

# Les grilles de production

Guy Wormser

Directeur de l'Institut des Grilles

12 Novembre 2009



dépasser les frontières



# Electricity Grid

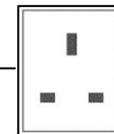
## Analogy with the Electricity Power Grid



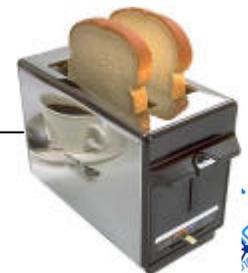
Power Stations



Distribution Infrastructure



'Standard Interface'



# EGEE : Enabling Grids for E-science

## Goal

create a general European Grid  
production quality infrastructure on top of  
**present and future EU RN infrastructure**

## Build on

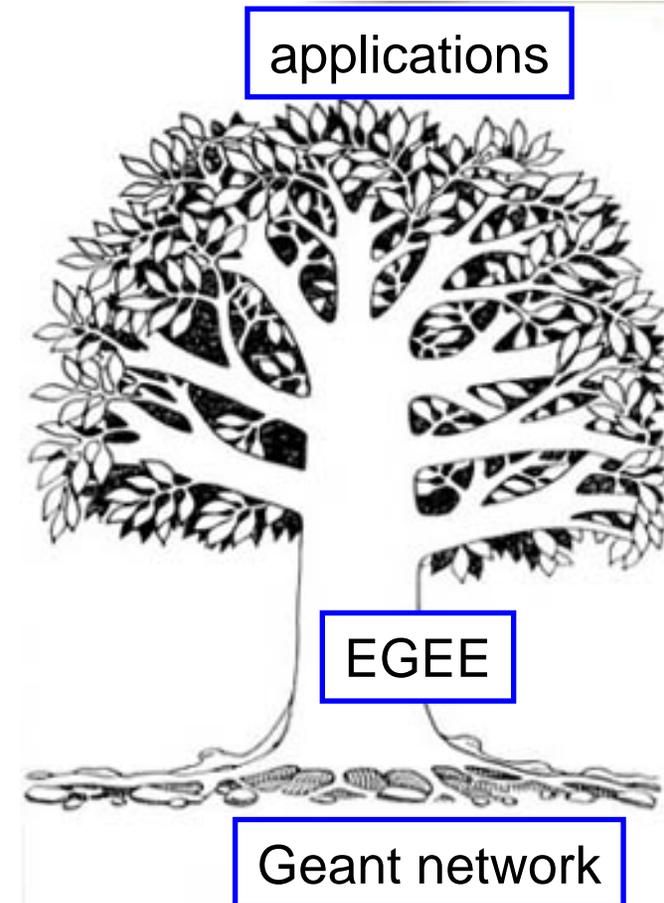
EU and EU member states major  
investment in Grid Technology  
Several pioneering prototype results  
**Largest Grid development team in the  
world**

Goal can be achieved for about €100m/4 years on top  
of the national and regional initiatives

## Approach

Leverage **current and planned national  
and regional Grid programmes** (e.g.  
LCG)

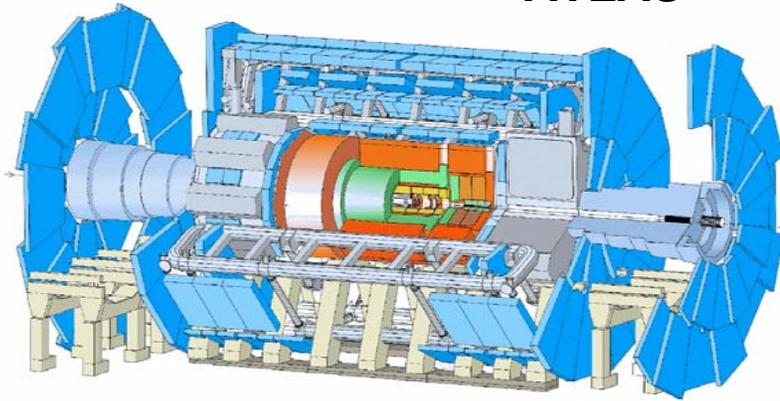
Work closely with relevant **industrial** Grid  
developers, NRNs and **US**



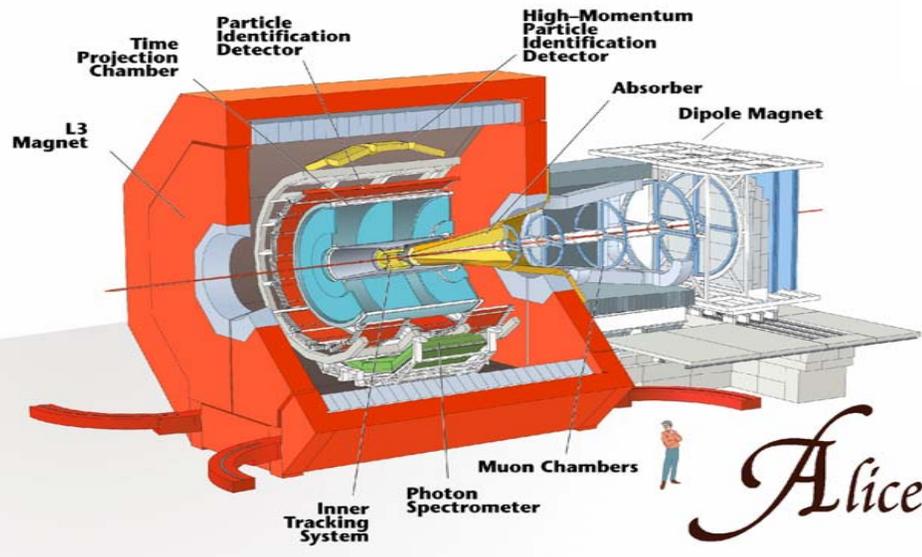
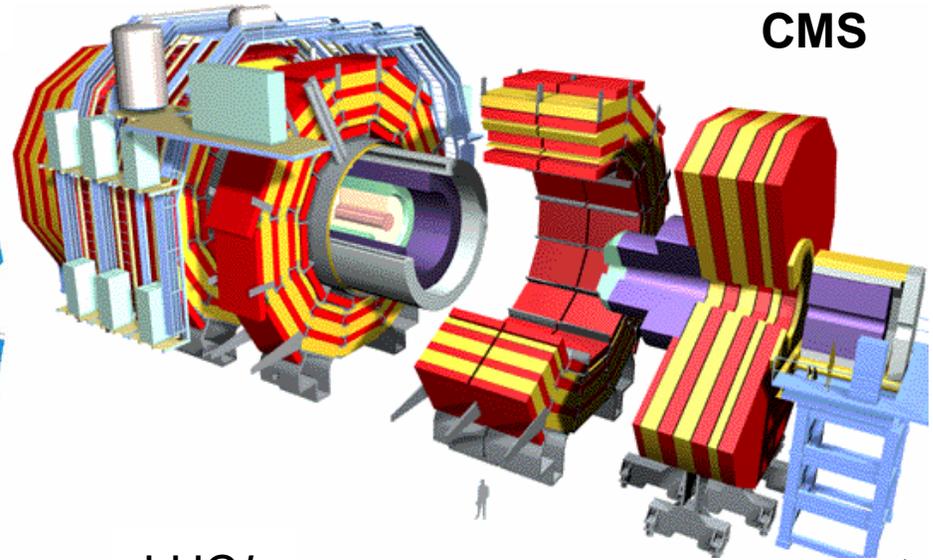
# The Large Hadron Collider Project

## 4 detectors

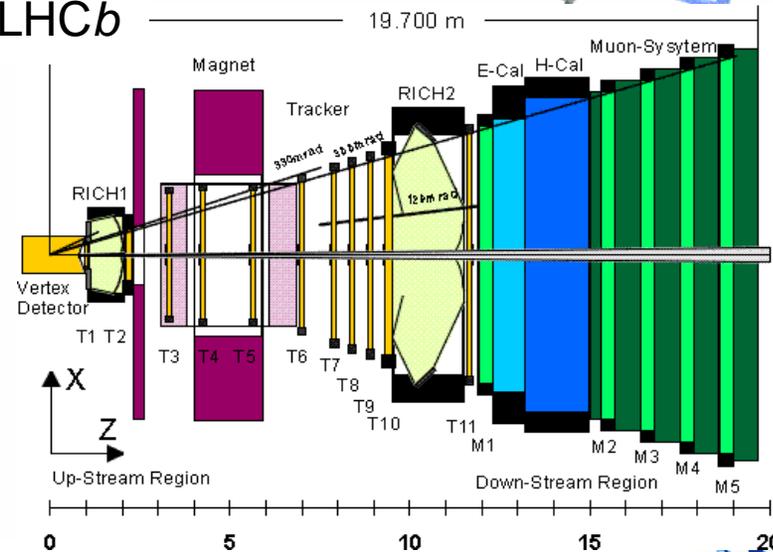
**ATLAS**



**CMS**



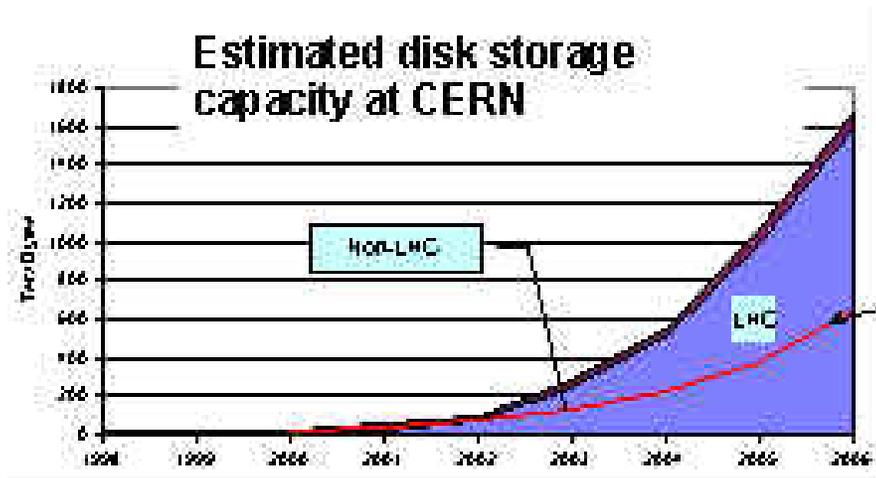
**LHCb**



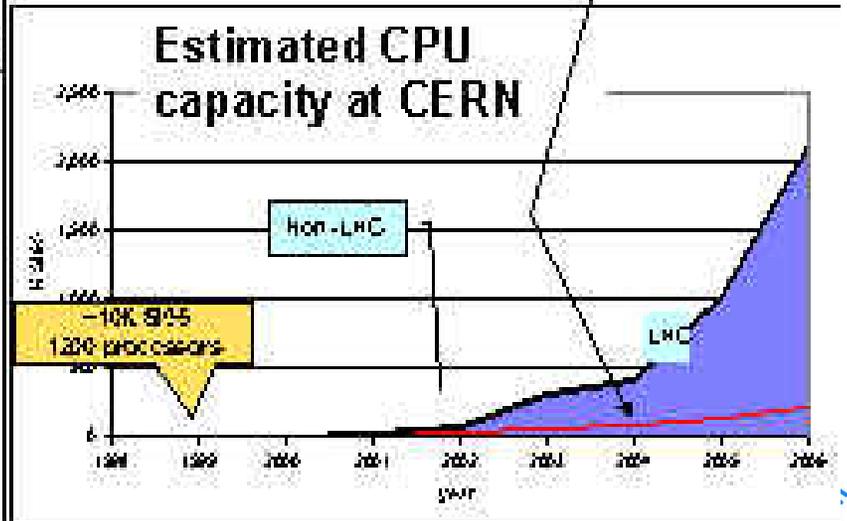
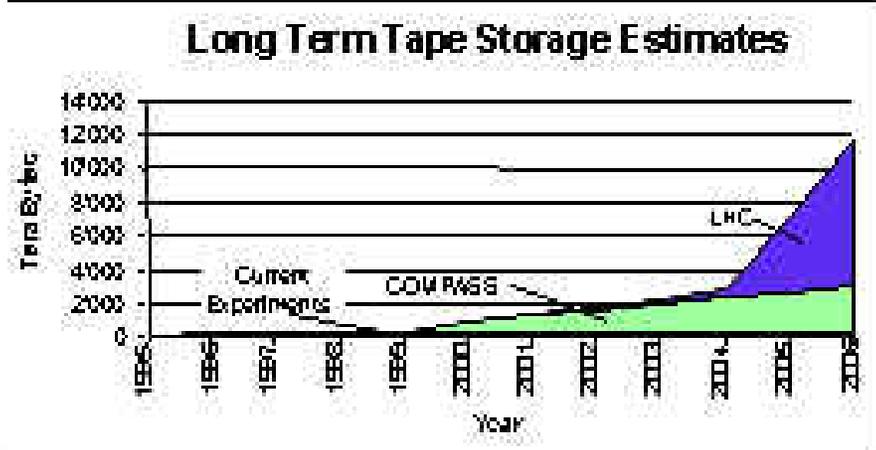
dépasser les frontières



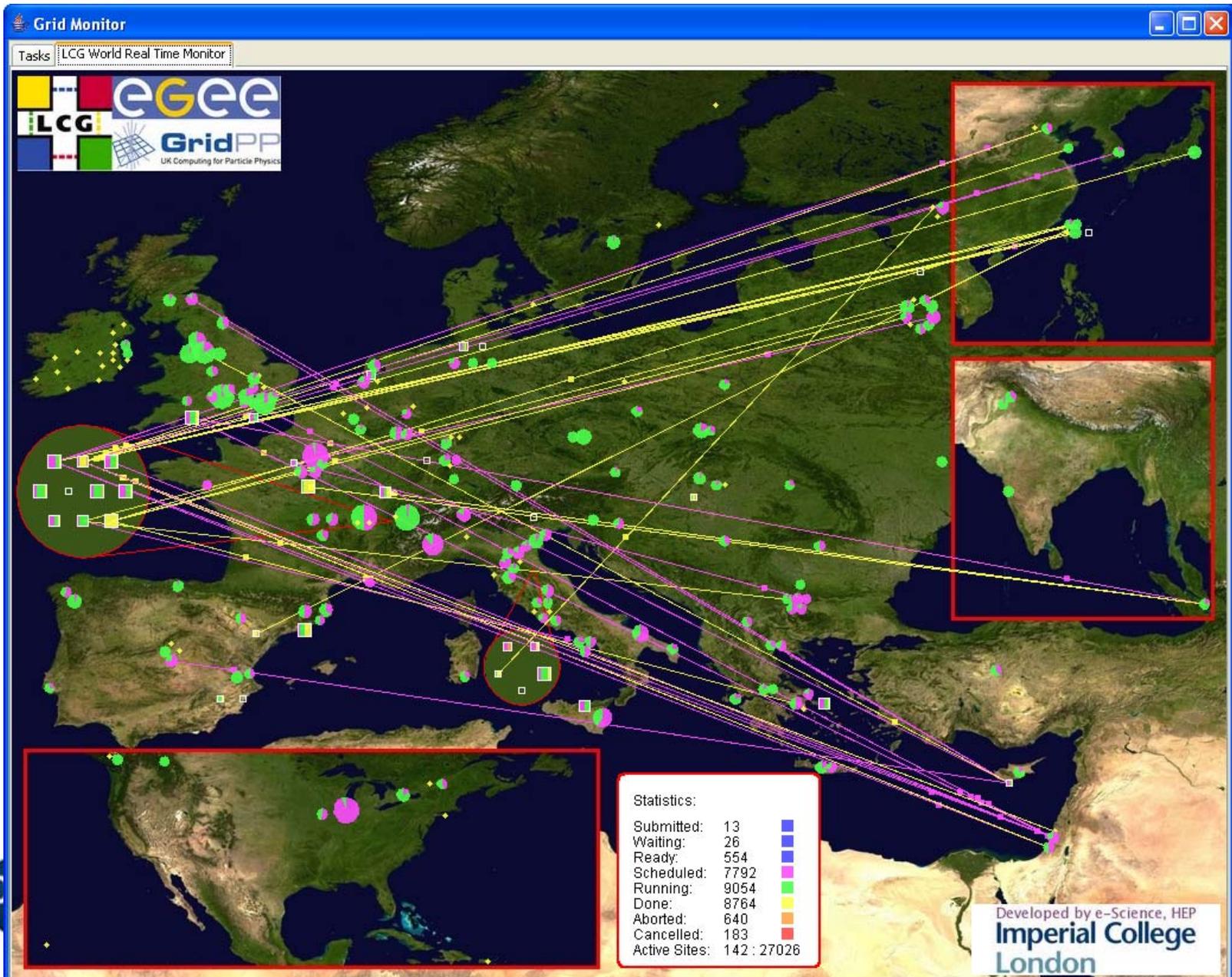
# New solutions are necessary!



*Small fraction of the main analysis capacity will be at CERN*

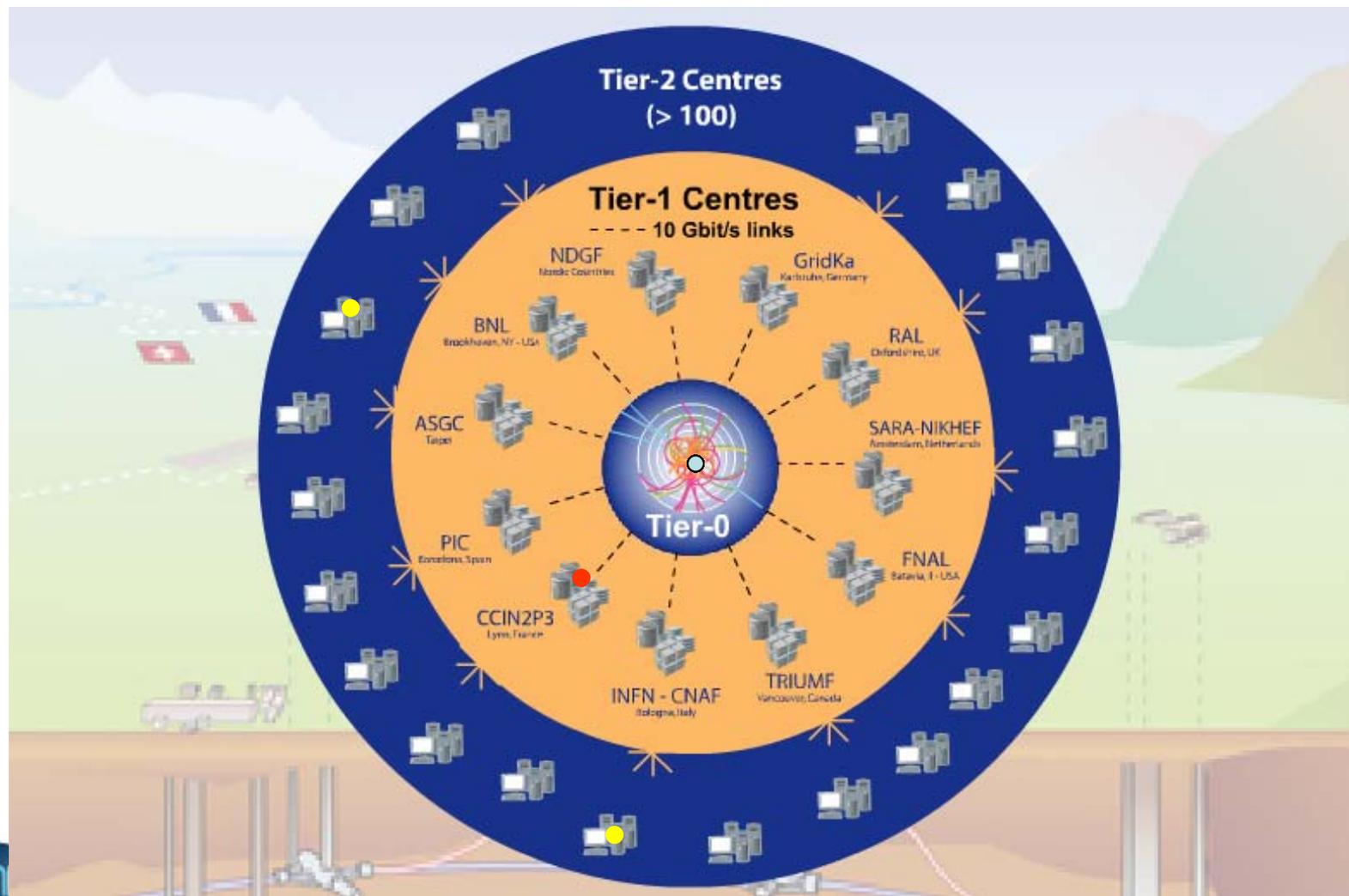


# Aujourd'hui: Ça marche!



# Le modèle LHC par étages

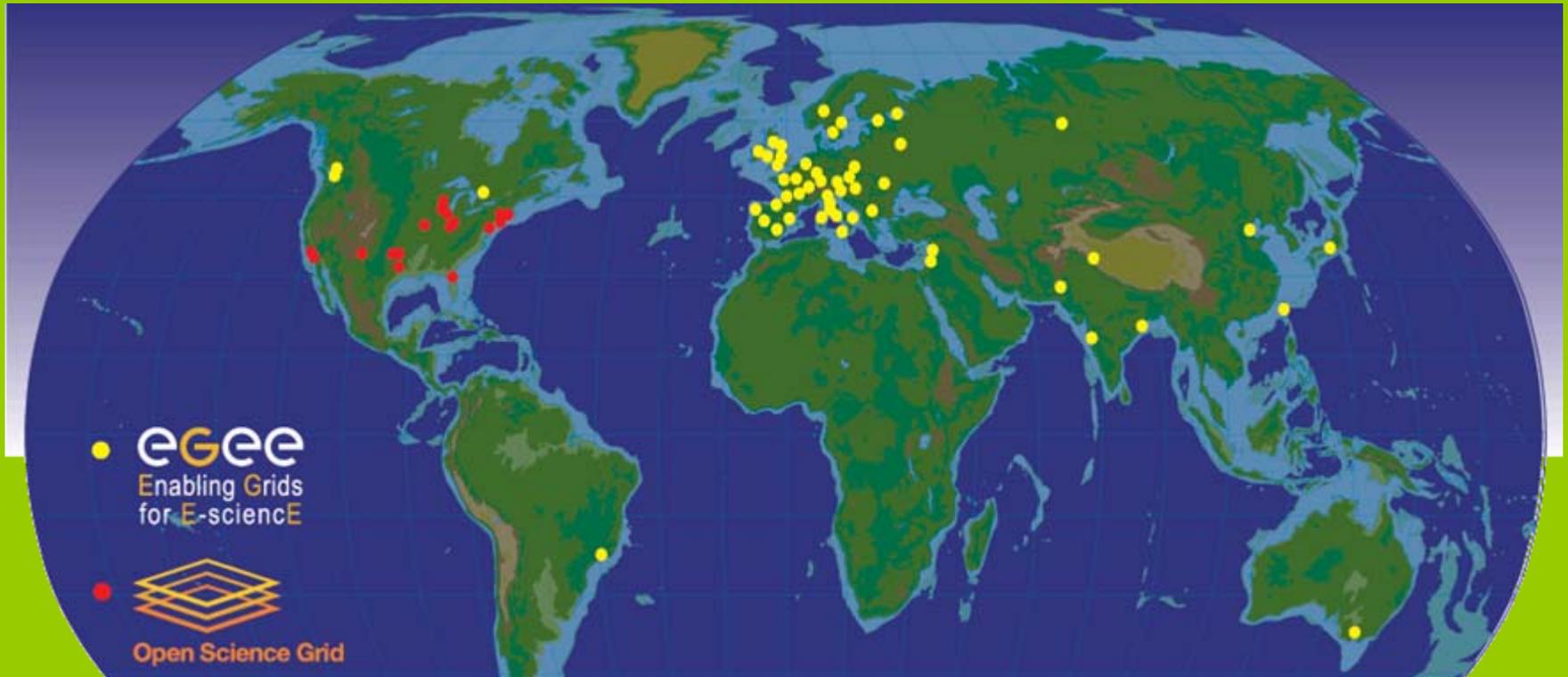
## Tier-0 -1 -2



Les centres tout autour de la  
terre forment un

## Supercalculateur Virtuel

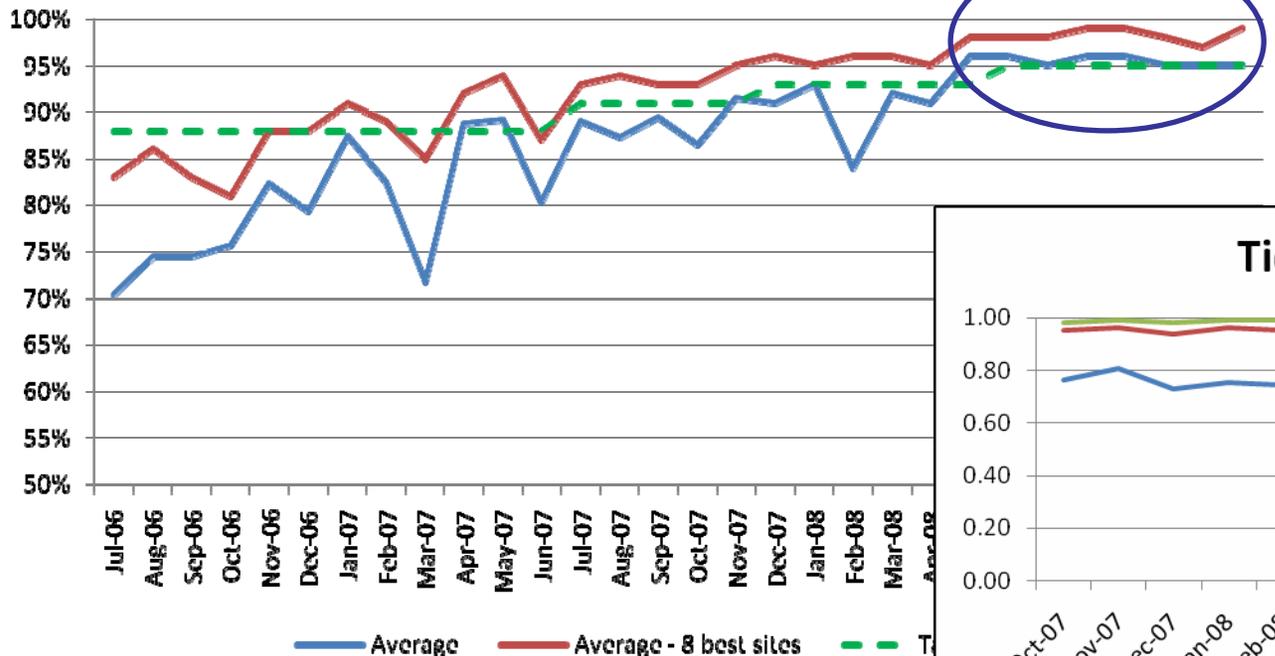
Les projets **EGEE** et **OSG** sont la base même du  
Worldwide LHC Computing Grid Project **WLCG**



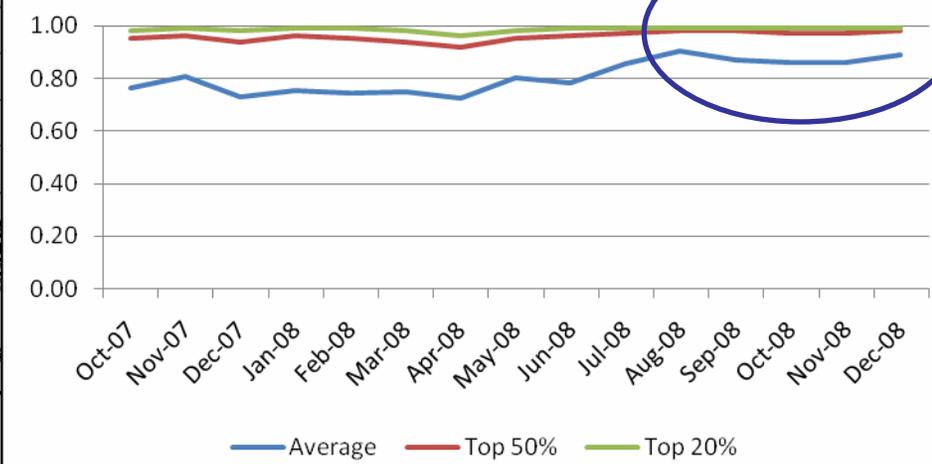
**L'Inter-opérabilité des grilles fonctionne !!!**

# Stabilité et efficacité des sites LHC

## Site Reliability: CERN + Tier 1s



## Tier 2 Reliabilities



# Collaborating e-Infrastructures

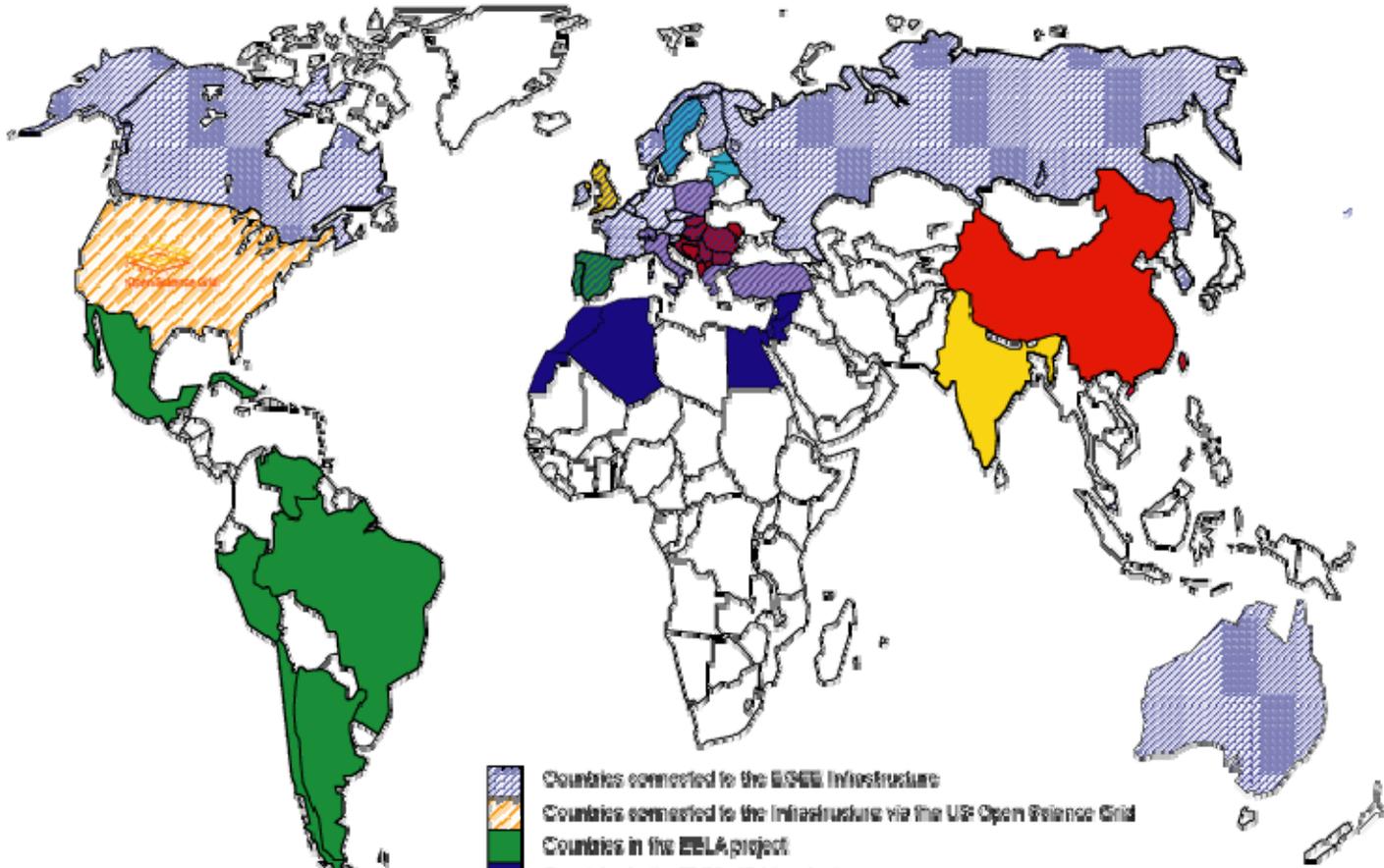
**eGEE**  
Enabling Grids  
for E-scienceE



Open Science Grid



TeraGrid

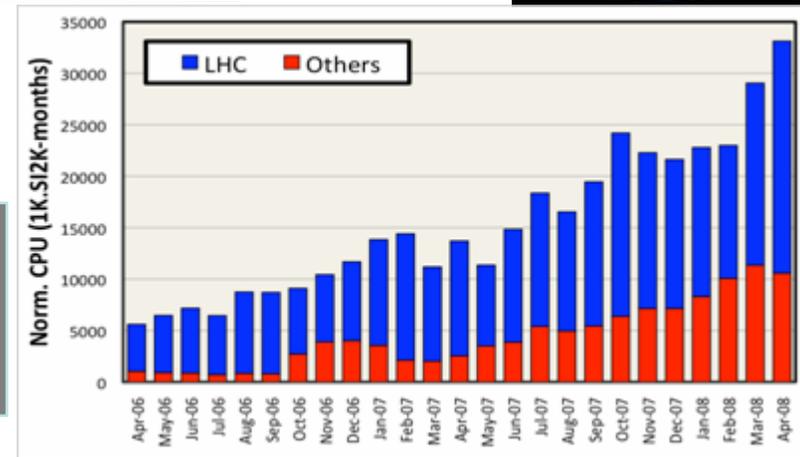
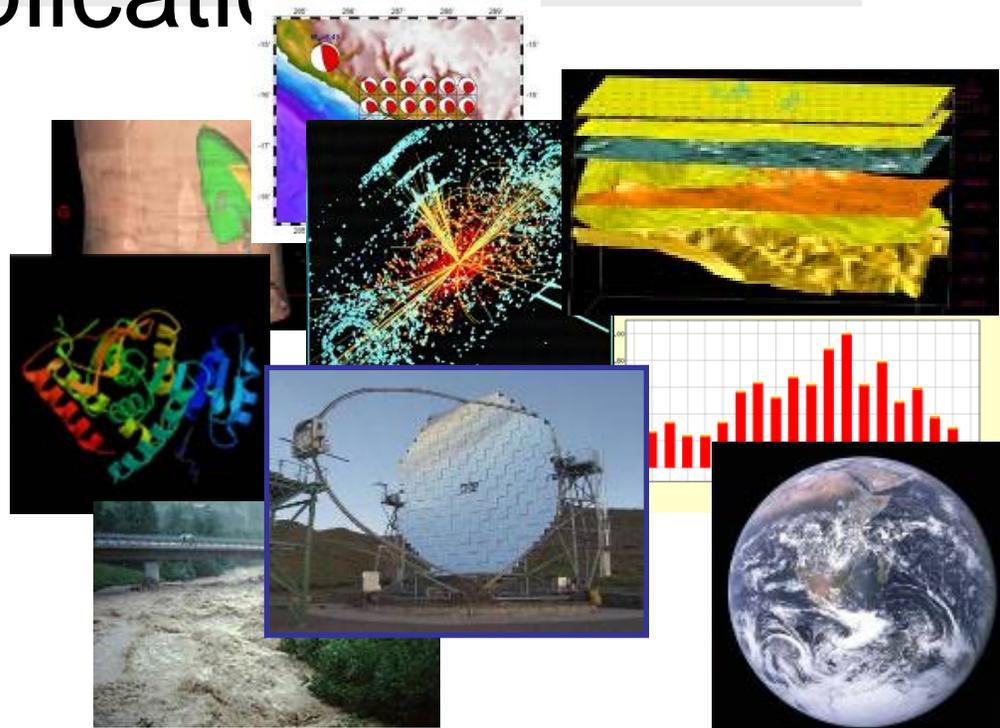


-  Countries connected to the eGEE infrastructure
-  Countries connected to the infrastructure via the US Open Science Grid
-  Countries in the EELA project
-  Countries in the EUMedGrid project
-  Countries in the EUEGRID project
-  Countries in the EUMedGrid project
-  Countries in the EUMedGrid project
-  Countries in the EUMedGrid project
-  Countries in several regional projects



# EGEE Achievements - Applications

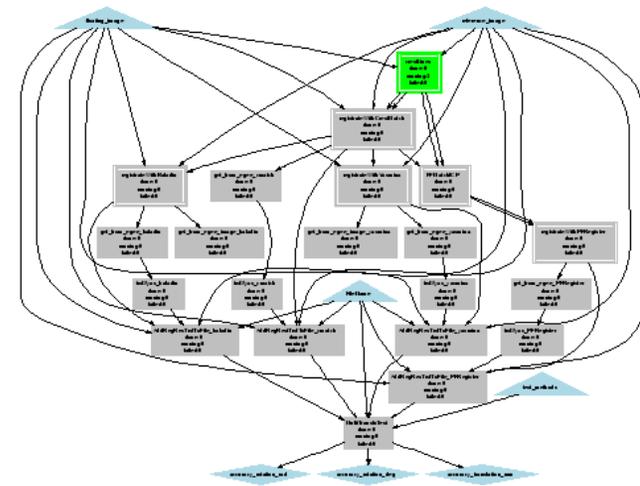
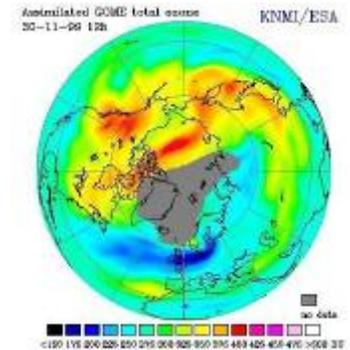
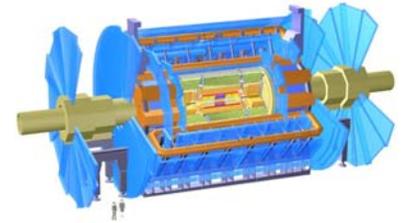
- >260 VOs from several scientific domains
  - Astronomy & Astrophysics
  - Civil Protection
  - Computational Chemistry
  - Comp. Fluid Dynamics
  - Computer Science/Tools
  - Condensed Matter Physics
  - Earth Sciences
  - Fusion
  - High Energy Physics
  - Life Sciences
- Further applications under evaluation



Applications have moved from testing to routine and daily usage  
~80-95% efficiency

# Types of applications

- Simulation
  - LHC Monte Carlo simulations; Fusion; WISDOM
  - Jobs needing significant processing power; Large number of independent jobs; limited input data; significant output data
- Bulk Processing
  - HEP ; Processing of satellite data
  - Distributed input data; Large amount of input and output data; Job management (WMS); Metadata services; complex data structures
- Parallel Jobs
  - Climate models, computational chemistry
  - Large number of independent but communicating jobs; Need for simultaneous access to large number of CPUs; MPI libraries
- Short-response delays
  - Prototyping new applications; grid Monitoring grid; Interactivity
  - Limited input & output data; processing needs but fast response and quality of service
- Workflow
  - Medical imaging; flood analysis
  - Complex analysis algorithms; complex dependencies between jobs
- Commercial Applications
  - Non-open source software; Geocluster (seismic platform); FlexX (molecular docking); Matlab, Mathematics; Idl, ...



# Grilles et supercalculateurs

- Très forte complémentarité en terme d'applications
- Plus de synergie nécessaire : UNICORE intégré dans EGI et le consortium middleware EMI
- Orientation a priori de travaux vers telle ou telle infrastructure
- Découpage longitudinal des tâches entre supercalculateur (cœur de l'application) et grille (pre et post production)
- Les données produites par un supercalculateur comme élément d'une grille de données



# SEISMOLOGY[1]

Fast Determination of mechanisms of important earthquakes (IPGP: E. Clévéde, G. Patau)

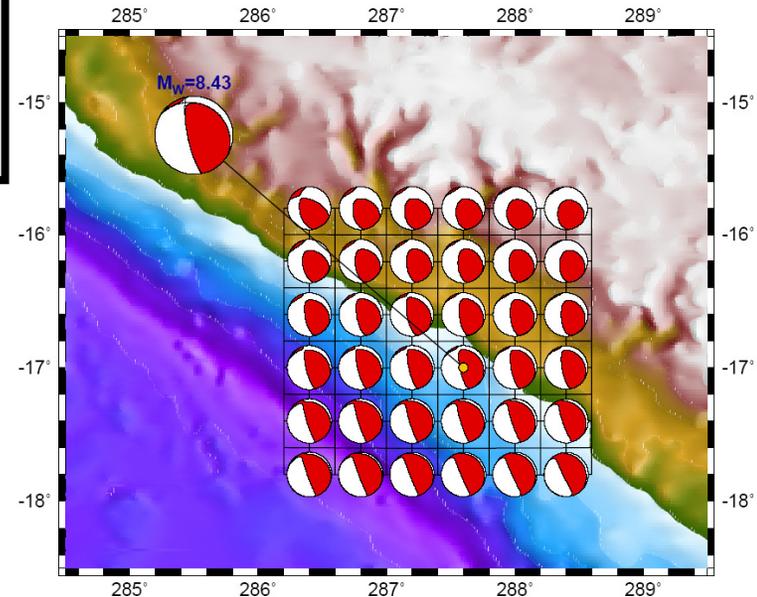
## Challenge

Provide results 24h -48h after its occurrence

5 Seisms already ported: Peru, Guadeloupe, Indonesia (Dec.), Japon, Indonesia (Feb.)

Application to run on alert

- Collect data of 30 seismic stations from GEOSCOPE worldwide network
- Select stations and data
- Definition of a spatial 3D grid +time
- Run for example 50-100jobs



Peru earthquake, 23/6/2001, Mw=8.3

Data used: 15 Geoscope Stations

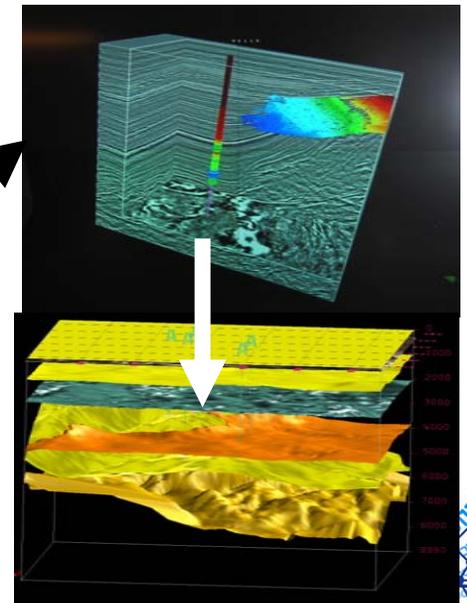
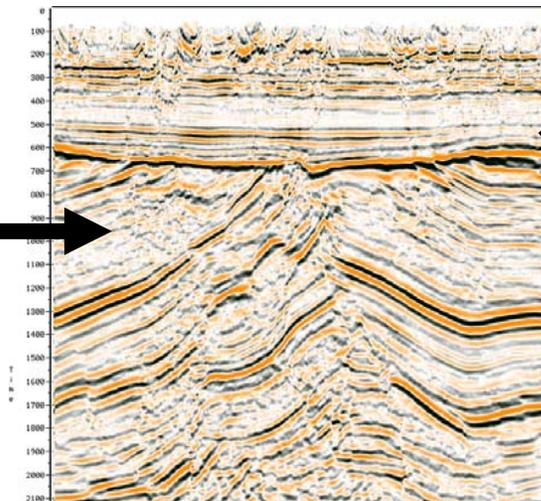
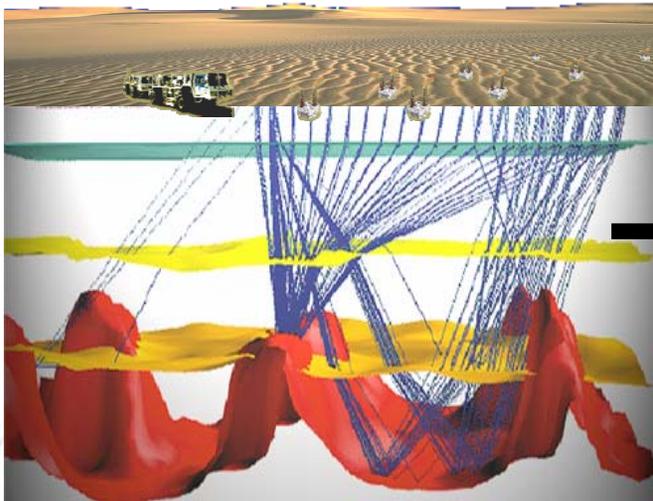


dépasser les frontières



# GEOSCIENCES

- Generic seismic platform software, based on Geocluster commercial software developed by CGG
- Includes 400 geophysical modules, implemented on EGEE
- Used by both academics and private companies.
- Free of charge for Academics, with charge for R&D





# GATE

## GEANT4 Application to Tomography Emission

- **Scientific objectives**

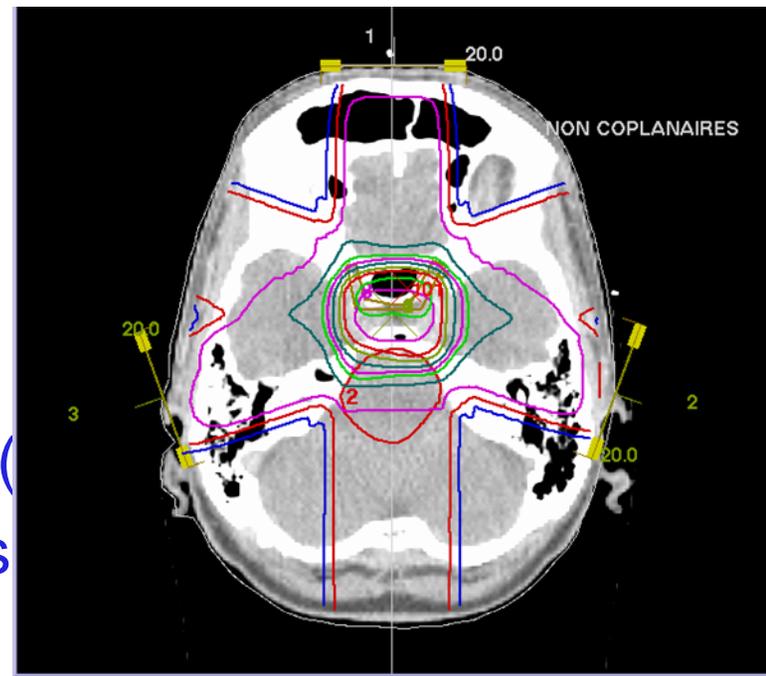
**Radiotherapy planning** for improving the treatment of cancer by ionizing radiations of the tumours.

Therapy planning is computed from pre-treatment MR scans by accurately locating tumours in 3D and computing radiation doses applied to the patients.

- **Method**

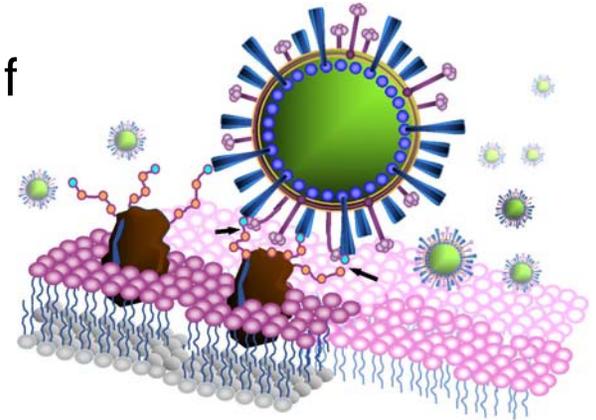
GEANT4 base software to model physics of nuclear medicine.

Use **Monte Carlo simulation** to improve accuracy of computations (compared to the deterministic class approach)



# Drug Discovery

- WISDOM focuses on in silico drug discovery for emerging diseases.
- Malaria — Summer 2005
  - 46 million ligands docked
  - 1 million selected
  - 1TB data produced; 80 CPU-years used in 6 weeks
- Avian Flu — Spring 2006
  - H5N1 neuraminidase
  - Impact of selected point mutations on eff. of existing drugs
  - Identification of new potential drugs acting on mutated N1
- Fall 2006
  - Extension to other neglected diseases



# La grille européenne de production

- Grille de production complètement opérationnelle: énorme ensemble de plus de 250 sites répartis dans le monde , 100000 processeurs, 15 PétaOctets
- En fonctionnement 24h/24H, 7j/7j pour plusieurs milliers d'utilisateurs
- Outil pluridisciplinaire (2/3 LHC, 1/3 autres disciplines)
- Contacts entrepris avec maintenant beaucoup de projets ESFRI (SKA, KM3NET, ESRF, LIFEWATCH, EMSO, FAIR, CLARIN)



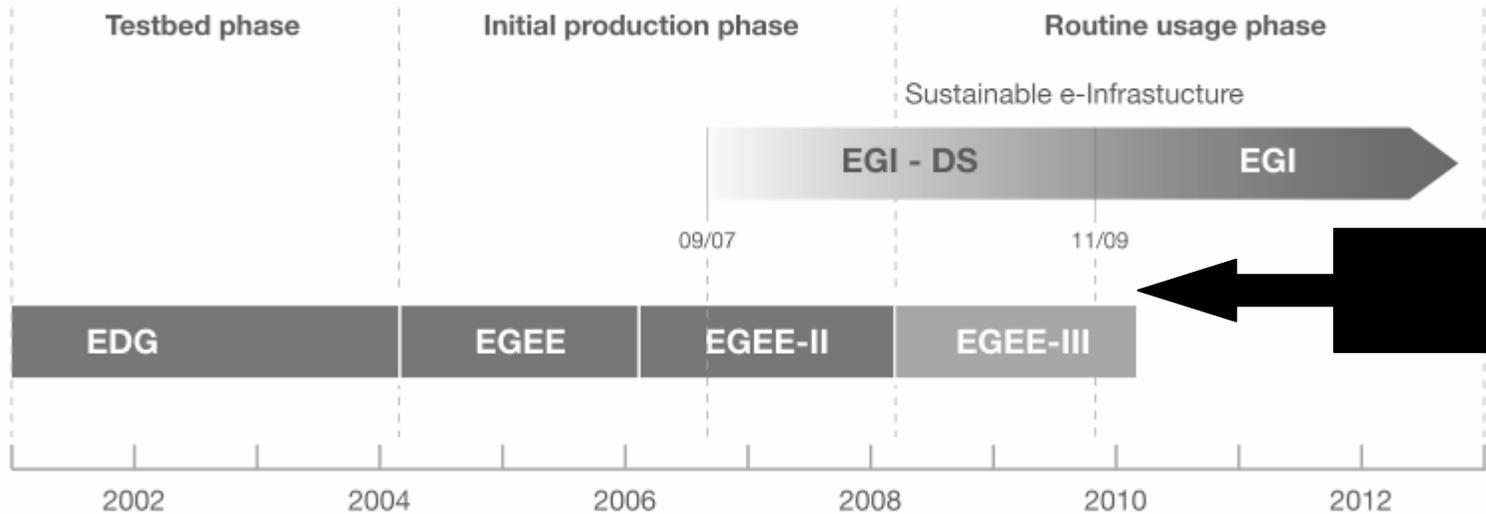
# L'intérêt scientifique des grilles

- Accès transparent à des données distribuées
  - Exemples Sciences de la terre, sciences de la vie
- Manipulation de très grands volumes de données
  - Physique des particules, astrophysique, sciences humaines
- Très grande flexibilité des ressources de calcul
  - Gestion des catastrophes
  - Challenge grippe aviaire , malaria



# European Grid Initiative (EGI)

- Préparer une infrastructure de grille pérenne
- Assurer la viabilité à long terme de l' e-Infrastructure européenne, indépendamment des cycles courts de financement sur projet
- Coordonner l'intégration et l'interaction entre les



# Les objectifs d'EGI\_DS

<http://web.eu-egi.eu/>

- La « Vision EGI » (Février 2007)
- Rédaction du EGI Blueprint ( 20 Janvier 2009)
- EGI=NGIs+EGI.eu
  - Aide à la création des NGIs 'WP4-CNRS
- Création d'EGI.eu
  - Le cadre juridique
  - Le site
  - Le budget
- La mise en place d'EGI.eu
  - Directeur
  - Equipe opérationnelle
  - « Project Office »
- Les projets européens associés



dépasser les frontières



# La démarche progressive

- Lettres d'intention (03/09)
- MoU (01/07/09)
- Convention légale EGI.eu
- ERIC
- EGI\_DS Policy Board
  - 1 rep par « NGI », 1 voix par NGI, gratuit
- EGI Council
  - 1 rep par NGI éligible signataire du MoU
  - Droit de vote « Terena key »
  - Cotisation 1M€/an
  - Per Oster, élu président
- Board de la fondation
- ERIC Council

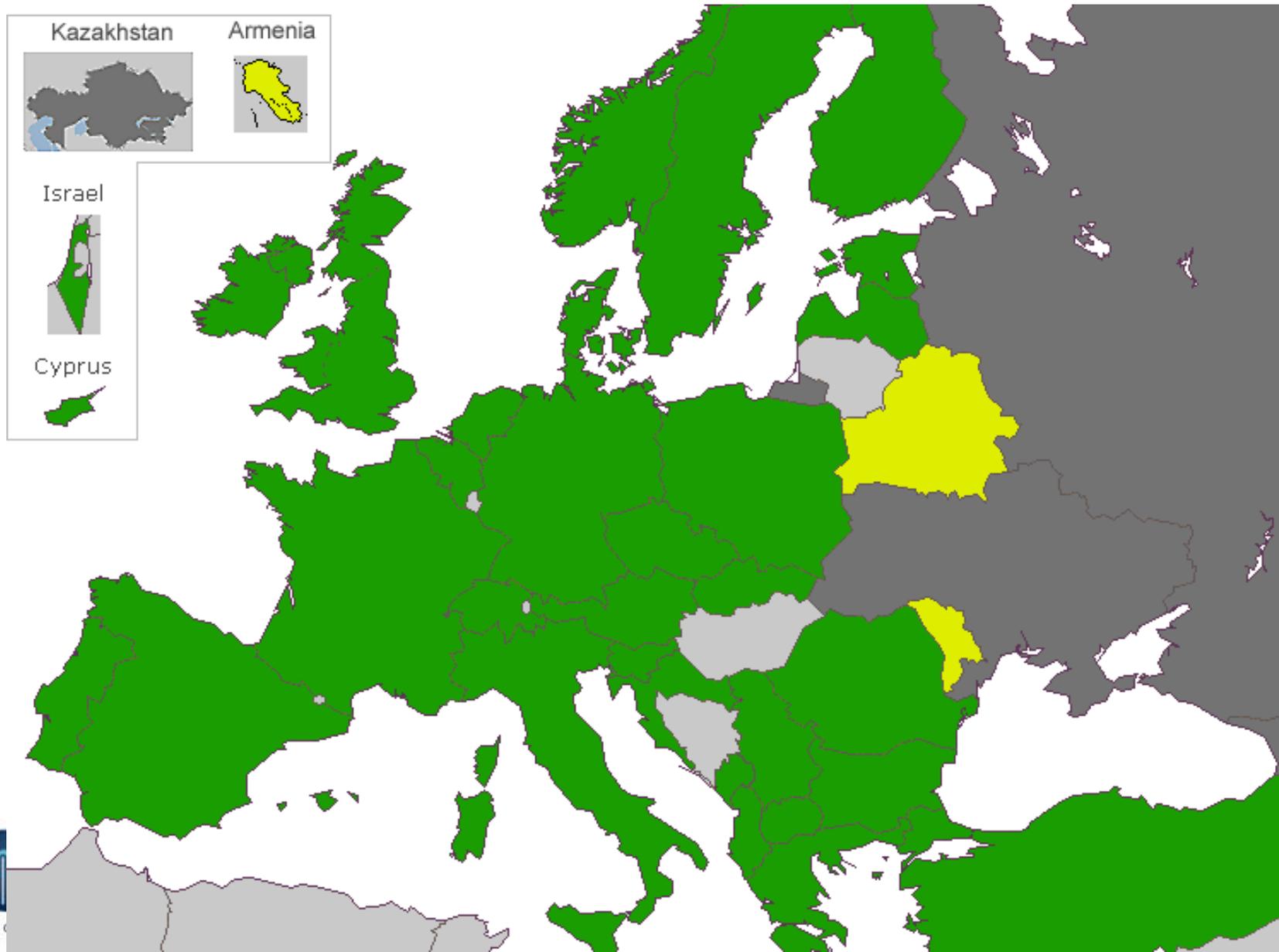


# Structuration pérenne des Grilles de production en France et en Europe

- Le protocole d'accord (MoU) créant l'infrastructure pérenne EGI est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> Juillet 2009. Il a été signé par 28 NGI (National GRid Initiatives) (dont la France) et 2 organisations internationales
  - <http://web.eu-egi.eu/partners/egi-council-members/>
- Le siège social et opérationnel d'EGI sera implanté à Amsterdam
- Première réunion du Conseil d'EGI le 9 Juillet 2009
  - Parmi les tâches urgentes, préparer les réponses aux appels d'offres européens EGI\_Core(EGI\_INSPIRE) et EGI\_Applications (ROSCOE, SAFE),+ Middleware+training+industry+...
- Cotisation récoltée 1 M€/an de l'ensemble des NGIs
- Plusieurs projets européens en cours de montage
- Budget total estimé 41 M€/an (20 NGI, 20 EU, 1 cotisation)



# Les pays signataires du MoU (01/07/09)



# Caractéristiques des NGIs

## Chaque NGI

- Doit être un organisme nationalement avec un seul point de contact bien identifié
- Doit mobiliser les ressources et les financements
- Doit s'assurer de l'opération de la grille nationale
- Doit soutenir les communautés d'utilisateurs
- contribuer et adhérer aux standards et politiques internationales

Les responsabilités entre NGIs et EGI sont bien séparées et complémentaires

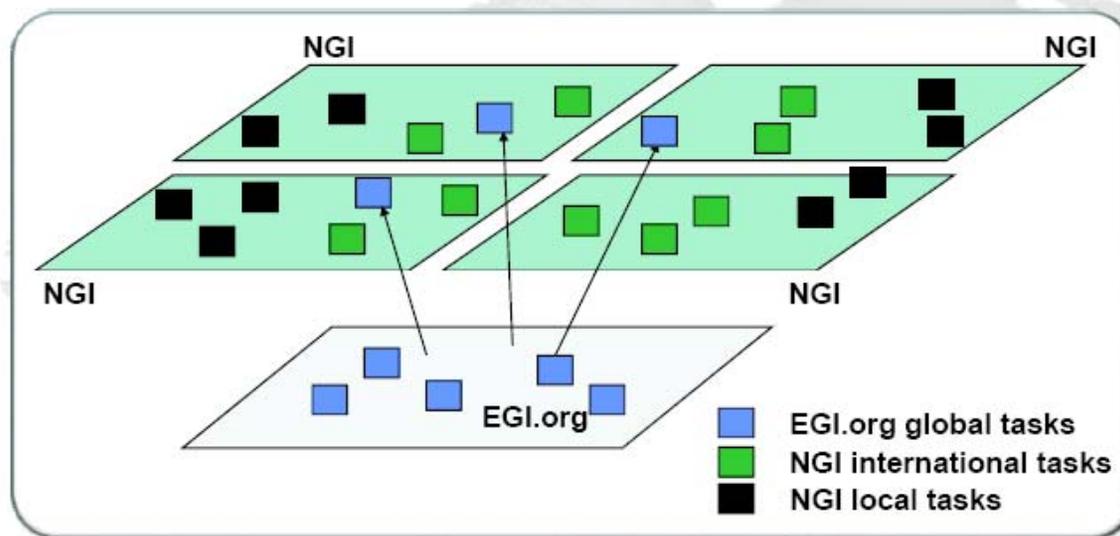
L'Institut des grilles du CNRS a pour objectif essentiel d'être le noyau de la NGI française.



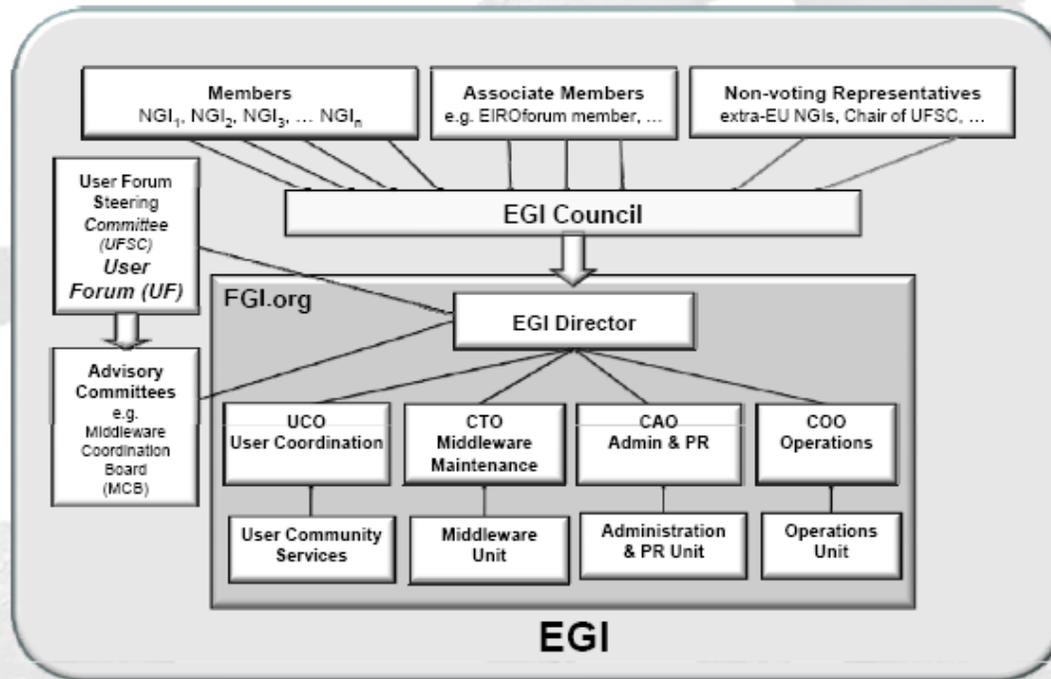
dépasser les frontières



# EGI.org and NGI Tasks



# EGI Management/Governance



## Resources for EGI.org

<b>Costs for</b>	<b>EGI.org Costs (in FTE/a)</b>
<b>Operations</b>	17
<b>Middleware interfaces and final certification</b>	8
<b>User Community Services</b>	11
<b>External Liaison Functions</b>	4
<b>EGI.org Management and Administration</b>	11
<b>Total</b>	<b>51</b>

20

# Resources in NGIs

Task	Small NGI	Medium NGI	Large NGI	"Sum"
Operations and Security	2-4 FTE	5-10 FTE	14-22 FTE	225 FTE
International User Community Services	0.5-1.7 FTE	1-2.5 FTE	1.5-4 FTE	60 FTE
Specialised Support Centres				50 FTE

**Based on current experience  
These resources exist in countries with operational grid  
infrastructure**

OGF25/EGEE UF

March 6th, 2009

21



dépasser les frontières



# EGI Financial Reference Model

	NGI International tasks		Middleware maintenance	EGI.org	Total
	Operations	User services			
<b>Costs</b>					
EGI Effort (FTEs)	225	110	70	51	
EGI costs (M€/year)	20.25	9.90	6.30	4.59	41
<b>Income</b>					
NGI membership fees (M€/year)				1,0	1
EC Contribution (M€/year)	10.125	4.95	3.15	1.80	20
NGI, Middleware consortia and EIRO/ESFRI co-funding Contribution (M€/year)	10.125	4.95	3.15	1.80	20

# Transition towards EGI

- Major concerns for large European Grid infrastructure projects, esp. EGEE
  - Need to keep users “happy”
  - Need to keep resource providers “happy”, too
  - No visible gap in operations
  - Any necessary changes announced in advance and clearly described and explained
- All this implies rather strict constraints

# Le Conseil d'EGL est en place

- Première réunion Juillet 2009
- Election de son Président Per Oster (Finlande)
- Mise en place d'un bras exécutif, le Steering Committee
  - Modèle fédératif
- Budget important à sa disposition (0.5 M€ pour 2009)



# La structure ERIC

- ERIC : European Research Infrastructure Consortium
- Cadre légal proposé par l'Union Européenne à toutes les infrastructures de recherche
- Offre l'exemption de TVA
- [http://ec.europa.eu/research/infrastructures/eric\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/infrastructures/eric_en.html)
- Un peu lourd/long à mettre en place mais très bonne visibilité politique et bonne gouvernance



# Résumé EGI

- Ce qui paraissait très difficile a été accompli: tous les pays européens se sont mis d'accord pour créer la structure pérenne EGI basée sur une entité centrale EGI.eu et les NGIs
- Conseil et budget en place
- Steering committee opérationnel
- EGI.eu régi par un MoU en attendant la mise en place d'une fondation puis d'un ERIC (ou un ERIC directement?)
- Les outils structurels de la transition EGEE vers EGI sont prêts et opérationnels



# Présentation de la NGI France Grilles



dépasser les frontières



# Les Nœuds de la Grille

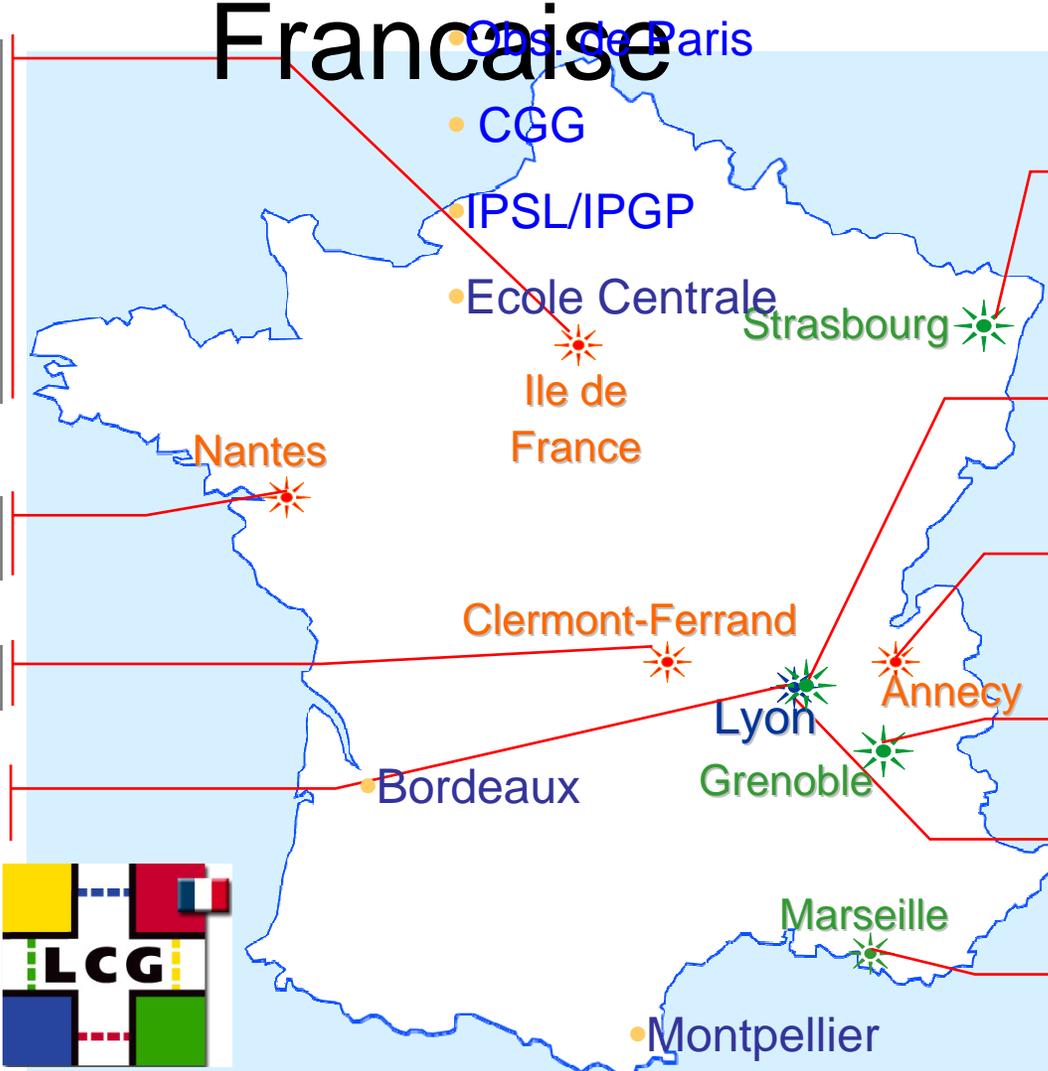
## Française

Tier-2: GRIF  
•CEA/DAPNIA  
•LAL+ISC  
•LLR  
•LPNHE  
•IPNO

Tier-2: Subatech

Tier-2: LPC  
AUVERGRD

Tier-1: CC-IN2P3



Tier-3: IPHC

Tier-3: IPNL

Tier-2: LAPP

Tier-3: LPSC

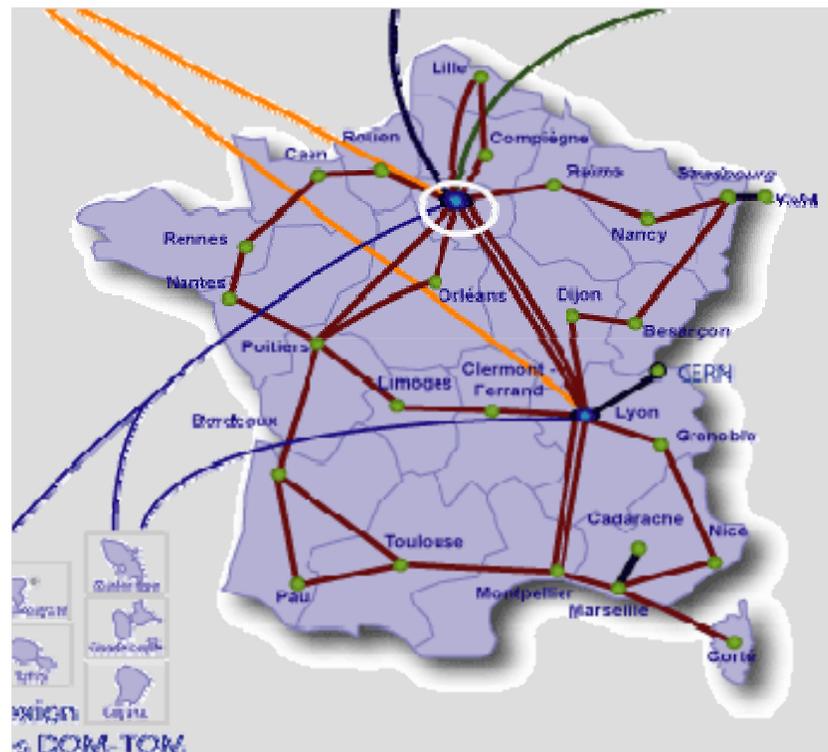
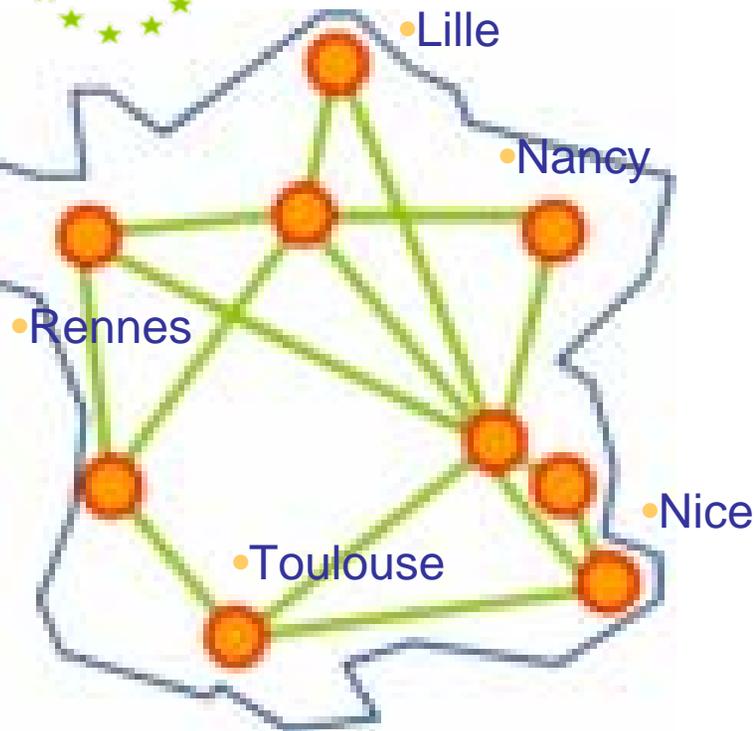
AF: CC-IN2P3

IBPC

Tier-3: CPPM

# La « complémentarité » avec GRID5000

RENATER



dépasser les frontières



# Le protocole d'accord national

Protocole d'accord  
concernant les « Grilles de Production » et la représentation  
française dans les projets européens de Grilles de Production

Entre :

L'Etat, à savoir le MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE, représenté par la ministre,

Le CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, Etablissement public à caractère scientifique et technologique, dont le siège social est situé au 3 rue Michel-Ange à Paris, représenté par son Directeur Général, ci-après dénommé « CNRS »,

Le COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, Etablissement public de recherche à caractère scientifique, technique et industriel, immatriculé au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro 775 685 019, dont le siège social est situé Bâtiment Le Ponant D - 25 rue Leblanc à Paris, représenté par son Administrateur Général, ci-après dénommé « CEA »,

L'INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE, Etablissement public à caractère scientifique et technologique, dont le siège social est situé au 147 rue de l'Université à Paris, représenté par son Président Directeur Général, ci-après dénommé « INRA »,

L'INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET AUTOMATIQUE, Etablissement public à caractère scientifique et technologique, dont le siège social est situé Domaine de Voluceau à Rocquencourt, représenté par son Président Directeur Général, ci-après dénommé « INRIA »,

L'INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE, Etablissement public à caractère scientifique et technologique, dont le siège social est situé au 101 rue de Tolbiac à Paris, représenté par son Directeur Général, ci-après dénommé « INSERM »,

La CONFERENCE DES PRESIDENTS D'UNIVERSITE, agissant pour le compte des universités et autres établissements membres, représenté par son Président, ci-après dénommé « CPU » ou « Les Universités » ou « Universités »,

Le GROUPEMENT D'INTERET PUBLIC POUR LE RESEAU NATIONAL DE TELECOMMUNICATIONS POUR LA TECHNOLOGIE, L'ENSEIGNEMENT ET LA RECHERCHE, représenté par son Directeur, ci après dénommé « GIP RENATER » ou « RENATER »,

Ci-après désignés « Les Partenaires » ou « Partenaire »

## • Huit signataires :

- Ministère de la Recherche
- CNRS
- CEA
- INRIA
- INRA
- INSERM
- CPU
- RENATER



dépasser les frontières



# Objectifs du protocole d'accord national

- Promouvoir l'usage des Grilles pour offrir aux utilisateurs des ressources virtuellement illimitées, tant en capacité de stockage et de calcul, qu'en services innovants..
- Favoriser l'émergence et l'organisation au plan national d'une communauté utilisatrice et capable d'assurer le fonctionnement de Grilles de Production dans un contexte pérenne et d'innovation technique.
- Favoriser l'émergence d'une organisation nationale pérenne de Grille au service de la recherche et de l'enseignement supérieur.
- Favoriser les coopérations académiques ou d'intérêt industriel, nationales ou internationales Favoriser les coopérations et la mutualisation qui concourent à l'organisation et au développement de la recherche et de l'enseignement supérieur au plan national et européen.
- Entreprendre les travaux d'architecture informatique et de services distribués, de développement technologique, en liaison avec les équipes et les projets de recherche et de développement en STIC et réseau de communication.
- Favoriser les rapprochements et les échanges entre les équipes des Partenaires concernées par l'opération et l'amélioration des Grilles de Production et celles concernées par la recherche en STIC
- Faciliter l'établissement de stratégies concertées et la coopération avec les organisations mises en place concernant les réseaux de communication électroniques destinés à la recherche et l'enseignement supérieur, et notamment le GIP RENATER et l'infrastructure européenne GEANT-2.
- Organiser la représentation française dans les projets européens relatifs aux Grilles de Production.



# Le rôle des différents partenaires

- Opérations centrales: CNRS avec l'aide du CEA
  - Rôle spécifique de RENATER pour les réseaux
- Financements des nouveaux nœuds: Universités/Ministère/Collec. Territoriales+ « Seed Money » CNRS
- Appui utilisateurs: organismes « spécialisés »: INRA (programme Embryome), INRIA (modélisation), INSERM (imagerie médicale), Instituts du CNRS
- Tous les membres du comité de pilotage national peuvent (/doivent) participer!



# Le rôle du Comité de Pilotage National

- Contribuer à la définition des orientations stratégiques et au cadrage de la prospective nationale dans le domaine visé par ce protocole.
- La validation des rapports de prospective scientifique issus de cette démarche.
- La synthèse des propositions d'organisation structurelle, de pilotage scientifique et de l'argumentaire d'opportunité scientifique concernant la création, le cas échéant, d'une organisation nationale de Grille de Production.
- La synthèse des propositions concernant la participation française dans les projets européens relatifs aux Grilles de Production, notamment dans le projet européen EGI et dans l'infrastructure européenne pérenne projetée au terme de cette étude. Ces propositions pourront concerner l'organisation et la stratégie scientifique et technique.
- La synthèse des propositions d'orientation concernant la position et la stratégie de la participation française au sein des projets européens de Grilles de Production.



# La structure légale NGI France

- Elle prendra la forme d'un « Groupement d'Intérêt Scientifique » (GIS) formée par les 8 signataires du protocole d'accord national
- L'entité légale représentant le GIS sera le CNRS
- L'Institut des Grilles sera le bras armé et le gestionnaire du GIS France Grilles
- Signature espérée courant Novembre 2009
- Les grilles de production sont un « TGIR » avec le statut « décidé »



# L' Institut des Grilles du CNRS

- L'activité au CNRS sur les grilles a atteint en 2007 une importance considérable en volume et en impact
- **Fédérer l'ensemble des activités du CNRS dans le domaine des grilles de recherche et des grilles de production**
  - Meilleure visibilité
  - Meilleure efficacité
  - **Renforcer l'interaction entre ces deux domaines**
- Point de contact pour les partenariats nationaux et internationaux
  - **Représentant du CNRS pour les contrats européens, pour les discussions auprès du Ministère**
  - Noyau central pour la « National Grid Initiative »
  - Partenariat à nouer avec l'INRIA et les autres organismes pour la recherche sur les grilles de calcul
  - **Partenaire des initiatives régionales**
- « Evangélisation » auprès de nouvelles communautés scientifiques
- Actions d'animation, de formation et de dissémination
- Partenaire fort d'une future structure de type « Institut Français des Grilles »



# Ce qu'est l'Institut des Grilles

- Formellement Unité Propre de Service UPS3107, créée le 1<sup>er</sup> Septembre 2007
- Possède en tant que telle
  - Un directeur (GW), deux sous-directeurs (D. Boutigny, V. Donzeau-Gouge/M. Habib)+Jean-Michel Muller/Michel Dayde
  - Budget de 400 k€ (15 k€ budget opérationnel +285 projet)
    - Soutien opérationnel
    - Actions nouvelles
  - Personnel : 1 CDD gestionnaire (Mélanie Pellen) ,obtenu en 2008,
  - Rattachée à l'IN2P3
- Délégation pour les contrats européens (**EGEE-III**, EGI, EDGES, EELA2,.....)



# Gouvernance Institut des Grilles

- Comité de Pilotage de l'IDG = Ensemble des Directeurs des Instituts (départements scientifiques) du CNRS
  - M. Habib, président
- Conseil scientifique formé de 10 personnalités du monde des grilles de recherche et de production
- Comité des directeurs de laboratoires



dépasser les frontières



# Périmètre d'actions de l'IDG

- Grilles de production ET grilles de recherche ET recherche sur les grilles
- Bras armé de la France dans la grille européenne et nationale de production
- Futur gestionnaire de la grille Décryphon
- Gestionnaire/coordonateur de TOUS les projets européens impliquant le CNRS sur la thématique des Grilles



# Conseil scientifique IDG

- Philippe Navaux
- Domenico Laforenza
- Henri Bal
- Ian Foster
- Mitsuhsa Sato
- Robert Jones
- Ruth Portes
- Satochi Matsuoka
- Neil Geddes
- Richard Mount



dépasser les frontières



# Les laboratoires participants

- Les 31 laboratoires:
  - APC, CC\_IN2P3, CPPM, **CREATIS**, **LIP**, **I3S**, **IBCP**, **IN2P3\_adm**, **IPGP**,  
IPHC, IPNL, IPNO, **IRISA**, **IRIT**, **LABRI**, LAL, LAPP, **LIFL**, **LIG**, **LIP6**,  
LLR, **LORIA**, LPC Clermont, LPNHE, **LRI**, **IPSL**, LPSC, **LSIT**, Subatech,  
**UREC**, **LIMOS**
  - 13 laboratoires IN2P3 liés à EGEE/LCG
  - 12 laboratoires d'informatique
  - 5 laboratoires applicatifs liés science de la vie, science de la Terre,...
  - Support administratif
- GDR Architecture Systèmes et Réseaux (ASR)
- Liste de diffusion de 350 personnes !



# Critères de succès à 4 ans

- NGI/EGI bien en place
- Grille nationale intégration verticale/horizontale
  - Résultats scientifiques importants obtenus grâce aux grilles
- Passerelles GRID5000/ Grille de production
- Diffusion des nouveaux langages/logiciels vers la production
- Observatoire de la grille
- Partenariats INRIA autres organismes
- Forte visibilité
- Liens avec la communauté supercalculateurs
- Publications –projets menés grâce à l'Institut
- Labellisation
- Actions de formation, dissémination, valorisation



# Les actions de l'IDG

- Passerelles Recherche/production
  - Ecole de printemps 2009 GRID5000 LORIA
  - Journée Recherche/production 13/10 : grand succès
  - Recrutements chercheurs/post docs
- Formation (V. Dutruel)
- Actions Coopération internationales
  - Sénégal
  - Afrique du Sud
  - Conférence Montpellier Décembre 2007/ partager le savoir
  - Projets européens EELA, EUMEDGRID,...
  - Relations bilatérales Fran,ce-Espagne, CNRS-Helmhotz
- Communication
  - Ville Européenne des Sciences



dépasser les frontières



# Promotion de la grille de production

- Soutien financier à l'ouverture de nouveaux nœuds
  - Bordeaux, Lille (2009), Grenoble, Montpellier (2008)
- Extension pluridisciplinaire
  - Soutien au Réseau national de Bioinformatique
- Conférences, workshops, écoles



# Rôle central dans la NGI France

- Futur gestionnaire du GIS
- Rôle opérationnel central
- Animation scientifique
- Partenariats
- ....



dépasser les frontières



# L'exercice national de prospective sur les grilles de calcul

- Commandité par le Ministère de la Recherche en 2008
- Colloque 6-7 Octobre 2008
- Livre Blanc Mai 2009
- Groupes de travail à faire vivre/revivre
  - Grilles de données
  - Grilles et Industrie
  - ...



dépasser les frontières



# Prospective Nationale sur les Grilles de Production

ENS, France, 6-7 octobre 2008

[Retour page d'accueil de L'Institut des  
Grilles du CNRS](#)

ACCUEIL

COMITÉ

PROGRAMME

INSCRIPTION

RAPPORTS

PARTICIPANTS

Ce colloque permettra de faire le bilan d'une étude approfondie organisée par l'Institut des Grilles du CNRS, à la demande du Ministère de la Recherche, sur la prospective d'utilisation des grilles de calcul par les communautés scientifiques.

Cette rencontre permettra de faire le recensement des besoins présents ou futurs de chaque communauté scientifique nationale.

Ce colloque s'adresse aux scientifiques et à une audience plus large



CENTRE NATIONAL  
DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

cea



INRA



INRIA

Inserm



Renater

# Les groupes de travail de la prospective nationale

- Thématiques
  - Sciences de la Planète-Sciences de l'Univers
  - Sciences du Vivant
  - Sciences Humaines
  - Chimie
  - Sciences de l'ingénieur et Informatique
  - Physique et Mathématiques
  - Physique Subatomique
  - Agronomie-Ecologie
- Transverses
  - Grilles de données
  - Grilles régionales; relation avec GRID5000
  - Relation supercalculateurs
  - TGE/ESFRI
  - Accès à la grille
  - Relations avec les Industriels



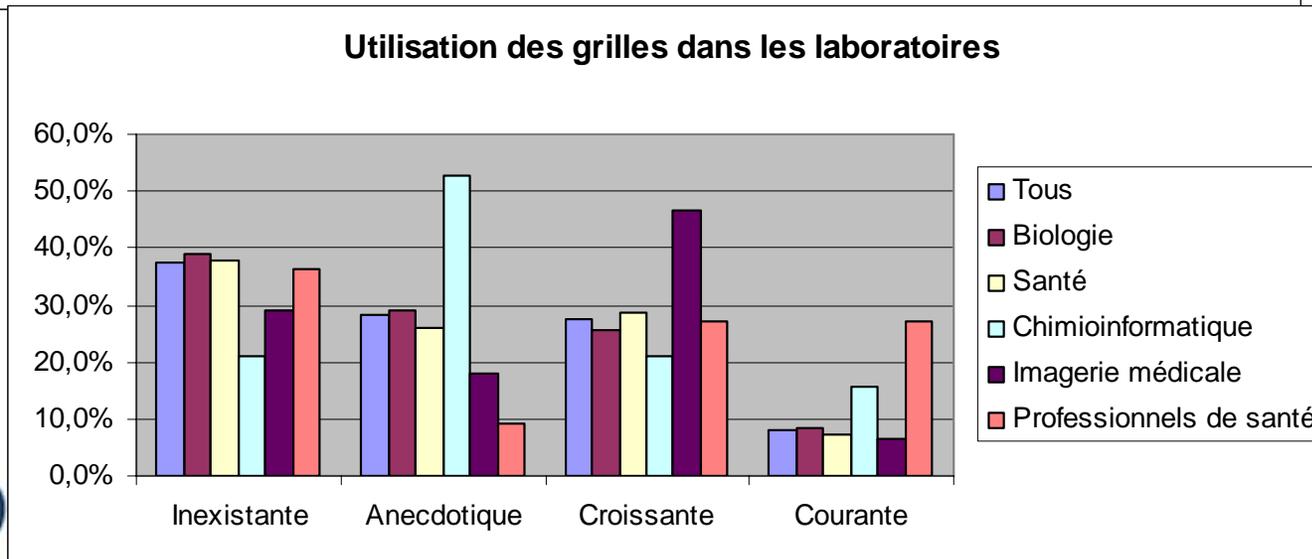
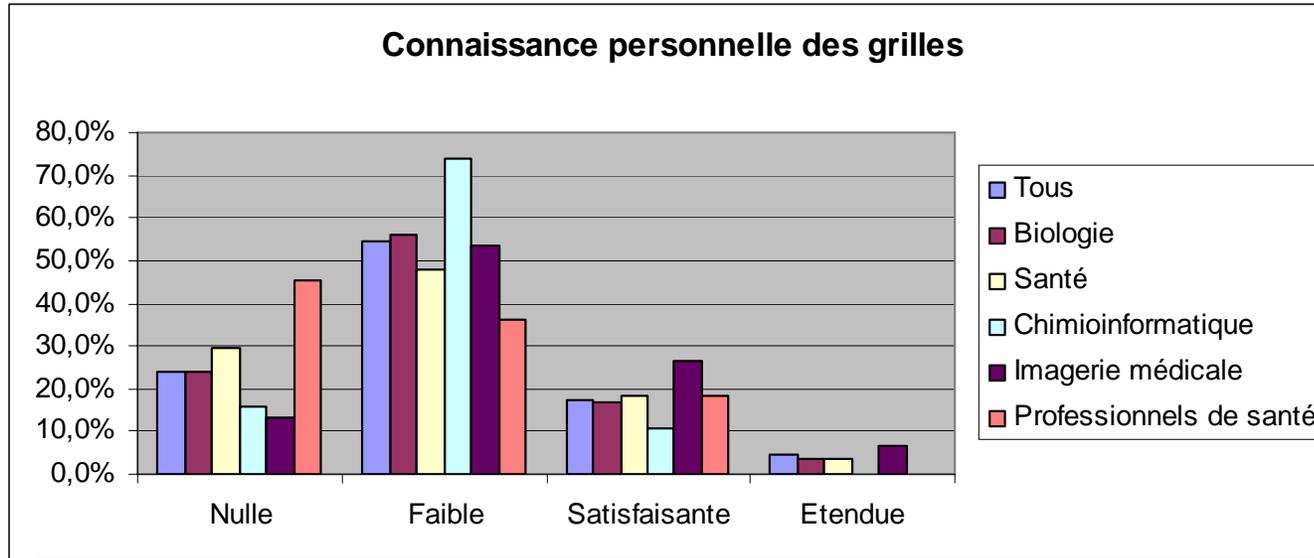
# Conclusions du colloque

Livre blanc disponible sur <http://www.idgrilles.fr>

- Plus de 1000 réponses au sondage représentant plus de 3000 chercheurs
- Production grids are well established and heavily used in 4 groups (Life sciences, Earth and Universe, subatomic Physics and fusion)
- Short term uptake in Chemistry, Engineering and computing, Human sciences
- Nothing yet done in Agronomy-Ecology and Physics
- In most cases, knowledge of grid technology is limited
- But even when knowledge is limited, a huge majority sees large potential benefits (at the 90% level!)
- In all the communities, already very active users producing science (usually ~5% level)
- 85% of the French subatomic physics community will use Grid as their **everyday** tool in 2012
- DATA grids are more important than CPU grids
- Missing resources are mostly human

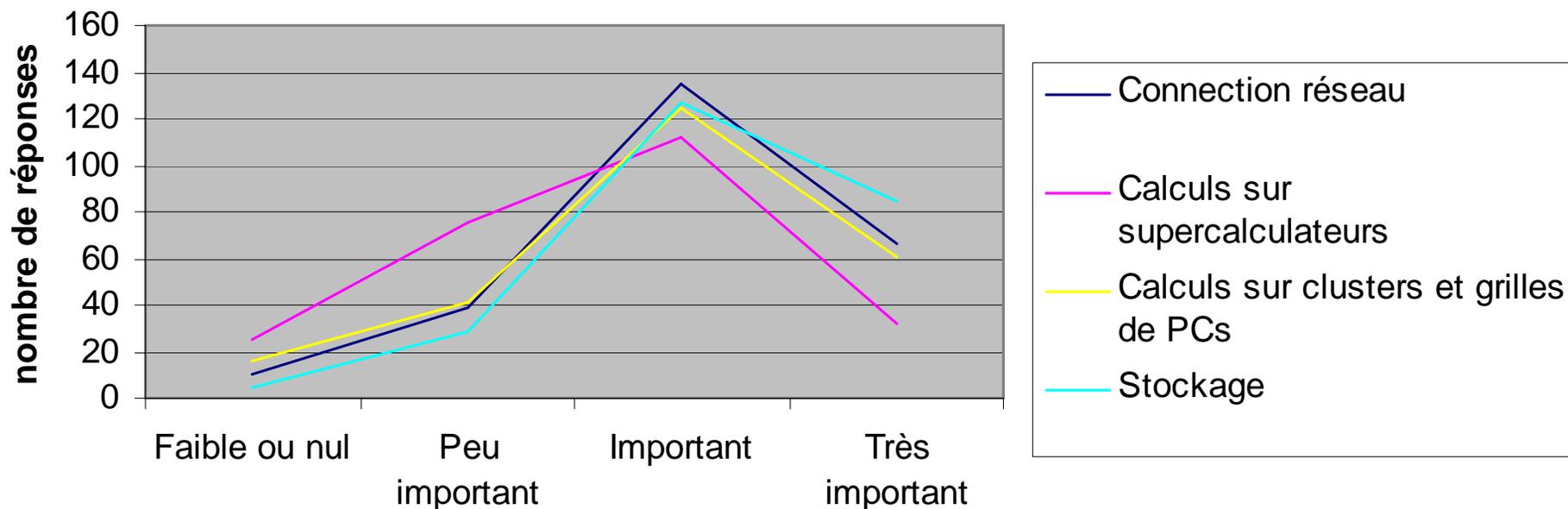


# Résultats du sondage (sciences de la vie)



# Les besoins matériels en sciences de la vie

## Besoins de la communauté



# Bilan Institut des Grilles

- L'Institut des Grilles du CNRS s'est imposé en deux ans comme l'acteur principal du monde des grilles
  - Pivôt de la grille de production française
  - Excellent cadre pour faire vivre le partenariat recherche/production
  - Gestion centralisée efficace des projets européens (merci à la Délégation Régionale de Gif!)
  - Interlocuteur central vis-à-vis du Ministère (TGIR, sécurité,..)
- Principales réalisations
  - Structuration de la NGI France
  - Exercice de prospective national
  - Formations/animations
  - Journée passerelle recherche/production
  - Coopérations internationales
- Prochaines étapes
  - Réussir la montée en puissance due à la création de la NGI France
  - Consolidation personnel, budget, équipe de direction
  - Positionnement par rapport à l'Institut d'Informatique



# Conclusion

- La grille de production européenne et française est une réalité opérationnelle d'énorme dimension
- Outil indispensable au service de nombreuses communautés scientifiques. Des milliers d'utilisateurs quotidiens
- Structuration européenne très avancée: EGI regroupe maintenant plus de 28 pays européens, entité légale EGI.eu basée à Amsterdam en place début 2010
- Création de la NGI France sous forme d'un GIS regroupant les 8 principales entités de recherche en France (Ministère Recherche, CNRS, CEA, CPU, INRA, INRIA, INSERM, RENATER). Signature prévue Novembre 2009
- L'Institut des Grilles du CNRS au cœur de ce dispositif

