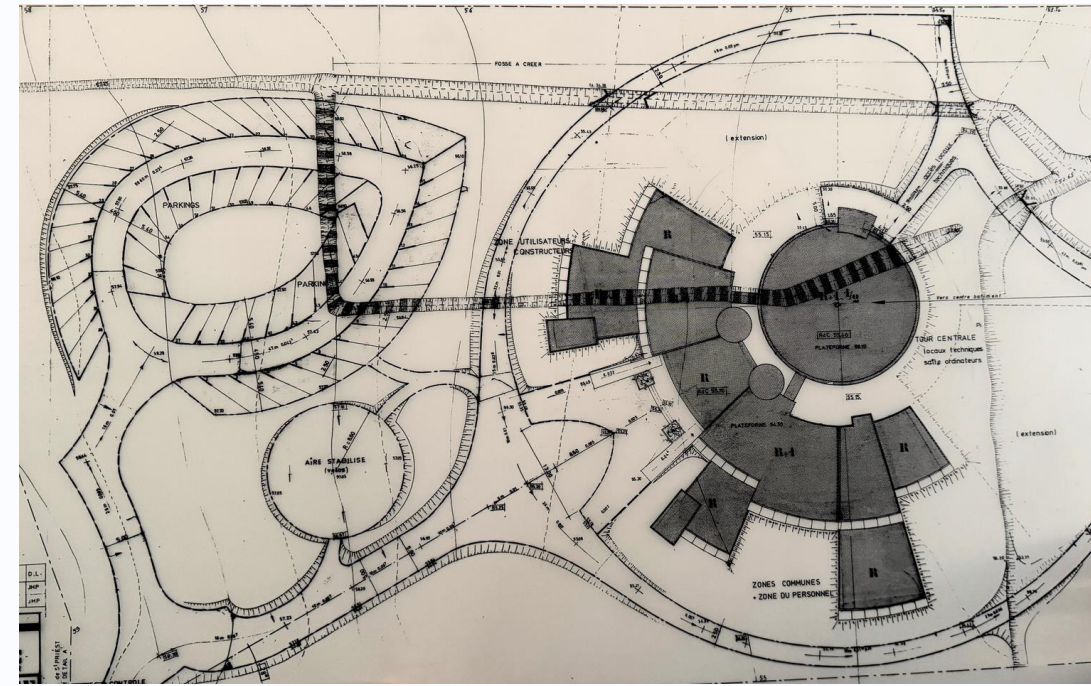


Présentation du CiNES!



Notre histoire

Le CINES autrefois dénommé CNUSC (1979) est un Établissement Public à caractère Administratif national (EPA), basé à **Montpellier**, et placé sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR).



Que voyez vous ?

Le CINES peut donner l'impression d'un véritable labyrinthe ! Ses formes arrondies en font un édifice original, conçu par un architecte dans les années 1980. Les locaux étaient alors imaginés comme une fleur, où le parking symbolisait la feuille...

Nos missions

CALCUL INTENSIF

HÉBERGEMENT

ARCHIVAGE PERENNE

Oganisation

EN 5 DÉPARTEMENTS

PATRIMOINE & LOGISTQUE

ADMINISTRATION GÉNÉRALE

CALCUL INTENSIF

ARCHIVAGE & SERVICE AUX DONNÉES

SERVICE INFORMATIQUE



SOUVERAINETÉ



SERVICE PUBLIC



SÉCURITÉ



SOBRIÉTÉ



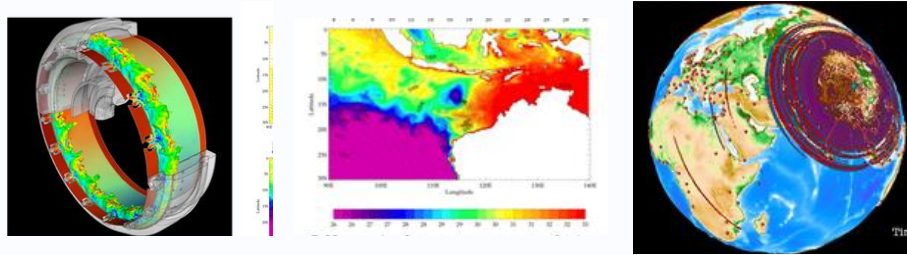
IA



SANTÉ, DONNÉES

CALCUL INTENSIF

La mission calcul intensif consiste à **exploiter les moyens de calcul hébergés au CINES** et à **accompagner les utilisateurs dans leurs activités de simulation.**



Ces moyens de calcul jouent un rôle scientifique essentiel comme, par exemple, l'étude de structures de protéines, la modélisation climatique ou encore la simulation de la fusion nucléaire.

Le CINES est un centre pilote pour limiter l'impact environnemental du calcul

- Optimisation de l'efficacité du refroidissement
- Récupération de la chaleur : chauffage bâtiment
- Mesures, optimisation et supervision des consommations d'énergie
- Optimisation des calculs pour réduire l'empreinte environnementale



Le supercalculateur ADASTRA

ENJEUX

- Offre
- Besoins ?

TECHNOLOGIE

Identique aux deux supercalculateurs les plus performants au monde

90 P.flops

Adaptées aux enjeux de l'IA

CPU GPU APU

TOP 3 MONDIAL 2025 DES CALCULATEURS LES PLUS SOBRES

69,1 Gflops/watt



Hébergement

NOMBRE D'ETABLISSEMENTS
HÉBERGÉS

18

Offre **d'hébergement « sec »** :

- Mise à disposition de baies prêtes à être équipées de matériel informatique
- Gestion de l'environnement technique et humain.

L'établissement hébergé est responsable du matériel informatique installé dans ces baies.

Cette mission s'insère dans la fédération des Data Centres labellisés par le MESR/DGRI 2024.

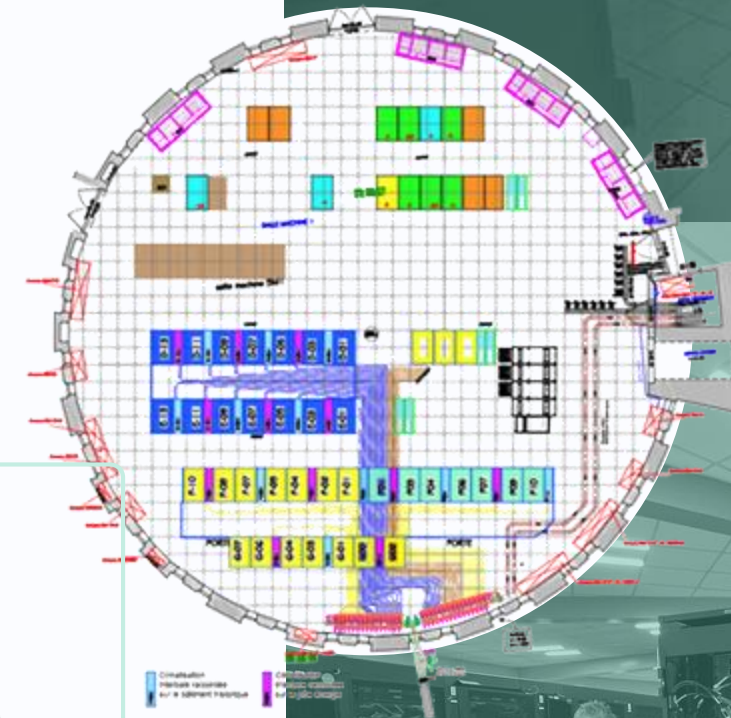
L'accès physique est soumis à la réglementation ZRR du CINES 7j/7.

4

Salles machines
partagées CINES /
Hébergement

814

Superficie (m2)
des salles
machines pour
l'hébergement



SALLE MACHINES SMI

MESOCENTRE
CALCULATEUR MESO-ISDM-UM

Les services liés à l'hébergement :



ARCHIVAGE PÉRENNE

Préserver des documents numériques et des données notamment ceux à valeur patrimoniale et scientifique.

Pour y parvenir, le CINES exploite sa propre plateforme d'archivage et apporte une expertise métier.

- Données scientifiques
- Données patrimoniales
- Données administratives



VOLUMÉTRIE
ARCHIVÉE EN 2024

150 To

NOMBRE DE FICHIERS
30 millions



Valeur Immatérielle Transmises
aux Archives pour Mémoire



Photo de gauche : Rack VITAM hébergé au CINES
Photo de droite : Rack VITAM de réplication hébergé au CC-IN2P3
(Réseau, Hyperviseur, Stockage)

CERTIFICATION AFNOR NF461

Agrément de l'état

Ils archivent au
CINES :



THÈSES DE
DOCTORAT
FRANÇAISES



PUBLICATIONS
SCIENTIFIQUES



DOCUMENTS
PATRIMONIAUX
NUMÉRISÉS



AUDIO
VISUEL



RAPPORTS

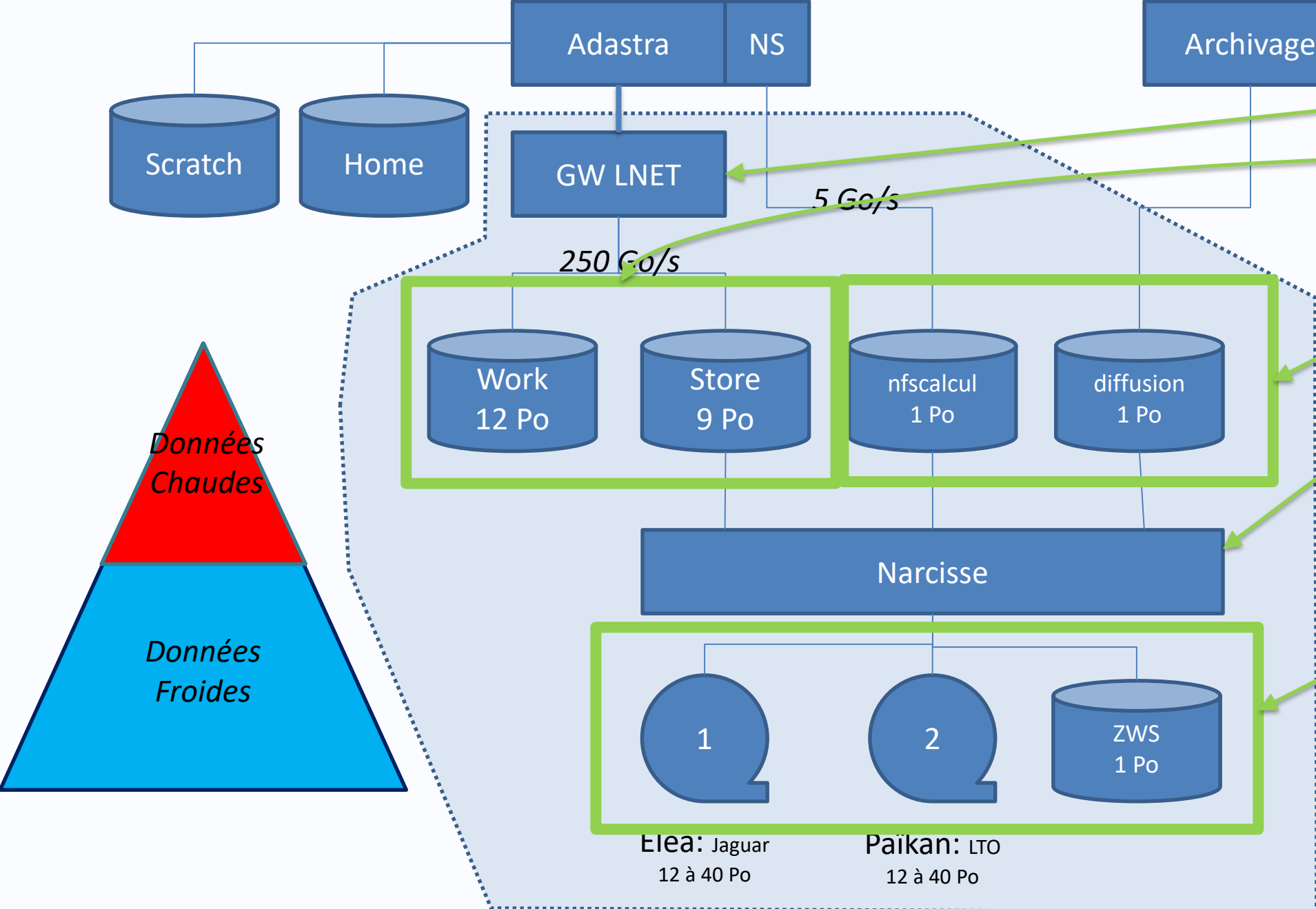


OBSERVATIONS



RÉSULTATS DE
SIMULATION

L'ARCHITECTURE DATACENTRIQUE

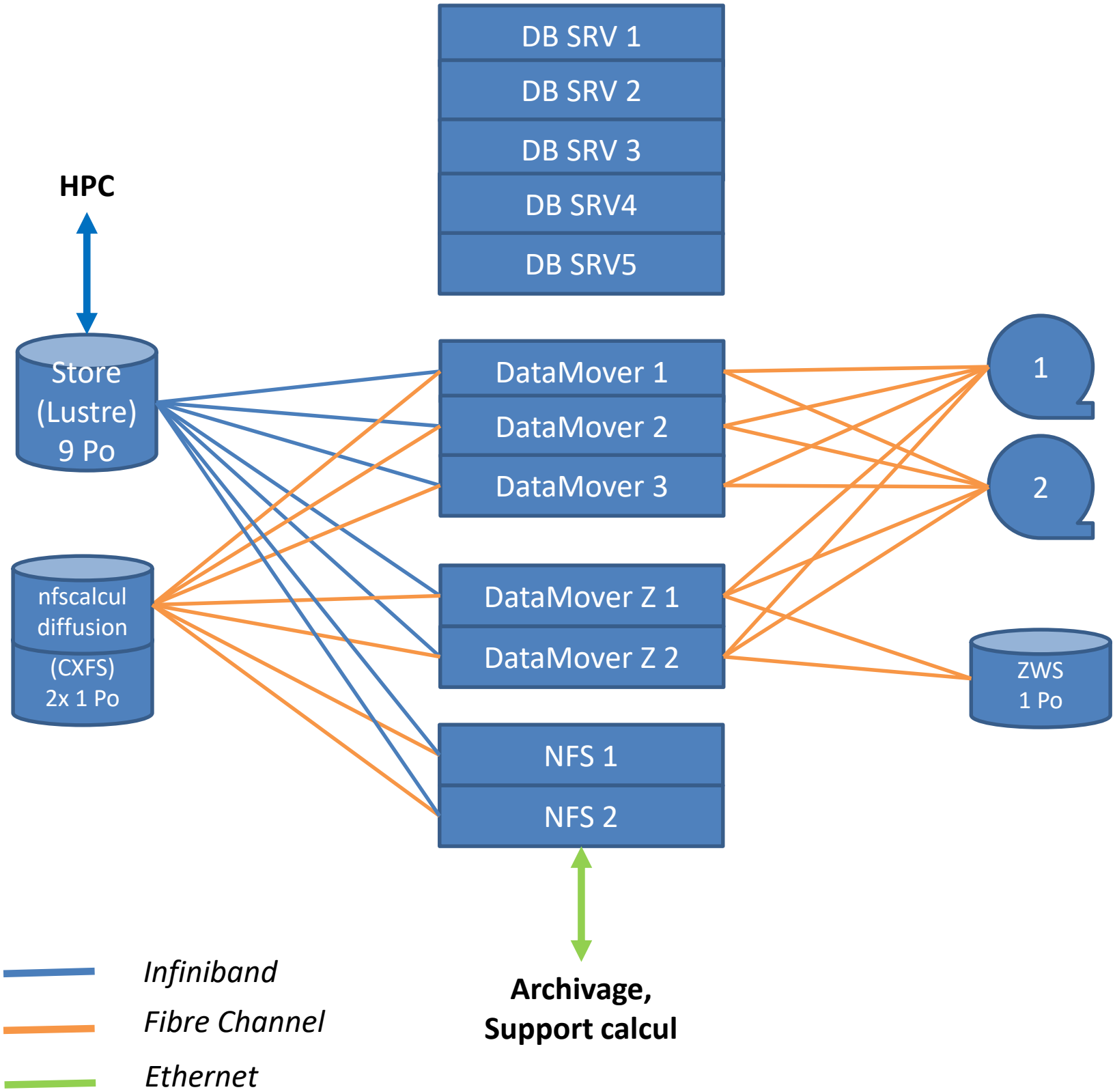


Les technos:

- 22 Passerelles LNET Slingshot / Infiniband
- 2 espaces Lustre (ClusterStor), dont 1 HSM
 - Serveur: 2.15.2.1
 - Clients HSM: 2.15.5.4
- 2 espaces CXFS
- HSM: cluster Narcisse:
 - DMF version 7.11.0.11864
 - 5 nœuds BDD (cassandra)
 - 3 datamovers bande
 - 2 datamovers ZWS + bande
 - 2 serveurs NFS
- Robotiques (double copie):
 - Primaire: 17x 3592 JE (IBM Jaguar)
 - Secondaire: 10xLTO6 + 8xLTO8
 - Virtuelle: ZWS



L'INFRASTRUCTURE HSM



Le cluster HSM (Narcisse) :

- DMF version 7.11.0.11864
- 5 nœuds BDD (cassandra)
- 3 datamovers bande
- 2 datamovers ZWS & bande (+ CXFS)
- 2 serveurs NFS (HA)

L'INFRASTRUCTURE HSM



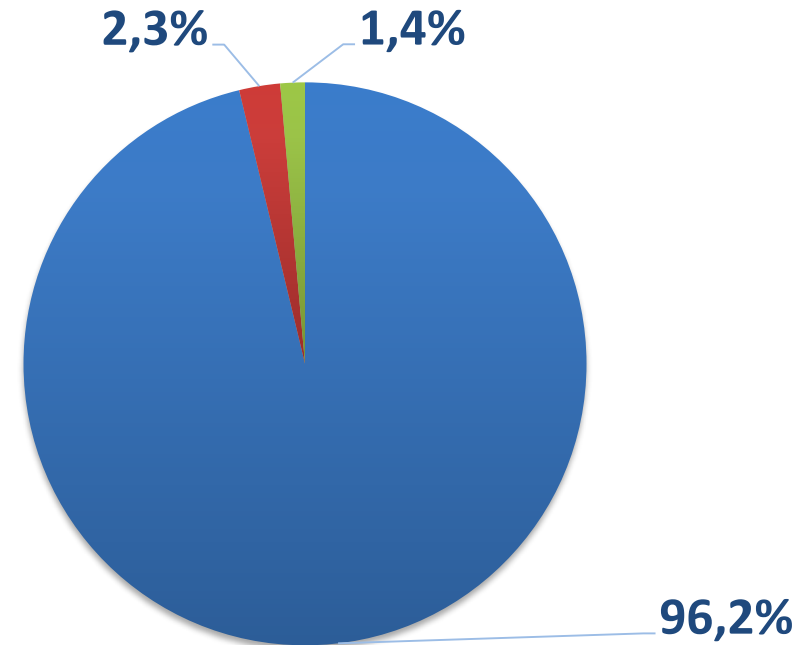
Les robotiques :

- Principale TS4500 : 2 bras, 17 lecteurs IBM 3592 JE
- Secondaire TS3500 : 1 bras, 8 LTO8, 10 LTO6

Chaque librairie :

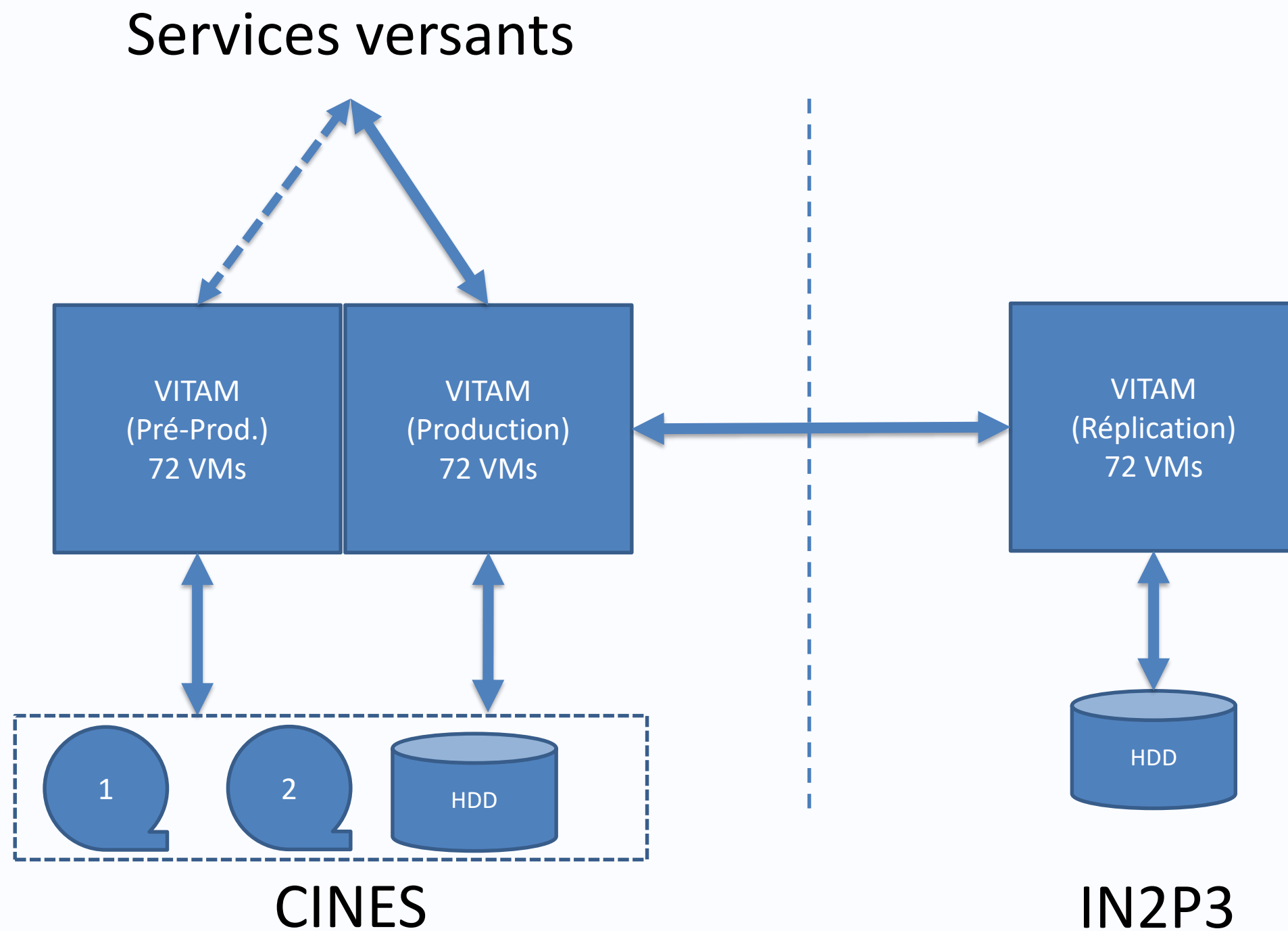
- 6000 cartouches par librairie
- Capacité > 12 Po (non compressé)
- Dépend de la capacité des médias
- 4 librairies virtuelles (une par application)
 - Données scientifiques: LTO6 (RO), LTO8, 3592JE
 - Sauvegardes: LTO6, 3592JE
 - Archivage: LTO6, 3592JE
 - Archivage pré-prod: LTO6, 3592JE (en fonction des tests).

Volumétrie (pourcentage)



■ Données scientifiques ■ Sauvegardes ■ Archivage

ARCHIVAGE PÉRENNE



Matériel:

- Deux infrastructures de virtualisation:
 - CINES
 - IN2P3 (réplication)
- Utilisation des robotiques TS4500

Logiciel:

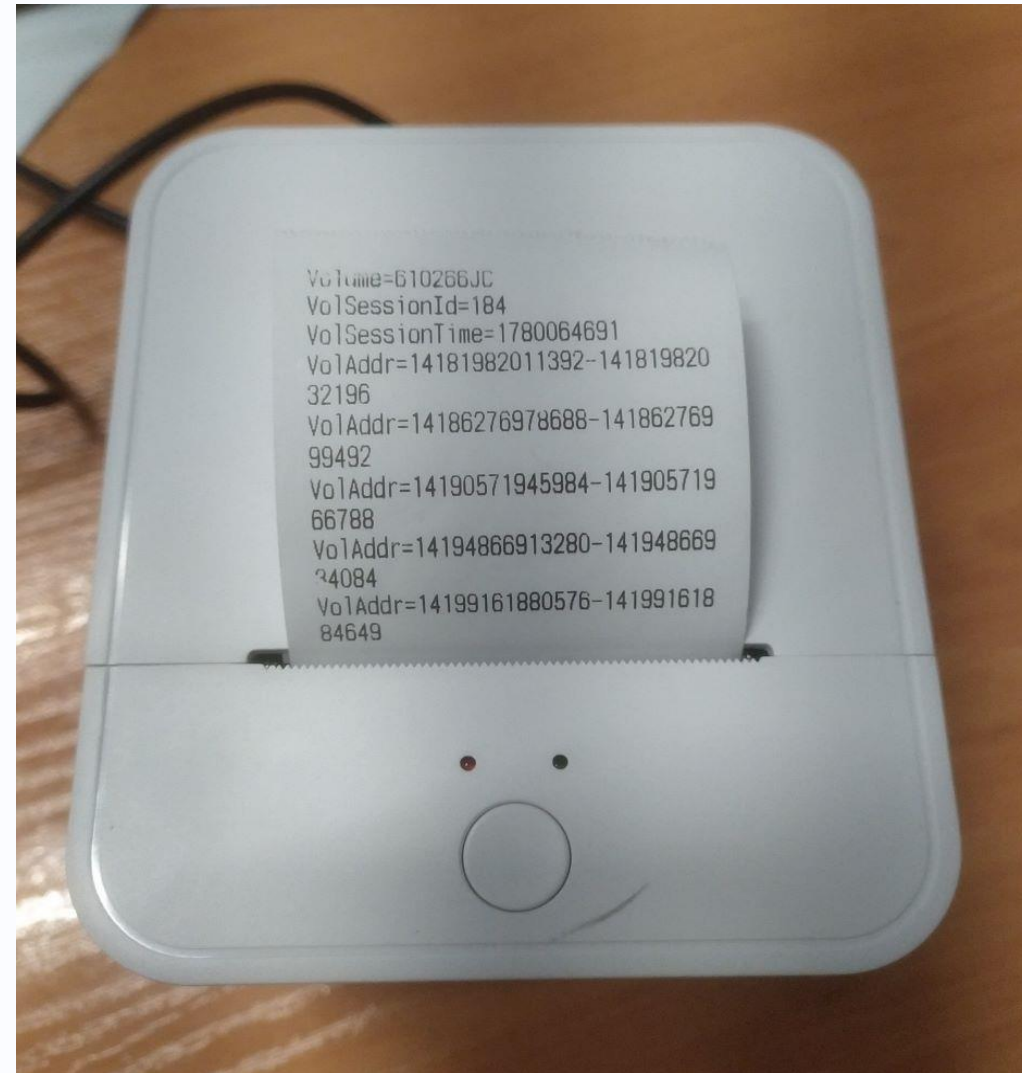
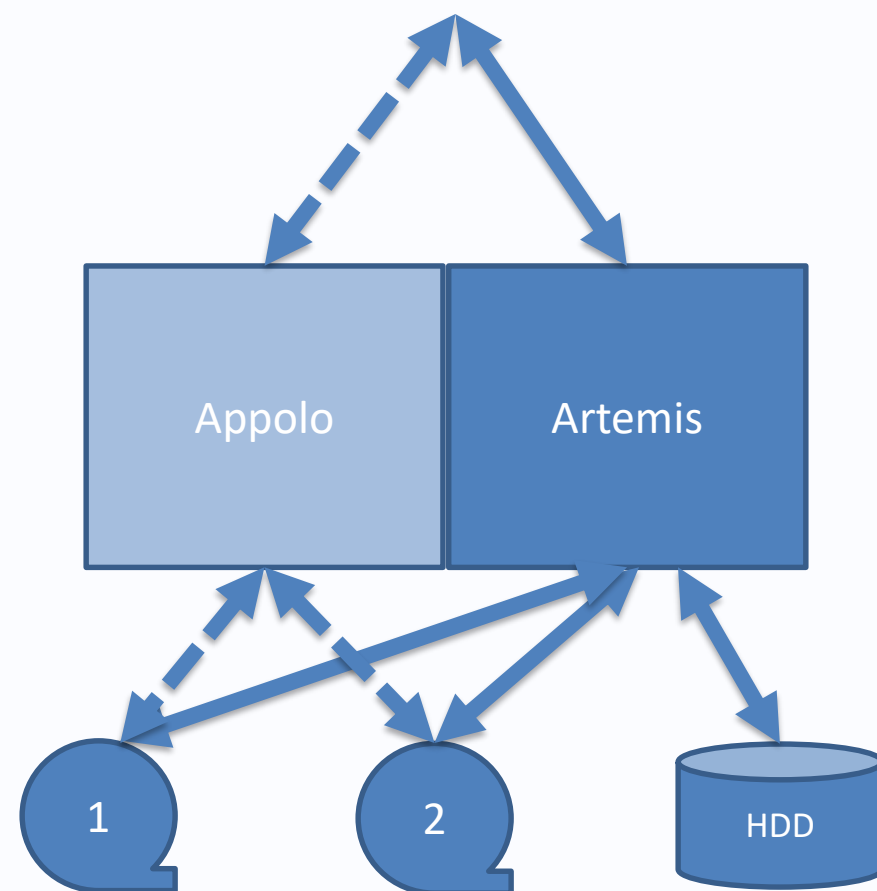
- Avant 2024 : ARCSYS
- Après 2024 : VITAM XL

Ressources humaines:

- DSI:
 - Hardware
 - Administration système
- DASD:
 - Administration applicative
 - Experts en archivage numérique

SAUVEGARDES

Infrastructures internes



Matériel:

- Deux serveurs physiques de backup (dont un sur étagère)
- 6 lecteurs dans les robotiques
- Une imprimante papier

Logiciel:

- Bacula (entreprise)
- Full hebdomadaire sur Jaguar
- Incrémentales quotidiennes sur Jaguar
- Recopie des Full de Jaguar vers LTO
- Backup de la BDD « autoportant »

PRA:

- Air gap
- Matériel prêt
- Imprimante papier

LE FUTUR

- HDS / ISO27001
- IA & Inodes
- Stockage semi-pérenne

- DMF ?
- Jaguar ?

- Questions ?