

## **Proposition de stage recherche en laboratoire 2016-2017**

**Titre : Mise en Oeuvre d'un Plate-forme d'Analyse de Grandes Masses de Données - Application au trafic routier transManche**

### **Description du sujet :**

Le projet TransManche knowledge est une initiative incluant l'ULCO (laboratoire LISIC et l'EILCO), l'Université de Lille (laboratoire Painlevé), le port de Calais et de nombreux organismes tels que les sociétés d'autoroutes, etc. Le but du projet est de disposer d'une plate-forme permettant l'agrégation et l'analyse des diverses données pouvant également être massifiées dans le but d'extraire une connaissance fine permettant entre autres de mieux réguler le trafic des véhicules au niveau TransManche (de la côte d'Opale vers l'Angleterre et Vice Versa).

### **Problématique :**

Ce sujet consistera à analyser les différentes données provenant entre autres des différents partenaires du projet (sociétés d'autoroutes, les organismes étatiques de gestion des infrastructures routières, etc.). Les résultats attendus sont une visualisation synthétique permettant de comprendre rapidement les différentes corrélations entre les données. Certaines techniques de visualisation sont déjà développées dans le cadre de travaux de thèses réalisés dans le laboratoire Painlevé. Ces visualisations peuvent être basées sur des clusterisations particulières des données. Un cluster représentera par exemple le regroupement d'années ou de mois ayant la particularité d'être semblables en matière d'accidentologies sur un certain tronçon de l'autoroute, etc. En clair, nous attendons des visualisations non conventionnelles (pas d'histogrammes, etc.) spécialement conçues pour frapper l'œil du spécialiste métier. Parmi les visualisations attendues, l'exploration de grands réseaux de données avec la possibilité de disposer d'un langage de requêtes intégré. On pourra pour cela utiliser des outils déjà développés dans la littérature.

### **Solutions préconisées :**

Le candidat adaptera les techniques de visualisation développées dans le cadre des travaux du laboratoire Painlevé à la fois à la problématique Big Data mais également aux données particulières liées au trafic Transmanche. Il ou elle devra travailler en concertation avec d'autres étudiants qui mettent en œuvre une plate-forme de traitement de données big data à base de services, afin que les outils et logiciels développés soient encapsulés en forme de services web et intégrables dans une plate-forme de déploiement de services pour le big data développée dans le cadre d'un autre Master.

**Encadrant(s) :** Mourad Bouneffa (LISIC), Nicolas Wicker (laboratoire Painlevé, Lille)

**email :** [bouneffa@lisc.univ-littoral.fr](mailto:bouneffa@lisc.univ-littoral.fr), [nicolas.wicker@math.univ-lille1.fr](mailto:nicolas.wicker@math.univ-lille1.fr)