



**France Grilles**

**<http://www.france-grilles.fr>**

**genevieve.romier@idgrilles.fr**

## France Grilles, Groupement d'Intérêt Scientifique - GIS

- 8 partenaires (CEA, CNRS, CPU, INRA, INRIA, INSERM, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, RENATER)
- Créé en 2010
  - pour animer et coordonner la stratégie nationale en matière de grilles et de clouds.
  - Son mandataire est l'Institut des Grilles et du Cloud (IdGC, Unité propre de service du CNRS rattachée principalement à l'IN2P3).
- Sa vision :
  - Construire et opérer une infrastructure informatique distribuée ouverte à toutes les sciences et aux pays en développement et qui constitue un espace ouvert de collaboration au sein et entre les disciplines.

## Définitions :

- « **Grilles informatiques** » : **infrastructures virtuelles**

ensemble d'ordinateurs géographiquement distribués fonctionnant en réseau pour fournir une puissance globale pour disposer à moindre coût de puissance de calcul et stockage de données.

**Les grilles sont pensées pour l'analyse de données haut débit.**

Utilisateurs organisés en VO - Virtual Organisation – leur donnant accès à un ensemble de ressources.

- « **Cloud Computing** » :

accès via un réseau à la demande et en libre-service à des ressources informatiques partagées et configurables.

## Important : sécurité authentification

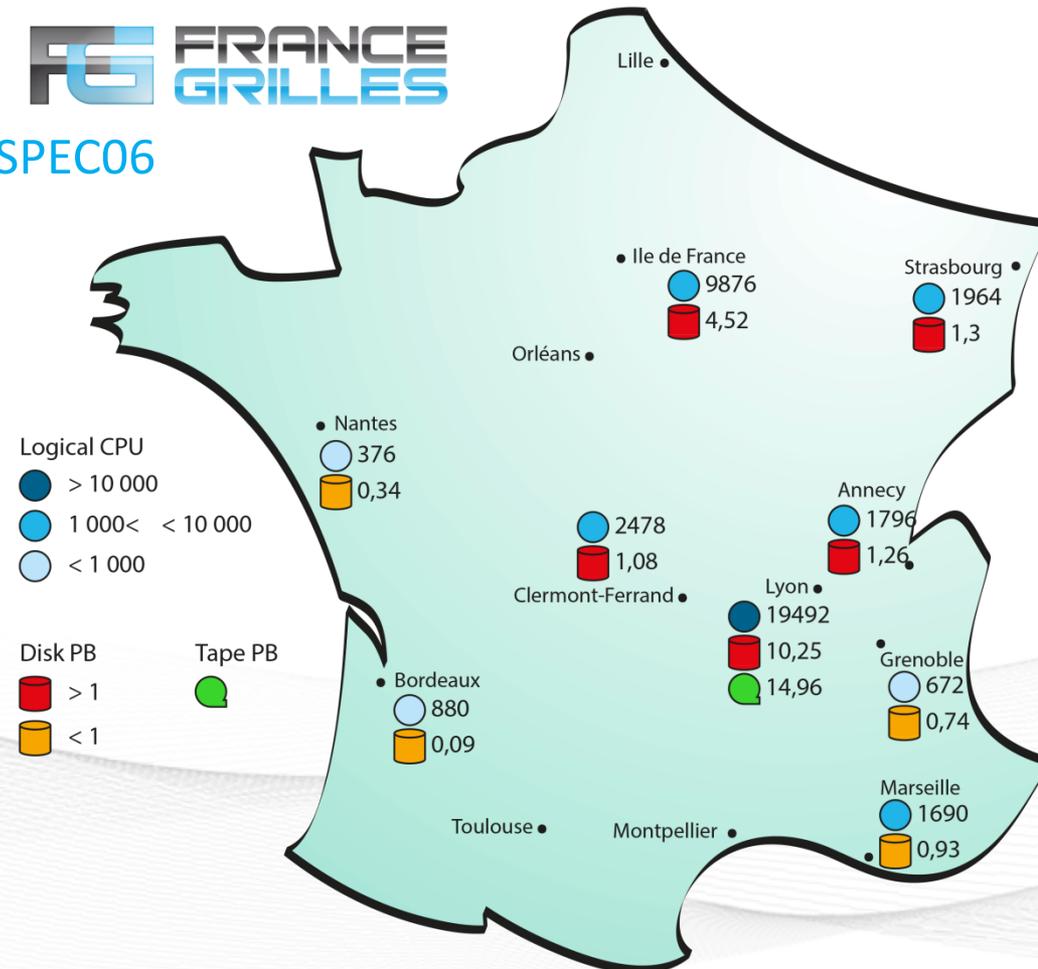
- **Authentification des utilisateurs par certificat X509**
  - certificat = carte d'identité personnelle et inaccessibles
  - l'utilisateur est responsable :
    - de son certificat
    - des jobs qui tournent sous cette identité
  - l'utilisateur doit protéger son certificat (mot de passe sérieux, sauvegarde...)
  - pour la formation certificats « formation »

## Important : sécurité autorisations

- **Utilisateurs organisés en VO - Virtual Organisation**
  - accès à un ensemble de ressources.
  - inscription selon projet scientifique et après accord de la VO
    - signature de l'AUP « Acceptable User Policy »
    - renouvellement annuel
  - ici « VO formation »
  - possibilité d'être membre de plusieurs VOs si besoin

## L'infrastructure grille

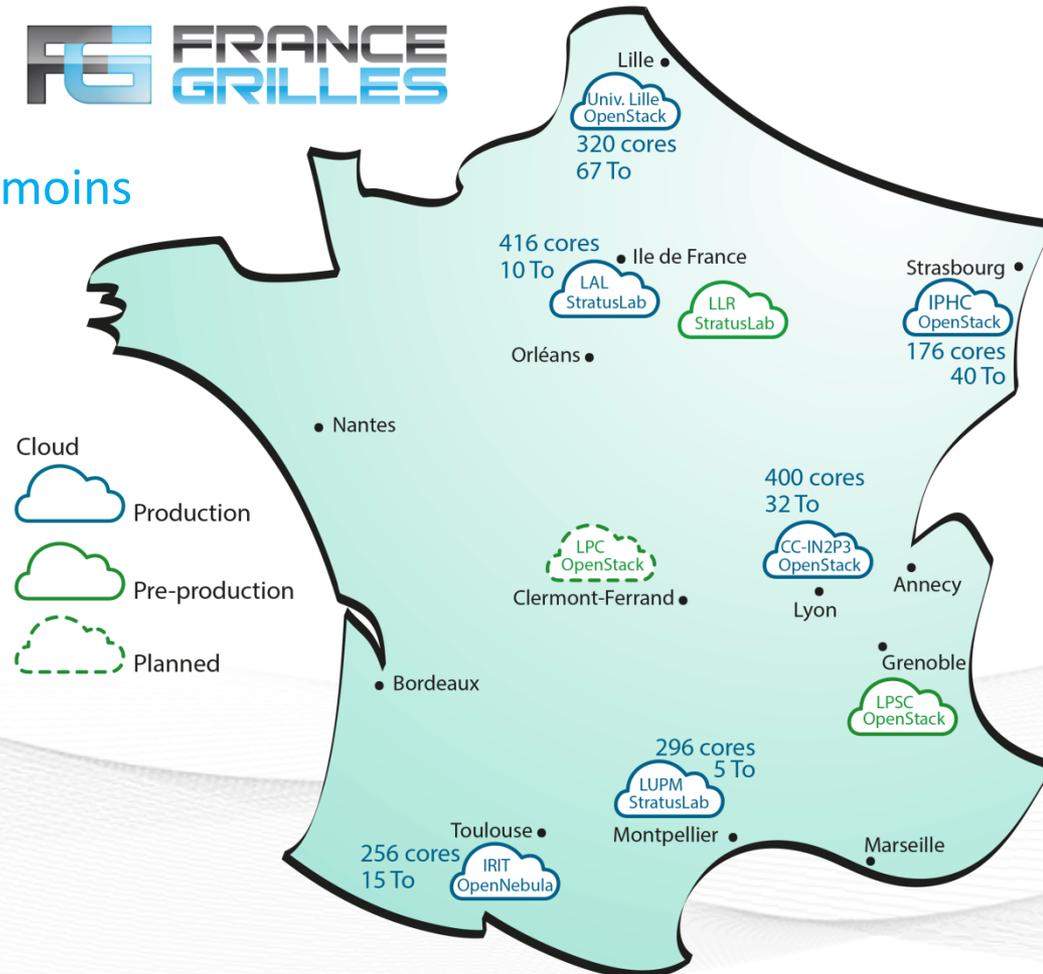
- **16 sites grilles**
- **42 500 CPUs logiques / 425 000 HEPSPC06** ([définition](#))
- **21 PB/15 PB** stockage disque/bande
- ressources mutualisées,
- apportées par les communautés,
- accessibles aux partenaires du GIS,
- besoins liés à la recherche,
- accessibles aux organismes ou entreprises dans le cadre de projets communs avec ces partenaires.



# L'infrastructure cloud

## cloud IaaS fédéré

- ressources distribuées de moins en moins hétérogènes (OpenStack)
- authentification unique
- mutualisation de l'expertise

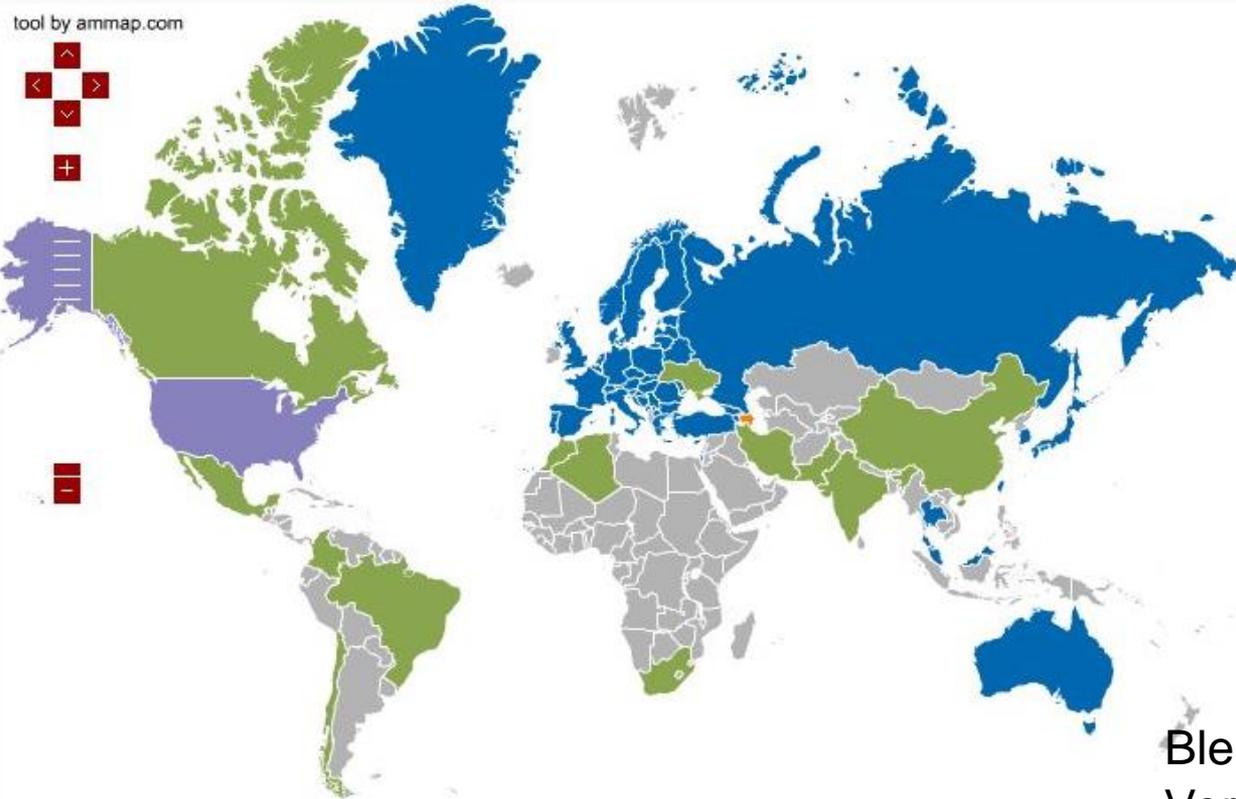


## France Grilles représente la France dans EGI

### EGI : partenaires et fournisseurs de ressources

Map of the European Grid Infrastructure

tool by ammap.com



- > 50 pays
- > 430 000 cores
- > 330 resource centres
- 1,2 Millions jobs/jour

Grilles, clouds, desktops

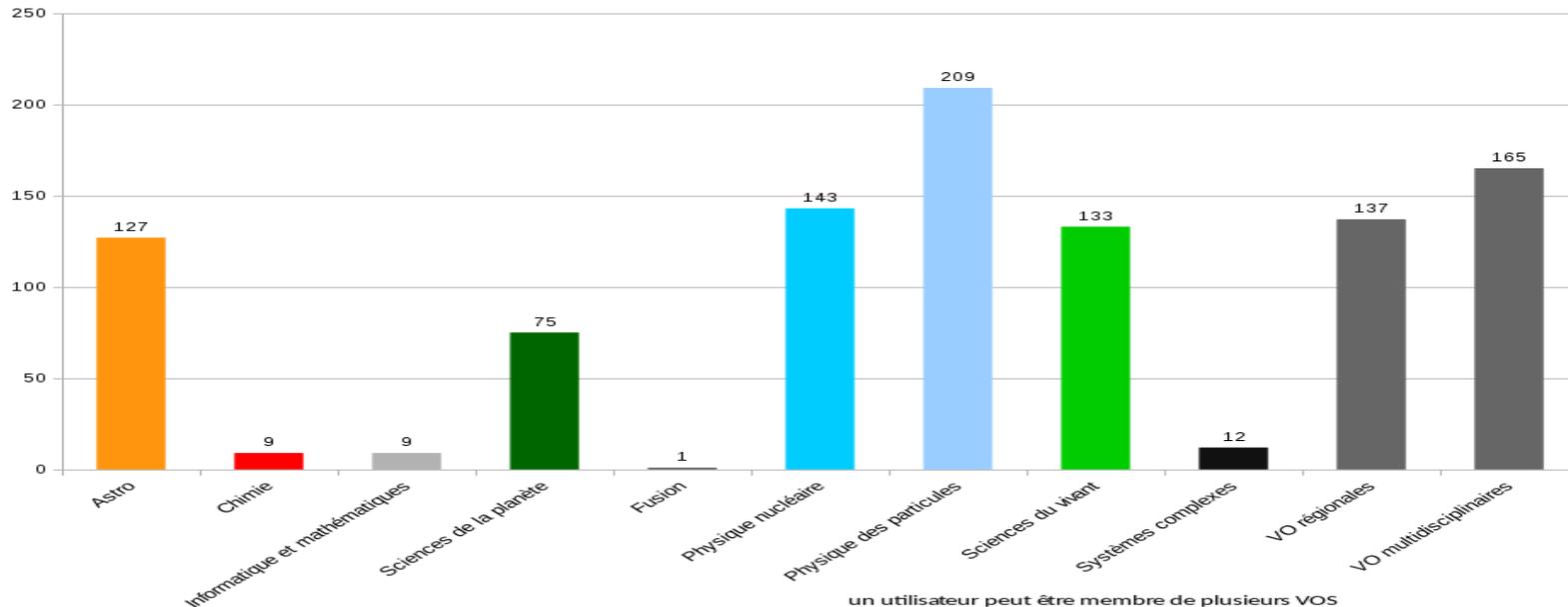
Bleu : partenaires  
Vert : fournisseurs de ressources

avril 2014

## Qui utilise les services de France Grilles ?

- L'infrastructure est ouverte à toutes les disciplines.
- Environ 750 utilisateurs « nationaux » regroupés en organisations virtuelles (VO)
- environ 90 Organisations Virtuelles (VO) accueillies sur l'infrastructure dont 1/3 nationales ou locales.

Nombre d'utilisateurs France Grilles par discipline selon leur inscription aux VO décembre 2014



## Catalogue de services « utilisateurs »

- Un catalogue de services évolutif
  - services offerts par un/des partenaires France Grilles,
  - services offerts par des communautés sur les infrastructures « France Grilles ». par exemple VIP proposé dans le cadre de la VO biomed.
- Profils adressés :
  - chercheur / ingénieur,
  - responsable ou représentant d'un groupe de chercheurs/ingénieurs,
  - responsable ou administrateur d'un portail scientifique...

## Chercheurs / ingénieurs organisé en VO – FG-DIRAC

- Besoin : traitement et/ou stockage de données scientifiques pour la VO
- Service mutualisé proposé par France Grilles: FG-DIRAC
  - la VO bénéficie du service (selon la politique d'accès au service)
  - la VO ré-offre le service à ses utilisateurs
  - la VO participe au support collaboratif
- VO utilisatrices : <http://www.france-grilles.fr/Pour-les-VOs#FGDIRAC>
- Pour l'utilisateur final : gestion des tâches de calcul et des données distribuées.
  - prend en compte des ressources hétérogènes
  - bonne expérience utilisateur face aux ressources distribuées.
- Description du logiciel utilisé : [https://forge.in2p3.fr/projects/france-grilles-documentation/wiki/Description\\_du\\_logiciel\\_DIRAC](https://forge.in2p3.fr/projects/france-grilles-documentation/wiki/Description_du_logiciel_DIRAC)
- Pour en savoir plus :  
<http://mesogrilles2012.sciencesconf.org/8521/document>



## Chercheur(s) / ingénieur(s)

- Besoin : stockage de données scientifiques pour un groupe
- iRODS à travers la VO France Grilles
  - système de virtualisation du stockage
  - organisation et gestion de données sur une architecture distribuée
  - couplé aux ressources de calcul de la VO
- Description du service : <http://www.france-grilles.fr/catalogue-de-services/fg-irods/>
- Service opérationnel mutualisé (4 sites de laboratoires)
- Article et présentation aux JRES : <https://www.jres.org/>

## FG-iRODS



## Chercheur(s) / ingénieur(s) experts de communautés

- **Besoins : cloud IaaS pour :**
  - Faire tourner une application scientifique / Développer une nouvelle offre (PaaS ou SaaS)
  - Tester et évaluer un modèle de calcul
  - Acquérir et partager expertise cloud IaaS
- **Offre :**
  - Plateformes IaaS
  - Expertise de déploiement,
  - Travail sur la couche fédérative, liaison avec les partenaires européens de la fédération EGI.
- **Présentation JRES 2015 (<https://www.jres.org/>)**

## Prérequis pour l'utilisation des infrastructures

- questionnaire d'évaluation des besoins
- certificat utilisateur :
  - délivré par l'autorité d'enregistrement de la NGI (en France GRID-FR opéré par Renater)
- inscription à une VO :
  - discipline scientifique ou régionale
  - signature de l'AUP
- inscriptions optionnelles aux services DIRAC, iRODS et/ou cloud (disponibles selon la VO)

## Formation et support ?

- Documentation collaborative (français) :
  - <https://forge.in2p3.fr/projects/france-grilles-documentation/wiki>
  - Inscrivez-vous pour participer !
- Documentation EGI (anglais)
  - [https://wiki.egi.eu/wiki/User\\_Documentation](https://wiki.egi.eu/wiki/User_Documentation)

## [www.france-grilles.fr](http://www.france-grilles.fr) pour en savoir plus...

- Exemples d'utilisation des infrastructures
  - [rencontres scientifiques 2011](#)
  - [journées scientifiques mésocentres et France Grilles 2012](#)
  - [journées SUCCES 2013](#)
  - [journées SUCCES 2015](#)
- La gazette FG : <http://www.france-grilles.fr/-FG-Info-Express->
  - Abonnement à [utilisateurs-l@france-grilles.fr](mailto:utilisateurs-l@france-grilles.fr) ou email à [info@france-grilles.fr](mailto:info@france-grilles.fr)
- Contact France Grilles : [info@france-grilles.fr](mailto:info@france-grilles.fr)
- Liste des utilisateurs : [user-support-l@FRANCE-GRILLES.FR](mailto:user-support-l@FRANCE-GRILLES.FR)
- Déposez vos publications dans HAL pour qu'elles figurent dans la collection : <https://hal.archives-ouvertes.fr/FRANCE-GRILLES>