



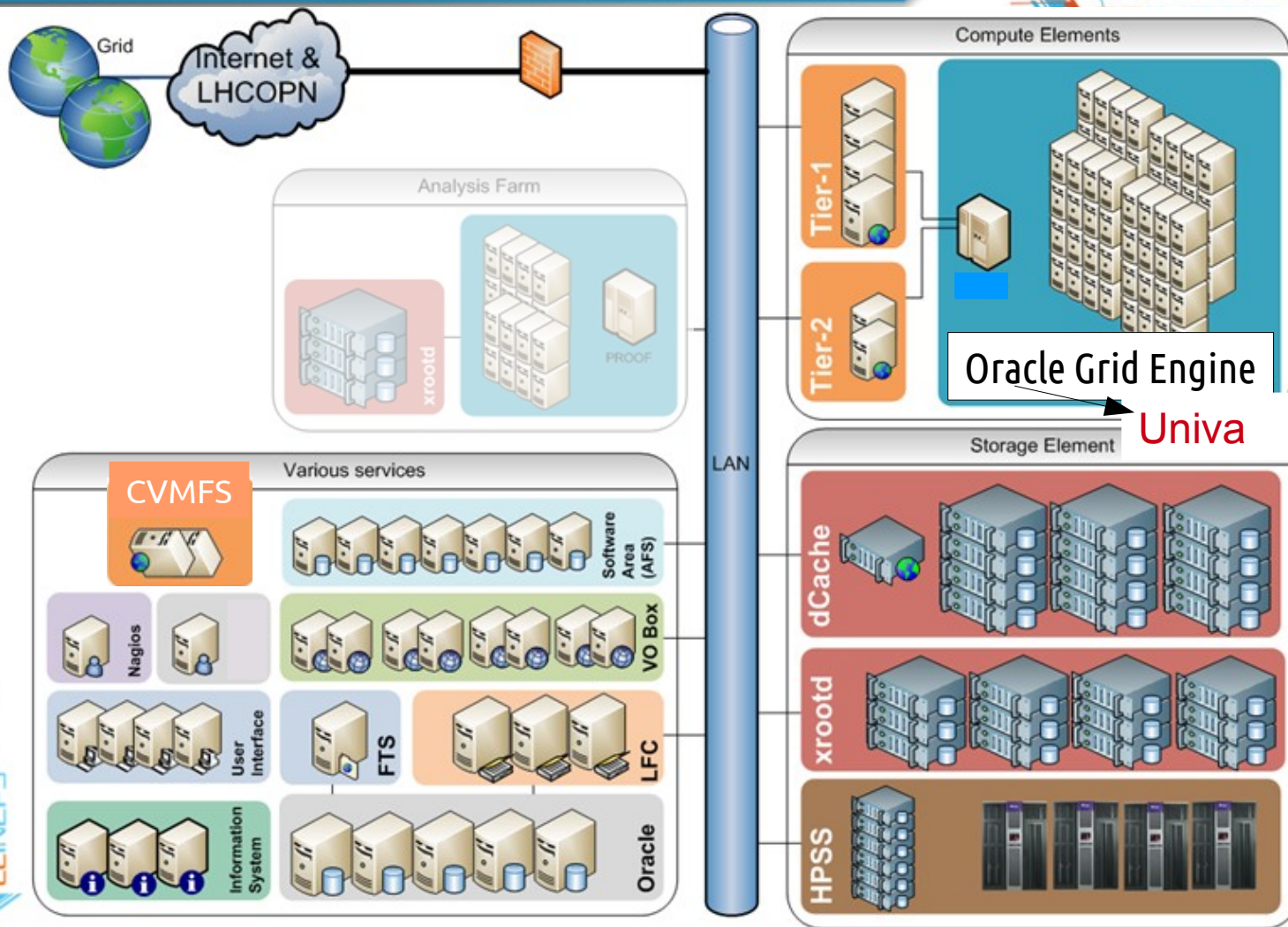
Activités LHC au CC-IN2P3

Renaud Vernet

LLR, 2013.05.27

- Les ressources du T1 français et leur utilisation
- Nouvelles du site
- Planning LHC, calcul et perspectives

Ressource du CC-IN2P3



17 PB HPSS
1 PB TSM

8.2 PB dCache
1.9 PB irods
1.7 PB xrootd
1.2 PB GPFS
0.3 PB SRB

tape
disk

Author: Fabrice Hernandez
Last Updated: 2009-06-09
CC-IN2P3

~18k workpoints (mostly SL5)
~30PB storage (tape+disk)

+ GPFS

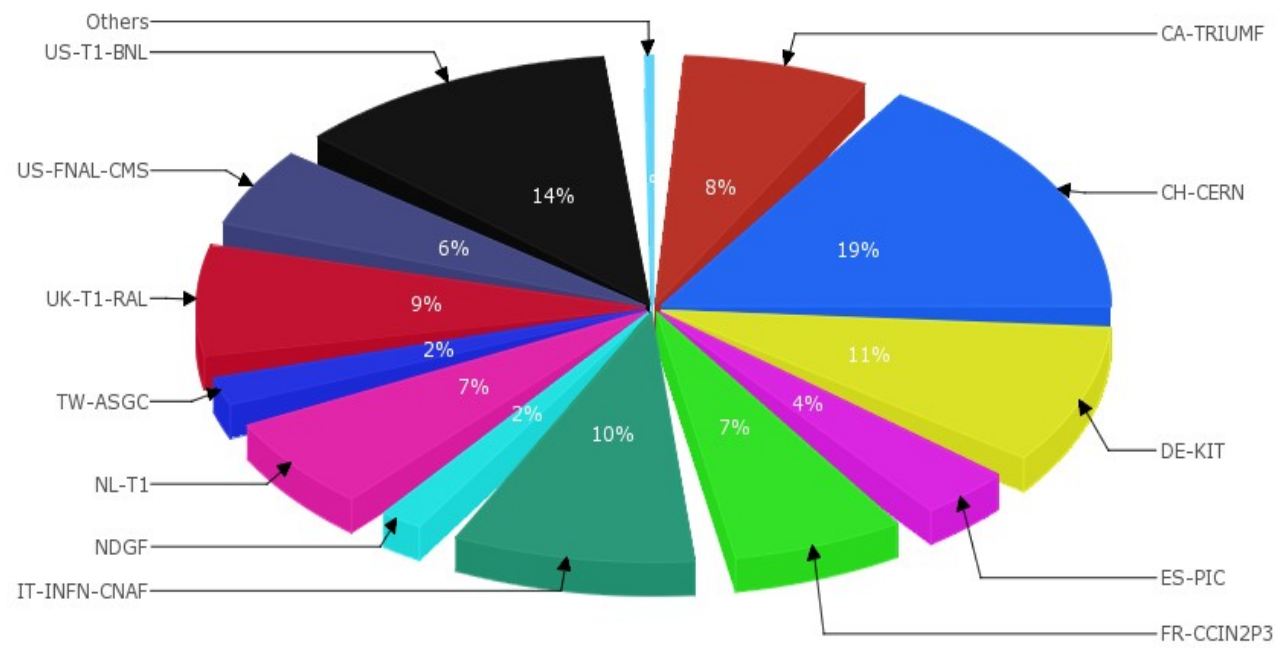
Contributions CPU des T1 (*depuis un an*)



Developed by CESGA 'EGI View': / normcpu-HEPSPEC06 / 2012:6-2013:5 / DATE-TIER1 / lhc (x) / GRBAR-LIN / I

2013-05-28 23:23

TIER1 Normalised CPU time (HEPSPEC06) per TIER1

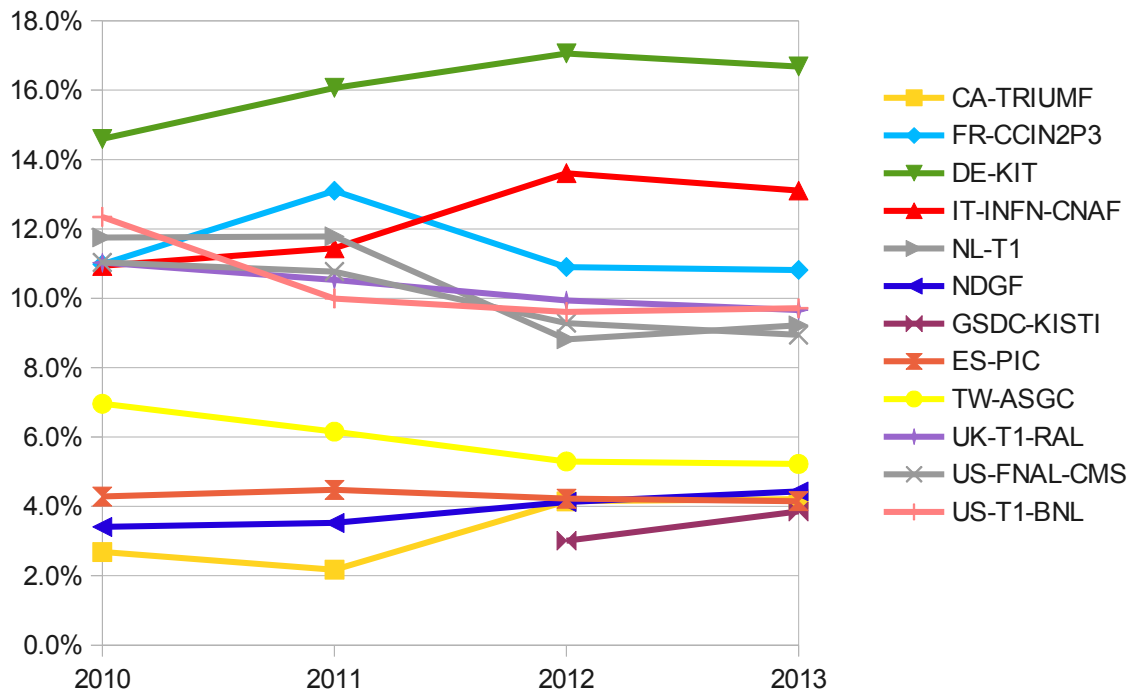




Pledges T1 : CPU



T1 shares (CPU)



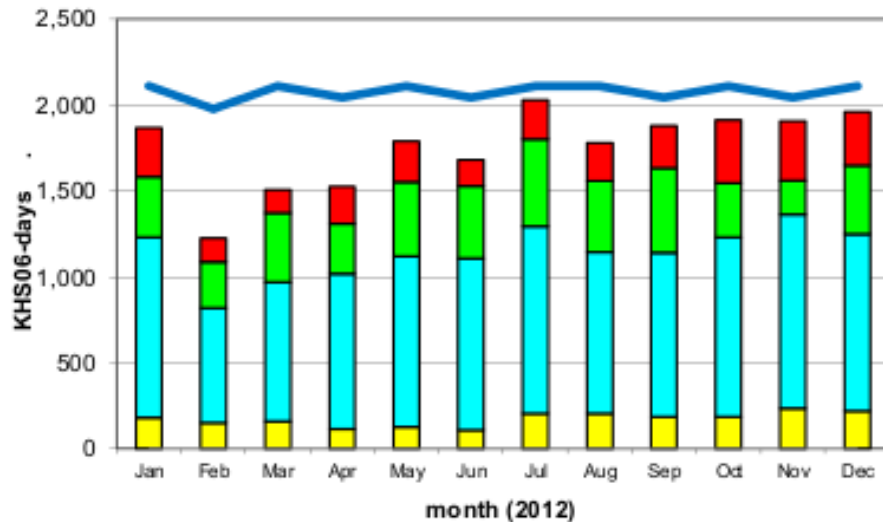
Contribution CCIN2P3

11 % des T1

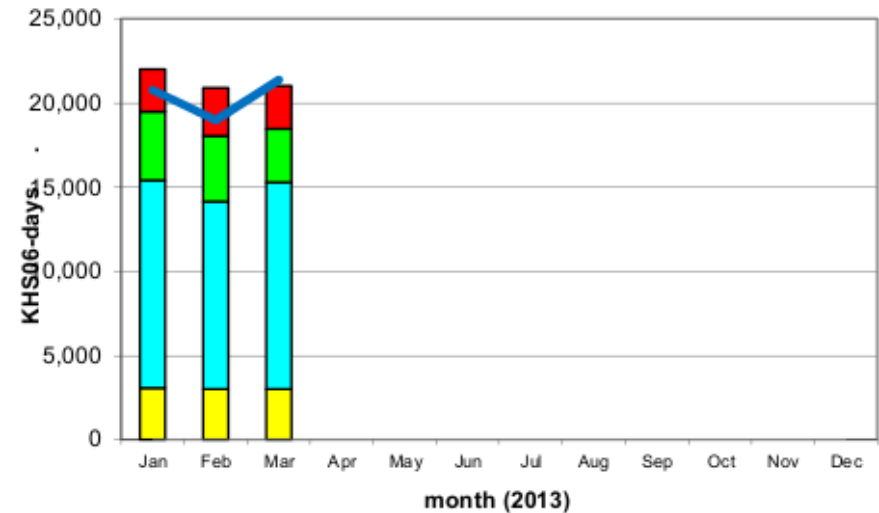
Utilisation Wallclock



Wall-clock Time Delivered



Wall-clock Time Delivered



ALICE

ATLAS

CMS

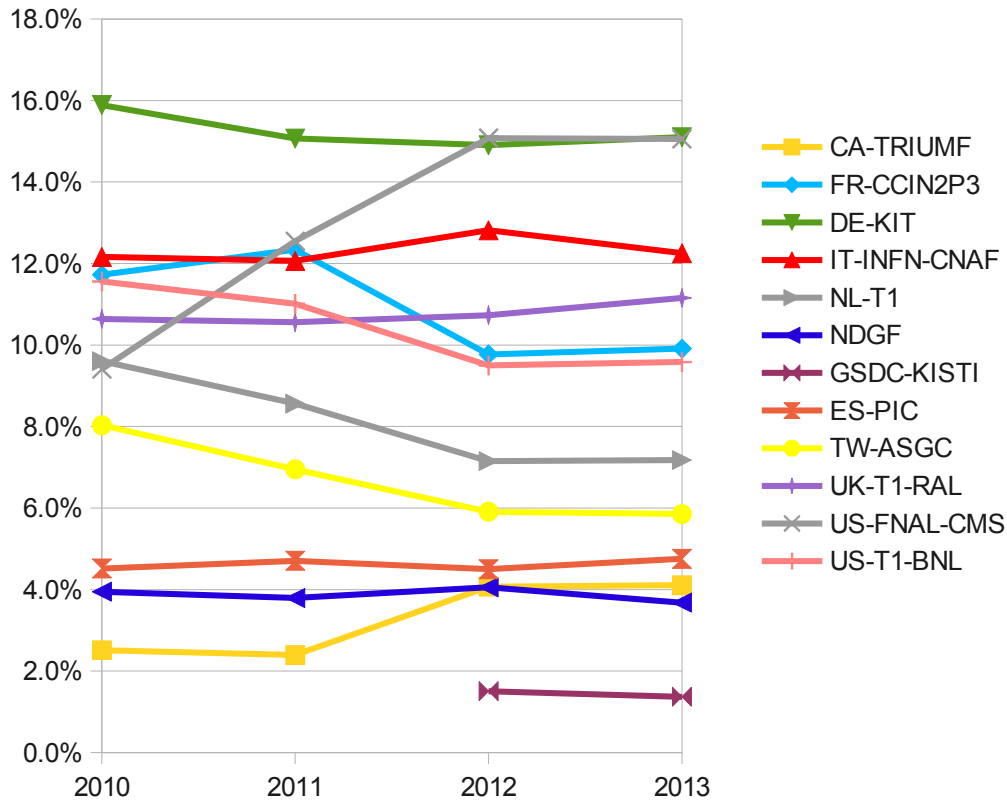
LHCb

« Mise en route » de Grid Engine jusqu'à février 2012
Même en régime de croisière, difficultés à pourvoir tous les slots
Améliorations fin 2012 et 2013 OK

Pledges T1 : disque



T1 shares (Disk)



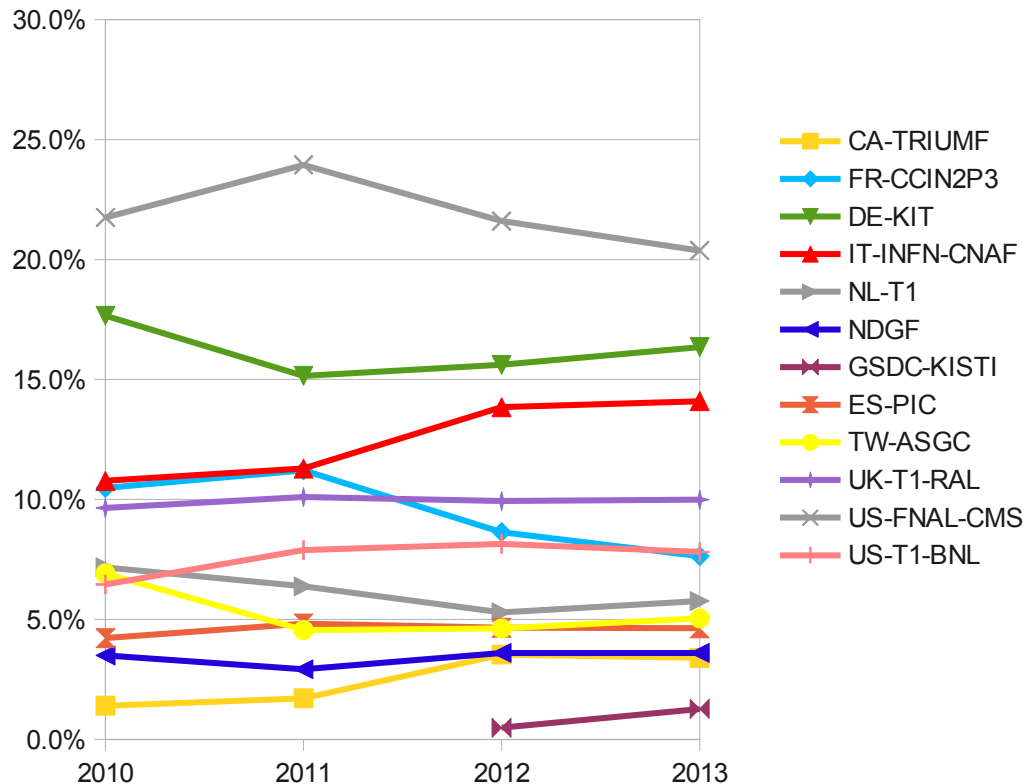
Contribution CCIN2P3

10 % des T1

Pledges T1 : bande



T1 shares (Tape)



Contribution CCIN2P3

8 % des T1

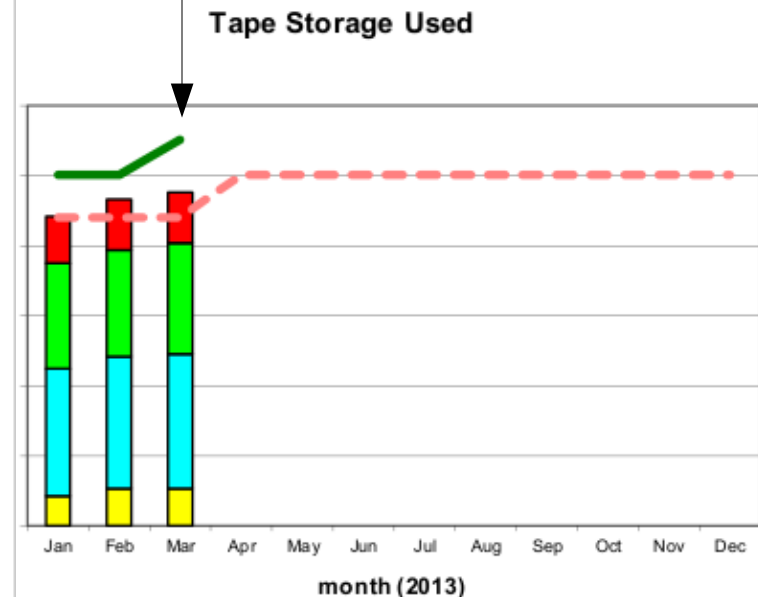
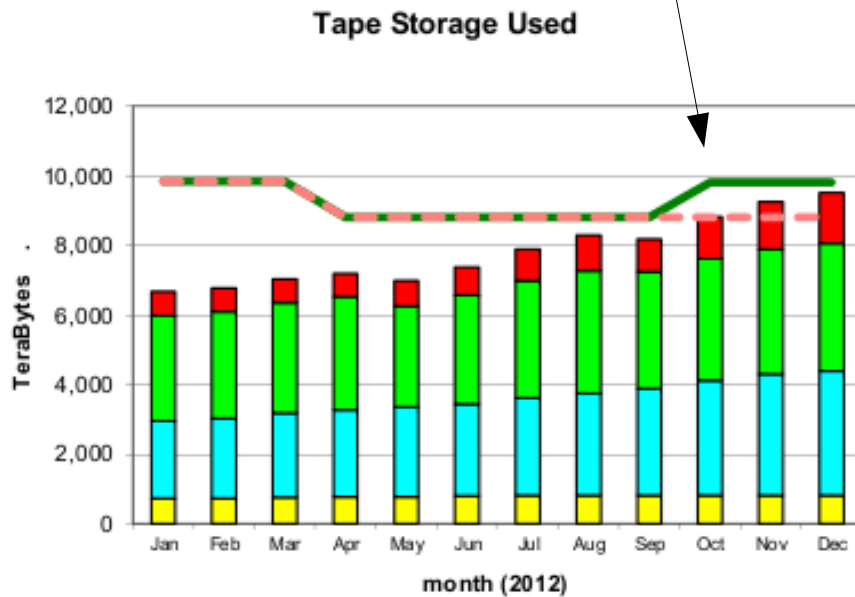
Le CC-IN2P3 se maintient sur CPU et disque
Mais a perdu de son importance relative dans les T1 l'année dernière

Remplissage des bandes



+1 PB
(automne)
→ pledges 2013

+1 PB
(printemps)
→ non pledged



ALICE

ATLAS

CMS

LHCb

▶ Bandes (suite)



- Reconditionnement T10KA → T10KB ~terminée
- Nous continuons d'ajouter du T10KC
 - 5 TB/bande

Aujourd'hui :

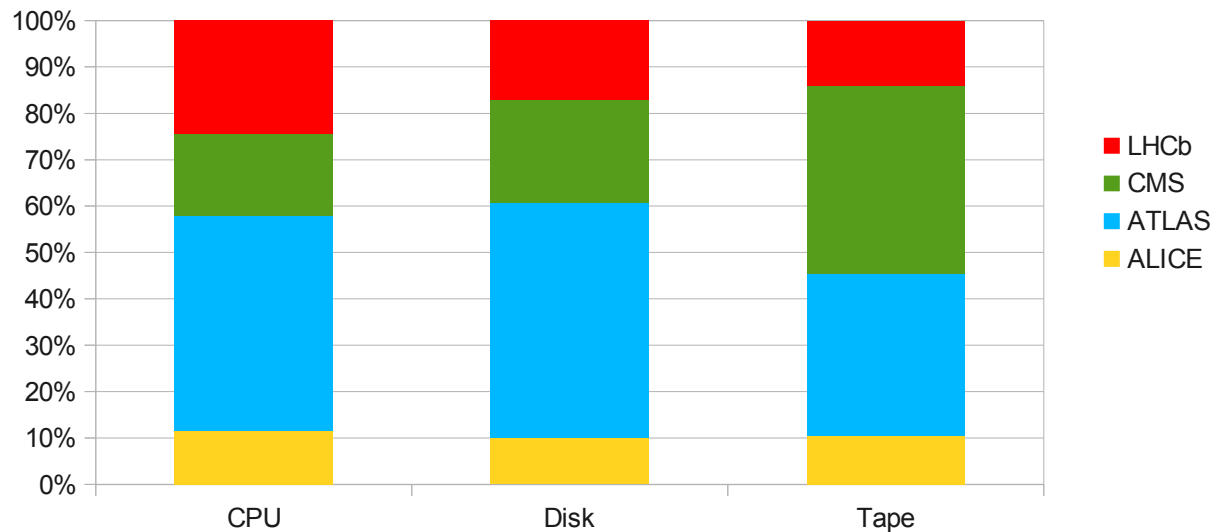
	ALICE	ATLAS	CMS	LHCb
Pledged (TB)	1050	3400	3500	1400
Allocated (TB)	1050	3900	4075	1600
Used (TB)	1056	3876	3162	1448

Repartition des ressources par VO



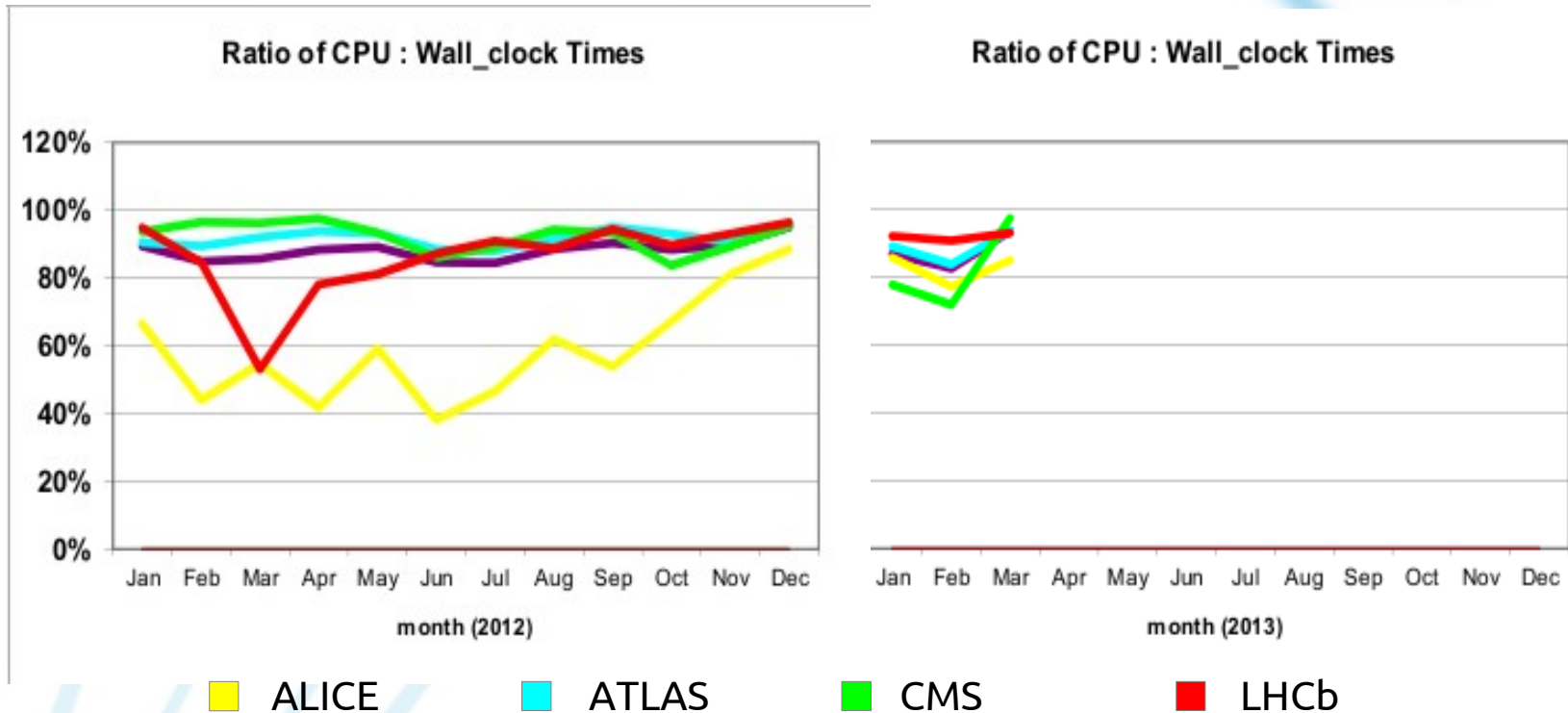
T1 shares vs VO

2013



ALICE et ATLAS plutôt équilibrés
LHCb demandeur de CPU
CMS demandeur de bandes

▶ Efficacité CPU



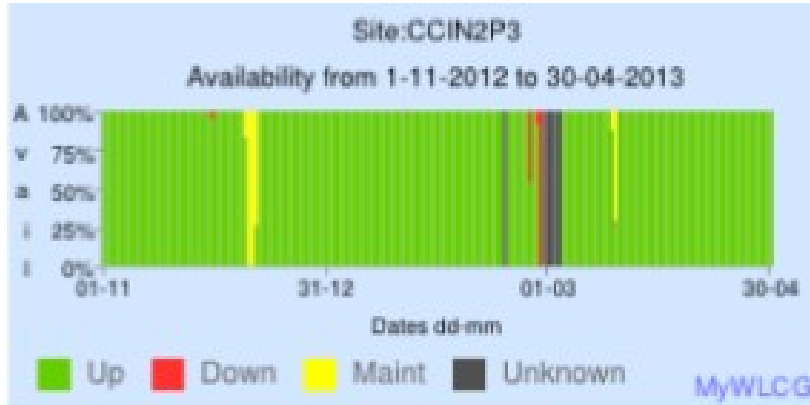
ALICE en peine en 2012

A présent les VO ont un profil homogène ~90 %

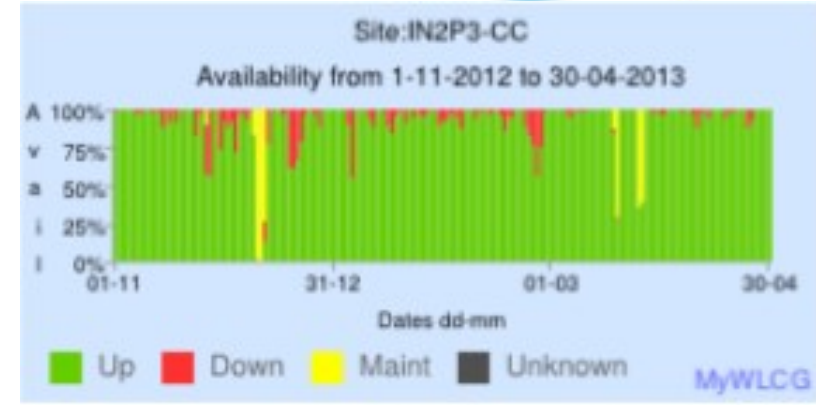
Disponibilité du site (6 mois)



ALICE

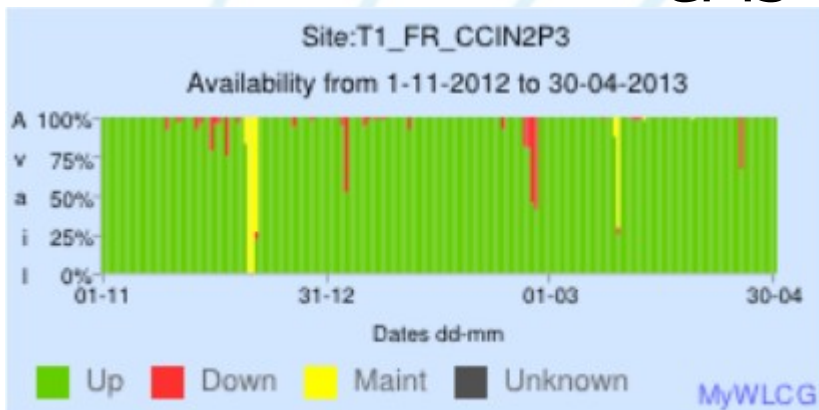


CCIN2P3 Avail: 97% Unkn: 5%



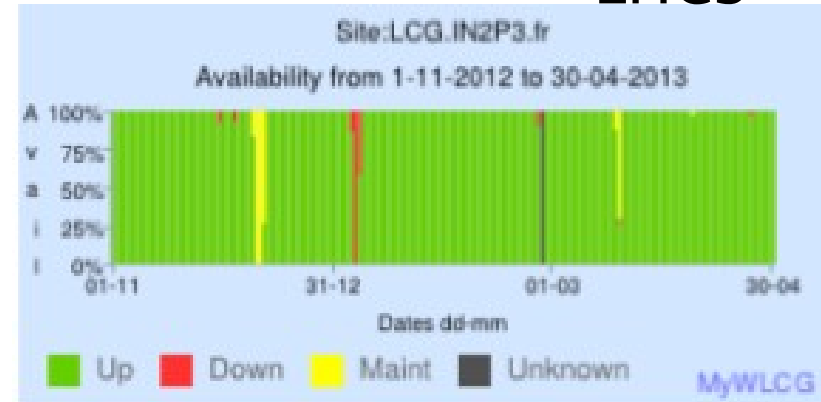
IN2P3-CC Avail: 92% Unkn: 2%

CMS



T1_FR_CCIN2P3 Avail: 96% Unkn: 1%

LHCb



LCG.IN2P3.fr Avail: 97% Unkn: 5%

Passage à ces sondes comme références est à prévoir (WLCG)

Notre notifications des alertes VO est nécessaire pour améliorer le niveau de service

Autres nouvelles en vrac



- Migration EMI2 achevée
- Migration SL6 en cours
 - Ralentie par la faille de sécurité récente
 - ~15 % de la ferme migrée aujourd'hui
 - Tests VO LHC en cours
- Pas d'incident majeur depuis dernier meeting
- Préparation séparation Disk/Tape pour CMS sur dCache
 - Objectif septembre

Autres nouvelles (2)



- Cloud
 - Beaucoup de choses faites, virtualisation machines de service
 - Prochaine étape : virtualiser WN et soumettre jobs dessus
 - Ensuite : soumission par plugin GE de OpenStack
- LAF decommissionnée
 - Remplacée par PoD
 - Echanges avec dev car problèmes
- Achats CPU groupés T1 et T2s
 - Meilleur tarif pour tout le monde cette année
- Batch : vers Univa Grid Engine (UGE) prévu pour 05 juin 2013

Conclusions



- Régime de croisière
 - Pas de problème opérationnel majeur depuis ~1 an
- Niveau de service constant malgré les migrations successives

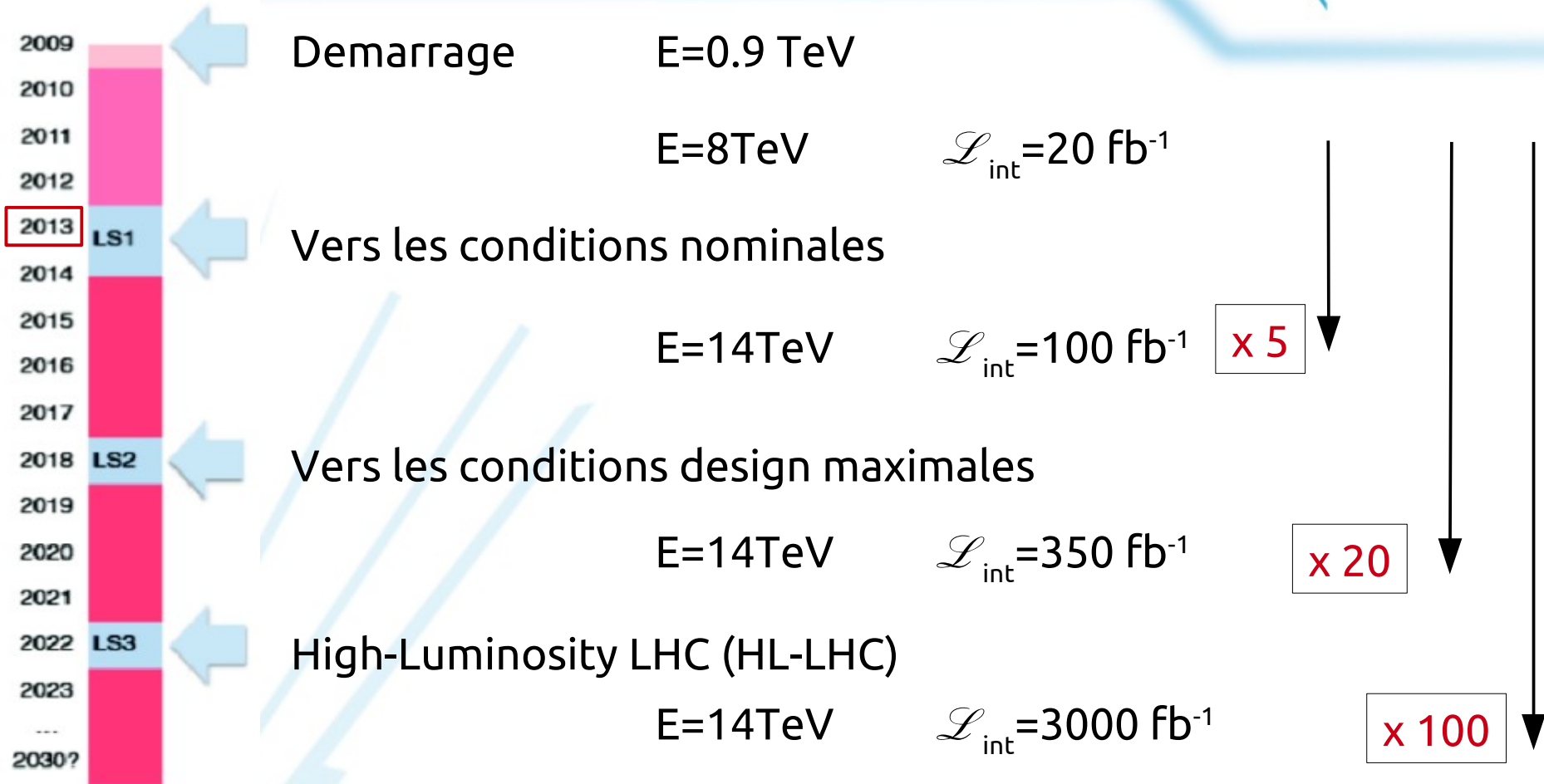
- Mais objectifs à viser :
 - amélioration disponibilité et fiabilité
 - Monitoring

- Manpower !
 - 3 CDD de l'équipe LGC du CC arrivent à terme dans les prochains mois
 - Sans parler de ceux qui ne font pas que du LCG



Et quelques considérations pour
l'avenir...

Montée en énergie progressive

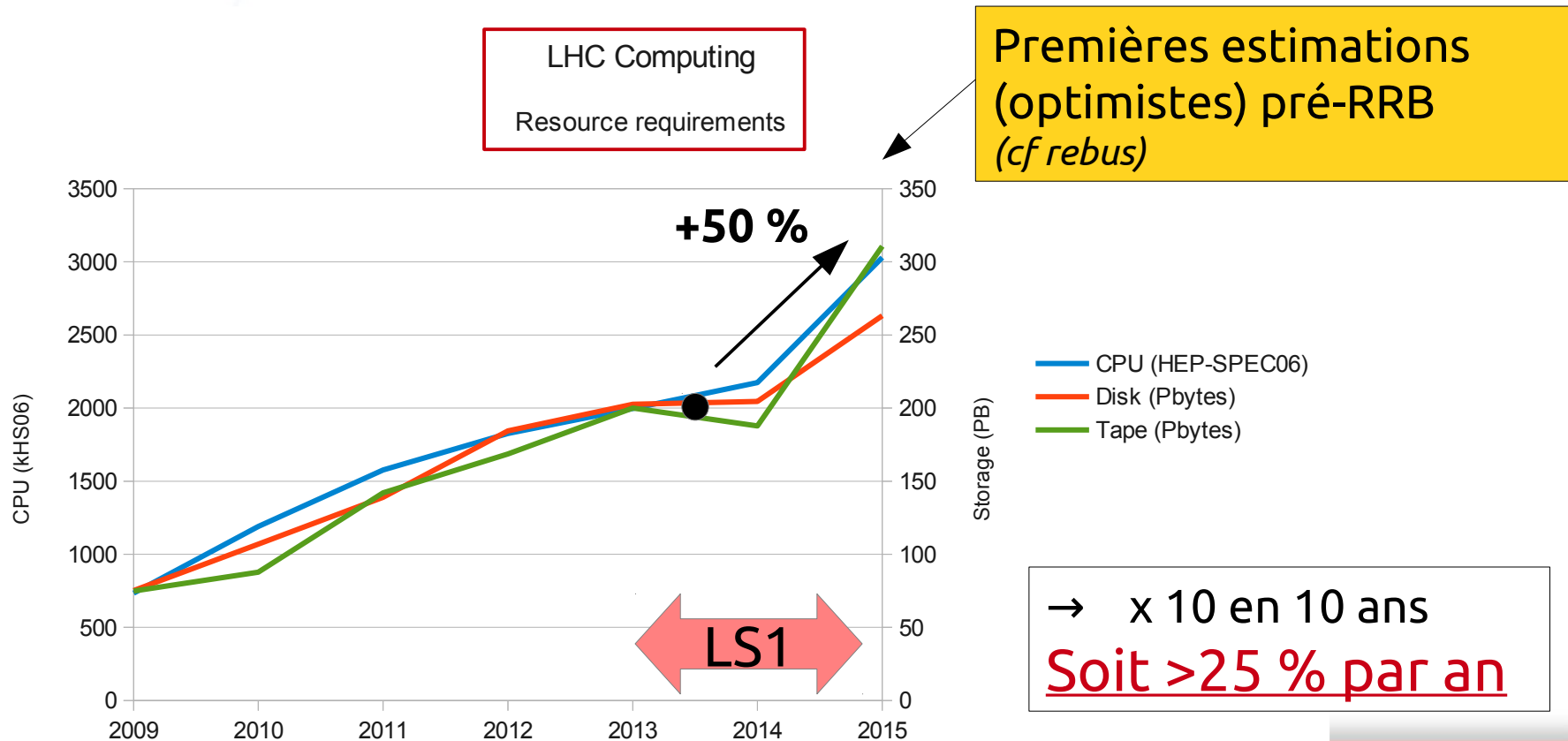


→ Plus de données à stocker
→ plus de temps de calcul

« Heureusement »



- Le bond ne sera pas aussi brusque pour les expériences et les sites *(mais un peu quand même)*
- *Trigger rate*

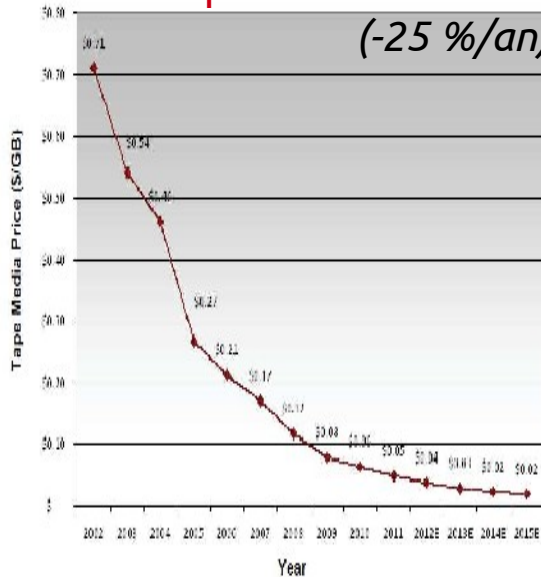


Evolution du coût des ressources

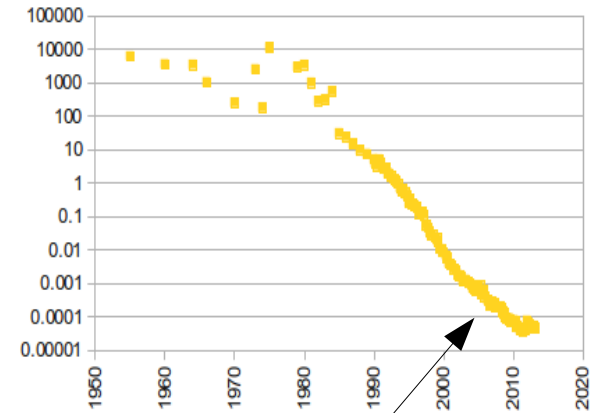


<http://www.jcmit.com/diskprice.htm>

prix ÷ 20 en 10 ans
(-25 %/an)

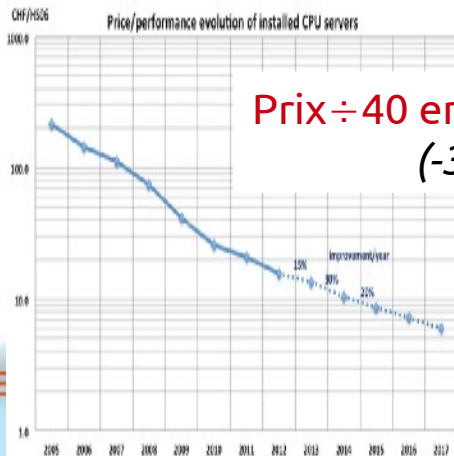


Prix du disque / MB
US \$



Prix ÷ 100 en dix ans
(-35 %/an)

Prix ÷ 40 en dix ans
(-30 %/an)



*A mettre en forme en cout environnementé
Itérer sur le modèle évolution couts LCG-Fr
Reunion ComDir la semaine prochaine...*