

Logiciels de la grille : quelles voies pour l'avenir ?

Colloque Calcul de l'IN2P3, 1-2 juin 2015

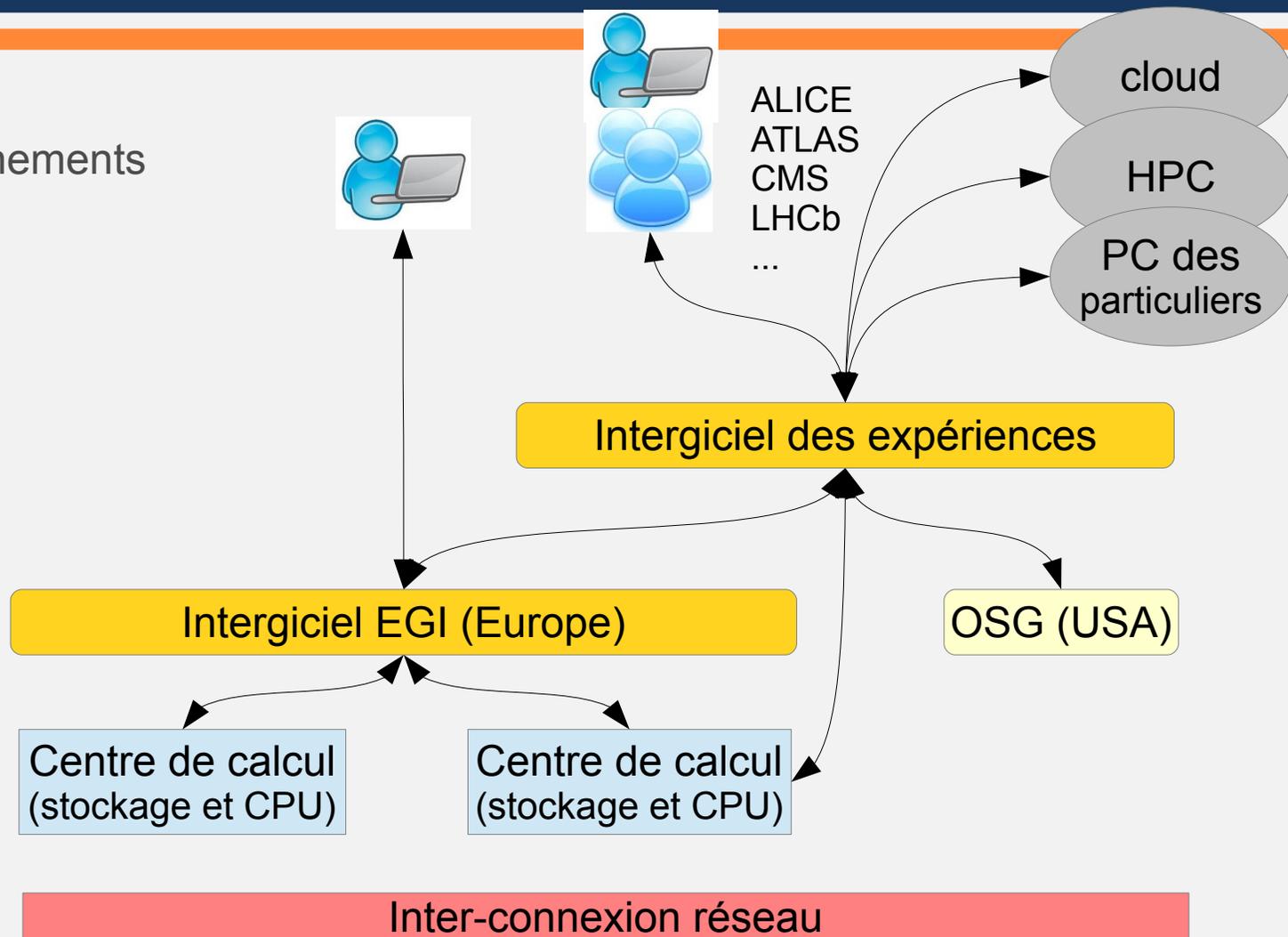
La grille et ses logiciels en deux mots

Pour traiter des petits événements
relativement indépendants
(collisionneurs, biologie)

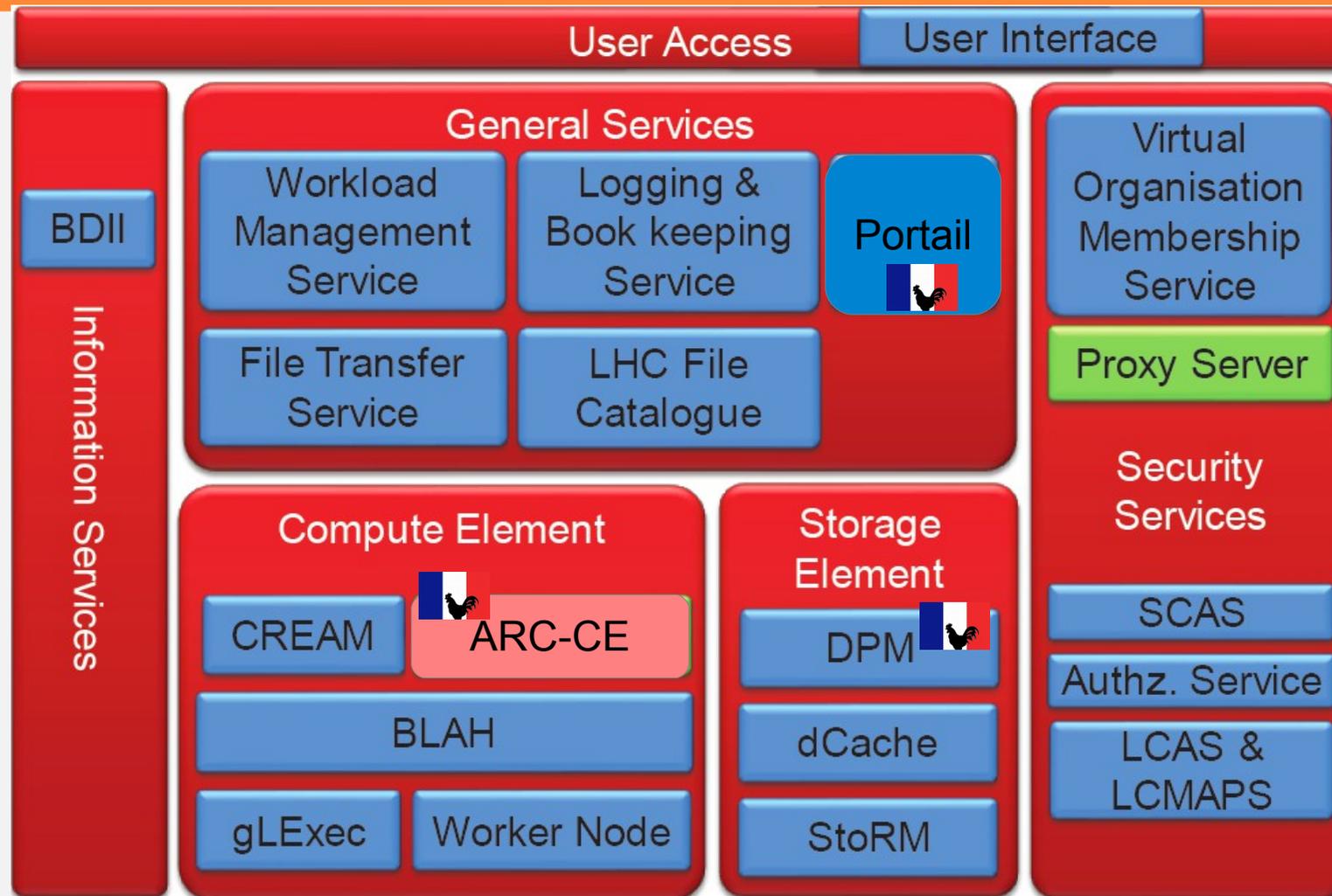
Briques de base
Coordonné par EGI

Des dizaines de sites
→ opérations

FR : 15 sites contributeurs
Dont 11 « gros » (>1%)
(10 IN2P3/CEA + M3PEC)



Les briques de bases



Peu de dvp.
en France

Contribution à
la validation

Les contributions Françaises

Développements :

- Portail des opérations (CC, contribution FR à EGI) - générique
 - WLCG a des canaux parallèles
- DIRAC (CPPM) – intergiciel LHCb - diffusion
- AMI (LPSC) – catalogue ATLAS - diffusion
- iRODS (CC) – intergiciel de données - hors EGI, manip nucléaires, LSST
- JSAGA (CC) – hors EGI
- QUATTOR (LAL et al.) - déploiement dans les sites

Opérations :

- France-Grilles (sécurité), surveillance des sites, accounting
- LCG-France couvre les « gros » sites grilles FR (solutions communes)
- Participation à des groupes de travail dans les expériences
- Tests/validation des briques de base

Les tendances

Grands acteurs actuels (WLCG – 90% de la CPU grille consommée en FR) :

- La grille est le socle
 - Simplification et retour vers des standards
 - Eloignement des expériences de certaines briques de base (p. e. envoi de jobs)
- WLCG commence une réflexion pour la préparation du futur
 - Relations avec les autres sciences, développement de sw communs HEP (la vraie difficulté à venir)
 - Convergence des expériences vers des solutions communes (coût de la duplication)
 - Redéfinition du rôle des sites (data center, externalisation ?)

Nouvelles expériences :

- Utilisent les logiciels existants si appropriés (DIRAC - CTA , iRODS - LSST)
- Volonté de certaines de travailler avec WLCG (Belle2)

Brique de base :

- Vers des développements collaboratifs
- Pas/peu de ressources humaines Europe

Au-delà de la grille standard

- La grille reste la ligne de base des expériences (pionnières)
- Ouverture vers d'autres modes d'accès à des ressources opportunistes
 - Absorption des pics d'activités
 - Cloud / HPC / PC individuels de particuliers (Volunteer computing)
 - Des développements montrent des résultats (VAC/ARC-CE/BOINC)

Contributions Françaises :

- Développement :
 - StratusLab et XtremWeb (LAL) – peu utilisé par les expériences
- Opérations :
 - OpenStack – de type prospectif (CC, LPSC, IPHC)
 - BOINC pour ATLAS (LAL)
- HPC :
 - initiatives locales dans les régions (LPNHE, LPSC, Subatech)

Mini-bilan en France - pros et cons

- (+) cohésion humaine (acteurs actuels – LCG)
 - (-) relation avec les autres expériences
- (+) opérations de la grille en France (qualité de nos sites, tests et déploiement)
 - (+) tests de nouvelles technologies
- (+-) peu de développements « génériques » en FR
 - (« c'est la mission des labos de servir les expériences »)
- (-) accès calcul opportuniste : des initiatives locales
- (+) mutualisation : 10/15 des sites FR accueillent la VO pluridisciplinaire FR

Grandes tendances (boule de cristal)

- Le modèle distribué est un socle stable
- Les modèles/outils évoluent
- Mutualiser les solutions HEP et au-delà

Questions ouvertes

- La France n'est pas « leader » dans les développements logiciels de la grille
 - Est-ce un problème ?
 - Faut-il investir plus maintenant ?
- Les axes cruciaux pour le futur :
 - Les briques de base ?
 - Les intergiciels des expériences « phares » ?
 - Les accès opportunistes ?
 - La mutualisation hors IN2P3 ?
- La bonne démarche
 - Qui développe, quelles ressources humaines ?
 - Faut-il mieux travailler ensemble entre les labos ?
 - Entre les expériences « établies » et à « venir » ?

Back-up

Contributions des sites FR

France Normalised CPU time (kSI2K) by SITE and VO.
TOP10 VOs. June 2014 - May 2015.

The following table shows the distribution of Normalised CPU time (kSI2K) grouped by SITE and VO (only information about TOP 10 -ordered by CPU time- VOs is returned).

Normalised CPU time [units 1K.SI2K.Hours] by SITE and VO											
SITE	alice	atlas	blomed	cms	compchem	llc	lhcb	theophys	vo.france-grilles.fr	Total	%
AUVERGRID	0	0	1,349,351	0	0	0	1,005,918	0	445,984	2,801,253	0.57%
CREATIS-INSA-LYON	0	0	96,773	0	0	0	0	0	0	96,773	0.02%
GRIF	66,677,963	31,339,996	5,163,233	20,896,115	1,772,715	802,631	6,341,127	0	7,080,266	140,074,046	28.25%
IN2P3-CC	41,021,767	52,826,779	524,198	28,747,741	0	546,738	49,416,949	0	759,791	173,843,963	35.07%
IN2P3-CC-T2	0	12,309,104	0	4,477,703	0	0	0	0	0	16,786,807	3.39%
IN2P3-CPPM	0	18,715,125	1,298,924	0	0	0	5,212,703	0	757,103	25,983,855	5.24%
IN2P3-IPNL	5,642,811	0	0	2,287,670	0	0	0	0	2,154,108	10,084,589	2.03%
IN2P3-IRES	13,296,508	0	2,571,937	13,674,044	0	0	0	0	1,304,237	30,846,726	6.22%
IN2P3-LAPP	0	18,133,993	0	0	0	343,552	5,290,714	0	0	23,768,259	4.79%
IN2P3-LPC	13,562,093	11,667,251	2,773,172	0	0	0	7,100,071	0	0	35,102,587	7.08%
IN2P3-LPSC	4,885,606	10,524,905	265,847	0	0	0	0	0	372,826	16,049,184	3.24%
IN2P3-SUBATECH	8,436,702	0	0	0	0	0	0	0	0	8,436,702	1.70%
INSU01-PARIS	0	0	0	0	0	0	0	0	104,816	104,816	0.02%
M3PEC	0	0	3,747,697	0	2,690,841	0	0	10,301	4,284,527	10,733,366	2.17%
OBSPM	0	0	226,506	0	0	0	0	0	822,514	1,049,020	0.21%
Total	153,523,450	155,517,153	18,017,638	70,083,273	4,463,556	1,692,921	74,367,482	10,301	18,086,172	495,761,946	
Percentage	30.97%	31.37%	3.63%	14.14%	0.90%	0.34%	15.00%	0.00%	3.65%		

[Click here for a CSV dump of this table](#)

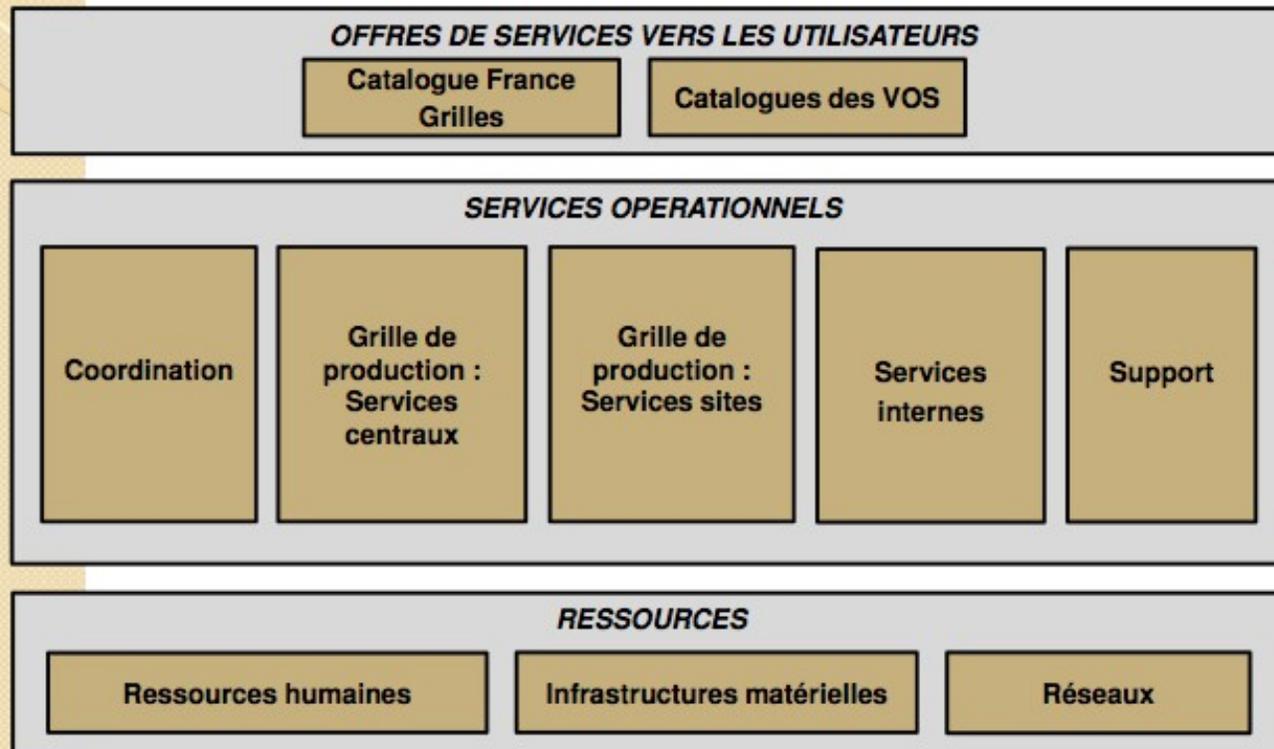
[Click here for a Extended CSV dump of this table](#)

[Click here for XML encoded data](#)

Services de production grille en FR

Ref : Rencontres France-Grilles - LCG-France au CCIN2P3 Lyon, novembre 2013, <https://indico.in2p3.fr/event/8867/>

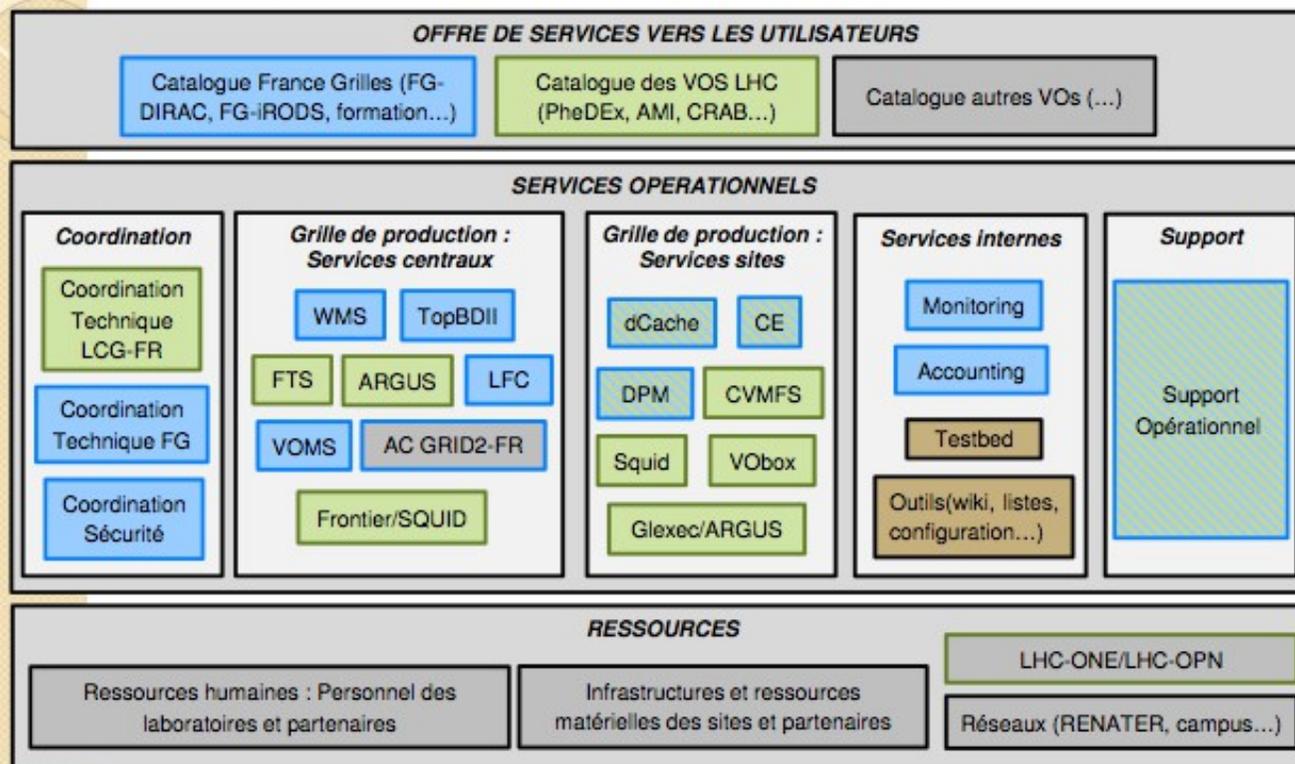
Vue haut niveau



Services de production grille en FR

Ref : Rencontres France-Grilles - LCG-France au CCIN2P3 Lyon, novembre 2013, <https://indico.in2p3.fr/event/8867/>

Vue détaillée complète



Propriétaire du service (maîtrise d'ouvrage)
 France Grilles LCG France

Fournisseur du service (maîtrise d'œuvre)
 France Grilles LCG France

Partenaire Mutualisé

Rencontres France Grilles et LCG-France - 11/2013