

Programme Séminaire pluridisciplinarité

CDP projet Risk@Univ. Grenoble Alpes

L'interdisciplinarité, une nécessité et un enjeu pour la recherche sur la gestion des risques de catastrophes

Interdisciplinarity, a need and a stake for research on disaster risk management

15 juin de 9h à 14h, Auditorium Maison Jean Kuntzmann (MJK)

9h	Introduction	Sandrine Caroly Denis Jongmans,
9h20	Analyse interdisciplinaire de l'instabilité d'une remontée mécanique implantée sur un glacier rocheux dans les Alpes françaises	Pierre-Alain Duvillard (Edytem, IMSRN), Ludovic Ravanel (Edytem), André Revil (ISterre), Philippe Schoeneich (PACTE), Jean-François Piard (SETAM)
9h50	Penser une nouvelle approche des risques : fécondité des échanges entre monde professionnels	Céline Cholez(PACTE)
10h20	Collaborative and cross-disciplinary research in DRR and post-disaster reconstruction: the case of ReparH Haiti	Philippe Garnier, (CRATERRE/AE&CC-ENSAG), Laurent Daudeville (3SR), Thierry Joffroy (AE&CC-ENSAG), Yannick Sieffert (3SR)
10h50	PAUSE	
11h15	Interdisciplinarité ou pluridisciplinarité ? - 2 expériences aux résultats contrastés	Rémi Kouabenan (LIP)
11h45	La question du risque pour les sites historiques ou archéologiques : un joyeux mix d'aléas naturels, de nouveaux usages, d'enjeux de patrimoine pour les sociétés futures et de résilience des sociétés passées.	Laurence Audin (ISterre)
12h15	Archeosismicité à Iznik (Turquie): Approche pluridisciplinaire pour mieux appréhender le risque sismique sur la faille nord Anatolienne	Julia de Sigoyer (IIsterre)
12h45	Conclusion et perspectives pour le projet CDP Risk	Denis Jongmans Sandrine Caroly
13h	Buffet	

Programme détaillé

Introduction

Sandrine Caroly, Denis Jongmans- Responsable de l'animation scientifique

Dans notre projet IDEX UGA « CDP- Risk@Univ. Grenoble Alpes », cette démarche interdisciplinaire est à instruire pour faciliter le travail collectif scientifique entre les disciplines variées qui composent le projet (sciences humaines et sociales, sciences de la vie et de la terre et sciences pour l'ingénieur).

La recherche interdisciplinaire est un modèle coopératif dans lequel les méthodes, concepts et équipes sont développées de manière collaborative entre deux ou plusieurs disciplines.

Quelles sont nos représentations du risque, nos définitions des concepts, nos paradigmes ? Quelles sont nos méthodologies pour la recherche dans ce domaine ? Comment travailler en pluridisciplinarité ou interdisciplinarité ? Quels sont les leviers et les obstacles à un travail collectif pluridisciplinaire ? Comment faire de la recherche ensemble sur la question des risques et encadrer des thèses ?

Le programme scientifique de ce séminaire interdisciplinaire au sein du projet RISK est une occasion de partager des expériences de recherches pluri ou interdisciplinaires, dans le domaine des risques. Ce sera aussi l'opportunité de découvrir les recherches réalisées dans le domaine des risques par les partenaires du consortium.

Analyse interdisciplinaire de l'instabilité d'une remontée mécanique implantée sur un glacier rocheux dans les Alpes françaises

Pierre-Alain Duvillard (Edytem, IMSRN), Ludovic Ravanel (Edytem), André Revil (ISTerre), Philippe Schoeneich (PACTE), Jean-François Piard (SETAM)

Dans le contexte actuel de réchauffement climatique, la haute montagne alpine est affectée par des changements majeurs tels que le retrait des glaciers et la dégradation (réchauffement) du permafrost. Combinés ou non, ils peuvent déclencher des mouvements de masses rocheuses dans les parois ou les formations superficielles de haute altitude. Ces processus peuvent être à l'origine d'un risque direct de déstabilisation pour les infrastructures construites en haute montagne (refuges, remontées mécaniques, etc.).

La station Val Thorens (Savoie) concentre plus de 153 composantes d'infrastructures en contexte de permafrost probable. Au cours de la dernière décennie, trois d'entre elles (deux gares d'arrivée et un pylône) construites vers 3000 m d'altitude ont subi des mouvements nécessitant d'importants travaux de confortement. La présentation portera sur l'instabilité récente du Funitel de Thorens. Au cours de l'été 2016, son pylône n°2 a été affecté par un déplacement horizontal de 25 cm accompagné d'un affaissement de 55 cm des fondations à l'origine d'un éloignement métrique de la tête de pylône par rapport au câble. Le pylône en question est implanté sur un glacier rocheux (mélange fluant de matériaux rocheux et de glace) terrassé dans le cadre de l'aménagement d'une piste de ski.

Trois axes de recherche interdisciplinaire ont été conduits sur ce site, à différentes échelles, afin de documenter le risque et d'identifier l'origine de la déstabilisation :

- (i) Un recensement des infrastructures en contexte de permafrost probable, puis le développement et l'application d'un indice de risque de déstabilisation permettant

d'identifier et classer les infrastructures les plus à risques. L'indice de risque inclut une caractérisation de l'aléa et un diagnostic de la vulnérabilité s.s. (sensibilité, endommagement potentiel) comme s.l. (économique, fonctionnelle et stratégique), tout en prenant en compte la capacité de réponse (résilience) de certaines infrastructures en cas de dommages récents et travaux (e.g. ajustements et adaptations techniques ou reconstruction). Un recensement des dommages ayant déjà affecté les infrastructures a été opéré en collaboration avec les gestionnaires. Ce pylône était caractérisé par un risque théorique fort de déstabilisation.

- (ii) Une analyse géoélectrique 3D de résistivité électrique et polarisation induite avec 16 profils. En parallèle, des analyses en laboratoire utilisant un échantillon de sol et d'eau du site ont été réalisées afin de mieux comprendre l'effet de la température et de la teneur en eau sur la conductivité électrique et la chargeabilité normalisée pendant les phases de gel et dégel. Les résultats ont permis d'étudier le régime polythermal de ce glacier rocheux et de discuter la théorie de pétrophysique de ce type d'environnements. Enfin, les forages destructifs réalisés ont permis de valider les interprétations géophysiques.

- (iii) La reconstitution et le suivi des modifications géomorphologiques de surface par comparaison de Modèles Numérique de Terrain obtenus par photogrammétrie (images satellites et drone). Le terrassement du glacier rocheux effectué pour l'aménagement d'une piste de ski a vraisemblablement contribué à la modification du régime thermique du glacier rocheux, et des écoulements d'eau en surface.

Après la présentation des méthodologies et des apports scientifiques de cette étude, une analyse critique des points forts et faibles de notre démarche sera proposée.

Penser une nouvelle approche des risques : fécondité des échanges entre monde professionnels

Céline Cholez- Laboratoire PACTE- Université Grenoble Alpes

Et quelques lignes : Pendant plus de 5 ans la Maison des Sciences de l'Homme-Alpes a abrité des rencontres entre scientifiques de différentes disciplines, experts de d'institutions de valorisation des connaissances sur les risques et opérationnels dans la gestion d'infrastructures ou de territoires "à risques". Partant du constat de changements de paradigmes à l'échelle institutionnelle dans l'approche des risques, ce collectif a dû surmonter ses désaccords politiques et théoriques pour progressivement construire d'abord un vocabulaire commun puis une véritable proposition de renouvellement de la gouvernance des risques.

Collaborative and cross-disciplinary research in DRR and post-disaster reconstruction: the case of ReparH Haiti

Philippe Garnier, (CRATERRE), Laurent Daudeville (3SR), Thierry Joffroy (AE&CC-ENSAG), Yannick Sieffert (3SR)

How architecture, engineering, anthropology and other scientific disciplines contributed to reconstruction through the ReparH research project (Flash Haiti ANR) after the earthquake of Port-au-Prince in January 2010.

The communication will be based on the experience developed by 2 research labs of UGA in coordination with other scientific actors in France and abroad to conduct researches aiming at reconstruction effort of various local and international organisations in Haiti from 2010 and 2015. The presentation will be about the multidisciplinary approach of this research project to show its social impact as well as its limits and to describe its methodology and the results obtained in terms of knowledge.

Interdisciplinarité ou pluridisciplinarité ? - 2 expériences aux résultats contrastés

Rémi Kouabenan, Laboratoire LIP/PC2S

Mon intervention vise à rapporter deux expériences de collaboration interdisciplinaire, avec des fortunes diverses. La première se déroule en milieu hospitalier et porte sur la prévention du staphylocoque aureus résistant à la méthicilline (SAMR), à travers une étude épidémiologique du portage nasal du SAMR chez le personnel hospitalier (incidence et prévalence), une recherche des facteurs de contamination à travers des observations et une analyse de l'activité, et une étude de la perception des risques de contamination par le personnel hospitalier. Elle fédère des équipes de médecine (du travail, gériatrie, toxicologie, hygiène hospitalière), d'ergonomie et de psychologie. La deuxième expérience porte sur la « Gestion des tunnels routiers en cas d'incendie » et regroupe des équipes du Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique, Ecole Centrale de Lyon – Université Claude Bernard Lyon 1 – INSA Lyon, du laboratoire de psychologie sociale et du travail de Grenoble, le laboratoire CRISTO (Grenoble) et le CETU (Centre d'Etudes des Tunnels), Bron. Nous développerons les objectifs poursuivis, les méthodologies adoptées, les modes de collaboration, les résultats produits et montreront en quoi je considère la première expérience comme plus aboutie que la deuxième.

La question du risque pour les sites historiques ou archéologiques : un joyeux mix d'aléas naturels, de nouveaux usages, d'enjeux de patrimoine pour les sociétés futures et de résilience des sociétés passées.

Laurence Audin- IRD- ISterre

Les territoires historiques ou archéologiques présentent des enjeux très particuliers en terme de risque, qui ne sont malheureusement pas ou très peu adressés à l'heure actuelle. Définir quels sont ces enjeux par rapport à d'autres sites urbains, ruraux ou industriels, quelles sont les pistes et besoins interdisciplinaires reste en lui-même un objectif pour les scientifiques mais aussi pour les institutions en charge de la conservation et de la valorisation de ces sites (Ministère, et Privés).

Je propose de poser cette question lors du séminaire dans le cadre de mon expérience du montage de projet archéosismicité et de l'illustrer à travers trois types de sites : une grotte, une cité monumentale et un environnement lacustre.

Le tourisme intensif sur certains sites emblématiques soulève des enjeux de tout ordre pour les plans de prévention, souligne le besoin de l'établissement de plans de

prévention pilote et de l'exposition de ces sites à des risques émergents directement leur nouvel usage. Peut-on s'emparer de cette thématique dans le cadre du CDP Risk ?

Archeosismicite à Iznik (Turquie): Approche pluridisciplinaire pour mieux appréhender le risque sismique sur la faille nord Anatolienne

Julia de Sigoyer- ISTERRE

Il s'agit de montrer l'évolution des interactions que nous avons développées entre archéologues et géologues comment on est passé de la pluridisciplinarité à la transdisciplinarité qui ont permis avec des approches regards et intérêts différents à travailler sur le risque sismique et ses conséquences sous l'antiquité et ont contribué à l'amélioration de l'aléa sismique de la faille Nord Anatolienne.