

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### RUNTIME (SR0003NR)

Supports exécutifs performants pour architectures parallèles  
RUNTIME  RUNTIME (SR0607KR)

**Statut:** Terminée

**Responsable :** Raymond Namyst

**Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" :** *Aucun mot-clé.*

**Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" :** *Aucun mot-clé.*

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

**Période :** 07/10/2004 -> 31/12/2013  
**Dates d'évaluation :** 11/10/2012

**Etablissement(s) de rattachement :** 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 :** 091020-0

**Numéro RNSR :** 200418253C  
**N° de structure Inria:** SR0003NR

### Présentation

L'équipe-projet RUNTIME s'inscrit dans le cadre du calcul parallèle à hautes performances. Elle s'intéresse à l'étude et la conception des principes, ainsi qu'à la mise en oeuvre et à l'évaluation des mécanismes qui seront au coeur des supports exécutifs parallèles de demain. Plus précisément, il s'agit de définir, d'implanter et de valider une famille de supports exécutifs génériques constituant une base flexible et performante pour la construction d'environnements/applications dans le domaine du calcul parallèle intensif. Ceux-ci devront permettre l'exploitation efficace des machines parallèles que sont les grappes de grande taille, multicoeurs, hétérogènes et hiérarchiques.

### Axes de recherche

L'équipe-projet de recherche s'articule autour de trois défis principaux :

- Maîtriser les configurations hétérogènes, de grande taille.  
Il s'agit de proposer de nouveaux modèles, principes et mécanismes permettant d'organiser les communications (en particulier le routage haute performance en contexte hétérogène), l'ordonnancement des threads et les entrées/sorties sur ce type d'architectures, de manière à la fois portable et performante. Il s'agit également de réfléchir à l'introduction des nécessaires propriétés de dynamique, de tolérance aux pannes et de passage à l'échelle au sein de cette nouvelle génération de supports exécutifs, en minimisant l'impact négatif sur les performances des applications.
- Exploiter les technologies nouvelles de manière optimale.  
Il s'agit de continuer une activité de suivi technologique pointue (réseaux, processeurs) de façon à bien rester en phase avec les contraintes réelles imposées par les machines de "production" et surtout à comprendre comment exploiter ces nouvelles technologies de manière performante (nouveaux paradigmes dans les modèles de communication, stratégies d'ordonnancement des threads, etc.) Sur ce point, nous comptons travailler sur l'amélioration de l'expressivité des interfaces proposées qui doivent idéalement permettre de séparer les contraintes applicatives des optimisations effectuées par le support exécutif.
- Améliorer l'intégration avec les environnements et les applications.  
Il s'agit d'explorer la frontière entre les supports exécutifs et les environnements de plus haut niveau afin d'étudier la mise en place d'optimisations encore plus performantes. Différentes voies sont à suivre: proposition d'extensions des interfaces des environnements qui encapsulent trop souvent l'interface du support sous-jacent, exploitation d'information fournies par un analyseur de programme dans le but

### Contact

- **Responsable :** Raymond Namyst
- **Tél :** 05.24.57.40.34
- **Secrétariat Tél :** 05.24.57.41.04

### En savoir plus

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

### Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

### Décisions

- **4429** (12/04/2005) : création
- **6564** (11/02/2009) : prolongation
- **9642** (04/11/2013) : fermeture

### 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

d'améliorer les heuristiques utilisées au sein des supports, raffinement du code applicatif par un spécialiste à l'aide d'informations remontées par le support au moment du déploiement, etc.

## Logiciels

- PM2
- Open-MX

## Relations industrielles et internationales

Collaborations internationales:

- NSF/INRIA avec UNH (Philip Hatcher, USA)

Collaborations nationales:

- ACI Grid "RMI"
- ARC INRIA + ACI GRID 2002 "Algo itératifs asynchrones"

Collaborations industrielles :

- CEA/DAM
- Alcatel