

# Evolution de l'infrastructure de stockage du projet PEPS

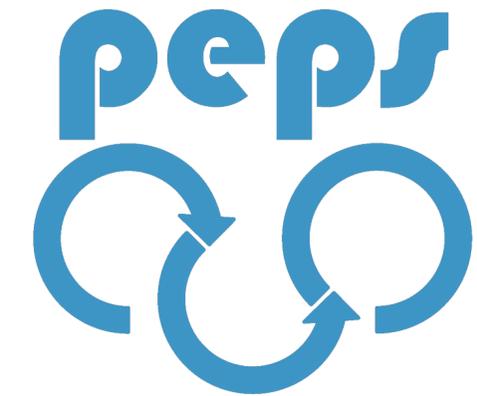
**Atos**

Samuel GARCIA (Atos)  
Romain SIMONIN (Atos)

Rencontres HPSS  
France 2021

  
**cnes**  
CENTRE NATIONAL  
D'ÉTUDES SPATIALES

# Projet PEPS



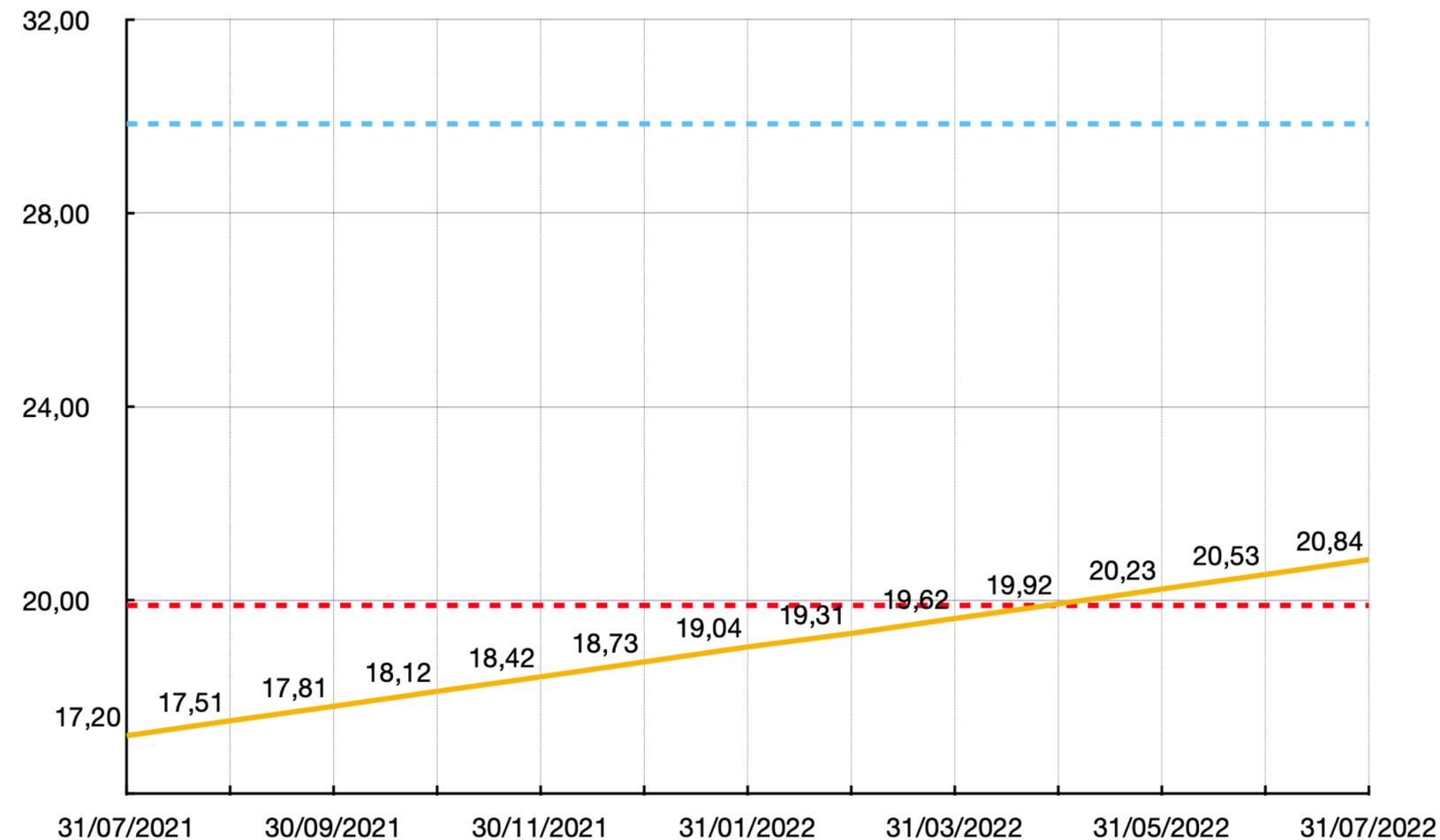
- PEPS = Plateforme d'Exploitation des Produits Sentinel
- <https://peps.cnes.fr>
- Plateforme mettant à disposition du grand publique des données issues de plusieurs satellites (Sentinel-1, Sentinel-2 et Sentinel-3)
- Collecte des données depuis l'ESA
- Archivage dans HPSS

# 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

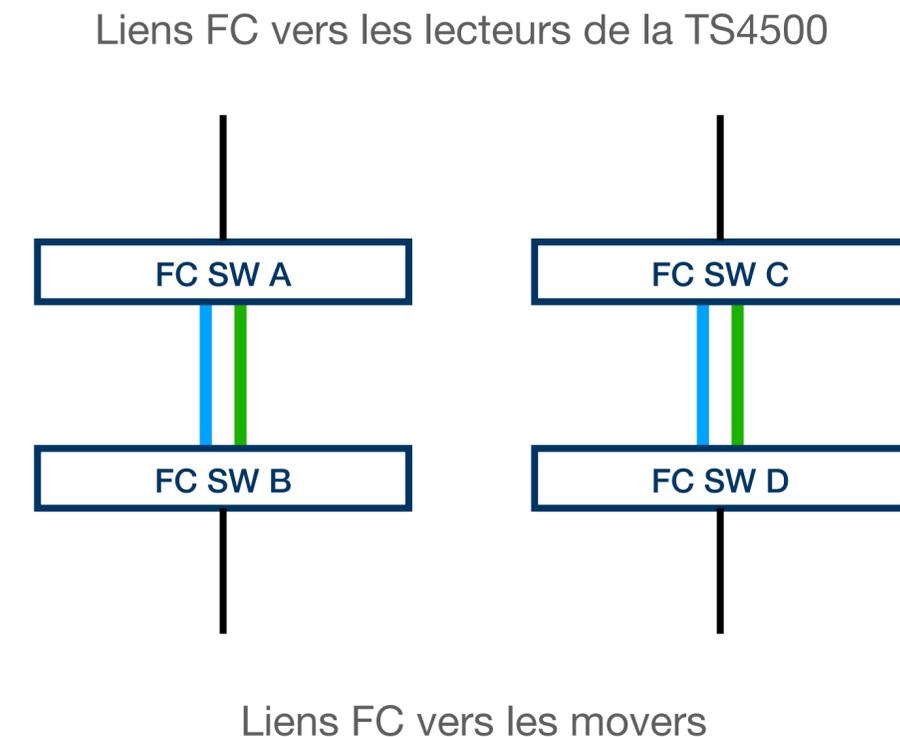
- SAN : 4 switches Brocades 6510
- Stockage bandes :
  - 1 TS4500 de 3 frames
  - 11 lecteurs 1150
  - 4 lecteurs 1160
  - 2240 bandes JD
- Redhat 6
- HPSS 7.4.3 + DB2 10.5

# 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
<b>Disque</b>	1,40 PiB	<b>3,23 PiB</b>
<b>Bande</b>	21,87	<b>29,84 PiB</b>

# 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

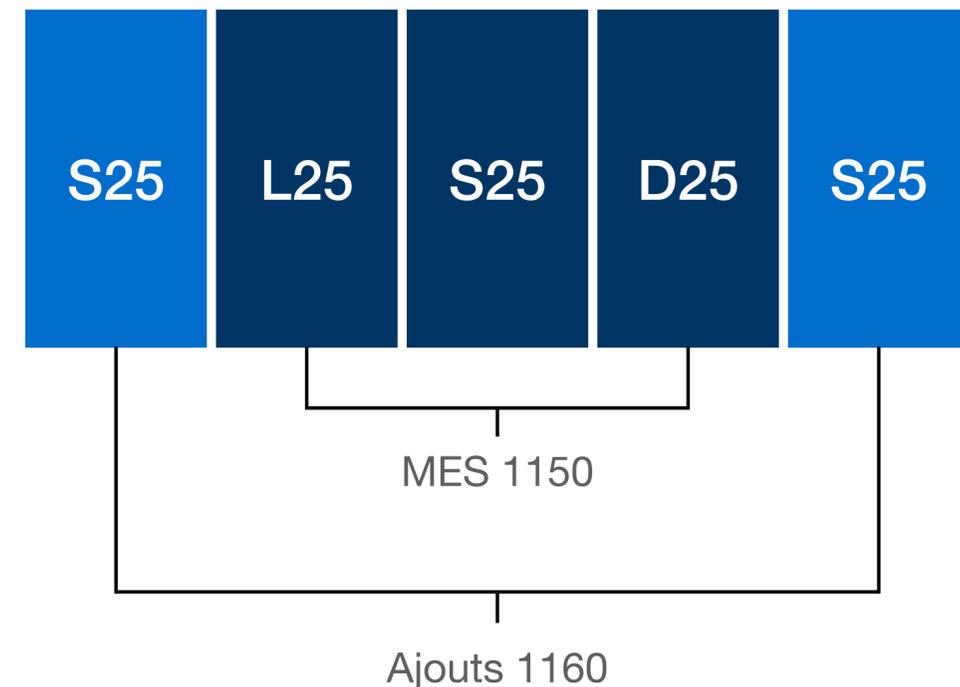
- Ajout des 2 frames S25 par IBM
- Ajout d'un accessor
- Nécessite RAZ de la configuration



# Plan de migration

## 2 | Ajout des lecteurs 1160 et MES des lecteurs existants

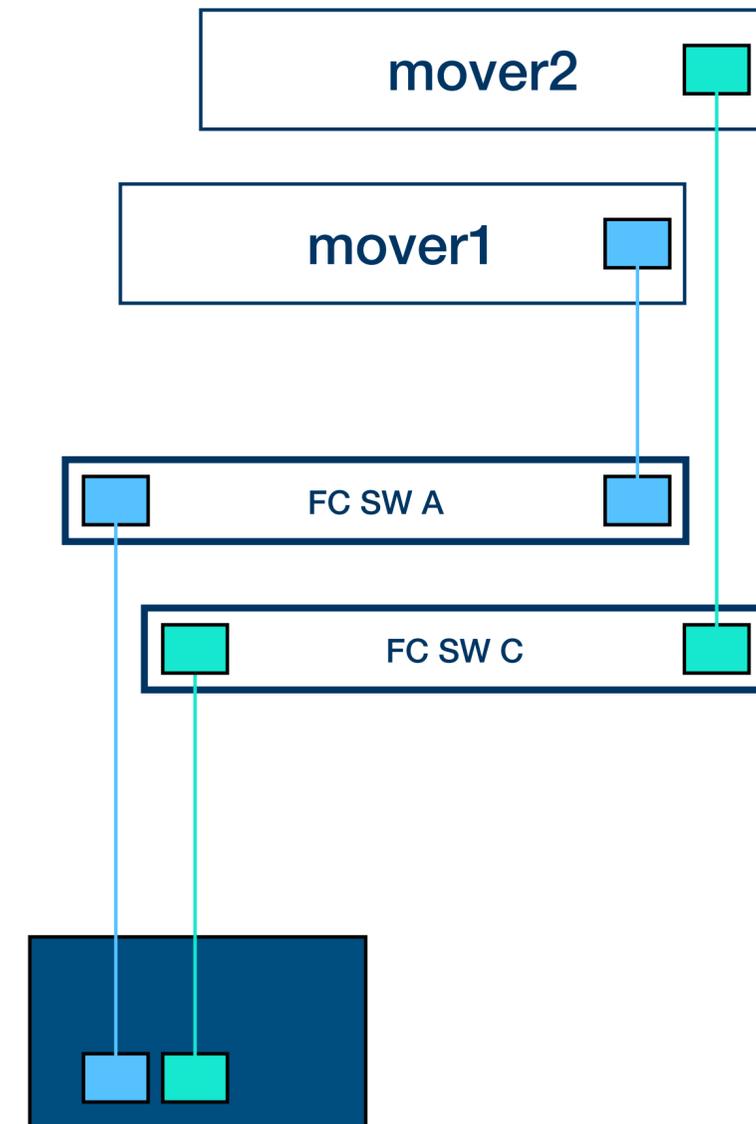
- Passage des lecteur 1150 en 1160 via la procédure de MES : changement de tous le lecteur sauf ventilateur, carte et câbles d'interconnexion.
- Ajout de 15 lecteurs 1160.



# Plan de migration

## 3 | Reconfiguration des switches

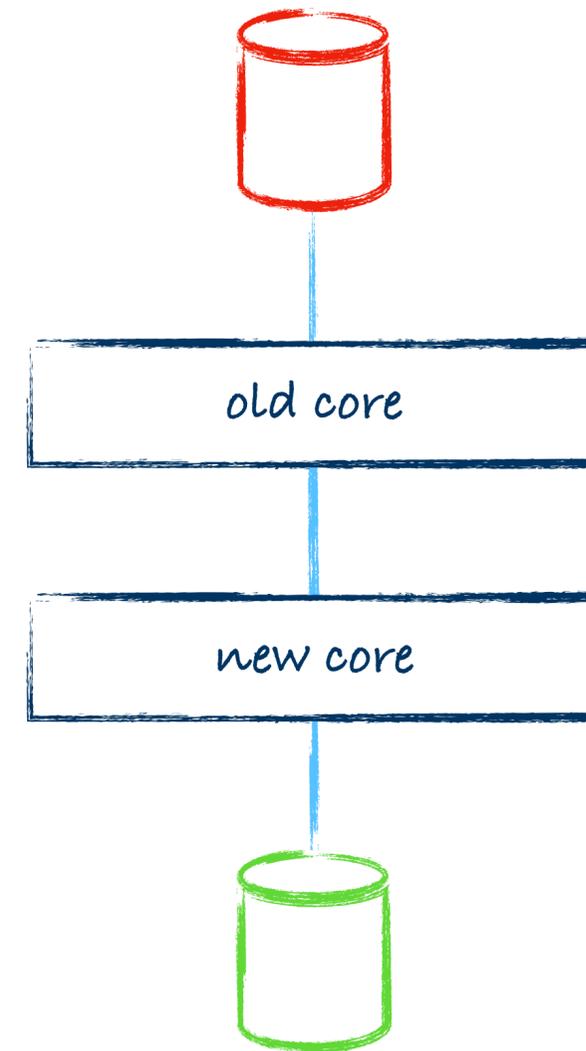
- Ajout des liens ICL
- Ajout des nouveaux lecteurs dans les zones



# 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