



**FRANCE
GRILLES**



Montpellier 2015

**FG-iRODS : mutualisation d'expertise et
infrastructure distribuée pour un accès transparent
et hautement disponible aux données scientifiques**

J. Pansanel et le groupe FG-iRODS



CONTEXTE

- Projets internationaux de recherche
- Croissance exponentielle de la quantité des données collectées et à analyser
- Nombreuses solutions de stockage utilisées pas forcément compatibles
- Utilisation simple des systèmes pour les utilisateurs
- Sécurité des données (confidentialité, fiabilité, disponibilité, redondance)
- Système simple d'utilisation (par exemple depuis des portails Web)
- Ressources humaines dédiées à l'IT de plus en plus réduites

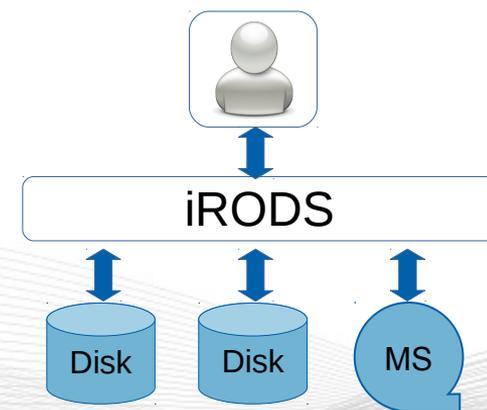
→ Comment pouvons-nous résoudre ces challenges ?



iRODS

- Projet lancé en 2006 distribué sous licence libre (BSD)
- Développé et maintenu par le groupe DICE et de nombreux contributeurs, plusieurs milliers d'utilisateurs
- Moteur de règles interne exécutant des actions pré-définies
- Intègre un système de métadonnées descriptives
- Possibilité d'avoir les données sur des sites géographiquement répartis et sur du matériel hétérogène
- Organisation logique indépendante de l'implémentation matérielle
- Consistance et homogénéité des formats peuvent être contraintes
- Documentation complète

iRODS





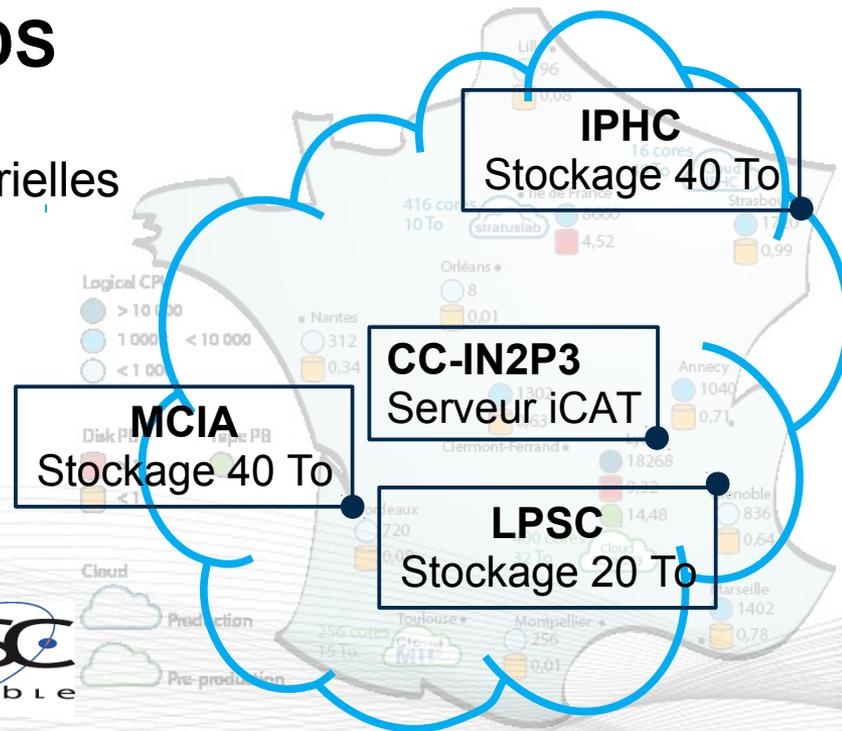
France Grilles

- GIS et Infrastructure de Recherche – 8 partenaires (CEA, CNRS, CPU, INRA, INRIA, INSERM, Ministère ESR et RENATER)
- Établir et opérer une infrastructure nationale distribuée pour le traitement et le stockage de données scientifiques massives.
- Contribuer au fonctionnement de l'infrastructure européenne EGI (www.egi.eu) : *National Grid Initiative* (NGI)
- Favoriser les rapprochements et les échanges entre les grilles de production et les grilles de recherche
- Offres de service autour du calcul distribué pour les utilisateurs, les organisations virtuelles, les responsables de portail scientifique et les formateurs



FG-iRODS

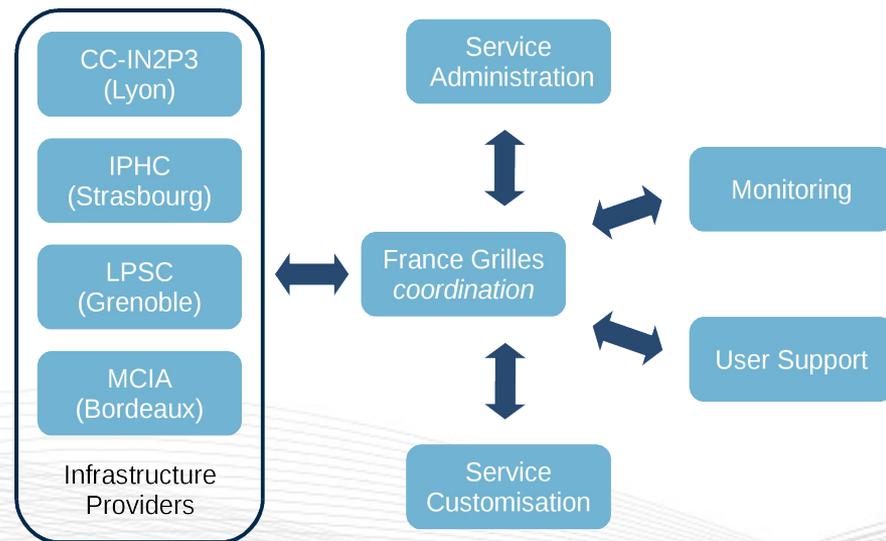
- Une instance de production :
 - Fédération de ressources humaines et matérielles
 - Ouverte à tous les domaines scientifiques
 - Taillée pour les petits et moyens projets
 - Service de niveau production
 - Support utilisateur et formation
 - Investissement financier minimal





FG-iRODS

- Projet démarré en 2013 et piloté par l'équipe FG-iRODS de France Grilles
- Authentification par identifiants ou certificats
- Administré collectivement par les différents partenaires
- Moteur de règle et catalogue centralisé permettant de contraindre la cohérence et la gestion des données
- Ressources de stockage distribuées géographiquement
- Support utilisateur
- *Monitoring* et *accounting* du service





Réalisations

- Ressources fédérées de 100 To
- Synergie entre les administrateurs
- Stockage disponible et sécurisé
- Règle d'utilisations publiées
- Formations (2014, 2015 et 2016)
- Client iRODS déployé sur tous les sites de grille supportant la VO France Grilles
- Distribution des clients iRODS avec le support GSI (deb, rpm)
- Interface Web
- Machine virtuelle permettant d'accéder à iRODS (et également DIRAC, Grille et Cloud)



Exemples d'utilisation

- Réplication des données hors site
 - 2 To actuellement utilisés
 - Accessible à un nombre limité d'utilisateurs
- Stockage de données massives
 - Hébergement de 1 Po d'ici 5 ans
 - Réplication partielle entre les sites
 - Transfert de compétences concernant l'administration iRODS
 - Gestion fine des autorisations et des accès
 - Scénario flexible pour l'hébergement



Perspectives

- Étendre la capacité disponible avec des ressources internes et de nouveaux partenaires
- Augmenter l'utilisation des ressources et en particulier les services disponibles
- Tester le plugin S3
- Migration vers la version 4
- Assurer la pérennité de l'infrastructure
- Partager l'expertise acquise avec d'autres groupes d'administrateurs / utilisateurs, que ce soit à propos de la partie technique d'iRODS ou dans la gestion des données scientifiques.

→ <http://www.france-grilles.fr/Pour-les-chercheurs-ou-ingenieurs#iRODS>



Accueil des nouveaux utilisateurs

- Premier contact : info@france-grilles.fr
- Expression / étude des besoins
- Aide à la prise en main du service
- Tutoriels planifiés : <http://www.france-grilles.fr/-Formation->
- Documentation collaborative pour les utilisateurs (wiki)
- Aide personnalisée pour adapter le service aux besoins
- Mise en place de règles pour la gestion implicite des données

Merci de votre attention !