

Evolution de l'infrastructure de stockage du projet PEPS

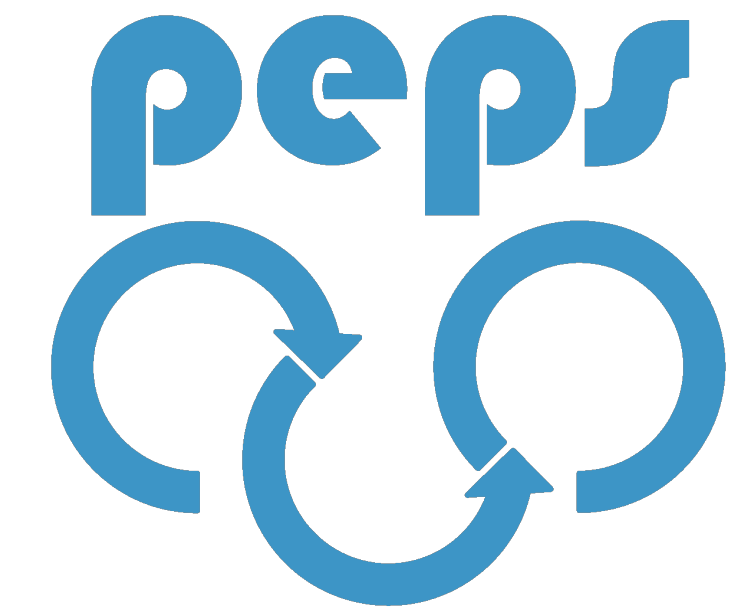
Atos

Samuel GARCIA (Atos)
Romain SIMONIN (Atos)

Rencontres HPSS
France 2021


cnes
CENTRE NATIONAL
D'ÉTUDES SPATIALES

Projet PEPS



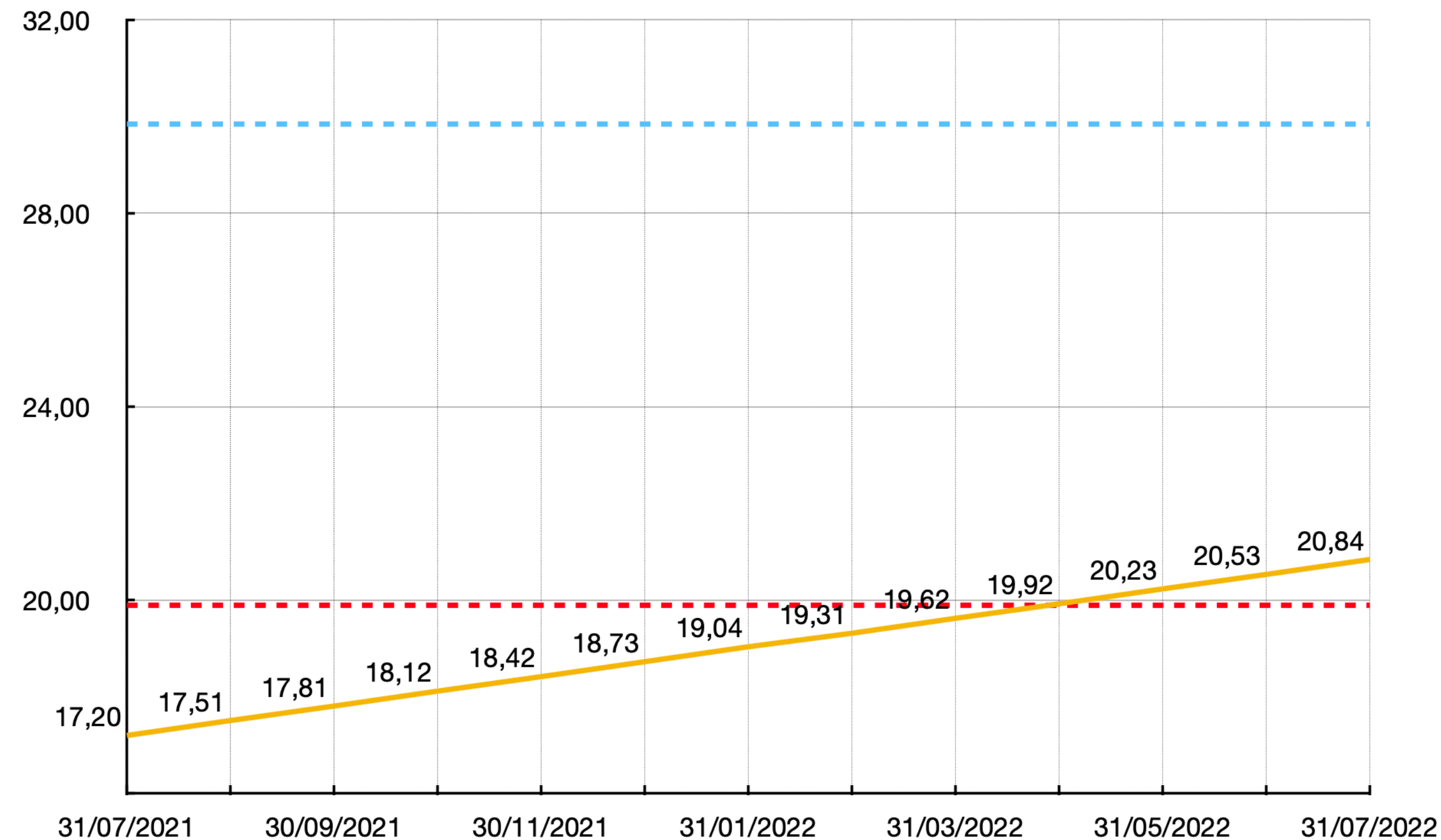
- PEPS = Plateforme d'Exploitation des Produits Sentinel
- <https://peps.cnes.fr>
- Plateforme mettant à disposition du grand publique des données issues de plusieurs satellites (Sentinel-1, Sentinel-2 et Sentinel-3)
- Collecte des données depuis l'ESA
- Archivage dans HPSS

Projet PEPS

- Les données sont insérées dans HPSS en FTP.
- Les clients accèdent aux données via le portail web, connecté à l'application PEPS.
- L'application récupère les données dans HPSS via des exports NFS de points de montages VFS.

Analyse du rythme de croissance

Prévision sur la consommation de l'espace de stockage bande



- Volume (PiB)
- - Capacité max bandes TS1150 (PiB)
- - Capacité max bandes TS1155 (PiB)

Rythme de croissance :
+ 11 TB / jour

Architecture d'origine

- 6 serveurs DELL fournis par le CNES (1 core, 2 mover, 2 clients, 1 métrologie)
- Cache disque :
 - 2 baies Netapp E5500 (4 modules d'extension par baie)
 - 4 x 60 disques 6 To
 - 2 x 60 disques 4 To
- Espace métadonnées :
 - 2 baies Netapp E2700
 - 24 x SSD 400Go
 - 20 x SAS 10k 1.2 To

Architecture d'origine

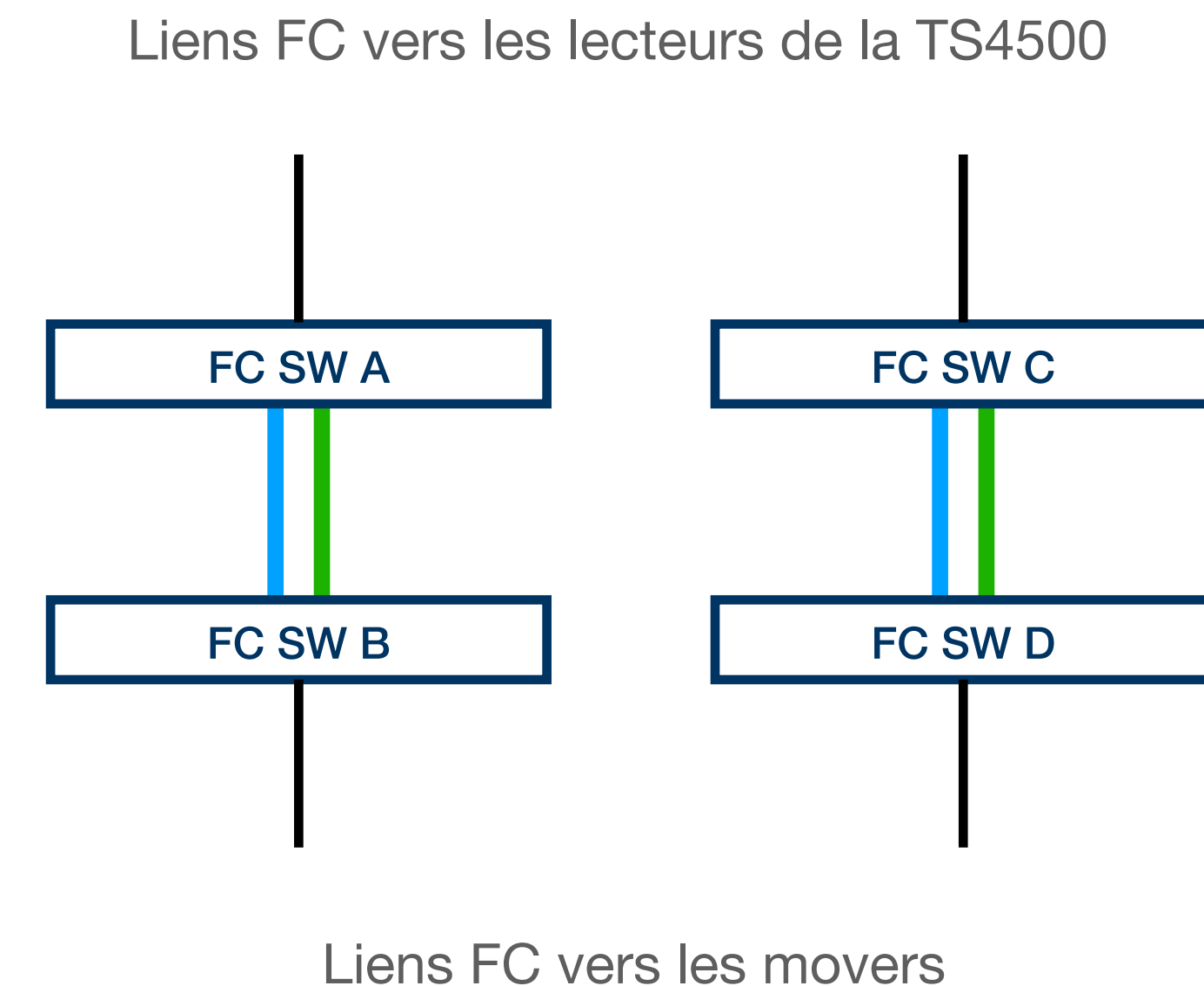
- SAN : 4 switches Brocades 6510
- Stockage bandes :
 - 1 TS4500 de 3 frames
 - 11 lecteurs 1150
 - 4 lecteurs 1160
 - 2240 bandes JD
- Redhat 6
- HPSS 7.4.3 + DB2 10.5

Architecture cible

- 5 nouveaux serveurs DELL fournis par le CNES (1 core, 2 mover, 2 clients)
- Cache disque :
 - 2 baies Netapp E5700 (5 modules d'extension par baie)
 - 360 disques de 16 To
- Espace métadonnées :
 - 2 baies Netapp EF280
 - 17 x SSD 1.6 To

Architecture cible

- SAN : 4 switches Brocades 6510 (ajout d'un lien inter-switches)
- Stockage bandes :
 - 1 TS4500 de 5 frames (extension)
 - 26 lecteurs 1160
 - 2240 bandes JD
 - Ajout d'un accessor
- Réseau d'interconnexion 20 Gb/s
- Redhat 7
- HPSS 8.3 + DB2 11.5



Evolution de la capacité de stockage

	2015	2021
Disque	1,40 PiB	3,23 PiB
Bande	21,87	29,84 PiB

Plan de migration

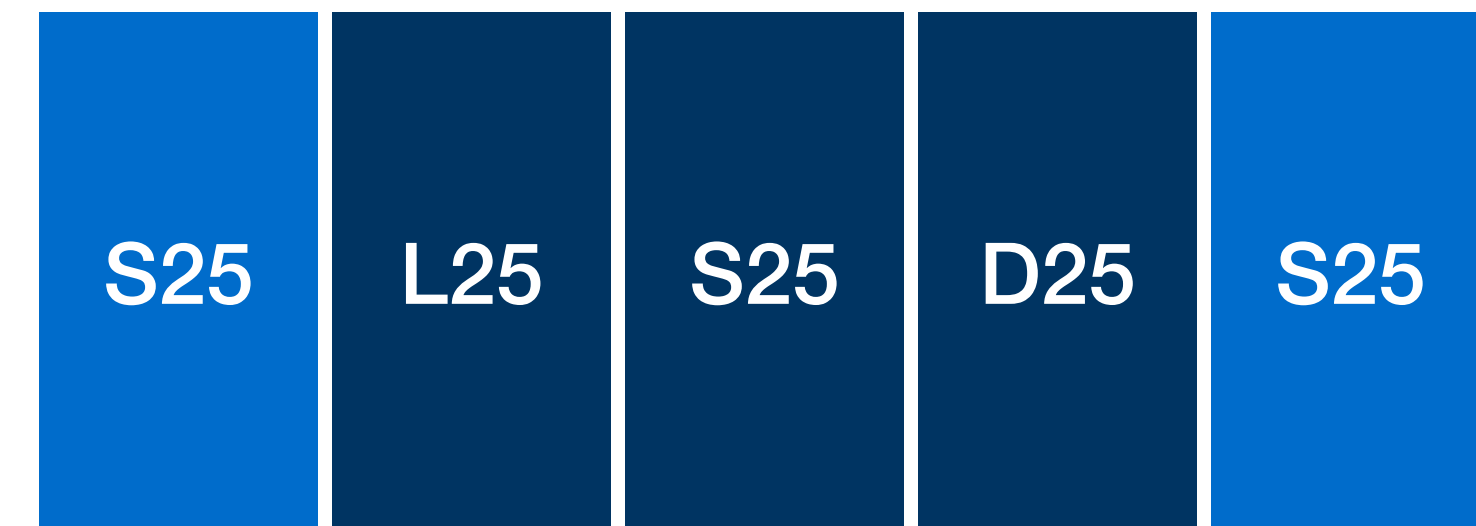
- 1 Extension de la librairie
- 2 Ajout des lecteurs 1160 et MES* des lecteurs existants
- 3 Reconfiguration des switches
- 4 Mise à jour d'HPSS
- 5 Repack des volumes 1150 JD

* MES : miscellaneous equipment specification

Plan de migration

1 | Extension de la librairie

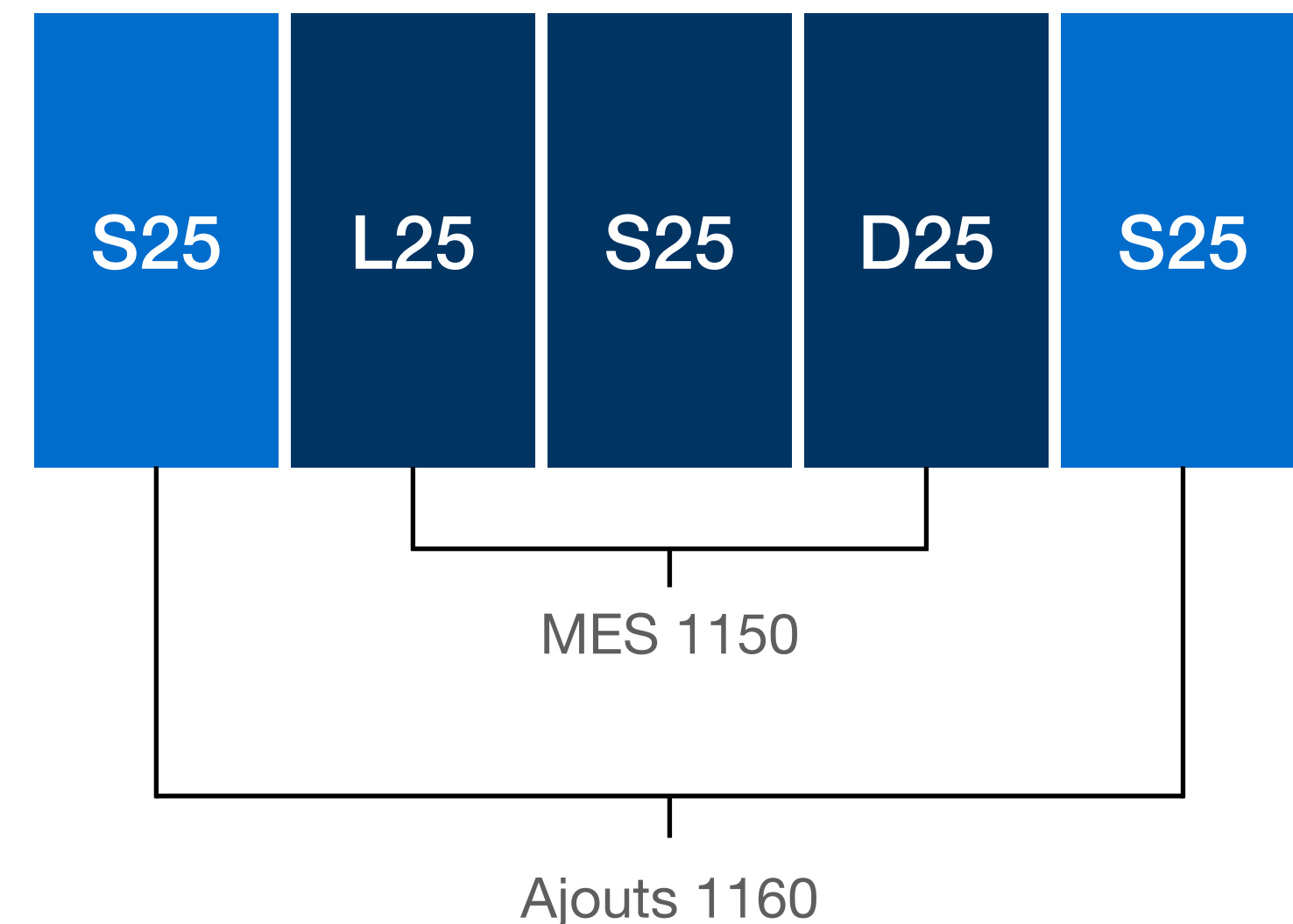
- Ajout des 2 frames S25 par IBM
- Ajout d'un accessor
- Nécessite RAZ de la configuration



Plan de migration

2 | Ajout des lecteurs 1160 et MES des lecteurs existants

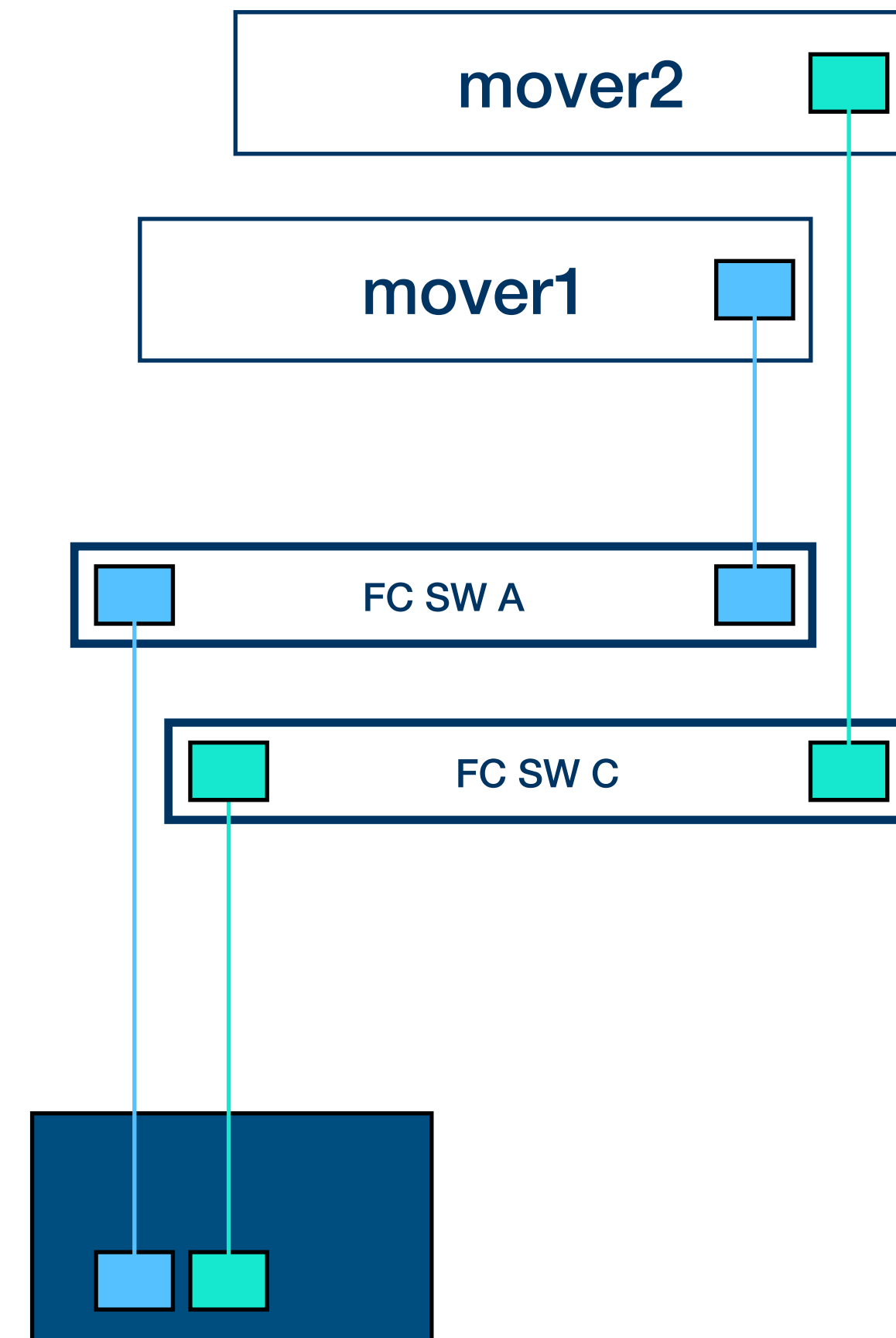
- Passage des lecteur 1150 en 1160 via la procédure de MES : changement de tous le lecteur sauf ventilateur, carte et câbles d'interconnexion.
- Ajout de 15 lecteurs 1160.



Plan de migration

3 | Reconfiguration des switches

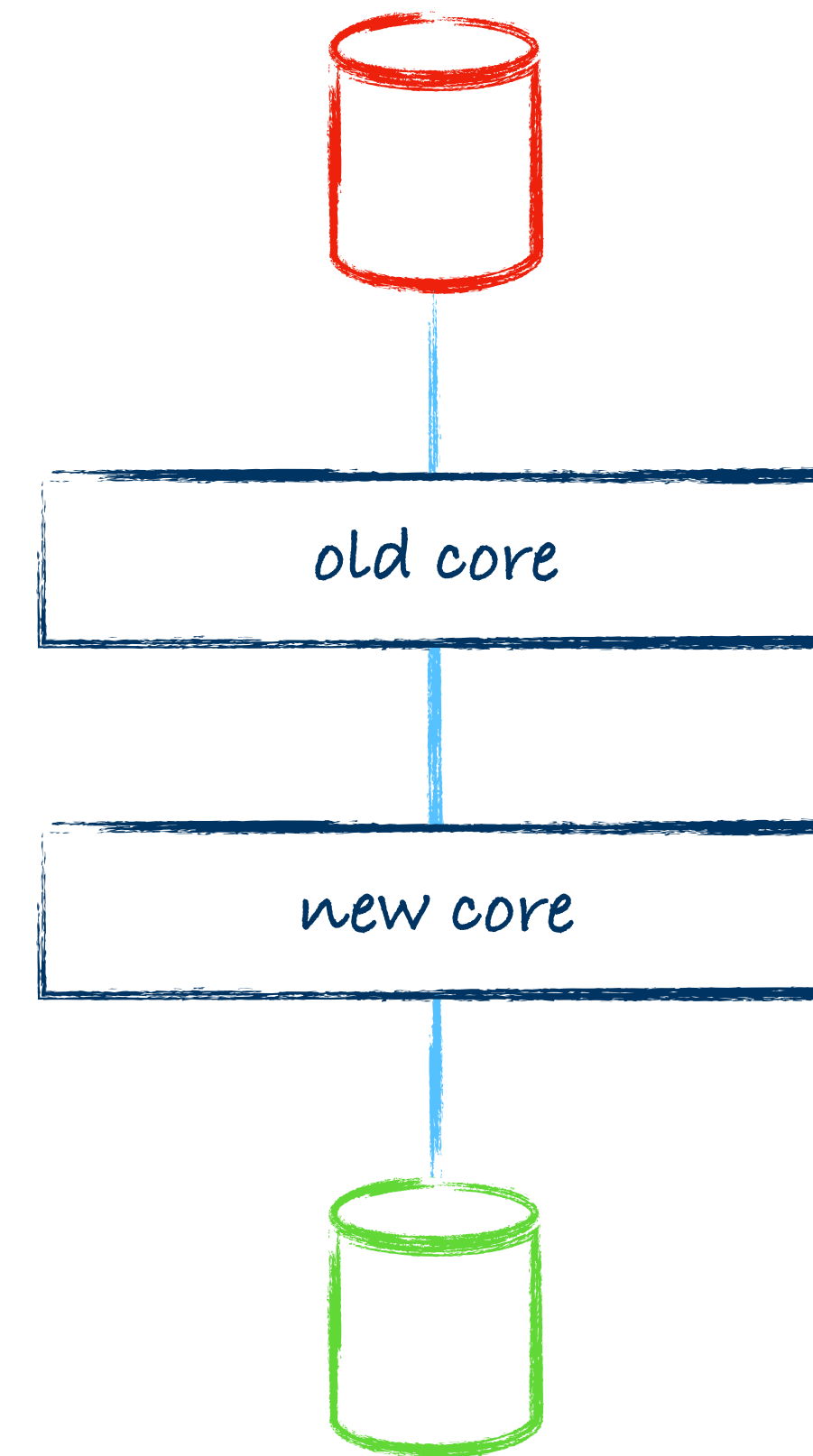
- Ajout des liens ICL
- Ajout des nouveaux lecteurs dans les zones



Plan de migration

4 | Mise à jour d'HPSS

- Mise à jour de DB2 10.5 à 11.1.5
- QRep entre l'ancien et le nouveau core serveur (~ 2 semaines)
- Redémarrage sur le nouveau core server en version 7.5.3



Plan de migration

4 | Mise à jour d'HPSS

- Conversion des tables d'accounting
- Installation de la version 8.3.

Plan de migration

5 | Mise à jour d'HPSS

- Modification des configurations HPSS :
 - ➔ Purge de l'ancien cache disque
 - ➔ Modification des types de devices tapes TS1150
 - ➔ Ajout des nouveaux devices bandes et disques
 - ➔ Modification du type de media dans les SC bandes

Plan de migration

4 | Repack des volumes 1150 JD

- $1150 + \text{JD} = \sim 10 \text{ To}$
- $1160 + \text{JD} = \sim 15 \text{ To}$ (attention « 1155JD » dans HPSS)
- 2240 volumes à repacker
- 5 repacks en parallèles (10 lecteurs utilisés sur 26)
- Durée totale de l'opération estimé à 1 an

Plan de migration

4 | Repack des volumes 1150 JD

- Opération lancée en Mai 2021
- 1651 / 2240 bandes repackées (~73%)

Merci

Atos

Romain SIMONIN (Atos)
Samuel GARCIA (Atos)

Rencontres HPSS
France 2021


cnes
CENTRE NATIONAL
D'ÉTUDES SPATIALES