



**France Grilles**  
**19 septembre 2013**

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

## Plan

- Présentation de France Grilles
- La stratégie vers les utilisateurs
- Conclusion

## Présentation de France Grilles

- Le Groupement d'Intérêt Scientifique France Grilles (GIS) et ses missions
- L'Infrastructure de Recherche
- L'Initiative de Grille Nationale (NGI)
- Infrastructure et utilisateurs
- L'impact scientifique

## France Grilles, un Groupement d'Intérêt Scientifique (2010)

- 8 partenaires
  - Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
  - CNRS, l'[Institut des Grilles et du Cloud](#) (IdGC) est le mandataire du GIS
  - Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives
  - Institut National de la Recherche Agronomique
  - Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique
  - Institut national de la santé et de la recherche médicale
  - Conférence des Présidents d'Université
  - Réseau National de télécommunications pour la Technologie, l'Enseignement et la Recherche
- Des instances spécifiques (conseil de groupement, comité scientifique, comité international...)

## Les missions du GIS France Grilles

- Etablir et opérer une infrastructure nationale de grille de production, pour le traitement et le stockage de données scientifiques massives.
- Contribuer au fonctionnement de l'infrastructure européenne EGI (European Grid Infrastructure).
- Favoriser rapprochements et échanges entre les grilles de production et les grilles de recherche.
  - missions étendues au domaine du cloud computing.

## France Grilles, IR et NGI

- Une IR du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (2009) pilotée par le GIS France Grilles
  - « Les très grandes infrastructures de recherche sont des instruments de recherche dont le coût et l'usage dépassent les capacités d'un seul organisme de recherche ou les finalités d'une seule discipline. »
- L'Initiative Nationale de Grille française - « National Grid Initiative » (NGI)
  - représente la France dans [EGI \(European Grid Infrastructure\)](#)

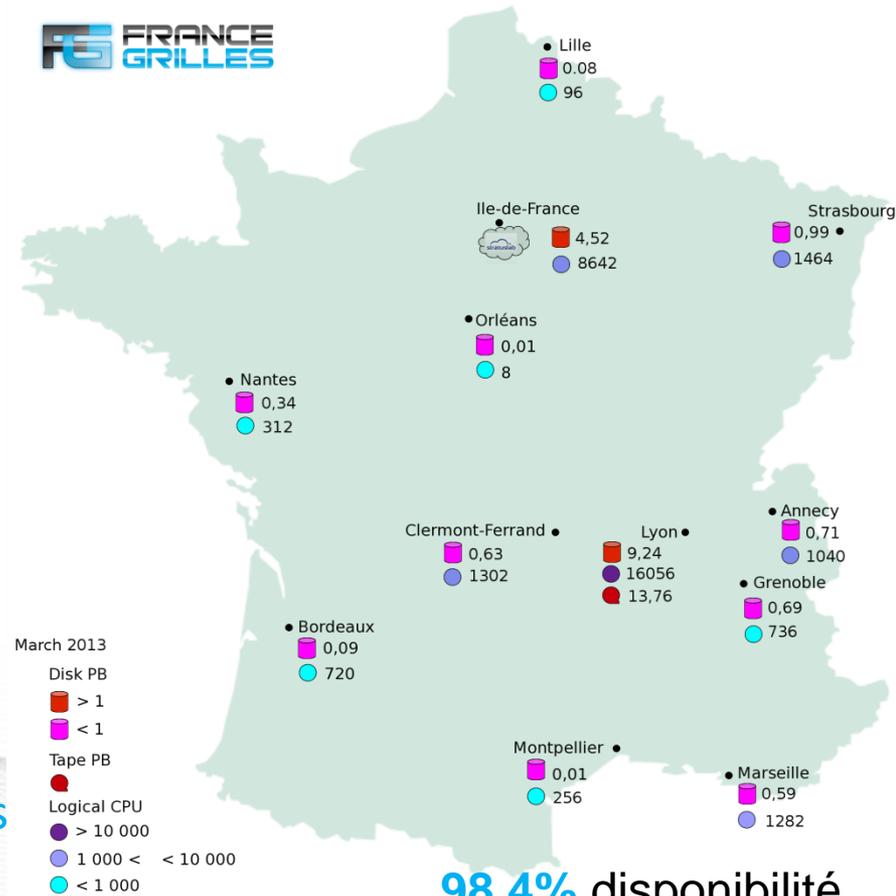
## Pour mémoire : qu'est-ce qu'une grille ?

- « **grilles informatiques** » : infrastructures virtuelles
  - ensemble d'ordinateurs géographiquement distribués
  - fonctionnant en réseau
  - pour fournir une puissance globale.
- **disposer à moindre coût de :**
  - puissance de calcul
  - stockage de données
  - pensé pour l'analyse de données haut débit

**Utilisateurs organisés en VO (Virtual Organisation)**

## L'infrastructure : les ressources informatiques

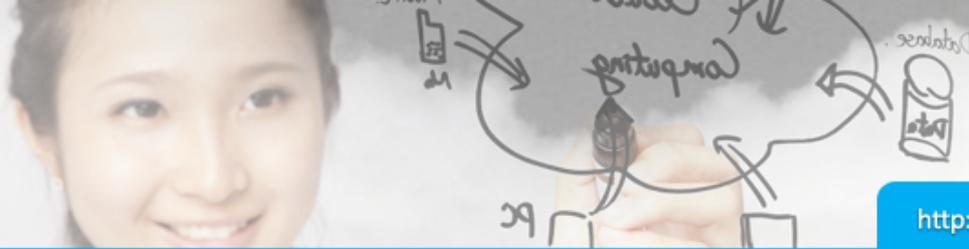
- **18 sites**
- **31 900 CPUs logiques / 280 300 HEPSPC06 (définition)**
- **17,9 PB / 13,7 PB stockage disque / bande**
- ressources mutualisées,
- apportées par les communautés,
- accessibles aux partenaires du GIS,
- besoins liés à la recherche,
- accessibles aux organismes ou entreprises dans le cadre de projets communs avec ces partenaires.



**98.4%** disponibilité  
**99.0%** fiabilité

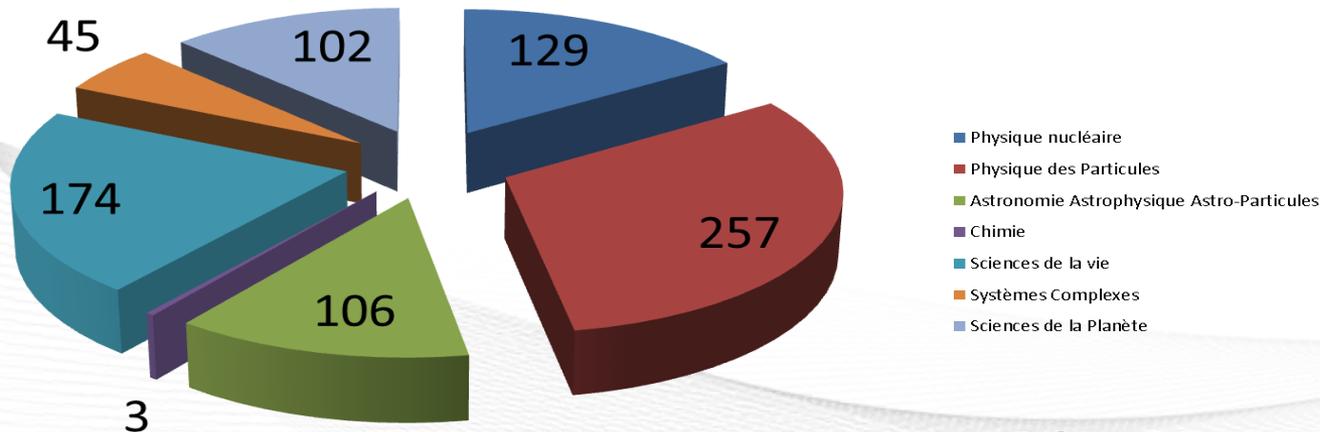
## Cloud IaaS

- Stratégie France Grilles pour le cloud : promouvoir le développement d'une offre cloud académique en France
  - stratégie d'investissement (2011 et 2012)
    - 2011 : Toulouse, CloudMIP basé sur OpenNebula, CC-IN2P3, basé sur OpenStack, soutien à Stratuslab
    - 2012 : investissement pour un démonstrateur au CC-IN2P3
  - développement d'une infrastructure IaaS fédérée et intégrée à la fédération EGI
    - 3 sites pilotes (Stratuslab@LAL, CCIN2P3, IRIT) + extension
    - accès homogène et transparent aux plateformes constituantes
  - mutualisation de l'expertise dans le domaine
    - groupe technique : représentants des sites, développeurs et utilisateurs



## Qui utilise les services de France Grilles ?

- environ 700 utilisateurs nationaux regroupés en organisations virtuelles (VO)
- 89 Organisations Virtuelles (VO) accueillies sur l'infrastructure dont 27 nationales ou locales



Répartition des utilisateurs dans les principales disciplines  
Octobre 2012

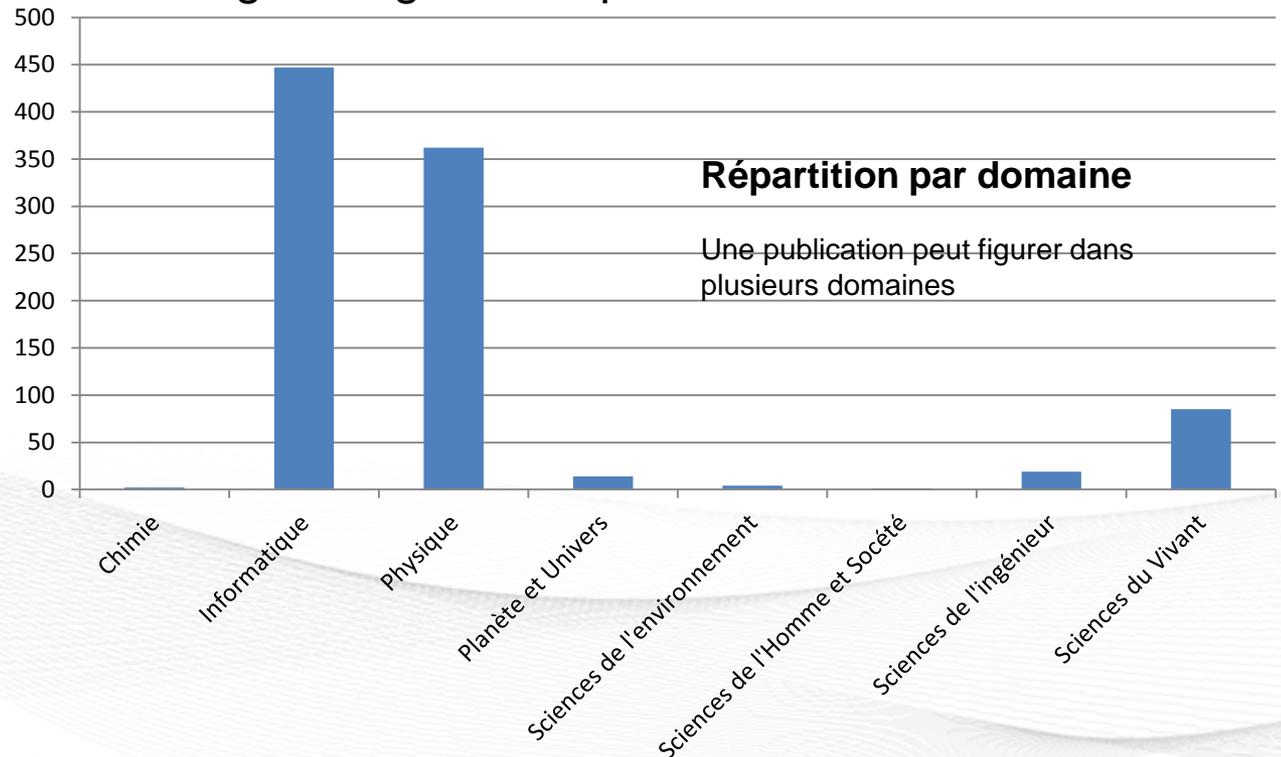
## France Grilles : impact scientifique

Indicateurs bibliométriques pour :

- refléter l'activité scientifique sur les grilles de production et en mesurer l'impact,
- justifier *a priori* ou *a posteriori* l'usage des grilles de production
- établir des statistiques

Outil : une collection HAL

800 référencements  
dont 264 articles  
dans revues  
avec comité de lecture

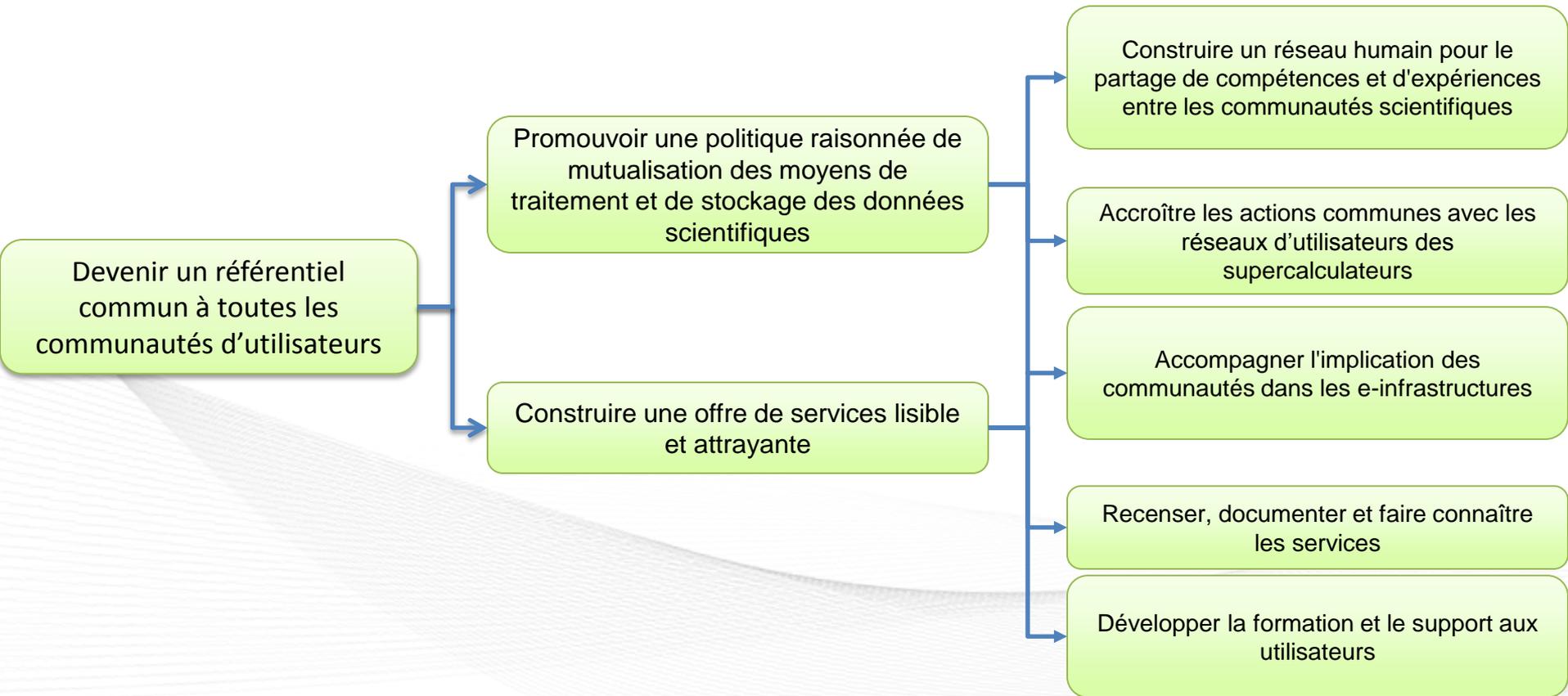




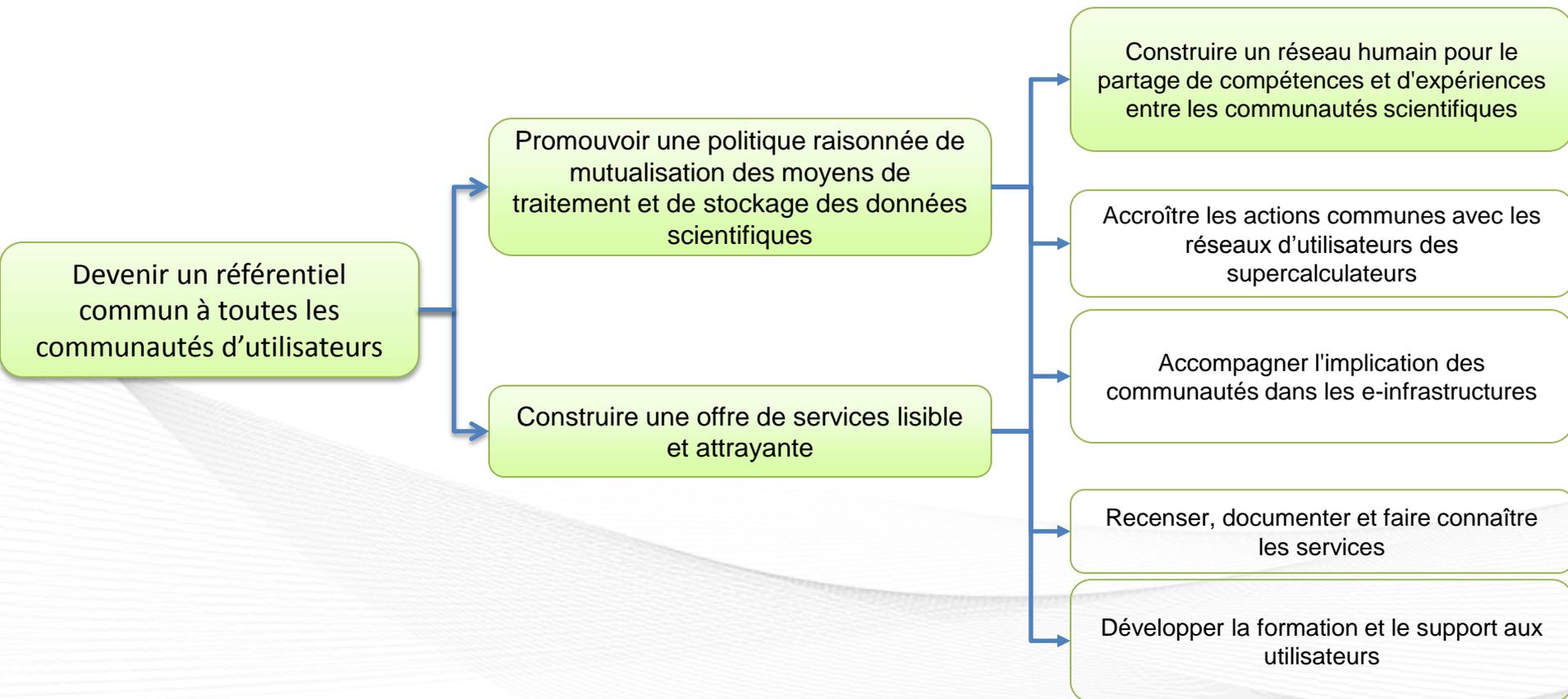
## Plan

- Présentation de France Grilles
- La stratégie vers les utilisateurs
- Conclusion

# Stratégie vers les utilisateurs



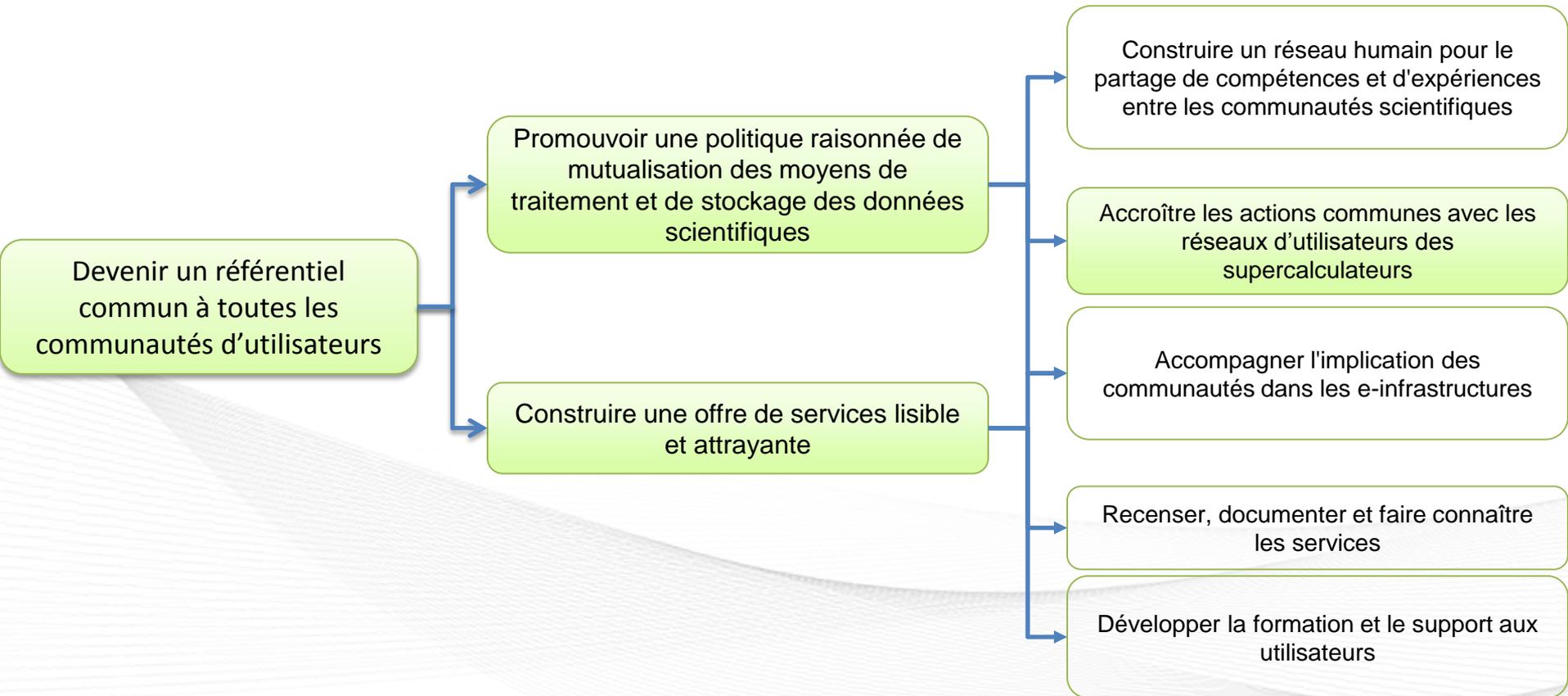
# Stratégie vers les utilisateurs



## Réseau humain / partage entre communautés scientifiques

- Implication dans les réseaux
  - RBDD, resinfo, Plume (thématique « grilles/cloud » et référencement des logiciels utilisés/produits dans les laboratoires et communautés)
- Contexte international EGI ([www.egi.eu](http://www.egi.eu))
  - groupes de travail thématiques internationaux (fédération de clouds, communautés scientifiques émergentes sur EGI...)
  - conférences internationales (Technical forums et Community forums, veille, évolutions techniques...)

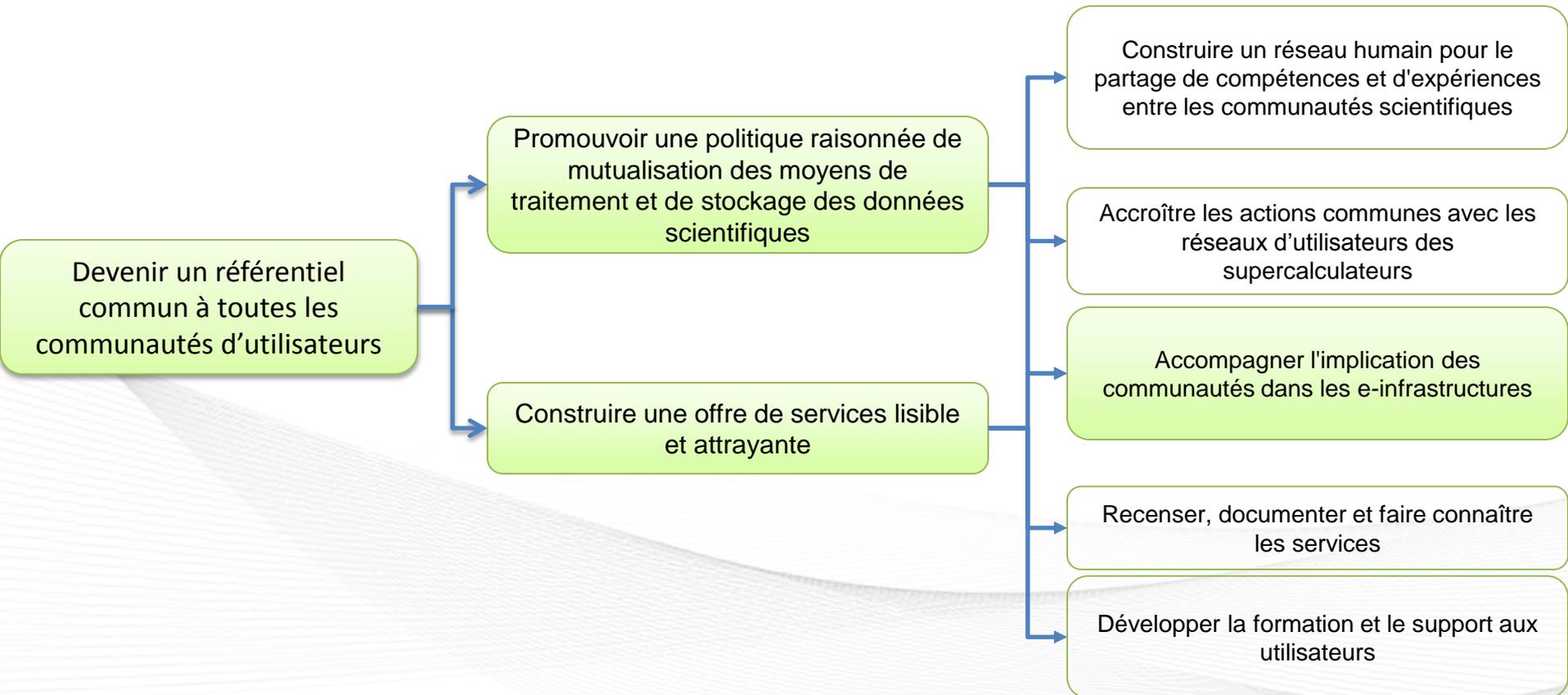
# Stratégie vers les utilisateurs



## Actions communes

- 2012 : journées scientifiques mésocentres et France Grilles
  - <http://mesogrilles2012.sciencesconf.org/>
  - présentations, posters et articles et enregistrements en ligne
- 13-14 nov 2013 : [journées SUCCES](#) co-organisées avec le [Groupe Calcul](#) , à Paris (IPGP)
  - Programme en cours de constitution
    - Tables rondes (sécurité grilles et clouds, big data, grilles, clouds et pays émergents), exposés invités et utilisateurs, services...
  - Vous êtes invités !
    - inscription gratuite mais obligatoire fin septembre, webcast

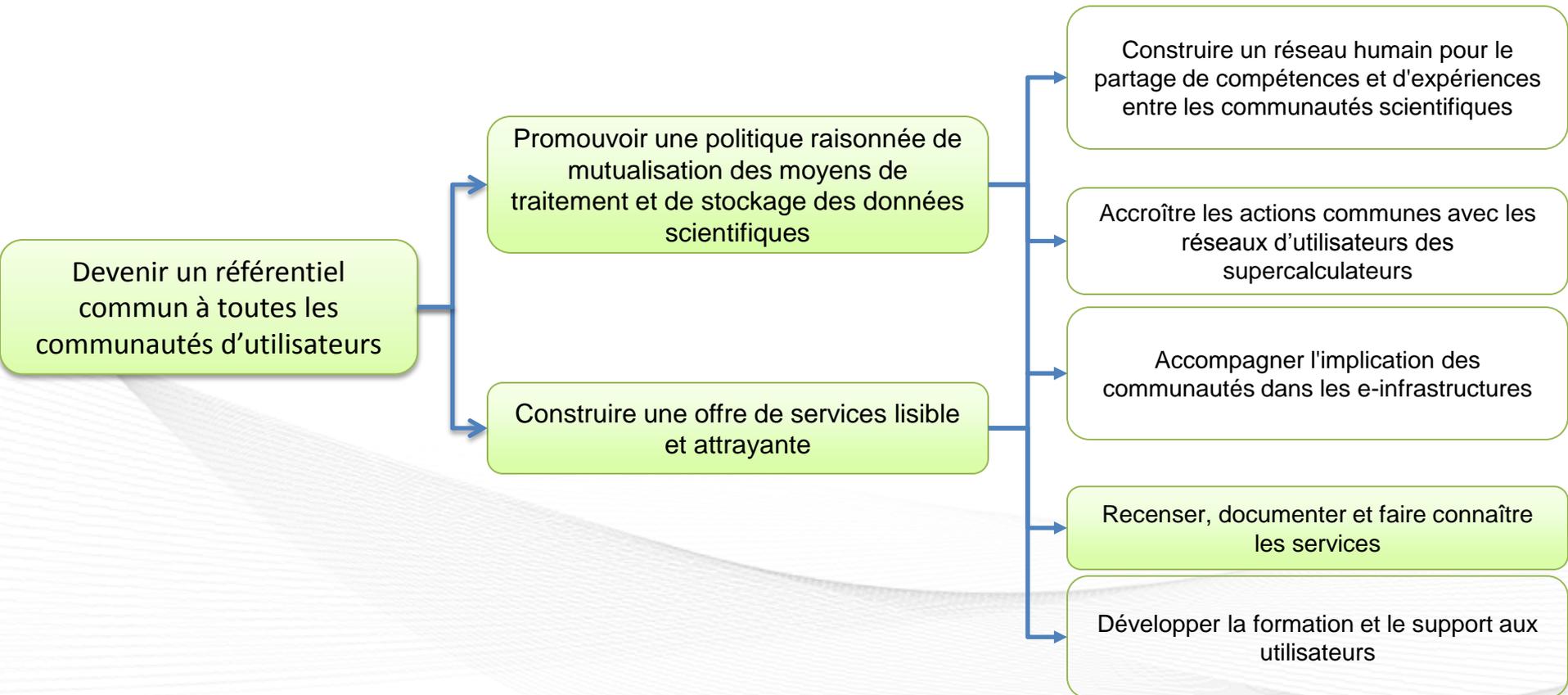
# Stratégie vers les utilisateurs



## Accompagner l'implication des communautés dans les e-infrastructures

- **Thématique Environnement et Biodiversité :**
  - Yannick Legré, ([Yannick.Legre@idgrilles.fr](mailto:Yannick.Legre@idgrilles.fr))
    - projet ENVRI <http://envri.eu/>
    - projet Creative-B <http://creative-b.eu/>
- **Budget France Grilles « communautés »**
  - **structuration communautés pour l'utilisation des e-infrastructures**
  - **participation à EGI pour profit aux communautés / FG**
  - échanges entre communautés (expertise ...), valorisation logiciels libres utiles à d'autres communautés, financement de publications
- **Recensement des publications dans HAL**

# Stratégie vers les utilisateurs



## 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 ».
- Profils adressés :
  - chercheur / ingénieur,
  - responsable ou représentant d'un groupe de chercheurs/ingénieurs,
  - responsable ou administrateur d'un portail scientifique,
  - enseignant (enseignement supérieur).
- N'inclut pas :
  - Les services offerts par France Grilles à d'autres infrastructures ou projets (ex W-LCG),
  - Les services internes (sécurité, monitoring, accounting...).

## **Vous êtes/représentez un/des chercheur(s) / ingénieur(s) - 1**

- **Besoin** : calcul / traitement de données (éventuellement distribuées / partagées) ; stockage des données
- **Service proposé** : DIRAC, solution générale et complète pour une ou plusieurs communautés d'utilisateurs
  - fonctionnalités : gestion des tâches de calcul et des données distribuées.
  - léger, robuste et extensible, adaptable aux évolutions rapides de la grille.
  - prend en compte des ressources hétérogènes (grilles de calcul, clouds ou grappes de processeurs indépendants)
  - facilite une bonne expérience utilisateur face aux ressources distribuées
- **Communautés utilisatrices** : [vo.france-grilles.fr](http://vo.france-grilles.fr), [vo.msfg.fr](http://vo.msfg.fr) (Montpellier), [vo.mcai.fr](http://vo.mcai.fr) (Bordeaux)...
- **Description du logiciel utilisé** : [www.projet-plume.org/fiche/DIRAC](http://www.projet-plume.org/fiche/DIRAC)
- **Contact** : [info@france-grilles.fr](mailto:info@france-grilles.fr)
- **En savoir plus** <http://www.france-grilles.fr/Pour-les-chercheurs-ou-ingenieurs>

## Cas particulier d'un groupe organisé en VO

- Besoin : traitement et/ou stockage de données scientifiques pour un groupe
- Service proposé : FG-DIRAC
  - possibilité si le groupe est organisé en VO de bénéficier du service pour la VO (selon la politique d'accès au service)
- Contact : [info@france-grilles.fr](mailto:info@france-grilles.fr)
- En savoir plus : <http://www.france-grilles.fr/Pour-les-VOs>

## Vous êtes/représentez un/des chercheur(s) / ingénieur(s) - 2

- Besoin : stockage de données scientifiques pour un groupe
- Service proposé : iRODS
  - système de virtualisation du stockage
  - organisation et gestion de données sur une architecture distribuée
- Description du logiciel utilisé : [www.projet-plume.org/fiche/irods](http://www.projet-plume.org/fiche/irods)
- Service opérationnel mutualisé (3 sites de laboratoires)
- Contact : [info@france-grilles.fr](mailto:info@france-grilles.fr)
- En savoir plus <http://www.france-grilles.fr/Pour-les-chercheurs-ou-ingenieurs>

## **Vous êtes/représentez un/des chercheur(s) / ingénieur(s) - 3**

- **Besoin : cloud IaaS**
- **Offre vers les utilisateurs en cours de construction**
  - Expression et analyse de besoins nécessaires
  - Service Stratuslab opérationnel
- **Offre vers les installateurs Cloud**
  - Expertise de déploiement
  - Travail sur la couche fédérative
  - Liaison avec les partenaires européens (fédération de cloud EGI)

## **Vous êtes administrateur ou responsable d'un portail scientifique**

- **Besoin :**
  - vous avez/aurez la charge d'un portail scientifique (site web donnant accès à des applications scientifiques)
  - vous souhaitez faire « tourner » ces applications sur l'infrastructure France Grilles (ou EGI)
  - vous souhaitez faciliter l'accès aux utilisateurs (simplification de l'authentification) en toute sécurité
- **Service proposé**
  - certificat « robot » pour le portail
- **Contact :** [info@france-grilles.fr](mailto:info@france-grilles.fr)
- **En savoir plus :** <http://www.france-grilles.fr/Pour-les-portails-scientifiques>

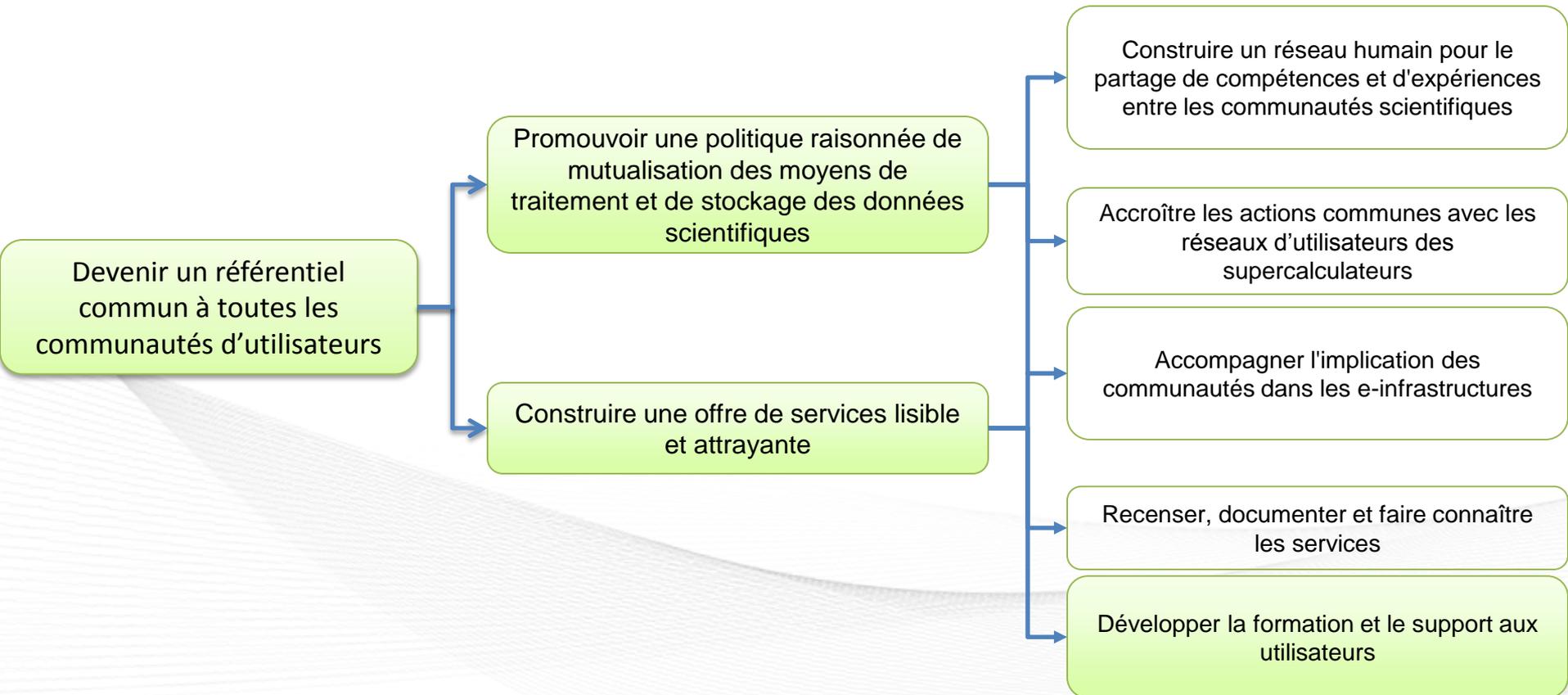
## **Vous êtes enseignant (enseignement supérieur)**

- **Besoin** : vous souhaitez faire réaliser à vos étudiants des travaux pratiques sur une infrastructure distribuée réelle
- **Disciplines** : informatique (étude des infrastructures distribuées) ou discipline scientifique (besoin en calcul scientifique)
- **Service proposé** :
  - Organisation Virtuelle de formation France Grilles et infrastructure sous-jacente
  - certificats pour l'enseignant et les étudiants
- **Contact (au moins 2 mois avant)** : [info@france-grilles.fr](mailto:info@france-grilles.fr)

## Services offerts par des communautés thématique

- Un exemple :
- Communauté Life-Science Grid Community (LSGC) – VO biomed
- Service proposé : la [plate-forme VIP](#).
  - Accès aux ressources de calcul et de stockage de la grille EGI pour la simulation médicale, en particulier en imagerie.
  - Dans ce portail, les applications sont encapsulées comme des workflows MOTEUR et exécutées sur l'organisation virtuelle biomed en utilisant l'[instance DIRAC](#) mise à disposition par France-Grilles.
  - VIP utilise un certificat robot et expose une interface haut-niveau où la grille est totalement cachée.
  - En plus de ce service d'exécution générique, VIP offre aussi des fonctionnalités spécifiques à la simulation d'images médicales : des modèles anatomiques et pathologiques multi-physiques sont disponibles dans un catalogue, et les données simulées sont annotées automatiquement en utilisant les concept d'une ontologie

# Stratégie vers les utilisateurs



## Formation et support

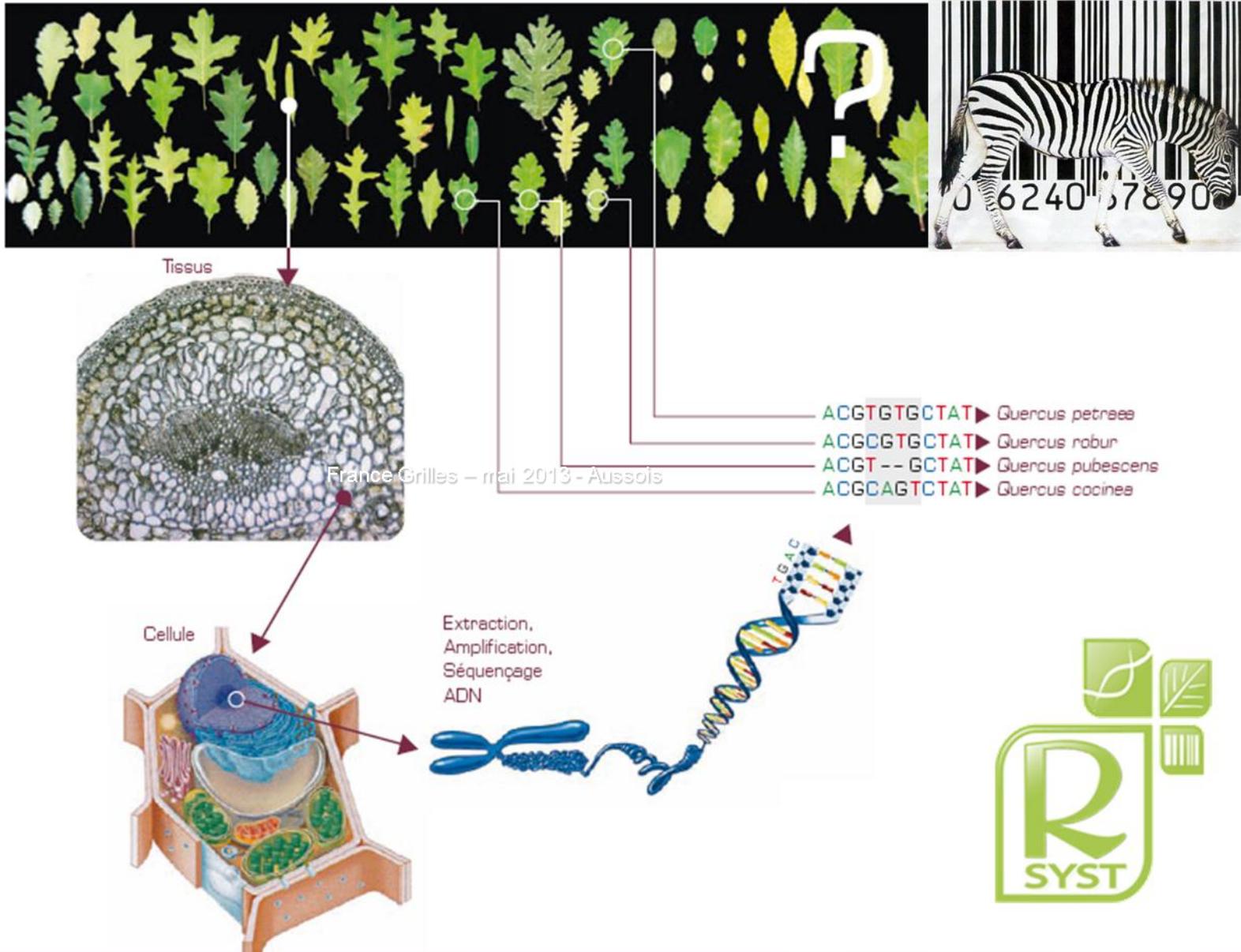
- **Accompagnement des nouveaux utilisateurs selon discipline / besoins :**
  - => communauté scientifique ou régionale ou nationale existante / services associés,
- **Formations :**
  - formations aux différents services,
  - formations pratiques sur l'infrastructure de formation dans cursus universitaires possibles.



## Plan

- Présentation de France Grilles
- La stratégie vers les utilisateurs
- Conclusion

# Un exemple à l'INRA



# Barcoding sur la grille

Barcoding : diagnostic taxonomique d'après une séquence ( qq centaines bp)

On dispose d'une base de référence, et d'une « query »

On calcule la distance de la query à chaque élément de la base  
alignement local

BLAST : heuristique quand la base est volumineuse

exact si taille de la base « raisonnable » : qqs milliers spécimens

On le fait pour tous les reads issus de NGS : qqs centaines de milliers

Problème massivement distribué

Programme C (`disseq`) de calcul,  
programme Perl de distribution en paquets  
appel par Dirac

Chaumeil, Frigerio, Franc & al,  
INRA Bdx, UMR BioGeCo  
Journée Grille 2012, et in prep

## Et vous ?

- partenaire du GIS => infrastructures FG accessibles (stockage et traitement des données)
  - y compris pour des projets communs avec d'autres partenaires (académiques, privés, collaborations internationales...)
- **Pourquoi utiliser les ressources de France Grilles ?**
  - limite des infrastructures locales
  - collaboration avec des équipes distantes et souhait de partager des données.
  - pour faire partie d'une communauté plus large (nationale ou internationale), partager des outils, des ressources...

## Les conditions d'accès

- **Combien ça coûte ? Votre équipe ou votre laboratoire ne paiera rien !**
  - Infrastructures financées par participation des organismes partenaires, subventions régionales, projets, TGIR France Grilles, ...
  - Personnels financés par organismes participants / projets.
  - Si les besoins de votre équipe ou communauté deviennent importants, participation à des ressources humaines à envisager.
- **Que me demandera France Grilles ? Une participation à la vie de la communauté des utilisateurs :**
  - présentation des travaux lors des rencontres scientifiques (cf journées SUCCES 2013)
  - référencement des publications réalisées grâce à France Grilles dans la collection...
- **Quelles démarches devrai-je faire ? prendre contact avec [info@france-grilles.fr](mailto:info@france-grilles.fr)**
  - renseigner un questionnaire assez simple pour évaluer vos besoins ou ceux de votre équipe (ressources, formation...),
  - une ou plusieurs réunions (tel ou visio) seront probablement nécessaires avec l'équipe France Grilles pour bien évaluer vos besoins et décider d'un plan de travail avant de pouvoir travailler réellement sur les infrastructures.

## [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](#)
  - **venez aux journées SUCCES !** <http://succes2013.sciencesconf.org/>
- 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)
- **Rencontrez-nous au JRES 2013 ! présentation détaillée de l'infrastructure et des services (66) et stand**
- Contact France Grilles : [info@france-grilles.fr](mailto:info@france-grilles.fr) N'hésitez pas !
- Formation : abonnement à [formation-l@france-grilles.fr](mailto:formation-l@france-grilles.fr)
- Plume : [www.projet-plume.org/grille](http://www.projet-plume.org/grille) et mots-clés spécifiques "Infrastructure FG" et "Utilisateurs FG" pour outils du catalogue FG