

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### GENSCALE (SR0562MR)

Scalable, Optimized and Parallel Algorithms for Genomics  
GENSCALE (SR0507LR) □ GENSCALE

**Statut:** Décision signée

**Responsable :** Pierre Peterlongo

**Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2023" :** A1.1.1. Multi-cœurs, pluri-cœurs, A1.1.2. Accélérateurs matériels (GPGPU, FPGA, DSP, etc.), A1.1.3. Modèles mémoire, A3.1.1. Modélisation, représentation, A3.1.2. Gestion, interrogation et stockage, A3.1.8. Données massives (production, stockage, acheminement), A3.3.3. Analyse de données massives, A7.1. Algorithmique, A7.1.3. Algorithmique des graphes, A8.2. Optimisation, A9.6. Aide à la décision

**Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2023" :** B1.1.4. Génétique et génomique, B1.1.7. Biologie computationnelle, B2.2.6. Maladies neuro-dégénératives, B3.5. Agronomie, B3.6. Ecologie, B3.6.1. Biodiversité

**Domaine :** Santé, biologie et planète numériques

**Thème :** Biologie numérique

**Période :** 01/01/2013 -> 31/12/2024

**Dates d'évaluation :** 11/10/2017, 15/05/2022

**Etablissement(s) de rattachement :** CNRS, U. RENNES

**Laboratoire(s) partenaire(s) :** IRISA (UMR6074)

**CRI :** Centre Inria de l'Université de Rennes

**Localisation :** Centre Inria de l'Université de Rennes

**Code structure Inria :** 031107-1

**Numéro RNSR :** 201221037U

**N° de structure Inria:** SR0562MR

### Présentation

**Algorithmes pour la génomique, adaptés aux grandes masses de données, optimisés et parallèles**

GenScale est une équipe de recherche en bio-informatique. Son principal objectif est de développer des méthodes, des outils et des logiciels performants pour le traitement des données génomiques. Notre recherche est motivée par le développement rapide des technologies de séquençage qui génèrent d'importants défis tant en bio-informatique qu'en science de l'information.

Nous travaillons en étroite collaboration avec des équipes en sciences du vivant (agronomie, écologie, santé).

### Axes de recherche

Au sein de GenScale, la recherche est organisée en 4 principaux axes :

#### Structure de données

- Indexation des masses de données génomique
- Travaux sur la structure de graphe de de-Bruijn
- Développement d'une bibliothèque logicielle optimisée

#### Algorithmes

- Logiciels optimisés en temps et en mémoire pour le traitement des données de séquençage
- compression de données, assemblage de génome, détection de variants, métagénomique, GWAS
- Traitement de l'information : stockage sur support ADN

#### Parallélisme

- Multithreading, Vectorisation (SSE, AVX, ...)
- Accélération matérielles, utilisations de nouvelles technologies "Process In Memory"

#### Contact

- **Responsable :** Pierre Peterlongo
- **Tél :** 02.99.84.74.59
- **Secrétariat Tél :** 02.99.84.74.03

#### En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur [inria.fr](http://inria.fr)
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité : 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023

#### Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

#### Décisions

- **9130** (21/01/2013) : création
- **10687** (26/01/2015) : prolongation
- **13243** (10/12/2018) : prolongation
- **14282** (11/05/2020) : cessation du responsable
- **14283** (11/05/2020) : nomination responsable
- **15193** (14/09/2022) : prolongation
- **16026** (18/05/2023) : modification
- **16554** (31/10/2023) : prolongation

#### Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'Université de Rennes 263, avenue du Général Leclerc Campus universitaire de Beaulieu 35042 Rennes Cedex France
- **Coordonnées GPS :** 48.116, - 1.64

### **Applications**

- Environnement
- Santé
- Agronomie

## **Relations industrielles et internationales**

### **International**

- Sofia University, Bulgaria
- ITN European project **Alpaca**
- ITN European project **Ignite**
- Universität Düsseldorf: **Algorithmische Bioinformatik**
- Université Libre de Bruxelles, Belgique

### **Industrie**

- UpMem, <https://www.upmem.com/>
- Deinove, <http://www.deinove.com/>