

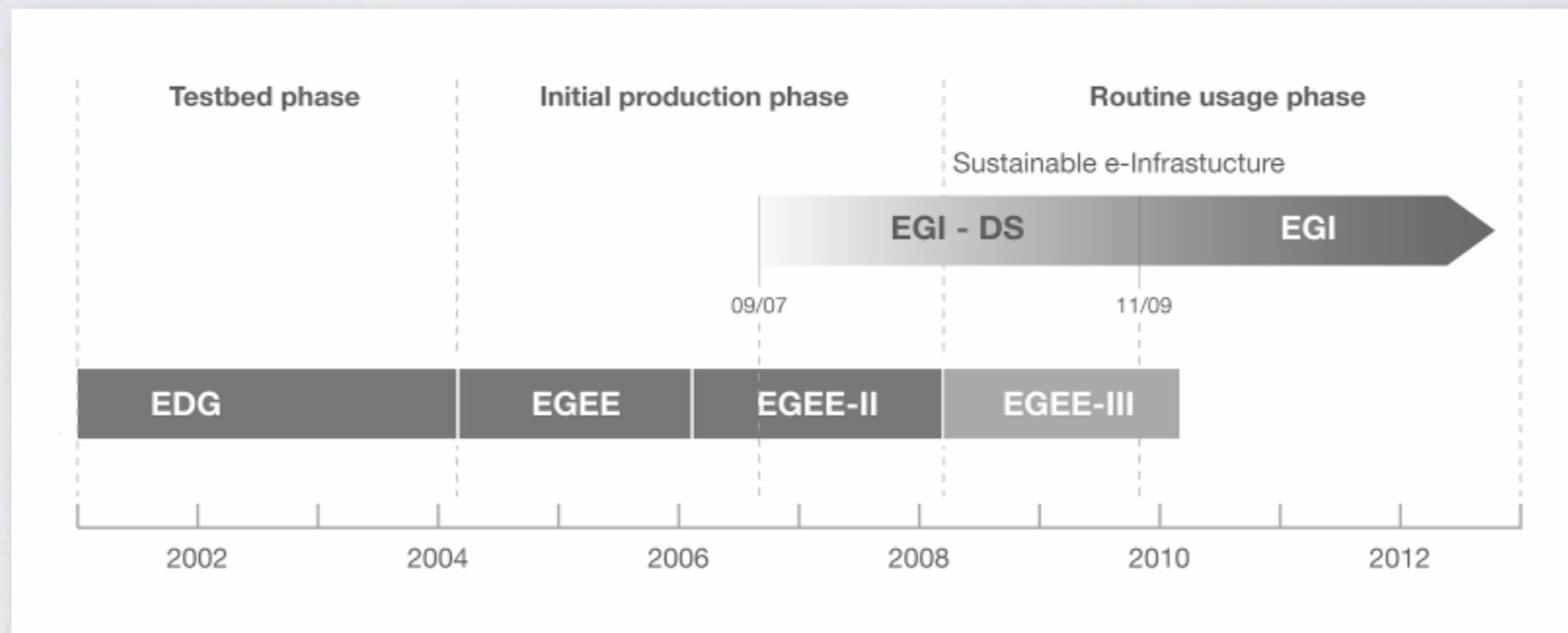
EGEE et transition vers EGI

Franck Le Petit - LUTH

Contexte

EGEE

- 80 000 CPUs
- 15 Pbytes de stockage
- 250 sites dans le monde
- 200 organisations virtuelles



Contexte

- 2008 : Création d'un Cluster A&A dans EGEE III
- Applications A&A sont intéressantes pour EGEE
 - nécessitent beaucoup de ressources
 - services et outils spécifiques
- Objectifs du Cluster :
 - Créer en A&A une communauté d'utilisateurs en Europe
 - Tester la grille pour les applications astrophysiques
 - Permettre de faire évoluer la Grille vers une structure stable répondant aux besoins de la communauté A&A.
- Participation française : observatoires de Paris, Lyon, Nice, Grenoble, Strasbourg *environ 30-40 personnes*
 - L'une des participations les plus importantes
 - Piloté par l'Observatoire de Paris
 - **Pas de financement de la part d'EGEE**
 - Mais aide indirecte : Partenaires Italiens et NA3

Cluster A&A

► **Cosmologie & Galaxies**

- Détermination des paramètres cosmologiques
- Energie noire & formation des grandes structures
- Emission Lyman alpha dans un contexte cosmologique
- Dynamique et formation des galaxies
- Modélisation des galaxies

- P. Stefano Corasaniti / LUTH
- P. Stefano Corasaniti / LUTH
- B. Semelin / LERMA, D. Valls-Gabaud GEPI
- P. di Matteo / GEPI - A.-L. Melchior LERMA
- H. Wozniak / Strasbourg

► **Formation stellaire - Herschel / ALMA**

- Astrochimie :
- Calculs de physique moléculaire :
- Modélisation du milieu interstellaire :
- Modélisation des disques proto-planétaires :

- Eq. LERMA Meudon
- M.L Dubernet / LERMA, Alexandre Faure / LAOG
- Eq. MIS / LUTH
- F. Menard / LAOG

► **Astrophysique des hautes énergies**

- Design study du Cherenkov Telescop Array :

- A. Zech, J.-P. Lenain, H. Sol / LUTH

► **Dynamique des corps du système solaire**

- Dynamique des satellites naturels
- Diffusion chaotique dans le système solaire
- Evolution des comètes à longue période
- Prédiction des pluies de météorites

- V. Lainey / IMCCE
- J. Laskar - M. Gastineau / IMCCE
- M. Fouchard / IMCCE
- J. Vaubaillon / IMCCE

► **Autres projets**

- Traitement d'images en workflows
- Fouille massive pour la détection de petits corps du système solaire
- Plateforme de codes de simulations
- Physique stellaire

- E. Slézak / OCA - A. Schaaff / CDS
- J. Berthier / IMCCE
- F. Le Petit, F. Roy / LUTH
- F. Thevenin

Giuliano Taffoni

Diffusion chaotique dans le système solaire	M. Gastineau & J. Laskar / IMCCE
Simulations physique pour hautes-énergies	J.P. Lenain / LUTH
Code PDR	F. Le Petit / LUTH
Collisions de galaxies	A.-L. Melchior & P. di Matteo / LERMA - GEPI
Transfert de rayonnement en cosmologie	D.Valls-Gabaud / GEPI
Problème de dynamique céleste	J. Berthier & J. Lecubin / IMCCE
Services Observatoire Virtuel	P. Le Sidaner / VO-Paris central
Physique atomique et moléculaire	M.L. Dubernet / LERMA

- Formation Grille à l'Obs de Paris fin 2008
 - vingtaine de participants
 - certains ont utilisé la Grille ensuite

Mise en place d'une **structure de Grille pérenne**

EGI

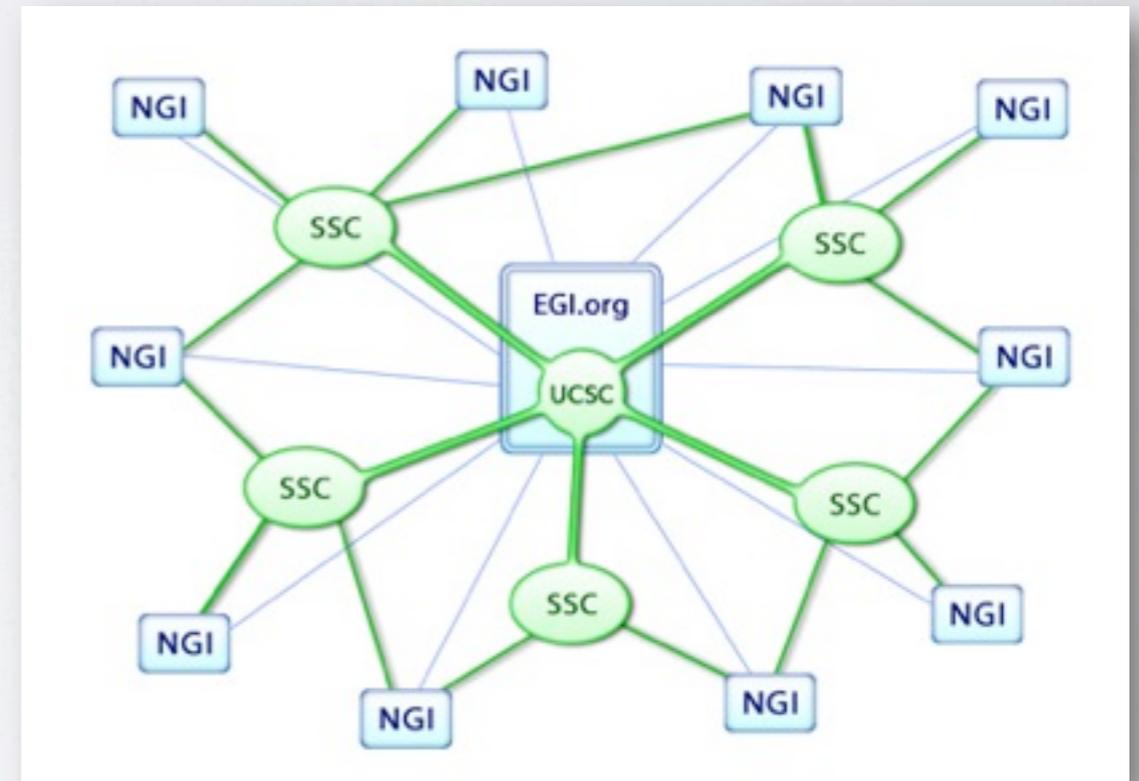
- Participation de presque tous les états européens
- Siège : Amsterdam
- S'occupe:
 - du middleware
 - gestion des NGI

NGI

- National Grid Initiative
- Gestion de la Grille au niveau national
- France : lié à l'institut des Grilles du CNRS
- S'occupe du hardware
- Equipes pour aider les sites

SSC

- Specialised Support Center
- Défendent les intérêts des utilisateurs
- Développent des outils pour les utilisateurs
- Exemple : SSC en A&A



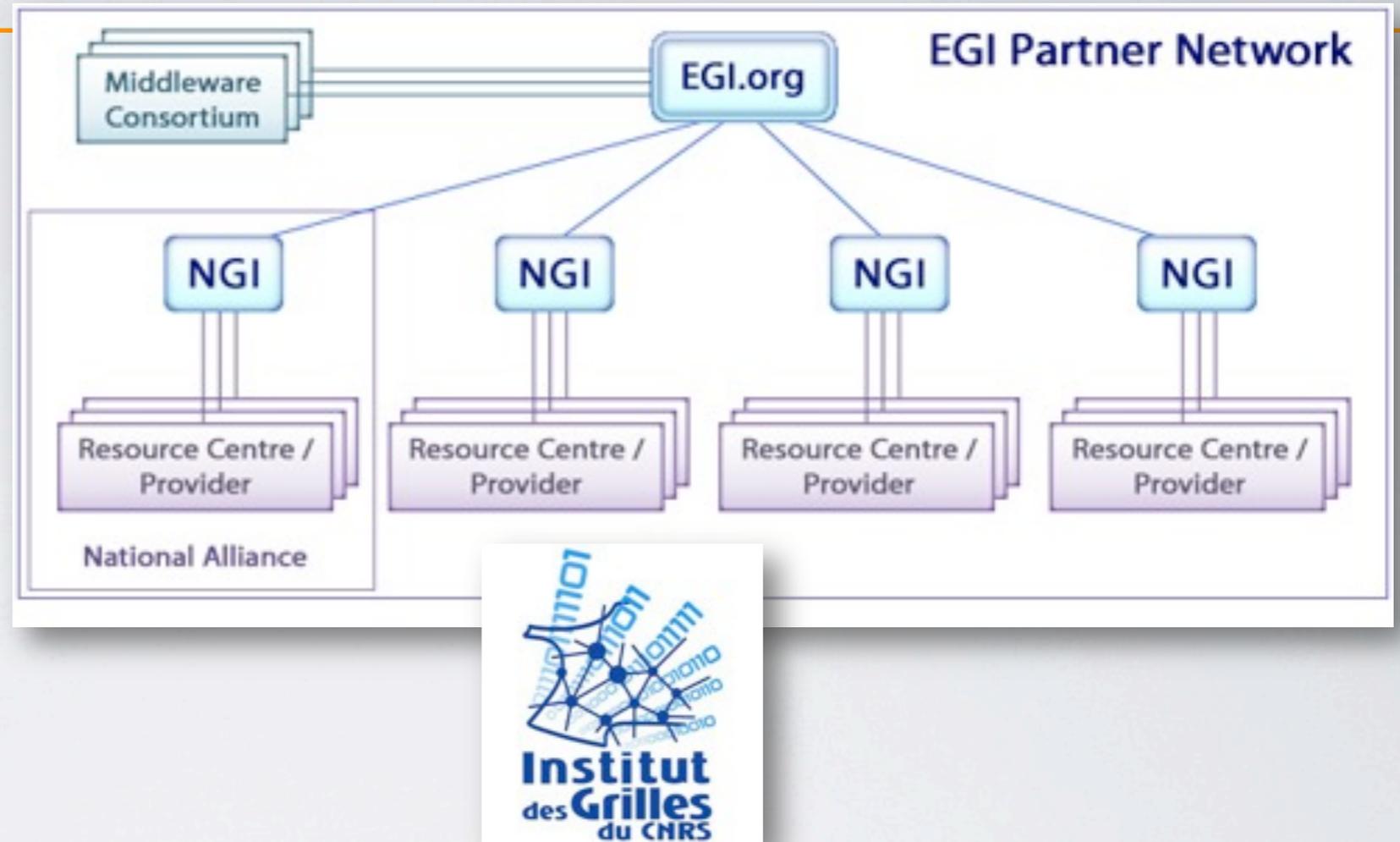
Financement de EGI & SSC par l'Europe sur des appels à projets ciblés

Contexte

Structuration en France

Prospective nationale
Institut des Grilles

- Ministère de la recherche
- CNRS
- CEA
- INRIA
- INRA
- RENATER
- CPU



Livre blanc auquel ont participé toutes les communautés scientifiques

Grille reconnue comme TGE : Très Grand Equipement

- Budget : 300 000 euros -> 1 000 000 euros

Grand emprunt

Sélection de sites pour répartir les noeuds Grille sur le territoire

2009 : Bordeaux, Lille

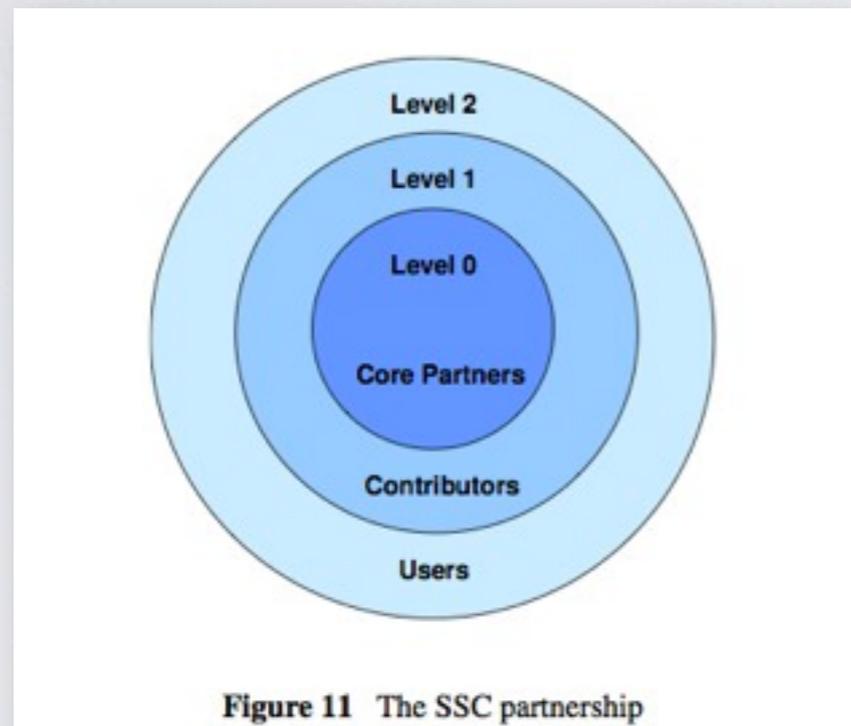
2010 : Marseille, Grenoble, Strasbourg

Contexte

SSC et utilisateurs des Grilles

Projets Européens

- **SAFE : Sciences de la Planète, Astronomie & Astrophysique, Fusion**
 - Problématiques communes : codes complexes, centres de données hors de la Grille
- Autre projet regroupant ; Hautes énergies, BioMed, ...



Core partners :

- Reçoivent le financement Européens
- Font les développements pour la communauté
- Managements

Contributors

- Font des développements d'intérêt général mais sans contraintes

Users

- Utilisent et font des retours au SSC

Les SSC doivent être des structures pérennes

- Ils doivent assurer du manpower permanent (management / développement)
- Si Astro participe cela signifie que l'INSU doit fournir du manpower permanent sur les Grilles

Prospective ASTRONET

Astronomy must also exploit more widely the grid infrastructure, and contribute to the expansion of the capabilities of its middleware, in particular for data processing.

Data links within Europe and to the outside world need to be kept abreast of advances in technology. **The VO is likely to require a different network architecture from that put in place for LHC science.**

The possibility of using billions of otherwise idle processors for scientific calculations is now real, and **could revolutionise data modelling.** Astronomy should lead the way in this area, either by exploiting its popular appeal to get CPU owners to donate spare CPU cycles, or by initiating a classical market in such cycles. The ASL could possibly coordinate this activity, which could have a significant commercial spin-off.

Prospective INSU

extrait du document de travail du groupe «Calcul»

Compte tenu que la communauté astrophysique est dans une phase d'exploration des possibilités offertes par la Grille, que certaines équipes en auront besoin dans le cadre de projets européens qui utiliseront la Grille mais que cette technologie ne saurait en aucun cas se substituer au TGCC ou aux méso-centres indispensables à notre communauté, nos recommandations, pour cette période d'exploration, sont les suivantes :

- **La communauté devrait disposer de quelques points d'entrée à la Grille.**
- Il serait souhaitable que la **communauté identifie et acquière les outils développés par les autres communautés** pour faciliter l'utilisation de la Grille. Ceci pourrait être fait grâce à 2-3 ans de CDD qui pourraient être demandés à la NGI française.
- La France devrait **participer au SSC A&A pour suivre l'évolution de la Grille, former les utilisateurs et faire remonter les besoins spécifiques de notre communauté à EGI.**

Activités 2009

Financements : IdG,ASOV,VO-Paris

Participations au meetings EGEE : IMCCE & LUTH

- User Forum EGEE (février / Avril)
- Colloque EGEE (septembre)

Participation aux journées Grilles (Lyon - automne 2009)

Formation Auvergrid

- F. Roy ingénieur en calcul scientifique au LUTH

Financement de stockage pour noeud EGEE par CSAA

Activités 2010

Permettre aux membres de la communauté A&A de se rendre aux meetings EGEE

- User Forum EGEE : 12 au 15 avril 2010 à Uppsala

Formation Grille pour la communauté A&A

- Outils pour gérer efficacement les jobs sur la Grille
- juin 2010 ?

Installation des noeuds de calcul Grille à l'Observatoire de Paris

- une centaine de processeurs
- Accès simple à la Grille pour la communauté A&A française

Projet Européen VAMDC (M.-L. Dubernet)

- Recrutement d'un informaticien CDD à VO-Paris Data Centre
- portage d'applications en Phys.Atomique et Moléculaire sur EGEE

