

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 modèles d'intelligence artificielle pour automatiser ce qui peut l'être dans les processus de découvertes de connaissances. Elle a acquis une solide réputation internationale en contribuant à lever les verrous autour de l'expressivité des langages de motifs, la prise en compte des connaissances du domaine et de l'utilisateur et les solutions algorithmiques associées. Plus récemment, elle développe des expertises sur certaines des questions majeures en apprentissage notamment l'explicabilité et l'interprétabilité des modèles ou encore, l'apprentissage multilabels, et les réseaux de neurones profonds. L'équipe développe ses recherches au travers de nombreuses collaborations pérennes, riches et pluridisciplinaires (environnement, économie, sociologie, neurosciences, énergie) avec d'autres équipes de recherche (LISTIC, GREYC, LORIA, Univ. de Ghent) ou dans le cadre de partenariats industriels.

Faits marquants

- Co-présidence du comité de programme d'ECMLPKDD 2019
- Best Student Paper à la conférence ECMLPKDD 2018
- Une nouvelle méthode de découverte de fouille de données prenant en compte les connaissances de l'utilisateur sur des données hiérarchiques (ACM SIGKDD 2019).
- Identification de liens entre structure des odorants et perception olfactive (Plos Computational Biology 2019)
- ANR JCJC BITUNAM (2018-2022) : développement de méthodes d'apprentissage pour mieux comprendre les usages d'une crypto-monnaie comme le bitcoin.

Contacts

■ Responsable

Marc Plantevit

Tel : +33 4 72 43 84 87

E-mail: Marc.Plantevit@liris.cnrs.fr

■ Site web

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

L'équipe en chiffres

■ Membres

3 Professeurs

8 Maîtres de conférences (dont 1 à 50%)

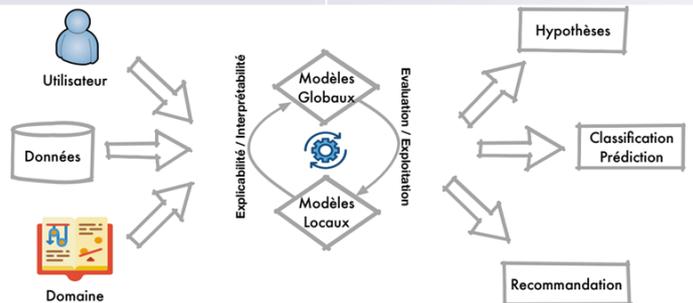
12 Doctorants

■ Thèses soutenues

2 à 3 par an en moyenne

■ Publications internationales

22 par an en moyenne dont 7 revues



Compétences et enjeux sociétaux

■ Compétences

- Fouille de données, apprentissage automatique
- Motifs sous contraintes, analyse formelle de concepts
- Fouille de graphes augmentés
- Découverte de sous-groupes, Exceptional Model Mining
- Explicabilité et interprétabilité des modèles
- Sélection de variables, méthodes ensemblistes
- Réseaux de neurones, réseaux Bayésiens
- Modélisation de systèmes complexes

■ Enjeux sociétaux

- Énergie pour un développement durable
 - Modèles de consommation et production d'énergies renouvelables (photovoltaïque)
- Environnement : Milieux Naturels Industriels et Urbains
 - Étude des impacts des activités humaines sur les écosystèmes.
 - Étude de l'érosion, des glissements de terrains
- Information et Société Numérique
 - Exploitation de données issues des réseaux sociaux
 - Systèmes de recommandation
- Santé globale et Bioingénierie
 - Étude de l'olfaction
- Transport : Structures, Infrastructures et Mobilités
 - Amélioration des conditions de déplacement urbain

Plateformes et logiciels

Les différents prototypes de l'équipe sont regroupés dans un répertoire github :

<https://github.com/LirisDm2l/LIRIS-DM2L-Projects>

Positionnement

Niveau international

- Présidence du comité de programme d'ECMLPKDD 2019
- Tutoriels dans des conférences internationales ou écoles d'été
- GRAISEARCH EU FP7 - Call FP7-PEOPLE-2013-IAPP - Marie Curie (2014-2018) Use of Graphics Rendering and Artificial Intelligence for Improved Mobile Search Capabilities

Niveau national

- ANR JCJC BITUNAM(2018-2022) : développement de méthodes d'apprentissage pour mieux comprendre les usages d'une crypto-monnaie comme le bitcoin.
- ANR ContentCheck (2016-2020) ContentCheck : Models, Algorithms and Tools for Data Journalism and Journalistic Fact-Checking
- Mastodons 2017 DECADE
- GDR MADICS, IA, MAGIS, Associations EGC, SFC, SSFAM

Niveau régional

- PIA IMPULSION 2019 Conception de méthodes hybrides TAL et data mining
- Projet ACADEMICS Machine Learning & Data Science for Complex and Dynamical Models (projet Scientific Breakthrough de l'IDEXLYON) (2018-2021)
- Institut Rhônealpin des Systèmes Complexes (IXXI)

Relations industrielles

- Thales
- Atos
- Plastic Omnium
- Visiativ
- SNCF
- BCM Energy
- Panzani
- Esker
- Lizeo Online Media Group

Relations internationales

- Belgique (Gand)
- Italie (Turin, Pise)
- Brésil (UFMG)
- Russie (HSE Moscou),
- Pays-Bas (TU Eindhoven, Tilburg)

Revues 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