

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### DATASHAPE (SR0792FR)

Comprendre la forme des données

DATASHAPE (SR0726XR) □ DATASHAPE

**Statut:** Décision signée

**Responsable :** Frederic Chazal

**Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" :** A3. Données et connaissances , A3.4. Apprentissage et statistiques , A7.1. Algorithmique , A8. Mathématiques pour l'informatique , A8.1. Mathématiques discrètes, combinatoire , A8.3. Géométrie, Topologie , A9. Intelligence artificielle

**Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" :** B1. Sciences du vivant , B2. Santé , B5. Industries du futur , B9. Société & connaissance , B9.5. Sciences

**Domaine :** Algorithmique, programmation, logiciels et architectures

**Thème :** Algorithmique, calcul formel et cryptologie

**Période :** 01/07/2017 -> 31/12/2028

**Dates d'évaluation :** 19/03/2019 ,

**Etablissement(s) de rattachement :** UNIV. PARIS-SACLAY, CNRS

**Laboratoire(s) partenaire(s) :** LMO (UMR8628)

**CRI :** Centre Inria de Saclay

**Localisation :** UP Saclay - Laboratoire de Mathématiques d'Orsay (LMO)

**Code structure Inria :** 111076-1

**CRI :** Centre Inria d'Université Côte d'Azur

**Localisation :** Centre Inria d'Université Côte d'Azur

**Code structure Inria :** 041153-1

**Numéro RNSR :** 201622050C

**N° de structure Inria:** SR0792FR

### Présentation

**DataShape** est un projet de recherche dans le domaine de l'Analyse Topologique des Données. Il s'agit d'un domaine récent dont l'objectif global est la compréhension, l'estimation et l'exploitation de la structure topologique et géométrique sous-jacente aux données complexes et éventuellement de grandes dimensions. Le projet **DataShape** réunit de façon unique des expertises variées lui permettant d'aborder les aspects mathématiques, statistiques, algorithmiques et applicatifs du domaine dans une approche globale allant des études théoriques fondamentales à la recherche expérimentale et aux développements logiciels.

Les retombées attendues de DataShape sont de deux types. Tout d'abord, l'objectif est de poser les bases et établir les fondements statistiques et algorithmiques de l'Analyse Géométrique et Topologique des Données. Ensuite, le but est de développer et de pérenniser la plateforme logicielle GUDHI afin d'offrir une boîte à outil efficace et facile d'accès implémentant l'état-de-l'art du domaine.

### Axes de recherche

- Aspects algorithmiques de l'analyse topologique et géométrique des données
- Aspects statistiques de l'analyse topologique et géométrique des données
- Approches topologiques pour l'analyse de données multi-modales
- Développement logiciel
- Transfert et applications

### Relations industrielles et internationales

**Collaborations internationales :**

- [2015-2017] : équipe associée Inria - Carnegie Mellon University, CATS : Computations And Topological Statistics.

### Contact

- **Responsable :** Frederic Chazal
- **Tél :** 01.72.92.59.13
- **Secrétariat Tél :** 01.69.15.60.20

### En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur [inria.fr](http://inria.fr)
- Site du [responsable](#)
- Derniers Rapports d'Activité : [2016](#) , [2017](#) , [2018](#) , [2019](#) , [2020](#) , [2021](#) , [2022](#) , [2023](#)

### Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

### Décisions

- [12237](#) (20/07/2017) : création
- [14024](#) (16/12/2019) : prolongation
- [14469](#) (12/10/2020) : création
- [14538](#) (25/11/2020) : bi-localisation
- [16661](#) (11/12/2023) : prolongation
- [17000](#) (26/04/2024) : prolongation
- [17533](#) (06/12/2024) : prolongation

### Localisation

- **Adresse postale :** Laboratoire de Mathématiques d'Orsay  
Université Paris-Saclay  
Bâtiment 307 rue Michel Magat  
91405 Orsay France
- **Coordonnées GPS :** 48.701137, 2.177226

**Collaborations industrielles :**

- [2018-on] **Fujitsu**: Collaboration en TDA et IA
- [2019-on] **Metafora Biosystems**: 2 doctorants (TDA et ML pour les données de cytométrie)
- [2020-on] **Metafora Biosystems**: membre de la chaire nationale ANR en IA, TopAI
- [2017-on] **Sysnav**: 2 doctorants travaillant sur l'analyse de mouvement de piétons et de patients équipés d'un capteur inertiel.
- [2020-on] **Sysnav**: membre de la chaire nationale ANR en IA, TopAI
- [2017-on] **Sysnav**: projet commun financé par ANR-DGA (challenge Malin - Maitrise de la localisation Indoor).