

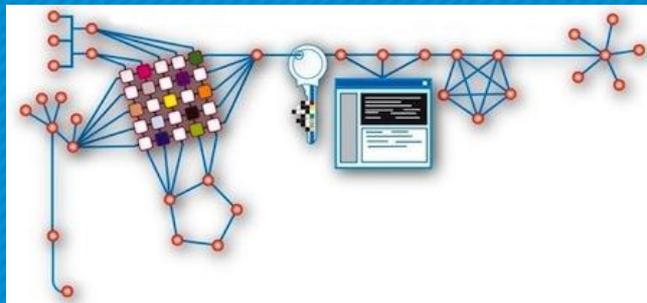


22 octobre 2012

JI 2012

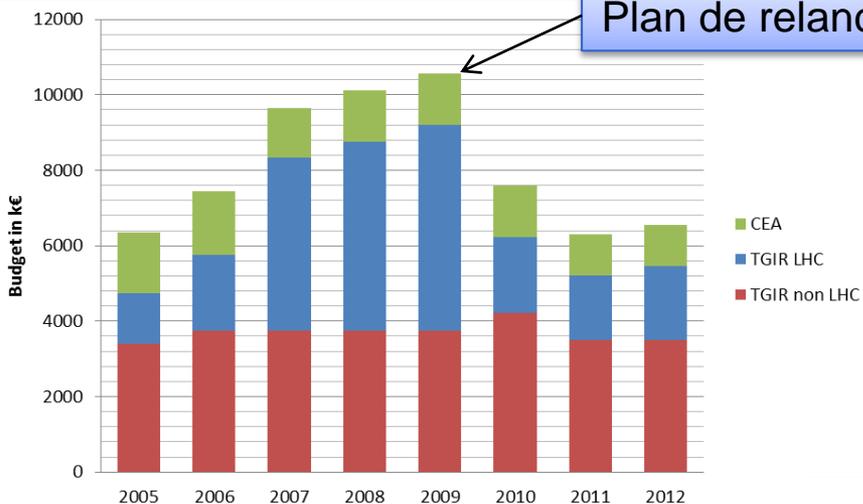
Le CC-IN2P3 aujourd'hui et demain

Dominique Boutigny



lrfu
cea
saclay

Budget / Personnel



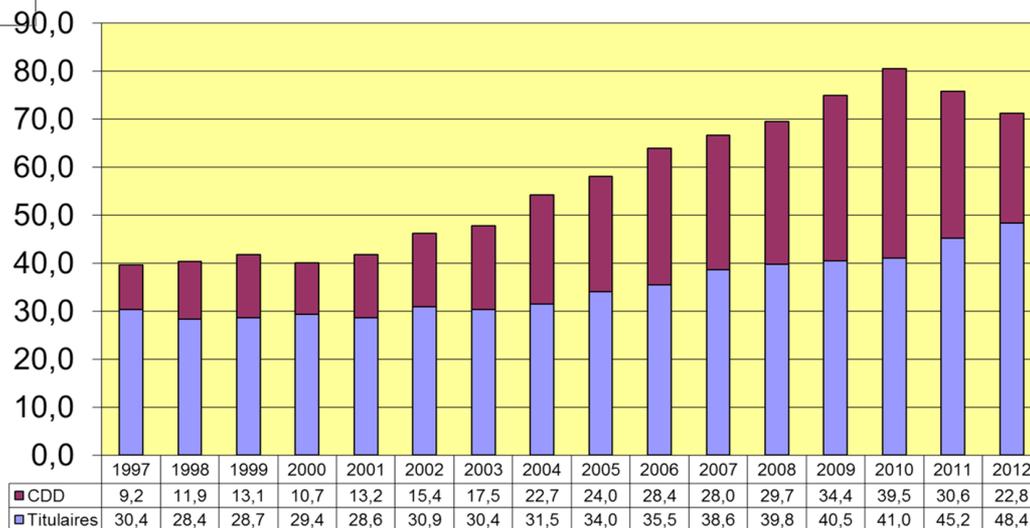
Très peu de croissance en 2012

L'essentiel du budget d'investissement a servi pour le renouvellement du matériel sortant de maintenance

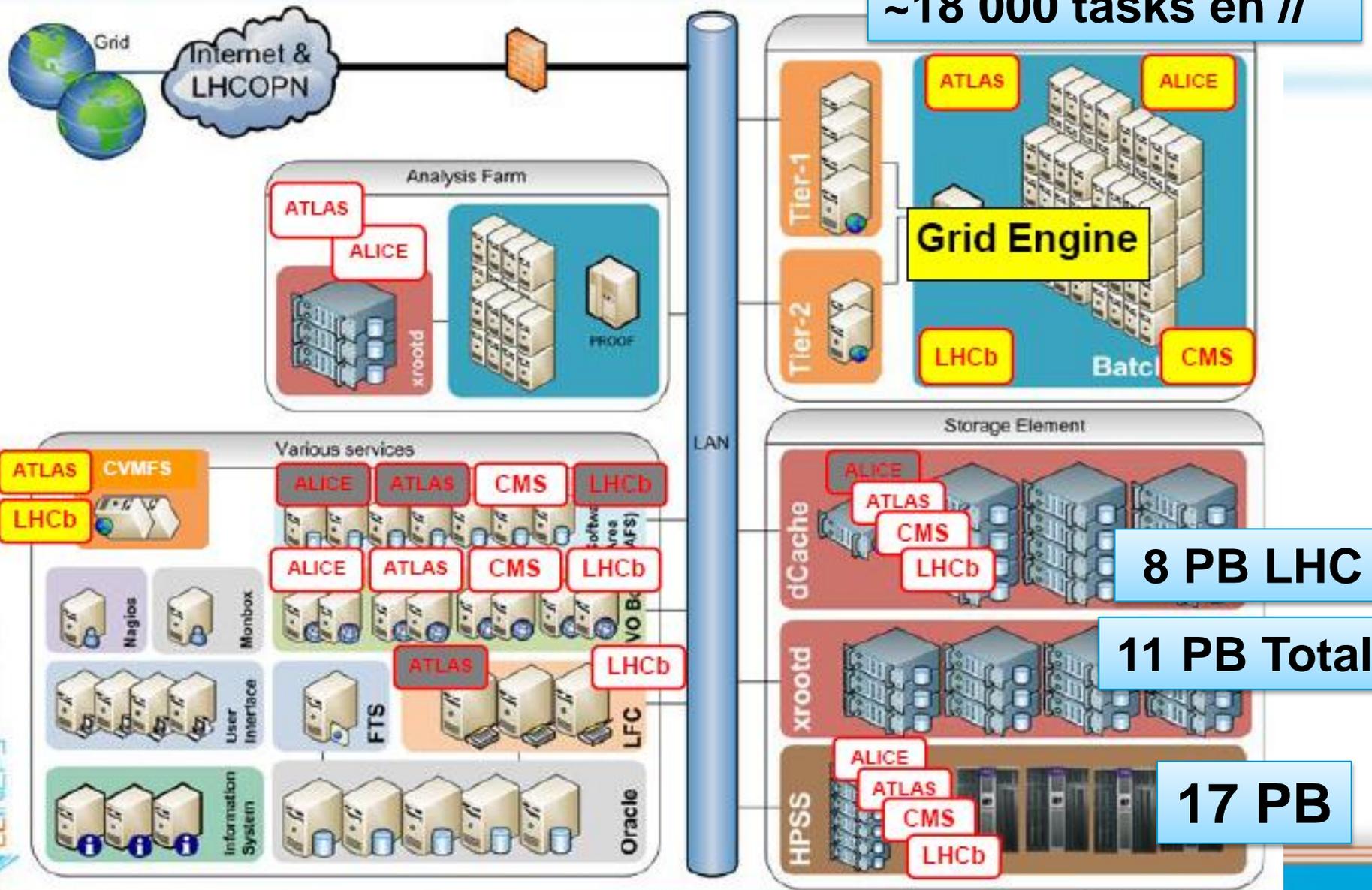
Baisse significative du nombre de CDD (changement des règles au CNRS) → 32%

Mais augmentation du nombre de titulaire (+4 postes en 2012)

Effet catastrophique de la loi Sauvadet attendu en 2013 ☹



Ressources



Partenariat avec DELL



Plateforme de 120 k€ mise à jour chaque année → +100 k€

Tests de nouveaux matériels / nouvelles infrastructures

Résultats publiés sous forme de White Papers

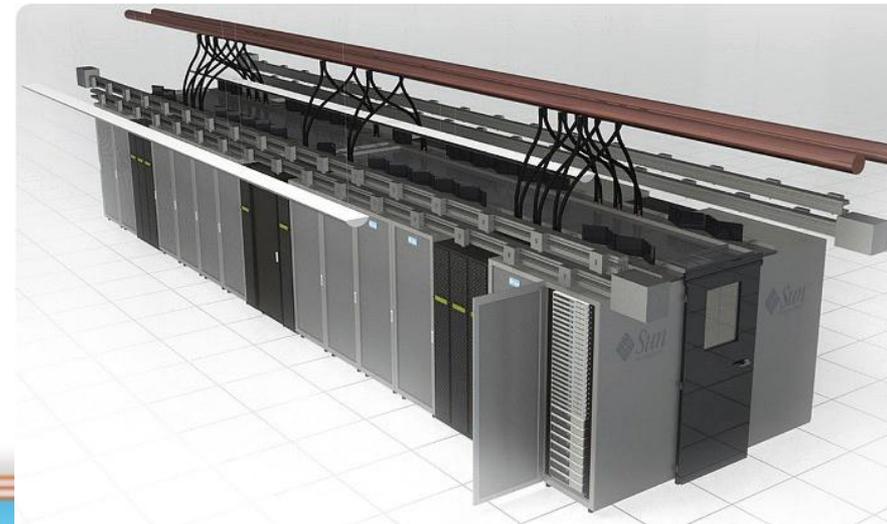
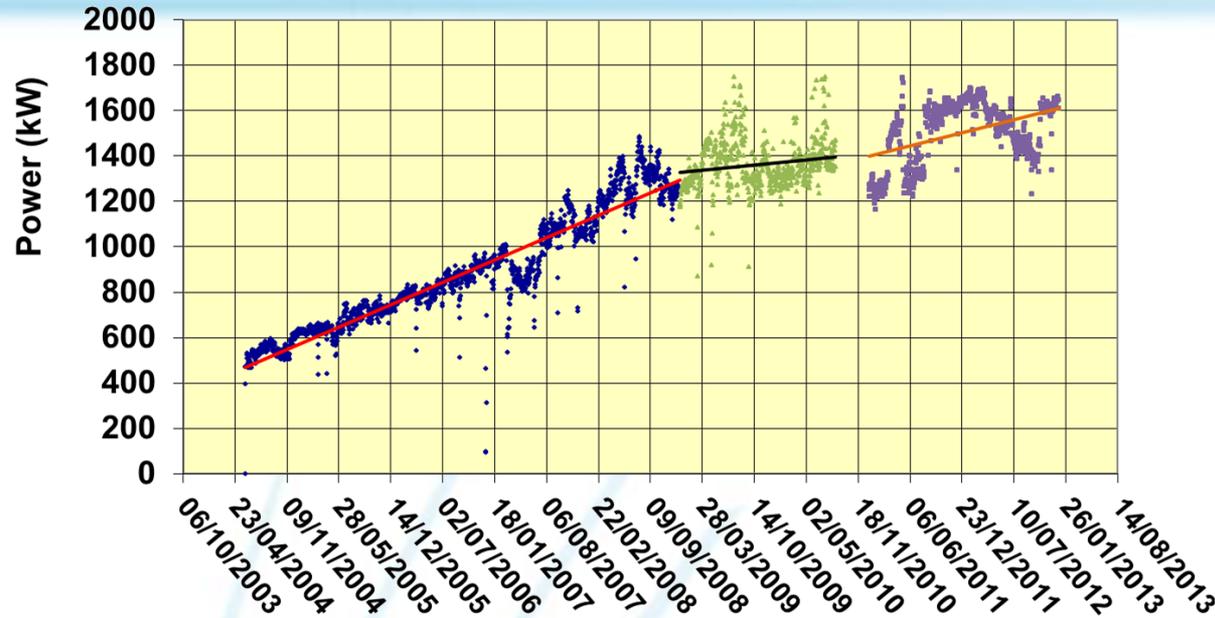
GPU : LQCD – ALICE – CTA – ...

Système de fichiers distribués : gLuster

Interconnexion LAN : 1, 10 Gb/s - InfiniBand

Tests de nouvelles fonctionnalités: MD1200 / MD3200 - Accès "multipath"

Infrastructure



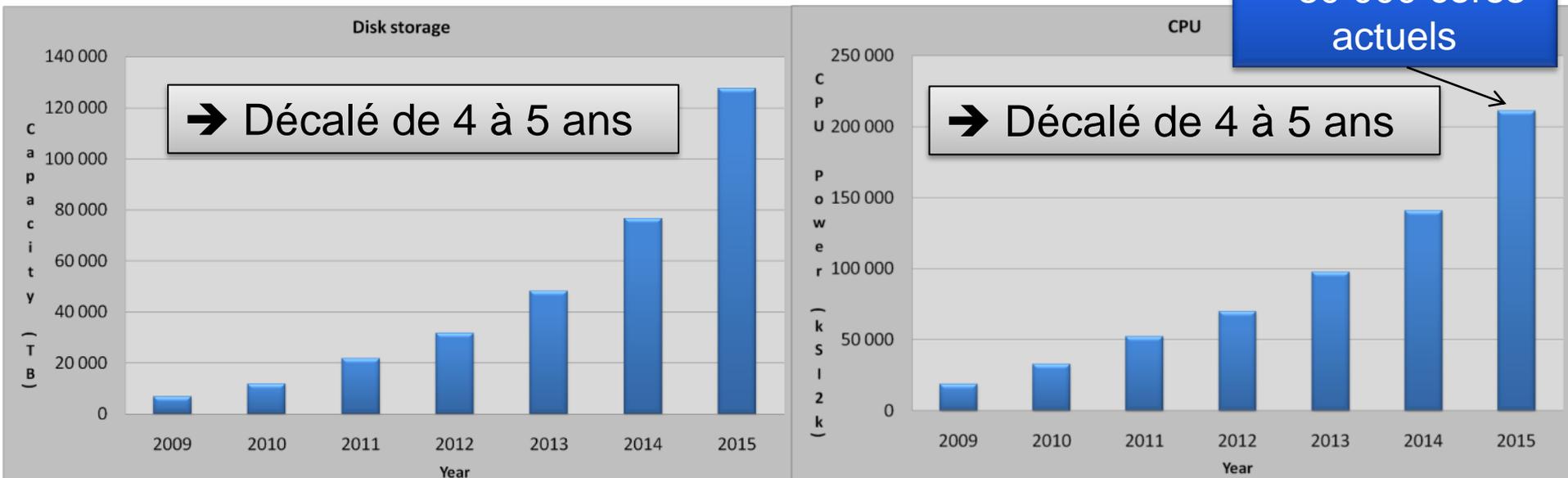
Nouvelle salle informatique



Prise en compte des évolution à court terme pour le LHC → respect de nos engagements.

Prise en compte des projets futurs de l'IN2P3 → Astroparticules

~ 80 000 cores actuels



La nouvelle salle machine ouvre des perspectives uniques dans le domaine du traitement des données scientifiques

Modularité du design



L'infrastructure de base correspond à la configuration finale (Tuyauterie, distribution électrique, etc.)

Tout le reste est modulaire (Transformateurs, onduleurs, groupes froids, etc.) et peut-être ajouté plus tard et selon les besoins

Phase intermédiaire
80 rack 600 kW
Redondance
électrique partielle

2011
50 racks
600 kW
Redondance N+1
Autonomie
électrique minimale

2015
120-160 racks
1.5 MW
Redondance N+1
Redondance HV

2019
240 racks
3.2 MW
Redondance N+1 et 2N
Redondance HV

En plus des 1 MW de la salle actuelle

La redondance électrique est fournie par 2 alimentation HV indépendante

→ Installé en décembre



Pour le moment nous avons atteint un $PUE = 1.47$
On doit pouvoir le descendre autour de 1.4

Nouveau bâtiment

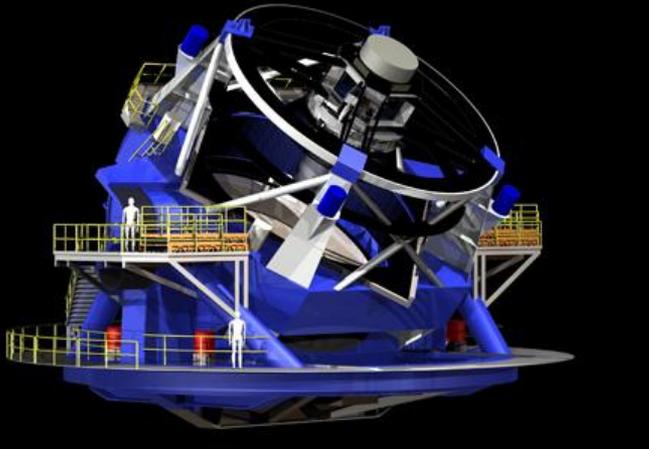
Juin 2010



Avril 2011



Le projet LSST



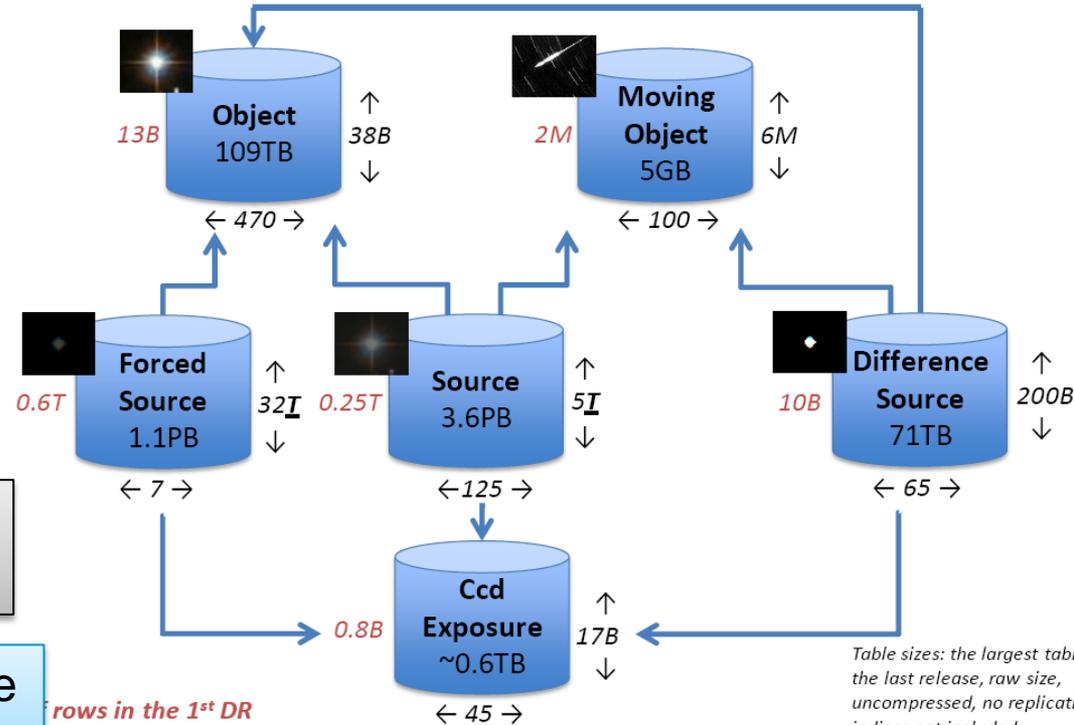
LSST : *Large Synoptic Survey Telescope*
 3.2 Gpixels – 1 image chaque 15s
 → 15 à 30 TB de données chaque nuit

2P3

L'ensemble du ciel sera photographié ~1000 fois au cours de la durée de vie du projet (10 ans)

Le CC-IN2P3 et le NCSA traiteront chacun 50% des données

La totalité des données sera disponible au CC-IN2P3



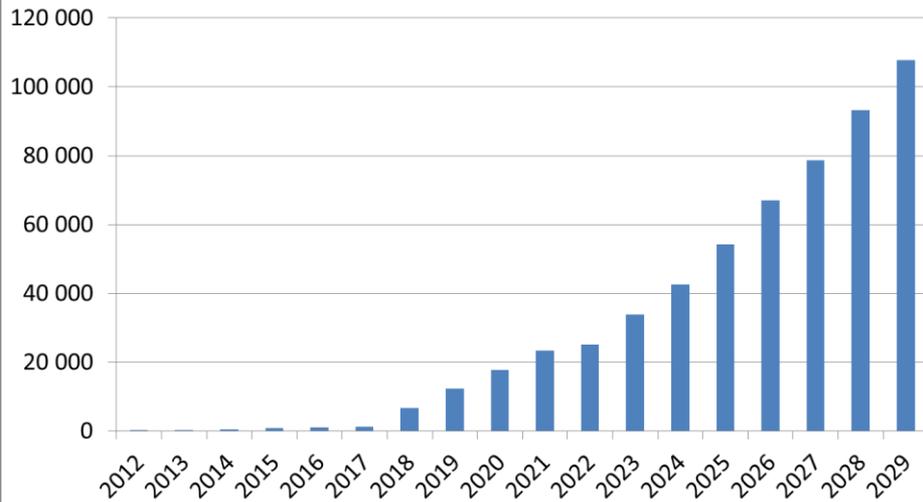
PetaSky

Très grandes bases de données qserv
 – SciDB - MonetDB ... XLDB ...

Contribution du CC-IN2P3 au traitement des données LSST



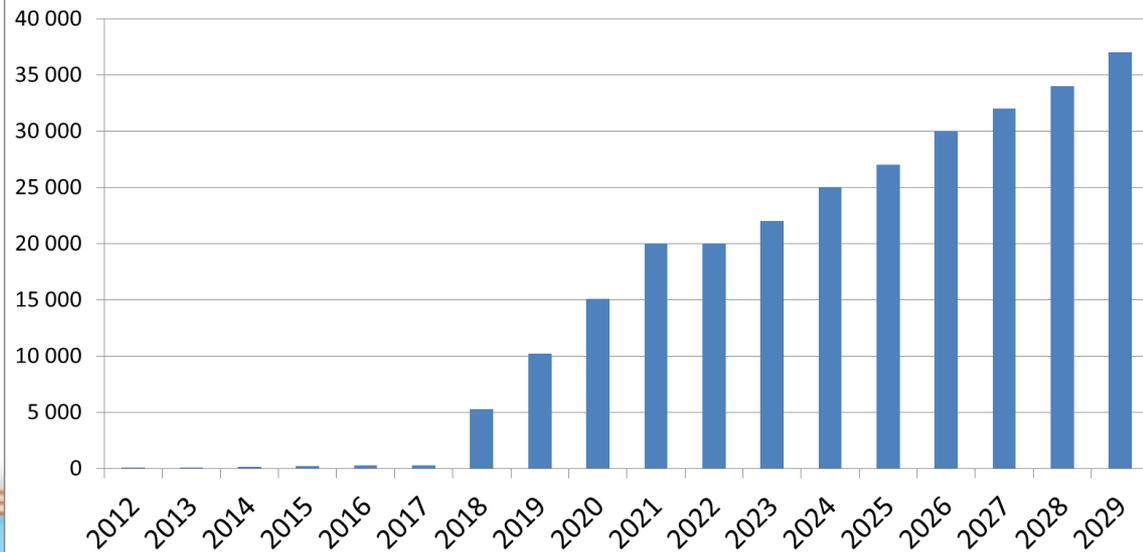
Nbr. of 2012 Physical Cores



Investissement matériel : ~1.5 M€ / year

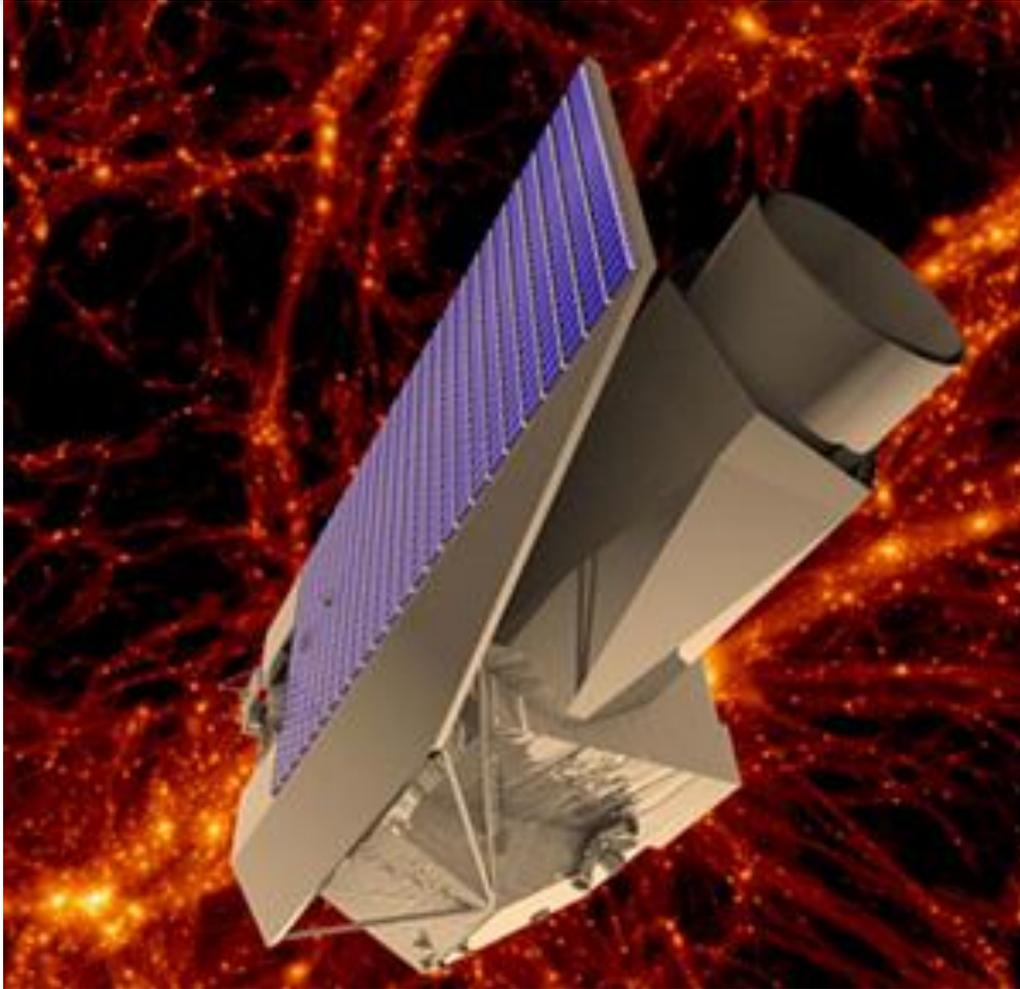
Le CC-IN2P3 fournira aussi des ressources pour la Dark Energy Science Collaboration

Nbr. of TB (disk)





EUCLID



Télescope spatial de l'ESA pour l'étude de la matière noire et de l'énergie noire

LSST et EUCLID sont complémentaires

Si un accord est conclu entre les 2 projets, il y aura un très grand besoin de ressources informatiques pour la conversion des données LSST dans le format EUCLID

Disposer des données LSST au CC est un très grand avantage

LSST et EUCLID vont nécessiter un investissement humain important

→ Nécessité de s'impliquer dans la définition et la mise en œuvre des "computing model" dès maintenant

Ces deux projets vont coexister avec les upgrades du LHC

→ Exploiter au maximum les possibilités offertes par la nouvelle salle informatique

Ouverture vers de nouvelles communautés



Pas de nouveaux projets majeurs avant 2018 / 2019

➔ sLHC

➔ Gros projets d'astroparticules : EUCLID - LSST

Risque de perte de financement et de compétence du CC-IN2P3 qui serait très difficile à récupérer

Nécessité de trouver de nouvelles sources de financement et de nouvelles sources de postes.

➤ Investissements d'avenir

➤ Projets européens

Le CC-IN2P3 est partenaire de **I'IRT**
BioAster et du projet européen **eTRIKS**

Défi : s'ouvrir vers de nouvelles communautés en s'appuyant sur ce qu'on sait le mieux faire (traitement massif de données) et en préservant les intérêts de notre cœur de métier (IN2P3 / IRFU)



Plateaux techniques

Projet A

Projet C

Projet B

Applications

Bio-informatique

Mobyle

Galaxy

SysFera + ...

Portails

Intergiciels

Portails spécifiques

Catalogue de services unifiés

Plateformes bio-informatiques spécifiques

Calcul

Stockage

...

Calcul

Stockage

...

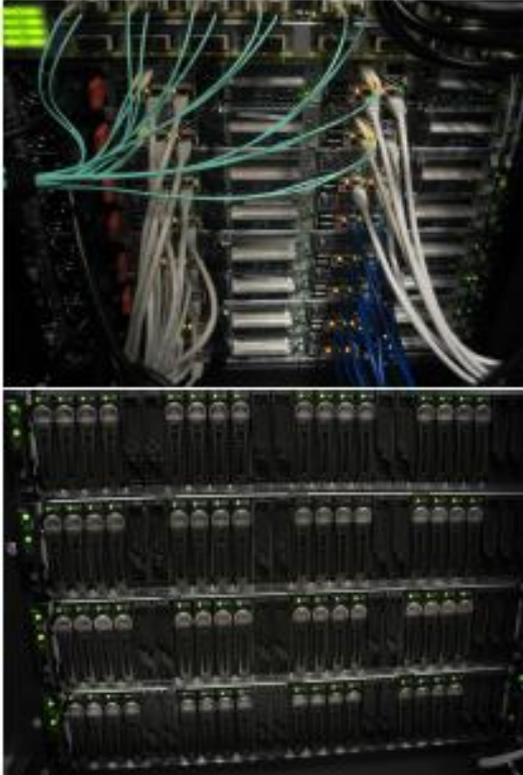
CC-IN2P3

10 Gbps

PASTEUR

10 Gbps
(à mettre en place)

RENATER



Infrastructure matérielle financée en grande partie par France-Grilles

Effort important du CC au niveau du manpower

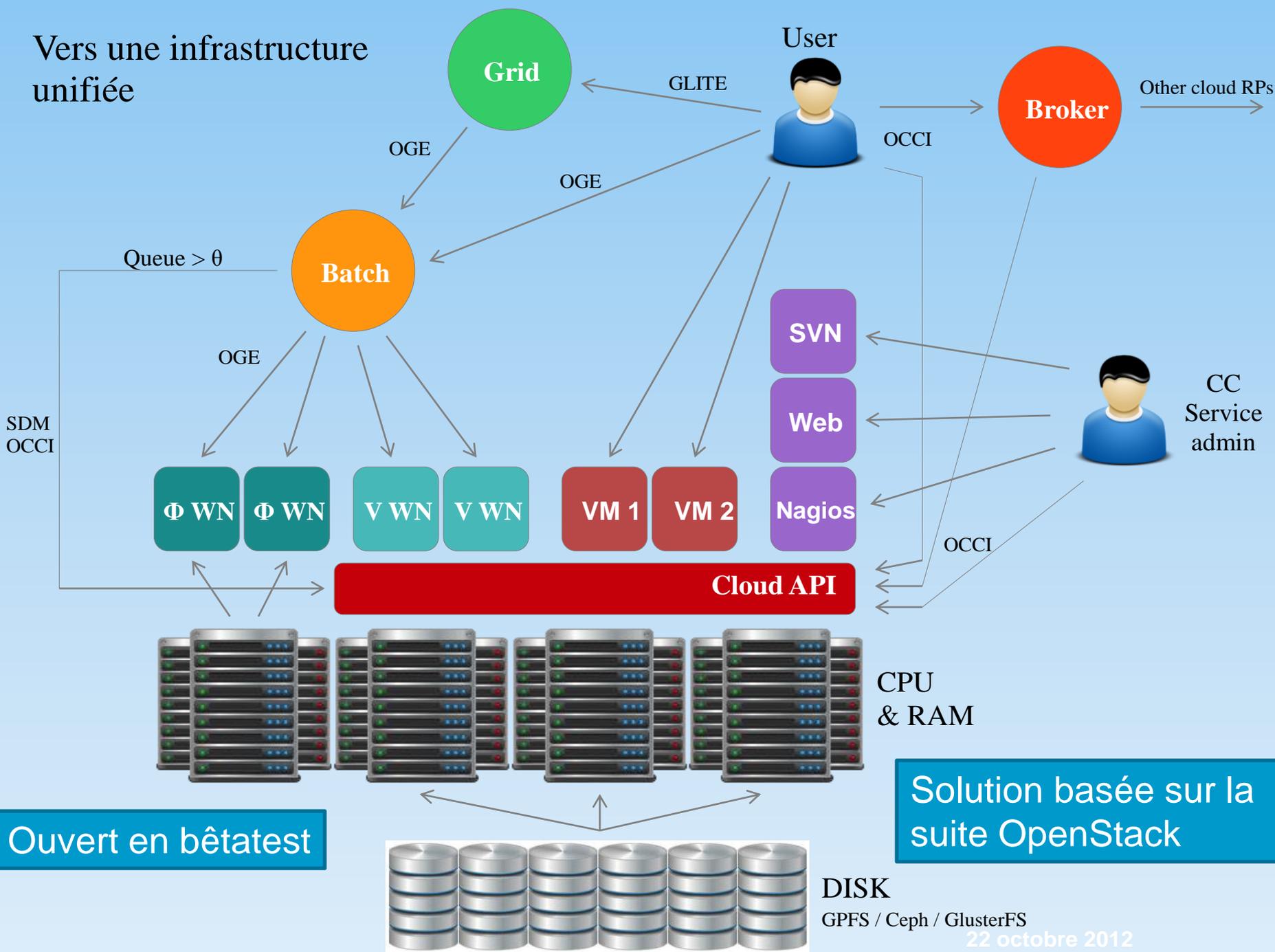
Infrastructure CPU disponible

Infrastructure de stockage en cours de définition

Plateforme privilégiée pour les nouveaux projets, notamment biomédicaux

→ Voir la présentation de Mattieu Puel mercredi après-midi

Vers une infrastructure unifiée



Ouvert en bêta-test

Solution basée sur la suite OpenStack

Bonne chance et bon courage à Pierre-Étienne pour la suite ...

Merci !