



Centre de Calcul de l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules

HPSS France

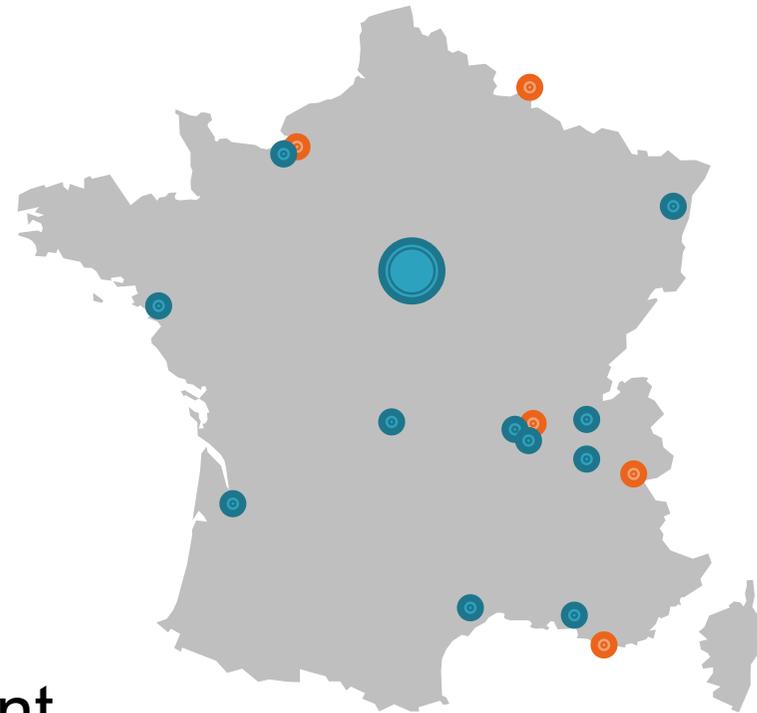
Centre de Calcul de l'IN2P3
5 et 6 avril 2018



Quelques consignes



- ▶ Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules / CNRS
- ▶ 19 unités et 5 plates-formes technologiques répartis sur le territoire français.
- ▶ 3175 agents, chercheurs, et personnels administratifs et techniques.
- ▶ 80 expériences de recherche, dont 30 projets internationaux.



- ▶ Centre de Calcul de l'IN2P3 / CNRS
Créé à Villeurbanne en 1986.



- ▶ Missions
 - Infrastructure de stockage de masse et de traitement de données.
 - Infrastructure réseau IN2P3.
 - Services communs institutionnels (messagerie collaborative, gestion électronique de documents, entrepôt de développement logiciel, gestion de projets etc.).
- ▶ Personnel
 - 84 agents (ingénieurs, techniciens, administratifs et chercheur).

- ▶ 2 salles informatiques de 850 m² chacune.

#VIL1 (1986)

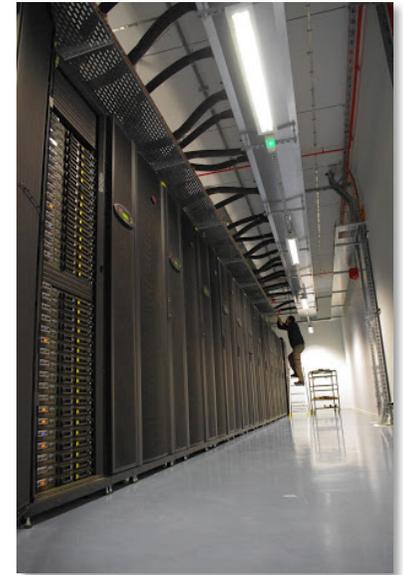


#VIL2 (2011)



- ▶ Une ferme de calcul HTC
 - +16 000 cœurs, +90 To de mémoire, 360 000 HS06*
 - Réseau public 1Gbps
- ▶ SIMBA, un cluster HPC
 - 512 cœurs, 2048 Go de mémoire
 - Interconnect Infiniband QDR
 - Réseau public 1Gbps
- ▶ NALA, un cluster HPC / GPU
 - 160 cœurs, 1280 Go de mémoire
 - 40 GPU Nvidia KG210, 12 Go DDR5 chacun
 - Interconnect Infiniband QDR
 - Réseau public 1Gbps
- ▶ 4 générations de serveurs DELL, 4 générations de CPU
 - C6220, C6320, C6420, C4130
 - Renouvellement des serveurs tous les 5 ans

* <https://w3.hepfix.org/benchmarks/doku.php>



▶ Stockage de masse

- Stockage mixte sur disques et sur bandes magnétiques
 - High Performance Storage System / Bandothèques StorageTek

▶ Stockage sur disques

- Direct Attached Storage (DAS)
 - Utilisé par DCACHE, XROOTD, IRODS et AFS
 - Frontal du système de stockage de masse
- Shared Disk Storage (SDS)
 - Utilisé par IBM/GPFS
 - Stockage moyen terme
 - Accès POSIX



Tier 1 de la grille de calcul du LHC



LCG-TDR-001
CERN-LHCC-2005-024

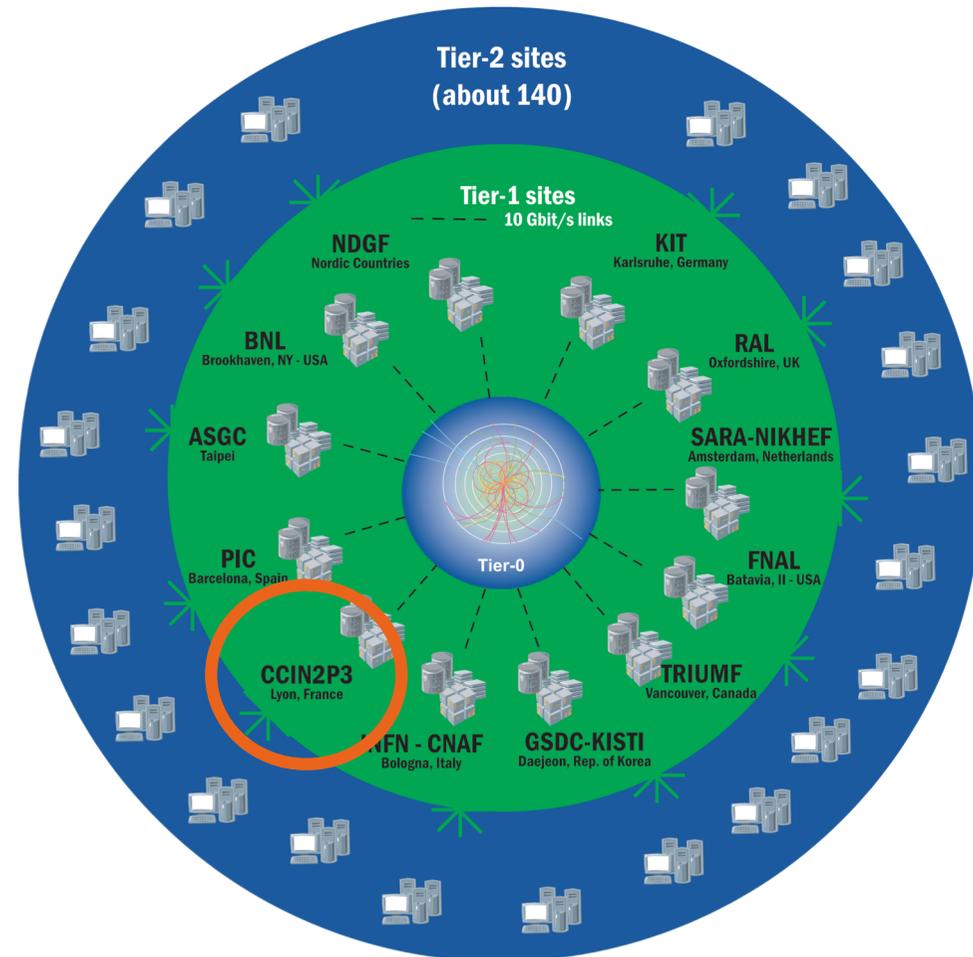


LHC Computing Grid
Technical Design Report

Editor: Jürgen Knobloch



www.cern.ch/lcg



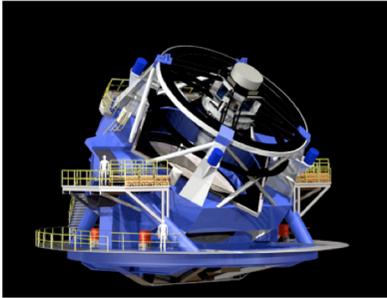
Au service des 4 expériences du LHC
Alice, Atlas, CMS et LHCb.

Le CC-IN2P3 travaille aussi pour....

LSST

Whole dataset available at CC-IN2P3

50% of the processing by CC-IN2P3
other 50% by NCSA



EUCLID

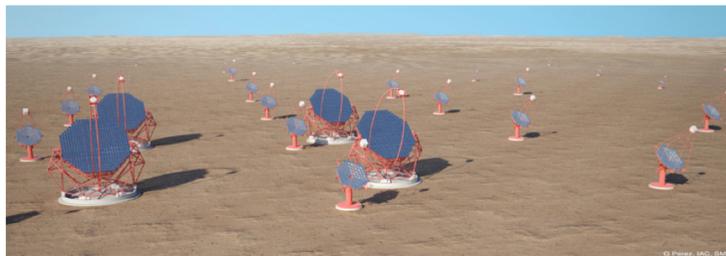
CC-IN2P3 is the French Data Center for processing and data management



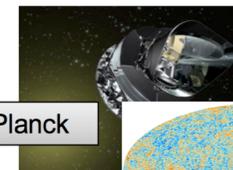
dark energy and dark matter

CTA

CC-IN2P3 should play a key role in the CTA data processing

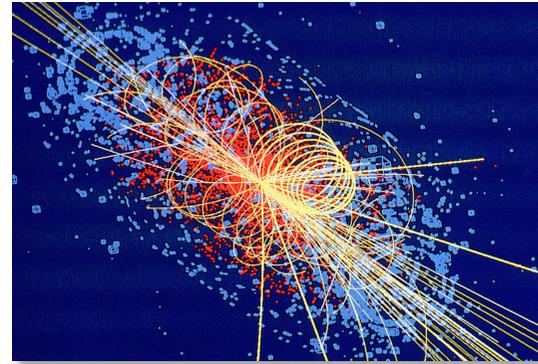


Gamma rays



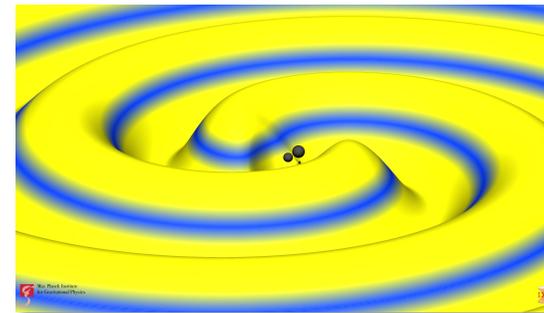
▶ Le boson de Higgs

- Le 4 juillet 2012
- <https://home.cern/fr/topics/higgs-boson>

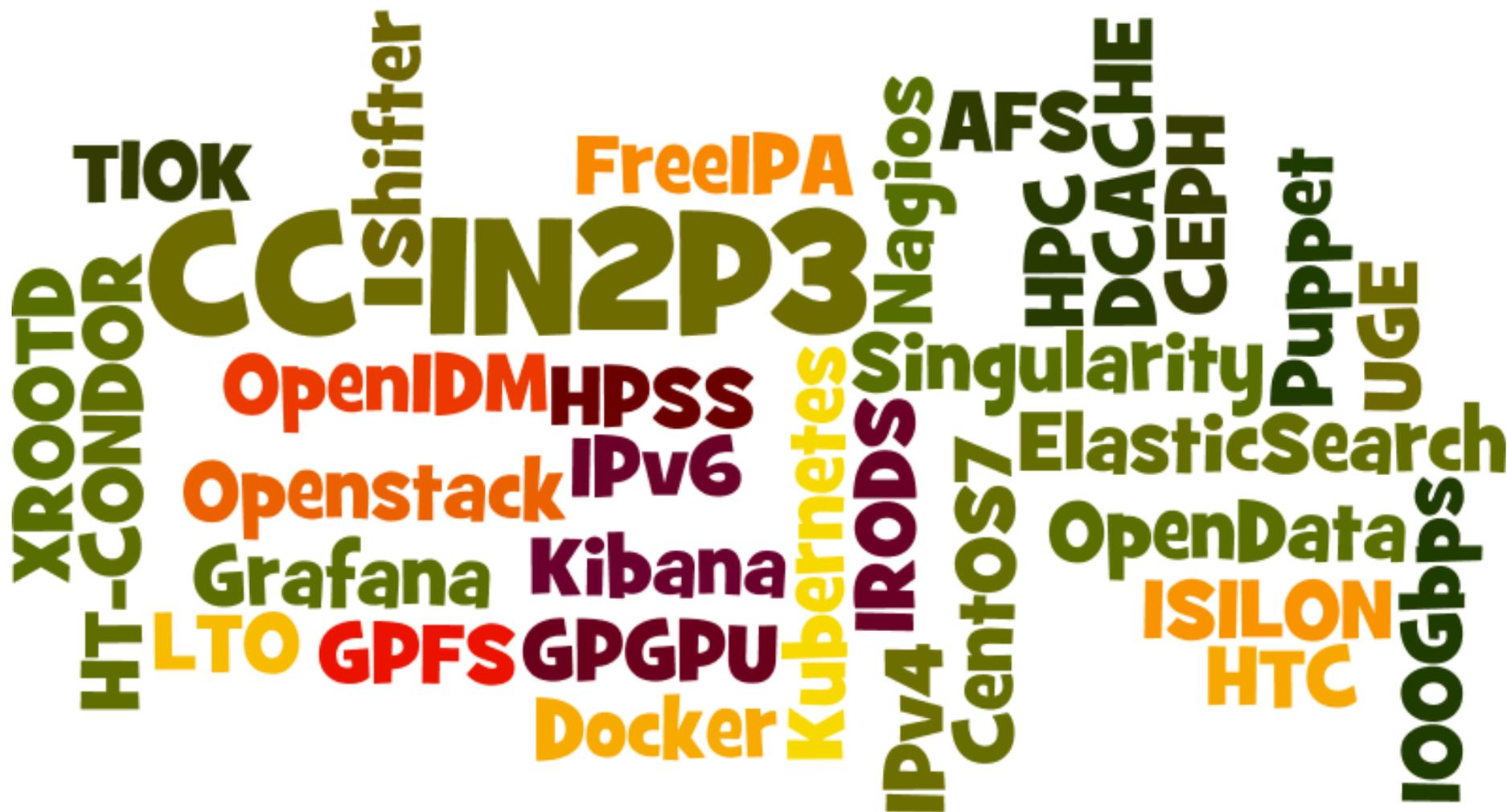


▶ Les ondes gravitationnelles

- 14 septembre 2015
- <https://lejournel.cnrs.fr/articles/ondes-gravitationnelles-les-coulisses-dune-decouverte>



- ▶ Développer et maintenir une expertise technique forte.
- ▶ Se reposer sur des solutions open source tant que possible, sans négliger l'offre commerciale.
- ▶ Construire une infrastructure de manière modulaire et extensible pour répondre aux demandes d'évolution.





Bienvenue à Villeurbanne.