

Maison de la simulation



Contexte et Evolution des Moyens de calcul



Echelle Nationale :

❑ Création du GENCI

→ Financement pérenne des centres nationaux

❑ Coordination CEA-CNRS : Centre National Jacques-Louis Lions

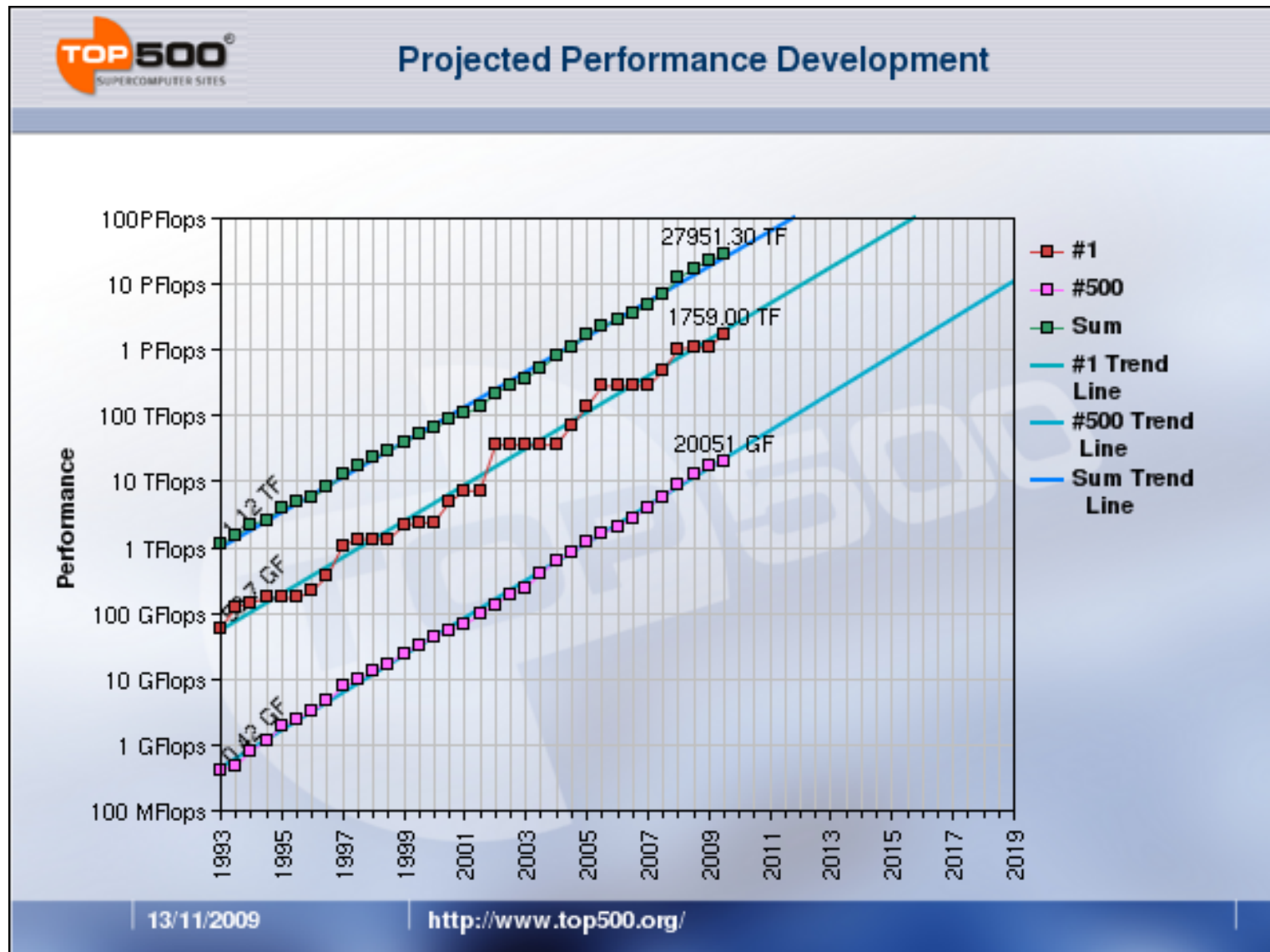


Echelle Européenne : le Projet **PRACE**

Partnership for Advanced Computing in Europe

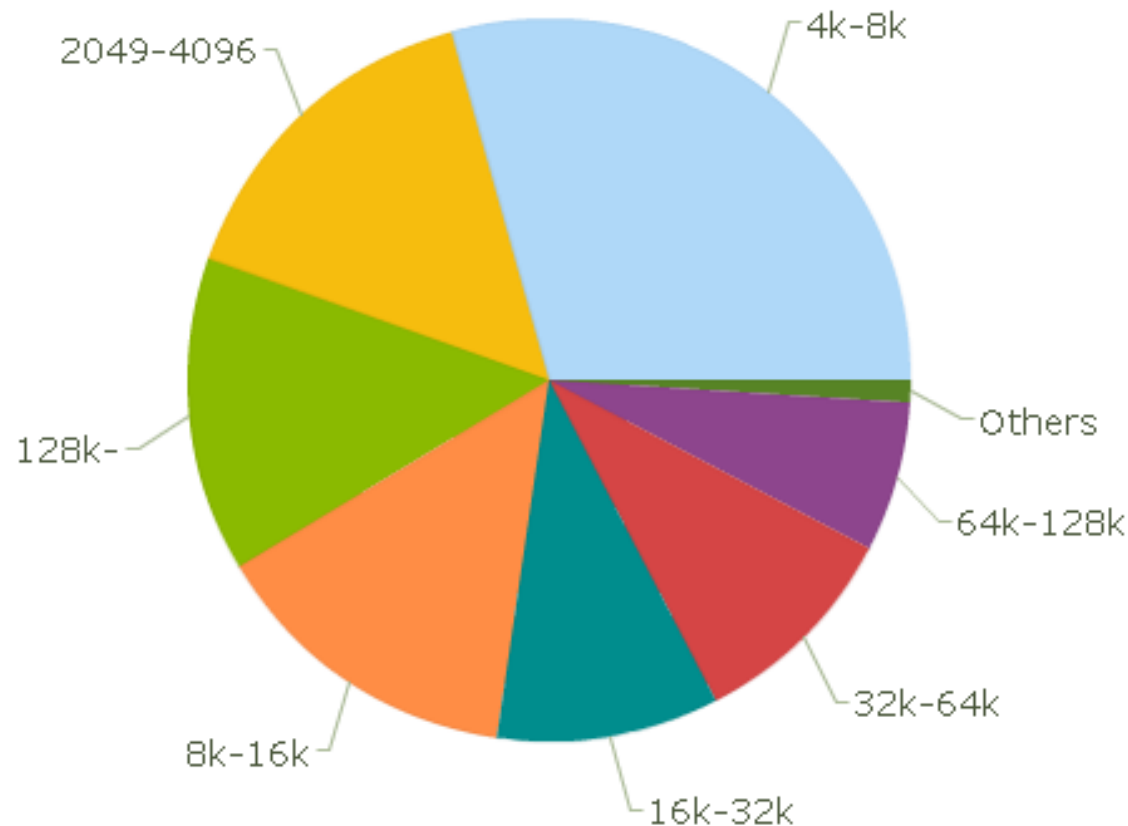
→ Développement d'une infrastructure de Européenne de classe mondiale pour le calcul haute performance

Une croissance exponentielle de la puissance de calcul



Nombre de processeurs des plus gros ordinateurs

Number of Processors / Performance
November 2009



Maison de la Simulation

Accompagner, soutenir et stimuler les communautés scientifiques afin de tirer le meilleur parti des moyens de calcul disponibles

- Laboratoire de recherche pluridisciplinaire autour de la simulation numérique
 - Unité de service ouverte sur les communautés offrant notamment une expertise et une aide aux développements applicatifs de haut niveau
 - Un pôle d'enseignement et d'animation scientifique en calcul intensif
 - **Enjeux scientifiques et techniques**
 - Elaborer des modèles physiques plus réalistes
 - Rendre les codes massivement parallèle (> 10000 cœurs)
 - S'adapter aux rapides changements technologiques
-

Laboratoire

Centre d'excellence multidisciplinaire dans le domaine de la simulation

Création au sein d'un même laboratoire d'équipes pluridisciplinaire à même de relever les grands défis du calcul intensif

Chercheurs permanents : thématiques *transverses* (mathématiques appliquées, informatiques, algorithmiques,..) ainsi que dans quelques domaines où le calcul représente un enjeu majeur.

- un lien étroit avec leurs communautés d'origine
- mise en place de projets pluridisciplinaires
- transfert de compétences

Chercheurs accueillis sur projets

Ingénieurs : conception, réalisation et diffusion d'outils numériques

Contribuer au développement et à l'exploitation de codes numériques novateurs ayant vocation à être utilisés sur les équipements nationaux (GENCI) et européens (PRACE)

Service et soutien à la communauté

Fournir une expertise et une aide aux développements applicatifs de haut niveau pour l'utilisation des grands moyens de calculs, notamment ceux mis à disposition dans le cadre de GENCI et du projet PRACE

- **Accueillir des chercheurs et/ou des équipes et leur fournir le support matériel et humain pour :**
 - le développement et l'optimisation de codes applicatifs
 - la préparation, la réalisation et l'exploitation de simulations de type « grand challenge »

- **Soutenir les équipes de recherches impliquées dans la simulation notamment par l'attribution de bourses doctorales et postdoctorales**

Collaboration étroite avec GENCI et les centres de calculs nationaux

Formation

Formation initiale :

- ❑ Master Modélisation et Simulation (M2S)



- ❑ Master MIHPS
- ❑ Modules spécifiques pour d'autres filières (matériaux, climatologie, astrophysique,...)

Formation continue: en partenariat avec le GDR Calcul

- ❑ Sessions de formation (parallélisme, méthodes numériques, visualisation,..)
 - ❑ Organisation d'ateliers, de conférences et d'écoles
-

**Poursuivre l'intégration du calcul dans
l'infrastructure de recherche**

**Contribuer à l'émergence d'une
communauté « *calcul intensif* »**