



LA LETTRE DE L'EOST

N26 JUIN 2017

LETTRE D'INFORMATION
DE L'ÉCOLE ET OBSERVATOIRE
DES SCIENCES DE LA TERRE
eost.unistra.fr



Université

de Strasbourg

Éditorial	02
Présentation en images du projet G2EI	03

Formation

Les doubles diplômes de l'école d'ingénieurs	04
Congrès de l'EAGE à Paris	04
Sortie au Kaiserstuhl avec l'association Gé-P-To	05

Observatoires

Observatoire géodésique : suivi temps réel des stations	06
Un River Lab sur le bassin versant du Strengbach	06
Projet de renouvellement de la station sismologique de Concordia	08
Surveillance d'un glissement de terrain majeur dans le Queyras	10

Recherche

Lacs du Sahel et du Sahara	11
Séisme Nouvelle Zélande : cascade de ruptures sur différentes failles	11
Un réseau GNSS en République démocratique du Congo	12

Grand public

Une semaine de découverte des sciences de la Terre	13
L'OHGE présent à la Journée internationale des forêts	13
KARST, un polar publié par un ancien de l'EOST	14
Camille Jestin au concours «Ma thèse en 180 secondes»	14
Événement autour du centenaire du séisme d'Arette	15
Embarquez en Antarctique	15
Art au musée de sismologie	16

CHERS COLLÈGUES

Le 18 mai dernier, le Conseil de l'EOST m'a renouvelé sa confiance. J'entamerai donc en septembre un second mandat.

Au cours de ce mandat mes principaux objectifs seront :

- de faire de nos projets immobiliers (G2EI Descartes pour la recherche, G2EI Manufacture pour la formation) des succès nous permettant d'améliorer la qualité de nos conditions de travail et de mieux accueillir nos étudiants. Ces projets sont bien avancés. Les deux concours sont terminés. Il faut néanmoins rester vigilants jusqu'au bout, pour s'assurer que les réalisations seront à la hauteur de nos attentes et que les déménagements et emménagements se dérouleront bien.
- de mettre en place et faire vivre une offre de formation révisée, grâce à une équipe de responsables efficaces et motivés, pour notre licence, notre master et notre formation d'ingénieurs. Nous finalisons actuellement l'offre de formation en licence et en master pour la période 2018-2022. Et nous réfléchissons à des évolutions significatives de notre formation d'ingénieur pour la mettre plus en adéquation avec les attentes des élèves et celles de nos partenaires.
- de réussir la fusion de nos laboratoires au sein de notre nouveau bâtiment recherche. Les réflexions ont été lancées par la Commission Recherche. Des groupes de travail réfléchissent actuellement à nos forces, nos faiblesses et la meilleure façon de nous organiser dans le futur. Fin 2017, nous devrions être en mesure de dessiner notre futur laboratoire.
- de poursuivre nos efforts pour faire de nos observatoires des structures performantes au service de la communauté nationale et internationale. C'est notamment ce que nous faisons au travers de l'action transverse sismicité RESIF et de son site web associé qui mettra à la disposition de tous le maximum d'information sur la sismicité française (Métropole, Antilles, Réunion)
- enfin nous avons déposé un projet à l'appel d'offre du PIA3 (phase 3 du plan d'investissements d'avenir) 'École Universitaire de Recherche'. Ce projet intitulé ENER-GEO est centré sur les énergies renouvelables du sous-sol. Si ce projet est sélectionné, il nous apportera des moyens pour travailler à l'amélioration et l'élargissement de nos formations au niveau Master et Doctorat, en lien très étroit avec la recherche. Les résultats seront connus à la fin de l'année.

Tous ces projets, je les porterai avec une équipe de direction élargie. Jérôme Vergne sera le directeur-adjoint de l'UMS-EOST, en charge des observatoires, responsable de la commission observatoire, Alessia Maggi la directrice-adjointe de l'EOST, en charge de l'enseignement, responsable de la commission enseignement et Gwénaél Imfeld le responsable de la commission recherche de l'EOST.

En attendant septembre et une rentrée universitaire qui s'annonce donc chargée, je vous souhaite un bel été.

Frédéric Masson, directeur de l'EOST

PRÉSENTATION EN IMAGES DU PROJET G2EI

Dans le dernier éditorial de la lettre de l'EOST, était annoncé l'imminence du concours pour sélectionner le projet architectural du futur bâtiment G2EI Manufacture. Celui-ci a eu lieu le 2 mars dernier. Parmi les quatre projets présentés, l'un d'eux est apparu pour une large majorité des votants très au-dessus des autres, à la fois pour son adéquation aux besoins, pour sa sobriété architecturale et pour son respect de la structure historique de la Manufacture. Cerise sur le gâteau, le coût estimé du projet est cohérent avec l'enveloppe disponible. Le cabinet d'architecture ayant proposé ce projet est Vurpas Architectes, associé à AIA Ingénierie (bureau d'étude et environnement), à EAI (acousticien) et à l'Atelier des créations fantasmagoriques (signalétique).

Voici quatre vues du projet retenu. La première, à l'intersection de la rue de la Manufacture et de la rue Calvin, montre l'entrée principale et le nouveau mur d'enceinte derrière lequel sera installée la halle technologique du laboratoire ICube. La seconde, côté rue des poulies, présente le coin nord-est et l'insertion de la halle technologique dans l'ensemble. La troisième donne une idée de l'entrée principale des deux écoles EOST/ENGES située à l'intérieur de la Manufacture. Enfin, la dernière donne une idée du hall d'accueil des écoles, assez épuré et adéquate pour des expositions ou autres événements.

Frédéric Masson, directeur de l'EOST

À NOTER une réunion de présentation du projet et d'information sur le planning et la teneur des travaux est prévue en septembre 2017 pour l'ensemble des personnels et étudiants de l'EOST.



Vues d'architecte du projet

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION Frédéric Masson
CONTACT veronique.bertrand@unistra.fr
DESIGN & PRINT Imprimerie DALL / Unistra
PHOTO DE COUVERTURE la base scientifique de
Concordia

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

N26 JUIN 2017



LES DOUBLES DIPLÔMES, UN ATOUT DE PLUS À L'OFFRE GLOBALE DE FORMATION DE L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS

L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS EN GÉOPHYSIQUE OFFRE EN PLUS DE SON PARCOURS D'EXCELLENCE, QUI PERMET À DES ÉLÈVES D'EFFECTUER SIMULTANÉMENT LEUR 3^e ANNÉE D'ÉCOLE ET LE MASTER 2 SCIENCES DE LA TERRE DE L'EOST, DES DOUBLES DIPLÔMES AVEC D'AUTRES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN FRANCE.

Une convention de partenariat entre l'EOST et l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy (ENSG Nancy) permet depuis 2001 d'acquiescer un double diplôme en quatre ans pour un nombre limité d'élèves ingénieurs des deux écoles. Le flux d'élèves est fixé à quatre par école. Il y a actuellement trois élèves de l'EOST en double diplôme à l'ENSG-Nancy et deux élèves de l'ENSG-Nancy en double diplôme à l'EOST. Plus récemment, l'école a élargi son panel de formation en proposant à ses étudiants d'autres doubles diplômes, un atout de plus dans son offre de formation.

Un double diplôme en quatre ans est possible avec l'Ecole Nationale des Sciences Géographiques (ENSG-Géomatique) de Marne-la-Vallée et l'EOST accueille cette année un élève de l'ENSG-Géomatique en double diplôme.

L'EOST a signé un accord de collaboration avec l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP) qui permet à quelques-uns de nos élèves de suivre, après avoir été sélectionnés, le master international de recherche en géophysique d'exploration (master GPX co-organisé par l'IPGP et MINES ParisTech)

en lieu et place de leur 3^e année de formation d'ingénieur à l'EOST. En trois ans, ils obtiennent ainsi le double diplôme d'ingénieurs de l'EOST et de master GPX de l'IPGP. Un élève de l'EOST bénéficiera pour la première fois de ce dispositif à la rentrée prochaine.

Enfin, dans le cadre de la structuration des Grandes Ecoles dans le Grand Est, un projet de convention de partenariat avec l'Ecole des Mines de Nancy est en cours de discussion.

Valérie Sellani & Florence Beck

SITE WEB DE L'ENSG NANCY

SITE WEB DE L'IPGP

SITE WEB DE L'ENSG MARNE-LA-VALLÉE

SITE WEB DE L'ÉCOLE DES MINES DE NANCY

RENDEZ-VOUS À PARIS AU CONGRÈS DE L'EUROPEAN ASSOCIATION OF GEOSCIENTISTS & ENGINEERS DU 12 AU 15 JUIN 2017

Près de 50 élèves de l'Ecole d'ingénieurs géophysiciens de l'EOST participent, du 12 au 15 juin 2017, au congrès annuel de l'European Association of Geoscientists & Engineers (EAGE) qui aura lieu cette année à Paris. Ce congrès qui regroupe les principaux acteurs professionnels internationaux du domaine de la géophysique est un événement très attendu par les élèves in-

génieurs et représente une passerelle clé entre l'école et le monde de l'entreprise. De nombreuses présentations scientifiques seront effectuées tout au long des 3 journées de congrès. Plusieurs chercheurs et enseignants-chercheurs de l'EOST participeront également à cette nouvelle édition afin d'améliorer la visibilité de notre recherche auprès des industriels du domaine de la géophysique. Comme chaque année l'EOST aura un stand tenu par les élèves de l'école pour promouvoir la formation d'ingénieurs géophysiciens, seule formation du domaine

en France reconnue par la Commission des Titres d'Ingénieur. L'EAGE sera l'occasion pour eux de nouer des liens avec les divers professionnels et industriels présents, de créer des échanges et de faciliter leur recherche de stage.

Une expérience qui s'annonce d'ores et déjà prometteuse et riche en relations!

Valérie Sellani & Florence Beck

SITE WEB DE L'EAGE

SORTIE AU KAISERSTUHL AVEC L'ASSOCIATION GÉ-P-TO

C'est avec le sourire aux lèvres que les participants ont fini la journée ensoleillée du 8 avril 2017. Ce jour-là, une sortie géologique organisée par l'association Gé-P-To (Géosciences Pour Tous) a eu lieu au massif volcanique du Kaiserstuhl (Allemagne). Cette sortie a connu un vif succès avec 42 participants étudiants de l'école d'ingénieurs, licence et master de l'EOST, mais également personnels de l'Université et simples amateurs de géologie.

Sous la conduite de Quentin Boesch, PRAG¹, ainsi que Coralie Aichholzer et Rodolphe Lescoutre, doctorants, ils ont pu découvrir les particularités du Kaiserstuhl (telles que les téphrites, les phonolithes et les célèbres carbonatites par la lecture de plusieurs affleurements) et comprendre le mode de formation de ces roches.

La prochaine grande manifestation à laquelle participera Gé-P-To sera la bourse aux minéraux de Sainte-Marie-aux-Mines du 22 au 25 juin. Comme tous les ans, l'association animera des ateliers pour les classes et les familles. Une autre sortie aura lieu cet automne 2017 à la maison de la géologie de Senteim, dans le Haut-Rhin.

Association Gé-P-To

SITE WEB DE L'ASSOCIATION GÉOSCIENCES POUR TOUS

¹ professeur agrégé de l'enseignement du second degré



À la fin de cette journée ensoleillée, participants et encadrants avaient le sourire aux lèvres - Crédits : Marie-Eva Epin



Les participants face à un affleurement, avec une petite explication avant d'aller l'explorer de plus près - Crédits : Marie-Eva Epin



OBSERVATOIRE GÉODÉSIQUE : SUIVI TEMPS RÉEL DES STATIONS

Le 20 juillet 2016, l'EOST a signé sur le site de Strasbourg de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Grand-Est un accord de partenariat avec Fonroche Géothermie, Electricité de Strasbourg, le GEIE Soultz et ECOGI autour de la géothermie profonde.

Cet accord engage les industriels à fournir à l'EOST des données sismologiques et géodésiques recueillies sur les sites géothermiques qu'ils développent et/ou

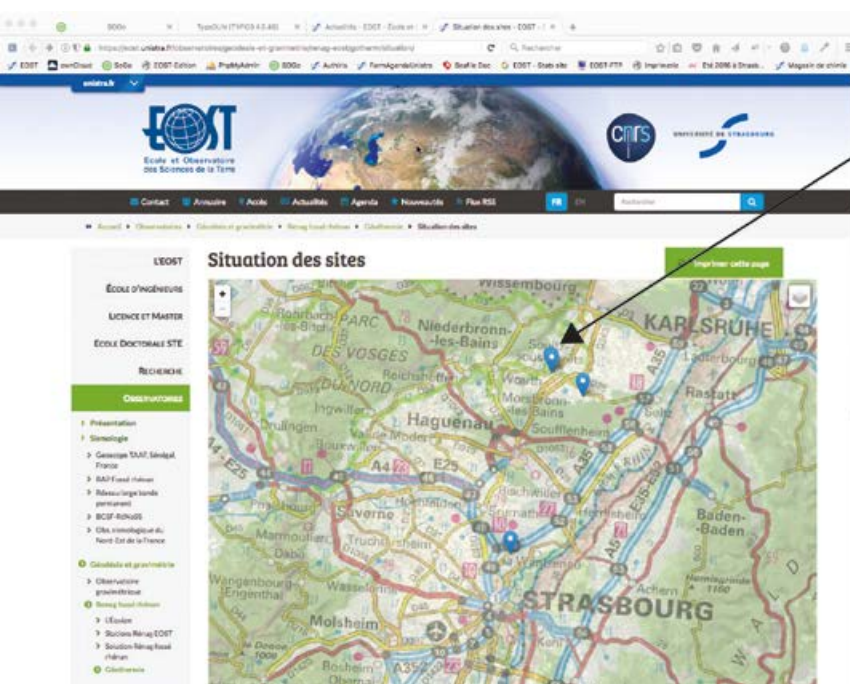
exploitent. Dans le détail, chacune des entreprises recueillant des données s'engage à les communiquer à l'EOST selon des spécifications techniques et dans des délais précis :

- Les données d'un vélocimètre large bande et d'un accéléromètre en temps réel.
- Les données d'une station GPS de façon quotidienne.

Cet engagement vise à permettre une meilleure surveillance des sites géothermiques. Les données transmises sont versées dans le domaine public et donc disponibles pour toute activité de recherche.

Pour la sismologie, l'intégration des données dans les routines de localisation est en cours. Pour la géodésie, le résultat de l'accord est maintenant visible sur le site web de l'EOST, dans la partie consacrée à l'observatoire géodésique. Pour l'ensemble des sites instrumentés, on peut voir la disponibilité des données et les séries temporelles de position obtenues après traitement. Le traitement est effectué en temps réel avec un logiciel PPP (Precise Point Positioning).

PAGE DE L'OBSERVATOIRE GÉODÉSIQUE

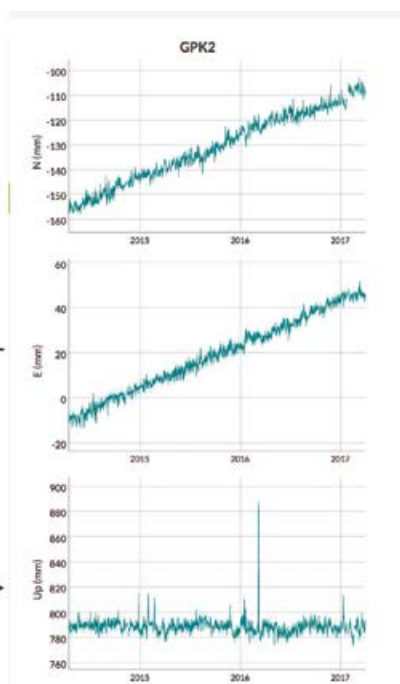


Pages du site web avec la carte des stations et un exemple d'affichage de données temporelles (station GPK2 située sur le site de la centrale géothermique de Soultz sous forêt).

Station GPK2

Carte des stations

Série temporelle de la station GPK2



UN RIVER LAB SUR LE BASSIN VERSANT DU STRENGBACH : MESURES HAUTE FRÉQUENCE DE LA SIGNATURE DES EAUX

Le projet CRITEX est un équipement d'excellence (Equipex) qui a vocation à développer et mettre en place un parc innovant et partagé de nouvelles technologies pour étudier la Zone Critique*. Il a démarré fin 2012 et s'achèvera fin 2020. Ses objectifs sont de décrire le fonctionnement de systèmes naturels depuis l'atmosphère jusqu'à la roche (bassins versants, aquifères) sélectionnés et représentant des contextes variés (roches, sols, végétation, climat, activités humaines, etc). Le projet regroupe 21 laboratoires appartenant à quatre organismes de recherche nationaux et plus de vingt universités.

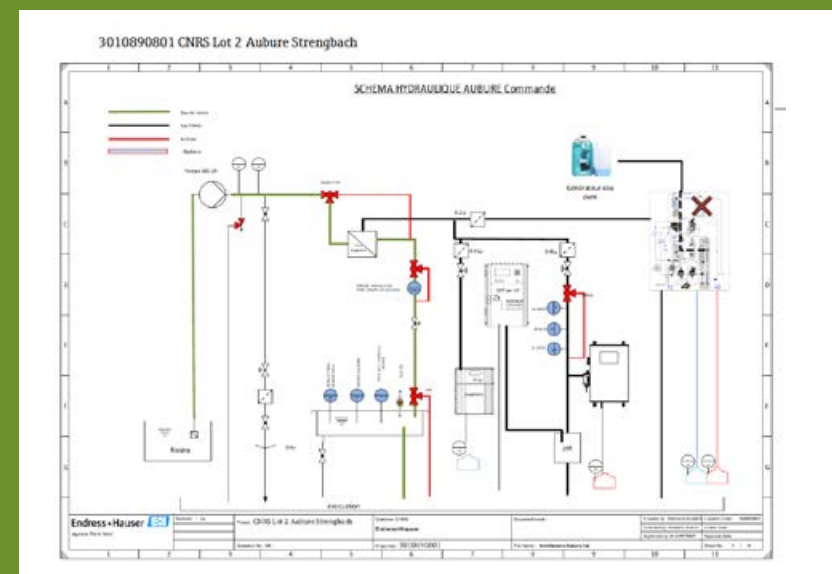
Dans le cadre de ce projet, le bassin versant du Strengbach (OHGE) a été sélectionné comme un des sites d'étude pour la mise en place d'un prototype appelé « River Lab », équipé de différents instruments analytiques permettant de mesurer in situ et à haute fréquence (une analyse toutes les 15 minutes) les paramètres physico-chimiques du cours d'eau. Ces différents paramètres sont le pH, la conductivité, l'alcalinité, le Carbone Organique Dissous (CDD), la silice, les teneurs en Ca, Mg, Na, K, SO₄, NO₃, Cl. Ces mesures permettront de mieux comprendre le fonctionnement du ruisseau afin d'étudier les différentes cyclicités (cycles jour/nuit; cycles saisonniers etc.) ainsi que les événements extrêmes (crues).

Ce « River Lab » sera installé sur le site du Strengbach au début du mois de juin et devrait être opérationnel au bout d'un mois. Un équipement similaire existe déjà en région parisienne sur un site agricole (Orgeval/IRSTEA) et un autre sera installé en Bretagne, sur le site de Naizin (INRA), pendant le mois de mai, également dans le cadre du projet CRITEX. Ces équipements sont tout à fait novateurs et très peu de structures similaires existent dans le monde (un exemple en Angleterre).

Solenn Cotel, Sophie Gangloff et Marie-Claire Pierret

SITE WEB DU PROJET

* La Zone Critique désigne la mince pellicule superficielle de la Terre à l'interface lithosphère-atmosphère/hydrosphère. Outre son rôle important pour les cycles de la matière, cette zone est critique car elle est caractérisée par la vie et concentre la plupart des activités humaines. C'est le lieu principal des ressources biologiques, hydrologiques et géologiques. En étant le milieu de vie de l'humanité, elle concentre l'essentiel des activités humaines et elle est donc soumise à des problèmes de risques et d'impacts. Loin d'être isolés, tous les compartiments de la zone critique interagissent les uns avec les autres suivant des modalités encore largement inconnues et sur des échelles de temps qui peuvent être très variables (géologiques à journalières). Mieux appréhender le fonctionnement de l'ensemble plutôt que de ses parties prises individuellement est un enjeu scientifique important.



un schéma dessiné de la structure du River Lab.



Le River Lab installé à Orgeval

PROJET DE RENOUVELLEMENT DE LA STATION SISMOLOGIQUE DE CONCORDIA

En 2006, les équipes de l'EOST et de l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) de Rome et de Bologne installaient une nouvelle station sismologique permanente en Antarctique sur la base franco-italienne Concordia (75°S, 123°E). Cette dernière, édifiée sur le site du Dôme C en plein cœur du continent Antarctique, est l'une des stations scientifiques les plus reculées de la planète. Les conditions y sont particulièrement extrêmes avec des températures comprises entre -30°C pendant l'été austral, et jusqu'à -80°C pendant l'hiver. Cependant, malgré ces conditions et les obstacles logistiques et techniques qui en découlent, cet emplacement constitue un intérêt particulier pour les sciences de la Terre.

constitue un atout majeur pour la communauté scientifique internationale. Preuve de cet intérêt, elle a été intégrée au réseau sismologique large bande français GEOSCOPE en 2010 et est aujourd'hui un observatoire permanent.

Cette station sismologique, enterrée à environ 15 mètres dans la neige, se caractérise par la présence d'une cave réalisée à l'aide de conteneurs. Elle a pour vocation de protéger les instruments (deux sismomètres STS2 et un sismomètre Trillium-240) des conditions de température les plus extrêmes ainsi que des sources de bruit. Toutefois, la cave actuelle subit de fortes contraintes en raison de la pression hydrostatique de la neige, ce qui engendre une déformation des conteneurs créant des craquements parasites visibles dans les enregistrements sismologiques. Par ailleurs, les déformations des parois posent des problèmes de sécurité pour les personnels assurant la maintenance de la station. D'un point de vue opérationnel, une réinstallation de la station sismologique d'observatoire de Concordia était ainsi une nécessité afin d'en assurer la pérennisation.

Le projet porté par les équipes de l'EOST en partenariat avec nos collègues de l'INGV de Rome et de l'Institut Polaire Français Paul-Emile Victor (IPEV), prévoit d'implanter la nouvelle station au fond d'un trou



La base scientifique de Concordia.

de forage, ancrée dans la glace à environ 130 m de profondeur. Une telle installation, dans la glace dure, permettra d'être moins sensible au bruit thermique et de mieux isoler les instruments des perturbations venant des activités humaines de la base scientifique. Ces bruits anthropiques se propagent en effet dans la couche de névé qui piège et guide les ondes diminuant ainsi la qualité des enregistrements. La seule station sismologique en forage glaciaire sur le plateau Antarctique installée à South Pole, la base américaine située au pôle Sud géographique, a ainsi montré l'efficacité de cette approche pour atténuer significativement le bruit généré par

l'activité humaine. Cette station est ainsi devenue l'une des meilleures au monde sur la gamme de fréquences permettant de caractériser les ondes de volume des grands séismes.

Le dispositif sera complété par une station en surface (<2m de profondeur) qui servira pour la calibration et l'orientation relatives de la station fond-de-puits. Les instruments sismologiques doivent en effet être parfaitement orientés pour s'assurer que les mesures du mouvement du sol sont effectuées dans les directions Nord-Sud, Est-Ouest et Vertical. Cette opération étant difficile dans un trou de forage, la présence d'un

instrument parfaitement orienté en surface permet de calculer l'orientation exacte du capteur au fond du puits. Par ailleurs, avoir plusieurs instruments co-localisés est également un impératif en Antarctique afin de pallier aux fréquentes pannes dues aux conditions extrêmes, et ainsi assurer la continuité des enregistrements. La nouvelle station sera accompagnée d'un nouvel abri où seront installés les instruments électroniques d'acquisitions. Afin d'éviter l'enfouissement de l'abri dans la neige au fil des ans, ce dernier sera construit sur pilotis, ce qui permettra la dispersion de l'accumulation neigeuse par les vents.

Le forage sera réalisé par le Centre de Carottage et de Forage National (C2FN) entre novembre 2017 et janvier 2018, avec l'implication des collègues glaciologues de l'Institut des Géosciences de l'Environnement (IGE) de Grenoble, qui ont une longue expérience de forages en conditions polaires. Leur expertise, ainsi que celle de l'IPEV, permettront la réalisation dans les meilleures conditions de ce projet d'importance en raison de l'implantation unique de cette station sismologique sur le Dôme C de l'Antarctique, zone très peu échantillonnée, et où la présence d'une station permanente est essentielle pour la communauté scientifique.

**Maxime Bes De Berc,
Dimitri Zigone et Alessia Maggi
Observatoires Sismologiques
Globaux de l'EOST**

Crédits images : IPEV, D. Zigone et J. Burdin



Carte de l'Antarctique avec la position de la station de Concordia (étoile rouge).

L'Antarctique est un continent recouvert d'une épaisse couche de glace, d'une épaisseur moyenne de 2500 m mais pouvant atteindre 4000 m localement. Comprendre ce qui se trouve sous la glace est l'objectif des sismologues qui, en enregistrant les ondes sismiques produites par les séismes du monde entier, peuvent construire des images en trois dimensions de la structure profonde de la Terre. Dans ce cadre, la station sismologique de Concordia, l'une des deux seules situées sur le plateau Antarctique,

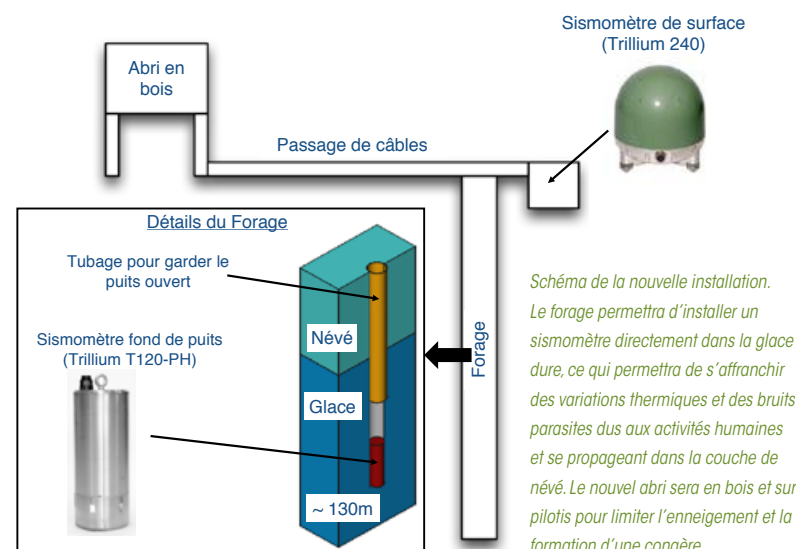


Schéma de la nouvelle installation. Le forage permettra d'installer un sismomètre directement dans la glace dure, ce qui permettra de s'affranchir des variations thermiques et des bruits parasites dus aux activités humaines et se propageant dans la couche de névé. Le nouvel abri sera en bois et sur pilotis pour limiter l'enneigement et la formation d'une congère.



Sismomètre Trillium 240 avec sa protection thermique



Photos de l'installation de la cave sismologique de Concordia



Radar interférométrique IBIS-FM (Université de Strasbourg / EOST) installé sur le versant opposé pour la surveillance de la RD947 et de la partie aval du mouvement de terrain. La commune d'Aiguilles est localisée au fond de la vallée du Guil. Crédits : J.P. Malet

SURVEILLANCE OPÉRATIONNELLE ET PRÉDICTION DE L'ÉVOLUTION D'UN GLISSEMENT DE TERRAIN MAJEUR DANS LE QUEYRAS, HAUTES-ALPES

Le versant du Pas de l'Ours sur la commune d'Aiguilles (05) a connu en 2016 une phase de mouvement remarquable avec des chutes de blocs et des coulées superficielles sur la route départementale RD947 reliant les villages d'Aiguilles et d'Abriès dans le Queyras. Ces phénomènes ne sont que la manifestation superficielle d'un mouvement de plus grande ampleur dont le volume est estimé à presque 15 millions de m³. Depuis début avril 2017, les déformations ont atteint la route et la digue du Guil en contrebas, avec des déformations en compression pouvant atteindre 50 cm de soulèvement par endroit.



Déformation de surfaces observées sur la RD947 et l'ouvrage digue sur le tracé du Guil. Un soulèvement en compression proche de 50 cm est observé par endroits. Crédits : J.P. Malet

Le mouvement de terrain s'étend sur environ 1 km de large, 2 km de long et atteint une extension verticale proche de 600 m. Il affecte des schistes lustrés tectonisés et des formations morainiques peu consolidées. Le mouvement associe plusieurs loupes de glissement emboîtées très actives. Les services de l'Etat se sont mobilisés pour la surveillance de glissement. Le service RTM (Restauration des Terrains en

Montagne) de l'ONF (Office National des Forêts) a ainsi conventionné l'EOST et l'Observatoire Multidisciplinaire des Instabilités de Versants - OMIV pour la mise en place de mesures des déformations en combinant géodésie et sismologie, financés par la DGPR (Direction Générale de la Prévention des Risques) et de la DREAL PACA. Une équipe de 8 personnes de l'EOST et de la Faculté de Géographie de l'Université de Strasbourg ont ainsi installé les capteurs et défini les protocoles d'observation en lien avec les services de l'Etat.

Le suivi du mouvement est assuré par différents instruments de la Plateforme Observation de la Terre de l'EOST/Faculté de Géographie : photographies par drones, levés LiDAR terrestres, interférométrie radar sol, campagnes GNSS, nivellement de quelques repères placés le long de la RD947, et réseau de 3 sismomètres. Les différentes campagnes organisées en octobre 2016, avril et mai 2017 ont permis de quantifier précisément les déplacements qui ont évolué de quelques cm/mois à l'automne 2016 à plusieurs mètres/mois au printemps 2017. Le système de surveillance est complété par des mesures bi-hebdomadaires d'un réseau de 43 repères installés sur des profils le long de la route par un cabinet de géomètre-expert.

Pour la surveillance en continu, le radar interférométrique installé en face du glissement fournit, avec une cadence de 2 minutes, une image des déformations de surface sur la partie aval du versant et la RD947. Les mouvements journaliers détectés sur la période du 5 au 8 mai 2017 sont de l'ordre de plusieurs dizaines de centimètres par jour. Un alternat de



Installation d'un réseau de 3 sismomètres sur le mouvement de terrain par Floriane Provost (IPGS).

circulation a été mis en place par les services de l'Etat et la définition de seuils d'alerte est en cours.

Il est prévu pour l'instant un suivi en continu et une télémétrie des données sur une période de deux mois par l'EOST.

Jean-Philippe Malet, Floriane Provost, Gilbert Ferhat, Anne Puissant

Le blog de l'American Geophysical Union se fait l'écho de la surveillance mise en place par l'EOST dans un article publié le 16 mai «The Pas de l'Ours landslide: an actively moving rockslide in the Queyras Valley of France»

L'ARTICLE SUR LE BLOG DE L'AGU

RECHERCHE

LACS DU SAHEL ET DU SAHARA

Le colloque international «Recherches croisées autour des écosystèmes lacustres Tchadiens» s'est déroulé à N'Djaména, du 25 au 27 avril 2017. Il a rassemblé des chercheurs et des étudiants venus du Tchad, des pays voisins, de Belgique et de France pour présenter leurs résultats acquis dans le cadre du projet «GELT – Grands Ecosystèmes Lacustres Tchadiens».



Logo du projet GELT : Grands Ecosystèmes Lacustres Tchadiens

Le projet GELT est un projet de recherche pluridisciplinaire (Sciences humaines et sociales, de la vie, de la Terre) franco-tchadien qui a eu pour objet l'étude des lacs du Tchad. Les deux années du projet ont notamment été rythmées par des expéditions scientifiques auprès du lac Fitri, du lac Iro et des lacs d'Ounianga, qui ont servi de support à la formation, à et par la recherche, d'étudiants en Master et de doctorants.



Carotte de sédiments prélevée dans le lac Téli (Ounianga sérier). Crédits : Mathieu Schuster

Dans les régions arides, les lacs et autres zones humides jouent un rôle crucial pour le développement des activités humaines et pour la préservation de la biodiversité. Au Sahel et au Sahara, l'existence de lacs dépend essentiellement de la variabilité de la mousson qui s'exprime par des fluctuations extrêmes de leurs dimensions à toutes les échelles de temps. Comprendre le fonctionnement des lacs du Tchad est un enjeu majeur dans le contexte des défis actuels que sont l'évolution du climat ainsi que l'augmentation de la pression anthropique sur les écosystèmes et les ressources naturelles. Ainsi, les thèmes abordés lors du colloque ont été les suivants : évolution des lacs au cours du temps, caractérisation hydro-géochimique, occupation des sites lacustres et ressources (dynamique spatiale, évolution, gestion, partage et conflits).



Campagne d'acquisition de données sur le lac Fitri. Crédits : Mathieu Schuster

Le colloque s'est terminé par une table ronde, présidée par l'Ambassadeur de France et le Ministre de la Recherche du Tchad, qui a permis une prospective sur le développement de la recherche scientifique au Tchad. Afin de capitaliser sur les acquis du projet GELT, la création d'un observatoire des relations homme-milieu-climat au lac Fitri a par exemple été proposée par des chercheurs des laboratoires PRODIG, CEREGE et IPGS.

Mathieu Schuster, IPGS

SITE WEB DU COLLOQUE

Paysage des confins du Tchad (Ounianga Kébir) : le lac Yoa dans son écorin de «Grès de Nubie» et de sables dunaires. (Site inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco) Crédits : Mathieu Schuster



Rupture de surface au niveau de «Bluff station», sur la faille de Kekerengu, le 14 novembre 2016. La photo montre un décalage d'environ 10 m qui a déplacé une maison hors de ses fondations. © Alex Perrotat / RadioNZ @alexperro

LE RÉCENT SÉISME DE NOUVELLE ZÉLANDE : UNE CASCADE DE RUPTURES SUR DIFFÉRENTES FAILLES

Le 13 novembre 2016, la Nouvelle Zélande a été secouée par un fort séisme de magnitude 7.8 dans la partie nord-est de l'île du sud. Ce tremblement de terre a généré un tsunami de quelques mètres et provoqué des déplacements horizontaux importants, accompagnés d'un soulèvement significatif de la côte nord-est de l'île, causant de lourds dégâts aux routes et infrastructures de la région.

L'analyse des données sismologiques globales de ce séisme et la réalisation de simulations numériques fines ont permis à Zacharie Duputel et Luis Rivera, chercheurs à l'IPGS, de révéler une interaction complexe entre différentes failles, lesquelles ont rompu successivement avec différentes orientations et différents sens de glissement. Cette série de ruptures montre qu'une petite rupture intra-plaque peut déclencher un fort glissement au niveau de la zone de subduction, ce qui renverse la vision classique des interactions entre failles autour d'une zone de subduction.

L'Institut national des sciences de l'univers du CNRS (INSU-CNRS) présente sur son site web un compte-rendu de ces recherches et des résultats obtenus, publiés dans le Physics of the Earth and Planetary Interiors d'avril 2017.

Zacharie Duputel

L'ARTICLE SUR LE SITE DE L'INSU-CNRS

L'ARTICLE DE PHYSICS OF THE EARTH AND PLANETARY INTERIORS

APPORT DE L'EOST DANS L'ÉTABLISSEMENT DU RÉSEAU GNSS DE LA RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO (RDC)

Avec une superficie de plus de 2 millions de kilomètres carrés et une population estimée à près de 87 millions d'habitants en 2016¹, la RDC dispose d'un certain nombre de systèmes globaux de navigation par satellite, mieux connus sous l'acronyme anglais GNSS. 21 sites ont ainsi été équipés pour diverses études scientifiques par différents organismes sans constitution d'un réseau formalisé. Le projet de thèse de Raphaël Mukandila Ngalula, chercheur au Centre de Recherche en Géophysique (CRG) en RDC et doctorant de l'EOST, prévoit la constitution d'un véritable réseau opérationnel qui permettrait le recueil et le partage des données actuellement dispersées. Il a également pour objectif la mise en place de six sites supplémentaires dans les zones peu couvertes actuellement.



Site IKKT : de gauche à droite R. Mukandila Ngalula, J. Matadi (Chercheur au CRG), en vert le maçon de l'équipe ; derrière, Stéphane Muadi (Chef de département de géographie de l'ISP-Kikwit)

LES SITES

Deux sites pour les études ionosphériques : deux premiers sites de surveillance GPS ont été créés en 2008 respectivement au sein de l'université de Kinshasa (UK1) et de Kinsanganani (UKIS) par le Boston College/US (projet ISWI²). Sur ces sites, l'objectif était d'acquiescer et analyser les données ionosphériques en temps réel et d'assurer la surveillance, en particulier, des scintillations possibles au niveau de l'ionosphère. Des problèmes techniques et organisationnels ont empêché jusqu'ici d'atteindre cet objectif.

QUINZE SITES SONT DÉDIÉS À LA TECTONIQUE

Trois partenaires³ ont créé cinq sites hébergeant des stations GNSS permanentes, respectivement à Lubumbashi (ULUB), à Kami-

na (UKAM), à Bukavu (BUK), à Luito (LWI) et à Rumangabo (RGB) afin de contribuer à la caractérisation des mouvements et des déformations tectoniques autour du rift Upemba (dans le Katanga) et le long du rift est-africain.

En outre, pour la surveillance des volcans de Nyamulagira et Nyiragongo dans la région du Kivu le long du rift est-africain, d'autres organismes⁴ ont mis en place le Réseau Géodésique du Kivu (KivuGNet) disposant de huit sites en RDC localisés respectivement à Bobandana (BOB), à Bulengo (BLG), à Idjwi (IDJ), à Kibumba (KBB), à Kibati (KBT), à Goma (OVG), à Rusayo (RSY), à Tshubi (TSI). Enfin, il faut ajouter à KivuGNet les 2 sites créés par l'Université de Rochester/US respectivement à Tongo (TGO) et Kitchanga (KCA)⁵.

En complément de ces 17 sites équipés, R. Mukandila Ngalula a d'ores et déjà équipé dans le cadre de son travail de thèse, quatre sites. Les trois premiers ont été créés en 2015 avec l'appui financier du CRG et la collaboration respective de l'Institut Supérieur Pédagogique (ISP) de Kikwit (IKKT), de l'ISP-Mbandaka (IMBK) et de la Société Nationale d'Electricité dans le site du Barrage Hydro-électrique d'Inga (INGA). La quatrième station vient d'être installée à la faculté des sciences de l'Université de Kinshasa avec le soutien financier de celle-ci. Les deux autres seront installées très prochainement.

Actuellement, certaines stations sont à l'arrêt pour diverses raisons, notamment la vétusté des matériels, l'arrêt de certains projets internationaux, la crise généralisée en RDC (guerre, non financement de la recherche) et le manque de personnes formées dans le domaine de la géodésie. L'un des enjeux du projet est de réussir à rendre opérationnelles toutes les stations.

LA CONSTITUTION D'UN VÉRITABLE RÉSEAU GNSS EN RDC

L'ensemble des stations étant financé et géré par différents organismes, il n'y pas de mise en commun des données collectées. L'autre aspect de la thèse de R. Mukandila Ngalula concerne donc la mise en place d'un véritable réseau qui permettrait une couverture plus efficace du territoire et la constitution d'une base de données



Site UKIN (Université de Kinshasa) : de gauche à droite M. Mayaka (étudiant), R. Mukandila Ngalula, M. Conrad (SNEL), Pr Malekani, Pr Phuku (Doyen/Fac des Sciences), Pr Ngoma (Recteur/UNIKIN), P. Demougin (Attaché de coopération à l'Ambassade de France «ATCAF», partant), T. Poirier (ATCAF entrant), Pr Muamba, Pr Sabakinu, Pr Musesa, Pr ?, Pr Tshilanda.

nationale de référence. Les différents partenaires sont appelés à réfléchir aux modalités de ce futur réseau dans les mois à venir. L'EOST participe ainsi à l'établissement du réseau GNSS de la RDC aussi bien dans la création et de la mise en réseau des sites des stations GNSS permanentes que dans la formation. Suite au constat du manque de personnes formées en RDC pour maintenir et exploiter les stations, une réflexion est en effet en cours pour mettre en place des enseignements adaptés dans le cadre de l'option géophysique en gestation au Département de Physique de la Faculté des Sciences de l'Université de Kinshasa.

Raphaël Mukandila-Ngalula doctorant à l'EOST

La thèse de R. Mukandila Ngalula est soutenue par l'Ambassade de France en RDC. Elle entre dans le cadre du projet de renforcement de la formation des scientifiques congolais dans les sciences et technologies spatiales initié par le Girega. Titre : « Etablissement du Réseau GNSS de la RDC. Caractérisation du mouvement et de la déformation tectonique ». R. Mukandila Ngalula a bénéficié d'un prêt longue durée de six GPS par le CNRS⁶.

GIRGEA

- 1 www.populationdata.net/pays/republique-democratique-du-congo/
- 2 ISWI : International Space Weather Initiative iswi-secretariat.org
- 3 Musée de l'Afrique Centrale de Tervuren/Belgique (MRAC/Be), Université de Lubumbashi/RDC, Centre de Recherche en Sciences Naturelles de Lwiro.
- 4 Musée National d'Histoire Naturelle de Luxembourg (MNHN/L), Observatoire Volcanologique de Goma (OVG) et MRAC/Be
- 5 Informations tirées de l'article : Geirson, H. et al., « Volcano-tectonic deformation in the Kivu Region, Central Africa : Results from six years of continuous GNSS observations of the Kivu Geodetic Network (KivuGNet) », *Journal of African Earth Sciences* (2017), doi:10.1016/j.jafrearsci.2016.12.013.
- 6 CNRS : Centre National de Recherche Scientifique / France



BILAN D'UNE SEMAINE DE DÉCOUVERTE DES SCIENCES DE LA TERRE

La première édition de la Semaine des Sciences de la Terre qui s'est déroulée du 25 au 29 mars constitue un beau succès. Organisée conjointement par l'EOST et le Jardin des Sciences de l'Université de Strasbourg, et calquée sur l'Earth Science Week qui fêtera bientôt sa vingtième édition aux États-Unis, elle a permis d'accueillir plus de 400 personnes lors de quatre journées thématiques.



La classe de 1^{re} du lycée Stanislas de Wissembourg avec son professeur, Valérie Klinger-Georges - Crédits : Véronique Bertrand, EOST

Le grand public a profité de la météo estivale de la fin-mars pour participer aux sorties géologiques proposées sur le sentier du Bastberg, à Bouxwiller, ou dans les rues de la ville de Strasbourg. Les deux journées consacrées au public scolaire ont permis d'accueillir 14 classes de cycles III (pour une journée d'animations proposées par le Jardin des Sciences et l'association Gé-P-To) ainsi que deux classes de lycée qui ont pu rencontrer et échanger avec les scienti-



Atelier animé par l'association Gé-P-To - Crédits : K. Janneau, Jardin des sciences

ifiques de l'EOST. On notera cependant une participation plus faible aux visites libres des musées et collections de l'EOST ainsi que pour les conférences (une centaine de personnes sur trois jours).



Visite guidée du patrimoine géologique de Strasbourg - Crédits : Vanessa Flament, Jardin des sciences

Le bilan général est très positif et les retours du public nous confortent dans l'idée de proposer une seconde édition de la Semaine des Sciences de la Terre.

Kevin Janneau

LE PROGRAMME DE LA SEMAINE



Rencontre métier avec des scientifiques de l'EOST - Crédits : K. Janneau, Jardin des sciences



L'OHGE PRÉSENT À LA JOURNÉE INTERNATIONALE DES FORÊTS

Comme en 2015, l'OHGE a été sollicité pour animer une sortie nature sur le bassin versant du Strengbach à Aubure dans le cadre de la Journée internationale des forêts. Cette manifestation proclamée par l'ONU depuis 2013 est soutenue en France par les ministères de l'agriculture et de l'éducation nationale, l'ONF et plusieurs associations. Samedi 18 mars 2017 Solenn Cotel, Pascal Friedmann et Marie-Claire Pierret ont présenté le travail et les recherches effectuées sur le site par l'OHGE à l'aide de documents de vulgarisation et de visites de certains équipements de terrain.

Malgré le temps exécrable ce jour-là, le public motivé a suivi avec intérêt les explications des travaux scientifiques réalisés depuis plus de 30 ans.

Solenn Cotel, Pascal Friedmann et Marie-Claire Pierret

SITE WEB DE LA JOURNÉE

Le public autour du déversoir. Crédits : M.C. Pierret

KARST, UN POLAR HYDROGÉOLOGIQUE PUBLIÉ PAR UN ANCIEN DE L'EOST

David Humbert est un ancien étudiant de l'EOST. Il y a effectué ses études entre 1995 et 1998, et en garde un excellent souvenir. Dorénavant hydrogéologue à l'Agence de l'Eau Seine Normandie, il est également journaliste scientifique et de plus en plus, écrivain.

Il vient en effet de publier son premier roman, un polar dont l'intrigue, très documentée, est largement imprégnée de géologie, particulièrement d'hydrogéologie et d'exploitation des eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable...

L'intrigue : Tout juste débarqué de la PJ parisienne, le lieutenant Paul Kubler est muté à la sécurité publique de Rouen, sa ville natale. La bonne bière flamande et sa vieille Honda l'aident à ne pas trouver les journées trop longues car son premier dossier n'est pas franchement palpitant : veiller au bon déroulement des manifestations des ouvriers d'EuroGaz en lutte contre

un plan social. Mais par deux fois dans la même semaine, les robinets des Rouennais se mettent à crachoter une eau colorée. Rose pâle d'abord, puis vert fluo. Accident ?



Vandalisme ? Vengeance ? Kubler est chargé de mener une enquête discrète sur les sources du Moulin, en amont desquelles auraient été déversés des polluants. Alors qu'une troisième coloration des eaux se produit, un corps démembré est découvert. Ses recherches conduisent Kubler jusqu'à Melody Dornier, la « princesse du karst ». Celle-ci l'entraînera dans les profondeurs de la craie – le fondement géologique de la région – pour découvrir qui pollue les sources et qui les protège.

Du suspense, un ton alerte, le sens du détail et du rythme caractérisent ce polar sur l'eau, un précieux bien commun dont la préservation contrarie souvent des intérêts particuliers.

«Karst» - Ed. Liana Levi. Collection «policiers» - 384 pages - 20€. En vente à la librairie Quai des Brumes, 120 Grande rue à Strasbourg.

PRÉSENTATION SUR LE SITE DE L'ÉDITEUR

CAMILLE JESTINA REPRÉSENTÉ L'EOST À L'ÉDITION 2017 DU CONCOURS «MATHÈSE EN 180 SECONDES»

Le 6 avril dernier s'est tenue l'édition régionale du concours « Ma thèse en 180 secondes », organisée par l'Université de Strasbourg et la délégation régionale du CNRS devant plus de 500 personnes. Seize doctorants des universités de Strasbourg et de Haute-Alsace relevaient le défi de présenter au public leur projet de recherche en seulement trois minutes. L'enjeu pour l'étudiant en thèse était de rendre accessible son sujet de recherche auprès de néophytes, grand-public, média, professionnels de la culture scientifique et acteurs du monde de la recherche. Un exercice de taille dont cinq prix ont été décernés à l'issue de la finale, dont le prix du public, remis par les spectateurs.

Cette année l'Eost a mis à l'honneur Camille Jestin, étudiante en thèse à l'IPGS, Institut de Physique du Globe, qui a eu pour challenge de présenter son sujet de recherche « Modélisation analogique du glissement sur les failles ».

C'est en Bretagne que Camille a vécu et y a fait ses premières études. A l'issue de sa

Camille Jestin - Crédits : Catherine Schroder, Université de Strasbourg

réussite à l'Ecole préparatoire Saint Louis à Paris elle a rejoint l'Ecole d'ingénieur de l'Eost où elle a réalisé en complément le Master 2 « Sciences de la Terre ». Son engouement pour le terrain l'a conduite à travailler pour la compagnie norvégienne Pétroleum Géo Services (PGS), dans la prospection du gaz et du pétrole. Elle y a assuré le contrôle qualité des données en échographiant les fonds marins. Des semaines passées entre terre et mer. Son intérêt pour la recherche l'a conduite à entreprendre une thèse liée à une approche de sismologie expérimentale. C'est auprès de Jean Schmittbuhl qu'elle réalise actuellement sa thèse.

Comment expliquer en 3 minutes un sujet de recherche pointu ? Ce fut tout l'enjeu du concours « Ma thèse en 180 secondes ».

A cette question Camille nous a répondu avec enthousiasme « C'est un nouveau challenge, un exercice qui sort de l'ordinaire et de la routine. C'est un exercice auquel nous sommes peu habitués ». Alors concrètement, comment communiquer autour de la « Modélisation analogique du glissement sur les failles » ? Camille répond « J'utilise un modèle réduit de faille pour simuler des micro-séismes. Afin de mieux comprendre

EVÉNEMENT AUTOUR DU CENTENAIRE DU SÉISME D'ARETTE DU 9 AU 13 AOÛT 2017

Il y a 50 ans, dans les Pyrénées, avait lieu l'un des plus importants séismes du XXe siècle du territoire métropolitain, après le séisme de Lambesc en 1909. Si le risque sismique reste silencieux, la survenance d'un tremblement de terre majeur est toujours terrifiante. Pour que l'oubli ne soit pas et que les jeunes populations soient informées, la mairie d'Arette organise la commémoration de cette catastrophe qui détruisit 80% des bâtiments de la commune et de très nombreuses maisons des villages alentours.

Les acteurs scientifiques de l'EOST, de l'OMP de Toulouse, de l'UPPA de Pau sont engagés dans l'animation scientifique de cette commémoration avec des stands scientifiques sur les tremblements de terre. Jérôme Van Der Woerd, chargé de Recherche du CNRS, reviendra par une conférence d'ouverture sur cet événement le mercredi 9 août 2017. Il détaillera le contexte tectonique et géologique des Pyrénées, la sismicité connue, le

Cinquantenaire

niveau d'alerte attendu. Qu'avons-nous appris depuis cet événement ? Que savons-nous du risque sismique des Pyrénées ? Que pouvons-nous faire pour nous en protéger et diminuer notre exposition au risque sismique ?

Aux côtés du BCSF-RéNaSS, les Pompiers de l'urgence internationale (www.pompiers-urgence.org) feront vivre au public les effets de tremblements de terre sur leur simulateur sismique. Ils présenteront également les moyens disponibles pour porter secours aux personnes ensevelies (matériel de per-

cement, caméra, drone...) et l'organisation de l'équipe certifiée par l'ONU.

De nombreuses autres animations sont prévues par la commune et les acteurs locaux. Retrouvez sur la page Facebook de la mairie l'ensemble du programme du 9 au 14 août 2017 : conférence, exposition photos, reconstruction d'Arette (parcours commenté), concert, messe, inauguration d'une sculpture, spectacles.

Christophe Sira

CONTACT ET ORGANISATION mairie d'Arette

comarette@cdg-64.fr / 05 59 88 90 82

PAGE FACEBOOK DE L'ÉVÉNEMENT



les glissements au niveau des failles sismiques. A l'aide des enregistrements, nous pourrions aider à la déduction des événements sismiques futurs ».

Pas toujours aisé de pouvoir expliquer des sujets scientifiques et techniques dans un langage commun, mais Camille détient de nombreuses ressources créatives, et se prête à cet exercice avec brio. C'est autour de la légende japonaise plaçant le Japon sur le dos d'un poisson-chat qui crée des séismes et tsunamis à la surface lorsqu'il s'agit qu'elle a démarqué sa présentation. Place a été faite aux sciences de la Terre pour cette édition portée par Camille.

Malgré la qualité de sa participation, la concurrence a été rude. C'est Clémentine Bidaud, doctorante en science des matériaux, qui a reçu le 1er prix et représentera l'Alsace lors de la phase finale nationale à Paris les 13 et 14 juin 2017.

Valérie Sellani

SITE OFFICIEL DU CONCOURS

LA VIDÉO DE L'ÉVÉNEMENT SUR UTV

EMBARQUEZ EN ANTARCTIQUE» AVEC LA MAISON POUR LA SCIENCE EN ALSACE

L'EOST est partenaire du projet «Embarquez en Antarctique», lancé en 2015 par la Maison pour la Science en Alsace. Il s'agit de l'expédition en Antarctique d'Annabelle Kremer, enseignante du secondaire en Sciences de la Vie. Annabelle a embarqué en décembre avec des équipes scientifiques et a suivi leurs travaux jusqu'en février sur la base Dumont d'Urville, en Terre Adélie.

En amont, une dizaine d'établissements scolaires en Alsace et en Bretagne ont déposé un dossier de candidature pour partager cette aventure qui participe à la mission de la MSA de promouvoir la culture scientifique et de faire comprendre aux enseignants du secondaire les enjeux et le fonctionnement de la recherche actuelle. Annabelle a réalisé des interviews, vidéos, photos du travail des scientifiques sur le terrain, qu'elle a postées au fil des jours sur la plateforme pédagogique du projet.

Une partie de ses tâches pédagogiques

était axée d'une part sur l'écriture d'un journal de bord qui rendait compte du fonctionnement de la recherche et de ses caractéristiques, d'autre part sur le recueil de données scientifiques de terrain. Outre l'accompagnement scientifique en amont du projet, les personnels des observatoires de sismologie et de magnétisme de l'EOST en mission à la base Dumont d'Urville ont présenté la réception, le traitement et l'analyse des données recueillies par les instruments des stations.

En tout, 22 classes, 580 élèves et 25 enseignants pour l'académie de Strasbourg ainsi que 300 élèves et 17 enseignants pour l'académie de Rennes ont participé par procuration à cette expédition de trois mois aux confins de la Terre.

Véronique Bertrand

EN SAVOIR PLUS SUR LE PROJET

ART AU MUSÉE DE SISMOLOGIE

LE MUSÉE DE SISMOLOGIE A ACCUEILLI, LE TEMPS DE DEUX SOIRÉES EXCEPTIONNELLES LES 19 ET 20 MAI, UNE ŒUVRE DE THIBAUT HONORÉ¹ «TEITEN», QUI TÉMOIGNE DE LA FIN DE MAURICE ET KATIA KRAFFT, LE COUPLE DE VOLCANOLOGUES EMPORTÉS LE 3 JUIN 1991 PAR L'ÉRUPTION DU MONT UNZEN SUR L'ILE DE KYUSHU AU JAPON.

Maurice Krafft fut étudiant à l'université de Strasbourg où il a obtenu une maîtrise de géologie. Son épouse Katia et lui ont voyagé pendant 25 ans pour étudier les éruptions volcaniques dans le monde entier. Le 3 juin 1991, une coulée soudaine du Mont Unzen sur l'île de Kyushu au Japon les emportait. Un film, tourné fortuitement sur une route en contrebas du volcan par un journaliste, témoigne du drame ainsi que de la violence de l'éruption. Miraculeusement préservée de la nuée ardente, cette archive suit la totalité de l'avalanche de gaz et de roches qui a emporté le couple. L'image et le son du film ont été retravaillés et intégrés à une sculpture taillée en pin laqué de noir qui reprend le tracé côtier de la zone de l'accident.

Le nom japonais de l'œuvre «Teiten» se traduit en français par «point d'observation». Il évoque en même temps une technique photographique et, en langage journalistique, la zone d'observation où se placent les journalistes pour étudier leur sujet. Ce «teiten» sur lequel le couple Krafft s'était installé pour suivre l'éruption du Mont Unzen fut l'une des premières zones touchées par la coulée pyroclastique².

L'œuvre a été inaugurée le 19 mai et présentée aux visiteurs tout au long de la Nuit des musées, le lendemain.



Images diapositives de la projection, tirées à partir d'une archive filmique en bêta Cam, non remontée ou post produite, et datant de 1991. Elles montrent la coulée sur le flanc du Mont Unzen.

¹ Thibault Honoré est artiste plasticien, docteur en Arts et chercheur associé au laboratoire Approche Contemporaine de la Création et de la Réflexion Artistiques. Il enseigne à la Faculté des Arts de l'Université de Strasbourg.

² Mélange à très haute température de gaz volcaniques, de vapeur d'eau et de particules solides qui s'écoule à grande vitesse au voisinage du sol.