

# Application BASTRI

## Fiches Equipes

### PARIS (SR0121IR)

Programmation des systèmes parallèles et distribués pour la simulation numérique à grande échelle  
PARIS □ MYRIADS (SR0417PR)

**Statut:** Terminée

**Responsable :** Thierry Priol

**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 :** 17/12/1999 -> 31/12/2009

**Dates d'évaluation :**

**Etablissement(s) de rattachement :** U. RENNES 1, ENS CACHAN, CNRS, INSA 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 :** 031020-0

**Numéro RNSR :** 199918356L

**N° de structure Inria:** SR0121IR

### Présentation

L'équipe-projet PARIS a pour objectif général la programmation des grappes de calculateurs pour des applications utilisant des techniques de simulation numérique distribuée. Ceci permet de réduire les temps de conception des objets manufacturés tels que les automobiles ou les avions grâce à l'utilisation des techniques de simulation numérique. Grâce à l'accroissement rapide des performances des calculateurs, il est désormais envisageable, dans un futur proche, des simulations plus réalistes qui prennent en compte des aspects multidisciplinaires (mécanique des structures, dynamique des fluides, électromagnétisme, réduction de bruit, etc.). La simulation de ces différents aspects ne pourra pas être réalisée par un seul ordinateur à cause du manque de ressources de calcul et de mémoire. Il s'agit plutôt d'utiliser simultanément plusieurs calculateurs ou super-ordinateurs afin de garder les temps de simulation dans des limites de temps raisonnables. Il est nécessaire également de considérer que la simulation puisse être prise en charge par plusieurs équipes au sein d'une même société ou bien par plusieurs sociétés apportant des ressources de calcul et des compétences complémentaires. Pour satisfaire ces contraintes, il est nécessaire d'envisager des techniques de simulation numérique distribuée. Une infrastructure logicielle distribuée est nécessaire afin de permettre l'interconnexion des logiciels de simulation au sein d'un seul environnement. Cet environnement doit offrir des services de base à l'exécution de ces logiciels. L'équipe-projet PARIS effectue des recherches selon trois axes qui participent à la construction d'environnement logiciels distribués pour la simulation numérique à grande échelle.

### Axes de recherche

- Gestion de ressources dans les grappes  
Conception de mécanismes systèmes pour la gestion de ressources au sein de grappes en ayant une approche globale pour gérer la mémoire, les disques et les processeurs.
- Exécutifs pour les langages parallèles  
Un exécutif est une interface entre les compilateurs et les systèmes d'exploitation pour supporter une exécution efficace de programmes parallèles. Nous étudions des exécutifs pour plusieurs langages parallèles: HPF, OpenMP et Java.
- Outils logiciels pour la simulation numérique distribuée  
Ce sujet a pour ambition de contribuer au développement d'infrastructures logiciels pour la simulation numérique distribuée.

### Contact

- **Responsable :** Thierry Priol
- **Tél :** 02.99.84.72.90
- **Secrétariat Tél :** 02.99.84.72.28

### En savoir plus

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

### Documents sur la structure

- [Intranet](#)
- [Privés](#)

### Décisions

- 2872 : (non renseigné)
- **4616** (29/09/2005) : prolongation
- **6564** (11/02/2009) : prolongation
- **6833** (16/07/2009) : cessation du responsable
- **6834** (16/07/2009) : nomination responsable
- **7005** (16/12/2009) : fermeture

### 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

## Relations industrielles et internationales

- Collaboration NEC-INRIA.
- Collaboration avec Aerospatiale-Matra
- Participation au projet Esprit HPCN R&D Jaco3