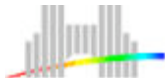


Projet Vélo'v : genèse et présentation

P. ABRY, pour le projet Vélo'v,

Ecole Normale Supérieure de Lyon, CNRS : SISYPHE, IXXI, Biogéophile
LIRIS : TURING (INSA, UCBL, ECL, CNRS),
LET : Modélisation (ULyon II),
ENSSIB : Réseaux, Savoirs, Territoires.



Contexte scientifique

- Systèmes complexes :
 - comportement individuel simple,
 - structure dynamique collective compliquée,
- Questions ?
 - hétérogénéité,
 - grande dimension, grande masse de données,
 - des données à l'objet analysé : difficultés pratique et conceptuelle,
 - définir, caractériser et mesurer un état ou la dynamique du système,
 - propriétés (statistiques) non standards (non-stationarité, dépendance, structures spatio-temporelles),
- Interdisciplinarité :
 - physique, mathématique, statistique, informatique,
 - économie, cartographie, géographie, sociologie.
- Corpus de données ? design ad hoc d'expériences

Contexte lyonnais

- Vélo'v : un système dynamique
 - *naturel*? non contrôlé
 - grand (340 stations, 3000 vélovs, 20000 utilisateurs)
 - petit (périmètre contrôlé, données locales accessibles)
 - original et pionnier
- Lyon *Ville Experte*
 - Grand Lyon,
 - JCDecaux,
 - Université de Lyon

Chronologie

- Contacts intra-Université de Lyon : été 2007
- Contacts ENSL JCD GL : automne 2007-janvier 2008
- Réunion de lancement : janvier 2008
- Accord de Confidentialité : fin printemps 2008 – ? ?
- Données disponibles : fin printemps 2008
- Soutien universitaire (IXXI) : été 2008

Partenaires

- JCDecaux :
 - A. Darbon → N. Stoyan
- Grand Lyon
 - G. Fourt, L. Martin, K. Slimani
- Université de Lyon :
 - ENSL/CNRS :
 - SISYPHE : P. Abry, P. Borgnat, P. Flandrin,
 - IXXI : P. Jensen, J.-B. Rouquier, E. Fleury,
 - Biogéophile : L. Merchez,
 - INSA/CNRS (Turing LIRIS) : J.-F. Boulicaut, L. Cerf, C. Robardet,
 - ULyon II (Modélisation, LET) : A. Bonnafeous, F. Marchal
 - ENSSIB (Réseaux, Savoirs, Territoires) : E. Guichard

Réunion 14/01/2008

- Descriptif :
 - visualisation du système (cartes),
 - statique, dynamique,
- Opérationnel :
 - optimisation de maintenance,
 - régulation,
 - motifs de fonctionnement,
 - prévisions (remplissage de station, nombres de vélo'v),
 - impact de certains aménagements (stations périphériques),
 - impact d'une nouvelle station, localisation ?
 - impact d'événement (panne, grève, ...),
- Evaluation :
 - qualité de service ? mesurée et définie comment ?
 - performances ? mesurées et définie comment ?,
 - disponibilité des vélo'v, des stations ?
 - performances moyennes versus prévisions de *Peak Hours*,
 - coûts ? impact de vélo'v sur l'économie des transports lyonnais ?

Objectifs de cette réunion : *feedback*

- Présentation des travaux effectués :
 - prévisions du nombre de locations horaires,
 - motifs spatiaux de déplacements I,
 - motifs spatiaux de déplacements II,
- Présentation des travaux en cours ou envisagés :
 - disponibilité des vélo'vs
 - influence des rythmes urbains sur l'usage des Velo'v : applications cartographiques au 7eme Arrdt
 - données socio-économiques et flux de vélo'vs

⇒ Discussion, échanges, feedback !

- Evolution ?

Nature des données

- Base de données :
 - tous les mouvements de Vélo'v
du 5 mai 2005 au 12 décembre 2007,
 - 13 millions de lignes
- Structure :
 - dates départ, arrivée,
 - station départ, arrivée,
 - distance parcourue,
 - code : régulier, maintenance
- en complément :
 - nombre d'abonnés *longue durée*,
 - calendrier (vacances, grève, jours fériés, pannes),
 - météo (température, pluie, vent).

Description élémentaire

- Déploiement :
 - 340 stations, 3000 vélo'vs, 20000 abonnés
 - localisation des stations, ▶ carte des stations
- Statistique descriptive :
 - durée des trajets, ▶ graphe
 - longueur des trajets, ▶ graphe
 - vitesses, ▶ graphe
 - non-stationarités, ▶ graphe

Programme de la réunion :

- Présentation des travaux effectués :
 - prévisions du nombre de locations horaires,
 - motifs spatiaux de déplacements I,
 - motifs spatiaux de déplacements II,
- Présentation des travaux en cours ou envisagés :
 - disponibilité des Vélo'v
 - influence des rythmes urbains sur l'usage des Velo'v : applications cartographiques au 7eme Arrdt
 - données socio-économiques et flux de Vélo'v

⇒ Discussion, échanges !

- Evolution :
 - données ?
 - questions JCD+GL ?
 - structure de l'évolution ?

Données socio-écomiques :

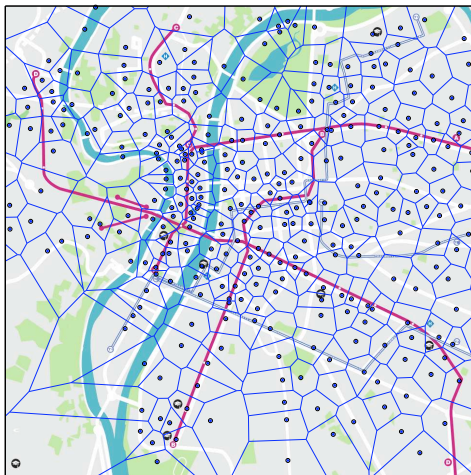
- Données :
 - recensements INSEE 1999-2005 (LET),
 - IRIS-ÎLOTS,
 - Données socio-écomiques :
 - démographie (classe d'âge, pop. active, ménages, enfants,...)
 - économie (revenus, emplois, commerce, infrastructure,...)
 - sociologie (pratique transports, équipements,...)
- Mise en relation : flux de vélo'vs / données socio-éco.
 - structure de covariance (ACP)
 - prévisions sous contraintes de parcimonie

Moyen de développements :

- Questions ? *Feedback* ?
 - questions JCD ?
 - questions GL ?
- Données ?
 - Lyon 2008-2009 ?
 - Une autre ville (européenne) ?
- Structure ?
 - ANR ? *Ville durable* ? LET ?
 - calendrier, partenaires, moyens ?

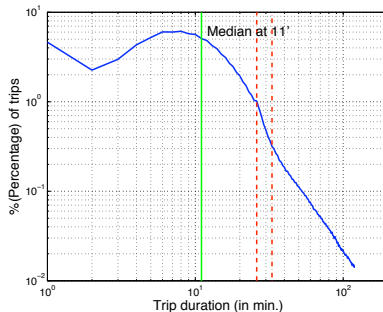
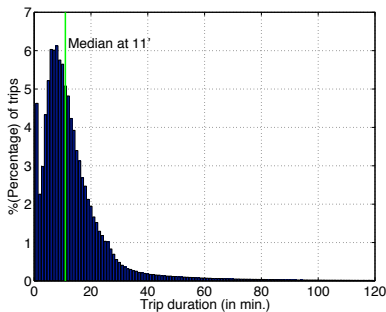
Localisation des stations

Map of Lyon with Velo'v stations: Voronoi

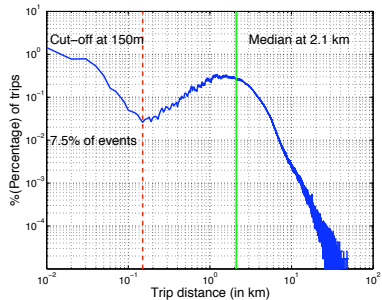
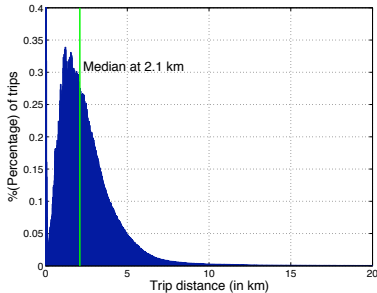


◀ Back

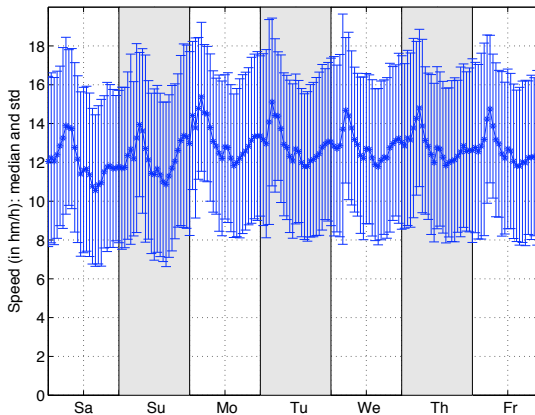
Durée des trajets

[◀ Back](#)

Distance des trajets

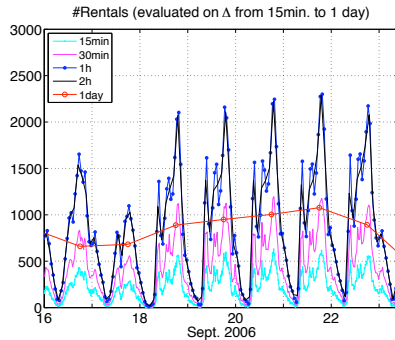
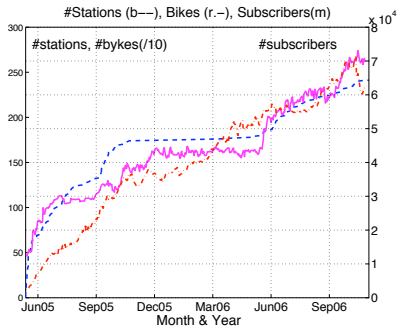
[◀ Back](#)

Vitesses



◀ Back

Tendances et cycles

[◀ Back](#)