

# 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 annuelle de l'IN2P3 sur la R&D pour l'ILC  
Paris Juin 2008

# Organisation de la Recherche ILC

## Le Moteur

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

## Les deux Piliers

Études globales

R&D pour le(s)  
DéTECTEURS

Simulation  
Réconstruction

'Vraies' Données  
Simulation  
Réconstruction

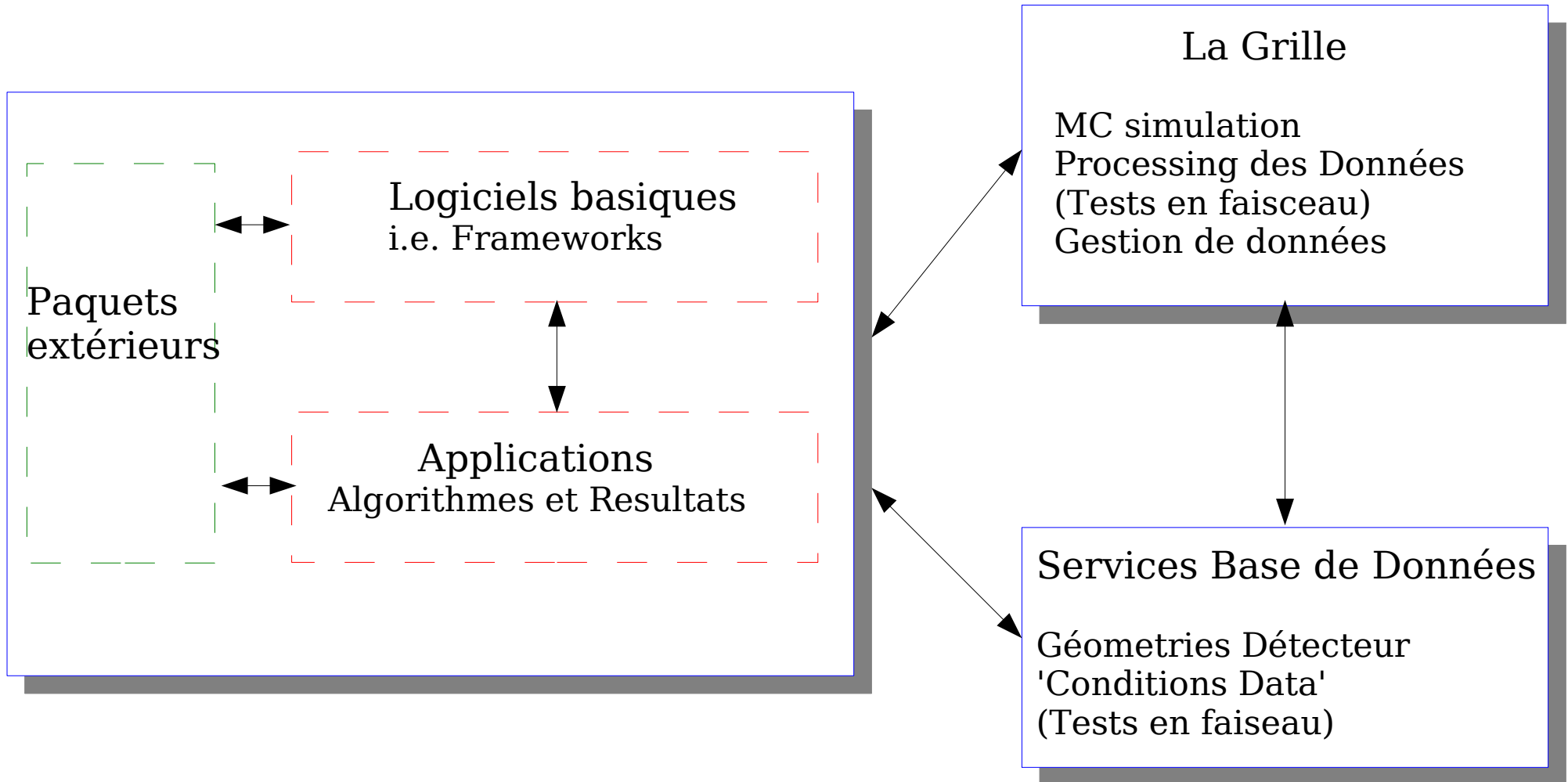
Commun pour  
la totalité de la  
communauté ilc

Organisé en  
Collaborations  
p.ex. calice

# Calcul pour l'ILC - Structure Generale

Les Logiciels

L'Infrastructure



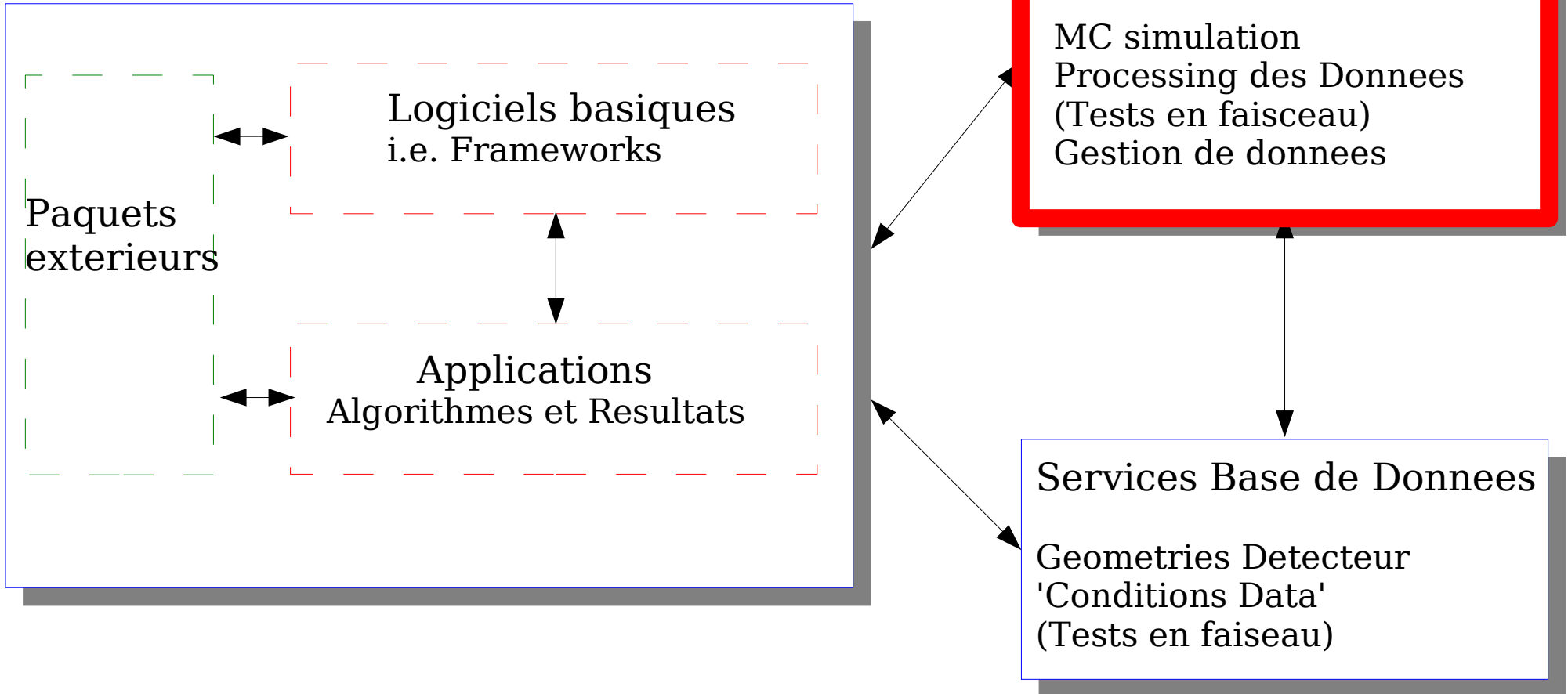
Tous les ingrédients sont établis pour l'ilc dans une façon plus ou moins maitrisée

# Calcul pour l'ILC - Structure Generale

Les Logiciels

L'Infrastructure

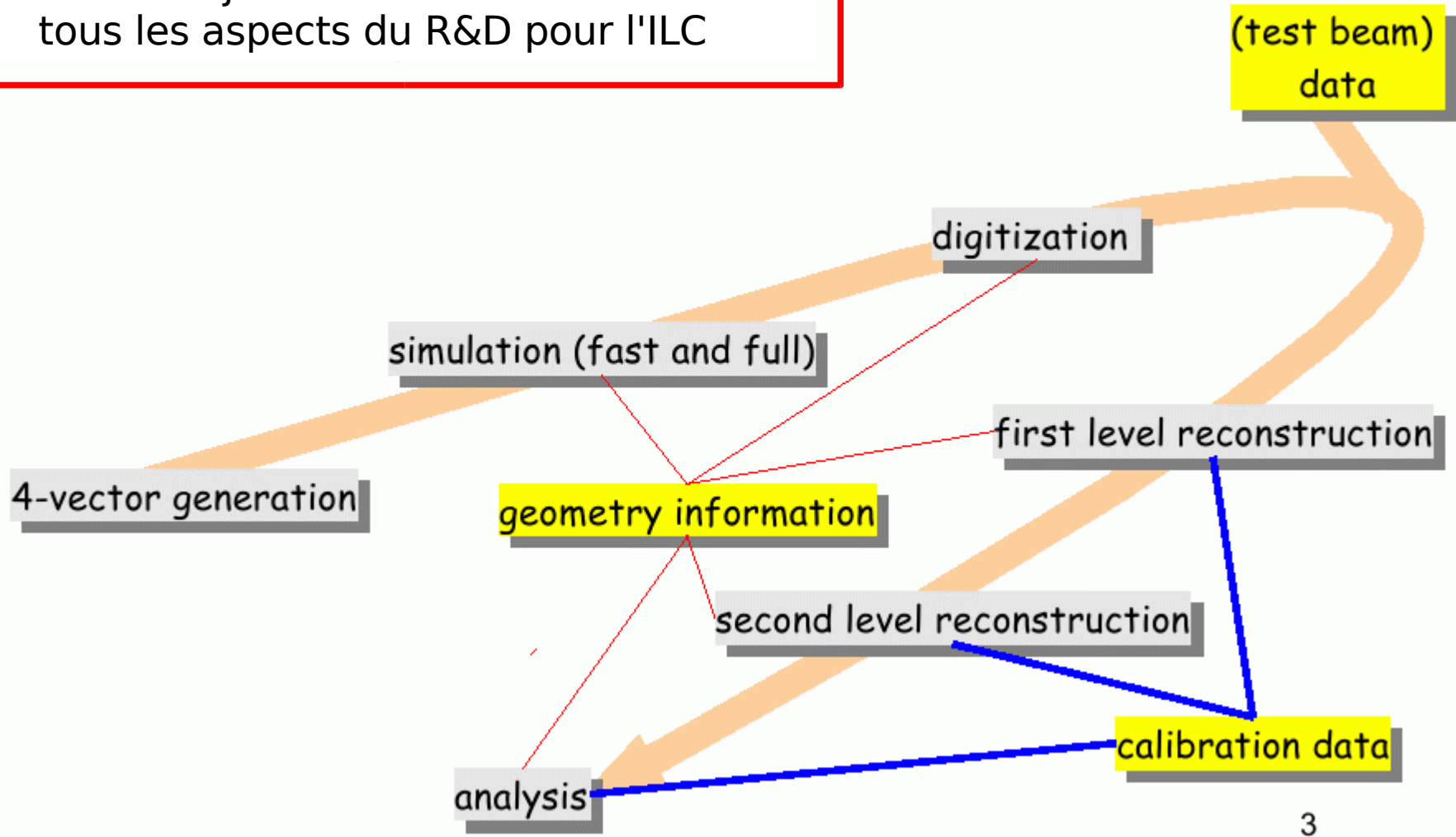
Aujourd'hui



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

# Software pour l'ILC

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

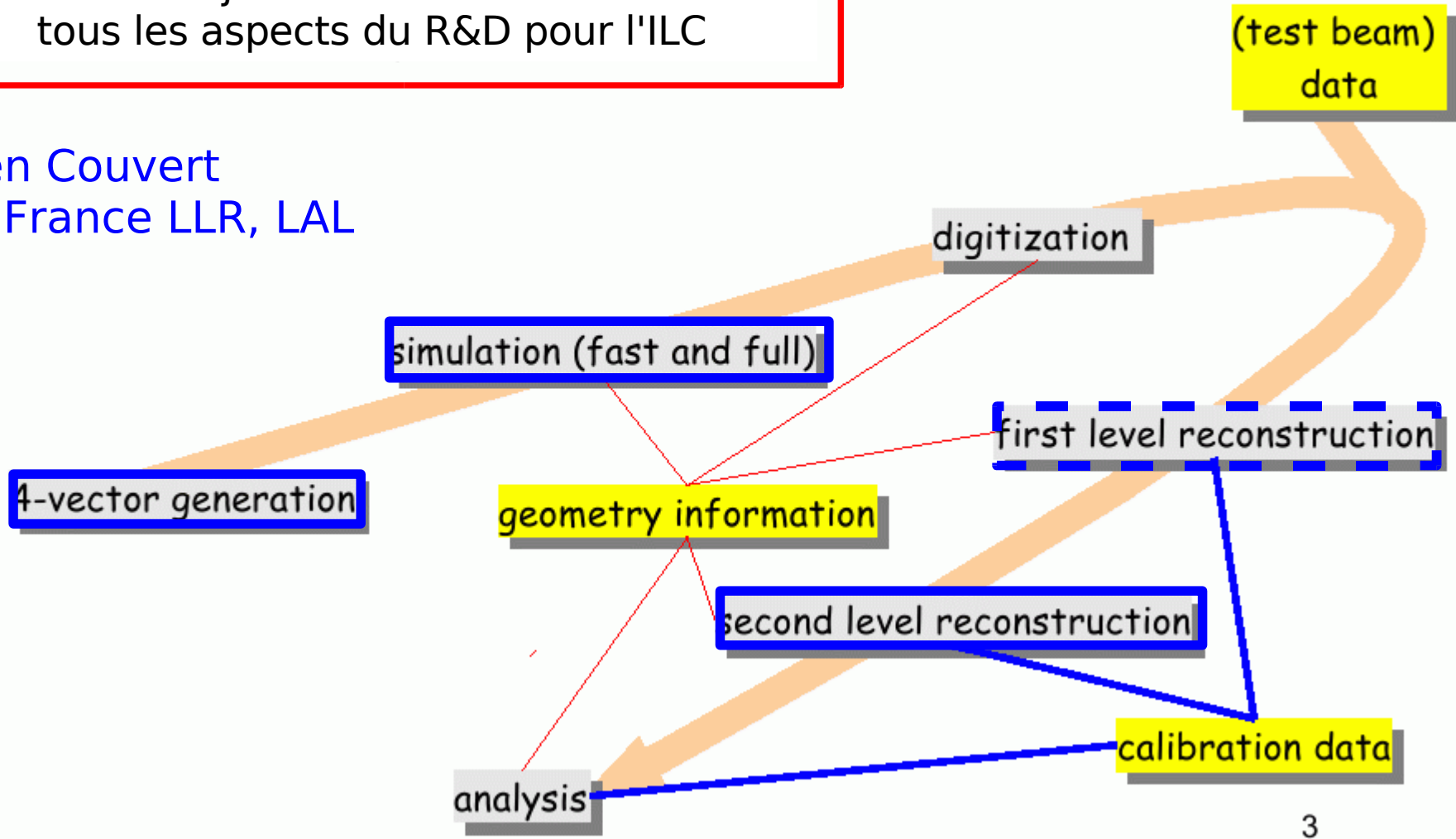


T. Behnke – Résumé du ILC software Workshop

# 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



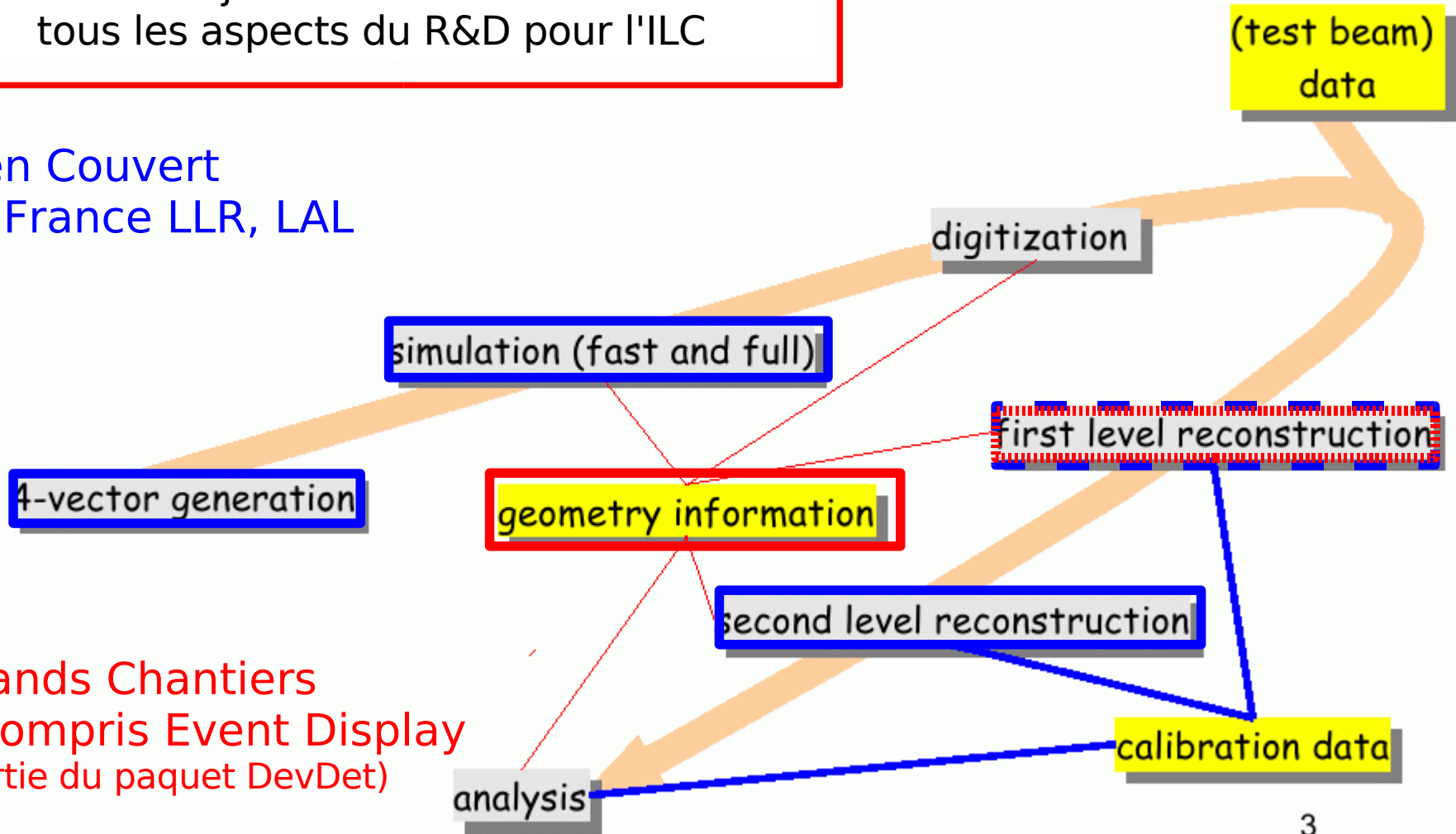
T. Behnke – Résumé du ILC software Workshop

# 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

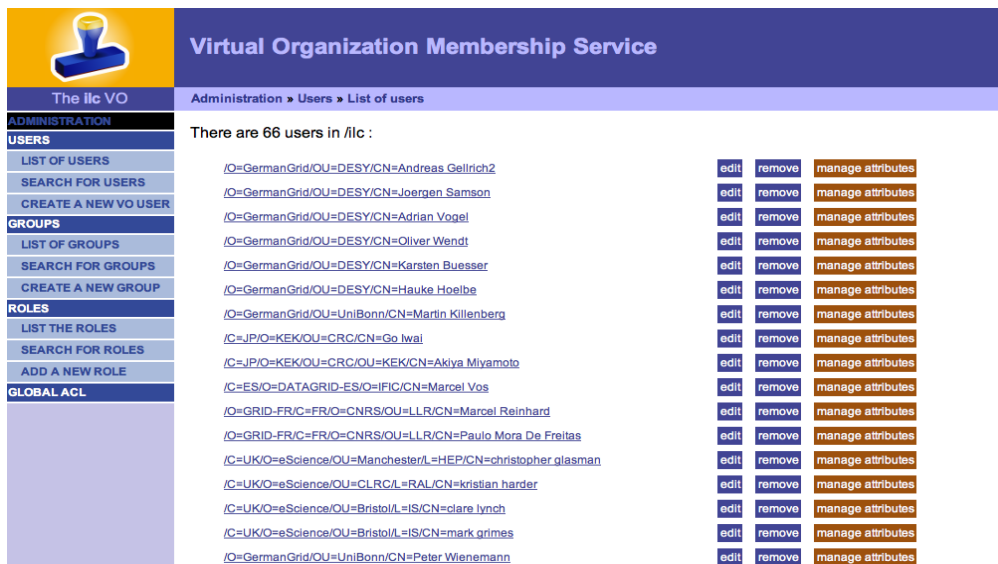
Grands Chantiers y compris Event Display (Partie du paquet DevDet)



T. Behnke – Résumé du ILC software Workshop

# Deux Organisations Virtuelle (vo)

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



**Virtual Organization Membership Service**  
The ilc VO Administration » Users » List of users

There are 66 users in ilc :

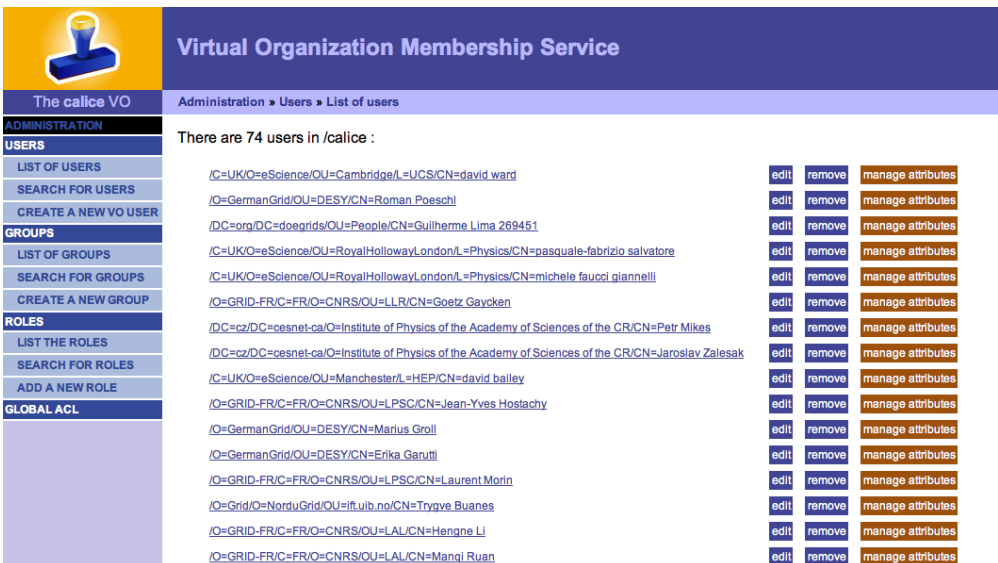
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=DESY/CN=Andreas Gellrich2</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=DESY/CN=Joergen Samson</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=DESY/CN=Adrian Vogel</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=DESY/CN=Oliver Wendt</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=DESY/CN=Karsten Buesser</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=DESY/CN=Hauke Hoelbe</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=UnBonn/CN=Martin Killenberg</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=JPI/O=KEK/OU=CRC/CN=Go Iwai</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=JPI/O=KEK/OU=CRC/OU=KEK/CN=Akiya Miyamoto</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=ES/O=DATAGRID-ES/O=IFIC/CN=Marcel Vos</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=LLR/CN=Marcel Reinhard</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=LLR/CN=Paulo Mora De Freitas</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=UK/O=eScience/OU=Manchester/L=HEP/CN=christopher.glasman</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=UK/O=eScience/OU=CLRC/L=RAL/CN=kristian.harder</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=UK/O=eScience/OU=Bristol/L=IS/CN=clare.lynch</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=UK/O=eScience/OU=Bristol/L=IS/CN=mark.grimes</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=UnBonn/CN=Peter Wienemann</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>

## vo ilc:

66 Membres (29/6/08)

Soutien Français par:

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



**Virtual Organization Membership Service**  
The calice VO Administration » Users » List of users

There are 74 users in /calice :

<a href="#">/C=UK/O=eScience/OU=Cambridge/L=UCS/CN=david.ward</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=DESY/CN=Roman Poeschl</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/DC=org/DC=doegrids/OU=People/CN=Guilherme.Lima.269451</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=UK/O=eScience/OU=RoyalHolloway/London/L=Physics/CN=pasquale.fabrizio.salvatore</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=UK/O=eScience/OU=RoyalHolloway/London/L=Physics/CN=michele.faucci.giannelli</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=LLR/CN=Goetz Gavcken</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/DC=cz/DC=cesnet-ca/O=Institute of Physics of the Academy of Sciences of the CR/CN=Petr Mikeš</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/DC=cz/DC=cesnet-ca/O=Institute of Physics of the Academy of Sciences of the CR/CN=Jaroslav Zalesak</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/C=UK/O=eScience/OU=Manchester/L=HEP/CN=david.bailey</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=LSPC/CN=Jean-Yves Hoslachy</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=DESY/CN=Marius Groll</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GermanGrid/OU=DESY/CN=Erika Garutti</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=LSPC/CN=Laurent Morin</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=Grid/O=NorduGrid/OU=ift.uib.no/CN=Trygve Buanes</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=LAL/CN=Henagne Li</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>
<a href="#">/O=GRID-FR/C=FR/O=CNRS/OU=LAL/CN=Manqi Ruan</a>	<a href="#">edit</a>	<a href="#">remove</a>	<a href="#">manage attributes</a>

## vo calice:

74 Membres (29/6/08)

Soutien Français par:

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



# Ressources Françaises

## Stockage:

CC IN2P3 Lyon – 150 Toctet sur bande  
~20 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:

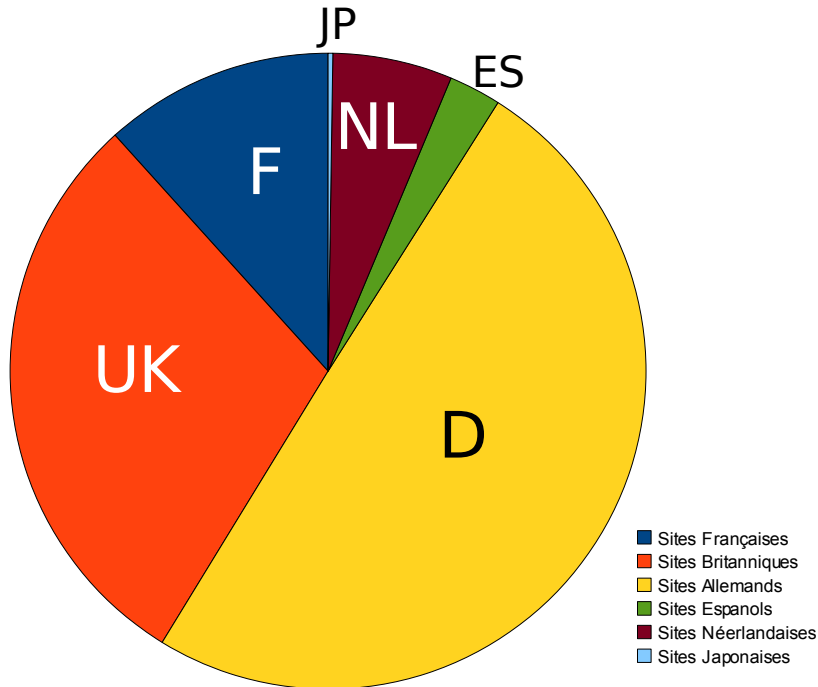
Plus difficile à définir mais la totalité en France est  
d'environ 1000 CPU

# Contribution Française aux dernières activités

## Calice

Processing des Données 2007  
May 2008

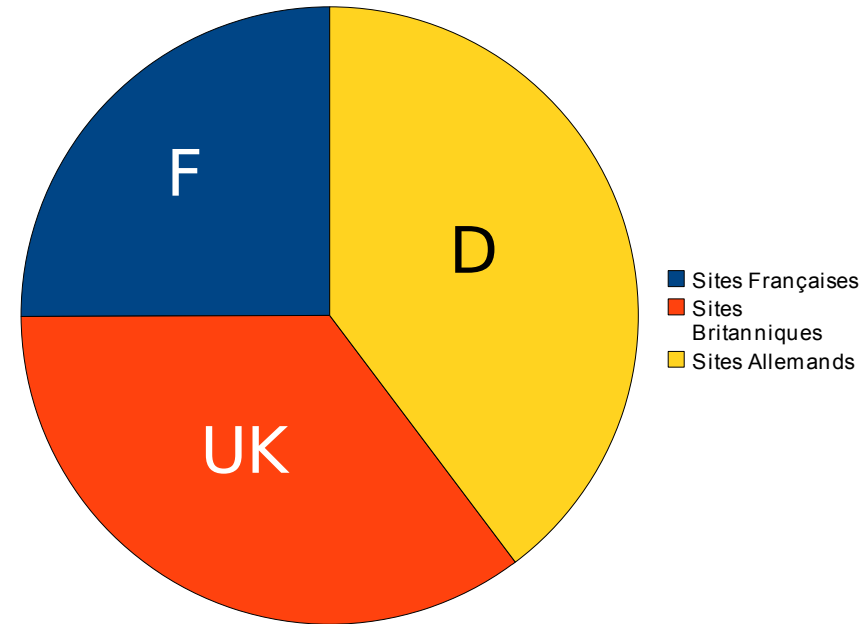
Total 1694 Jobs



## ILC

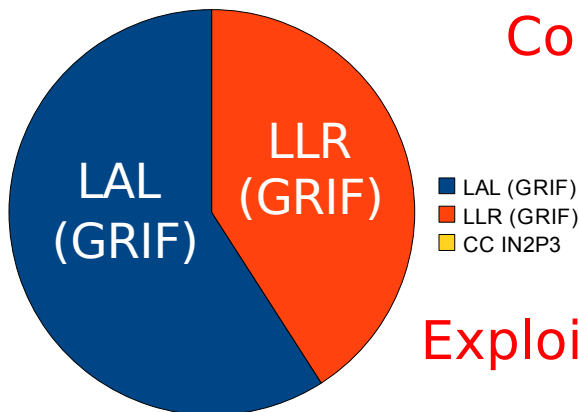
Simulation massive pour LOI  
Juin 2008

Total 34885 Jobs



- Sites Françaises
- Sites Britanniques
- Sites Allemands

- Sites Françaises
- Sites Britanniques
- Sites Allemands
- Sites Espanols
- Sites Néerlandaises
- Sites Japonaises

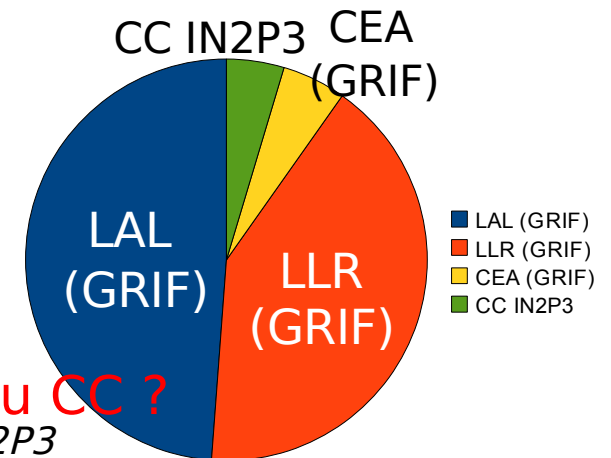


Contribution Française satisfaisante

De l'espace pour des améliorations

Exploitation des ressources du CC ?

R&D ILC - Réunion annuelle IN2P3  
Paris Juin 2008



- LAL (GRIF)
- LLR (GRIF)
- CEA (GRIF)
- CC IN2P3

# Stockage des Données

## ILC:

Simulation pour le LOI (ILD) a produit (produira)  
~6 Toctet de données (bruit de fond)  
Echantillons signaux (?)  
Stockage a DESY  
Copie à CC IN2P3 commencera la semaine prochaine

## CALICE:

~50 Toctet de données et simulations  
Stockage complet à DESY  
~ 1/4 des données stockées au cc IN2P3

Copie complète etait empechée/retardée par  
faible taux de transfert

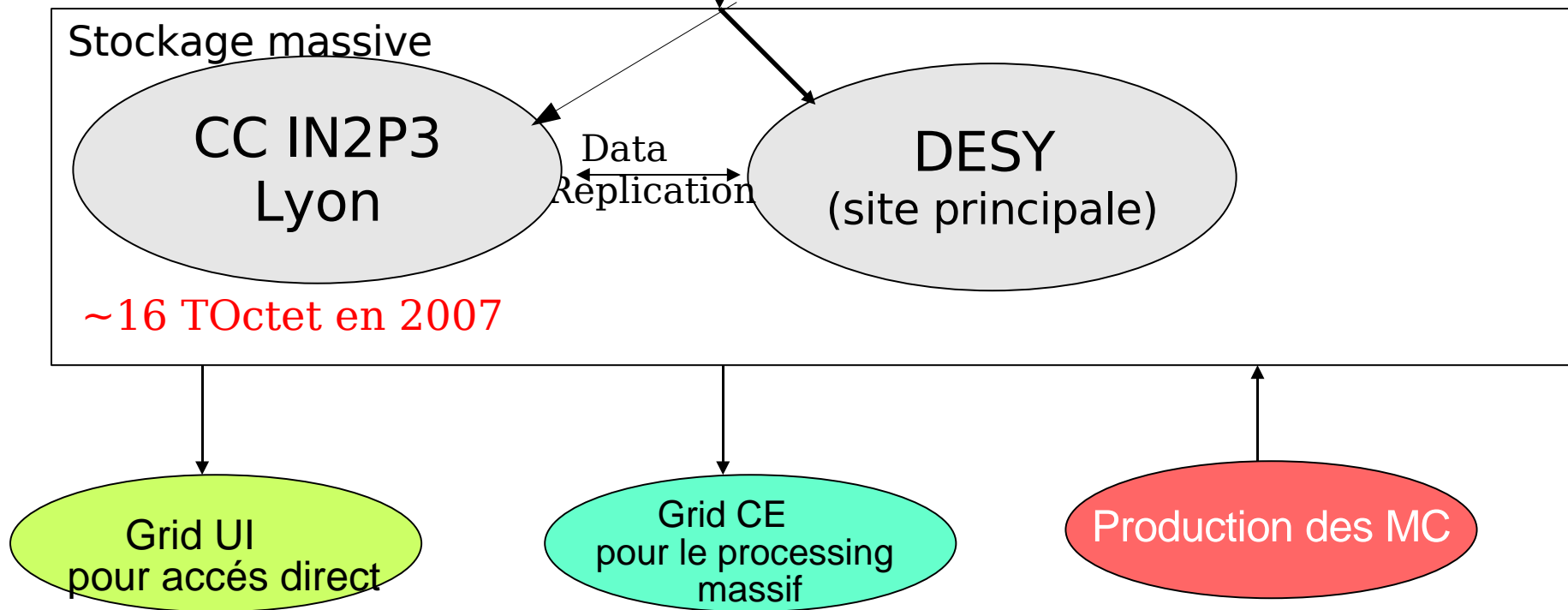
**Une bonne connectivité entre DESY et CC Lyon  
est impérative pour le calcul autour de l'ILC**

Cible: 15-20 Moctet/s

# CALICE – Traitement des Données

Site Experimental p.ex. CERN  
Storage locale pour vérification des données  
'en ligne'

Transfer en utilisant les outils de la grille  
Vitesse jusqu'a 240 MBit/s



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

# Test de la Bande Passante DESY ↔ CC IN2P3

Investigation dédiée par les équipes à CC IN2P3 et DESY

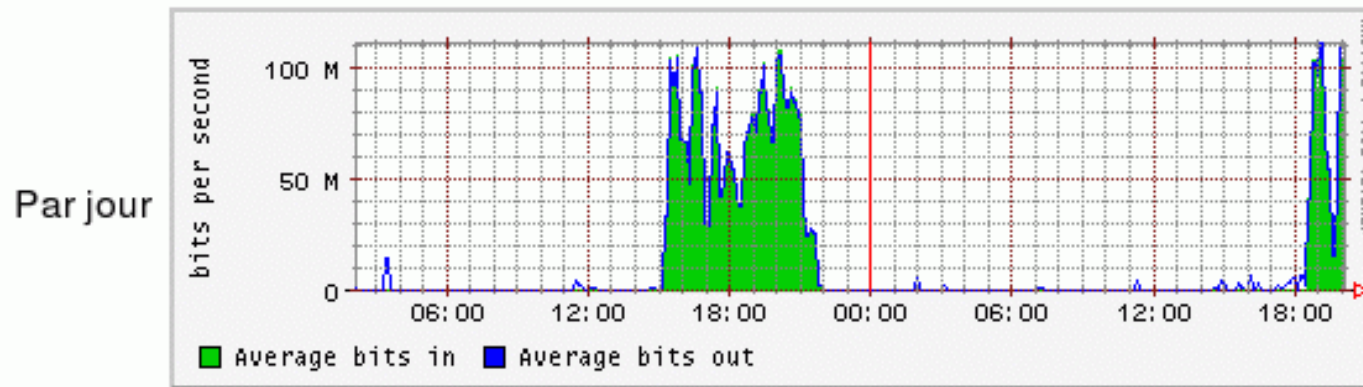
Mise en opération des serveurs pour la poursuite des tests

Bande passante: DESY -> Lyon ok

Valeurs dependent néanmoins de l'OS des serveurs

## Transfert des Données:

Last updated at Fri Jun 27 20:01:32 2008



Forte amélioration

Jusqu'à 120 Mbit/s

Instabilités à investiguer

Toujours pas un environnement de production

'Jeu de serveurs' adapté aux besoins ilc nécessaire

D'abord Lyon ↔ DESY mais aussi Lyon ↔ KEK

Effort non-trivial demandant des ressources techniques et humaines

# CDD pour le calcul ILC en France

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

Exercice des Fonction des ~November 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 relation avec les autres centre de calcul (DESY, KEK)
- Maintenance des logiciels de l'ILC a CC

# Résumé

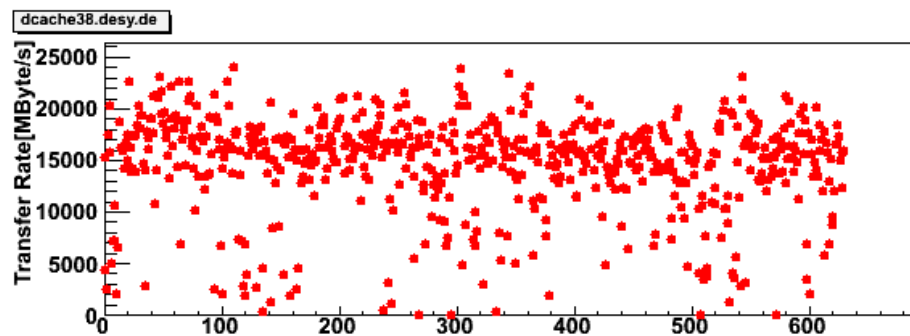
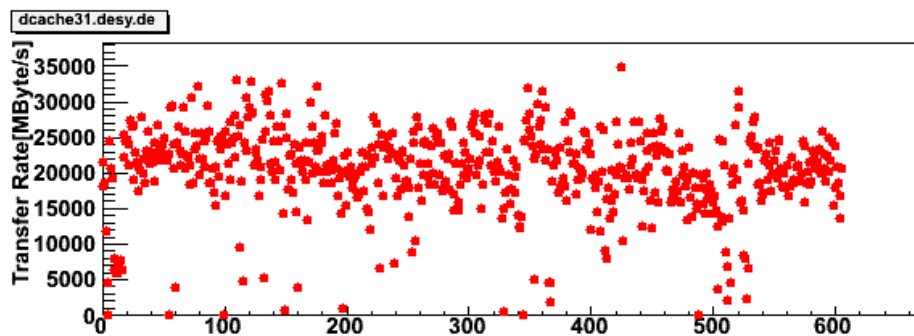
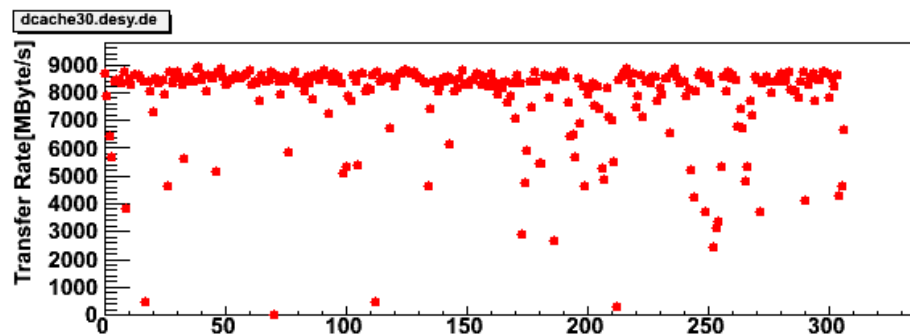
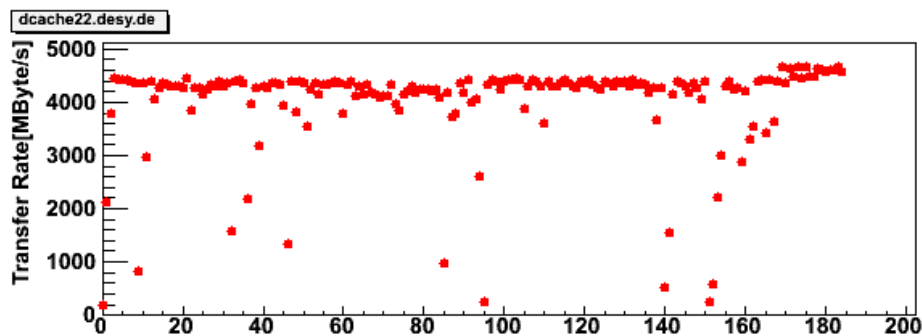
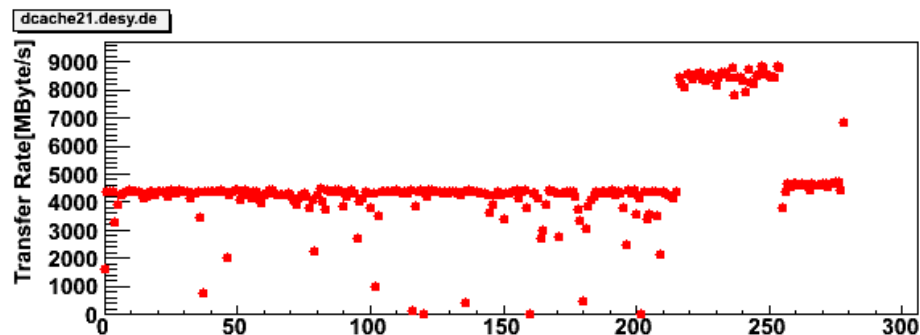
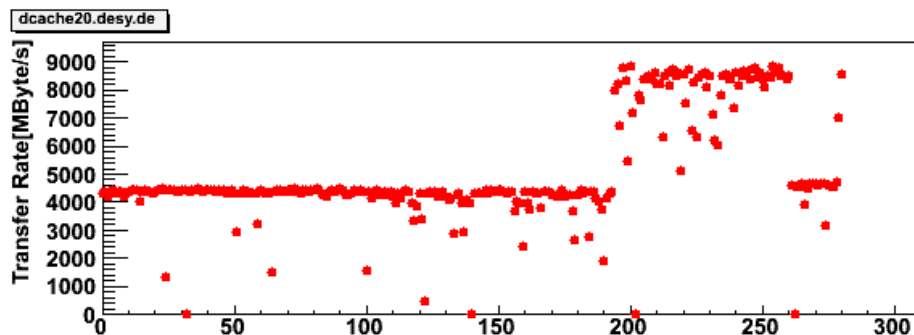
- La France est bien présente dans le calcul de l'ILC
- Logiciels
  - Responsabilité pour les logiciels de la Simulation (LLR, Mokka)
  - Coordination du soft de calice (LAL, En cours de cesser)
  - Il y a les grands Chantiers (Ressources humaines)
- Contribution significative aux besoins de calcul pour l'ILC
  - Processing des données de CALICE
  - Simulations pour les LOI de l'ILC
- Rôle de CC IN2P3 est encore à améliorer
  - Calcul ILC encore très focalisé sur DESY
- Création d'un poste CDD pour le calcul ILC en France

# Transparents supplémentaires



# Details of Data Transfers – DESY I

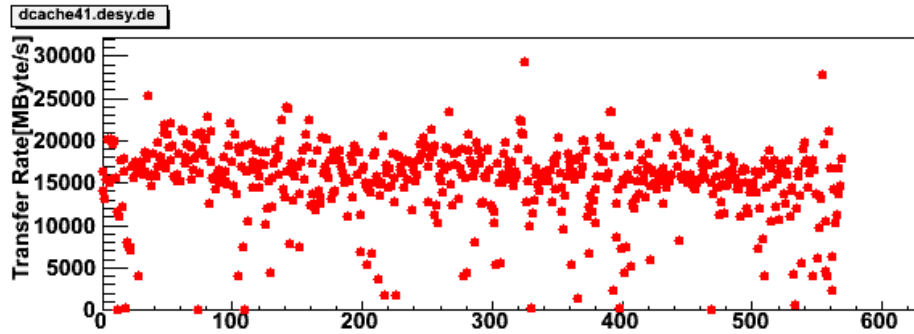
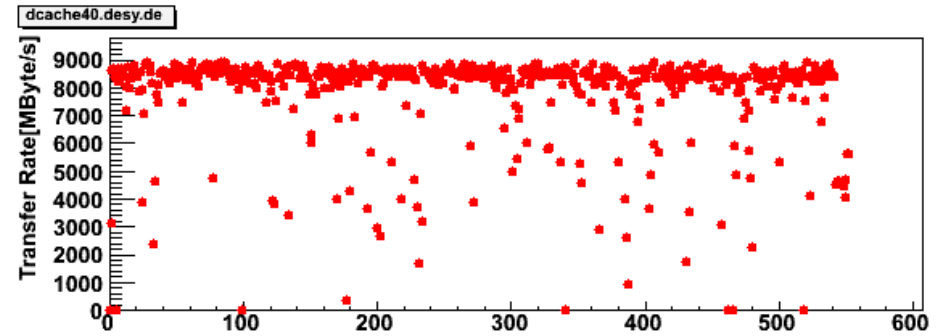
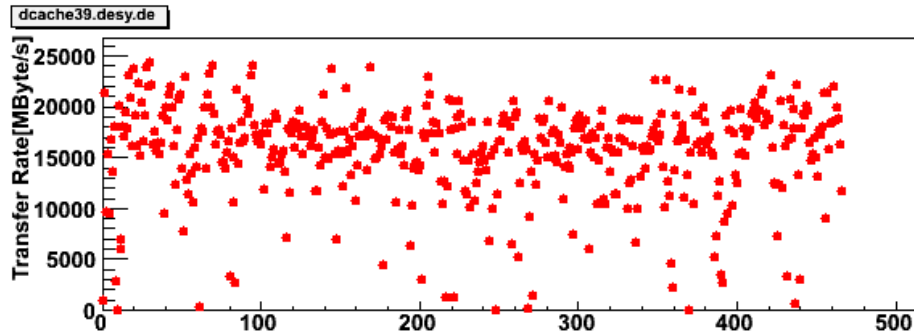
Transfer Rates Control Room -> Mass Storage obtained with different dcache doors  
Transfers realized using lcg software and with 4 parallel streams



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

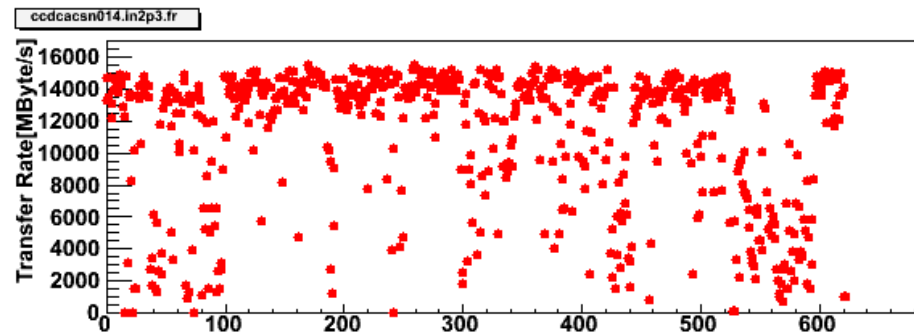
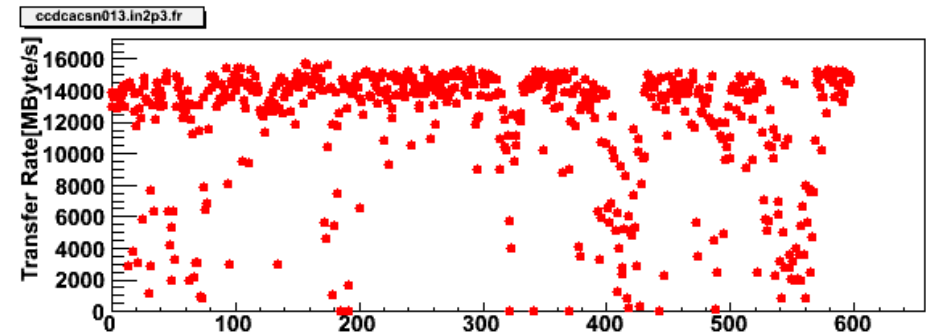
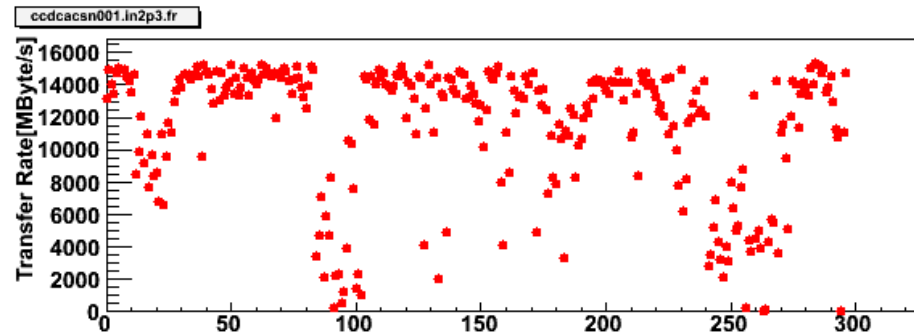
# Details of Data Transfers – DESY II

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