

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### TOPAL (SR0937ER)

Outils et Optimisations pour le Calcul Haute Performance et l'Apprentissage HIEPACS (SR0431WR) □ TOPAL

**Statut:** Décision signée

**Responsable :** Olivier Beaumont

**Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" :** A1.1.4. HPC , A1.1.5. Exascale , A1.6. Efficacité énergétique , A2.6.4. Gestionnaire de ressources , A3.4.4. Optimisation pour l'apprentissage , A3.4.6. Réseaux de neurones , A3.4.8. Apprentissage profond , A6.2.5. Algèbre linéaire numérique , A6.2.7. HPC , A7.1. Algorithmique , A7.1.2. Algorithmique parallèle , A8.1. Mathématiques discrètes, combinatoire , A8.2. Optimisation , A9.2. Apprentissage , A9.7. Algorithmique de l'intelligence artificielle , A9.9. IA distribuée, multi-agents

**Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" :** B4.2.2. Fusion , B9.5.1. Informatique , B9.5.2. Mathématiques

**Domaine :** Réseaux, systèmes et services, calcul distribué  
**Thème :** Calcul distribué et à haute performance

**Période :** 01/03/2023 -> 28/02/2027  
**Dates d'évaluation :**

**Etablissement(s) de rattachement :** BORDEAUX INP, U. DE BORDEAUX, CNRS  
**Laboratoire(s) partenaire(s) :** LABRI (UMR5800)

**CRI :** Centre Inria de l'université de Bordeaux  
**Localisation :** Centre Inria de l'université de Bordeaux  
**Code structure Inria :** 091072-0

**Numéro RNSR :** 2023243915  
**N° de structure Inria:** SR0937ER

### Présentation

L'objectif de l'équipe Topal (Inria, Université de Bordeaux, Bordeaux INP, LaBRI) est de proposer des algorithmes et des outils efficaces pour l'algèbre linéaire et tensorielle d'une part (avec en particulier les logiciels PaStiX et Chameleon), et pour l'apprentissage d'autre part (avec rockmate).

### Axes de recherche

Nous nous intéressons aux questions liées au calcul haute performance, au placement des données, à l'ordonnement, au passage à l'échelle, à la compression des données, à l'algorithmique compressée, à l'utilisation des runtime systems (comme StarPU développé dans l'équipe Storm) et à la minimisation de la consommation de la consommation énergétique et de l'impact carbone.

### Relations industrielles et internationales

Nos principaux partenaires académiques sont Storm et Roma à l'Inria, APO à l'IRIT, Anima AI + Science lab at Caltech, Innovative Computing Laboratory at UT Knoxville, CEA, Eviden et Qarnot Computing.

Quelques projets en cours:

- **EUPEX:** European Pilot for Exascale
- **TextaRossa:** Towards EXTreme scale Technologies and Accelerators for euROhpc hw/Sw Supercomputing Applications for exascale
- **Engage:** Towards faster and more reliable AI
- **Solharis:** SOLvers for Heterogeneous Architectures over Runtime

### Contact

- **Responsable :** Olivier Beaumont
- **Tél :** 06.75.44.64.86
- **Secrétariat Tél :**

### En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur [inria.fr](http://inria.fr)
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité : 2023 , 2024

### Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

### Décisions

- 16022 (28/02/2023) : création

### Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'université de Bordeaux 200 Avenue de la Vieille Tour 33405 Talence France
- **Coordonnées GPS :** 44.808, - 0.6

systems, Investigating Scalability

- **Pulse:** PUsing Low-carbon Services towards the Edge
- ELF: Efficient deep learning frameworks