



département
mia

Journée de lancement du réseau Méthodes statistiques pour les
données spatio-temporelles

Jeudi 9 octobre 2014, Agro-ParisTech, Salle 31
16, rue Claude Bernard, 75005 Paris
<http://www.agroparistech.fr/Adresses-et-plans-d-acces,706.html>

Compte-Rendu

Cette journée de lancement du réseau avait pour objectif de faire connaissance, d'échanger sur les problématiques scientifiques et de réfléchir aux actions que nous aimerions voir dans ce réseau dans les années à venir. Elle a réuni 34 personnes.

Dans ce but, cette journée était organisée en quatre temps.

1. Une introduction à la journée, comprenant une présentation du réseau, son origine, ses objectifs et ses moyens par Denis Allard.

2. Un cas concret d'analyses spatio-temporelles, présenté par Robin Girard, du Centre PERSEE de MinesParisTech (Sophia-Antipolis). Au cours de son exposé, il nous a présenté plusieurs problématiques autour d'un jeu de données dense dans le temps et dans l'espace. Robin Girard, du Centre PERSEE de MinesParisTech a présenté trois problématiques statistiques liées à l'intégration dans le réseau électrique de l'électricité d'origine renouvelable : la modélisation des ressources d'énergie renouvelable en lien avec le changement climatique ; la détection de données erronées dans les jeux spatio-temporels massifs en provenance des turbines ; l'utilisation de l'ensemble spatialisé des données de production pour améliorer les prévisions de production à 6h ou 12h.

3. Un tour des données et problèmes rencontrés par les différentes équipes dans l'analyse de leur données spatio-temporelles. Il ne s'agit pas de présenter des résultats en détail, mais de présenter les verrous rencontrés dans l'analyse des jeux de données étudiés et les questions en terme de statistiques spatio-temporelles posées par ces données. Il y eu des exposés de :

- Valérie Monbet, IRMAR, U. Rennes 1
- Mathieu Vrac, LSCE, CNRS
- Eric Parent, équipe MORSE, AgroParisTech
- Nicolas Saby, InfoSol, INRA
- Nicolas Desassis, Equipe de géostatistique, MinesParisTech
- Cécile Hardouin, U. Paris Ouest
- Katarzyna Adamczyk, MIA-J, INRA
- Nathalie Peyrard, MIA-T Toulouse
- Nicolas Bez, EME, IRD
- Samuel Soubeyrand / Edith Gabriel, BioSP, INRA / UAPV
- Myriam Garrido, EPIA, INRA

4. Un temps de réflexion et d'échanges afin de définir des thèmes prioritaires, ce que nous attendons de ce réseau dans les années à venir et des actions que nous aimerions mettre en place. Un débat très riche s'est installé. Les points principaux sont repris ci-dessous.

En ce qui concerne les **thématiques de travail**, trois thématiques principales se sont rapidement dégagées :

1. Travailler sur les méthodes d'estimation pour les données spatio-temporelles, rapidement massives. Le maximum de vraisemblance reste-t-il possible ? Quelles approximations pertinentes ? Quelles méthodes alternatives ? Comment faire face aux difficultés numériques ? Il est rapidement apparu que le réseau pouvait être un lieu d'échanges et de partage de méthodes sur ces aspects.
2. Proposer des outils de visualisation et d'exploration des jeux de données spatio-temporels. En s'appuyant sur ces outils, proposer des tests d'hypothèses permettant de rapidement rejeter de grandes hypothèses scientifiques pour orienter la modélisation.
3. Pour tous, il est évident que ce qui distingue des données mesurées dans le plan et dans le temps à des données mesurées dans un cube à trois dimension est l'existence de la flèche du temps et d'une dynamique (plus ou moins connue) associée. Comment intégrer cette connaissance (physique, biologique, plus ou moins connue) dans les modèles spatio-temporels ?

Il a été jugé préférable de démarrer les travaux du réseau sur les deux première thématiques, plus immédiates que la dernière, jugée plus difficile. Un rapide sondage parmi les personnes présentes a montré un intérêt plus grand pour les questions liées aux méthodes d'estimation. Ce sera donc le sujet retenu en priorité pour la prochaine réunion du réseau.

Concernant l'**organisation du réseau**, il a été également discuté de l'opportunité d'organiser des ateliers de travail autour de thèmes précis, lorsque ceux-ci s'y prêtent. L'expérience de réseaux qui ont un fonctionnement qui s'est installé dans la durée a été jugée utile : globalement, la pérennité d'un réseau repose avant tout sur un petit groupe de personnes particulièrement motivées. Le réseau MEXICO, qui a donné lieu à des productions importantes (Ecoles Chercheurs, livres aux éditions QUAE, etc..) ne peut pas servir de comparaison pertinente, puisque dans ce cas il existait un corpus théorique opérationnel. Par comparaison, la modélisation spatio-temporelle est d'une part beaucoup plus multiforme et ne dispose pas de corpus opérationnel stabilisé.

Le bureau du réseau se réunira pour proposer des événements pour l'année 2015. Il n'est probablement pas nécessaire d'attendre la notification du financement du réseau (qui arrive en juin). Denis se chargera de mettre en place les pages web du réseau à partir du portail math-info.