

## Sujet de thèse : Gestion de données pour les graphes temporels

Directeur de thèse : **Engelbert MEPHU NGUIFO** (PR Université Clermont Auvergne)

Encadrant : **Radu CIUCANU** (MCF Université Clermont Auvergne)

Laboratoire : LIMOS - Université Clermont Auvergne

Email : [radu.ciucanu@uca.fr](mailto:radu.ciucanu@uca.fr) ; [mephu@isima.fr](mailto:mephu@isima.fr)

Téléphone +33 (0)4 73 40 53 59 ; +33 (0)4 73 40 76 29

**Résumé** : Les graphes de grande taille se retrouvent dans plusieurs domaines d'application. Ces graphes évoluent naturellement au fil du temps, ce qui rend leur gestion assez difficile. Le but de cette thèse est de contribuer à plusieurs aspects de la gestion de graphes temporels, tels que le stockage, l'interrogation, la fouille de données et l'intégration de données.

### 1. Contexte, enjeux, problématique

Les graphes de grande taille se retrouvent dans plusieurs domaines d'application tels que le Web sémantique, les réseaux sociaux et biologiques. Ces graphes évoluent naturellement au fil du temps, ce qui rend leur gestion assez difficile. Le but de cette thèse est de contribuer à plusieurs aspects de la gestion de graphes temporels.

### 2. Méthodologie proposée

Dans un premier temps, le doctorant travaillera sur la complexité du **stockage** et de l'**interrogation** de **graphes temporels**. Il développera également un générateur de graphes temporels ayant comme but de fournir des données pour évaluer les performances des différents algorithmes proposés pendant la thèse.

Après avoir travaillé sur les fondements tels que le stockage et l'interrogation, le doctorant attaquera des tâches plus complexes de gestion de données telles que la **fouille** de motifs fréquents ou l'**apprentissage** de requêtes à partir d'exemples sur les graphes temporels.

Un dernier défi de la thèse est l'**intégration** des techniques développées lors des deux directions précédentes avec des systèmes déjà existants pour la gestion de données temporelles afin de maximiser l'impact de la thèse. Ce défi pourrait se réaliser dans le cadre d'une collaboration avec les contacts internationaux des encadrants.

### 3. Situation dans le contexte du laboratoire

Ce sujet s'intègre naturellement au LIMOS dans l'**Axe 2 SIC** (Systèmes d'Information et de Communication), **thème DSI** (Données, Services, Interopérabilité).

### 4. Profil du doctorant recherché

Le candidat recruté aura des compétences sur les domaines suivants : Gestion de données orientées graphes, Fouille de données, Apprentissage automatique, Théorie de la complexité, Web sémantique.