



De Grid'5000 à CIMENT, la synergie grenobloise

Pierre Neyron / Olivier Richard, LIG



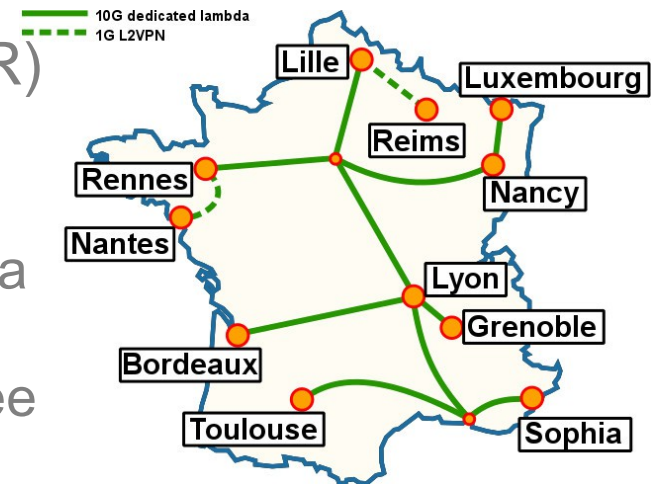
Grid'5000

Zoom sur Grenoble

Choisir sa plate-forme

Grid'5000 – instrument scientifique

- A production-grade testbed for Experiment-driven Computer Science on HPC, Clouds, Big data, ...
- Un instrument scientifique (TGIR)
- Objectif premier:
 - Validation expérimentale pour la recherche informatique
 - Mais « production HPC » tolérée
- Une plate-forme nationale
 - 10 sites avec interconnexion dédiée (10Gbps)
 - 1200 nœuds (8000 cœurs)
 - 500+ utilisateurs chaque année depuis 2006



Grid'5000 – principes de base

- Infrastructure mutualisée
 - Grande échelle
 - Multi-domaine
- Reconfigurabilité
 - Bare metal provisioning
 - Isolation réseau
 - L'utilisateur peut devenir administrateur !
- API d'expérimentation
 - Outils d'orchestration d'expérience
 - Monitoring (consommation d'énergie, ...)
- Matériel expérimental
 - Réseaux hautes performances, accélérateurs, ...



Grid'5000 – plate-forme opérationnelle

- Plate-forme ouverte en 2006
- Organisation en Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS)
 - CDEFI, CEA, CNRS, CPU, Inria, IMT, Renater
 - Différents comités : administratif, scientifique, technique
 - Une équipe technique : 5-8 ingénieurs
- Une charte d'utilisation
 - Un cycle journalier : plages jour VS. nuit & week-end
 - Usage hors-chartes exceptionnels
- Une communauté d'utilisateur internationale
 - Ouvert à tous les partenaires académiques
 - Depuis fin 2013 : Open access
- Site web et documentation : www.grid5000.fr

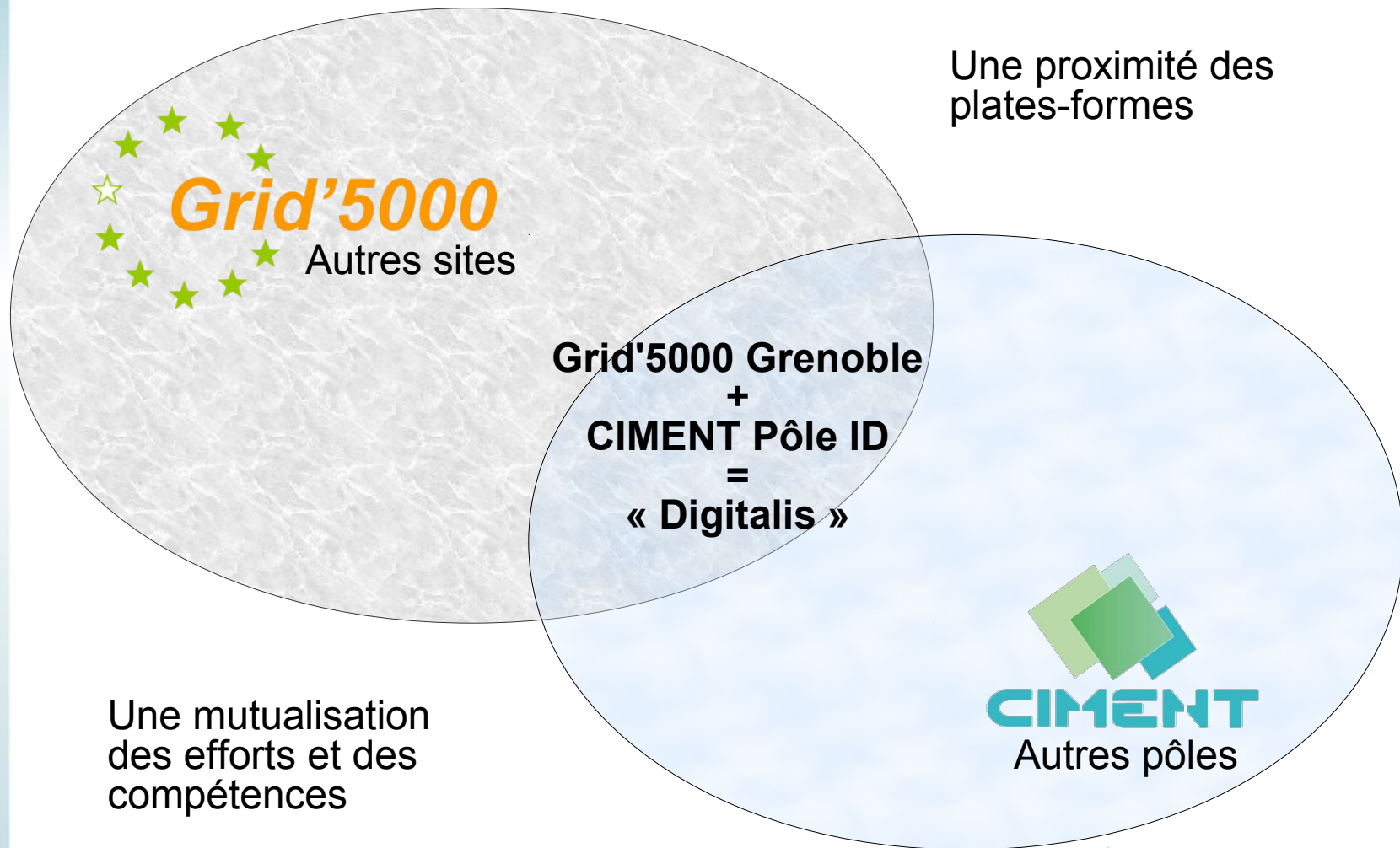
Sommaire

Grid'5000

Zoom sur Grenoble

Choisir sa plate-forme

Le synergie grenobloise



Digitalis – les plates-formes

- Site Grid'5000 de Grenoble
 - Plate-forme d'expérimentation pour la recherche informatique
 - 3 clusters typés HPC (Infiniband, GPUs)
- Une plate-forme CIMENT (Pôle ID)
 - Accès via un compte Grid'5000 ou via Cigri
 - Stockage Irods CIMENT accessible depuis les ressources Grid'5000
 - Support pour les cours et formations (ex : GPU)
- Une plate-forme expérimentale locale
 - Architectures expérimentales pour préparer les prochaines plates-formes de production (SMP, Multi-accélérateurs, basse consommation, ...)
 - Intégration de plates-formes « hybrides »



Sommaire

Grid'5000

Zoom sur Grenoble

Choisir sa plate-forme

Comparaison des plates-formes

		
Objectif général	Contribution à la recherche informatique «L'objectif est la méthode »	Calcul scientifique «L'objectif est le résultat »
Usage	Expérimentation Jobs interactifs, réservations à l'avance Cycle Journalier (jour/nuit+week-end)	Calcul Intensif Jobs batch Walltime < 4 jours
Environnement	OAR Outils de reconfiguration (Kadeploy, Kavlan, Distem, API Rest)	OAR Environnement HPC (modules) : compilateurs, bibliothèques, outils, applicatifs
Infrastructure	Multi-domaine : HPC, Grille mais aussi Cloud, Big Data... Calcul distribué au sens large « Prototypage »	Dédiée/spécialisée HPC Infrastructure performante : Lustre, Infiniband « Production »
Utilisateurs	Plate-forme nationale Communauté informatique « et + si affinité »	Centre régional Tous les domaines scientifiques

Questions ?

