

Application BASTRI

Fiches Equipes

STATIFY (SR0893AR)

Modèles statistiques bayésiens et des valeurs extrêmes pour données structurées et de grande dimension
MISTIS (SR0010YR) STATIFY

Statut: Décision signée

Responsable : Florence Forbes

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2023" : A3.1.1. Modélisation, représentation, A3.1.4. Données incertaines, A3.3.2. Fouille de données, A3.3.3. Analyse de données massives, A3.4.1. Apprentissage supervisé, A3.4.2. Apprentissage non supervisé, A3.4.4. Optimisation pour l'apprentissage, A3.4.5. Méthodes bayésiennes, A3.4.7. Méthodes à noyaux, A5.3.3. Reconnaissance de formes, A5.9.2. Estimation, modélisation, A6.2. Calcul scientifique, analyse numérique et optimisation, A6.2.3. Méthodes probabilistes, A6.2.4. Méthodes statistiques, A6.3. Interaction entre calcul et données, A6.3.1. Problèmes inverses, A6.3.3. Traitement de données, A6.3.5. Quantification des incertitudes, A9.2. Apprentissage, A9.3. Analyse de signaux (vision, parole, etc.)

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2023" : B1.2.1. Compréhension et simulation du cerveau et du système nerveux, B2.6.1. Imagerie cérébrale, B3.3. Géosciences, B3.4.1. Risques naturels, B3.4.2. Risques et déchets industriels, B3.5. Agronomie, B5.1. Usine du futur, B9.5.6. Science des données, B9.11.1. Risques environnementaux

Domaine : Mathématiques appliquées, calcul et simulation
Thème : Optimisation, apprentissage et méthodes statistiques

Période : 01/04/2020 -> 31/12/2027
Dates d'évaluation : 01/12/2022

Etablissement(s) de rattachement : CNRS, UGA
Laboratoire(s) partenaire(s) : LJK (UMR5224)

CRI : Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes
Localisation : Centre de recherche Inria de l'Université Grenoble Alpes
Code structure Inria : 071137-0

Numéro RNSR : 202023582A
N° de structure Inria: SR0893AR

Présentation

L'équipe STATIFY s'intéresse à la modélisation statistique de systèmes mettant en jeu des données ayant une structure complexe. Face aux nouvelles problématiques posées par la science des données data et les méthodes d'apprentissage profond, l'objectif est de développer des méthodes statistiques bien fondées mathématiquement pour proposer des modèles qui capturent la variabilité des systèmes étudiés, qui passent à l'échelle pour traiter la grande dimensionnalité des données et qui garantissent un bon niveau de précision. Les applications ciblées sont principalement l'imagerie cérébrale (ou neuro-imagerie), la médecine personnalisée, l'analyse de risques pour l'environnement et les géosciences. STATIFY est donc un projet scientifique centré sur la statistique et voulant avoir un fort impact méthodologique et applicatif en science des données. C'est une équipe-projet commune entre Inria, Grenoble INP, l'Université Grenoble Alpes et le CNRS, au titre du Laboratoire Jean Kuntzmann, UMR 5224.

Axes de recherche

- Modèles pour graphes et réseaux
- Réduction de dimension et modèles à variables latentes
- Modélisation bayésienne
- Modélisation et quantification des risques extrêmes

Relations industrielles et internationales

Principaux partenaires internationaux:

Le contexte de nos recherches est également la collaboration avec un certain

Contact

- **Responsable :** Florence Forbes
- **Tél :** 04.76.61.52.50
- **Secrétariat Tél :** 04.76.61.52.00

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité : 2020, 2021, 2022, 2023

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 14226 (24/03/2020) : création
- 16728 (04/01/2024) : prolongation

Localisation

- **Adresse postale :** Centre de recherche Inria de l'Université Grenoble Alpes Inovallée 655 Avenue de l'Europe - CS 90051 38334 Montbonnot CEDEX France
- **Coordonnées GPS :** 45.218, 5.807

nombre de partenaires internationaux. Les collaborations et échanges d'étudiants ont été officialisés via une équipe associée

- **WOMBAT** avec l'Australie [2023-2025]: Queensland University of Technology and Univ. du Queensland, Griffith University, Brisbane; La Trobe Univ. et Swinburne Univ., Monash, Melbourne; Univ. de Toulouse, France.

Des projets bilatéraux:

- ANR-NSF Projet Q-Func avec les Etats-Unis
- ANR-Riken Projet Bayes Duality avec le Japon
- ARC projet australien avec University of Queensland Brisbane

D'autres collaborations incluent un certain nombre de **chercheurs italiens et irlandais**: principalement l'Université Bocconi, l'Université Bicocca (tous deux à Milan), le Collegio Carlo Alberto et l'Université de Turin; et Trinity College Dublin (TCD) et University College Dublin (UCD).

Partenaires industriels actuels:

- **Pixyl** Automatic Neuroimaging Solutions: nous avons participé à la création de cette start-up en 2015 avec l'Institut des Neurosciences de Grenoble.

Les autres contrats en cours comprennent:

- **Valeo**: évaluation de la pertinence de la théorie des valeurs extrêmes dans l'étalonnage des capteurs pour les voitures autonomes.
- **EDF**: analyse de sensibilité et limites d'extrapolation en théorie des valeurs extrêmes avec application aux événements météorologiques extrêmes.
- **Criteo**: modeles de bandits bayesiens
- **GE Healthcare**: methodes statistiques pour la detection d'anomalies