

Équipe DM2L

Data Mining and Machine Learning

LIRIS UMR 5205 CNRS / INSA Lyon / Université Claude Bernard Lyon 1 / Université Lumière Lyon 2 / Ecole Centrale de Lyon

L'équipe DM2L élabore des méthodes et des outils pour assister la découverte de connaissances à partir de données. Elle travaille sur des verrous majeurs en fouille de données et en apprentissage statistique (fouille sous contraintes, apprentissage de réseaux bayésiens, analyse de données spatio-temporelles et de flux, sélection de variables, fouille de graphes, etc). Son activité partenariale est riche et pluridisciplinaire (environnement, économie, sociologie, neurosciences, énergie).

L'équipe en chiffres

Membres

3 Professeurs
8 Maîtres de conférences (dont 1 à 50%)
9 Doctorants

Thèses soutenues

2 par an en moyenne

Compétences et enjeux sociétaux

Compétences

- Motifs sous contraintes, bases de données inductives, analyse formelle de concepts
- Modélisation de systèmes complexes
- Sélection de variables, réseaux Bayésiens, méthodes ensemblistes, modèles topologiques
- Graphes, séquences et flux

Enjeux sociétaux

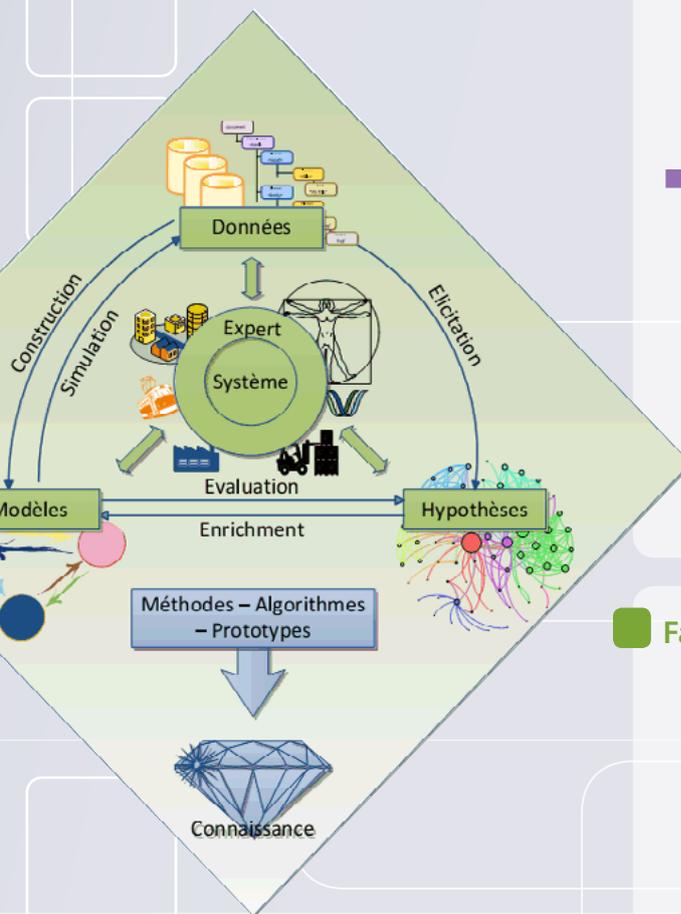
- Amélioration des conditions de déplacement urbain
- Étude des systèmes de partage de vélos VLS
- Aide à l'optimisation du traitement hivernal de la voirie
- Étude des impacts de certaines activités humaines sur les écosystèmes.
- Étude de l'érosion, des glissements de terrains
- Collaborations en médecine et en biologie

Faits marquants

- Nomination parmi les cinq meilleures thèses soumises au "SIGKDD Doctoral Dissertation Award 2011".
- Nouvel axe de recherche autour de la fouille de graphes dynamiques et attribués.
- Identification de facteurs de risque pour le cancer nasopharynx à l'aide de réseaux Bayésiens.
- Nouveau procédé d'échantillonnage génétique pour l'écologie du paysage en collaboration avec une équipe d'écologie de la conservation.

Plateformes et logiciels

- L'équipe développe la plate-forme DM2L qui intègre les différents prototypes de l'équipe.



Contacts

Responsable

Céline Robardet

Tel : +33 4 72 43 76 29

E-mail: celine.robardet@liris.cnrs.fr

Site web

<http://liris.cnrs.fr/dm2l/>

Positionnement

Niveau international

- Projets européens en cours
 - GRAISearch, Call FP7-PEOPLE-2013-IAPP : Projet de transfert de compétences vers une société irlandaise qui développe un moteur de recherche pour les médias sociaux utilisant la géo-localisation.
 - INTEGRATE, ENIAC Joint Undertaking : l'équipe DM2L intervient dans le WP "Data Analysis and Yield" qui vise à appliquer nos outils aux données des procédés manufacturiers dans le domaine des semi-conducteurs.
- Projet Fapemig, FAPs/INRIA/CNRS-INS2i, pour soutenir une collaboration avec l'université fédérale de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brésil, l'INRIA Nancy Grand Est, et l'équipe DM2L autour de la fouille de grandes masses de données sous forme de textes ou de graphes.
- Relecteur pour : Data Mining and Knowledge Discovery (editorial board), Data Knowledge and Engineering International Journal, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Information Systems, International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems, Journal of Intelligent Information Systems, Bioinformatics and Biology Insights (editorial board), Revue des Sciences et Technologie de l'Information (TSI), Statistical Analysis and Data Mining

Niveau national

- ANR SOCINNOV Vél'innov : «Les vélos en libre service automatisé, étude d'un système socio-technique innovant et de ses appropriations sociales».
- ANR COSINUS FOSTER : Spatio-Temporal Data Mining - Application to Soil Erosion Monitoring
- Projet du défi MASTODONS AMADOUER concernant l'analyse de masses de données pour l'urbain et l'environnement.

Niveau régional

- Projets du labex IMU « Intelligences des Mondes urbains » : Vélo'vGR, MIC
- Participation à «Optimod'Lyon, optimizing urban sustainable mobility». Création de modèles prédictifs et explicatifs de circulation à partir d'historiques de mesures.
- Membre du comité de pilotage de l'Institut Rhône Alpin des Systèmes Complexes (IXXI)

Relations industrielles

- EADS, Renault Trucks, Plastic Omnium, Visoon, Araxxe, ProbaYes, Ividence, Michelin

Relations internationales

- Leuven et Antwerp (Belgique), Pisa et Torino (Italie), Belo Horizonte (Brésil), Moscou (Russie), Université d'Annaba (Algérie), Université Galatasaray (Tunisie), Institut de mathématique et d'informatique de Vilnius (Lituanie)

Revue et conférences

- Machine Learning
- Data Mining and Knowledge Discovery
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering
- Data and Knowledge Engineering
- Intelligent Data Analysis
- Annals of Mathematics and Artificial Intelligence
- ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining
- European Conference on Artificial Intelligence (ECAI)
- IEEE International Conference on Data Mining
- ACM International Conference on Information and Knowledge Management
- Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases European Conference (ECML/PKDD)
- International Joint Conferences on Artificial Intelligence (IJCAI)
- SIAM International Conference on Data Mining