

## APPEL À SUJETS MASTER RECHERCHE IMU 2016

Fiche descriptive  
A retourner à: [imu\\_pilotage@liris.cnrs.fr](mailto:imu_pilotage@liris.cnrs.fr)  
AVANT LE 27 juin 2016

### Titre :

**Evaluation d'un outil de géovisualisation de données spatio-temporelle, aide l'identification de cycles de retour des phénomènes de risque.**

### Noms de ou des encadrants :

**CUNTY Claire  
GAUTIER Jacques**

### Noms des laboratoires & équipes IMU des encadrants :

**UMR EVS/IRG Lyon II  
Laboratoire d'Informatique de Grenoble, Université Grenoble-Alpes**

### Thème(s) IMU concerné(s) par le sujet :

**Thème 2  
Thème 3**

### Sujet (max. 15 lignes) :

Le stage proposé pour financement s'inscrit dans un contexte général décrit ci-après :

M. Jacques GAUTIER est doctorant en géomatique co-encadré par Claire Cunty du Laboratoire EVS/IRG Lyon et Paule-Annick Davoine du Laboratoire d'Informatique de Grenoble (bourse Région Arc3). Il effectue ses travaux de thèse sur la géovisualisation des phénomènes spatio-temporels liés aux risques naturels. L'objectif est d'offrir des méthodes et des outils afin de mieux prendre en compte la dynamique des territoires à risques. Dans le cadre de ses travaux, le doctorant a développé un outil de géovisualisation basé sur des vues multiples synchronisées (temps, espace, thématique). Cet environnement offre la possibilité à l'utilisateur

- d'une part d'explorer de façon croisée les dimensions spatiale et temporelle d'une série de données caractérisant des phénomènes naturels passés, tels que des inondations ou des éruptions volcaniques,
- d'autre part de mener une analyse visuelle des cycles de retours des phénomènes spatio-temporels.

Afin de confirmer l'apport des méthodes proposées pour la visualisation et l'analyse des phénomènes spatio-temporels un protocole d'évaluation relevant des sciences cognitives doit être construit et soumis à une population cible.

L'objectif du stage sera donc d'élaborer un protocole d'évaluation du prototype, de définir une population cible, d'effectuer les tests de validation du prototype et de procéder à une analyse statistique des résultats obtenus. Les résultats seront intégrés par la suite au mémoire du doctorant.

**Compétences complémentaires des partenaires IMU impliqués (max. 10 lignes) :**

Le stage de master bénéficierait de compétences dans trois disciplines : sciences cognitives (a priori issues de Lyon2 – formation Sciences Cognitives Appliquées et Laboratoire EMC), cartographie et sémiologie (EVS-IRG) et informatique (LIG – équipe STEAMER). Ce type de collaboration a déjà fait l'objet de stages IMU sur des thématiques différentes (par ex :perception sur l'incertitude de l'information sur des cartes destinées aux touristes) et a donné des résultats concluants ayant permis des publications dans des conférences de visualisation qui exigent la réalisation de tests de perception et d'utilisation des interfaces.

**Pourquoi ce sujet est-il important pour IMU ? (max. 15 lignes)**

Face à l'accumulation des données liées aux risques naturels au cours du temps, la visualisation des données spatio-temporelles constitue un enjeu important pour mieux comprendre les phénomènes complexes et rendre compte de la dynamique des territoires à risques.

Ce type d'outils peut aider les décideurs pour mieux connaître l'exposition de leur territoire à divers risques.

Par ailleurs l'outil proposé met l'accent sur l'identification et la visualisation de cycles de retour qui s'ils sont déjà mobilisés dans le cadre des risques naturels peuvent être également utiles sur des questions de gestion urbaine de flux par exemple.

**A noter :**

**A l'issue du stage, trois rapports devront être envoyés au CoPil d'IMU :**

- **un mémoire de master en version pdf**
- **un résumé scientifique de 4 pages**
- **un résumé grand public d'une page avec photo pour la communication**