

Service Informatique

Tourniquet de la section 01

LPNHE - Paris

Bilan 2013-17

Équipe

Chef de Service : François Legrand (IR1)

Adjointe au chef de service : Patricia Warin-Charpentier (IR1)

Infrastructure et serveurs
François Legrand (IR1)

~~Thomas Audo (TCS)~~



Services aux utilisateurs
Patricia Warin-Charpentier (IR1)

Trung Ho (TCS)
~~Louis Gromb (GDD)~~



Calcul
Victor Mendoza (IR1)

Aurelien Bailly-Reyre (IGE)



Développement
Diego Terront (IE2)

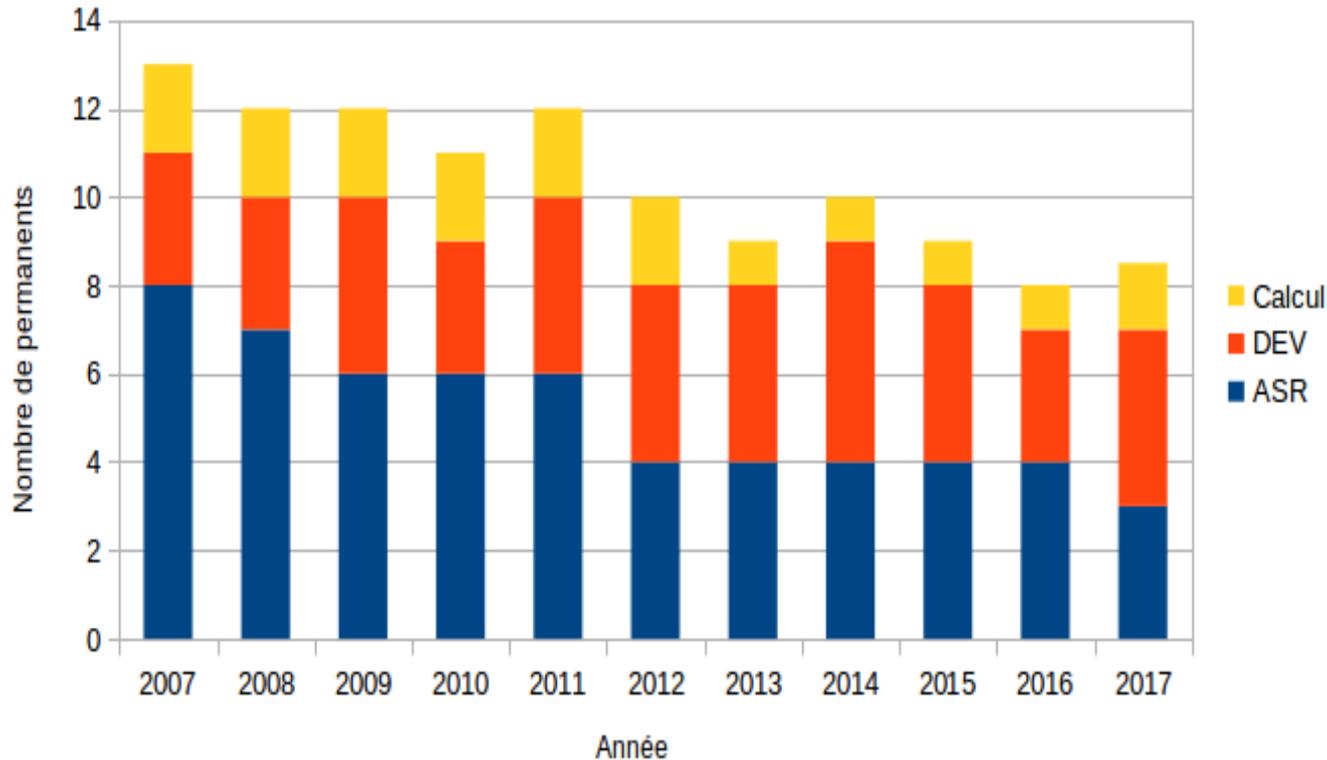
Eduardo Sepulveda (IR1)
Vincent Voisin (IE2)
Olivier Dadoun (IR2)



Perte de ressources humaines et de compétences (réseau, OS X)

Ressources humaines

Evolution de l'effectif permanent



- **Déficit ASR**
- **3 départs en retraite dans les 10 ans**

2012

- Richard
- Philippe
- Madjid
- + Vincent

2013

- Liliana

2014

- Jean-François
- + Olivier

2016

- Diego

2017

- + Diego
- + Aurélien
- Thomas
- Louis

2018

- + CDD

Fonctionnement

- Pôles d'activités
- Réunion de service hebdomadaire (20 minutes)
- Réunion de service annuelle
- Réunion Chef Services et Pôles
- Réunions DT
- Réunion ressources
- Réunions chefs de service informatique IN2P3
- Participation aux réseaux (ResInfo, RI3) et groupes de travail (GTCollab)
- Formations/Colloques (Jres, Jdev,JI-In2p3)

Ressources matérielles

~40 serveurs physiques

8 serveurs de virtualisation

~40 serveurs virtuels

200 postes de travail

7 copieurs MFP

46 switchs réseau

>150 portables

24 bornes wifi

3 salles serveurs

~15 VLANS (sous réseaux)

Mail au CC-Lyon

400 To de stockage

Nœud GRIF : > 3500 cœurs

300 comptes utilisateurs actifs

> 2,7 Po de stockage

400 tickets/an

Projets et réalisations (ASR)

Meilleure efficacité/rationalisation/uniformisation

- Stockage centralisé (Netapp et GPFS)
- Annuaire centralisés (LDAP et AD)
- **Installation automatique des postes de travail (Linux, Mac, Win)**
- **Gestion centralisée des postes de travail et des serveurs (ansible)**
- Automatisation de la gestion des comptes utilisateurs
- Outil de gestion des personnels et des missions (dev interne)

Qualité de service/sécurité

- Support par tickets (GLPI)
- Réseau (Filaire 10Gb, Wifi, **Eduroam, VPN**)
- LoadBalancing/Redondance (Keepalived)
- Virtualisation (proxmox)
- Impressions centralisées (SafeQ)
- Sécurité des systèmes (proxys, chiffrement, monitoring, alertes...)
- Restructuration des salles serveurs (PRA)
- ~~Prêt de portables~~

Projets et réalisations (Calcul)

GRIF

- LPNHE nœud de la grille au service de la recherche en Île de France (GRIF)
- 150 serveurs (stockage et calcul)
- 3500 coeurs
- Plus de 1000 disques pour 2,750 Po utiles
- Réseau 10 Gb/s en fibre optique
- 10 VO au LPNHE
- 12% du CPU total de GRIF
- 33 % d'Atlas, 36 % de LHCb, 85% de CTA

Cloud (2018)

- Cloud openstack (ICM, LPNHE, IBPS, Labex Genmed, LIP6)
- 13 nœuds de calcul et 12 To de stockage

Projets et réalisations (DEV)

Projets internationaux

- **T2K** : Acquisition, Linux embarqué
- **ILC/ILD/Calice** : Banc de test, contrôle/commande
- **SNDICE** : Banc de test, contrôle/commande
- **HESS/CTA** : Contrôle/commande, acquisition, serveur OpcUa
- **LSST** : Bancs de test, contrôle/commande,
réduction/traitement de données, Linux embarqué
- **Upgrade LHCb** : Contrôle/commande, Linux embarqué
- **Atlas/FastTrack** : Linux embarqué, contrôle/commande
- **Trend** : GPS
- **Darkside** : Simulations Geant4

Ressources financières

Service :

Labo → 25 000 €/an

Autre (AP/Mutualisation) → ~20 000 €/an

GRIF (2017) :

39 000 € : 22 k€ LCG France

13 k€ LPNHE

4 k€ GRIF (ressources propres issues d'un accord
avec un projet de bio-informatique).

Compétences

- Réseau 
- Administration système (linux, Windows, MacOS )
- Administration grille
- Cloud (OpenStack)
- Stockage (GPFS)
- Virtualisation
- Bases de données (Mysql, PostgreSQL)
- Langages (Python, C, C++, Fortran, PHP, etc...)
- Développement offline (services, traitement des données)
- Informatique embarquée et temps réel
- Systèmes d'acquisition
- Contrôle-commande
- GPS
- Simulation (Geant4)

Forces et faiblesses

- + Infrastructure moderne et performante
- + Diversité et qualité des services offerts
- + Équipe dynamique
- + Bonne ambiance dans l'équipe

- Recouvrement des compétences ASR insuffisant
- **Sous effectif ASR**
 - Charge de travail trop importante
 - Stress
 - Démotivation

Menaces

Perte de compétences réseau

(Départ de T. Audo)

Risques :

- Ne pas pouvoir faire face à une panne/un problème réseau
→ **blocage du laboratoire**

Solutions :

- Formations (manque de disponibilité)
- **Recruter un ingénieur réseau**

Sous effectif ASR

(départ de L. Gromb)

Risques :

- Difficulté à se former/organiser le recouvrement des compétences
→ **Interruption de services**
- Ne pas tenir les délais (MàJ sécurité, migration stockage GPFS...)
→ **Risque de failles de sécurité**
→ **Perte de services**
- Dégradation de la qualité du service et des conditions de travail (surcharge, stress, etc...)
→ **Risques de burnout/départs**

Solutions :

- Abandonner certains services
- Formation + tâches de service
- Documentation
- **Recruter un ASR (CDD 2018)**

Opportunités

Nouvelles technologies (Cloud, Calcul...)

- Évolution des compétences
- Apporter de nouveaux services et améliorer les outils/conditions de travail
- Motivation des personnels
- Démarrage avec le 1/2 poste ISCD/LPNHE
- Participation au projet ComputeOps

Liens avec d'autres partenaires (Université, Fédération...)

- Collaborations ou postes mutualisés

Valorisation de compétences spécifiques (ex : GPS)

Évolution des technologies (électronique/info embarquée...)

Conclusion

- **Bonnes bases (infrastructure, équipe)**
- **Projets GRIF/Calcul → donnent de la visibilité au laboratoire**
- **Des possibilités d'évolution (Calcul, Info embarquée)**
- **Un manque important de ressources humaines coté ASR (2 personnes) pouvant avoir des conséquences graves**