



**IN2P3**  
Institut national de physique nucléaire  
et de physique des particules



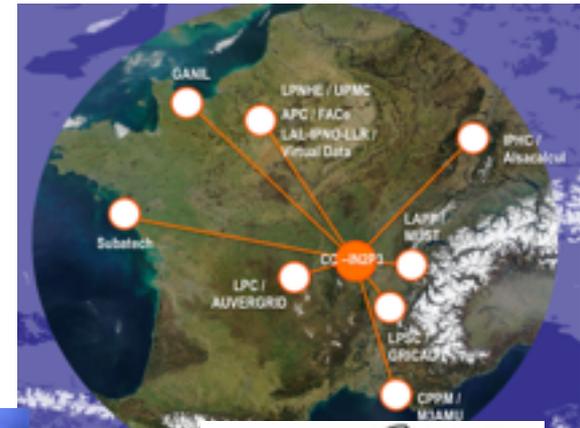
	2018	2019	2020	2021
Computing	Plan de Calcul	Plan de Calcul	Plan de Calcul	Plan de Calcul
Infrastructure	Infrastructure	Infrastructure	Infrastructure	Infrastructure
Management of Energy Resources				
Physics Services				
New Physics				
Standard Model				
Beyond Standard Model				
Dark Matter				
Neutrinos	Neutrinos	Neutrinos	Neutrinos	Neutrinos
Fast Simulations				
Computing Work				



# Nouvelles au National et à l'International

[Volker.Beckmann@IN2P3.FR](mailto:Volker.Beckmann@IN2P3.FR)

- IN2P3: Labellisation Plateformes
- France: France Grilles, FR-T2, LCG-France
- International: WLCG, EOSC



## Labellisation

- *Mésocentre de calcul et de Stockage ouvert sur la grille EGI/WLCG (MUST), LAPP avec USMB; Comité Pilotage: 12.12.2017*
- *Scientific Cloud Infrastructure in Grand Est (SCIGNE), IPHC, Comité pilotage: 20.2.2018*
- *François Arago Centre (FACe), APC avec P7, CNES, CEA, Observatoire Paris, IPGP; Comité Pilotage: 23.11.2017*
- *Virtual Data, LAL/IPNO/CSNSM/IMNC avec IAS, LPT*
- *CC-IN2P3, France Grilles*
- *Plateforme calcul CPPM, LPC Clermont-Ferrand, LPSC ?*





**IN2P3**  
Institut national de physique nucléaire  
et de physique des particules

# Plateformes Calcul

## PLATEFORMES CALCUL

PLATEFORME	LABORATOIRE HÔTE
CC-IN2P3	CC-IN2P3
FACe	APC
MUST	LAPP
SCIGNE	IPHC
Virtual Data V	LAL
France Grilles	CC-IN2P3
PF Calcul	CPPM
PF Calcul	LPC
PF Calcul	LPSC

- prêt pour lettre à signer: CC-IN2P3, MUST, SCIGNE, Virtual Data Vallée
- proche de finaliser la procédure: FACe, France Grilles
- pour discuter: CPPM, LPC Clermont-Ferrand, LPSC



IN2P3

Institut national de physique nucléaire  
et de physique des particules



## Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) depuis 2010

- CEA, CPU, CNRS, INRA, INRIA, INSERM, RENATER, MESRI
- 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', mutualisations infrastructure
- 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) : [https://patio.in2p3.fr/Portail/portail\\_projet.php](https://patio.in2p3.fr/Portail/portail_projet.php)





IN2P3

Institut national de physique nucléaire  
et de physique des particules

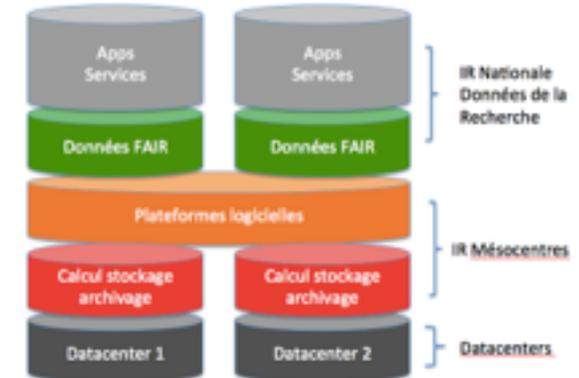


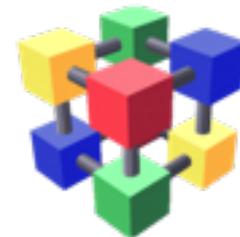
MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION

Le ministère pousse encore à la mutualisation calcul:

- GT INFRANUM “Cloud pour la recherche” (avec Pierre-Etienne et VB)  $\leftrightarrow$  FR-T2
- Comité besoin en calcul
- Labellisation data centre régional / national

#### MUTUALISATION DES INFRASTRUCTURES ET SERVICES POUR LES DONNÉES DE LA RECHERCHE



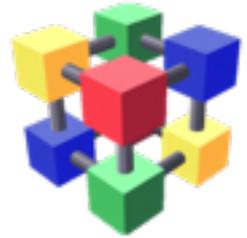


## Defis calcul pour HL-LHC (2026 - )

- 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 printemps 2019 (?)
- → Technical Design Review (TDR) 2022/3

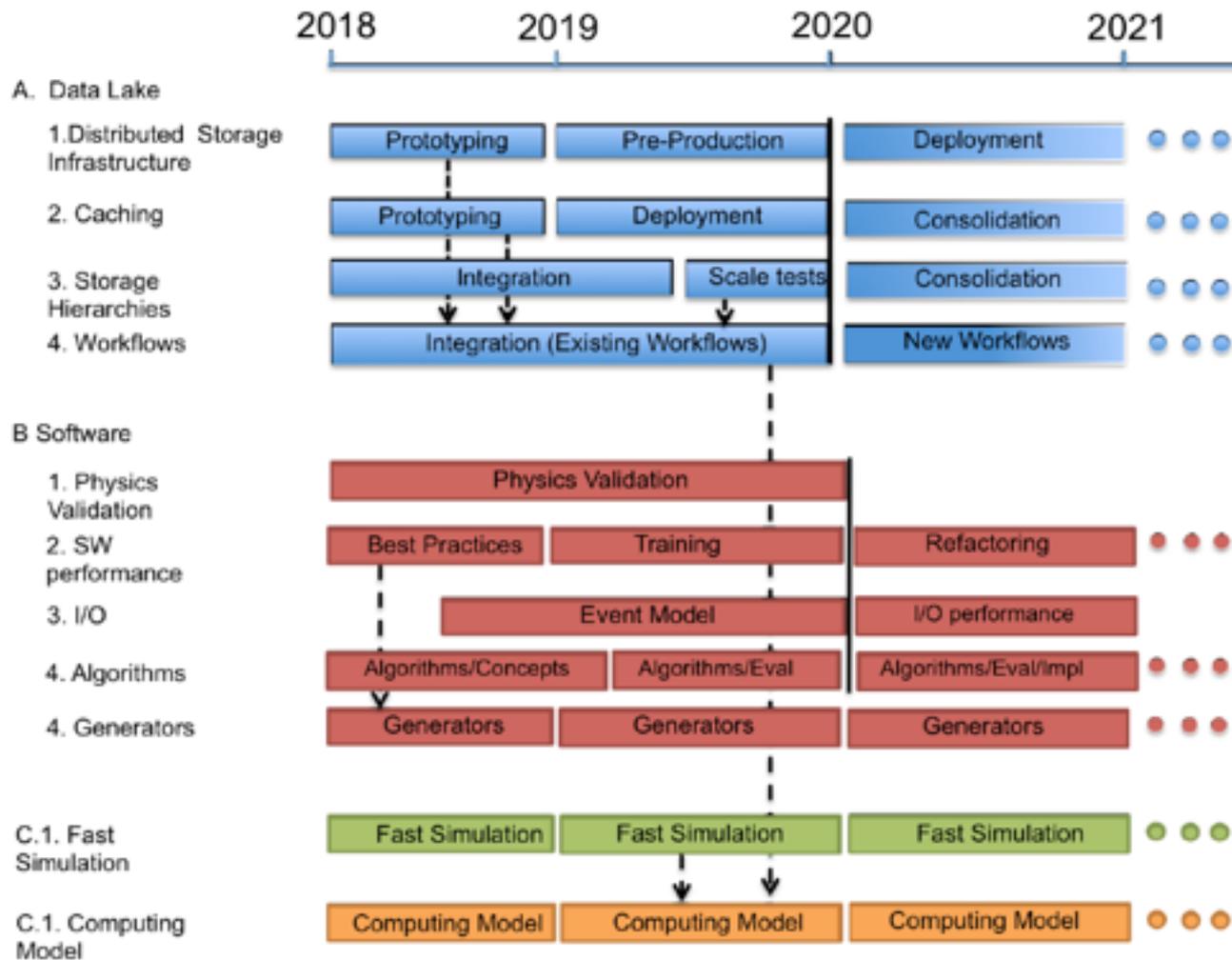
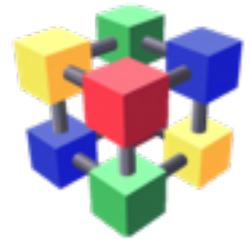
## Objectifs:

- 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
- gérer les coûts d'exploitation: *data lakes*, gestion de données commune
- optimiser les coûts de matériel: stockage sur bande, re-crée de de stocker



D'autres points:

- Online versus offline computing
- Réduire HLT (High Level Trigger) -- filtrer plus efficacement
- combien MC est vraiment nécessaire ?
- Définir et promouvoir les techniques de programmation C ++
- logiciel modulaire
- utilisation plus efficace de la mémoire
- Étudier et tester des protocoles alternatifs à gridFTP pour le transfert de données
- exploitation de différents architectures calcul
  
- Modèle calcul ouvert à diverses infrastructures (HPC, cloud, ...)



Still valid?



## [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



- 29 May 2018: [Competitiveness Council](#) meeting decided on creation of EOSC
- 11 June 2018: [2<sup>nd</sup> EOSC Summit](#) in Bruxelles: discussion of EOSC launch
- Summer 2018: negotiations EC and member states on business/governance
- [launch of the EOSC](#) on 23 November 2018 (Vienna)
- EOSC launch includes official opening of EOSC portal
- 2019 – 2020: EOSC implementation phase
- INFRAEOSC-2018-2019
- After 2020: EOSC fully (?) functional





# EOSC – possibilités de participer

**Topic:** INFRAEOSC-06-2019-2020: Enhancing the EOSC portal and connecting thematic clouds **Forthcoming**

**Publication date:** 27 October 2017

---

**Types of action:** RIA Research and Innovation action  
**DeadlineModel:** single-stage  
**Opening date:** 14 November 2018 **Deadline:** 20 March 2019 17:00:00

Time Zone : (Brussels time)

**Topic:** INFRAEOSC-02-2019: Prototyping new innovative services **Forthcoming**

**Publication date:** 27 October 2017

---

**Types of action:** RIA Research and Innovation action  
**DeadlineModel:** single-stage  
**Opening date:** 16 October 2018 **Deadline:** 29 January 2019 17:00:00

Time Zone : (Brussels time)

**Topic:** INFRAEOSC-05-2018-2019: Support to the EOSC Governance **Forthcoming**

**Publication date:** 27 October 2017

---

**Types of action:** RIA Research and Innovation action  
**DeadlineModel:** single-stage  
**Opening date:** 26 July 2018 **Deadline:** 21 November 2018 17:00:00

Time Zone : (Brussels time)

**Topic:** INFRAEOSC-05-2018-2019: Support to the EOSC Governance **Open**

**Publication date:** 27 October 2017

---

**Types of action:** CSA Coordination and support action  
**DeadlineModel:** single-stage  
**Opening date:** 08 February 2018 **Deadline:** 19 June 2018 17:00:00





# EOSC – possibilités de participer

**Topic:** INFRAEOSC-06-2019-2020: Enhancing the EOSC portal and connecting thematic clouds **Forthcoming**

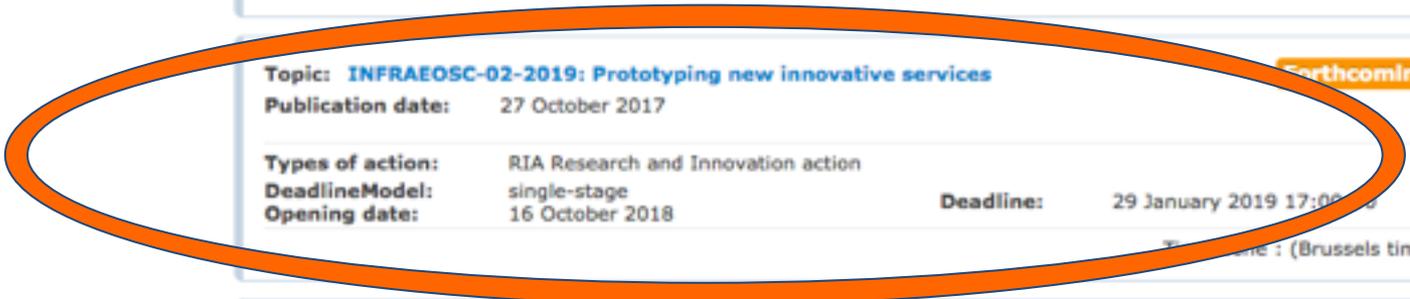
**Publication date:** 27 October 2017

---

**Types of action:** RIA Research and Innovation action

**DeadlineModel:** single-stage **Deadline:** 20 March 2019 17:00:00

**Opening date:** 14 November 2018 **Time Zone :** (Brussels time)



**Topic:** INFRAEOSC-02-2019: Prototyping new innovative services **Forthcoming**

**Publication date:** 27 October 2017

---

**Types of action:** RIA Research and Innovation action

**DeadlineModel:** single-stage **Deadline:** 29 January 2019 17:00:00

**Opening date:** 16 October 2018 **Time Zone :** (Brussels time)

29.1.2019

**Topic:** INFRAEOSC-05-2018-2019: Support to the EOSC Governance **Forthcoming**

**Publication date:** 27 October 2017

---

**Types of action:** RIA Research and Innovation action

**DeadlineModel:** single-stage **Deadline:** 21 November 2018 17:00:00

**Opening date:** 26 July 2018 **Time Zone :** (Brussels time)



**Topic:** INFRAEOSC-05-2018-2019: Support to the EOSC Governance **Open**

**Publication date:** 27 October 2017

---

**Types of action:** CSA Coordination and support action

**DeadlineModel:** single-stage **Deadline:** 19 June 2018 17:00:00

**Opening date:** 08 February 2018



- Labellisation Plateformes: structurer notre paysage infrastructure calcul
- France Grilles: évolution vers FR-T2
- HL-LHC: le grand défi calcul
- EOSC: nouvelles opportunités