

similarité de trajectoires et optimisation

Emmanuel Melin (LIFO/PaMDA)
Sophie Robert (LIFO/ PaMDA)
Thomas Devogele (LI/BDTLN)
Laurent Etienne (LI/BDTLN)



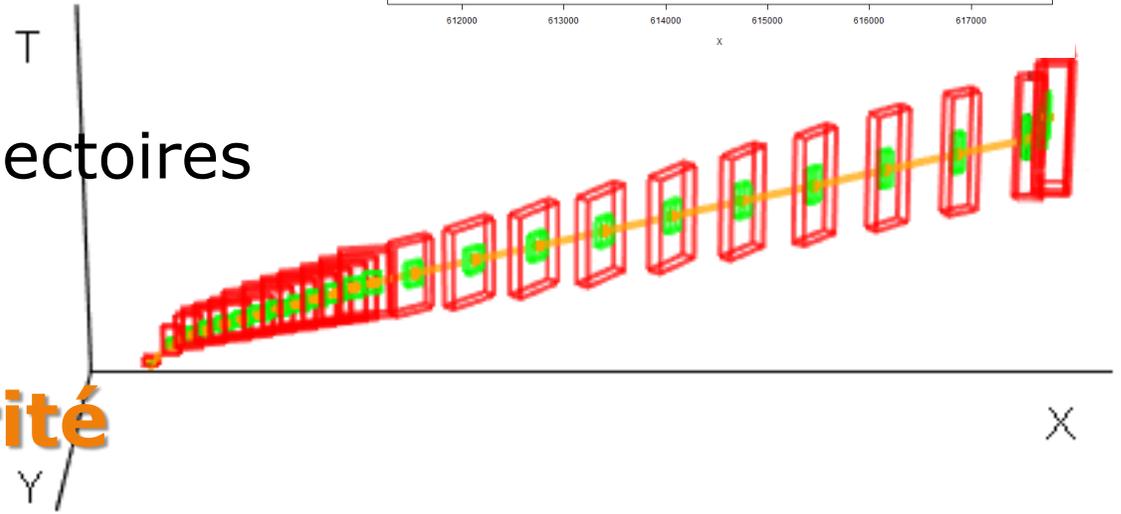
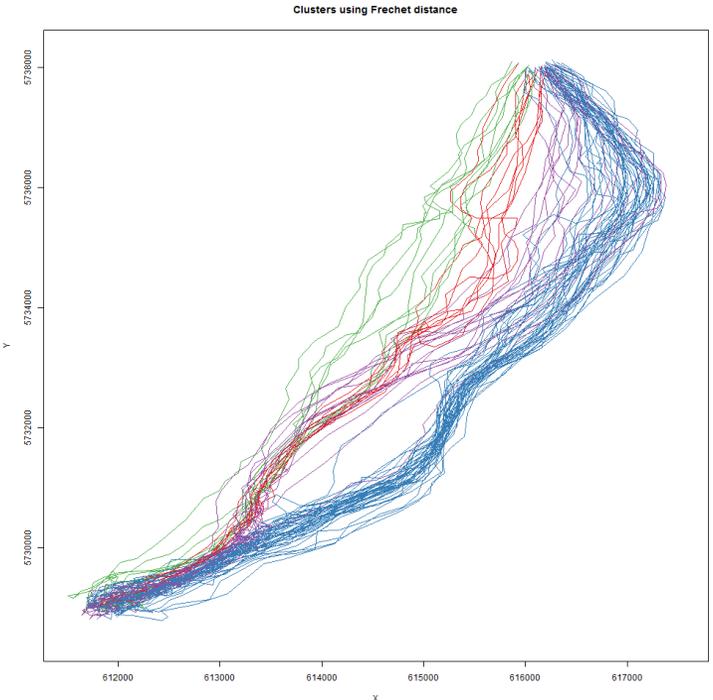
Contexte

- Trajectoires (Bases de données spatiales et temporelles)
 - Capteurs GPS, vidéo surveillance, autres capteurs...
- Big data
 - Gros volume de données (Volume)
 - Données complexes
 - Imprécisions (Veracity)
 - Données temps réels (Velocity)



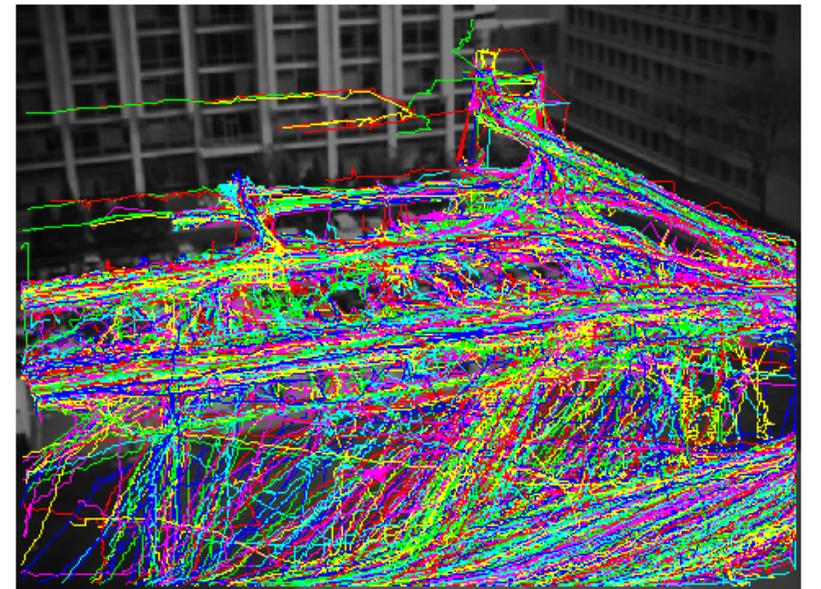
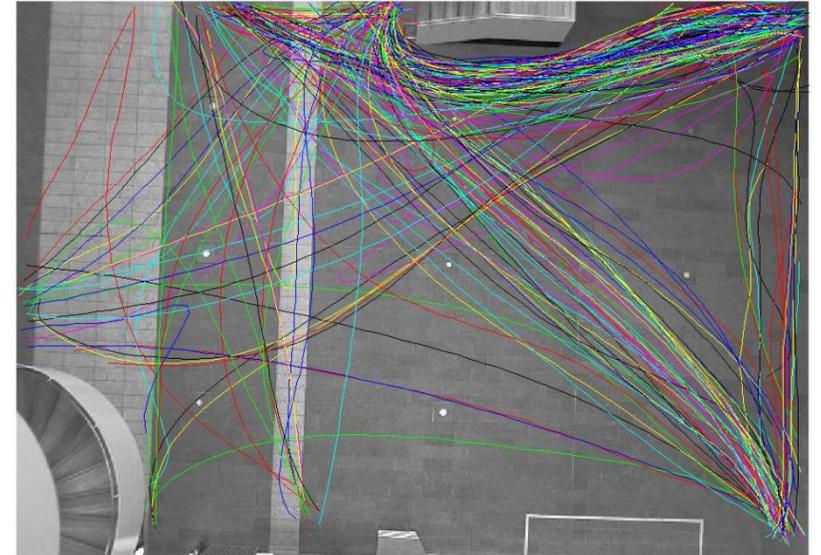
Contexte

- Objectifs thématiques
 - **Analyse de la mobilité**
 - Transports, aménagement, sécurité, sûreté, biologie comportementale, sports ...
- Outils de Fouille de données
 - Clusters de trajectoires
 - Motifs de trajectoires similaires
 - Détection d'outliers
 - Classifications de nouvelles trajectoires
 - Prédiction, recommandations
- Ces outils reposent sur **des mesures de la similarité**



Problématique scientifique

- La similarité
 - Comparer N suites de M positions (x,y,t)
 - Calculs basés sur des matrices de distances
 - Actuellement très difficile de manipuler des gros volumes de trajectoires détaillées
 - Problème d'extraction des données
 - Problème de calcul d'un grand nombre de matrices de grande taille



Objectifs : Optimisation

● Objectifs

- La distribution des données
- La parallélisation des calculs
- La visualisation de gros volume de trajectoires

● Premier travail

- Dans le cadre d'un projet M1 info à Orléans (projet TER).
- Ou d'un stage

● Complémentarité

- LI/BDTLN : fouille de trajectoires (datamining, SIG)
- LIFO/PaMDA : Optimisation de calcul de gros volume de données géographiques (parallélisation, distribution, SIG)