



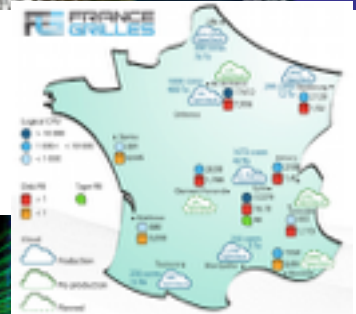
IN2P3
Institut national de physique nucléaire
et de physique des particules



Calcul: Contexte National et International

Volker.Beckmann@IN2P3.FR

- IN2P3
- France: France Grilles, FR-T2, vision nationale
- International: DOMA, EOSC, ...



10 journées (pluri)thématiques:

- Physique du et au delà du Modelé Standard
- Physique du quark b et Symétries Fondamentales
- Physique et Astrophysique Nucléaire
- Physique Hadronique
- Astroparticules
- Inflation et Energie Noire
- Neutrinos et Matière Noire
- Santé, Energie et Environnement, .. (activités interdisciplinaires)
- Accélérateurs, Technologies et Instrumentation
- **Calcul, Algorithmes et Données**

→ 15 groupes de travail

→ **1 GT Calcul, Algorithmes et Données**

Journées thématiques: 2019 (pour calcul: LPC Clermont-Ferrand)

Restitution: fin 2019

Ouvert à tous les collègues intéressés!

Toutes les demandes (en particulier pour RH) via DIALOG par DU

Demandes *normales* → rubrique D – Informatique

- objet de la demande: par ex. « Maintenance et jouvence du parc informatique et des infrastructures » (pas « informatique »)
- Justification

Demandes AP Informatique → rubrique D – Informatique

- Important: Justification: 1-2 paragraphes
- quoi (avec un peu de détail technique) devrait être acheté et pourquoi
- inclure "AP Informatique" dans le texte de la justification
- parfois difficile de savoir ce que vous demandez comme AP Informatique

Demandes infra calcul pour les projets:

- généralement par le responsable national
- possibilité d'inclure la demande locale dans DIALOG de toute façon (par exemple, LCG pour la transparence / visibilité)

- demander un DMP aux projets qui veulent utiliser CC-IN2P3
- faire des identificateurs d'objet numérique (DOI) standard
- pousser les chercheurs à avoir des identifiants uniques à travers ORCID
- rendre SMP obligatoire? Etude au niveau IN2P3: PRESOFT (<http://www.france-grilles.fr/presoft/>)



Modèle PRESOFT de SMP



Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) depuis 2010

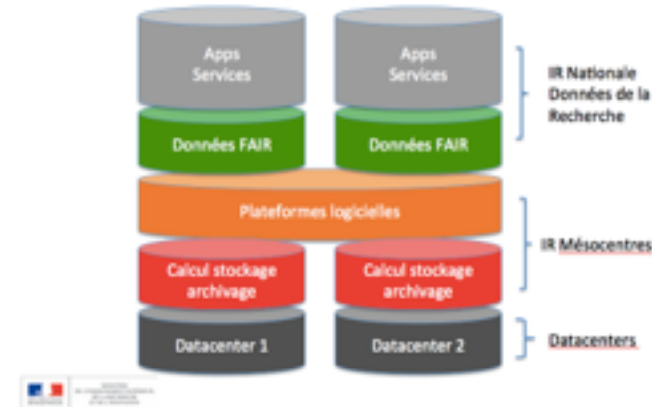
- CEA, CPU, CNRS, INRA, INRIA, INSERM, RENATER, MESRI
- Participation Orsay: Jouvin, Diarra, Philippon, Ramparison (Σ : 0.22 ETP)
- Missions: grille de production, contribuer au EGI, collaboration entre les équipes, *cloud computing* (depuis 2012)
- renouvellement du GIS France Grilles pour 2 ans (2018-2019)
- Vision MESRI: FR-T2 'French Open Science Cloud', mutualisation infrastructures
- Intégration du France Grilles / Cloud dans FR-T2
- Vision Française et européenne
- Garder France Grilles, développer France Cloud
- France Grilles dans [NSIP](#): master projet « FGI », projet « IR-FGI » [NSIP: all projects](#) : https://patio.in2p3.fr/Portail/portail_projet.php



Le ministère pousse encore à la mutualisation calcul:

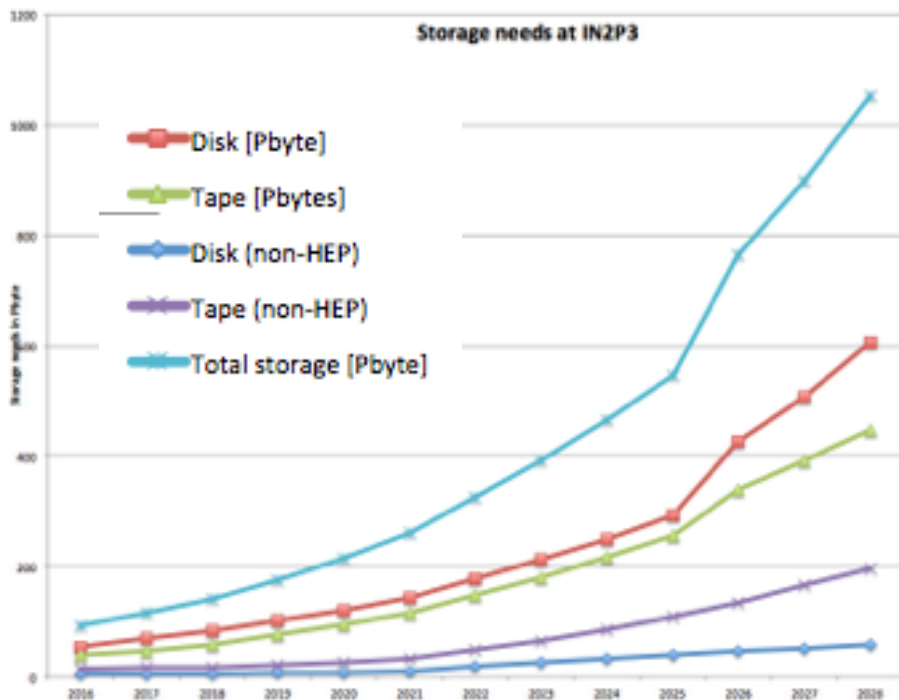
- GT INFRANUM “Cloud pour la recherche” (avec Pierre-Etienne, V. Breton et VB) \leftrightarrow *France Cloud*
- Pas encore clair ce que le projet *France Cloud* inclura. Temps d'entrer dans la discussion.
- Changeons France Cloud de *top-down* en *bottom-up*!
- Labellisation data centre régional / national
- Comité besoin en calcul : besoin infrastructure

MUTUALISATION DES INFRASTRUCTURES ET SERVICES POUR LES DONNÉES DE LA RECHERCHE

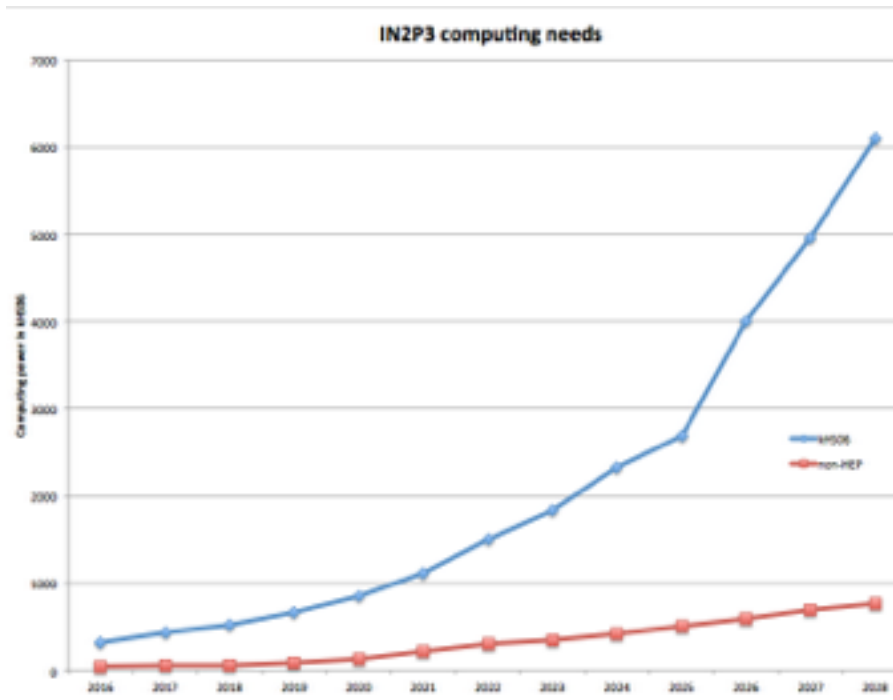




Besoin calcul IN2P3



Stockage 2027: 1 Exabyte



Calcul 2027: Facteur 10 (2018)

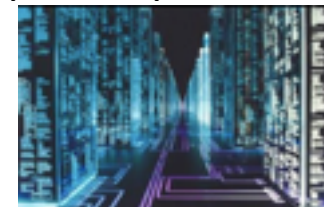


Defis calcul pour HL-LHC (2026 -)

- augmenter le flux données d'un facteur 5-10 (par rapport à Run-2)
- [Première stratégie](#) avril 2018, basé sur [HSF White Paper](#)
- Review HL-LHC computing strategy 2019
- → Technical Design Review (TDR) 2022/3

Objectifs:

- Logiciel: gagner un facteur de 2 dans la performance globale
- Améliorations algorithmiques: augmenter la fraction de MC rapide (~50%) pour gagner un facteur 2
- Event Generator: Optimiser le code, *weigh effectively* (plutôt que d'énormes nombres d'événements filtrés)
- Réduire les volumes de données: par ex. nanoAOD, TURBOstream
- gérer les coûts d'exploitation: *data lakes*, gestion de données commune
- optimiser les coûts de matériel: stockage sur bande, re-créeer des données plutôt que de stocker
- **Modèle calcul ouvert à diverses infrastructures (HPC, cloud, ...)**
- **Nouveau projet DOMA France** (LAL: Jouvin, Philippon, Ramparison)





[European Open Science Cloud \(EOSC\)](#)

- Accès pour tous les chercheurs européens aux e-infrastructures et services
- Relier les infrastructures / services existants

Défis :

- Business and governance model
- Différentes communautés, cultures, infrastructures → interopérabilité
- Barrières sociales et culturelles



- [Lancement d'EOSC](#) 23 Novembre 2018 (Vienne)
- le lancement inclut l'ouverture officielle du portail EOSC
- 2019 – 2020: Phase de mise en œuvre de l'EOSC (ESCAPE, EOSC-Pillar, EOSC-hub, XDC, ...)
- INFRAEOSC-2018-2019 (gouvernance)
- Après 2020: EOSC entièrement (?) fonctionnel
- Groupe de travail: CNRS-EOSC



New journal at the
interface of IT and
the Hard Sciences



Combining Big Data with Big Science

Publishes new concepts for large-scale, collaborative computing and software development for particle, astroparticle, and nuclear physics domains, as well as observational astronomy and cosmology, or high-brilliance light sources.

Submit
now!



springer.com/physics/particle+and+nuclear+physics/journal/41781

Part of **SPRINGER NATURE**

Computing and Software for Big Science

- Opportunité de publier à la frontière entre la physique et l'informatique
- Parmi les éditeurs: Michel Jouvin, David Rousseau, Volker

- IN2P3: Coordination vers une e-infrastructure commune
- infrastructures centralisés, expertise locale
- Prospectives thématiques IN2P3
- France Grilles: évolution vers *France Cloud*
- HL-LHC: le grand défi calcul
- EOSC: nouvelles opportunités
- Orsay vallée: participation projets calcul, coordination
REPRISES+ML+W4NP, Virtual Data, France Grilles, EOSC, ...

