



IN2P3

institut national de physique nucléaire  
et de physique des particules

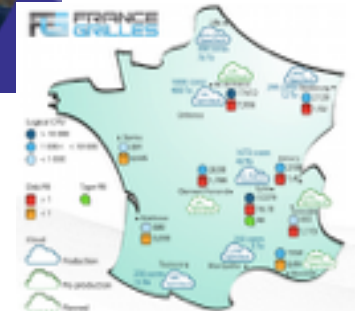
# Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules



**Une réponse aux défis:  
les projets scientifiques 'Calcul & Données'**

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

- Defis
- Projets
- Dimension Européenne
- Avenir



- Défis scientifiques: HL-LHC, CTA, LSST, Euclid, Spiral-2, ...

## Défis calcul:

- Infrastructure: calcul, stockage, réseau
- Logiciels
- Ressources humaines : expertise, motivation, visibilité
- Organisation: LCG, France Grilles, FR-T2, EOSC
- Budget plat: ~ 2,3 M€ (hors R/H)

- Défis scientifiques: HL-LHC, CTA, LSST, Euclid, Spiral-2, ...

## Défis calcul:

- Infrastructure: investissement continué, RENATER, plateformes calcul
- Logiciels: projets calcul & données
- Ressources humaines : RI3, projets calcul & données, GT Informatique
- Organisation: MICADO/COCIN, INFRANUM, Comité du besoins en calcul, EGI, EUDAT, EU-T0, CERN Computing Forum, WLCG, ...

## Labellisation

- *Mésocentre de calcul et de Stockage ouvert sur la grille EGI/WLCG (MUST), LAPP avec USMB; Comité Pilotage: 12 decembre*
- *Scientific Cloud Infrastructure in Grand Est (SCIGNE), IPHC*
- *François Arago Centre (FACe), APC avec P7, CNES, CEA, Observatoire Paris, IPGP; Comité Pilotage: 23 novembre*
- *Virtual Data, LAL/IPNO/CSNSM/IMNC avec IAS, LPT*
- *CC-IN2P3*



# Projets

Programme	Nom du Master Projet	Responsable national de projet	ETP total IN2P3
CAIF	LCG	Laurent Duflot (LAL)	17,7
	FGI	Vincent Breton (LPC)	3,9
	ASTERICS	Giovanni Lamanna (LAPP)	4,8
	EOSC pilot	Volker Beckmann (IN2P3)	0,9
	EOSC Hub	Volker Beckmann (IN2P3)	0,0
	XDC	Ghita Rahal (CC-IN2P3)	
	HNSciCloud	Pierre-Etienne Macchi (CC)	0,3
	ITHEPHY	Jean Orloff (LPC)	
	CYCLON	Michel Jouvin (LAL)	
	EU-HPC-Europa3	Frédéric Suter (CC-IN2P3)	0,0
	PRACE	Frédéric Suter (CC-IN2P3)	0,4
	POP	Frédéric Suter (CC-IN2P3)	0,3
DCAP	BETA	Frédéric Suter (CC-IN2P3)	1,4
	DIRAC	Andrei Tsaregorodtsev (CPPM)	1,8
	Geant4	Marc Verderi (LLR)	1,6
	PRESOFT	Geneviève Romier (CC-IN2P3)	1,0
	CompStat --> Machine L.	Balázs Kégl (LAL)	3,2
	Workflows 4NP	Eric Legay (CSNSM)	1,7
	DecaLog	Gilles Grasseau (LLR)	2,9
<b>Calcul &amp; Données</b>			<b>41,9</b>



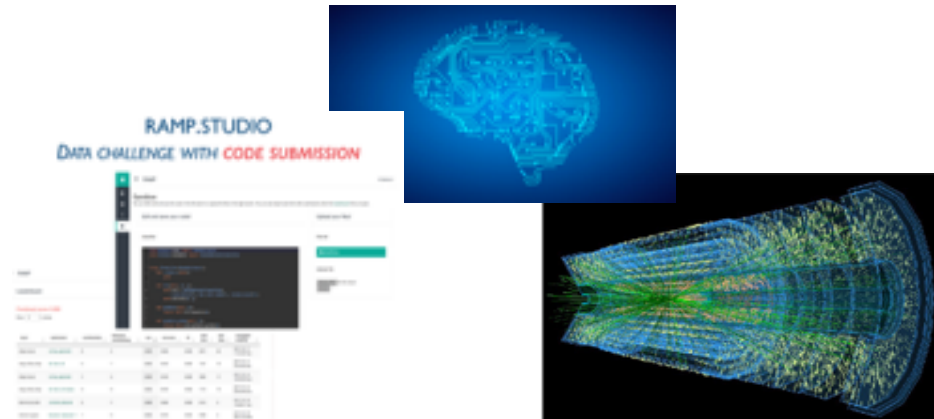
**CAIF:** Computing Architectures and Infrastructures for Nuclear, Particle and Astroparticle Physics  
**DCAP:** Data and Computational Science, Algorithms and Programming for Nuclear, Particle and Astroparticle Physics

DIRAC, GEANT4



PRESOFT

CompStat / Machine Learning



Beta, DecaLog, Workflows4NP



**DCAP:** Data and Computational Science, Algorithms and Programming for Nuclear, Particle and Astroparticle Physics



XDC (eXtreme DataCloud)





- Premières résultats projets 2017
- Nouvelles projet DecaLog: HTC → HPC
- Nouvelles groupes Machine Learning, Calcul Physique nucléaire
- Focus: HL-LHC, Astroparticule (LSST / Euclid), Physique nucléaire
- Projets Européen (nouveaux: EOSC-Hub, XDC, Cyclone, iTHEPHY)
- France Grilles, LCG-France

## Vision:

- Préparer IN2P3 pour les défis calcul
- Augmentation expertise et activités domaine science de calcul
- Renforcer IN2P3 comme facteur majeur calcul & données en France et Europe





**IN2P3**

institut national de physique nucléaire  
et de physique des particules

**Additional slides  
matériel supplémentaire  
noch mehr Folien  
materiale aggiuntivo  
aanvullend materiaal**



IN2P3

institut national de physique nucléaire  
et de physique des particules

# EOSC-Hub: IN2P3 contribution



Labs involved: CC-IN2P3, CPPM, LAL, LAPP\*, LUPM\*

\* Not funded

Services:

- [DIRAC4EGI](#) (CPPM, LAPP, LUPM)
- [Ops Portal](#) to manage distributed infrastructures (CC-IN2P3)
- [ARGO](#) monitoring solution for EOSC-hub services (CC-IN2P3)

8 competence centers:

- [EISCAT\\_3D](#) (CPPM)
- Marine research ([IFREMER](#) with LAL + CPPM)
- Fusion research (ITER with CEA)
- [LOFAR](#), [ELIXIR](#) (life sciences), [EPOS](#) (seismic), [ICOS](#) / [eLTER](#) (environment), disaster mitigation



Total IN2P3: 130 PMs, ca. 800 k€

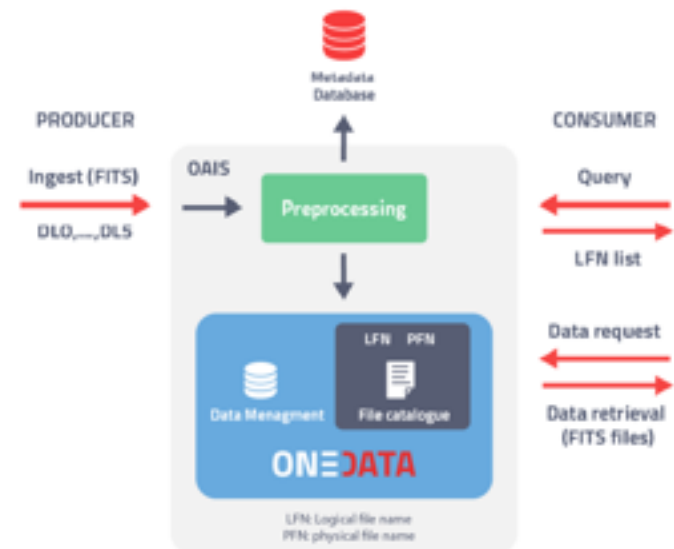
- XDC will develop scalable technologies for federating storage resources and managing data in highly distributed computing environments
- XDC will be based on existing tools that the project will enrich with new functionalities and plugins already available as prototypes

All the developments driven and tested against real life use cases

Life Science, **Astrophysics**, **High Energy Physics**, Photon Science and Clinical Research

LAPP, CC-IN2P3

Total: 50 PMs, 345 k€



Programme	Nom du Master Projet	Responsable national de projet	Budget 2018 proposition
CAIF	LCG	Laurent Duflot (LAL)	2 000 000 €
	FGI	Vincent Breton (LPC)	200 000 €
DCAP	BETA	Frédéric Suter (CC-IN2P3)	- €
	DIRAC	Andrei Tsaregorodtsev (CPPM)	6 000 €
	Geant4	Marc Verderi (LLR)	9 000 €
	PRESOFT	Geneviève Romier (CC-IN2P3)	4 000 €
	CompStat --> Machine L.	Balázs Kégl (LAL)	16 000 €
	Workflows 4NP	Eric Legay (CSNSM)	3 000 €
	DecaLog	Gilles Grasseau (LLR)	13 000 €
<b>Calcul &amp; Données</b>			<b>2 251 000 €</b>