



## Barcelonnette Stakeholder Meetings Summary Report 16-19 April 2012

### Purpose of Stakeholder Meetings

The purpose of these stakeholder meetings was to establish a continued contact with stakeholders involved in past projects and to establish initial contact with new stakeholders, exchanging information, determining points of collaboration, and *most importantly* identifying how the CHANGES project might address the needs of the local stakeholders. The activities additionally provided the opportunity to view the surrounding area including landslide sites and a geomorphological tour as well as locally reconstructed and newly constructed structures.

### Acknowledgments:

We would like to thank all of the stakeholders who took the time and effort to attend and provide highly valuable contribution to the meetings. We especially thank them for their important questions, comments and general input during the sessions and hope that through this initial communication we may be able to collaborate and address the needs of the stakeholders.

We would also like to extend special thanks to Jean-Philippe Malet and Thom Bogaard for the energy, time and effort taken to organize and facilitate all of these activities.

### Day One: 16<sup>th</sup> April, Tour of Super Sauze Landslide and Ubaye Floodplain

#### Topic

Objective was to learn more about the Barcelonnette Basin, focusing on the different mitigation works that had taken place in the valley against debris flows and flooding as well as locations of potential problems in the future. It was also an opportunity to look at the location exposure of different meteorological stations around the basin.

#### List of Participants

Thea Turkington (ITC, CHANGES, ESR-1), Korbinian Breinl (Z\_GIS, CHANGES, ESR-2), Jean-Philippe Malet (CNRS, CHANGES), (attending the landslide site visit only: Romy Schögel (CNRS, CHANGES, ESR-3) and additional researcher of CNRS – Julien Gance)

#### Agenda of Activities

- I. The tour started at **the Torrent de Faucon (image 1)**, where a bridge and a number of houses were damaged in the August 2003 debris flow. Along this torrent, monitoring and mitigation work is on-going.
- II. After visiting the **Super Sauze landslide (image 2)**, the tour continued up the Ubaye River to **les Gleizolles**; the intersection of the Ubaye River and the Ubayette River.

- III. Along the way stops were made at different points where mitigation work had taken place, such as in **Jausiers (image 3)**.
- IV. The tour ended back in Barcelonnette where **the Bachelard River** joined the Ubaye.



**Image 1** View of the Torrent de Faucon from the opposite side of the Barcelonnette Basin



**Image 2** On the Super Sauze landslide



**Image 3** Jausiers. On the left side of the image, the bridge built after the May 2008 flood event is visible. Special thanks to Thea Turkington for the above three images.

## **Day Two: 17<sup>th</sup> April, Meeting with stakeholders – Part I: RTM (core stakeholder), Centre SEOLANE, Barcelonnette**

### **Topic**

All aspects of risk management (from process understanding to risk planning, mitigation measures, early-warning, risk communication).

## List of Participants

Mr. Christian Deymier (Director Sub-region Ubaye-Blanche), Mrs. Delphine Caubet (regional geologist, RTM), Mr. Georges Guiter (local technician, RTM), Mr. Michel Peyron (local technician, RTM), Thea Turkington (ITC, CHANGES, ESR-1), Korbinian Breinl (Z\_GIS, CHANGES, ESR-2), Jean-Philippe Malet (CNRS, CHANGES), Romy Schögel (CNRS, CHANGES, ESR-3), Kathrin Prenger-Berninghoff (IRM, CHANGES, ESR-8), Teresa Sprague (TUDO, CHANGES, ESR-11), Marie Charrière (TUD, CHANGES, ESR-12), Thom Bogaard (TUD, CHANGES), Leonardo Alfonso (UNESCO-IHE Delft, KULTURisk), Mikah Mukolwe (UNESCO-IHE Delft, KULTURisk), Sébastien Nobert (King's College, KULTURisk), Giuseppe Cirella (CORILA, KULTURisk), Stefano Balbi (CORILA, KULTURisk), Paola Trevisan (CORILA, KULTURisk) (*Excused: Mr. Charles Bosshardt (Director RTM Département Alpes-de-Haute-Provence)*)

## Agenda of Activities

- I. Presentation of CHANGES & KultuRISK projects, (*T.A. Boggard, J.-P. Malet, G. di Baldasare*)
- II. Research interest of *M. Mukolwe* (10 min. presentation by PhD. and 20 min of discussion with RTM)
- III. Research interest of *K. Breinl* (10 min. presentation by PhD. and 20 min of discussion with RTM)
- IV. Research interest of *R. Schögel* (10 min. presentation by PhD. and 20 min of discussion with RTM)
- V. Research interest of *T. Turkington* (10 min. presentation by PhD. and 20 min of discussion with RTM)
- VI. Research interests of *CORILA & KCL* (10 min. presentation by *CORILA & KCL* and 20 min of discussion with RTM)
- VII. Research interest of *M. Charrière* (10 min. presentation by PhD. and 20 min of discussion with RTM)
- VIII. Research interest of *T. Sprague* (10 min. presentation by PhD. and 20 min of discussion with RTM)
- IX. Research interest of *K. Prenger-Berninghoff* (10 min. presentation by PhD. and 20 min of discussion with RTM)
- X. General discussion
- XI. Closure of meeting
- XII. Project partners and ESR discussion



Images from meeting with the Director Sub-region Ubaye-Blanche and RTM at Seolane. Special thanks to Mr. Leonardo Alfonso and Mr. Jean-Luc Printemps, director of Seolane, for the above pictures.

## **Day Three: 18<sup>th</sup> April, Meeting with stakeholders – Part II**

### **Agenda of Activities**

#### **I. Meeting with Cluster of Municipalities Ubaye (CCVU – Communauté de Communes Ubaye), Building of CCVU**

##### **List of Participants**

Mr. Bague (representative of municipality), Mr. Georges Guiter (local technician, RTM), Mr. Michel Peyron (local technician, RTM), Jean-Philippe Malet (CNRS, CHANGES), Kathrin Prenger-Berninghoff (IRM, CHANGES, ESR-8), Teresa Sprague (TUDO, CHANGES, ESR-11), Marie Charrière (TUD, CHANGES, ESR-12), Thom Bogaard (TUD, CHANGES), Leonardo Alfonso (UNESCO-IHE Delft, KULTURisk), Stefano Balbi (CORILA, KULTURisk)

##### **Topic**

risk planning, inter-municipality level, flood competence

##### **Specific Activities**

Presentation of CHANGES and KULTURisk projects by Jean-Philippe Malet with discussion and questions



Image above outside of building of CCVU – Communauté de Communes Ubaye

#### **II. Meeting with Municipality of Barcelonnette, Council of Barcelonnette**

##### **List of Participants**

Mr. Jean-Pierre Aubert (Mayor, Municipality of Barcelonnette), Jean-Philippe Malet (CNRS, CHANGES), Kathrin Prenger-Berninghoff (IRM, CHANGES, ESR-8), Teresa Sprague (TUDO, CHANGES, ESR-11), Marie Charrière (TUD, CHANGES, ESR-12), Thom Bogaard (TUD, CHANGES), Leonardo Alfonso (UNESCO-IHE Delft, KULTURisk), Stefano Balbi (CORILA, KULTURisk), Mikah Mukolwe (UNESCO-IHE Delft, KULTURisk), Sébastien Nobert (King's College, KULTURisk), Giuseppe Cirella (CORILA, KULTURisk), Stefano Balbi (CORILA, KULTURisk), Paola Trevisan (CORILA, KULTURisk)

##### **Topic**

risk planning, municipality level

##### **Specific Activities**

Presentation of CHANGES and KULTURisk projects by Jean-Philippe Malet with discussion and questions



Image above of the meeting with Mr. Jean-Pierre Aubert, Mayor of Barcelonnette. Special thanks to Leonardo Alfonso for the image provided.

### **III. Meeting with Sous-Préfecture of Département Alpes-de-Haute-Provence, Sous-préfecture de Barcelonnette**

#### **List of Participants**

Mrs. Sylvie Espécier (Sous-préfet de département), Mme. Gisèle Honoré (Chef de Cabinet), Mr. Georges Guiter (local technician, RTM), Jean-Philippe Malet (CNRS, CHANGES), Kathrin Prenger-Berninghoff (IRM, CHANGES, ESR-8), Teresa Sprague (TUDO, CHANGES, ESR-11), Marie Charrière (TUD, CHANGES, ESR-12), Thom Bogaard (TUD, CHANGES), Leonardo Alfonso (UNESCO-IHE Delft, KULTUrisk), Stefano Balbi (CORILA, KULTUrisk), Mikah Mukolwe (UNESCO-IHE Delft, KULTUrisk), Sébastien Nobert (King's College, KULTUrisk), Giuseppe Cirella (CORILA, KULTUrisk), Stefano Balbi (CORILA, KULTUrisk), Paola Trevisan (CORILA, KULTUrisk)

#### **Topic**

management, crisis phase, coordination of prevention measures

#### **Specific Activities**

Presentation of CHANGES and KULTUrisk projects by Jean-Philippe Malet with discussion and questions



Images above outside the Sous-Préfecture of Département Alpes-de-Haute-Provence

### **IV. Project partners and ESR discussion**

## Day Four: Tour and Stakeholder Meeting with Fire Brigade

### Agenda of Activities

#### I. Tour of viewpoints, Barcelonnette, Faucon-de-Barcelonnette, Jausiers

##### List of Participants

Jean-Philippe Malet (CNRS, CHANGES), Kathrin Prenger-Berninghoff (IRM, CHANGES, ESR-8), Teresa Sprague (TUDO, CHANGES, ESR-11), Marie Charrière (TUD, CHANGES, ESR-12), Thom Bogaard (TUD, CHANGES), Leonardo Alfonso (UNESCO-IHE Delft, KULTUrisk), Mikah Mukolwe (UNESCO-IHE Delft, KULTUrisk), Sébastien Nobert (King's College, KULTUrisk), Giuseppe Cirella (CORILA, KULTUrisk), Stefano Balbi (CORILA, KULTUrisk), Paola Trevisan (CORILA, KULTUrisk)



Image on the left of the first bridge visited in Barcelonnette, at the Pont du Plan. The image on the right is that of the bridge built over the Torrent du Faucon.

#### II. Stakeholder Meeting with Fire Brigade, at Fire Brigade

##### List of Participants

Lieutenant Didier Hazelot (Director SDIS Barcelonnette), Mr. Georges Guiter (local technician, RTM), Jean-Philippe Malet (CNRS, CHANGES), Kathrin Prenger-Berninghoff (IRM, CHANGES, ESR-8), Teresa Sprague (TUDO, CHANGES, ESR-11), Marie Charrière (TUD, CHANGES, ESR-12), Thom Bogaard (TUD, CHANGES), Leonardo Alfonso (UNESCO-IHE Delft, KULTUrisk), Mikah Mukolwe (UNESCO-IHE Delft, KULTUrisk)

##### Topic

Emergency management



Images above are from the visit to the Fire Brigade, the Sapeurs Pompiers.

Article below written by Jean-Philippe Malet featured in the local newspaper "La Provence":

### La Vallée de l'Ubaye auscultée par de jeunes chercheurs internationaux

La vallée de l'Ubaye a une particularité qui a déjà été maintes fois remarquée. L'historique des recherches scientifiques menées depuis plus de 20 ans sur les aléas naturels observés sur le territoire, comme les inondations et crues torrentielles, les coulées de boue, les glissements de terrain et les séismes. Par le passé, ces recherches ont essentiellement concerné une meilleure connaissance des processus physiques et des conditions d'occurrence des dangers. Ce n'est que depuis quelques années que des estimations de risque sont proposées avec le développement de méthodologies d'analyse quantitative et de modèles numériques. C'est dans ce cadre que plusieurs jeunes chercheurs doctorants, accompagnés de leurs directeurs de thèse, ont séjourné dans la vallée au centre SEOLANE pour initier des collaborations avec les acteurs de la gestion du risque.

Deux projets de recherches européens ont en effet commencé en 2011 : le projet KULTURisk qui vise au développement d'une culture du risque en démontrant les avantages d'une programmation coordonnée des mesures de prévention, et le projet CHANGES dont l'objectif est la réalisation de cartes d'aléas et de risque en prenant en compte de possibles impacts du changement du climat et de l'occupation du sol à échéance 2100. Dans les deux cas, la vallée de l'Ubaye est étudiée en tant qu'exemple représentatif de gouvernance et de choix de mesures de protection, à la fois pour la planification du territoire et pour la gestion de situations de crise.

Accompagnés de Jean-Philippe Malet, chercheur à l'Institut de Physique du Globe de l'Université de Strasbourg, de Thom Bogaard et de Leonardo Alfonso, chercheurs à l'Institut pour l'Education sur l'Eau de l'UNESCO et à l'Université Technologique de Delft, ces jeunes chercheurs des Universités de Delft (Pays-Bas), de Venise (Italie), de Twente (Pays-Bas), de Londres (Royaume-Uni), de Salzburg (Autriche), de Dortmund (Allemagne) et de Cracovie (Pologne), ont visité certains dangers reconnus comme le glissement de La Valette, le cône torrentiel de Faucon et la plaine d'inondation de l'Ubaye entre Jausiers et Les Thuiles. Ils ont ensuite présenté leurs objectifs de recherche aux différents acteurs des politiques de prévention. Des échanges fructueux ont eu lieu, et des programmes de travail concrets sont en cours d'élaboration, notamment en ce qui concerne les simulations de hauteurs d'eau par débordement de l'Ubaye, l'identification des secteurs susceptibles aux glissements de terrain, la mise en place des plans communaux de sauvegarde, l'étude des outils de planification réglementaire, et des analyses économiques sur les coûts des dommages et sur les mesures structurelles et non structurelles de prévention. Un important aspect concernera également le test de divers outils de communication visuelle (cartes, vidéos, jeux, applications pour téléphone portable) pour l'éducation de divers publics, jeunes et moins jeunes, au risque.

Ces jeunes chercheurs seront à nouveau présents dans la vallée d'ici la fin juin 2012 pour la réalisation de questionnaires ciblés, pour des interviews et la collecte d'informations complémentaires, notamment historiques, sur les événements et dommages observés dans le passé. Ils seront présents au cours des trois prochaines années de manière répétée à SEOLANE.



## Projets de Recherche Européens



Leonardo Alfonso <sup>(1)</sup>

Jean-Philippe Malet <sup>(2)</sup>

Thom Bogaard <sup>(1,3)</sup>

1. Unesco-IHE, Delft, The Netherlands

2. CNRS & Université de Strasbourg, France

3. Delft University of Technology, Delft, The Netherlands



[www.changes-itn.eu](http://www.changes-itn.eu)

**Titre:** Evolution des risques hydro-météorologiques – analyse par une nouvelle génération de scientifiques européens

**Instrument:** EC FP7, Un Marie Curie Initial Training Network

**Durée:** 48 mois

**Date de début:** Janvier 2011

**Consortium:** 11 Institutions et 6 Partenaires associés dans 10 pays

**Coordinateur du projet:** Cees van Westen (ITC-Université de Twente, Enschede, Pays-Bas)





## Philosophie du projet

**Former 12 jeunes chercheurs et 3 chercheurs expérimentés.**  
Chercher, former, enseigner et diffuser des résultats scientifiques dans le domaine de la gestion des aléas et risques hydro-géomorphologiques (inondations, mouvements de terrain)

## Objectifs scientifiques

Elaborer un cadre méthodologique innovant pour l'**évaluation probabiliste de risques multiples**, en tenant compte de changements potentiels dans les scénarios d'aléa et la vulnérabilité des éléments exposés afin d'améliorer la sensibilisation aux risques.  
Le projet intègre des stratégies de gouvernance.



<http://www.changes-itn.eu/>

### Evaluation de l'aléa

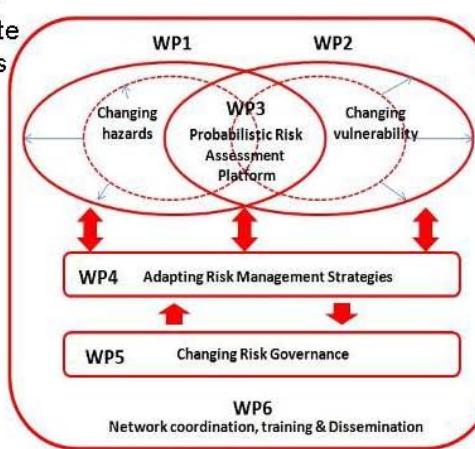
- Projections climatiques
- Modélisation probabiliste des aléas « inondations » et « mouvements de terrain »

### Gestion du risque

- Gouvernance
- Acteurs et institutions
- Communication
- Outils

### Evaluation du risque

- Projections concernant l'utilisation du sol
- Analyse des conséquences
- Evaluation du risque lié à des aléas multiples
- Projection du risque





[www.kulturisk.eu](http://www.kulturisk.eu)

**Titre:** Développer une culture de prévention des risques par une approche fondée sur la connaissance

**Instrument:** EC FP7, projet collaboratif

**Durée:** 36 mois

**Date de début:** Janvier 2011

**Consortium:** 11 partenaires dans 6 pays

**Coordinateur du projet:** *Giuliano Di Baldassarre* (UNESCO-IHE Delft)



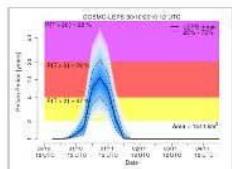
#### WP1. Méthodologie pour évaluer les bénéfices de la prévention du risque



#### Application aux désastres liés à l'eau



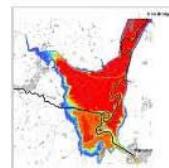
#### WP2. Alerte et préparation



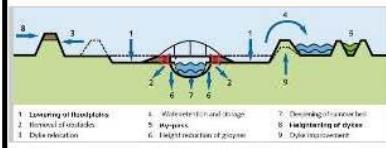
We can't always stop rivers flooding, but we can warn you in advance.



#### WP3. Cartographie, Planification, Transfert du risque



#### WP4. Mesures structurelles



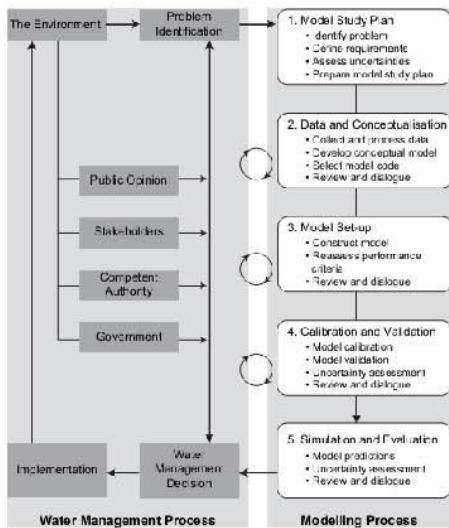
#### WP5. Communication du risque Dialogues avec les parties prenantes



#### WP6. Validation et généralisation à d'autres dangers (incendies, séismes,...)

## Doctorant : Micah Mukolwe

## Doctorant : Korbinian Breinl



### Thèmes:

Analyse quantitative probabiliste, cartographie des zones inondées et évaluation des incertitudes - Application à l'Ubaye, Barcelonnette, France

- ➔ Inondation de rivière
- ➔ Inondation par ruissellement  
« urbain »



### Objectifs de l'étude

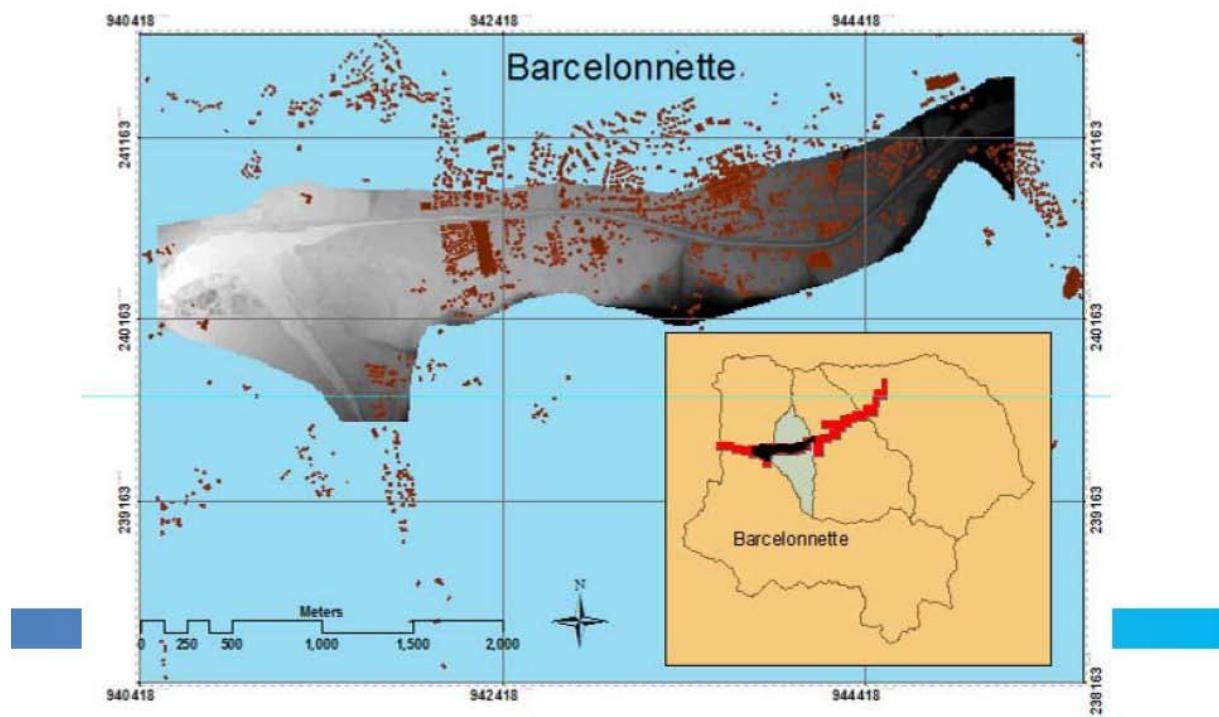
- Test de modèles simples de crues et d'inondations pour la cartographie de l'aléa "inondation"
- Test des incertitudes associées aux paramètres et données d'entrée
- Proposer des méthodes pour communiquer aux utilisateurs / acteurs les incertitudes associées aux simulations

### Incertitudes dans la modélisation

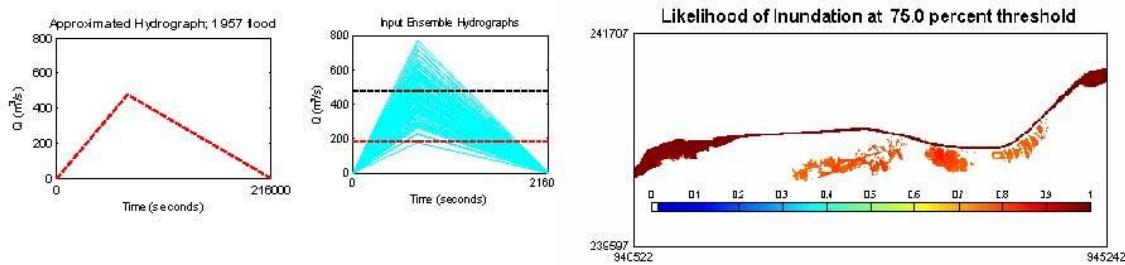
Les incertitudes dans la modélisation sont liées (1) aux erreurs d'observations, (2) aux paramètres du modèle, (3) à la structure physique du modèle

Les valeurs de débit sont obtenues par mesures des niveaux d'eau et utilisation de courbes de tarage, qui sont incertaines (erreurs sur la mesure des vitesses d'écoulement, etc ...;)

## Utilisation de données LiDAR



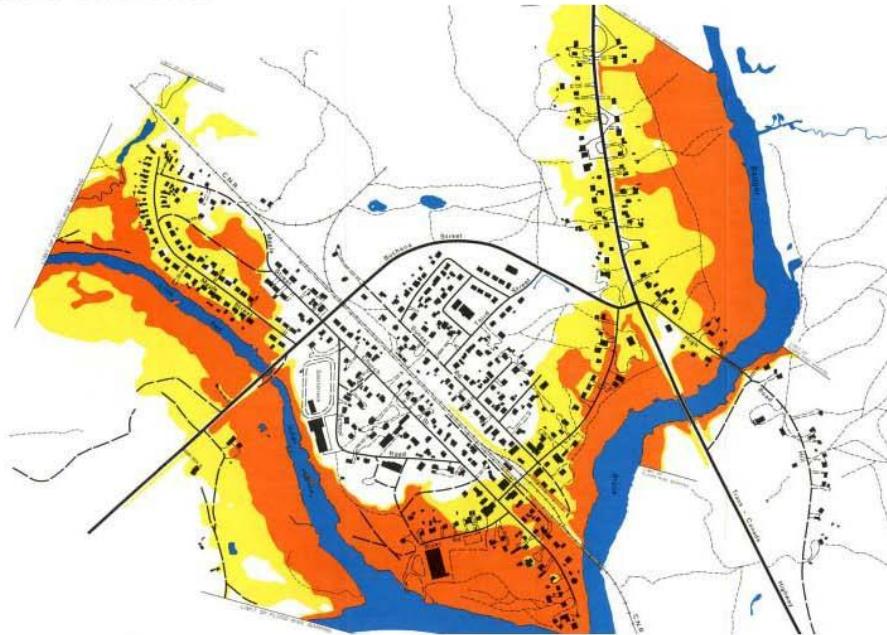
## Approche probabiliste



Débit de pointe de 480 m<sup>3</sup>/s pour la crue de 1957 et temps d'arrivée au pic de débit (20 heures)

L'incertitude sur les données d'entrée a été déterminée par des méthodes proposées dans la littérature

## Doctorant: Marie Charrière



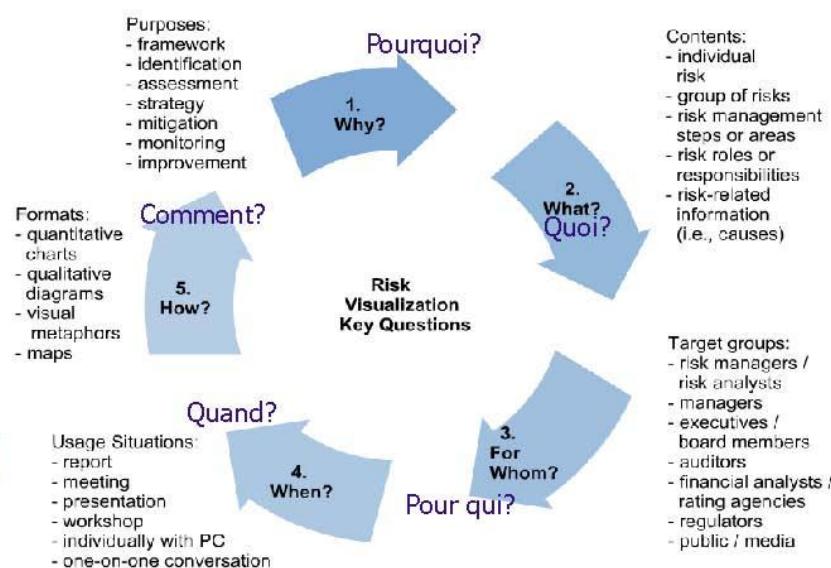
Thème:

Communication visuelle pour la prévention des risques et la préparation aux situations de crise

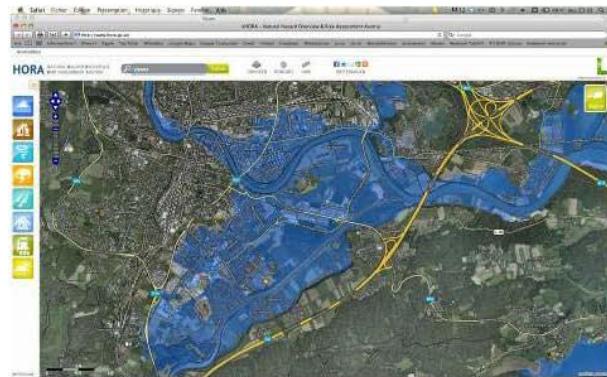
## Objectifs

Développer des outils de communication visuelle pour la prévention des risques et la préparation de crise.

Hypothèse: l'utilisation d'outils visuels pour la communication améliore son efficacité en fonction des publics concernés



## Exemples d'outils



Comment?  
Pour quel public?



## Question de recherche

Quel est l'outil visuel le plus efficace, en termes d'impacts, en fonction du contenu, du public ciblé et de la phase du cycle de gestion des risques ?

## Méthodologie

Enquêtes préliminaires (perception de la communication visuelle, concepts du risque, préparation de crise, etc...)

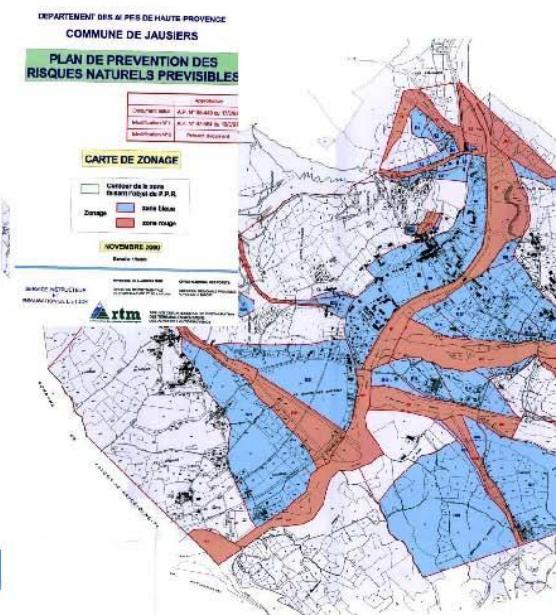
Tests des outils visuels (enquêtes, environnement interactif, jeux, etc...)

Identification des publics potentiels (2 groupes cibles):

- Écoles
- Personnes habitant dans la vallée depuis > 30 ans

## Doctorant : Kathrin Prenger-Berninghoff

## Doctorant : Teresa Sprague



Thèmes:

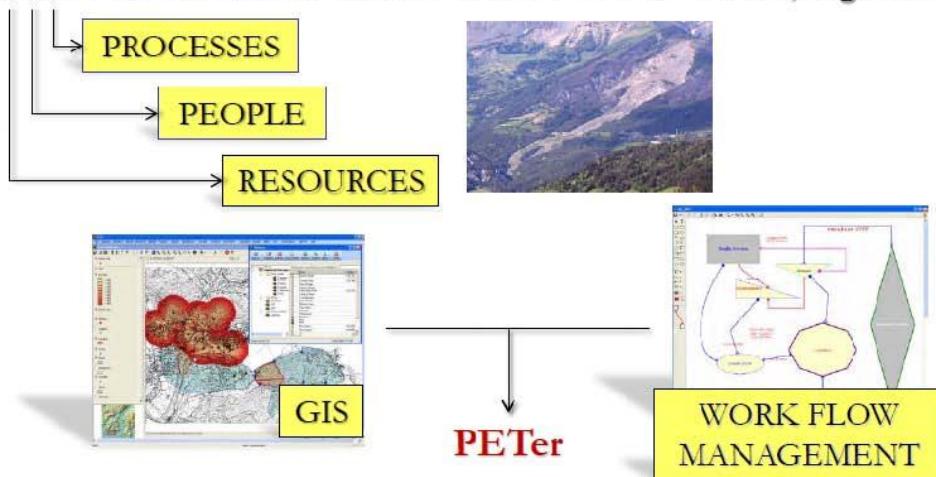
Utilisation pratique de l'information sur les risques dans les politiques d'aménagement du territoire

Comparaison de la gouvernance des risques de différents pays de l'Union Européenne - Rôle des acteurs

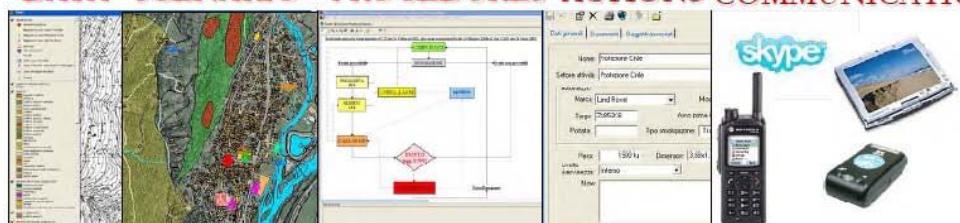
Proposer des recommandations pour une bonne gouvernance

**tu** technische universität **IRPUD** dortmund

### Travaux de recherche CNRS / CNR : PSS La Valette, logiciel PETer



### DATA SCENARIO PROCEDURES ACTIONS COMMUNICATION



## Travaux de recherche CNRS / CNR : PSS La Valette, logiciel PETer

The screenshot shows the PETer software interface. On the left, a yellow box contains the following text:

- Traduction du logiciel en FR (Juin 2012)
- Démonstrateur pour PSS – La Valette
- Deux « licences » pour la vallée

In the center, there is a map of a valley with several locations labeled: la Ferrière Basse, Barcel, la Chazelas, le Ph, and la Valette. To the right of the map are two overlapping windows: one titled "Gestion dictionnaire" and another titled "Structure". The "Structure" window displays a table with columns "Id" and "classe/niveau". Some entries include:

Id	classe/niveau
1	Géologie colluviale
2	Géologie calcaire
3	Géologie colluviale
4	Géologie calcaire
5	Géologie colluviale
6	Géologie calcaire
7	Géologie colluviale
8	Géologie calcaire
9	Géologie colluviale
10010002	Point médical avancé
10010003	Balise public
10010004	Elément vulnérable
10010005	Elément vulnérable
10010006	Elément vulnérable

## Travaux de recherche Université de Venise : Analyse des différents types de mesures préventives

