



The logo for CNRS, consisting of the lowercase letters "cnrs" in a white, sans-serif font, enclosed within a dark blue circular background.

Centre de Calcul
de l'Institut National de Physique Nucléaire
et de Physique des Particules

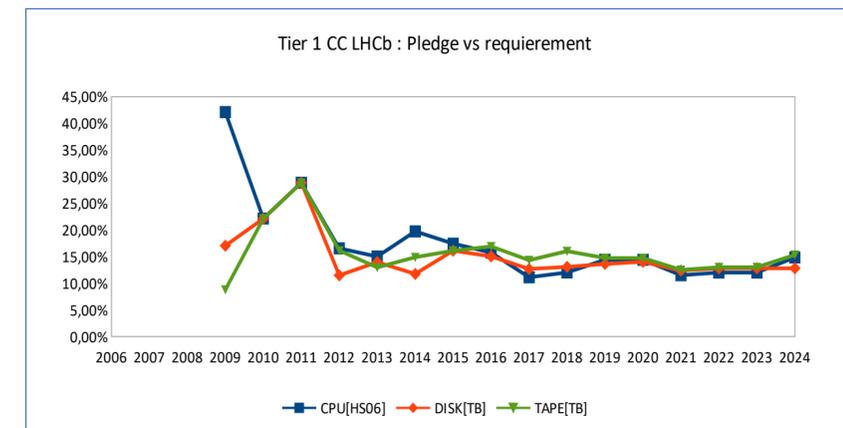
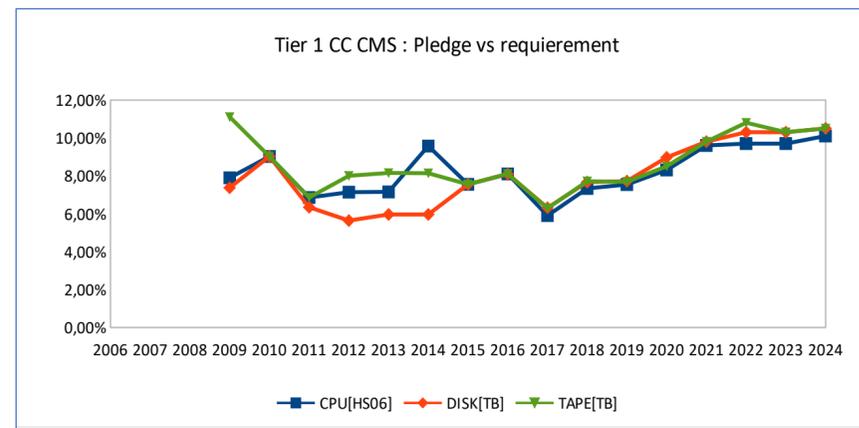
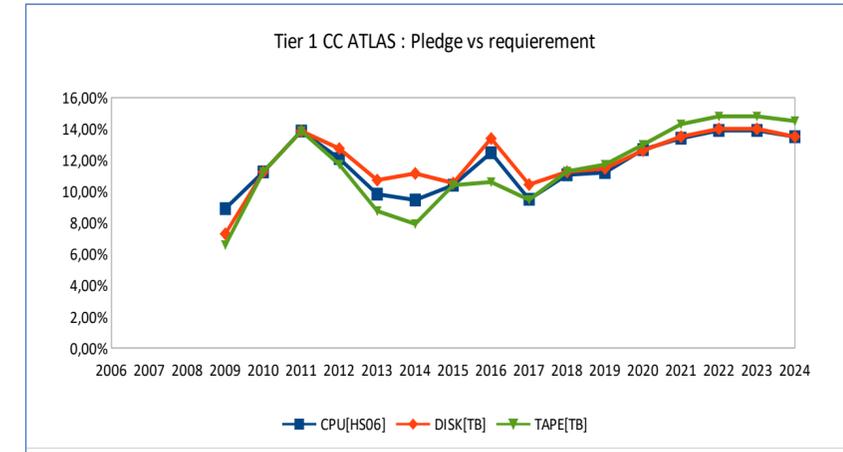
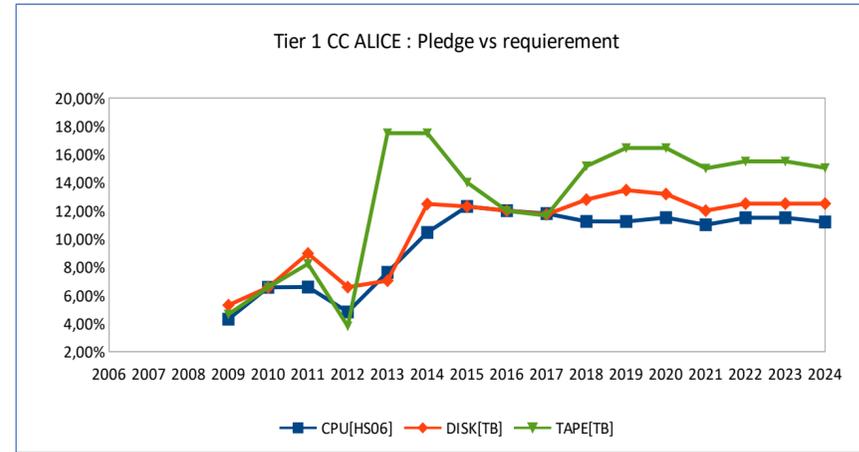
CC-IN2P3
Site report

- Contexte
 - Général
 - WLCG
- Calcul
 - Global
 - WLCG
- Stockage
 - Global
 - WLCG
- Service WLCG
- Infrastructure
- Conclusion

- Le CC-IN2P3 fournit des moyens de calcul , stockage et des services informatiques aux expériences scientifiques dans le respect des engagements pris par IN2P3 et le CEA (dans le cadre d'une convention).
- Cela concerne :
 - Moyens de calcul
 - Moyens de stockage, disque et bandes magnétiques
 - Les réseaux
 - Solution de backup
 - Infrastructures : Openstack
 - Des services collaboratifs: Mail, gitlab, web, gestionnaire de documents,...
 - Des services métiers
 - De l'hébergement
 -
- On supporte de l'ordre de 80 expériences : LCG, LSST, Euclid, Agata, Belle2, JUNO ,DUNE, Km3Net,....
 - Une faible part <5% des ressources disponibles au centre sont ouvertes à des disciplines scientifiques externes aux activités de l'institut.

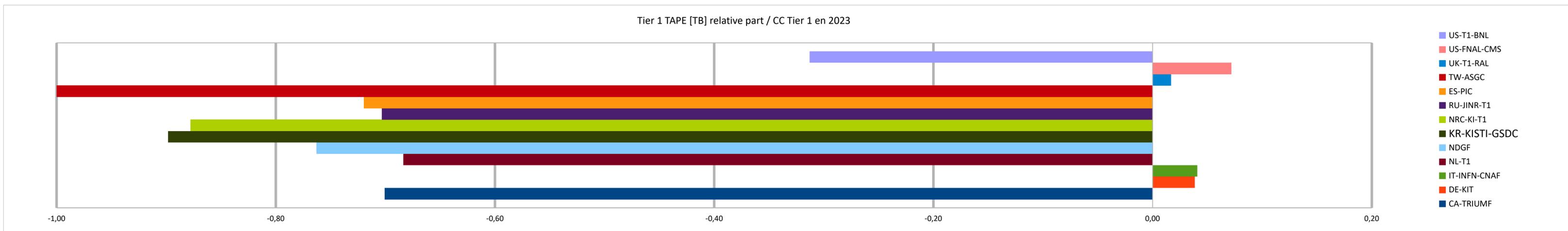
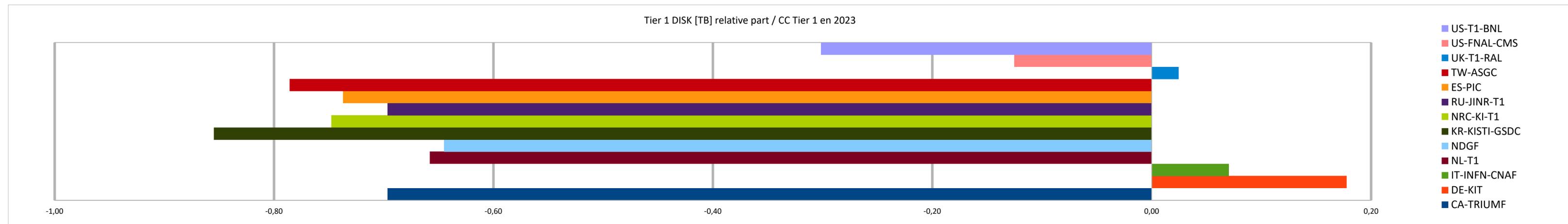
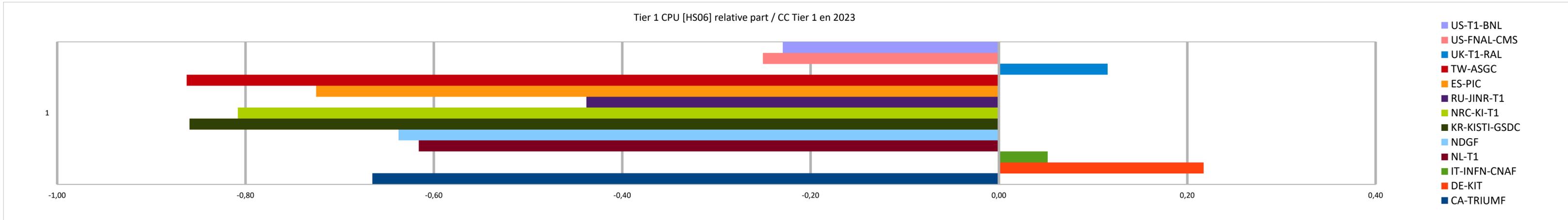
Contexte WLCG

- Le CC-IN2P3 est Tier 1 Français pour WLCG et cela pour les 4 expériences ALICE, ATLAS, CMS, LHCb
- Un objectif qui est de fournir de l'ordre de 10 % des demandes de chaque expériences
 - Ca reste un objectif et pas un engagement.
- Des supports (personnels) sont identifiés pour chaque expériences.
 - Aresh V : ALICE, ATLAS, LHCb
 - Sébastien G : CMS
- L'ensemble des activités WLCG du centre s'inscrivent dans le contexte de LCG France



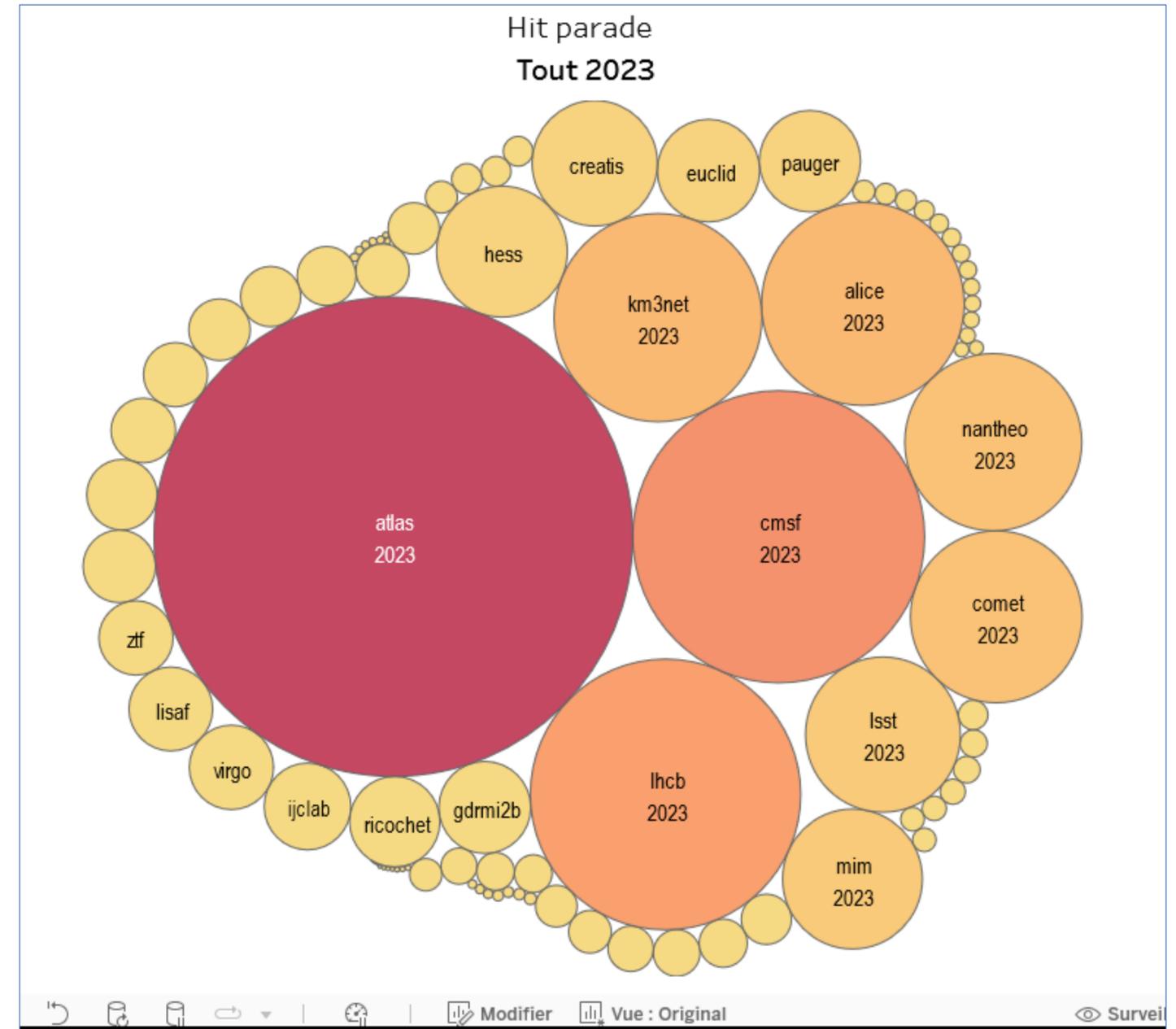
Contexte WLCG

Le Tier1 dans le contexte des Tier1s



Deux plateformes de calcul

- HTCondor : Réservé aux jobs de grille
 - ALICE, ATLAS, CMS, LHCb, VIRGO, BELLE2, DUNE, JUNO,...
 - ~ 35 000 cores
- SLURM (~20 000 cores)
 - Jobs HTC : ~ 15 000
 - Jobs parallèles : 512 cores
 - Jobs high memory
 - Jobs Dask
 - Jobs Interactifs
 - Jobs sur GPU : 56 + 8(utilisables en interactif) GPU P100



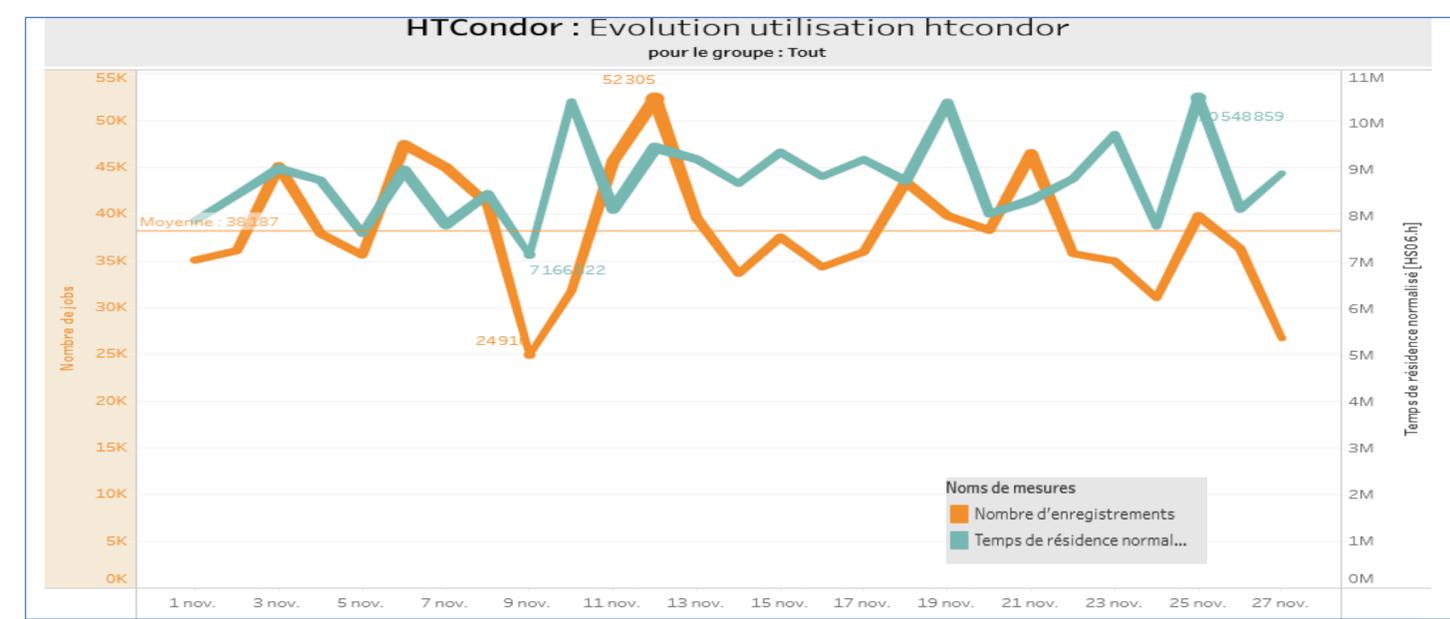
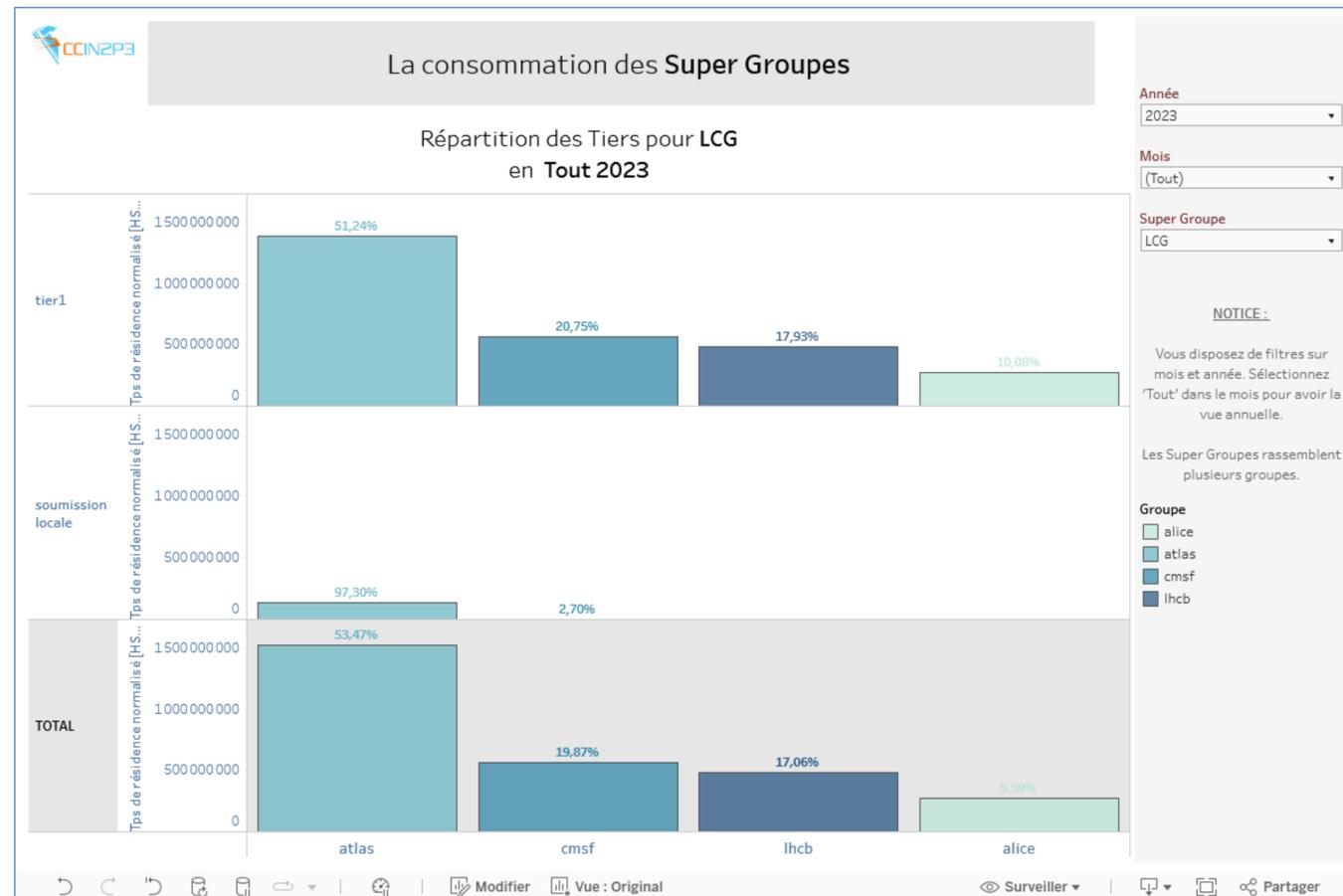
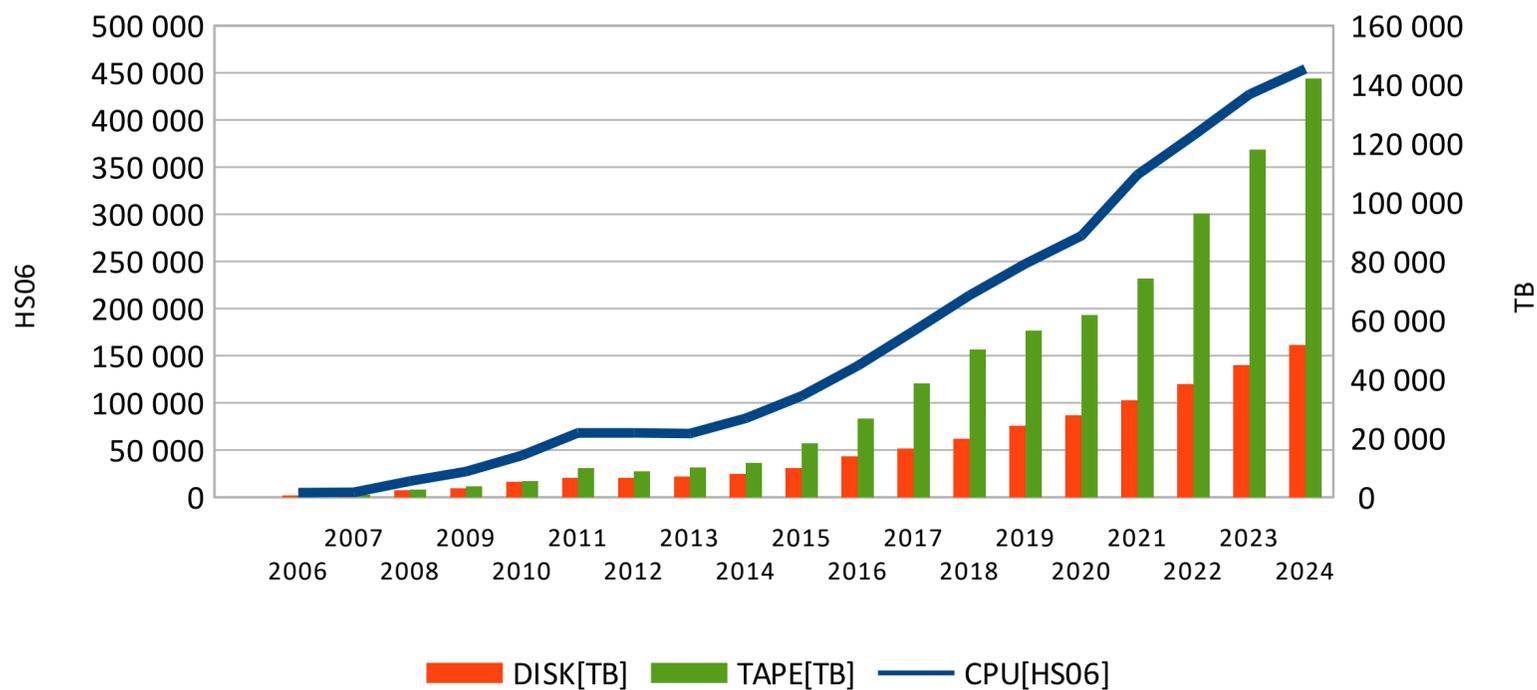
Utilisation CPU jan 23-oct 23 en HS06.h

Calcul WLCG

4 HT-Condor CE (5.1-6)

1 Batch system HT Condor (9.0.17)

Tier 1 CC : ALL VO Resource

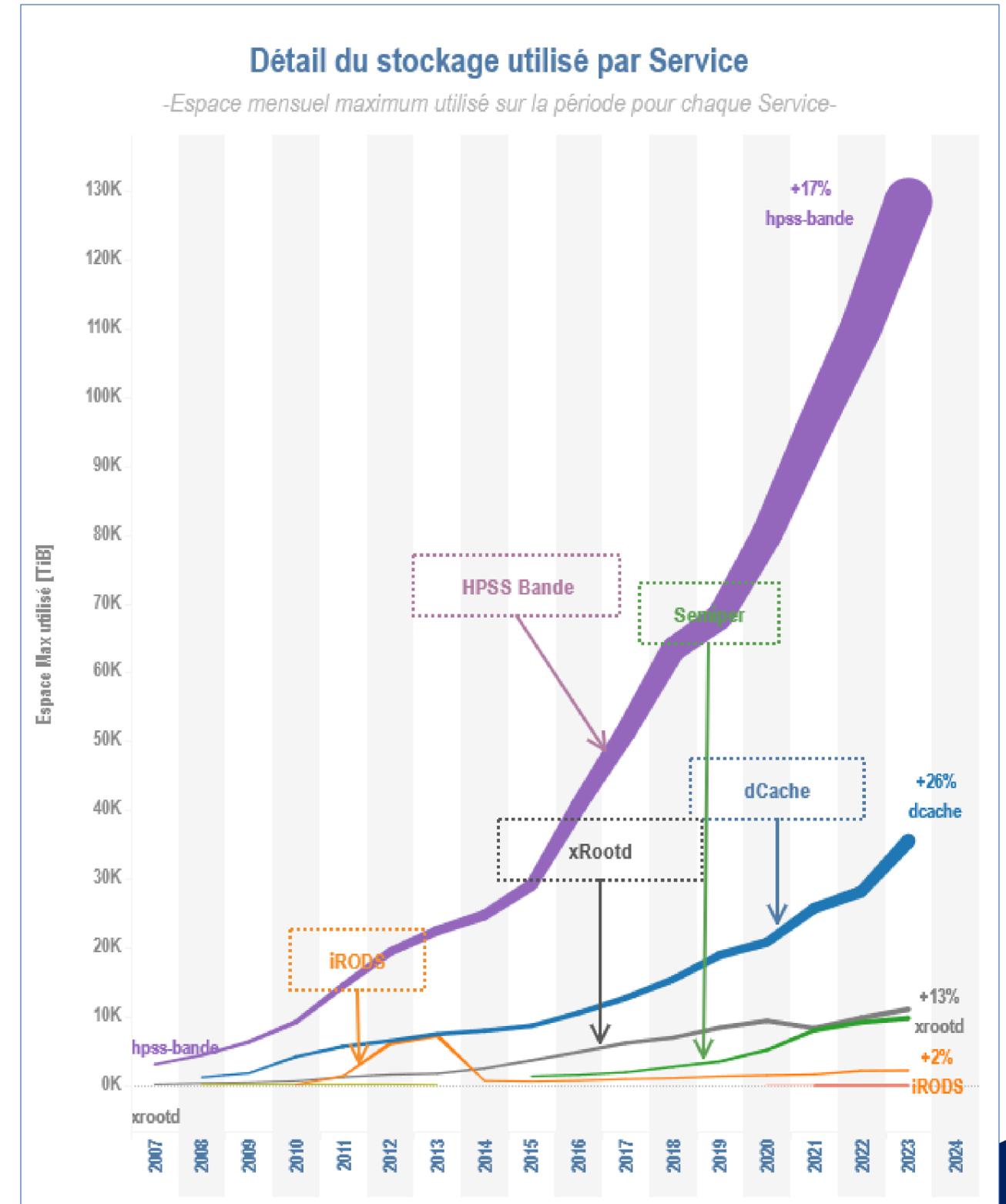


Sur disque

- SPS :Semi permanent (solution Isilon et CEPH)
- XrootD : (4 instances) 59 serveurs DAS
- Dcache (3 instances) : 207 serveurs DAS
- Irods :
- CEPH (pour openstack)

Sur bande

- HPSS
- 2 Librairies Spectra
- 2 *6800 slots => 2* 135 PB
- 2* 48 lecteurs



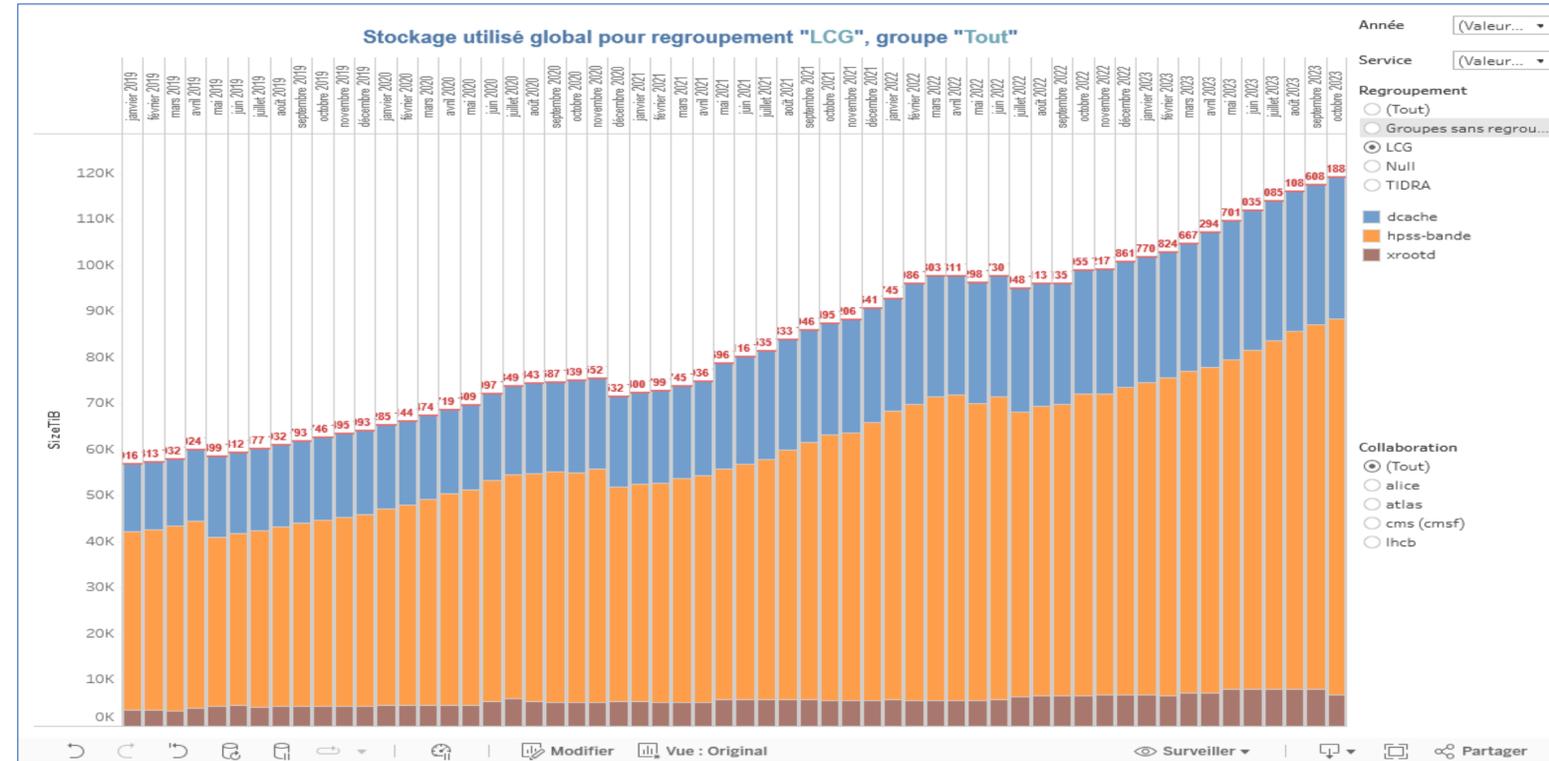
Stockage WLCG

Deux instances de XrootD pour ALICE

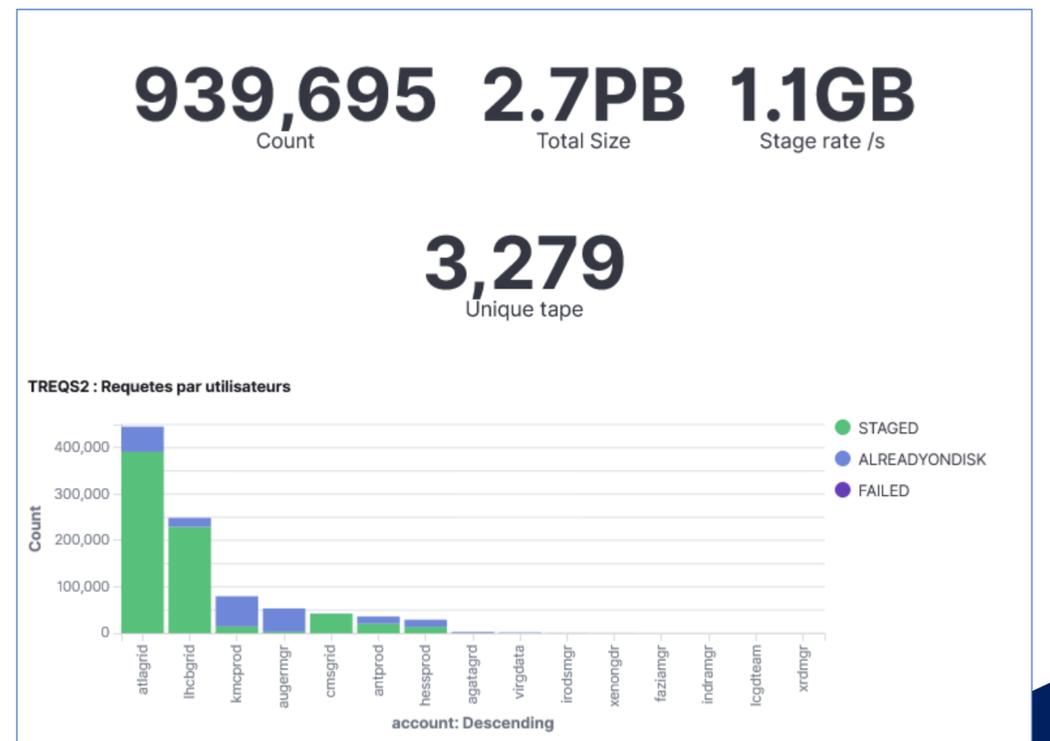
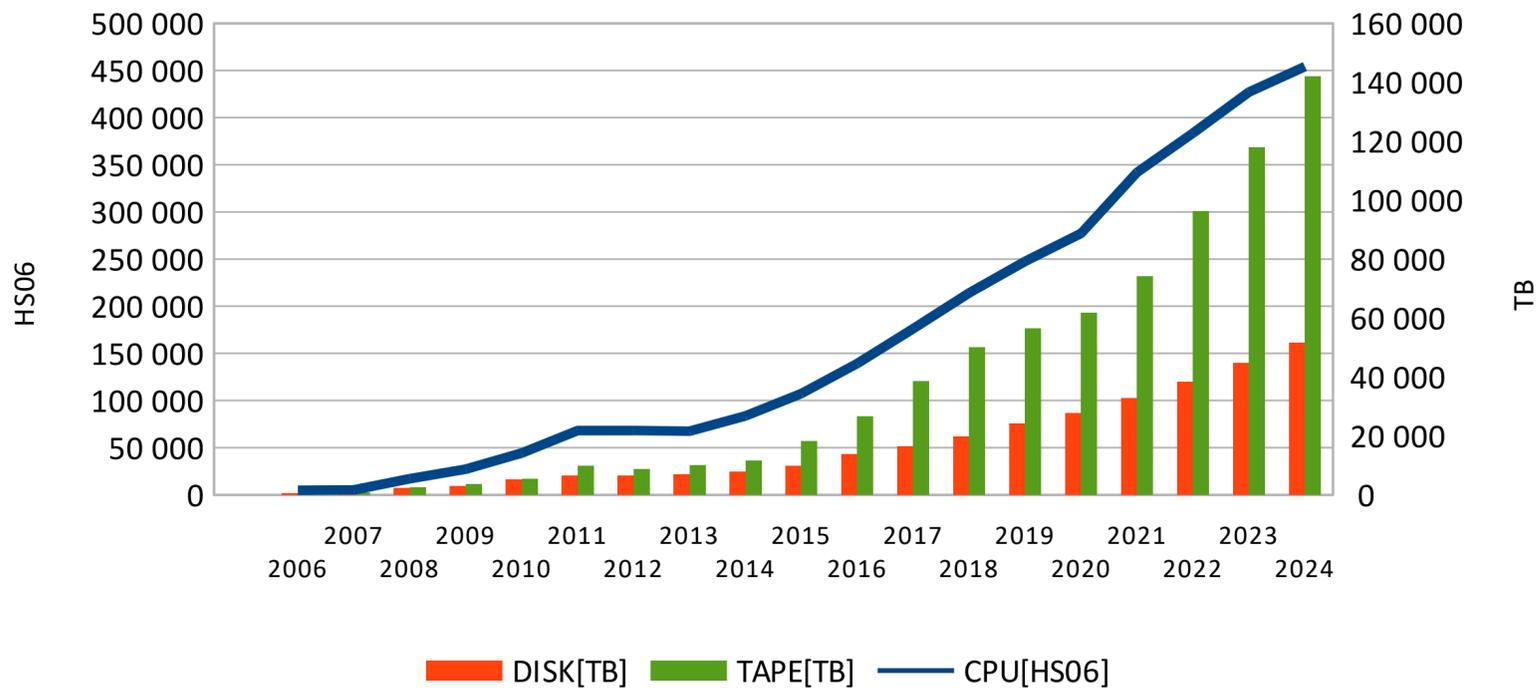
- 38 DAS serveurs

Une instance de Dcache pour ATLAS/CMS/LHCb

- 155 DAS serveurs

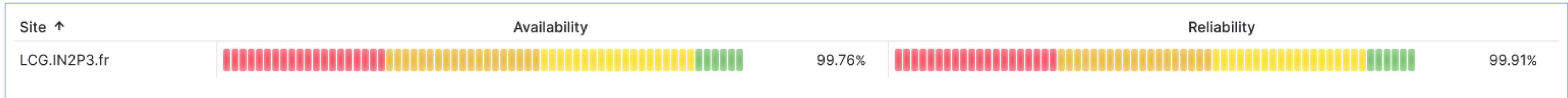
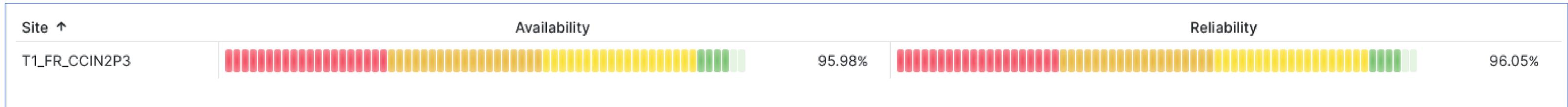
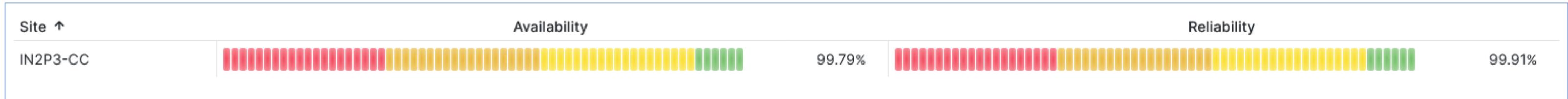


Tier 1 CC : ALL VO Resource



Staging 1 mois

Disponibilité



CC-IN2P3 disponibilité sur un an : ALICE/ATLAS/CMS/LHCb

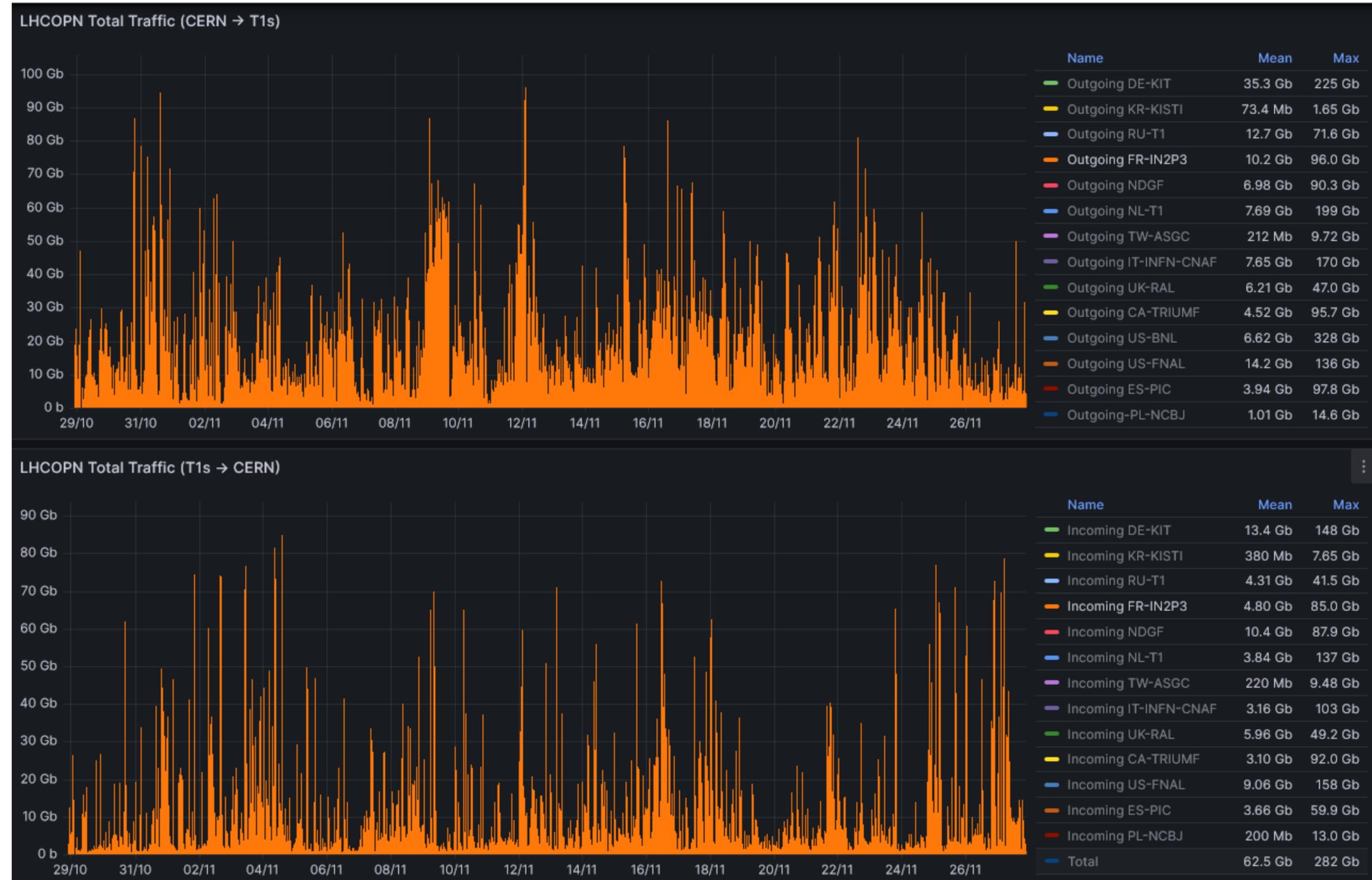
LHCOPN : 100 Gb/s

LHCONE : 100 Gb/s

CC-IDRIS : 100 Gb/s

Généraliste : 100 Gb/s

Doublement des capacités
des liens LHCONE et
LHCOPN à venir



Transfert CERN-CC (LHCOPN) sur 3 mois

- **Des squids**
- **CVMFS (Stratum 0)**
- **Perfsonar**
- **VOBOX**
- **Top BDII**

Nouvelle salle machine dans le cadre du projet FITS.

- Déplacement des équipements de la salle historique vers cette nouvelle salle (sauf réseau et stockage sur bande)
- Surface : 500 m²
- 130 racks
- Consommation : 2000 kW IT (phase initiale 500)
- Livraison (prévue) : fin 2025



- **Le CC-IN2P3 est un Tier 1 significatif en terme de capacité pour les 4 expériences du LHC.**
- **Le Tier 1 Français est reconnu comme un Tier1 fiable par les expériences.**
- **Il est impliqué dans un grand nombre d'expériences majeures pour l'institut**
 - **Des avantages**
 - **Visibilité, technicité et compétence, panorama des solutions proposées, effet de mutualisation,...**
 - **Des inconvénients**
 - **Pilotage moins agile, adaptabilité aux besoins pas toujours facile, ...**