

Denis PUGNÈRE
CNRS / IN2P3 / IPNL



IN2P3

Institut national de **physique nucléaire**
et de **physique des particules**



Le Tier-3 de l'IPNL

Journées « Grilles-France »
14-16 octobre 2009

Plan

- 1. Le nœud T3 IPNL**
- 2. Situation actuelle**
- 3. Choix techniques**
- 4. Monitoring**
- 5. Quelques statistiques**
- 6. Problèmes rencontrés**
- 7. Évolutions en cours**



1. Noeud T3-IPNL

- **Dates**
 - **Production : 01/06/2007**
 - **Premiers jobs reçus de la VO alice : 09/2007**
- **Financement : Ressources propre du laboratoire, LCG-France, Institut des grilles**
- **VO supportées : Alice, CMS, vo.agata.org vo.formation.idgrilles.fr, vo.rhone-alpes.idgrilles.fr, vo.ipnl.in2p3.fr,**
- **Nom du site renommé pour Alice : Lyogrid < 03/2009 < IPNL**
- **Répartition priorités : 90% LCG (70% CMS, 30% Alice), 10% autres VO**
- **Ressources humaines : 1,4 ETP : Guillaume Baulieu, Yoan Giraud, Tibor Kurca, Denis Pugnère**
- **Responsable scientifique : Stéphane Perriès**
- **Responsable technique : Denis Pugnère**

2. Situation actuelle

- **Infrastructure :**
 - Salle serveur 36 m² (avec faux plancher)
 - 2 armoires de climatisation (2x31KW)
 - 1 Onduleur 60KW
 - 1 Groupe électrogène pour les 3 bâtiments (2 accélérateurs + bâtiment DIRAC)
 - Cœur de réseau à 1Gb/s
- **Actuellement :**
 - 620 Slots (WN en SL5)
 - 57 To DPM sur un SAN

3.1. Choix techniques

- Utilisation du mode grille pour tout batch lancé
- Accès aux partages de groupes NFS à l'aide de rôles VOMS
- Quattor pour le déploiement des systèmes et du Middleware
- Tout le T3 dans un seul VLAN séparé
- Services implémentés : site-BDII, LFC, LCG-CE, SE-DPM, Vobox CMS, vobox ALice
- Services non implémentés en local : WMS, MonBox, TopBdii
- 2 UI génériques + 2 UI CMS

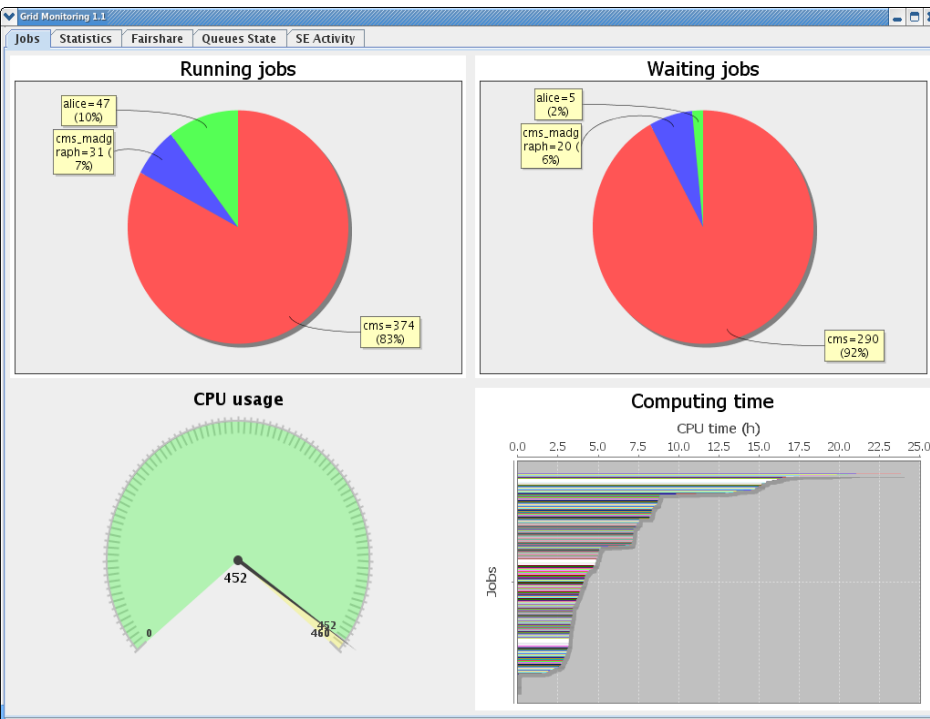


3.2. Spécificités du site

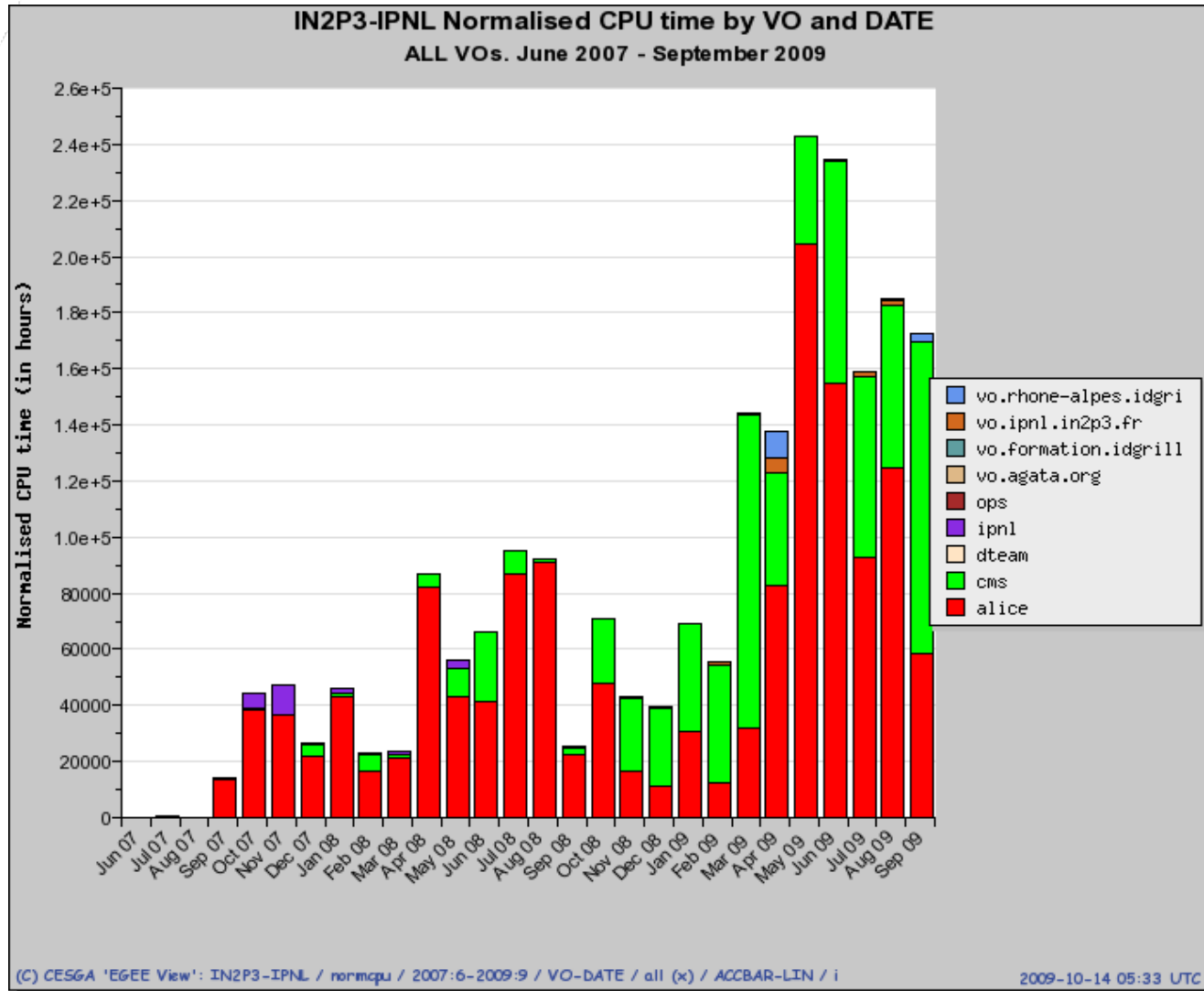
- Espace stockage GPFS pour les expériences
 - Software area pour les VO
 - Espace de stockage pour les groupes locaux (8,8 To)
- Application Madgraph <http://madgraph.in2p3.fr> :
 - Développé par théoriciens de l'Université Catholique de Louvain
 - Utilisé par CMS
 - Pas une appli grille :
 - Utilisé dans le contexte de clusters
 - Wrappers : qsub → globus-job-submit
 - Accounting CMS

4. Monitoring

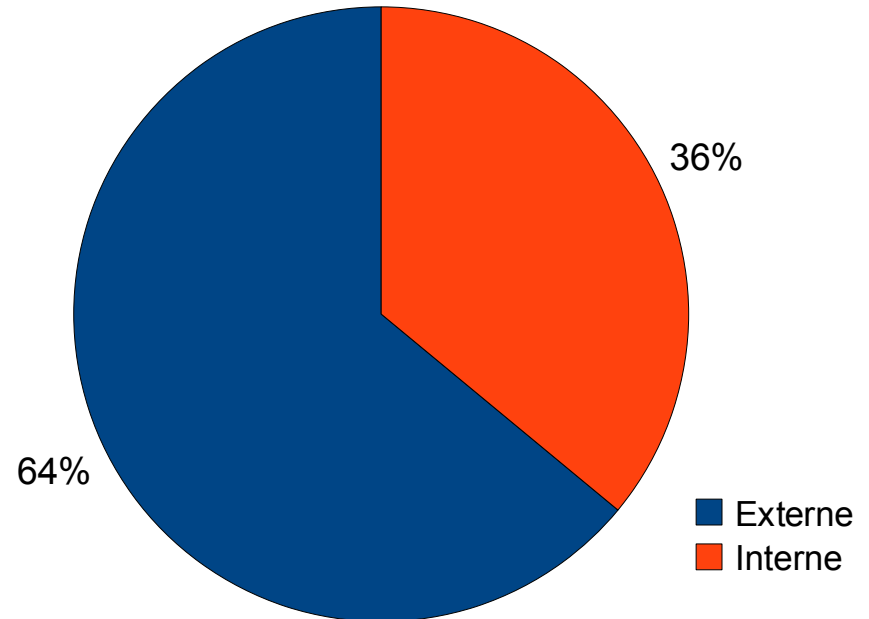
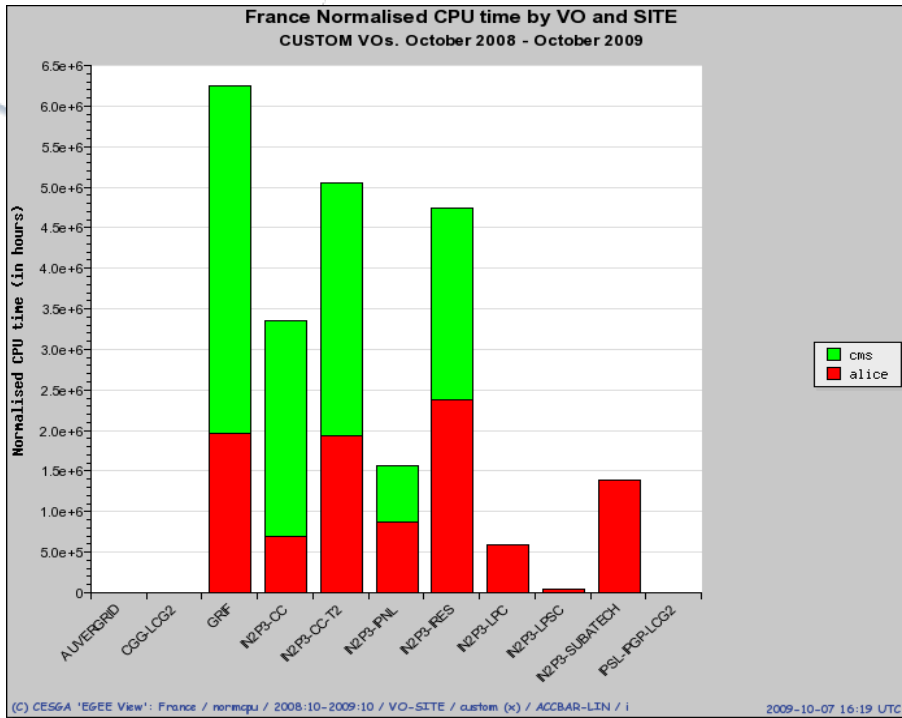
- Nagios : 1 frontend, 2 back-ends (1 grille, 1 labo) : surveillance serveurs, services, onduleur, climatisations et températures, réseau + alertes SMS
- Appli locale « Grid Monitoring »



5.1. Quelques statistiques



5.2. Quelques statistiques



Pour les VO Alice & CMS uniquement :

Alice = 55,76% CMS = 44,24%

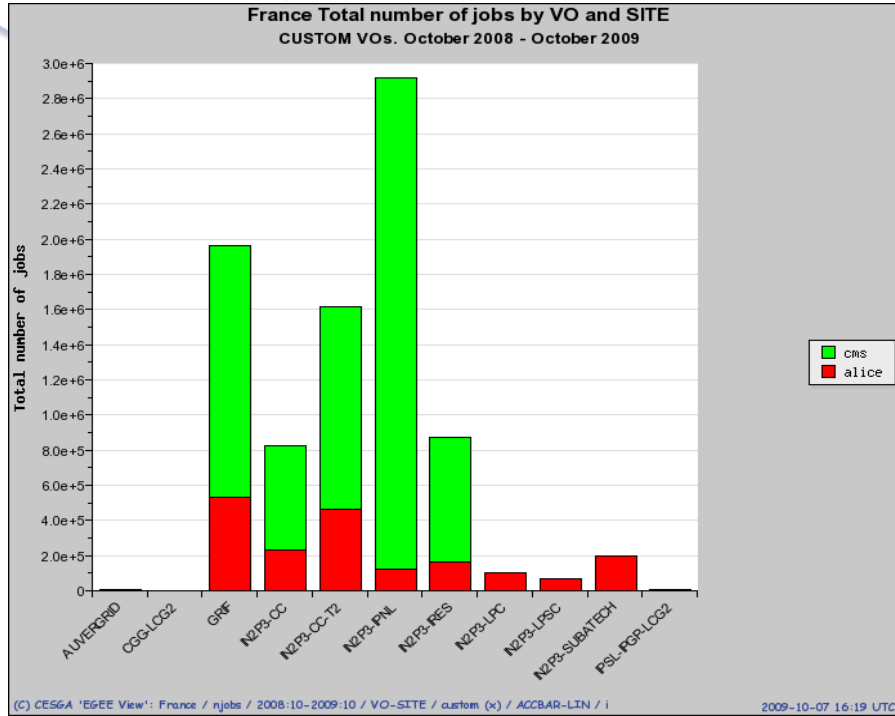
- Total IPNL : 1 566 616 KSI2K

6,81% du total FR pour Alice + CMS

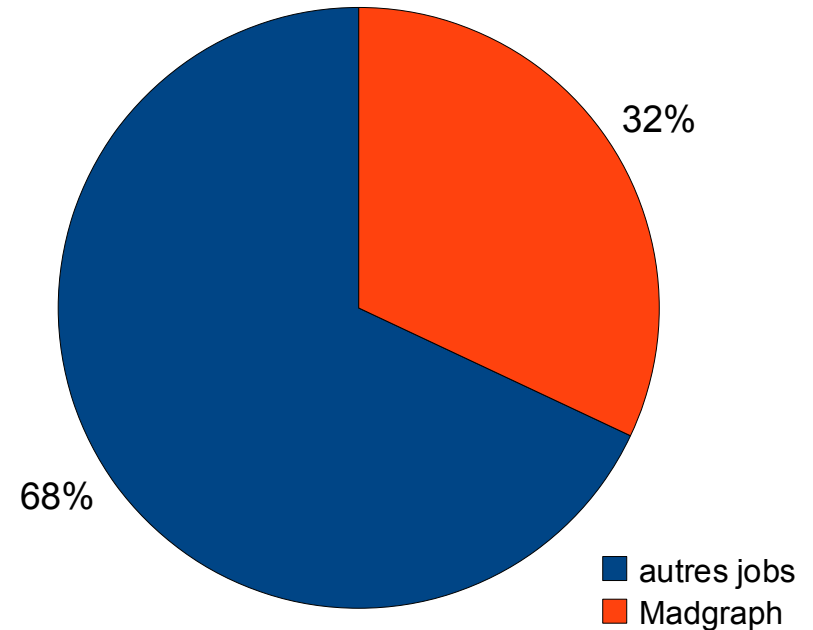
2,73% du total FR des 4 VO LHC

**Normalised CPU Time
VO Alice & CMS uniquement**

5.3. Quelques statistiques



Effet de l'application Madgraph
(2,8 M jobs / 1 an)



Répartition du calcul CMS
(Normalised CPU Time)

6. Problèmes rencontrés

- **Efficacité jobs d'analyse CMS (accès au stockage)**
- **Stockage (DPM, xrootd)**
- **Optimisation Madgraph**
 - **Quantité et taille des jobs**
 - **Optimisations GPFS**
 - **Quantité de fichiers générés**
- **Financement**

7. Évolutions en cours (ou à venir)

- Cœur de réseau en 10Gb
- Stockage DPM sur des SUN x4500
- Stockage xrootd pour Alice sur des SUN x4500