avance, merci pour votre participation.

LETTRE D'INFORMATION
DE L'ÉCOLE ET OBSERVATOIRE
DES SCIENCES DE LA TERRE

N°14 DÉCEMBRE 2012



UNIVERSITÉ D'ÉTÉ EUCOR 2012 EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT «GESTION DES RISQUES TECHNIQUES ET NATURELS DANS LE RHIN SUPÉRIEUR»

Du 26 août au 5 septembre 2012 s'est déroulée en Alsace la 5^e université d'été Eucor en sciences de l'environnement. Elle s'est tenue à la «Maison du Kleebach» à Gunsbach, une petite ville située près de Munster, et a été organisée par une équipe de scientifiques issus de cinq universités, parmi lesquels Gerhard Schäfer, du Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg. Le Bureau de la coordination Eucor a assuré l'organisation générale. L'université d'été était ouverte aux étudiants en 3^e année de licence, aux étudiants de master et aux doctorants. Vingt-quatre étudiants venus de Suisse, de France et d'Allemagne (et au-delà) y ont participé.

La thématique de la «Gestion des risques techniques et naturels dans le Rhin supérieur» est d'actualité et particulièrement appropriée pour lier les aspects scientifiques et techniques aux approches économiques, sociales et politiques.

Cette manifestation bilingue (français-allemand) et tri-nationale a réuni des intervenants de Suisse, France et Allemagne. Elle s'est répartie entre enseignement magistral et travail sur des cas pratiques. Ces caractéristiques ont été appréciées des étudiants et des enseignants. L'approche résolument transnationale, axée sur un esprit de coopération, s'est reflétée dans le travail des uns et des autres tout au long de l'université d'été.

L'enseignement magistral a mis en évidence l'interdisciplinarité inhérente à la manifestation et a permis d'introduire les étudiants aux thèmes traités dans les deux langues de travail. Ont été présentés, entre autres : les bases théoriques de la gestion environnementale dans la région du Rhin supérieur, la gestion des risques à un niveau politique, les risques industriels existants dans la région. Parallèlement, des

excursions et des visites organisées ont permis aux étudiants de se forger leur propre opinion et de questionner des responsables (politiques, associatifs ou industriels) ainsi que des exploitants agricoles de la région.

Les étudiants ont également travaillé en groupes sur deux cas concrets : la gestion des risques liés aux événements naturels extrêmes (cas des inondations) et la gestion des risques induits par la production industrielle moderne (cas de produits phytosanitaires synthétiques). La diversité des disciplines et des spécialisations représentée dans ces groupes et la vie en commun ont rapidement effacé les barrières linguistiques et ont permis des approches étonnantes et novatrices.

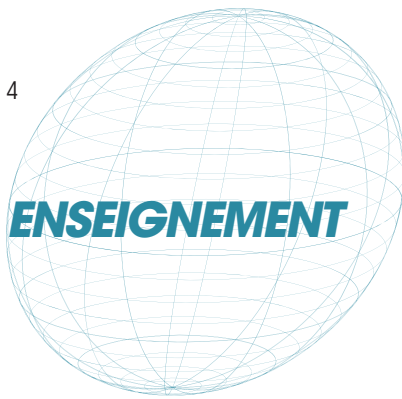


Les résultats obtenus ont été présentés publiquement lors du symposium de clôture, auquel la Vice-présidente de la CUS et Conseillère Régionale d'Alsace, Andrée Buchmann, et le Président d'Eucor, Alain Beretz ont participé.

Gerhard Schäfer et Yann Sparfel

Rapport final de l'université d'été EUCOR 2012
<http://environnement.eucor-uni.org/fr/edition-2012>

[1] Point d'excursion à Au, près de Freiburg (Allemagne),
[2] et [3] Travail de groupe, les participants,



LES ASSOCIATIONS ÉTUDIANTES DE L'EOST

**L'EOST SUBVENTIONNE TROIS ASSOCIATIONS ÉTUDIANTES
QUI ŒUVRENT AU SEIN DE L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS
OU AUPRÈS DES ÉTUDIANTS DE LICENCE ET MASTER.
ELLES SE PRÉSENTENT EN QUELQUES LIGNES.**



2



1

La SUGS (Strasbourg University Geophysical Society)



Cette association, section française de la SEG (Society of Exploration Geophysicists), a été créée en 2002. Elle a pour but d'informer au mieux les élèves ingénieurs sur le monde la Géophysique pour, en partie, faciliter leur insertion professionnelle.

Son bureau se constitue chaque année de 8 étudiants dynamiques et motivés qui s'évertuent à faire découvrir aux étudiants le monde de la Géophysique à travers des visites de sites (le site de stockage de déchets nucléaires de l'Andra, mines en Lorraine, ...), et de musées, comme le Musée du Pétrole de Pechelbronn.

La SUGS organise également des sorties terrain visant à faire manipuler certains appareils de mesure géophysique aux étudiants (dispositifs de mesure électrique, électromagnétique, gravimétrique et sismique). L'activité de la SUGS recouvre par

ailleurs l'organisation de conférences ouvertes aux étudiants et enseignants dans le domaine des Géosciences. Cette année, le programme fait intervenir les entreprises suivantes : Paradigm, Fondasol, Hydrogéotechnique, CGGVeritas, Total, Areva, Beicip-Franlab et GDF-SUEZ).

Enfin, l'association organise le voyage au congrès annuel de l'EAGE (European Association of Geoscientists & Engineers), qui rassemble chaque année dans une capitale européenne les grandes entreprises de l'industrie pétrolière. En 2013, l'événement se déroulera à Londres. La participation des étudiants au congrès et aux conférences associées leur offre une excellente opportunité de se rapprocher du monde professionnel.

sugs.strasbourg@gmail.com

eostbde.stools.net/SUGS/home.html en cours de migration vers eostbde.u-strasbg.fr/SUGS/

[1] Prospection magnétique lors de la sortie terrain du 29 septembre 2012.
Crédits photos : Alain Tissot, EOST

BDE (Bureau Des Etudiants)

Créée en 1990, l'association a pour objectif de dynamiser la vie étudiante au sein de l'école d'ingénieurs géophysiciens. Complémentaire de la SUGS, le BDE trouve son champ d'action dans l'organisation d'événements extra scientifiques. L'équipe se compose de 13 étudiants enthousiastes et dynamiques fraîchement élus. Elle possède un local où les étudiants peuvent venir se détendre ou travailler.

Le BDE s'occupe d'organiser des événements divers et variés. Il a repris le flambeau sportif pour porter haut les couleurs de l'EOST lors de rencontres sportives contre d'autres écoles d'ingénieurs. Il organise les soirées étudiantes telles que le week-end d'intégration, le gala annuel, la soirée de Noël ou encore la soirée d'adieu aux 3^e années. Le BDE souhaite également promouvoir la richesse culturelle de Strasbourg en créant cette année un nouveau poste : le « responsable culture » qui propose des sorties théâtre (Représentation au TNS de la pièce Sallinger de Koltès), opéra, concert...

Toujours avec la même volonté de servir les étudiants, le BDE a revalorisé l'un de ses postes en désignant un responsable communication afin de travailler avec l'administration et promouvoir l'EOST auprès des classes préparatoires ou des universités.

Tous les membres du BDE se mobilisent pour organiser chaque année en décembre le Gala de l'EOST.

eost.bde@gmail.com

Site web BDE
<http://eostbde.stools.net> en cours de migration vers
eostbde.u-strasbg.fr/

[2] Équipe du BDE



Terra Nostra

Terra Nostra est l'amicale des étudiants en Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Environnement. Le local de l'association est installé au rez-de-chaussée du bâtiment de l'EOST situé au 1 rue Blessig et diverses boissons et confiseries y sont proposées aux adhérents. Terra Nostra a pour objectif de créer une cohésion inter-promotionnelle et de favoriser l'intégration des premières années. Mais elle aide aussi les étudiants à progresser dans le domaine des géosciences. Pour cela, l'amicale met chaque année en place :

- des week-ends d'intégration, qui donnent lieu à des sorties géologiques où chacun peut partager ses connaissances
- des commandes de livres et de matériel géologique
- des sujets d'annales

L'association est dirigée par un bureau bénévole composé de sept étudiants gérant l'administratif, la trésorerie, et le domaine légal. Mais, elle fonctionne surtout grâce à l'investissement de ses membres. L'amicale est donc dynamisée par les initiatives de projets de ces adhérents.

assoc.terranostra@gmail.com



VISITE DU SITE DE SOULTZ

Dans le cadre du module « géothermie » organisé par l'école d'ingénieurs, les étudiants de 3^e année et les étudiants de Master 2 Sciences de la Terre ont pu visiter le 7 novembre les sites géothermiques de Soultz et Rittershoffen. Jean Schmittbuhl, responsable du LabEx « G-Eau-thermie profonde » les accompagnait.

La matinée a débuté avec Albert Genter (directeur scientifique du GEIE) pour la présentation et l'historique scientifique du site de Soultz. Différents intervenants se sont ensuite succédés, à commencer par Nicolas Cuenot (géophysicien du GEIE) avec un exposé sur la sismicité induite, puis Julia Scheiber (géochimiste du GEIE) sur la stimulation chimique. Gueric Villadangos (directeur général d'Ecogi) a quant à lui présenté le projet ECOGI sur le site de Rittershoffen.

L'après-midi était consacré à la visite des trois puits géothermiques de Soultz, pour finir par le forage en cours de Rittershoffen.

Emmanuelle Calmès

www.geothermie-soultz.fr

GEIE : Groupement Européen d'Intérêt Economique « Exploitation minière de la Chaleur », Soultz-sous-Forêts



DES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE INVITÉS PAR CGGVERITAS À UNE JOURNÉE DE FORMATION SUR LES MÉTIERS DE LA GÉOPHYSIQUE

Le 16 octobre dernier, dix étudiants de deuxième année d'école d'ingénieurs de l'EOST se sont rendus à Massy pour participer à une journée de formation approfondie organisée par CGGVeritas sur le thème « Géophysique⁴ – Recherche, Technologie, Innovation et Business » afin de les aider à mieux se projeter dans leur futur professionnel. Étaient également présents à cette journée des étudiants d'une dizaine d'autres établissements tels que l'École Centrale Paris, l'ENSG Nancy, l'IFP School, Mines Paris Tech, la Faculté des Sciences d'Orsay et l'Université Pierre et Marie Curie.

Articulé autour de conférences techniques et de tables rondes, cet évènement a permis de sensibiliser les étudiants à la géophysique en interagissant avec des professionnels reconnus mondialement pour leur expertise. CGGVeritas, leader dans ce domaine, compte parmi ses équipes un certain nombre d'anciens élèves de l'EOST.

Cette journée, particulièrement appréciée par les étudiants, a permis de renforcer les liens existant entre l'EOST et CGGVeritas.

Florence Beck

HYDROG3: UN NOUVEAU PARCOURS À L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS

L'EOST élargit son offre de formation et propose en plus des deux parcours déjà en place dans la filière ingénieur, « Géophysique appliquée à l'exploration-production des matières premières » et « Géophysique appliquée à la géotechnique », un troisième parcours « Hydrogéophysique, Hydrogéologie, Hydrogéochimie » en partie mutualisé avec l'ENGEES.

Ce nouveau parcours porté par Frederick Delay, Professeur à l'EOST, débutera au second semestre de l'année universitaire 2012-2013, par le biais de deux Unités d'Enseignement « Hydrogéologie – Hydraulique souterraine » et « Géo chimie des Eaux » proposées dès la seconde année d'école. Le cursus de troisième année sera quant à lui mis en place à la rentrée 2013-2014 ; il comprendra 4 nouvelles Unités d'Enseignement pour un total de 125 heures et des Unités d'Enseignement déjà existantes dans les deux autres parcours. Les élèves qui choisiront ce parcours participeront également à un stage de terrain d'hydrologie.

Cette formation très ciblée et techniquement pointue vise un marché spécifique restreint mais peu concurrentiel à un niveau de qualification « ingénieur » et s'inscrit dans un cadre législatif favorable au développement des métiers de l'eau, en particulier la loi Cadre sur l'eau et les milieux Aquatiques (LEMA – 2006) incitatrice à l'élaboration de Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE). Les ingénieurs ainsi formés à l'EOST auront le double profil géophysique-hydrologie et seront amenés à exercer dans des entreprises et organismes concernés par l'ingénierie de réservoir, l'exploitation et la gestion des ressources en eau et marginalement, le génie civil, la construction et l'aménagement urbain.

Florence Beck



www.forum-alsacotech.org

FORUM «ALSACETECH ENTREPRISES»,
15 NOVEMBRE 2012

Les étudiants de troisième année de l'école ont participé le jeudi 15 novembre au salon annuel organisé par le réseau Alsace Tech des grandes écoles d'ingénieurs, d'architecture et de management d'Alsace.

Une centaine d'exposants, parmi lesquels une quinzaine de recruteurs potentiels pour les élèves ingénieurs de l'EOST, étaient présents pour proposer stages et emplois aux futurs diplômés. Les étudiants de l'EOST se sont mêlés aux presque 5000 autres élèves dans la grande halle du Parc des expositions de Mulhouse pour visiter les stands, assister aux conférences ou profiter des ateliers (notamment celui de correction de CV).

Véronique Bertrand

OBSERVATOIRE

NOUVEAUX FORAGES À AUBURE

Des forages viennent de débuter sur le bassin versant du Strengbach à Aubure (Haut-Rhin, site de l'Observatoire Hydro-Géochimique de l'Environnement) en octobre 2012. Ils sont un des éléments clefs des projets de recherche que l'OHGE va développer dans le prochain quinquennal pour la période 2013-2017. Les objectifs scientifiques de ces forages sont de :

- mieux caractériser et interpréter les processus de circulation et de stockage d'eaux souterraines
- étudier et évaluer l'intensité des réactions et interactions eaux/roches en milieu cristallin
- caractériser la géométrie et la structure géologique 3D du bassin versant



Trois forages sont réalisés (deux de 50 mètres et un de 120 mètres de profondeur) le long d'un profil sur le versant d'exposition Sud du bassin versant du Strengbach.

Le forage de 120 m, en haut de versant, est entièrement carotté, ce qui permettra de caractériser précisément la géologie du substratum pour la première fois.

Le Réseau Alsace des laboratoires d'ingénierie et sciences pour l'environnement (REALISE) a permis le financement de ces forages qui s'inscrivent également dans le projet d'excellence CRITEX.

Marie-Claire Pierret, Daniel Viville

REALISE : <http://realise.unistra.fr>

CRITEX : voir article dans ce numéro

[1] Tête de forage de 120 mètres [2] Carottes métriques issues de la carotte de 120 m

Crédits photos : Daniel Viville, EOST

2

GRAVIMÉTRIE : LE DÉFI AFRICAIN



Le site a été choisi parce que, dans cette zone équatoriale, des interactions particulières existent entre l'atmosphère et la Terre solide qui peuvent s'étudier grâce à des mesures hydrogravimétriques de précision. Mais l'installation constituait un double défi : alimenter le site en électricité à partir de la ligne située sur la route principale, à plus d'un kilomètre de là, et garantir la continuité de cet apport électrique dans une région tropicale humide submergée par la mousson quatre mois par an. Durant cette période, on relève en moyenne plus d'un mètre vingt de précipitations, qui entraînent des coupures d'électricité fréquentes et parfois longues. Frédéric Littel a donc construit des bâtiments, fait tirer une ligne moyenne tension, et installé un groupe électrogène robuste.

même temps des divisions Terre Solide et Surface et Interface Continentales de l'INSU.

Cet observatoire est très important pour la couverture du réseau international GGP qui comprend une trentaine de gravimètres supraconducteurs dans le monde mais seulement deux stations en Afrique et deux en zone équatoriale.

Jacques Hinderer

GHYRAF : Gravity and Hydrology in Africa

AMMA-CATCH : Observatoire hydrométéorologique sur

l'Afrique de l'ouest www.amma-catch.org

Global Geodynamics Project :

réseau international de gravimètres absolus

www.eas.slu.edu/GGP/ggphome.html

IRD : Institut de recherche pour le développement

A l'origine était le programme de recherche GHYRAF qui impliquait des mesures de la gravité terrestre en Afrique de l'Ouest quatre fois par an de 2008 à 2011. Ce projet portant sur le cycle de l'eau en zone de mousson a permis aux scientifiques de comprendre la nécessité de mesures de gravité en continu. Dès 2009 le projet d'installation d'un observatoire africain en gravimétrie était lancé.

Le lieu choisi : un site déjà équipé d'instruments de mesures hydro-météorologiques dans le cadre du SOERE Amma-catch. Il est situé au Nord du Bénin, à une dizaine de kilomètres de Djougou, l'une des grandes villes de la région. Pour démarrer cette opération, un poste d'accueil de l'IRD a permis à Frédéric Littel, assistant ingénieur CNRS de l'IPGS, de s'expatrier au Bénin dès novembre 2009.

L'installation d'un gravimètre supraconducteur a été finalisée sur le site en juillet 2010 et les mesures ont débuté. Elles se poursuivent dans de bonnes conditions aujourd'hui, à quelques semaines du retour de Frédéric Littel à l'EOST où son expérience de l'instrument sera mise à profit dans le cadre des EquipEx MIGA et CRITEX. Les données recueillies sont exploitées actuellement pour des recherches dont la thèse en cours de Basile Hector à l'IPGS en « hydrogravimétrie » est un bon exemple. Un dernier défi reste à relever : obtenir un financement pérenne pour cet observatoire qui relève en



[2] la « maison du défi » qui abrite

le gravimètre supraconducteur,

[3] F. Littel en action connectique,

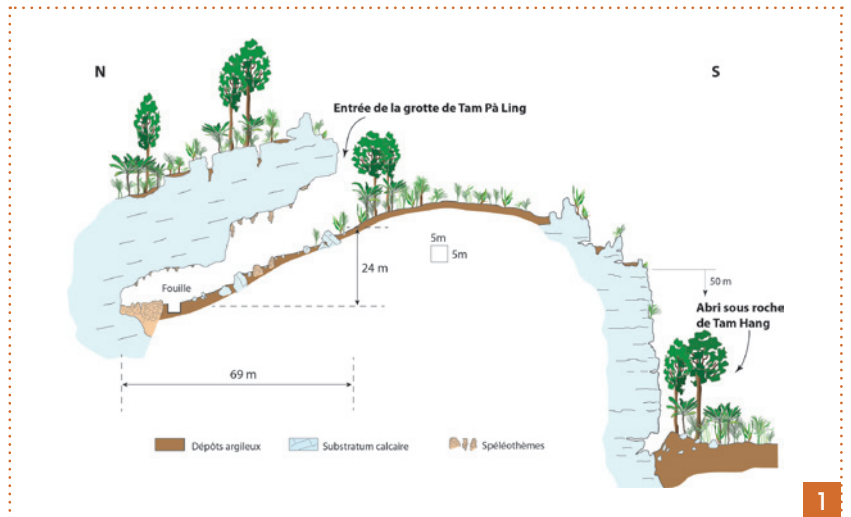
LA DÉCOUVERTE DE JACQUELINE, PLUS VIEIL HOMO SAPIENS MODERNE D'ASIE

Les recherches commencent au début des années 2000 au Nord du Viet Nam. Une toute petite équipe constituée par A. Bacon (paléontologue - CNRS Paris), F. Demeter (paléoanthropologue - MNHN Paris) et Ph. Douring (sédimentologue - Unistra/IPGS) fouillent dans des cavités karstiques. Ils y exploitent des remplissages de grottes riches en dents de vertébrés. Les dépôts fouillés ont entre 40 000 et 200 000 ans. Parallèlement, dès 2007 les explorations se poursuivent au Laos puis au Cambodge. Avec la découverte d'un gisement majeur au Nord du Laos, d'autres chercheurs vont se joindre à l'équipe : E. Edoumba (lithienne - Musée du Louvre Paris), J.L. Ponche (Physicien UDS/LMSPC), L. Shakelford (Paléoanthropologue, Université d'Illinois USA) et K. Westaway (géochronologiste - Université de Sydney, Australie). Les massifs calcaires disséminés dans la jungle livrent plusieurs types de gisements : abris sous roche, brèches de cavernes et remplissages de grottes. Plusieurs sites sont exploités simultanément.

En 2008, au sommet d'un massif calcaire isolé et peu accessible est découverte la grotte de Tam Pà Ling. Il s'agit d'une énorme cavité de plus de 70 m de longueur, 40 m de largeur et plus de 25 m de profondeur.

Karstique : terme désignant au sens large le processus de dissolution/précipitation dans les formations calcaires à l'origine des grottes et des cavernes.

L'hominidé a été nommé Jacqueline en souvenir de Jacques Fromaget, qui a fouillé la région dans les années 30.



L'ouverture de la grotte est assez grande pour laisser pénétrer les rayons du soleil jusqu'au fond de la cavité. Des tests effectués dans le remplissage argileux de la grotte ne révèlent aucun fossile. En temps normal, ce type de gisement n'est jamais fouillé, mais de par sa situation dominante en sommet de colline qui pourrait avoir constitué un habitat, l'équipe décide d'ouvrir une fouille de prospection (fouille rapide sur un carré de 2 m de côté). Au bout de 1,20 m, les fouilleurs touchent le fond calcaire de la grotte sans trouver le moindre fossile. Un deuxième carré est ouvert à une dizaine de mètres du premier sans plus de succès même si le remplissage se révèle un peu plus important. Malgré le manque de résultats, on décide d'ouvrir un dernier carré dans le secteur le plus bas de la grotte. Les ouvriers atteignent rapidement 3,50 m de profondeur sans rencontrer le moindre obstacle mais sans récolter pour autant le moindre fossile. Comme la fin de la mission approche et devant les trois fosses de prospection désespérément vides, nous décidons d'abandonner l'exploitation de cette grotte. Dans un dernier sursaut et avant que l'équipe ne se disperse pour une année, nous décidons de faire quelques

prélèvements de charbons de bois afin d'avoir une idée de l'âge du remplissage. Ce n'est qu'une semaine avant de retourner sur le terrain, un an plus tard, que les résultats tombent : autour de 60 000 ans.

C'est peu comparé à des hominidés d'Afrique comme la célèbre Lucy, mais une découverte de cet âge à cet endroit en ferait le plus vieux vestige humain d'Asie du Sud Est. Malgré l'échec des dernières prospections, ce résultat nous encourage à étendre la fouille. Les fouilleurs progressent rapidement dans l'argile plastique de la grotte. A 2,35 m, à l'endroit exact où avait été prélevé le charbon de bois le plus ancien, apparaît sous les lumières vacillantes des frontales la calotte crânienne de Jacqueline, plus vieux sapiens moderne d'Asie.

Lors de sa sortie d'Afrique, vers 120 000 ans, Homo sapiens se dirige vers l'Asie, sans doute en longeant la côte. Cette découverte, sur le chemin qui va le conduire jusqu'en Chine et en Australie, est le plus vieux jalon des sapiens modernes dans cette migration.

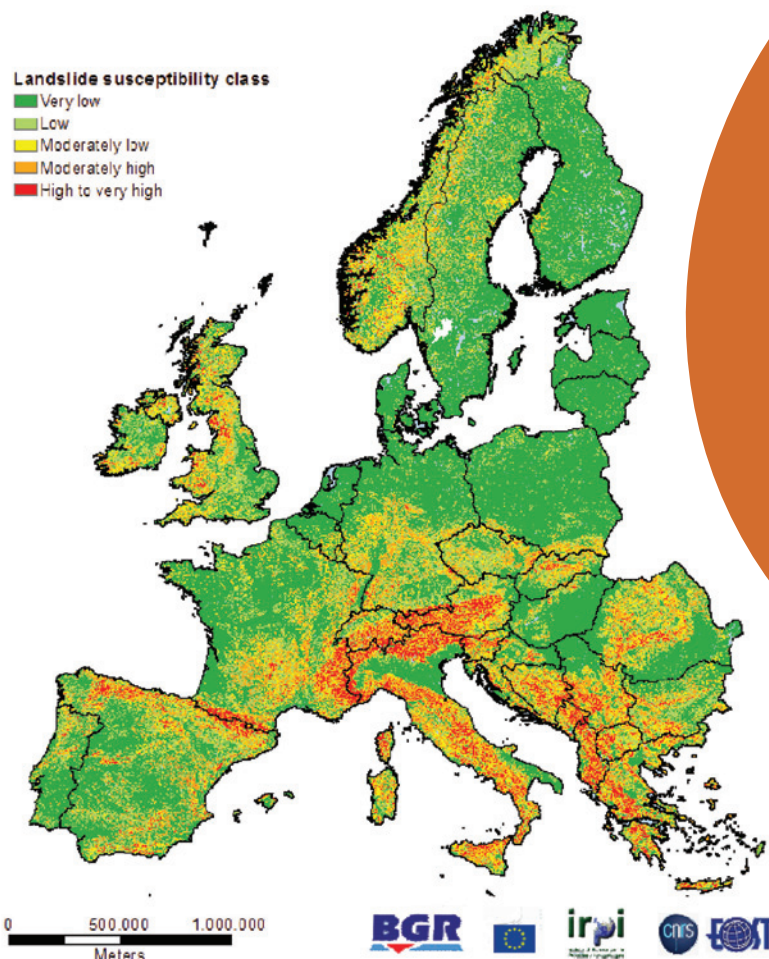
Philippe Douring

[1] Plan de la grotte

[2] paysage, fouille, Ph. Douring et J.L. Ponche, fond de fouille, le Crâne de Jacqueline
Crédits photos : Philippe Douring, EOSt



Classified European Landslide Susceptibility map



LA PREMIÈRE CARTE
EUROPÉENNE DE L'ALÉA
«MOUVEMENT DE
TERRAIN» PUBLIÉE

Depuis 2008, l'IPGS est membre du Groupe d'Expert mandaté par la Commission Européenne pour l'établissement d'une première carte de référence de l'aléa 'mouvement de terrain' à l'échelle du 1:1M. Le Groupe d'Expert, piloté par le JRC (Joint Research Centre), associe des organismes de quatre pays (BGR en Allemagne ; BGS en Angleterre ; CNR et INGV en Italie ; CNRS en France).

*[ci-dessus]
Carte européenne classifiée de la susceptibilité
aux 'mouvements de terrain' au 1:1M.
Les données d'entrée et la carte finale peuvent être
téléchargées sur la base de données ESDAC
de la Commission Européenne
<http://eusoiils.jrc.ec.europa.eu/wrb/>*

Susceptible : dans le contexte des glissements de terrain, la susceptibilité représente la probabilité d'occurrence spatiale d'un phénomène.

Le projet propose une méthodologie fondée sur une approche à trois niveaux emboîtés d'analyse (1:1Me ; 1:100.000e ; 1:25.000e) pour l'identification de zones à niveau d'aléa différent. Au premier niveau d'analyse, la difficulté consistait à homogénéiser (échelle, typologie, classification) les données (topographie, géologie, occupation du sol, inventaire des glissements) mises à disposition par les 27 états membres. Ceci a d'abord nécessité la construction du premier inventaire 'mouvement de terrain' à l'échelle de l'Europe avec la participation des services géologiques de chaque pays, puis le développement d'une méthode statistique d'estimation d'un indice de susceptibilité à partir de trois facteurs (pente topographique, lithologie et distance aux failles actives, occupation du sol).

Cette carte, appelée ELSUS1000 (European Landslide Susceptibility Map), a été présentée officiellement lors d'une réunion organisée à Berlin en Octobre 2012. Son utilisation est d'ordre politique et permet d'identifier les régions les plus susceptibles et de prioriser des infrastructures de prévention. Le travail du Groupe d'Expert va continuer dans les prochaines années, selon deux directions : (1) pour l'Europe, par la création de cartes pour les niveaux d'analyse 2 et 3 qui intégreront des mesures instrumentales sur les vitesses de déplacement observées sur diverses périodes, et (2) pour l'Afrique, par la création d'une carte d'aléa au 1:1M avec un focus particulier sur le Rift Est Africain.

Jean-Philippe Malet

COLLOQUE INTERNATIONAL WEGENER 2012 À L'EOST

Le colloque WEGENER 2012 intitulé "Earthquake Geodesy and Geodynamics, Monitoring and modeling Earth deformation : from giant earthquakes to small scale events" a été organisé par l'équipe Dynamique Globale et Déformation Active de l'Institut de Physique du Globe du 17 au 20 septembre 2012.

Cette manifestation européenne à vu la participation de 111 scientifiques, jeunes chercheurs et étudiants (France, Allemagne, USA, Italie, Royaume-Uni, Espagne, Turquie...). Le colloque s'inscrivait également dans l'activité de l'École Doctorale des Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Environnement de Strasbourg. Quatre vingt quinze présentations orales et posters répartis autour de six thèmes liés à la sismotectonique, géodésie spatiale, gravimétrie et tectonique active ont composé le programme scientifique. En plus de l'Université de Strasbourg, de l'EOST et de l'UMR 7516,

le colloque a bénéficié du soutien de la Région Alsace, de l'INSU-CNRS et du CNES. Le colloque a également permis la réunion du groupe de travail international WEGENER reconnu dans le cadre des activités de l'International Association of Geodesy (IAG).

Mustapha Meghraoui

Colloque : <http://wegener2012.sciencesconf.org>
IAG : www.iag-aig.org



PRIX «LE MONDE DE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE – MENTION SPÉCIALE GOOGLE» ATTRIBUÉ À UN JEUNE CHERCHEUR DIPLOMÉ DE L'EOST

Zacharie Duputel est lauréat 2012 du Prix « Le Monde de la recherche universitaire - mention spéciale Google » pour ses travaux de recherche universitaire innovants, qui proposent des solutions concrètes de nature à simplifier la vie quotidienne du grand public.



Originaire de la Réunion, Zacharie Duputel a rejoint en 2005 l'École et Observatoire des Sciences de la Terre. Après trois années d'études enrichies d'expériences à l'étranger (Turquie, Inde) et à la Réunion, il obtient son diplôme d'ingénieur en 2008. La même année, il s'engage dans un doctorat dans le domaine de la sismologie avec Luis Rivera, professeur à l'EOST.

Zacharie Duputel a soutenu sa thèse intitulée « Détermination rapide des paramètres de la source des grands séismes à partir de la phase W » il y a tout juste un an. Il a reçu en 2011 le prix de thèse de la Société des amis des universités de l'Académie de Strasbourg. Il effectue actuellement un post doctorat au sein du laboratoire de sismologie du California Institute of Technology (Caltech) aux Etats Unis.

L'objectif de ses travaux est de réduire l'impact des phénomènes naturels comme les séismes, les tsunamis ou les éruptions volcaniques sur nos sociétés. Le caractère innovant et l'apport concret de ses travaux sont aujourd'hui reconnus et récompensés par la mention spéciale Google, attribuée pour la première fois cette année.

Véronique Bertrand

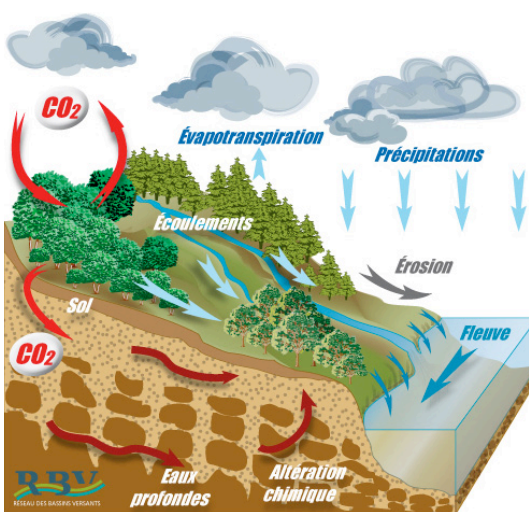


UN NOUVEAU PROJET BLANC DE L'AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE À L'EOST

L'ANR financera le projet SeqStrat-Ice (2013-2016). Ce projet emmené par les chercheurs de l'IPGS, en partenariat avec Biogéosciences (Dijon), Géosystèmes (Lille) et l'IFP-EN, associe géologie de terrain (faciès et environnements de dépôts, architectures et séquences sédimentaires) et modélisation stratigraphique numérique. Il propose une analyse en termes de stratigraphie séquentielle du message sédimentaire glaciaire, véritable archive des paléo-glaciations terrestres. Son but est de développer un ensemble de concepts applicable à l'échelle des bassins sédimentaires pour la caractérisation des évolutions paléoclimatiques, pour la délimitation des structures réservoirs associées, et pour une meilleure compréhension de l'impact des glaciations sur les cycles biogéochimiques. Ce projet s'appuiera sur deux laboratoires naturels : l'Anti-Atlas au Maroc (glaciation ordovicienne) et le Golfe du Saint Laurent au Québec (analogue quaternaire). Ce projet s'inscrit dans la continuité des recherches menées à l'EOST depuis plus de 10 ans au sein de l'équipe DyLBaS, au CGS d'abord, à l'IPGS ensuite.

Jean -François Ghienne

[1] l'Anti-Atlas (sud Maroc) : un laboratoire naturel pour l'étude des glaciations anciennes



Le réacteur bio-physico-chimique de la Zone Critique (en rouge : flux de CO₂ ; en bleu : flux d'eau ; en brun-rouge, produits de réaction)

LANCEMENT DE L'EQUIPEX CRITEX À L'EOST

Le lancement de CRITEX a eu lieu les 29 et 30 octobre 2012. L'EOST est fortement impliqué dans de projet de « Parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la Zone Critique des Bassins Versants ». Cet EquipEX (équipement d'excellence) a pour objectif de caractériser le fonctionnement hydrologique, hydrogéophysique et géochimique de bassins versants développés dans des contextes lithologiques, climatiques et anthropiques variés.

CRITEX permettra la réalisation de mesures multi-paramètres des flux d'eau, d'éléments et d'énergie à l'interface sol-atmosphère-biosphère, et biosphère. Il permettra également la caractérisation des volumes d'eau stockés en profondeur sur des durées d'observations longues de plusieurs années par site, ainsi que le développement d'expérimentations spécifiques par un suivi haute résolution. CRITEX contri-

buaera au fonctionnement de l'infrastructure nationale de recherche dans le domaine des Surfaces et Interfaces Continentales par le suivi de Services Nationaux d'Observation associés aux réseaux RBV (Réseau des Bassins-Versants) et H+ (Réseau des sites hydrogéologiques).

Le projet est structuré en 22 axes de recherche dont 3 sont portés par l'IPGS. Ils concernent le suivi spatio-temporel des flux d'eau par fibre optique et par hydrogravimétrie ainsi que la caractérisation des réservoirs par méthodes audio-magnéto-telluriques. Le bassin-versant du Strengbach (OHGE – Observatoire Hydro-Géochimique de l'Environnement) est un des super-sites candidat pour une installation longue durée des équipements CRITEX à partir de 2013.

**Jean-Philippe Malet,
Marie-Claire Pierret**



RECHERCHE

LA NOUVELLE ORGANISATION DU LHYGES ET DE L'IPGS À PARTIR DU 1^{ER} JANVIER 2013

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE ET DE GÉOCHIMIE DE STRASBOURG

LHyGeS – UMR 7517 de l'Université de Strasbourg et du CNRS

Directeur : François Chabaux – Adjoint : Frédérick Delay

Les deux équipes de recherche qui constituent actuellement le Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg seront renforcées par une troisième équipe le 1^{er} janvier prochain. Cette équipe permettra de structurer la thématique du développement des méthodes et outils numériques pour l'étude des hydrosystèmes continentaux, qui s'est considérablement renforcée ces dernières années.

TRANSFERTS RÉACTIFS DANS LES HYDROSYSTÈMES ANTHROPISÉS (TreHa)

Responsable : G. Schäfer

13 chercheurs et
enseignants-chercheurs

9 ingénieurs et techniciens

MÉTHODES ET OUTILS NUMÉRIQUES POUR LES HYDROSYSTÈMES CONTINENTAUX (MONHyC)

Responsable : A. Younes

6 chercheurs et
enseignants-chercheurs

1 ingénieur

GÉOCHIMIE ISOTOPIQUE ET CHIMIE DE L'ENVIRONNEMENT

Responsable : F. Chabaux

11 chercheurs et
enseignants-chercheurs

10 ingénieurs et techniciens

Les quatre équipes de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg sont reconduites dans le projet 2013-2017 du laboratoire, avec toutefois quelques changements à leur tête, liées aux mouvements plus larges au sein de l'EOST.

INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE DE STRASBOURG

IPGS – UMR 7516 de l'Université de Strasbourg et du CNRS

Directeur : Ulrich Achauer – Adjointe : Laurence Jouniaux

SISMOLOGIE

Responsable : A. Maggi

14 chercheurs et
enseignants-chercheurs

3 ingénieurs et techniciens

DYNAMIQUE GLOBALE ET DÉFORMATION ACTIVE

Responsable : Y. Rogister

15 chercheurs et
enseignants-chercheurs

3 ingénieurs et techniciens

DYNAMIQUE DE LA LITHOSPHERE ET DES BASSINS SÉDIMENTAIRES

Responsable : G. Manatschal

14 chercheurs et
enseignants-chercheurs

5 ingénieurs et techniciens

GÉOPHYSIQUE EXPÉRIMENTALE

Responsable : R. Toussaint

11 chercheurs et
enseignants-chercheurs

3 ingénieurs et techniciens

Directeur de la publication :
Frédéric Masson

Ont élaboré ce numéro : Florence Beck,
Véronique Bertrand, Marie-Ange Moser,
Cathie Nothisen, Marie-Claire Pierret,
Yves Rogister, Jérôme Van-der-Woerd.

Contact : Véronique Bertrand
veronique.bertrand@unistra.fr

Conception & impression :
Imprimerie DALI - Unistra