Calcul pour l'ILC en France

Roman Pöschl
LAL Orsay

- Les vo ilc et calice
- Données de calice
- Simulations pour les LOI
- Tests de la bande passante entre DESY et le CC IN2P3
- Perspective du soutien du calcul ILC en France
- Résumé

Réunion SOCLE Annecy Dec. 2008

Organisation de la Récherche ILC

Le Moteur

La Physique au sein de l'ILC et l'Optimisation des detecteurs

Les deux Piliers

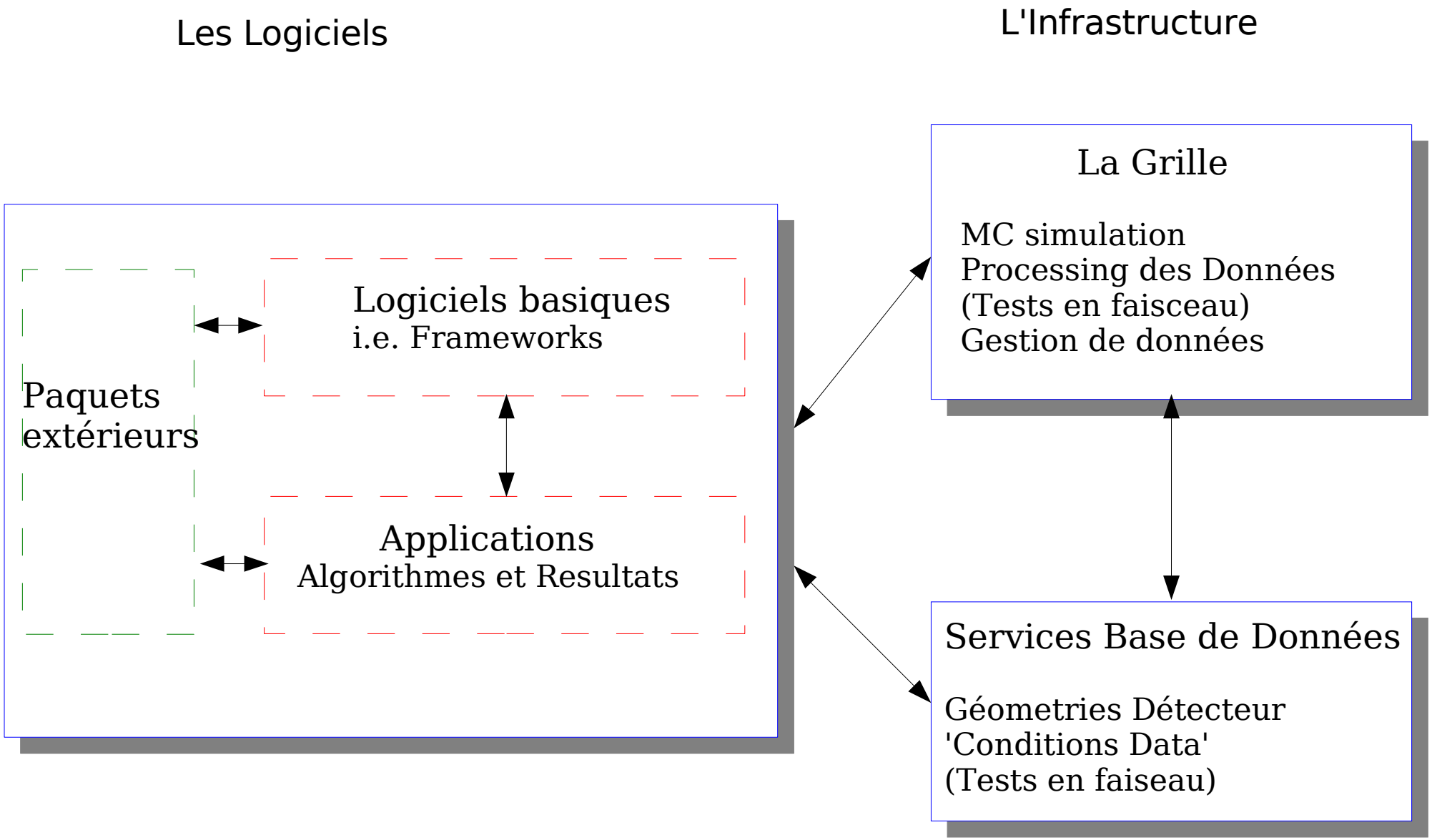
Simulation
Réconstruction

Commun pour
la totalité de la
communauté ilc

'Vraies' Données
Simulation
Réconstruction

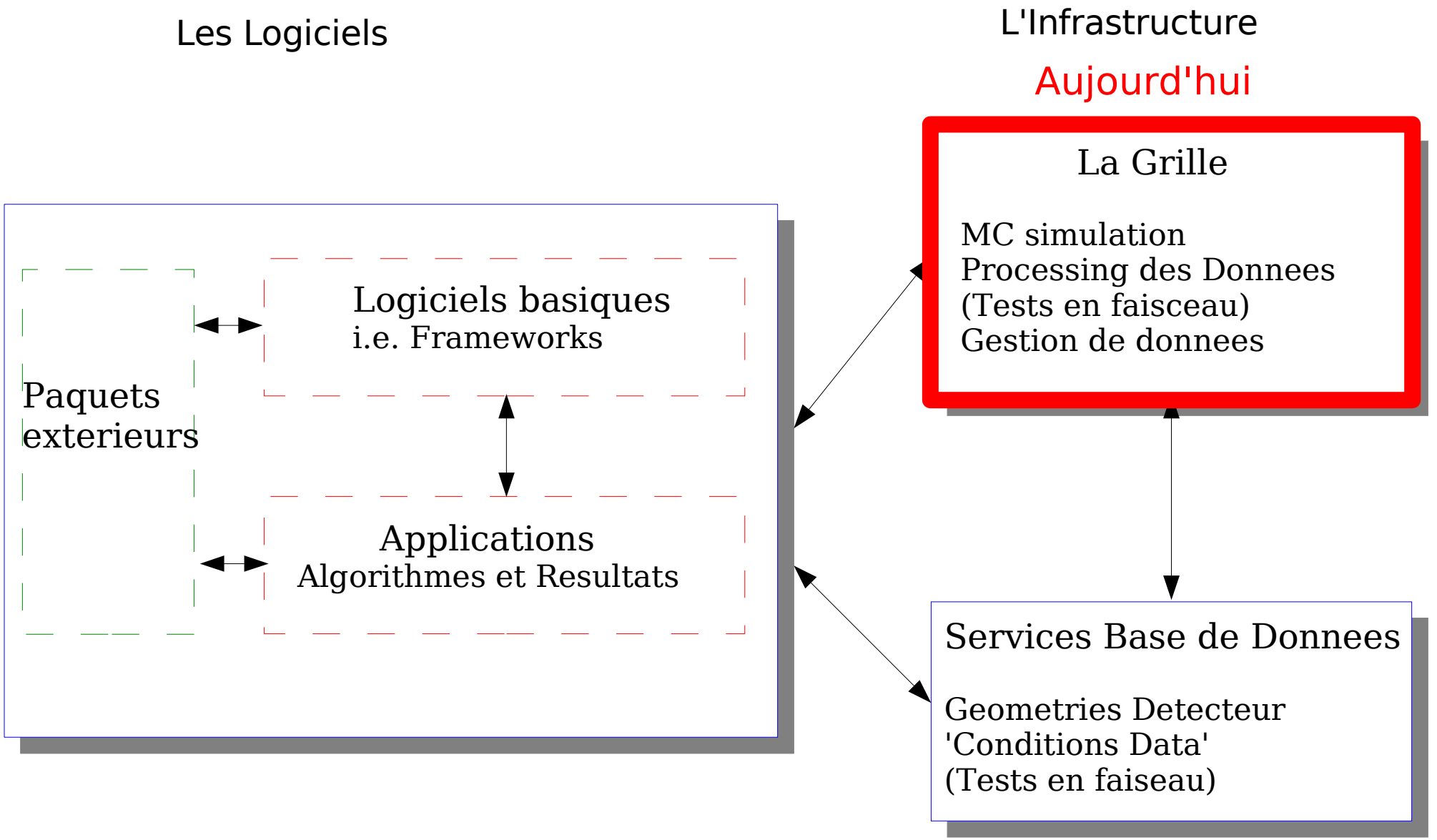
Organisé en
Collaborations
p.ex. calice

Calcul pour l'ILC - Structure Generale



Tous les ingrédients sont établis pour l'ilc dans une façon plus ou moins maitrisée

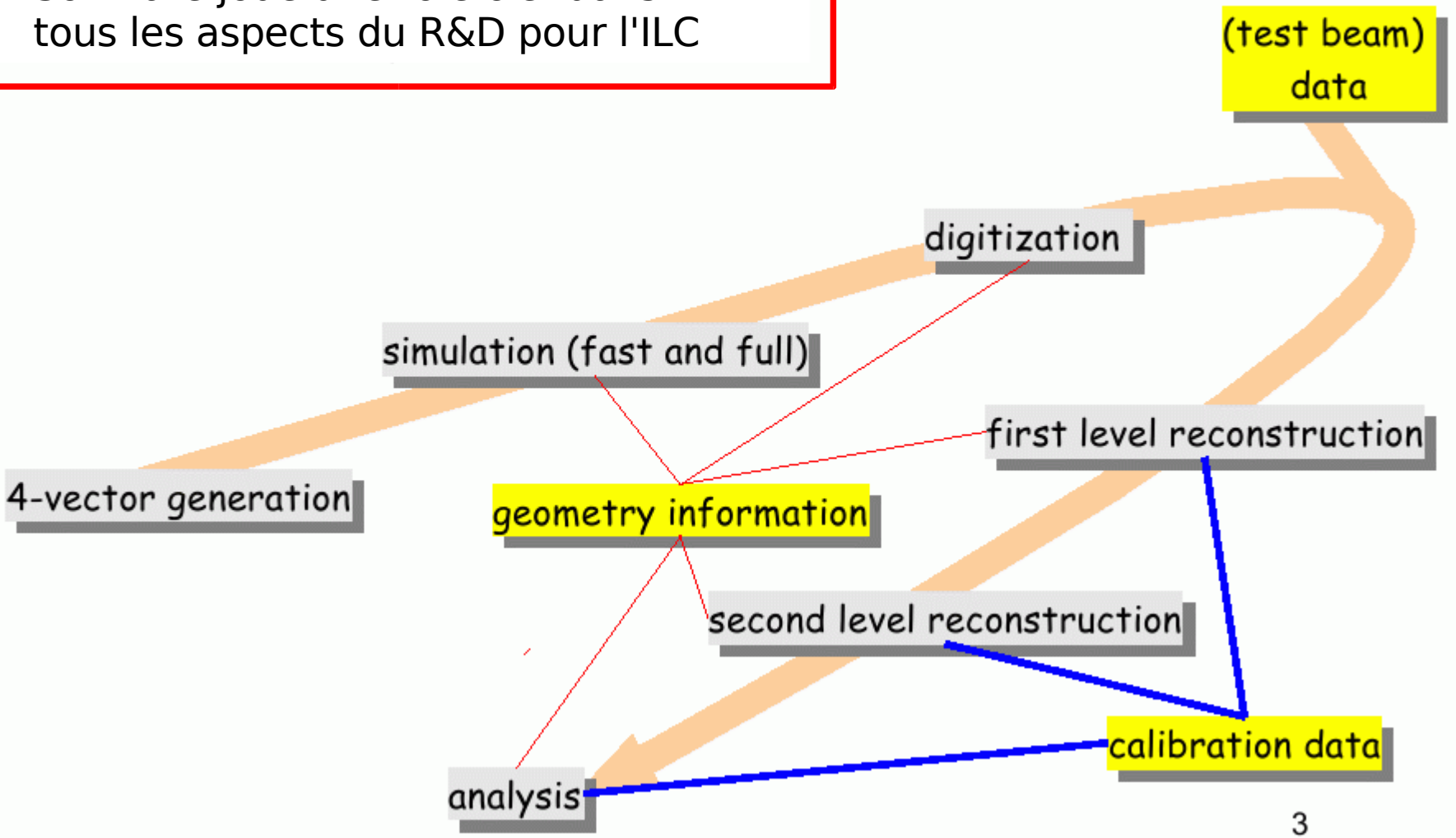
Calcul pour l'ILC - Structure Generale



Tous les ingredients sont etablis pour l'ilc dans une facon plus ou moins maitrise

Software pour l'ILC

Software joue une rôle clef dans
tous les aspects du R&D pour l'ILC

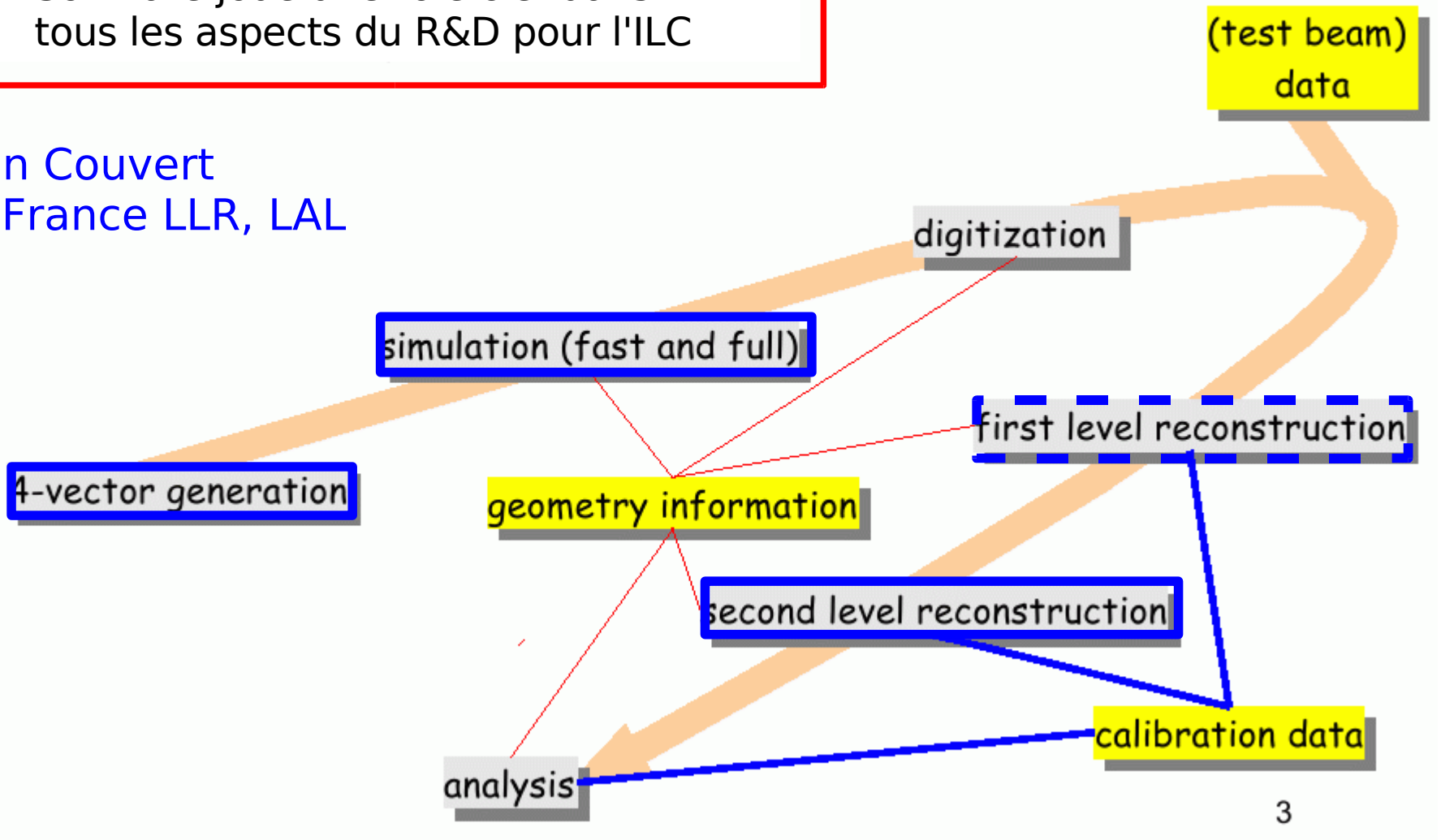


T. Behnke – Résumé du ILC software Workshop

Software pour l'ILC

Software joue une rôle clef dans
tous les aspects du R&D pour l'ILC

Bien Couvert
en France LLR, LAL

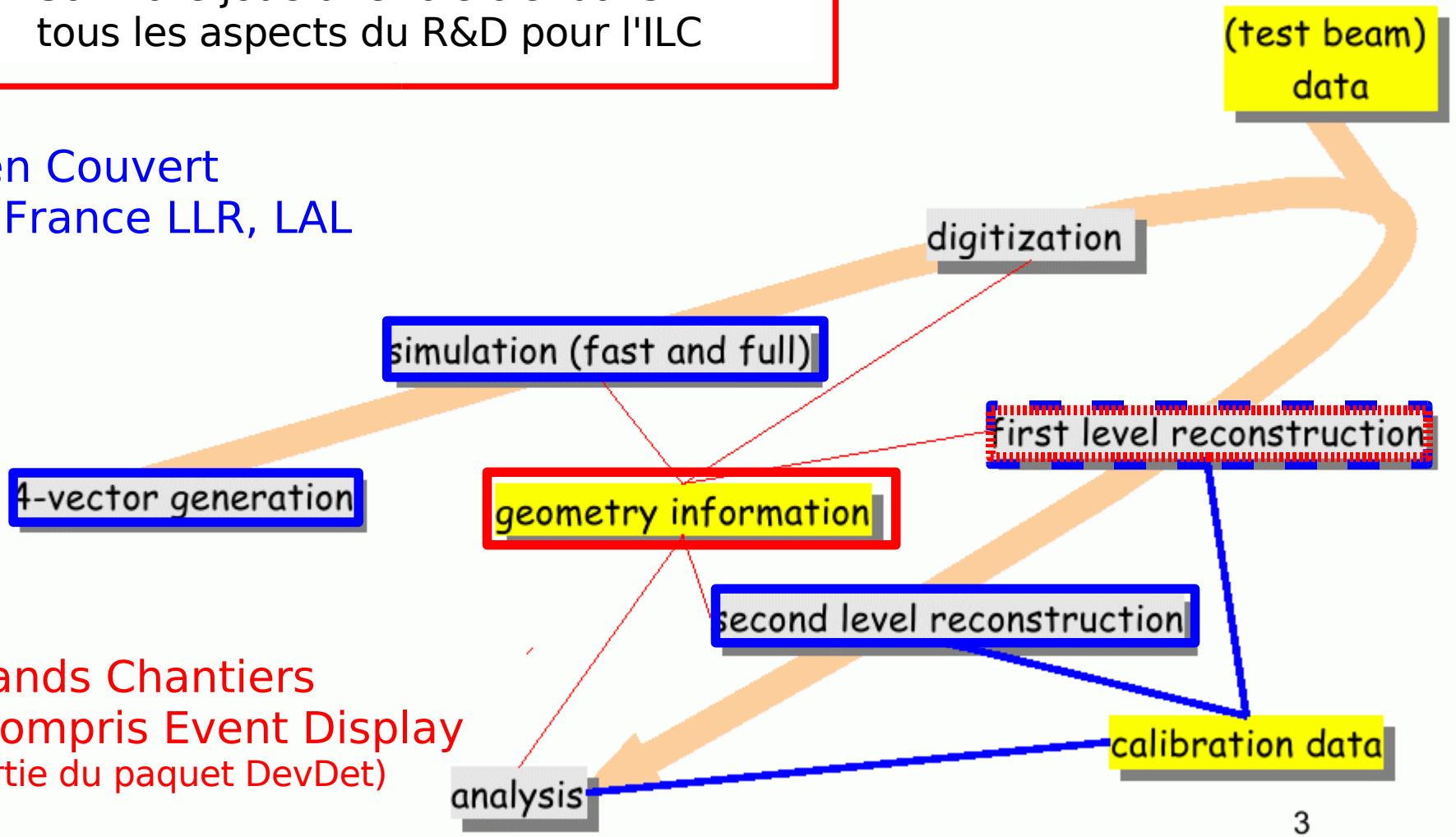


T. Behnke – Résumé du ILC software Workshop

Software pour l'ILC

Software joue une rôle clef dans
tous les aspects du R&D pour l'ILC

Bien Couvert
en France LLR, LAL

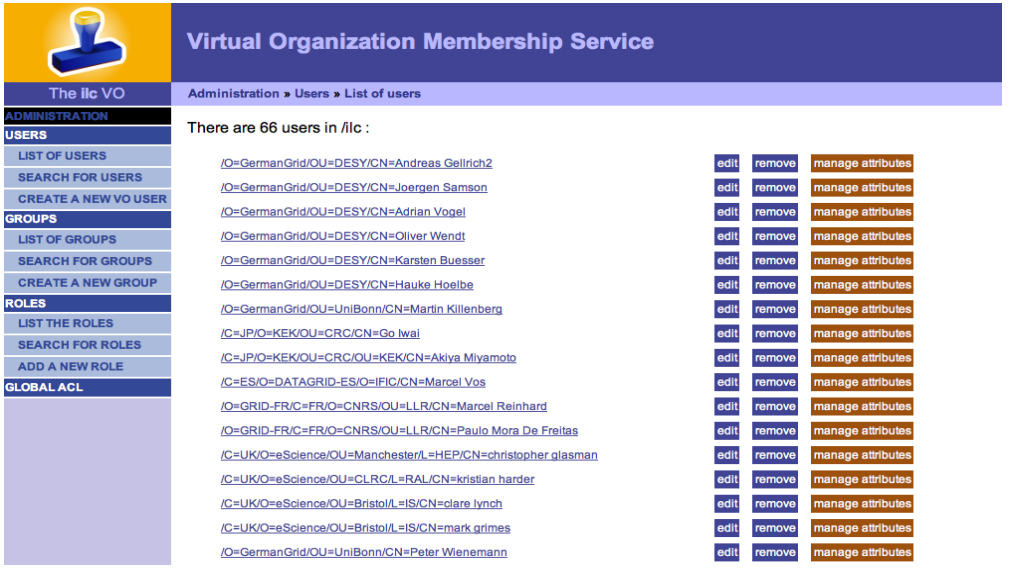


Grands Chantiers
y compris Event Display
(Partie du paquet DevDet)

T. Behnke – Résumé du ILC software Workshop

Deux Organisations Virtuelle (vo)

vo = Ensemble des utilisateurs d'une communaute d'interet
partagent les mêmes ressources de calcul

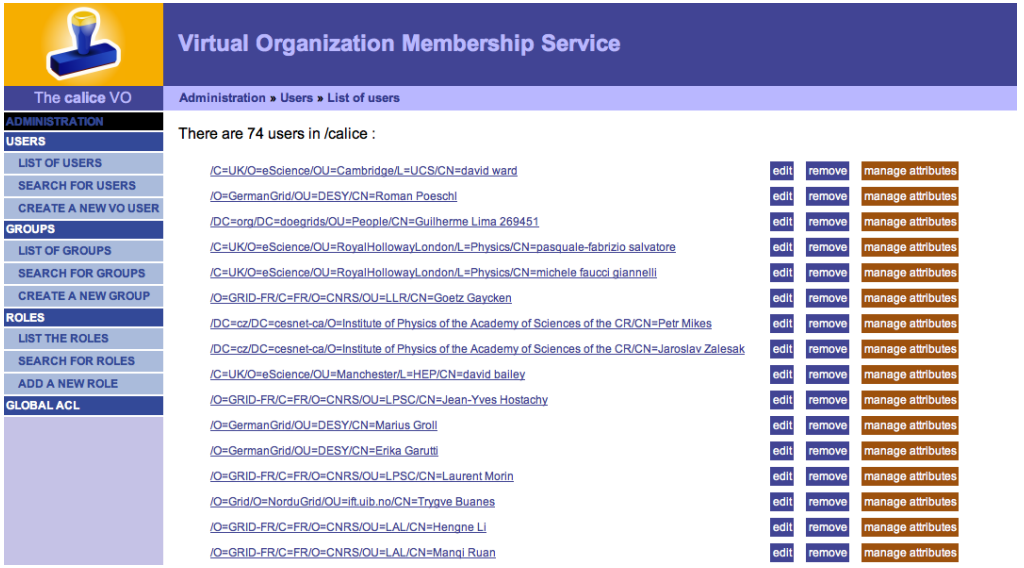


vo ilc:

66 Membres (29/6/08)

Soutien Français par:

GRIF (Calcul, Stockage, Interlocation)
CC IN2P3 Lyon (Calcul, Stockage)



vo calice:

72 Membres (7/12/08)

Soutien Francais par:

GRIF (Calcul, Stockage, Interlocation)
CC IN2P3 Lyon (Calcul, Stockage)

Ressources Françaises

Stockage (Chiffre prevus pour 2009):

CC IN2P3 Lyon – 250 Toctet sur bande
50 Toctet sur disque

CC est prévu d'obtenir la totalité des données ilc/calice
Pour moi: Stockage = Utilisation du système dCache

GRIF: ~5-10 Toctet entièrement sur Disque
Stockage des Données/Résultats 'privées'

Calcul:

Plus difficile à definir mais la totalité en France est d'environ 1000 CPU

En 2008 au cc Lyon, l'ilc a consomme 50% des resources demandees de 3250000 UI
1UI = 50 SI2k
Beaucoup de calcul 'privé' (voir ci-dessous)

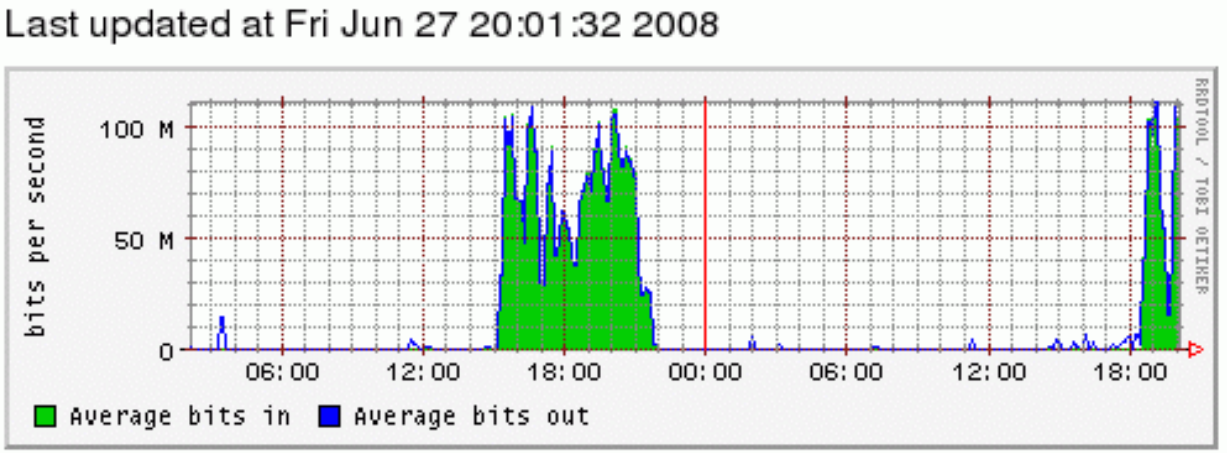
Amélioration de la Bande Passante DESY ↔ CC IN2P3 en 2008

Investigation dediée par les équipes à CC IN2P3 et DESY
Mise en opération des serveurs pour la poursuite des tests
Bande passante: DESY -> Lyon ok

Valeurs dependent néanmoins de l'OS des serveurs

Transfert des Données:

Par jour



Forte amélioration

Jusqu'à 120 Mbit/s

Environment de production depuis Octobre 2008

'Jeu de serveurs' adapté aux besoins ilc nécessaire
D'abord Lyon ↔ DESY mais aussi Lyon ↔ KEK

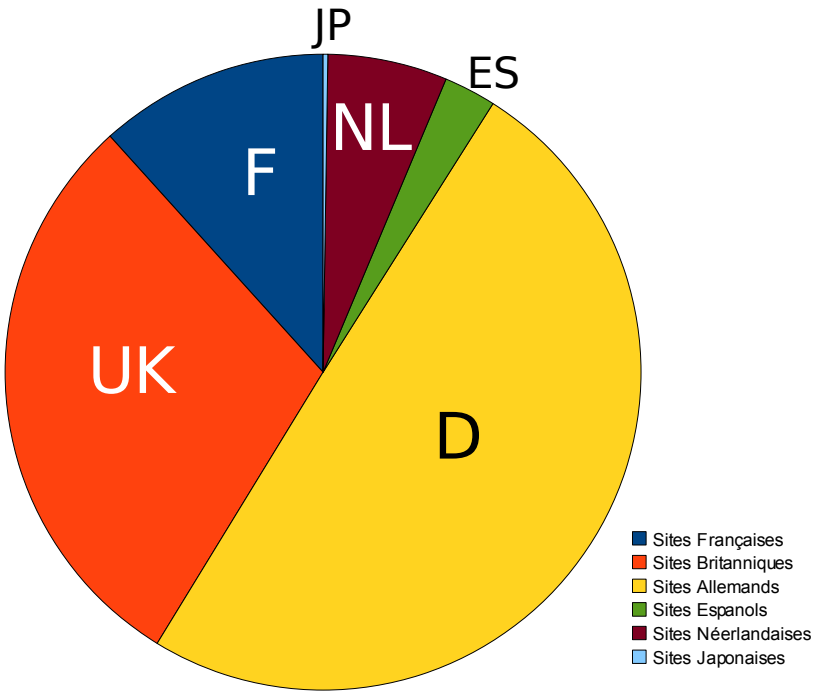
Grand Progrés qui va monter l'importance du calcul français dans le projet
Grand Merçi aux équipes au CC IN2P3 Lyon et DESY

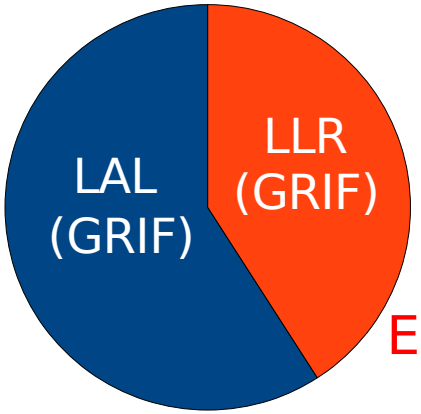
Contribution Française aux dernières activités

Calice

P.Ex.: Processing des Données 2007
May 2008

Total 1694 Jobs

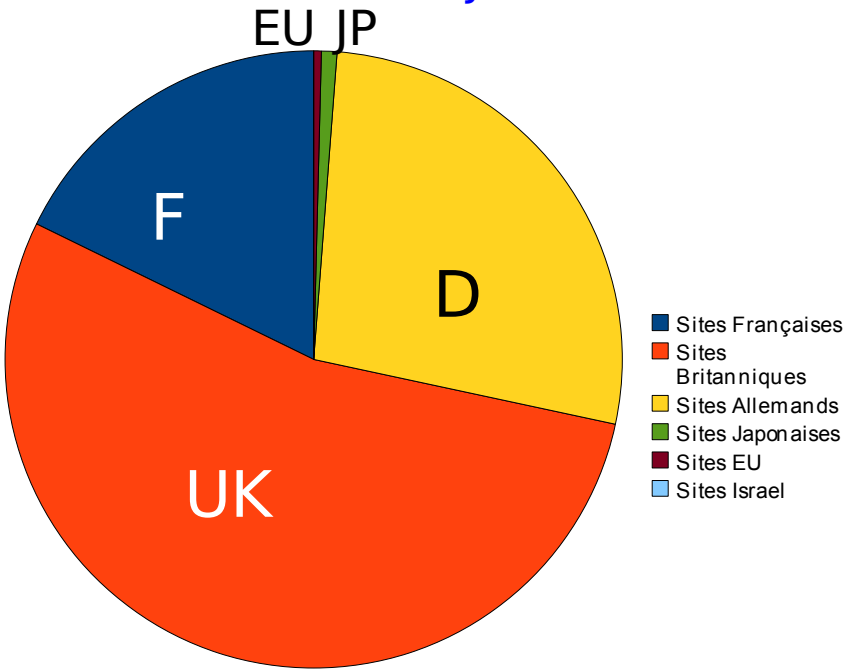


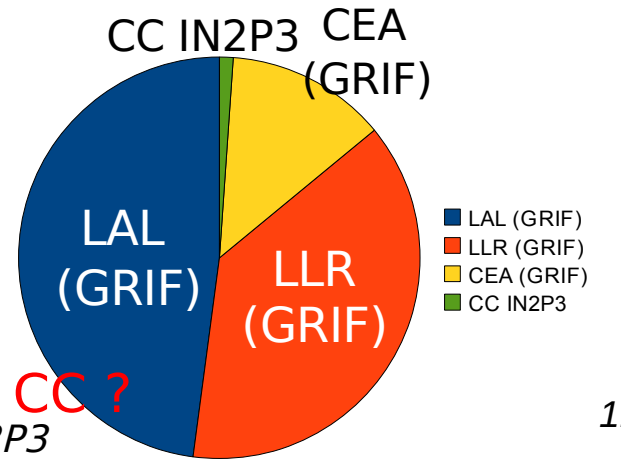


ILC

Simulation massive pour LOI
7/12/2008

Total 204630 Jobs





Contribution Française satisfaisante

De l'espace pour des améliorations

Exploitation des resources du CC ?

Stockage des Données

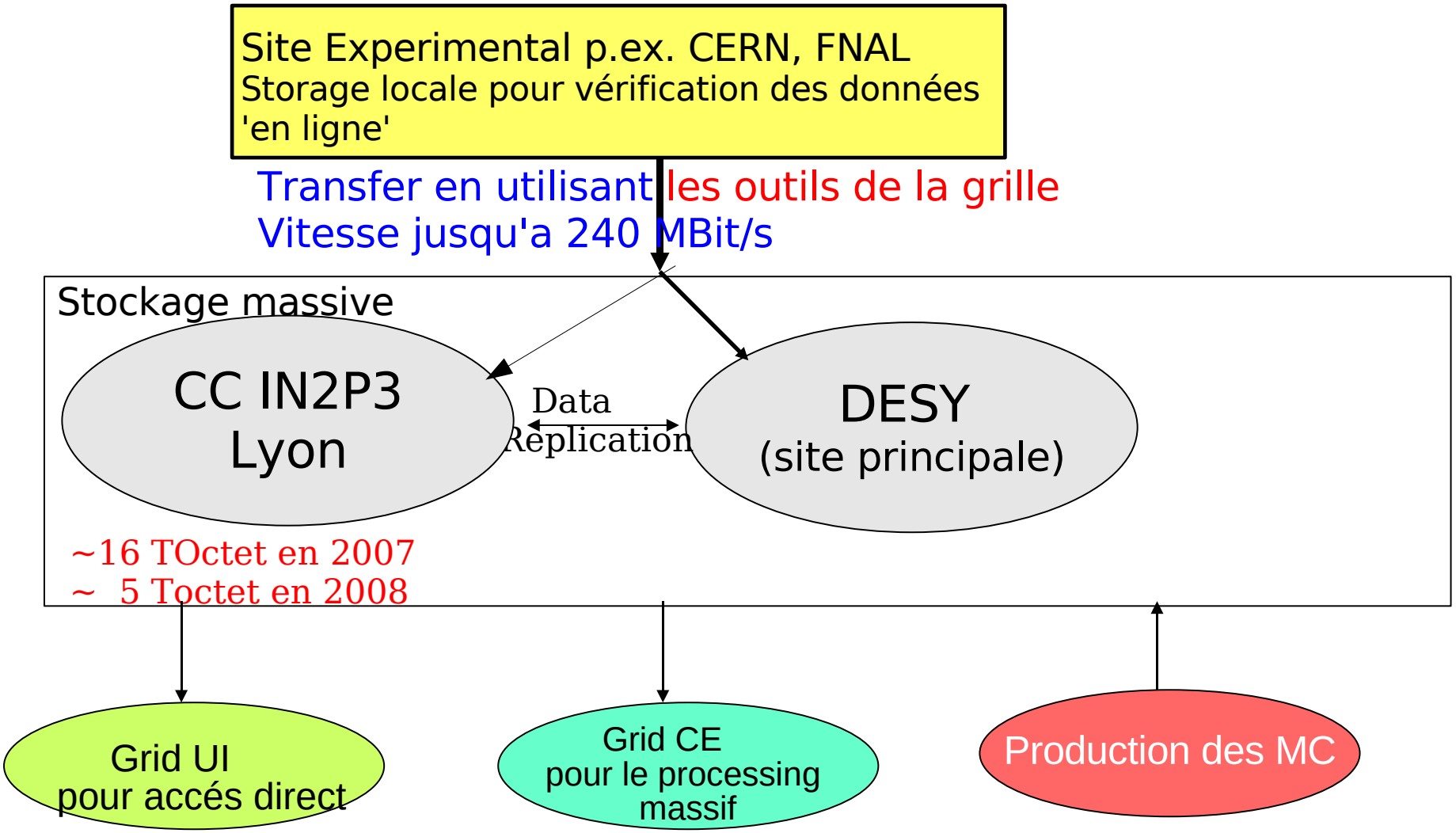
ILC: Simulation pour le LOI (ILD00) a produit ~20-25 TOctet
Stockage a DESY
Copie à CC IN2P3 en préparation
Les scripts de replication sont à écrire

CALICE: ~40 Toctet de données et simulations
Stockage complet à DESY
~100% des données brutes sont à Lyon
(Juin 2008 ¼ des données stockées au cc IN2P3)

Grande effort de replication une fois la bande était satisfaisante (Comme toujours promis par moi)

Prochaînes pas:
Mise en oeuvre des replications automatisées
Augmentation progressive de la bande passante
Cible: 15-20 Moctet/s

CALICE – Traitement des Données



CALICE (et ILC) basent leur gestion de données entièrement sur la grille

CDD pour le calcul ILC en France

Creation d'un poste CDD dedié au calcul ILC
(partage avec CMS ~40% ILC)

Candidate élu: Andrea Sartirana
Exercice de ses fonctions dès 1 Décembre 2008
au LLR avec contact fort avec le CC

Première tâche est le renforcement de la position du CC dans le calcul de l'ILC

- Disponibilité des données a Lyon
- Bonne exploitation des ressources calcul
- Maintenir la rélation avec les autres centre de calcul (DESY, KEK)
- Maintenance des logiciels de l'ILC a CC

Résumé

- La France est bien présente dans le calcul de l'ILC

- Logiciels

  - Responsabilité pour les logiciels de la Simulation (LLR, Mokka)
  - Coordination du soft de calice (LAL, En cours de cesser)
  - Il y a les grands Chantiers (Ressources humaines)

- Contribution significante aux besoins de calcul pour l'ILC
  - Processing des données de CALICE
  - Simulations pour les LOI de l'ILC

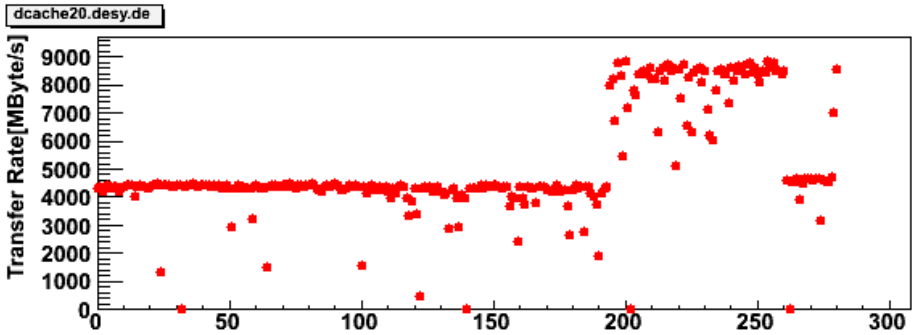
- Rôle de CC IN2P3 est encore à ameliorer
  - Grand progrès après l'amélioration de la bande passante entre DESY et le cc à Lyon
  - Calcul ILC encore très/trop focalisé sur DESY

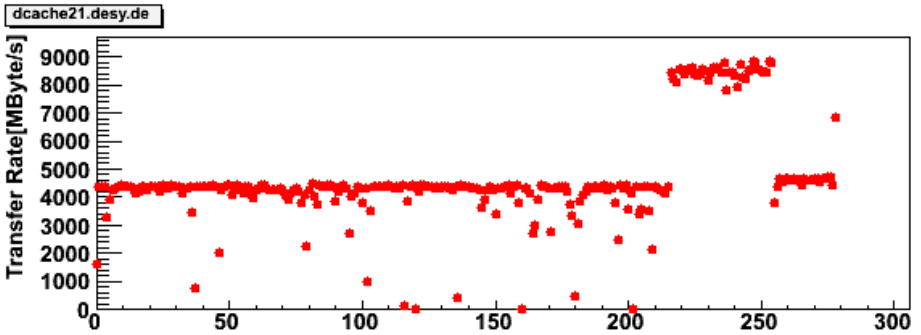
- Création d'un poste CDD pour le calcul ILC en France

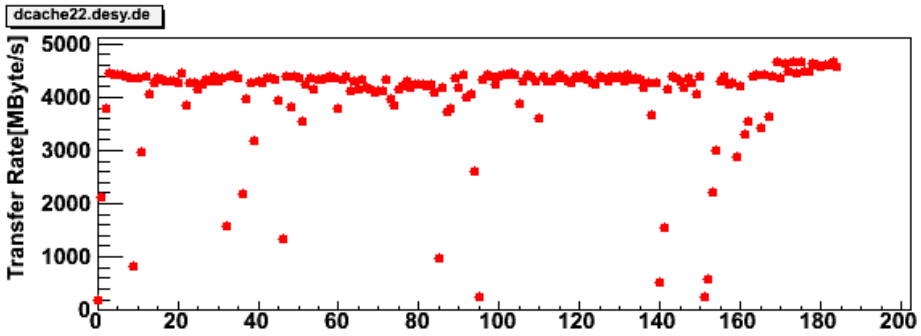
Transparents supplémentaires

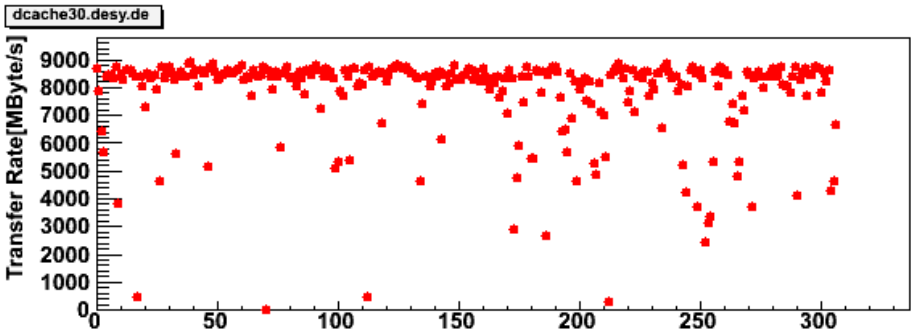
Details of Data Transfers – DESY I

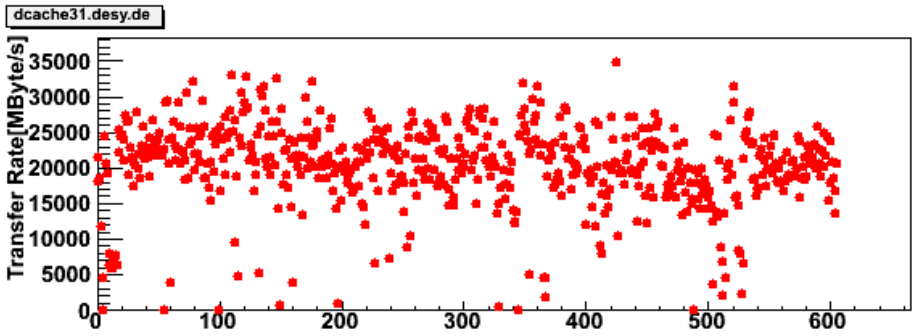
Transfer Rates Control Room -> Mass Storage obtained with different dcache doors
Transfers realized using lcg software and with 4 parallel streams

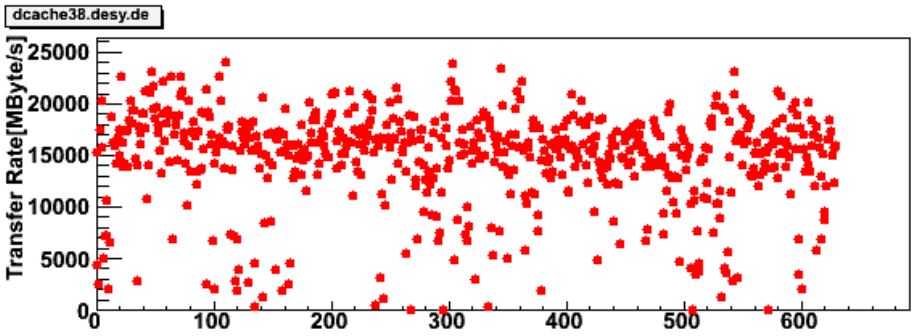








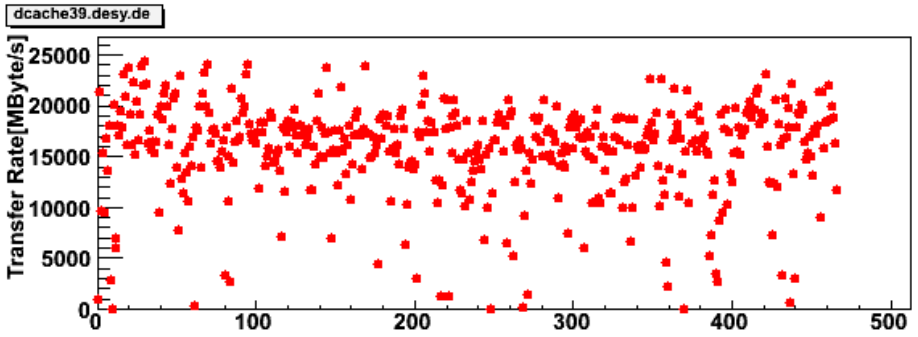


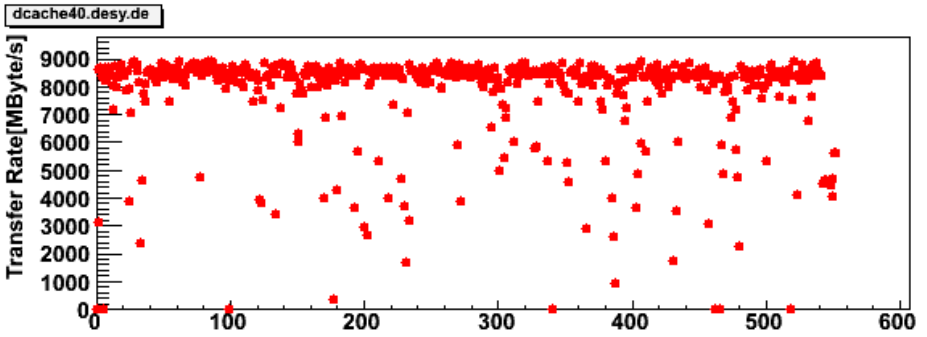


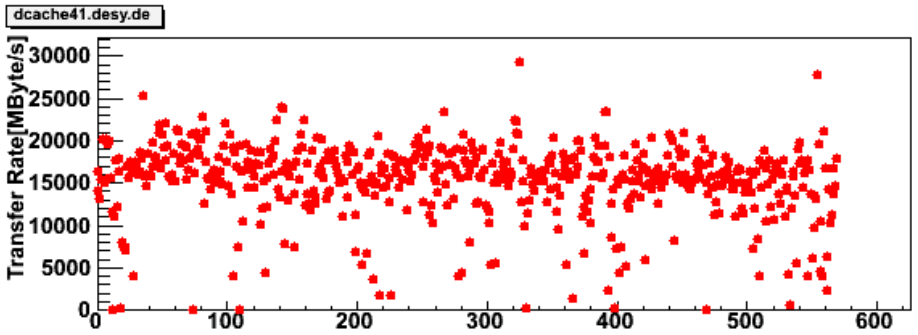
Average Rates between 4 and 22 MByte/s <- Proof of quality of our equipment
Different performance of different dcache doors not yet understod

Details of Data Transfers – DESY II

Transfer Rates Control Room -> Mass Storage obtained with different dcache doors
Transfers realized using lcg software and with 4 parallel streams

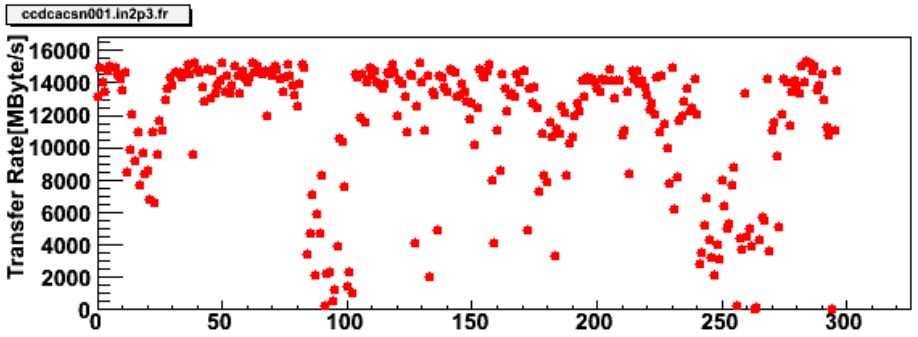


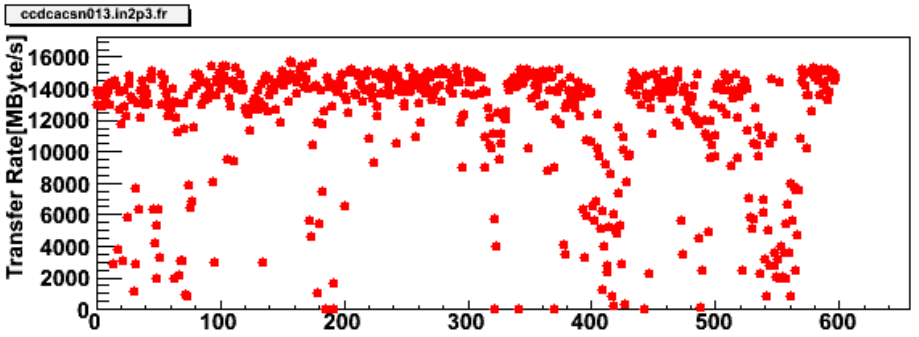


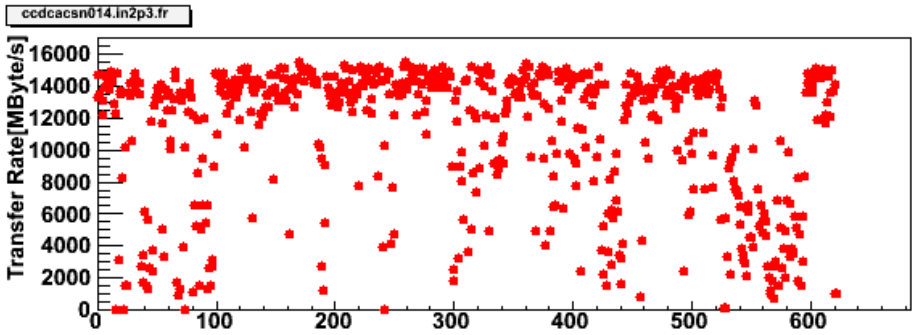


Details of Data Transfers – CC in2p3 Lyon

Transfer Rates Control Room -> Mass Storage obtained with different dcache doors
Transfers realized using lcg software and with 4 parallel streams







Average Rates ~14 MByte/s - Independant of dcache door