

**Colloque inaugural S.E.O.L.A.N.E. 11- 16 septembre 2011****Ouverture d'un centre unique d'accueil, d'animation et d'observations sur les risques naturels et l'environnement en montagne méridionale****I. Contexte général**

La Vallée de l'Ubaye a depuis longtemps accueilli des investigations pluridisciplinaires sur les risques et aléas naturels (voir <http://www.imep-cnrs.com/fiches/guiter/Lien%20SEOLANE.pdf>). Il faut d'ailleurs préciser que peu de vallées alpines peuvent se vanter de concentrer sur leur territoire une aussi grande variété d'exemples de glissements de terrain, zones sismiques, bassins versants déstabilisés ou encore de zones avalanches. La complexité des corps géologiques qui caractérisent la région de Barcelonnette explique, pour partie, la diversité des phénomènes érosifs et gravitaires que l'on y rencontre. Mais l'histoire de l'occupation humaine de la vallée de l'Ubaye, des siècles de pastoralisme extensif et les défrichements massifs ont largement contribué à la déstabilisation des versants et des paysages qu'ils abritent.

Ainsi, cette vallée alpine représente le mariage pluriséculaire entre une géologie tourmentée, un climat turbulent, et un homme dont les dégradations - *parfois très anciennes* – ont encore des répercussions visibles sur l'environnement actuel. La vallée de l'Ubaye a donc été étudiée depuis longtemps par de nombreuses équipes de recherche (régionales, nationales voire internationales) mais elle a également servi de « *terrain pédagogique* » pour un grand nombre d'étudiants en géosciences et environnement. En dépit de cette forte fréquentation, aucune structure d'accueil, aucune plateforme mutualisant des moyens pour l'enseignement et la recherche n'avait pu voir le jour.

Cette opportunité a émergé il y a 2 ans avec le départ définitif de l'armée de Barcelonnette. Cela a libéré de vastes bâtiments dont la transformation en centre d'accueil universitaire a été lancée grâce à :

- (a) un contrat de re-dynamisation par l'Etat ;
- (b) l'obtention de fonds européens à travers le FEDER ;
- (c) de fortes volontés politiques locales (mairie de Barcelonnette, CCVU, CG13) ;
- (d) l'implication forte des instituts de recherche déjà présents en Ubaye par leurs thématiques, régionalement, principalement le CEREGE, l'IMEP et l'OHP ; nationalement, l'EOST-IPG Strasbourg, Geophen (Caen), le LGIT et le CEMAGREF (Grenoble), l'Ecole des Mines (Paris) ; et internationalement, Delft University, Utrecht University et University of Vienna.

Le centre S.E.O.L.A.N.E.<sup>1</sup> était né.

Aujourd'hui, les locaux d'accueil et les infrastructures associées (salles de conférence, mini-labos, cartothèques, salles SIG) sont en phase finale de rénovation et le centre ouvre ses portes à la communauté enseignante et scientifique le 19 septembre 2011.

Il s'agit d'un événement de première importance car :

- (1) les laboratoires de géosciences et d'écologie se voient dotés d'une plate-forme précieuse mutualisant locaux, moyens et sites d'étude ;**
- (2) ce laboratoire grandeur nature a également vocation à accueillir l'ensemble des stages universitaires liés aux thématiques du centre**

Cette offre vis-à-vis de la communauté académique se traduit également par un renforcement de l'enseignement dispensé dans les structures scolaires de la vallée (enseignement, formation des enseignants), ces dernières étant prochainement complétées par un internat d'excellence<sup>2</sup>.

**Enfin, le centre SEOLANE garantit - grâce à un fort flux de chercheurs et d'étudiants dans la vallée et le partenariat étroit avec l'OSU Pythéas – la cohérence de l'offre pédagogique en région PACA.**

<sup>1</sup>Site d'Etude, d'Observation, de Logement et d'Accueil autour de la Nature et de l'Environnement en Ubaye

<sup>2</sup><http://www.education.gouv.fr/cid50541/les-internats-d-excellence.html>

## II. Objectifs et description du colloque

Afin d'officialiser l'ouverture du centre SEOLANE auprès de la communauté scientifique, enseignante et des acteurs locaux, un colloque inaugural est organisé du 11 au 17 septembre 2011 à Barcelonnette (04). La vocation de cette inauguration repose sur trois objectifs principaux :

- 1) **Présenter les grandes problématiques scientifiques liées aux risques naturels, changements globaux et crises environnementales** : plusieurs communications sur des travaux de pointe dans les Alpes, mais également dans le monde, sont d'ores et déjà planifiées (voir partie III)
- 2) **Communiquer à une large audience sur les grands enjeux environnementaux actuels et à venir** : des présentations de vulgarisation sont organisées au théâtre de Barcelonnette afin notamment d'impliquer les partenaires socio-économiques (gestionnaires de l'environnement, du tourisme, etc.)
- 3) **Présenter la structure et ses potentialités en termes d'offres pédagogiques et de plates-formes d'instrumentation**

Le colloque se déroule sur 6 journées : chaque journée est dédiée à une thématique et se déroulera par une série de communications scientifiques orales au centre S.E.O.L.A.N.E, suivie d'une présentation grand public au théâtre municipal El Zocalo en soirée.

Deux sorties sur le terrain permettront également d'illustrer *in situ* les thématiques présentées pendant les sessions orales, et mettront l'accent sur les exemples caractéristiques de risques et aléas présents dans la vallée de l'Ubaye. Le paragraphe ci-dessous présente le déroulement prévu du colloque (le programme est susceptible de varier):

## III. Interventions prévues. Retombées attendues. Plan financier

### a) Interventions

- o **11 septembre** : *sortie terrain, panorama des risques et aléas en Ubaye*

(Organisateurs: ONF, IMEP, CEREGE, Geophen Caen, EOST-IPG (Strasbourg))

- Présentation générale de la vallée de l'Ubaye.
- Visites des sites à risques (Glissements gravitaires en masse de Pra Bellon, de la Valette).
- Visite d'un bassin versant sous haute surveillance (barrages défensifs du Riou Bourdoux).
- Haute Ubaye et crises détritiques

- o **12-13-14 septembre** : *Sismicité- Glissements gravitaires - Hydrogéologie*

(Organisateurs : Chrono-Environnement (Besançon), LGIT (Grenoble), Geophen (Caen), EOST-IPG (Strasbourg), CEREGE)

Les trois thématiques (réparties sur trois journées) sont brièvement présentées ci-dessous, accompagnées d'un tableau (non exhaustif) résumant quelques communications orales emblématiques de ces trois journées. Des débats ponctuent chaque intervention.

### ▪ Sismicité

La vallée de l'Ubaye est l'une des régions métropolitaines les plus actives sismiquement avec des événements sismiques passés atteignant des magnitudes supérieures à 5<sup>3</sup>. Une autre particularité de cette région à l'activité modérée, est l'occurrence épisodique de périodes intensément actives, appelées « essais ». Ces essais diffèrent des successions d'un choc principal et de ses répliques, en ce qu'aucun événement dominant n'initie l'activité sismique, et que celle-ci croît et décroît irrégulièrement pendant plusieurs jours à plusieurs mois, sans motif récurrent d'une crise à l'autre.

C'est ainsi que plus de 16.000 événements micro-sismiques ont été enregistrés par le réseau sismologique Sismalp en Ubaye, lors de l'essai sismique des années 2003 et 2004. L'étude des essais sismiques s'avère aujourd'hui essentielle à une compréhension fine et à une caractérisation des processus physiques qui siègent dans les profondeurs de la croûte terrestre et qui peuvent mener au déclenchement de tremblements de terre.

<sup>3</sup> Dont le séisme de St Paul-sur-Ubaye (*Mag. 5.5, le 5 avril 1959*) constitue le plus récent témoignage.

### ▪ Glissements gravitaires- Tectonique.

La tectonique gravitaire dans la région PACA est intimement liée à l'étalement tectonique et l'effondrement des Alpes. Ceci a des conséquences importantes pour évaluer les risques endogènes (séismes), qu'exogènes (érosion) dans les Alpes et en Provence. La région de Barcelonnette est située au cœur de ce système complexe.

Les effondrements spectaculaires observés en mer et à terre sur le pourtour du Golfe du Mexique présentent la même complexité en termes de mouvements profonds et superficiels. Cette session présentera de manière synthétique et accessible au plus grand nombre, les résultats publiés récemment dans deux volumes thématiques successifs de la Société Géologique de France. Trois chercheurs étrangers sont invités.

### ▪ Hydrogéologie

Les caractéristiques morpho-climatiques et anthropiques de la vallée de l'Ubaye ont favorisé le développement d'un réseau hydrologique (torrentiel dans son immense majorité) particulièrement dense et actif. L'étude des archives montre que depuis 1850 près de 600 événements de crues et de laves torrentielles ont été rapportés.

L'intense activité agro-pastorale aux 17<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> siècles (déboisement et défrichement massif) a contribué à la mise en place de puissants organismes torrentiels qui ont connu depuis lors des crues et des laves particulièrement meurtrières et dévastatrices. La vallée de l'Ubaye est appelée la « vallée des torrents » car plusieurs dizaines d'appareils torrentiels actifs connaissent des débordements réguliers. Il s'agit donc d'un site unique pour la possibilité d'observer à la fois des crues hydrologiques de rivières torrentielles et des laves torrentielles dans l'un des 26 torrents actifs présents dans le bassin.

<i>Titres de communications (non exhaustif)</i>	<i>Intervenants</i>
<i>Sismique et tectonique gravitaire active dans les Alpes</i>	Christian Sue et collaborateurs
<i>Glissements en Provence et nappes gravitaires sur le front alpin</i>	Claude Rangin et collaborateurs
<i>Phénomènes exogènes dans les Alpes: érosion, sackungs</i>	Vincent Godard et collaborateurs
<i>Grands glissements dans le Golfe du Mexique et sa marge</i>	Juventino Martinez
<i>Le suivi des processus érosifs dans les marnes noires : l'observatoire de Draix</i>	Matthys & Liebault -
<i>Analyse hydro-géophysique des glissements de terrain de Super-Sauze &amp; La Valette</i>	Grandjean
<i>Synthèse et discussion sur les glissements Alpes et GOM</i>	Xavier Le Pichon
<i>L'aléa "lave torrentielle" dans les terres noires</i>	Remaitre
<i>Mécanismes associés au développement des glissements de terrain dans les terres noires</i>	van Asch

### ○ **15 septembre** : thématique 3 – Ecosystèmes, Hommes, Climats: la fragile cohabitation

(Organisateur IMEP, CCJ)

Cette journée propose une série de présentations des divers domaines d'applications de la paléoécologie, de l'archéologie et de l'écologie actuelle : à travers des exemples précis, l'impact du changement climatique, ou encore des pratiques agropastorales seront abordés.

Enfin, des conférences et débats sur la place de l'homme et la possible restauration écologique de milieux dégradés sont organisés. Le tableau ci-dessous résume les principales interventions de cette journée.

<i>Titres de communications (non exhaustif)</i>	<i>Intervenants</i>
<i>Modélisation de l'impact des changements conjoints des pratiques culturelles et du climat sur les populations d'oiseaux</i>	Alexandre Millon et collaborateurs
<i>Reconstitution paléocologique et paléoclimatique de l'interstade tardiglaciaire dans les Alpes: état des connaissances et questionnements</i>	Jacques-Louis de Beaulieu et collaborateurs
<i>Reconstitution de l'habitat du vallon du Bachelard au cours des cinq derniers siècles grâce à la dendrochronologie</i>	Frédéric Guibal et collaborateurs
<i>Le bassin méditerranéen, laboratoire d'une biodiversité en crise</i>	Frédéric Médail
<i>Les troncs subfossiles des Alpes du sud: des sentinelles du passé.</i>	Cécile Miramont et collaborateurs.
<i>Vulnérabilité et résilience des géo-systèmes de montagne face au double-forçage climatique et anthropique : étude pluridisciplinaire du lac Petit (Alpes maritimes)</i>	Elodie Brisset et collaborateurs
<i>Restaurer la Nature</i>	Thierry Dutoit
<i>Effets du changement climatique sur l'avenir des forêts.</i>	Bruno Fady
<i>Peuplements et paysages dans les Alpes du sud</i>	Kevin Walsh et Florence Mocci

o **16 septembre** : Clôture du colloque par la présentation de la structure d'accueil

Cette journée clôture le colloque par une présentation de la structure d'accueil, de son fonctionnement et des activités prévues dans les deux prochaines années. L'intervention des acteurs locaux permettra notamment de mettre en relation directe la communauté universitaire et ces acteurs locaux autour de projets pédagogiques communs et pérennes.

**b) Retombées attendues**

Naturellement, ce colloque va donner le coup d'envoi pour le démarrage de la structure (après deux années de développement). Il permettra de poser les fondements thématiques du projet et de les exposer à l'ensemble des partenaires impliqués dans l'étude, la prévention et la gestion des risques naturels et crises environnementales, et les offres pédagogiques/cursus universitaires.

**c) Plan financier**

Notre proposition à l'AOI ECCOREV a pour objectif le financement du transport par deux bus de tourisme<sup>4</sup> des participants au colloque (prévision environ 80 participants) ainsi que des paniers repas pour la première journée inaugurale de terrain en haute vallée de l'Ubaye. Enfin, la présente demande comporte le cofinancement pour l'édition d'une brochure inaugurale à destination du public et des institutions (2000 exemplaires) co-financement office du tourisme.

Dépenses	Tarifs	Total
2 bus de tourisme pour une journée	2 x 450 euros	900 euros
80 paniers repas	80 x 20 euros	1600 euros
Edition d'une brochure/livret-guide	500 euros (et cofinancement Office du tourisme)	500 euros
<b>Total</b>		<b>3000 euros</b>

<sup>4</sup> Devis à disposition de la SARL Pétetin (Barcelonnette) : 225 euros/demi-journée/bus

## IV. Description du comité d'organisation

### Liste des participants, spécialité et implication

Nom	Prénom	Statut	Spécialité	Implication
Beauchamps-Assali	Vanina	IE IMEP	Communication	10%
Bourlès	Didier	Professeur CEREGE	Physique, Géochronologie	20%
Guiter	Frédéric	MCU IMEP	Paléoécologie continentale	20%
Miramont	Cécile	MCU IMEP	Géomorphologie	10%
Rangin	Claude	DR Collège de France	Tectonicien	10%
Hippolyte	Jean Claude	CR CEREGE	Géomorphologue	40%

### Présentation des équipes

#### Equipe 1 CEREGE (UMR 6635 membre d'ECCOREV)

D. Bourlès (PR, géochronologie, porteur du projet), C. Rangin (DR, tectonicien), J.-C. Hippolyte (CR, géomorphologue).

*CV du porteur* : D. Bourlès est professeur à l'Université Paul Cézanne (Aix-Marseille III). Il enseigne en licence (Sciences de la Terre et de l'Environnement et Sciences de la Vie) et la spécialité R « Géosystèmes » du Master SET. Spécialisé en Spectrométrie de Masse par Accélérateur, ses recherches se concentrent sur la quantification des processus modelant la surface terrestre depuis le dernier million d'années et sur la datation des sédiments marins et continentaux déposés depuis environ 15 millions d'années.

#### Publications pertinentes pour la thématique du colloque

Hippolyte J.-C., Bourlès D. L., Braucher R., Carcaillet J., Léanni L., Arnold M. and Aumaître G., 2009. Cosmogenic <sup>10</sup>Be Dating of a Sackung and Rock Glaciers in the Alps of Savoy (France). *Geomorphology* 108(3-4), 312-32.

Sanchez G., Rolland Y., Corsini M., Braucher R., Bourlès D. L., Arnold M. and Aumaître G. 2010. Relationships between tectonics, slope instability and climate change: Cosmic ray exposure dating of active faults, landslides and glacial surfaces in the SW Alps. *Geomorphology* 117(1-2), 1-13.

Delunel R., Hantz D., Braucher R., Bourlès D. L., Schoeneich P. and Deparis J., 2010. Surface Exposure Dating and Geophysical Prospecting of the Holocene Lauvitel Rock Slide (French Alps) – *Landslides* 7(4).

#### Equipe 2 IMEP (UMR CNRS-IRD 6116 membre d'ECCOREV) Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie, bâtiment Villemin, euro pôle de l'Arbois; BP 80 13545 Aix en Provence, cedex 04

F. Guiter (MCU, paléoécologie, porteur du projet), V. Beauchamps-Assali (chargée de communication), C. Miramont (MCU, géomorphologue, dendroécologue)

*CV du porteur* : F. Guiter est maître de conférences à l'Université Paul Cézanne (Aix-Marseille III). Il enseigne en licence (Sciences de la Vie et Biologie des Populations et Ecologie) et la spécialité R BIOECO (Master SET) en écologie végétale, botanique et paléoécologie du Quaternaire. Spécialisé en palynologie continentale, ses recherches se concentrent sur la reconstitution pluridisciplinaire de la dynamique des écosystèmes passés sous déterminismes climatique et/ou anthropique au cours des 15 derniers millénaires, en zone méditerranéenne et montagnarde.

#### Publications pertinentes pour la thématique du colloque

Ponel P., Court-Picon M., Badura M., Guiter F., Beaulieu (de) J.-L.; Andrieu-Ponel V., Djamali M., Leydet M., Gandouin E., Buttler A., in press. Holocene history of Lac des Lauzons (2180 m a.s.l.), reconstructed from multiproxy analyses of Coleoptera, plant macroremains and pollen (Hautes-Alpes, France). The Holocene, in press.

Guiter E., Andrieu-Ponel V., Digerfeldt G., Reille M., Beaulieu (de) J. L. & Ponel P., 2005. *Vegetation history and lake-level changes from the Younger Dryas to the present in Eastern Pyrenees (France): pollen, plant macrofossil and sedimentological analyses from Lake Racou (2000 m a.s.l.)*. *Vegetation History and Archaeobotany*, 14, 99-118.

Guiter E., Beaulieu (de) J.-L., Andrieu-Ponel V., Ponel P., Nicoud G., Blavoux B., 2005. *Palynological evidence of anthropogenic pressure on vegetation dynamics in the Evian area since the middle Neolithic*. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences Série Biologie*, 328, 7: 661-673