

PlaFRIM

Plateforme Fédérative pour la
Recherche en Informatique et
Mathématiques

06 janvier 2011

INSTITUT NATIONAL
DE RECHERCHE
EN INFORMATIQUE
ET EN AUTOMATIQUE



centre de recherche
BORDEAUX - SUD-OUEST

PlaFRIM

L'objectif de ce projet est de **développer les capacités** de :

- Modélisation
- Simulation
- développement logiciel
- expérimentation

Domaines concernés :

- mathématiques appliquées
- informatique



Sommaire

1. Le contexte.
2. Description technologique de la plateforme.
3. Utilisation et utilisateurs ...
4. Problèmes de recherches abordés.



Sommaire

1. Le contexte.
2. Description technologique de la plateforme.
3. Utilisation et utilisateurs ...
4. Problèmes de recherches abordés.



Le contexte

Cette infrastructure Aquitaine permet de **mutualiser les compétences et les moyens** entre les laboratoires majeurs du domaine et partenaires que sont :

1. l'Institut de Mathématiques de Bordeaux (IMB).
2. le Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI).
3. le Centre de Recherche INRIA Bordeaux Sud – Ouest.



Le contexte

La mutualisation - les **moyens obtenus** :

Une capitalisation des moyens financiers et humains.

La mutualisation - les **moyens souhaités** :

Réseau d'interconnexion
entre les centres

Système de
refroidissement

Machine
graphique



Réseau
D'interconnexion
Entre les nœuds

Système de
Stockage distribué
Et redondé



Sommaire

1. Le contexte.
2. Description technologique de la plateforme.
3. Utilisation et utilisateurs ...
4. Problèmes de recherches abordés.



Description technologique



Description technologique

Les baies de calcul :



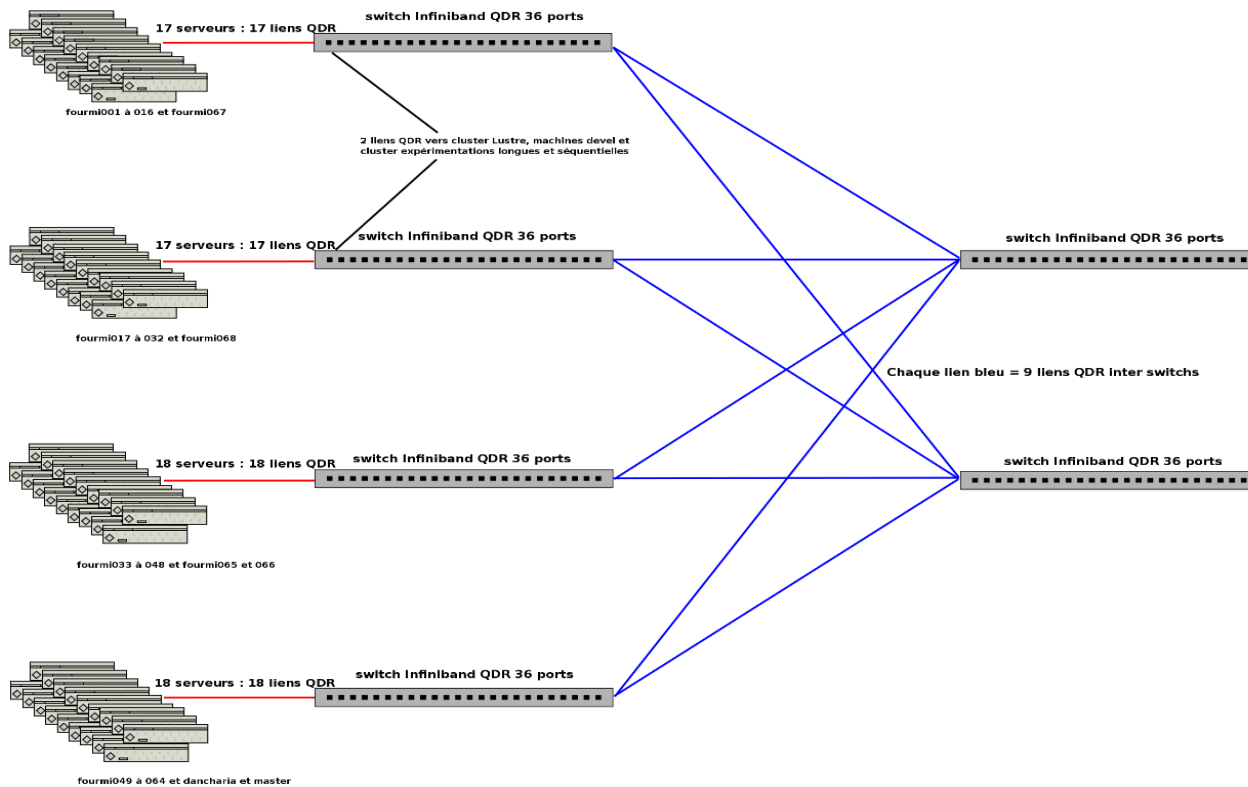
Description technologique

Le refroidissement de l'ensemble :



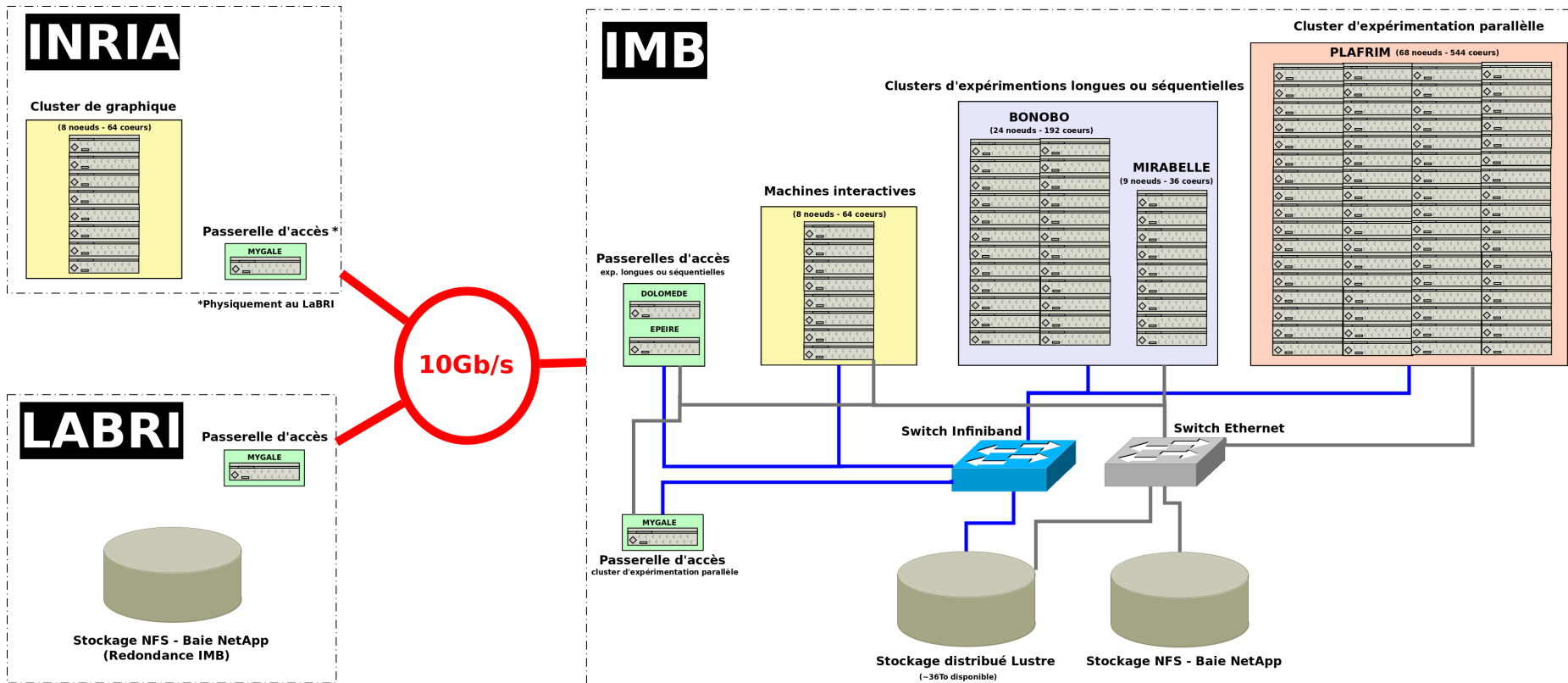
Description technologique

Le réseau d'interconnexion :



Description technologique

La vision globale de PlaFRIM :



Description technologique

Activité globale



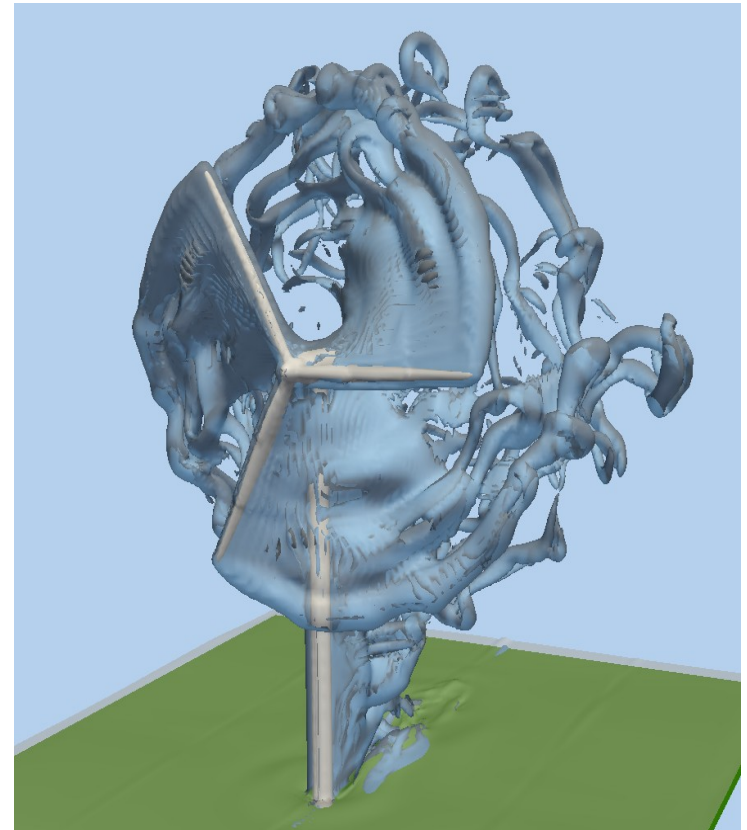
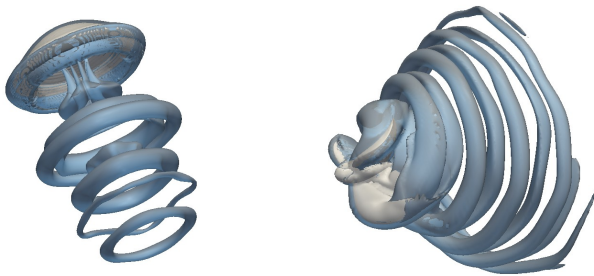
Sommaire

1. Le contexte.
2. Description technologique de la plateforme.
3. Utilisation et utilisateurs ...
4. Problèmes de recherches abordés.



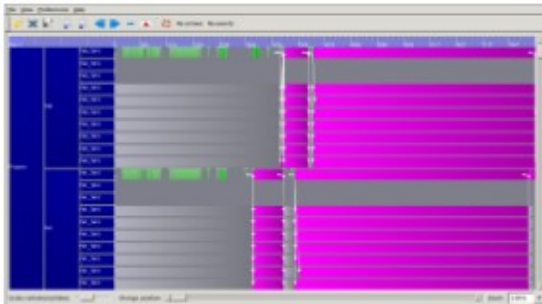
Utilisation et Utilisateurs

Des résultats ...

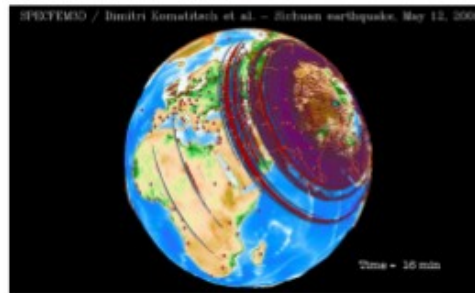


Utilisation et Utilisateurs

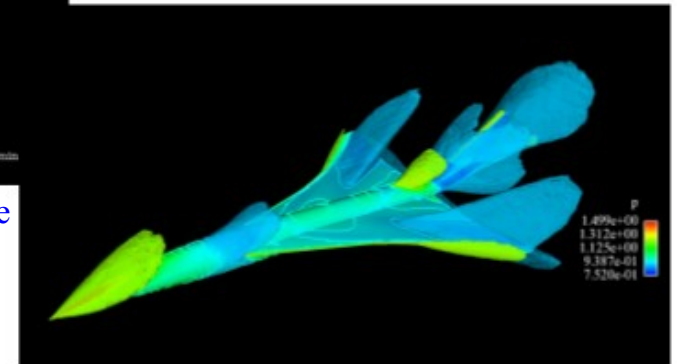
Encore des résultats ...



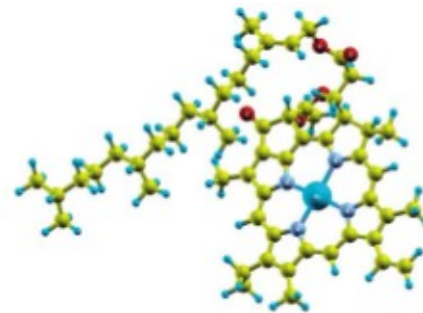
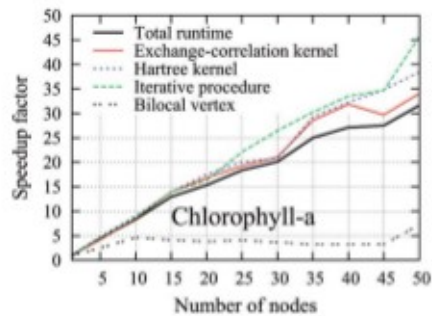
EZTrace & Vite



Propagation 3D d'une onde sismique



Pression exercée sur un SSBJ à Mach 2 avec 0° d'incidence



TDFFT



Sommaire

1. Le contexte.
2. Description technologique de la plateforme.
3. Utilisation et utilisateurs ...
4. Problèmes de recherches abordés.



Problèmes de recherches abordés.

Ce que PlaFRIM n'est pas :

- Grid'5000

Ce que PlaFRIM est :

- Une “grosse” machine d'expérimentation permettant le développement d'algorithmes et leur validation en moyenne grandeur : problèmes physiques autour des équations de la CFD, solveurs, déploiement d'applications, test d'implémentations ...

Les utilisateurs ne souhaitent pas déployer leur environnement



Problèmes de recherches abordés.

Modélisation et simulation HPC

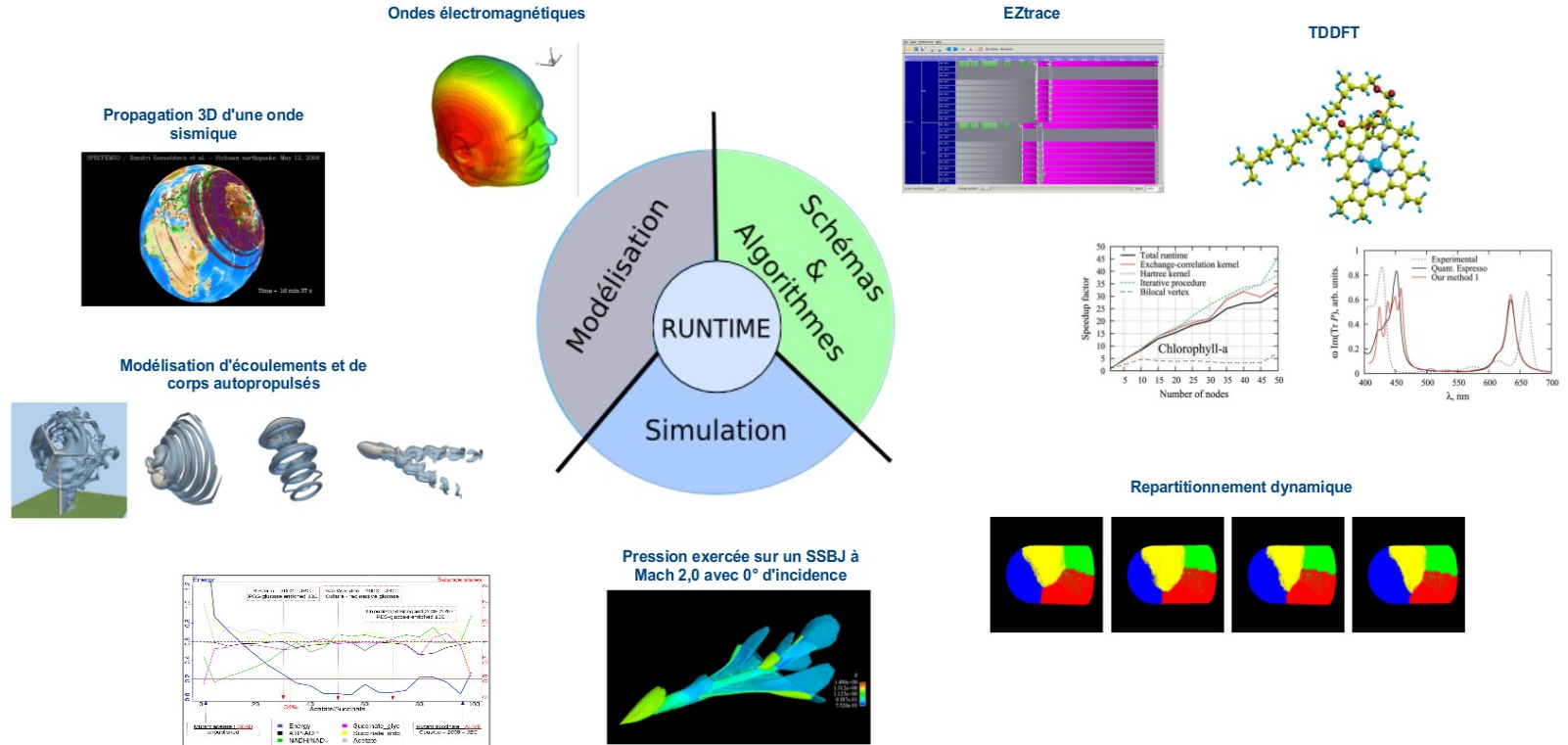
- Mécanique des fluides (FluidBox, ConchaLib, eLYSe, Noname, ...)
- Géophysique
- Physique des matériaux (TDDFT, ...)
- Biologie (Metaboflux, ...)
- Arithmétique (PARI/GP, MPC, MPFRCX, CM, ...)

Développement logiciel

- Solveurs (Pastix, HIPS, Maphys, MUMPS, ...)
- Eigen, Scotch
- EZTrace
- Open-MX, KNEM, ForestGOMP, PM2



Problèmes de recherches abordés.



Merci pour votre attention

Questions ?

