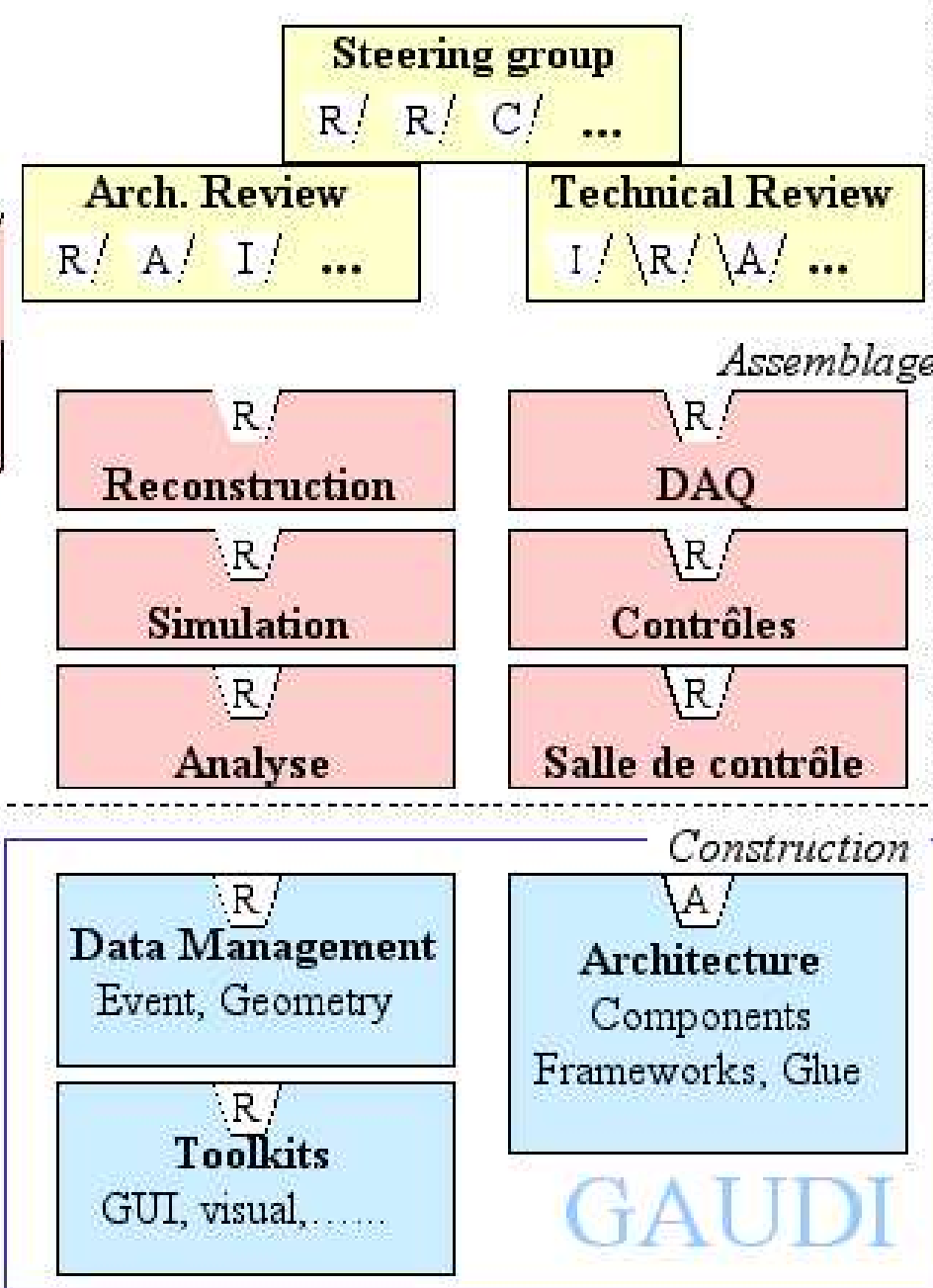


# Le LHCb Computing Project



R : responsable projet  
 A : architecte de GAUDI  
 I : Ingénieur informatique  
 C : Coordinateur

*Support*  
 R

**Facilities**  
 CPU farms  
 Desktop  
 Storage  
 Network  
 System Man.


*Support*  
 R

**Software**  
 SDE  
 Process  
 Quality  
 Librarian  
 Training  
 Webmaster

# Critères de design

- Claire séparation entre les “données” et les “algorithmes”
- Trois types de données fondamentaux :
  - **données concernant les événements**
  - **données détecteurs** (structure, géométrie, calibration, alignement,..)
  - **données statistiques** (histogrammes, ...)
- Séparation claire entre données “permanentes” et “transitoires” (“persistent” and “transient”)
  - Isolement du code utilisateur
  - Données transitoires utilisées comme un pont entre les différentes représentations
- Algorithmes utilisés comme producteurs et consommateurs de données
- *Code utilisateur* dans des emplacements spécifiques :
  - “Algorithmes”: codes de physique
  - “Convertisseurs”: transforment les données en d’autres représentations

# Passage du code f77 (SICb) au code OO ( Gaudi)




Découpage de SICb en  
modules. Réécriture des  
modules en C++

**SICb**

Fortran 77

**Gaudi**

C++



Implication des auteurs  
de SICb dans l'écriture  
des packages de Gaudi

Objectif :  
« retraite »  
du code f77  
fin 2000

# Organisation des ressources

- Production Monte Carlo
  - PCSF (CERN) - NT
  - **IN2P3/ Lyon - UNIX (1/3 de la production en 1998)**
  - RAL - UNIX et NT
- Centres propres de la collaboration
  - Liverpool - ferme de 300 PC/Linux en développement
  - Rio - ferme PC/Linux
  - Moscou - ferme PC/Linux
- L'analyse utilise aujourd'hui les fermes publiques du CERN (RSPLUS)
  - Ferme propre envisagée pour l'an 2000
  - Très probablement une ferme de PC's avec 2 systèmes d'exploitation, NT et Linux

# Stratégie de formation à la programmation OO

- 2 sessions de cours de 5 jours ont été organisées au CERN en Décembre et Janvier
- Elles ont couvert l'analyse et le design OO et une introduction à la programmation en C++
- Elles permettent de définir des méthodes et des notations communes
- 16 participants par cours, en tout environ 40 personnes déjà formées
- Cours inclus dans le curriculum de la formation OO au CERN

# Utilisation non systématique de logiciels commerciaux

- LHCb, avec de nombreuses autres expériences (ATLAS, CMS, BaBar, CHORUS et à moindre échelle ALICE) appuie sa stratégie sur des logiciels commerciaux
  - Librairie mathématique NAGC
  - Open Inventor, logiciel graphique
  - Objectivity, base de données OO
  - Rose, ... logiciel d'aide au design OO
  - CodeChecker, pour vérifier les conventions de codage en C++
  - ...
- Mais explore des solutions alternatives à LHC++ :
  - **OpenScientist**
  - **ROOT**