

# Les grilles dans la communauté A&A

Franck Le Petit - Observatoire de Paris

- Utilisation des grilles dans le cadre de grands projets instrumentaux: Planck, Magic, Gaïa, CTA, ...
  - traitement de données
  - design study des instruments (ex: CTA)
- Forte participation française au **Cluster A&A dans EGEE III**
  - Débute en 2008
  - Cluster piloté par INAF qui comprend Italie, France, Allemagne, Espagne, ...
  - Participants français:
    - **Observatoires de Strasbourg, Nice, Lyon, Grenoble, Paris**
    - **Laboratoires de l'Observatoire de Paris: GEPI, IMCCE, LERMA, LESIA, LUTH, SYRTE**

Observatoire  
Astronomique  
de Strasbourg



l'Observatoire  
de Paris | LUTH  
Laboratoire Univers et Théories



l'Observatoire  
de Paris | LERMA  
Laboratoire d'Étude du Rayonnement et de la Matière en Astrophysique

LAOG

l'Observatoire  
de Paris | GEPI  
Galaxies Étoiles Physique et Instrumentation



l'Observatoire  
de Paris | LESIA

# Participation française au cluster A&A de EGEE III

- **Peu d'expérience sur le calcul sur grille**
  - Participants de Grenoble ont l'expérience sur CIMENT pour les calculs de physique atomique & moléculaire
  - Partage de savoir faire entre Italie / France et entre équipes française du Cluster
- **MAIS de nombreux projets français dans le cluster**  
(voir détail dans autre document pdf: [ProspectiveGrille\\_projetsClusterAA.pdf](#)):
  - **Cosmologie & Galaxies**
    - Détermination des paramètres cosmologiques - LUTH
    - Etude de la ré-ionisation - GEPI / LERMA
    - Etude statistique des mergers de galaxies et leur effet sur la formation stellaire - LERMA
    - Dynamique interne des galaxies - Lyon
  - **ALMA / Heschel**
    - Calculs de physique atomique & moléculaire d'intérêt astrophysique - LERMA / Grenoble
    - Simulation de la physico-chimie des nuages interstellaires - LUTH
    - Emission des poussières dans les systèmes circumstellaires - Grenoble
  - **Ephémérides**
    - Dynamique des comètes sur le long terme - Formation du système solaire - IMCCE
    - Ephémérides des satellites naturels - IMCCE
    - Prédiction des pluies de météorites - IMCCE
  - **Astrophysique des hautes énergies**
    - Design study du futur Cherenkov Telescop Array - LUTH
  - **Lien Grille / Observatoire Virtuel**
    - Traitement de données à la volée dans des workflows - Nice / Strasbourg
    - Fouille de données massives pour la recherche de petits corps - IMCCE
    - Services numériques théoriques pour la communauté et lien avec la grille - LUTH

# Statut du cluster A&A d'EGEE III

## Fonctionnel courant 2008

- Italie met 500 coeurs en 2008 sur la grille

- France:

### **Matériel: 75 keuros: coeurs + stockage sur la grille**

- 45 keuros financés par Obs. de Paris - Frontales + infrastructure
- 30 keuros financés par INSU - Processeurs

### **Manpower: Participation des informaticiens du service informatique de l'Observatoire de Paris**

- Gestion du matériel / logiciel
- Aide au portage des applications

### **Financement de missions:**

- Missions de formations des équipes françaises
- Participation aux meetings grille

Sources de financement actuels: ASOV, Euro-VO DCA, PPF OV, CS Observatoire de Paris

- ces sources n'ont pas vocation à financer tous les types de missions

### **Organisation:**

- Groupe Grille dans l'Action Spécifique Observatoire Virtuel du CNRS
- Participation de membres de l'Observatoire de Paris
- Mise en place d'un twiki pour partager le savoir-faire

# Besoins pour la communauté A&A

## Actuellement:

- Le cluster A&A fédère un ensemble d'équipe qui souhaitent essayer la technologie Grille
- motivation des équipes pour utiliser la grille et résoudre de nouveaux problèmes astrophysiques

**Les projets proposés semblent adaptés au calcul sur grille et demandent de fortes ressources de CPU.**

- MAIS pas (ou peu) d'expérience de calcul sur grille

La mise en place de l'infrastructure à l'Obs. de Paris en 2008 servira de cas test pour voir si les grilles peuvent répondre aux besoins des scientifiques pour les simulations numériques A&A

- **Fort besoin de formation**

- Scientifiques pour apprendre à utiliser la grille / porter les applications
- Informaticiens pour la gestion des ressources mises sur la grille

- **Besoin de disposer d'une infrastructure sur la grille permettant de travailler simplement**

- Exemple: trouver facilement compilateurs / librairies courantes etc ...

- **Besoin d'outils pour faciliter l'accès aux grilles**

- Ex: GUI: Gangla, g-eclipse, ...