

## Observing and understanding mobility behaviours during hydro-meteorological events

### Observer et comprendre les comportements de mobilité lors d'événements hydro-météorologiques

#### English description of the thesis

Every day, people engage in many activities during which they move from place to place to obtain certain goals, fulfill needs and comply with everyday obligations that are spatially separated. Bounded by intrapersonal factors, but also spatial and temporal constraints of the socio-cultural and physical environment, people are in a constant negotiation between several behavioural options, directly resulting in a spatio-temporal activity schedule that people follow in their everyday lives.

From this perspective, little is known about how people deal with sudden, potentially hazardous disruptions of their activity schedule, for example coming from short-fuse weather events, for example heavy rainfall and flash floods. Flash floods have been of interest to academics for many years and across many disciplines, with an increasing group of social scientists being concerned with the societal impact of flash floods and, in turn, with measures to mitigate this impact. Yet, to date it is not sufficiently clear *how* people incorporate behavioural adaptations in their everyday life, *when* this results in heightened vulnerability and *how* these dynamics vary over time. For example, temporal dynamics of flash floods make for a local, temporary risk, which requires a similar temporary societal response. While it is clear that this emergent dynamic of societal and environmental factors results in hazardous 'hotspots', the specific antecedent conditions of the dynamic remain unclear.

To what extent do they continue to pursue their everyday life activities? Which concepts can accurately describe the way people are confronted with such disruptive events? This research is interested in the processes and concepts that underlie the relation between everyday mobility behaviour and disruptive weather events. It therefore intends to answer the question *how people perceive, adapt to and cope with constraints of mobility behaviour coming from hydro-meteorological conditions such as rain and flash floods*.

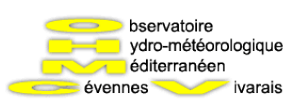
Being concerned with processes of perception, adaptation and coping, the research draws on theories from environmental psychology and human geography that are sensible to the idea that people's behaviour is continuous, dynamic and occurs across space and time. Also, the research is interested in the way people negotiate between behavioural options and how hierarchies of goals, obligations and priorities shape the sequence of behaviour.

The research contributes to the advancement of scientific knowledge about human behaviour in hazardous environmental circumstances. Moreover, the research aims to integrate social scientific approaches with hydro-meteorological knowledge, in order to advance the research employed together by the LTHE and PACTE laboratories of Université de Grenoble. This integrated research approach is in full development and this thesis has the main objective to further structure and validate the research line employed the previous years. Therefore, this research project will entail the analysis of existing (qualitative) data, literature reviews, and new rounds of data collection.

#### Description du sujet de recherche

Chaque jour tout individu s'engage dans une quantité d'activités pendant lesquelles il se déplace d'un lieu à un autre pour réaliser certains projets, répondre à ses besoins et remplir ses obligations quotidiennes. Bridés par des facteurs interpersonnels, mais aussi des contraintes spatiales et temporelles dues à l'environnement physique et socio-culturel, les individus doivent constamment choisir entre plusieurs options afin de mettre en œuvre dans l'espace et dans le temps leur programme d'activités quotidiennes.

Dans les départements du Sud de la France, comme dans de nombreux pays méditerranéens, ce programme quotidien s'avère parfois menacé par des perturbations soudaines et potentiellement dangereuses telles que celles que peuvent créer des épisodes pluvieux intenses donnant lieu à des crues rapides. Les crues rapides ont suscité l'intérêt de nombreuses disciplines scientifiques depuis de nombreuses années avec un



intérêt croissant des sciences sociales pour en mitiger les impacts. Néanmoins, malgré les progrès réalisés dans ce domaine, nous n'avons encore que peu de connaissance sur la manière dont les individus adaptent leurs comportements quotidiens pour faire face à ces perturbations soudaines. Ces adaptations augmente-t-elle la vulnérabilité ? Comment ces dynamiques (adaptation des pratiques spatiales et évolution locale des circonstances environnementales) (co)varient-elles dans le temps ? Par exemple, les dynamiques temporelles des crues rapides créées un risque local et temporaire qui requiert une réponse sociale du même ordre de grandeur temporelle. Même s'il apparaît clairement que de la dynamique des facteurs sociaux et environnementaux émerge des « points chauds » dangereux, les conditions préalables nécessaires à cette dynamique restent difficiles à comprendre.

Dans quelles mesures les individus continuent-ils à poursuivre leurs activités quotidiennes ? Quels concepts permettent de décrire précisément la façon dont les individus se retrouvent confrontés à de tels événements perturbants ? Cette recherche s'intéresse aux processus et aux concepts que sous-tend la relation entre les comportements de mobilité quotidienne et les événements météorologiques perturbateurs. Il s'agit en fait de répondre à la question « comment les individus perçoivent, adaptent, et font face aux contraintes de mobilité créées par les conditions hydro-météorologiques ?

En s'intéressant aux processus de perception, d'adaptation et de "faire face", cette recherche se base sur les théories issues de la psychologie environnementale et de la géographie humaine qui sont sensibles à l'idée que le comportement humain est continu et dynamique à travers le temps et l'espace. De plus, ce projet de recherche s'intéresse à la façon dont les individus font des choix comportementaux et à la façon dont la hiérarchisation des buts, des obligations et des priorités influence la succession de comportements mis en œuvre.

Cette recherche contribuera à l'avancement des connaissances scientifiques sur les comportements humains dans des circonstances environnementales dangereuses. Par ailleurs, elle vise à intégrer des approches issues des sciences sociales avec celles issues de l'hydro-météorologie dans le but de poursuivre les efforts déjà engagés dans le cadre de la collaboration entre le LTHE et le l'UMR PACTE au sein de l'université de Grenoble. Cette approche interdisciplinaire et intégrée est en plein développement et cette thèse a pour principal objectif de renforcer et valider la ligne de recherche déployée ces dernières années. Ainsi, cette thèse comprendra un état de l'art, l'analyse de données (qualitative) existantes ainsi que la conception et le test de nouvelles stratégies d'observation des comportements de mobilité dans des circonstances environnementales perturbées.

### **Contexte scientifique**

Cette thèse s'inscrit dans le cadre du projet **MOBICLIMeX** qui vient d'obtenir un financement ANR pour 4 ans via le programme interdisciplinaire SOC&ENV. La thèse, financée en totalité par MOBICLIMeX, constituera un des piliers de la tâche 2 intitulée « Résilience of daily mobility to road flooding in the Gard department » qui est pilotée par le **Laboratoire d'Etudes des Transferts en Hydrologie et Environnement (LTHE, [www.lthe.fr](http://www.lthe.fr))**.

### **Required competencies / Qualifications requises**

Applicants must have a Master degree in human geography or social psychology. Multi-disciplinary academic backgrounds are strongly encouraged to postulate. Les candidats devront posséder un diplôme de Master en psychologie de l'environnement ou géographie humaine. Les parcours académiques pluridisciplinaires sont fortement encouragés à postuler.

**Master students who wish to apply to this PhD are encouraged to apply for an internship too. Les étudiants en Master souhaitant postuler à ce sujet de thèse sont encouragés à soumettre leur candidature pour un stage de Master en préalable à la thèse.**

The following qualities would be much appreciated. Les qualités suivantes seront fortement appréciées :

- Ability to read, speak and write reports either in French or English / Capacité à parler, lire et écrire des rapports en Français et en Anglais

## Offre de Thèse – PhD position 2013-2016

17/01/13

- Demonstrated skills in social sciences survey methods (qualitative and quantitative) / Expérience en matière de collecte de données sociales par des méthodes qualitatives et quantitatives.
- Experience working in interdisciplinary research teams / expérience du travail en équipes interdisciplinaires
- Interest in meteorological and hydrological sciences and/or natural risk studies / Intérêt pour la météorologie, l'hydrologie ou les risques naturels

**For more information and application, please send a detailed CV, motivation letter and 2 referees contact information to Isabelle Ruin /**

**Pour plus d'information et faire acte de candidature, merci de d'envoyer un CV détaillé, une lettre de motivation et les coordonnées de 2 personnes référents à Isabelle Ruin**

Isabelle Ruin, chargée de recherche CNRS, LTHE, Grenoble

[isabelle.ruin@ujf-grenoble.fr](mailto:isabelle.ruin@ujf-grenoble.fr)

04 76 82 50 56

**Application deadline: 28/02/2013**