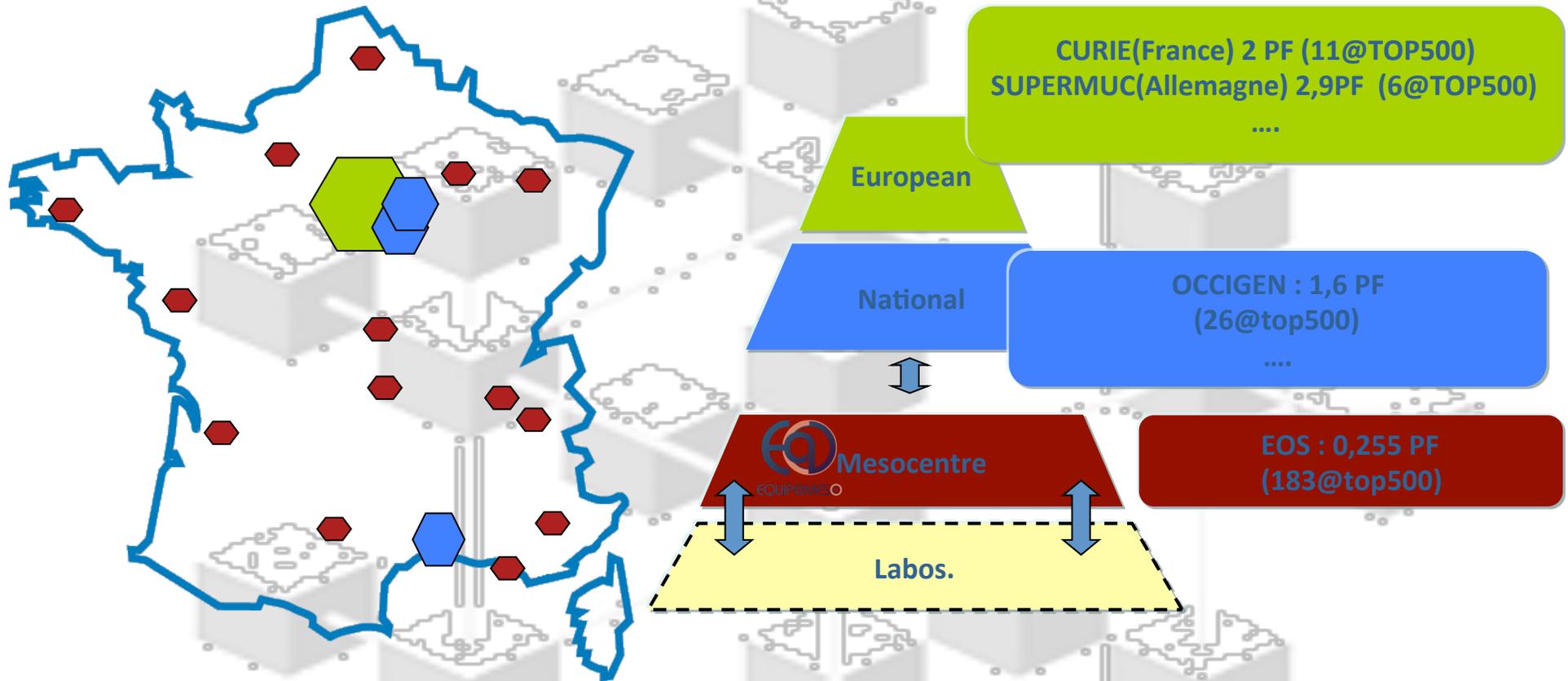


Mésocentre CALMIP : Calcul Haute Performance et Données Scientifiques

Boris Dintrans (Directeur), Pierrette Barbaresco
(Responsable Technique), Emmanuel Courcelle
(Support & Dev.), Nicolas Renon (Responsable Support
& Calcul)



Mésocentre CALMIP



✓ CALMIP :

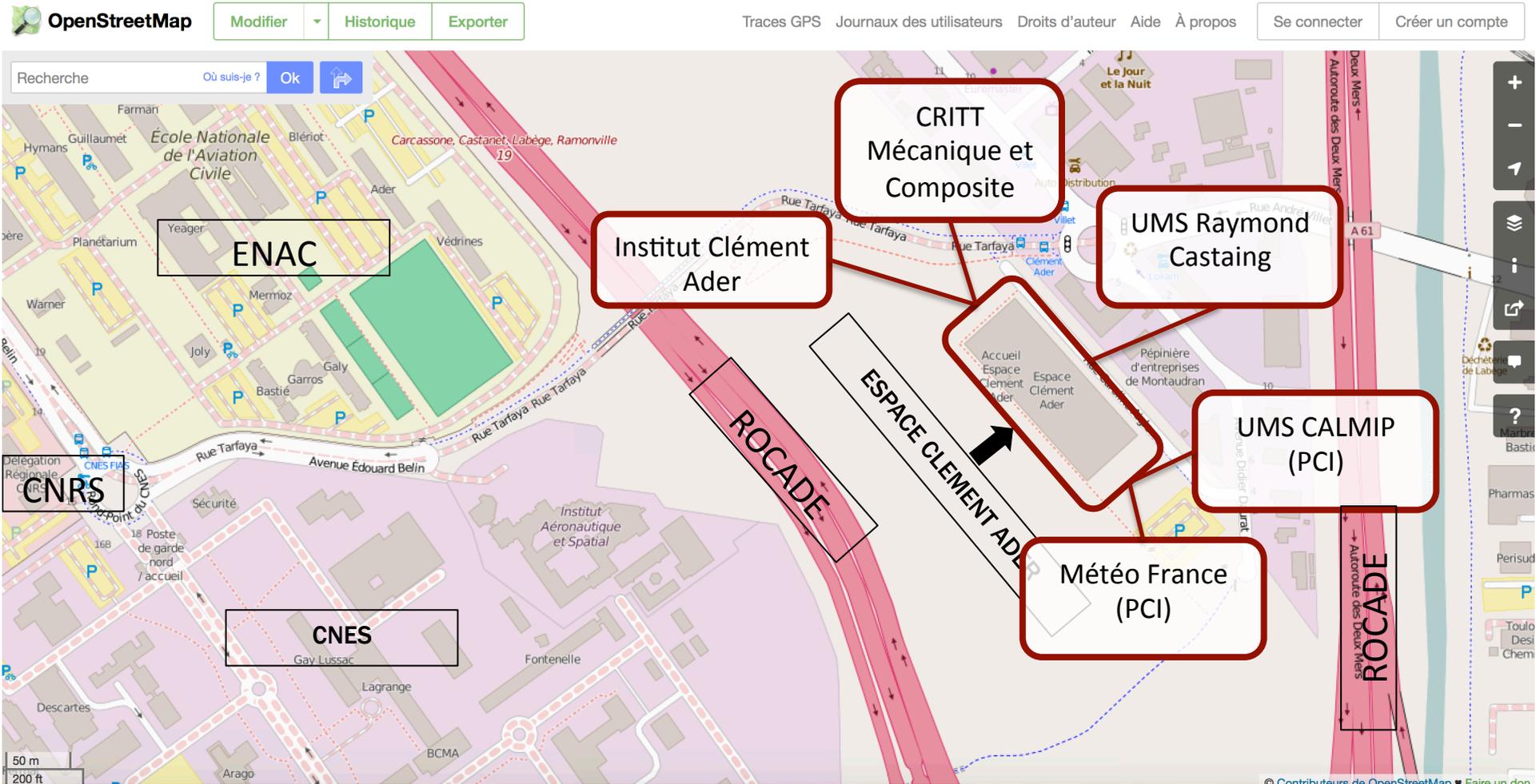
- ✓ Unité mixte de Service (UMS 3667)
- ✓ Tutelles : INPT, Univ. Paul Sabatier, INSA, CNRS, Université Fédérale de Toulouse

✓ Mesocentre CALMIP :

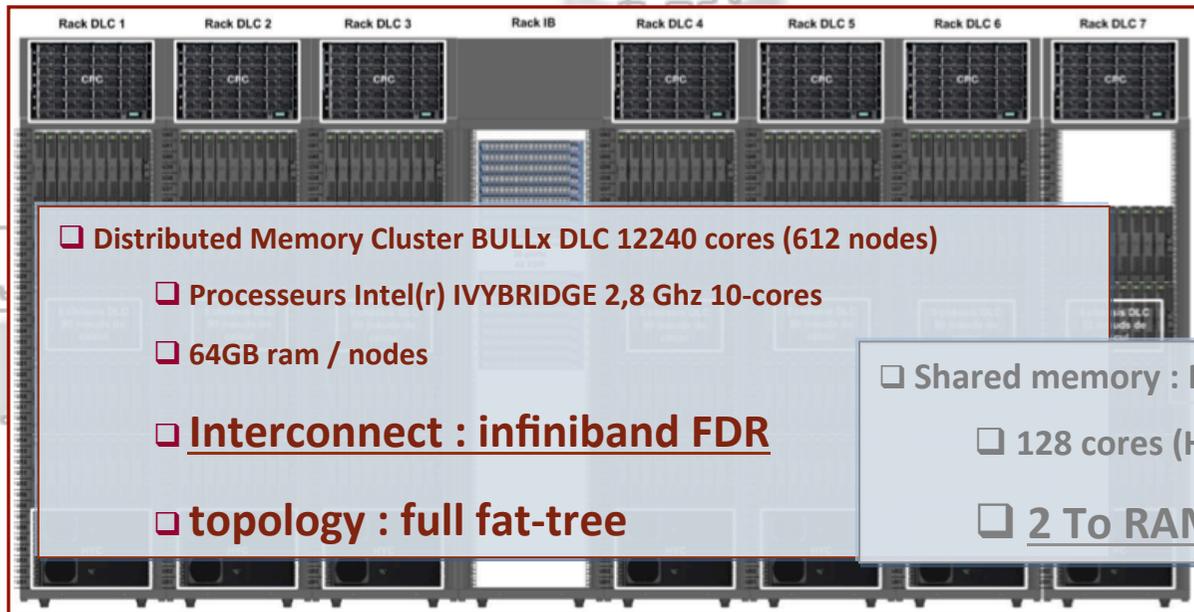
- ✓ Proximité
- ✓ Production (Stabilité et Performance)
- ✓ Multi-Thématique

Espace Clément Ader

<http://www.openstreetmap.org/#map=17/43.56272/1.48784>



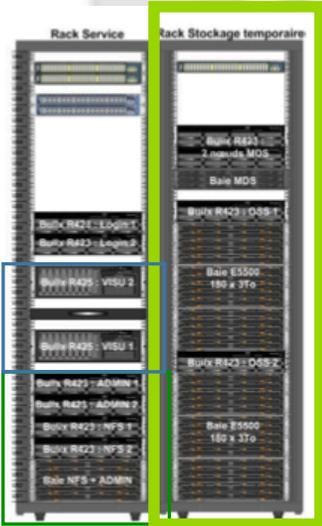
Système de Calcul EOS (2014 - 2017)



- ❑ Shared memory : MESCA
 - ❑ 128 cores (Haswell-EX)
 - ❑ 2 To RAM

- ❑ Remote Visualisation Solution :
- ❑ 2 nodes :
 - ❑ 20 cores IVYBRIDGE
 - ❑ 128GB ram
 - ❑ Quadro6000
- ❑ Virtual GL/ Turbo VNC

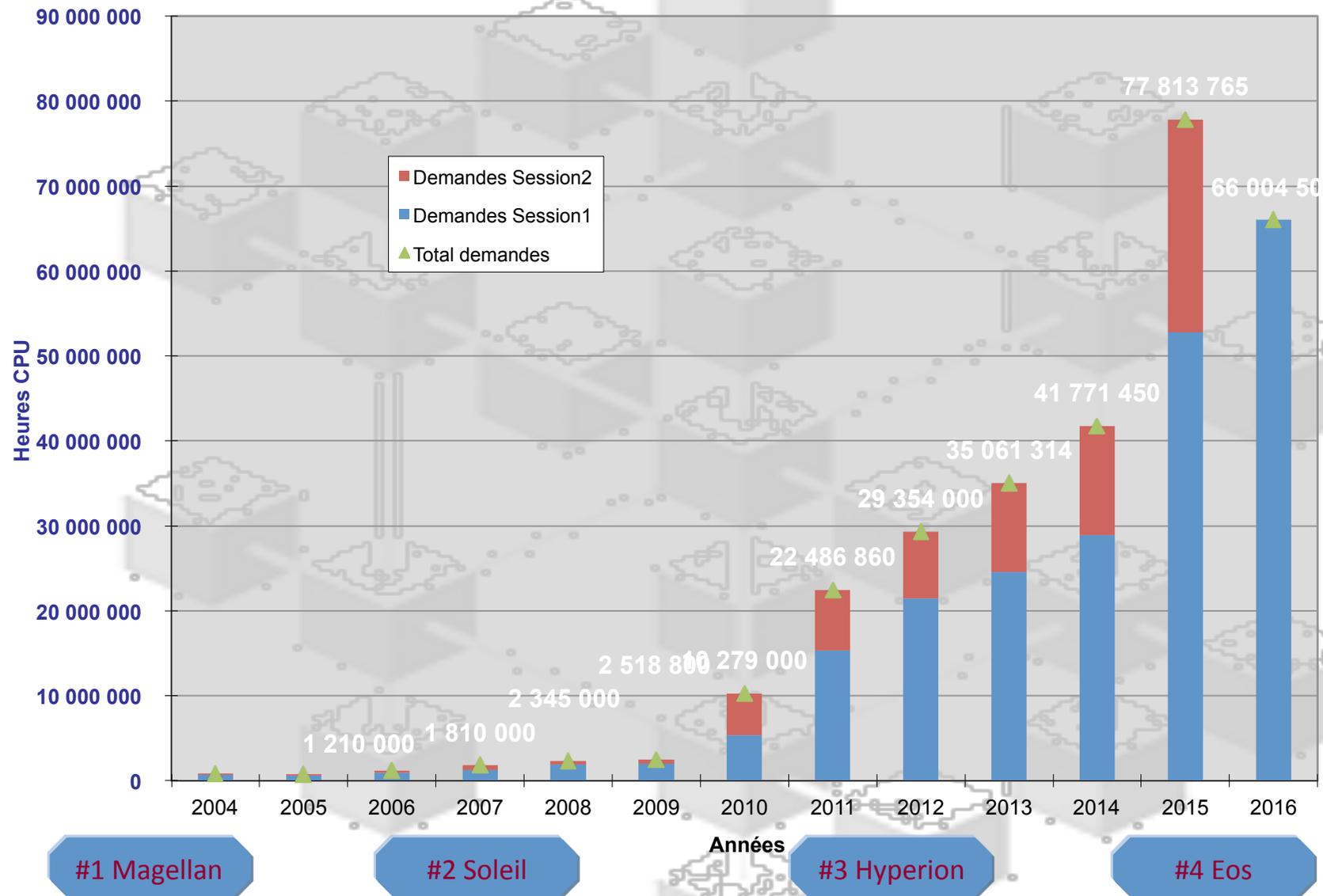
Permanent storage :
NFS 111 TB



Espace TEMPORAIRE
(Lustre 780 TB)



H_CPU demandées



Projet CADAMIP (2015-2018)

❑ **Projet CADAMIP (2015-2018) : CAIcul et DAta en MIdi-Pyrénées**

❑ « CA » : Calcul Scientifique, Intensif et Parallèle (Calcul Haute Performance : CHP)

❑ « DA » : Données Scientifiques

❑ **Objectifs**

❑ Répondre à l'accroissement des besoins Calcul,

❑ Répondre à la convergence des besoins Calcul, Mégadonnées (scientifiques) et leurs traitements, pour les laboratoires (DATAMIP)

❑ **Financement (2015-2018) : CPER (Etat, Région, Métropole), IDEX, FEDER**

CADAMIP

- ❑ Appel d'offre pour la brique de stockage DATAMIP
« Acquisition et intégration du système de stockage et de gestion de la donnée scientifique du centre de calcul CALMIP » (Etape 1)
- ❑ Financement Idex/Feder (Etape 1)
- ❑ Calendrier court :
 - ❑ pré-discussions constructeurs : mai-Juin 2015
 - ❑ Envoie 1^{er} Programme fonctionnel : 15 Juillet 2015
 - ❑ 1 (seul) tour de dialogue début Septembre (3 candidats)
 - ❑ Notification : Début octobre 2015
 - ❑ Installation : Novembre 2015

Schéma Fonctionnel Brique Stockage

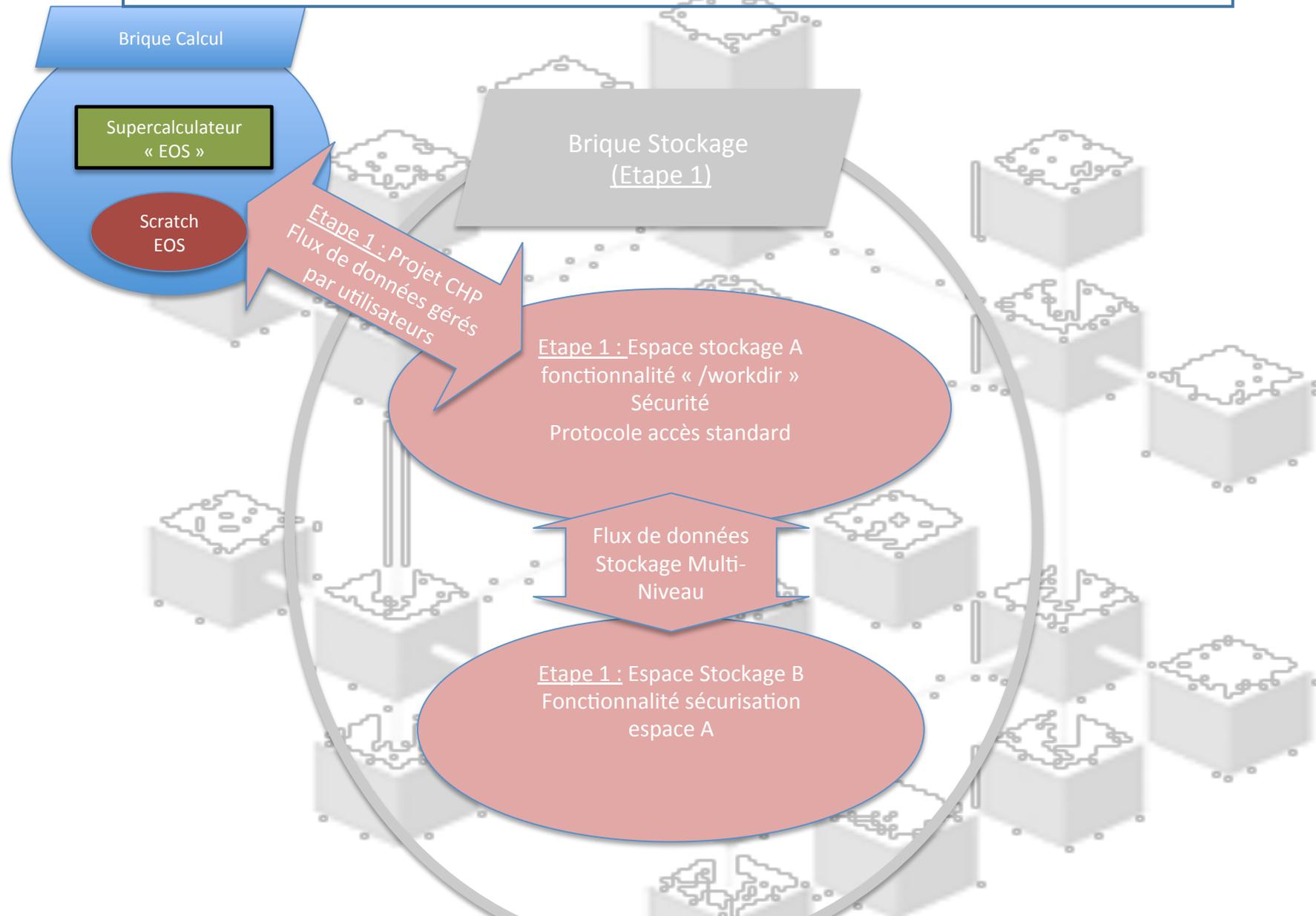
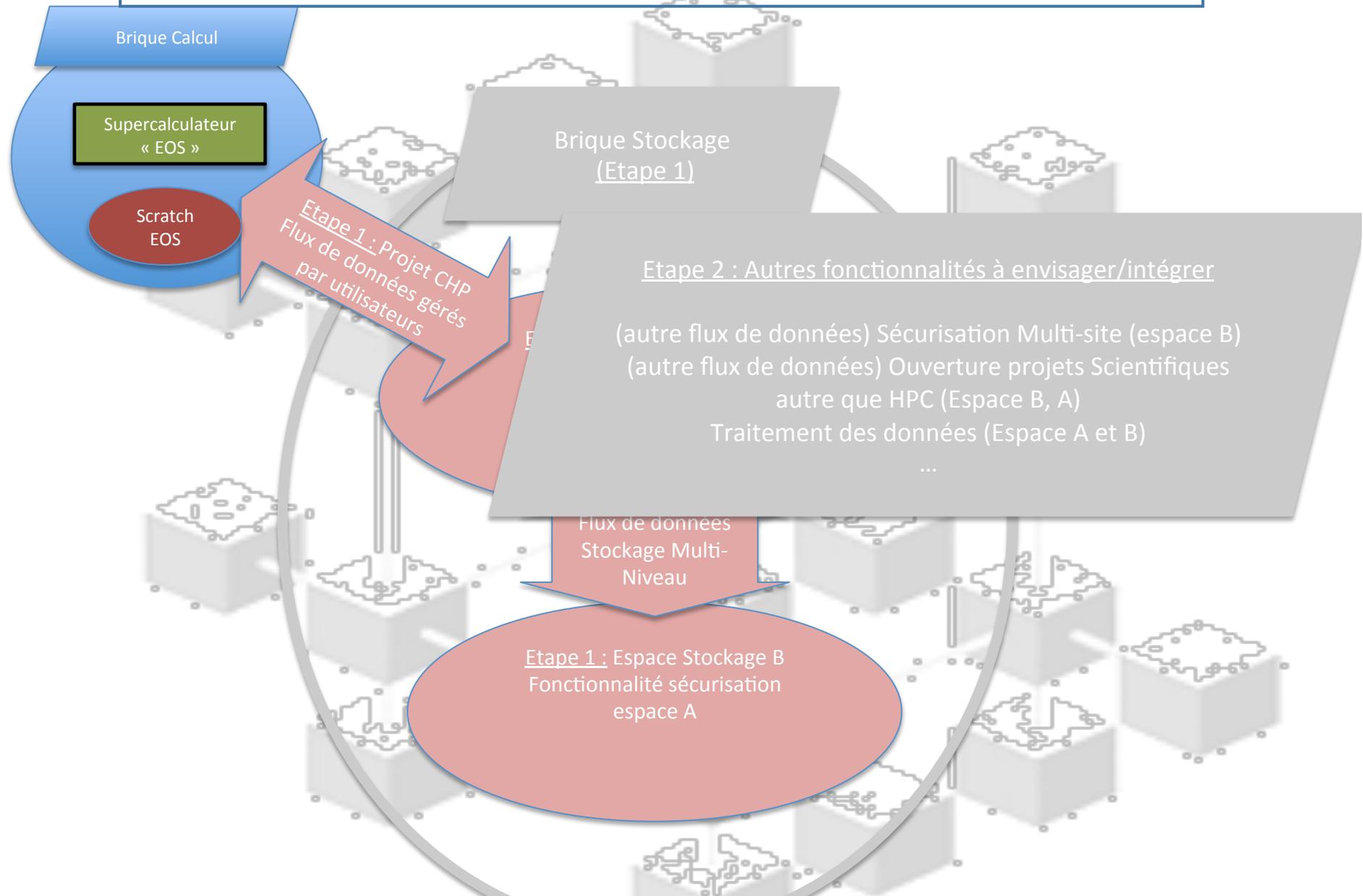


Schéma Fonctionnel Brique Stockage



Appel d'Offre brique Stockage : Système de Stockage « ATLAS »

- ❑ Système de Stockage « ATLAS » : Solution DDN intégrée par ATOS (Bull) (5 années de maintenance incluses)

Espace A

Appliance DDN GPFS

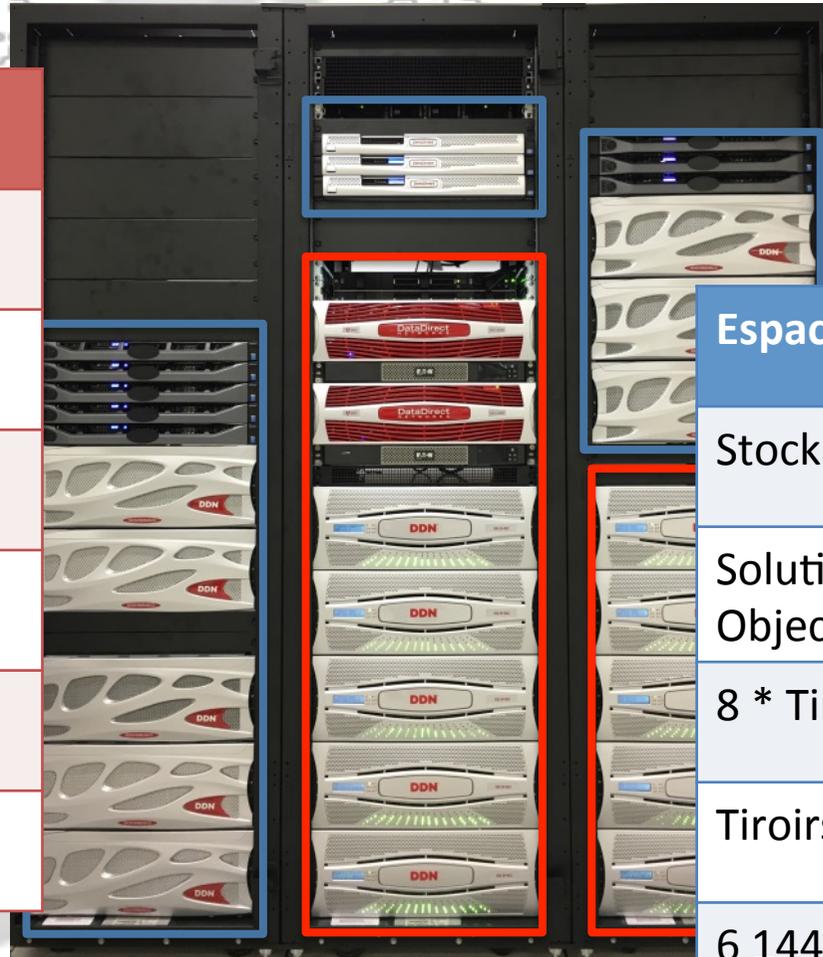
2 contrôleurs GS12k

16 Go/s

Tiroirs : 48*8To NL-SAS+SSD

10 Tiroirs : 3 840 To (bruts)

3 Po utiles (RAID6 8+2)



Espace B

Stockage Objet

Solution DDN : WOS (Web Object Storage)

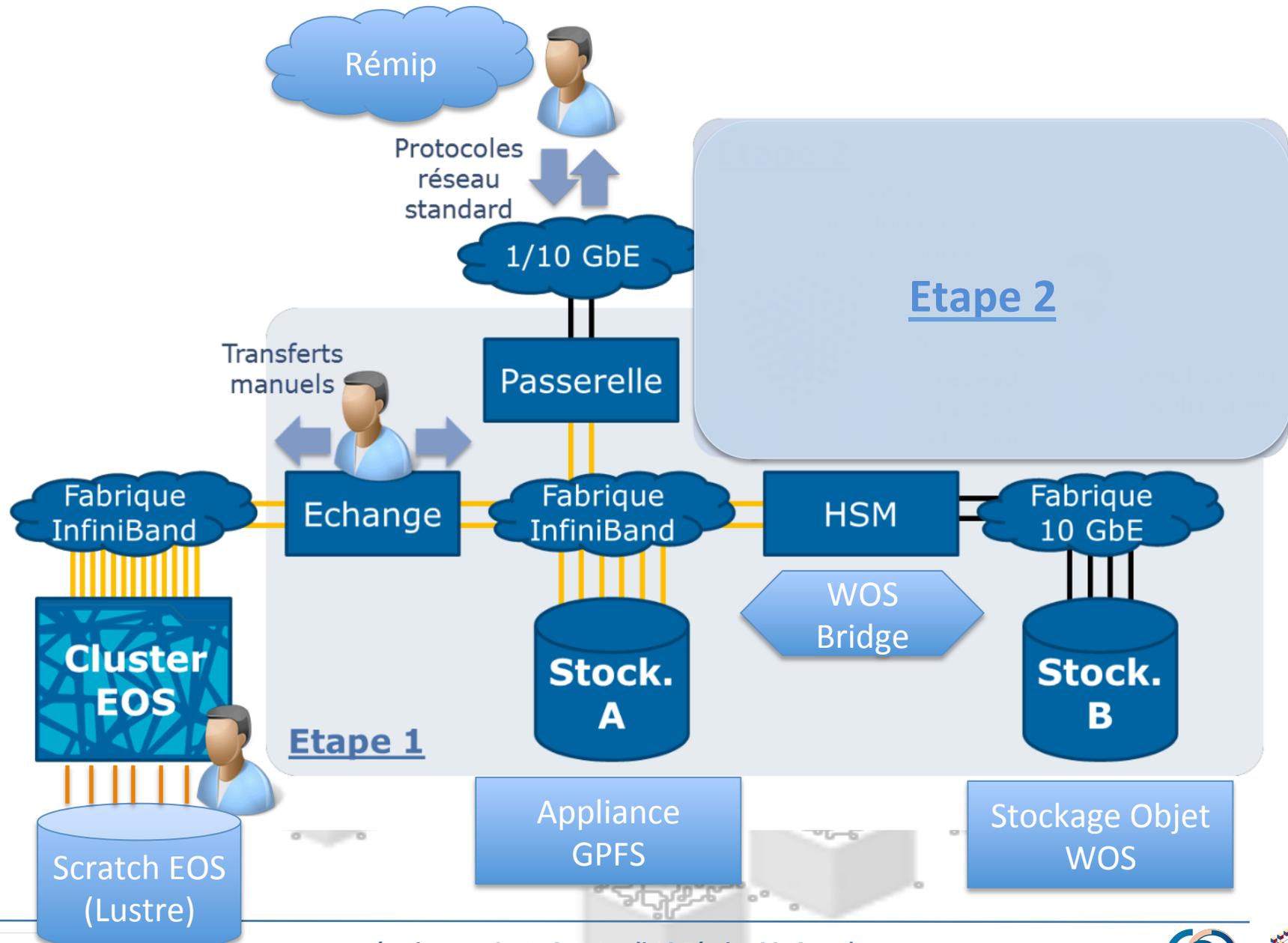
8 * Tiroirs WOS

Tiroirs : 96*8To SMR

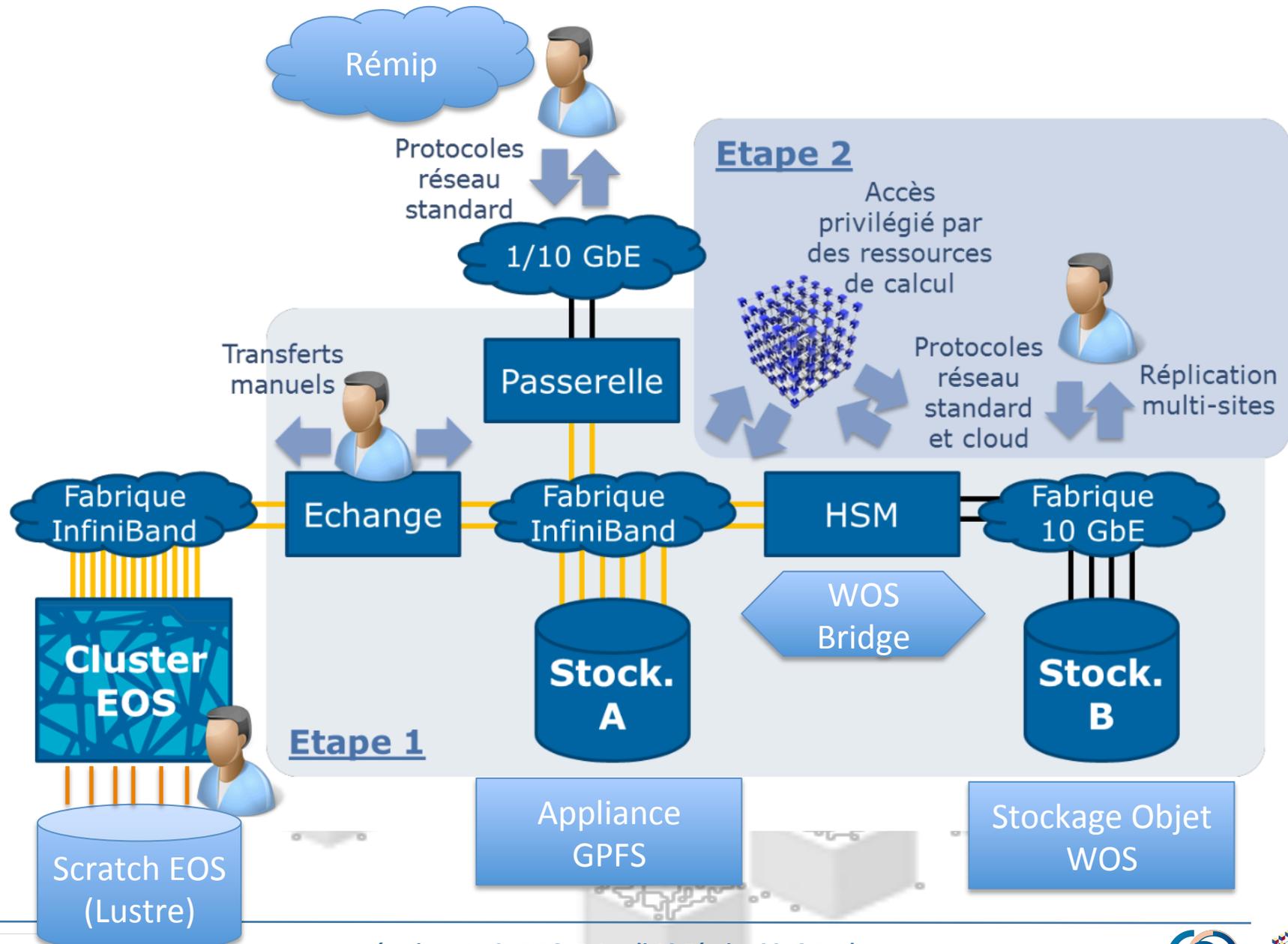
6 144To (bruts)

4 Po utiles (suivant policy)

Système de Stockage ATLAS : principes d'Architecture



Système de Stockage ATLAS : principes d'Architecture



Systeme de stockage ATLAS

Un « service » qui démarre ... Production Mars 2016 !
(sondage Utilisateurs lors de l'Appel à Projet Novembre 2015)

- Attribution Ressource « Stockage » : Comité d'attribution CALMIP
 - Espace Permanent de type « workdir »
 - QUOTA 1 To par projet
 - Durée : la durée du projet (au sens Appel à Projet CALMIP)
 - Discussion avec utilisateur pour quota > 1To
- Evolutivité I :
 - continuer discussions avec utilisateurs/problématiques (vie de la donnée, ...)
 - collaboration avec ATOS (Bull)
 - exploration de la partie Objet
- Evolutivité II :
 - Quelle(s) infrastructure(s) pour le traitement sur les données ?
 - cluster HPC ?
 - Hadoop, Spark ?
 - In-memory , ...