

PRESENTATION DE LA VALORISATION

LABEX MILYON



Université Claude Bernard



Laboratoire d'Excellence MILYON

Mathématiques et Informatique fondamentale de LYON

Trois laboratoires :

- Institut Camille Jordan (ICJ)
- Laboratoire d'Informatique et du Parallélisme (LIP)
- Unité de Mathématiques Pures et Appliquées (UMPA)

qui participent à de nombreuses formations (initiales et continues) en mathématiques et informatique, filières ingénieurs et recherche

- Université Claude Bernard Lyon 1 : départements de mathématiques et d'informatique, Polytech, ISFA
- École Normale Supérieure de Lyon
- INSA
- École Centrale de Lyon
- Université Jean Monnet Saint Etienne

Nos compétences mobilisables pour les entreprises

Modèles aléatoires

- Modélisation probabiliste, simulations aléatoires.
- Analyse des données, Big Data
- Analyse de sensibilité, plans d'expérience.
- Prévisions statistiques.
- Evaluation des risques extrêmes, mesures de risque.
- Statistique spatiale.

Nos compétences mobilisables pour les entreprises

Image / Modélisation

- Méthodes numériques avancées, discrétisations.
- Modélisations mathématiques
- Développement de solveurs linéaires et non linéaires, techniques de pré-conditionnement.
- Traitement d'images 2D, 3D, 4D et sur les graphes.
- Optimisation, contrôle optimal.

Nos compétences mobilisables pour les entreprises

Informatique

- Calcul haute performance (HPC).
- Calcul parallèle.
- Cryptographie.
- Sécurité
- Optimisations discrète, convexe
- Outils de programmation linéaire
- Heuristiques
- Évaluation de performances
- Preuves formelles
- Approximation polynômiale et rationnelle
- Modèles (chaînes de Markov, ...)
- Recherche opérationnelle, optimisation combinatoire
- Théorie des graphes
- Traitement du signal sur graphes
- Algorithmique distribuée
- Outils de simulation

Domaines d'application / enjeux sociétaux

- Environnement, climat
- Santé (neuroscience, génétique, épidémiologie)
- Finance et assurance
- Mécatronique
- Gestion énergétique (réseaux intelligents, Smart City, data center green, ...)
- Transport réactif
- HPC (Astrophysique, climatologie, etc.)
- Sociométrie et langages
- Entertainment (jeu vidéo, animation 3D, etc.)

Ressources Expérimentales

- Plate-formes d'expérimentation
 - Grid'5000
 - SensLAB
 - GENCI, mésocentres
 - FIT (Future Internet of Things)
- Méthodologie d'expérimentation
 - Reproductibilité

Outils / Support

Différentes formes de collaborations

- Thèses (co-financement), doctorat-conseil
- Formations (initiales, en alternance et continues)
- Programme de mobilité
- Contrats de recherche
- Stages

Possibilités de co-financements

- MILyon (stages, thèses, projets de recherche)
- Partenariat AMIES (PEPS, Forum emploi – math à Paris le 15 décembre 2016, Semaine d'Etude Math Entreprise (SEME) à Lyon en février 2017).
- Participation au réseau national des Maisons de la Simulation et de l'Optimisation (MSO) : MSO-AuRA.

Méthodologie relation laboratoires / entreprises

