

Extension Salle Vallée

Michel Jouvin, CNRS/LAL
Réunion des Utilisateurs de la Salle Vallée
21 octobre 2015, IAS

Design Salle Vallée

- Capacité maximum de 84 racks dans 220 m² avec un **PUE <= 1,3**
 - Par ex. 6000 machines et 18000 disques !
 - Serveurs : 0,8T/30 kW par rack, stockage : 1,2T/15 kW par rack
- Efficacité énergétique basée sur des racks refroidis à eau
 - Seule solution possible pour des racks de 25 kW ou plus
 - Pas d'unité de climatisation dans la salle : pas d'ouragan !
 - Electricité totale consommée proportionnelle à l'électricité des machines
- Design modulaire basé sur 6 “pôles techniques” fournissant 300 kW IT chacun électricité (HT/BT) et climatisation
 - Jusqu'à 1,5 MW consommés par les machines et les disques
 - Redondance N+1, pas d'onduleur, extension sans interruption

Design centré sur l'efficacité énergétique pour la haute densité matérielle

Contraintes pour l'Extension

- De multiples chemins vers la cible finale...
 - Possibilité de s'ajuster aux conditions budgétaires et à l'évolution concrète des besoins
 - **Eviter de déployer trop tôt la capacité électrique/froid** : impact direct sur le PUE et les coûts de fonctionnement
 - Le design permet l'ajout de capacité électrique/froid sans impact sur l'installation : ajout de voie électrique et de groupe froid
- Financement de la cible finale obtenu dans le cadre du CPER « Plan Vallée P2IO »
 - CPER porté par l'Université Paris Sud
 - Financement en 2 tranches et 2 sources
 - Région : immédiat, 1,5 M€ TTC
 - Etat : 2017, 1 M€ TTC

Financement disponible pour une extension
adaptable/adaptée aux besoins réels

Extension Phase 1

- Immédiate : en production fin 2016 ?
 - En attente de la mise en place du circuit administratif
 - Argent disponible
- Objectif : finir l'aménagement intérieur des locaux et permettre l'hébergement de 600 à 900 kW IT dans 50 racks
 - Doublement de la puissance disponible, +20 racks ajoutés (inclus)
 - 3 voies électriques + 3 groupe froids en redondance N+1 (300 kW IT par pôle)
 - Discussion en cours sur une petite zone critique ondulée... mais peu probable
- Aménagements prévus
 - Urbanisation de tout le première étage + bureau (~15 m²) + toilette
 - Circuit d'eau complet
 - Ascenseur : monte-charge + accès PMR
 - Sortie de secours à proximité de l'ascenseur
 - Création d'un atelier/stockage au RC (extrémité est)
 - Monitoring électrique complet, y compris GF et voies électriques

Permettre une mutualisation à l'échelle de UPSud

Extension Phase 2

- A partir de 2017 et d'ici 2020
 - Argent Etat
- Ajout de pôle technique en fonction des besoins
 - Pôle technique = voie électrique + groupe froid associé
 - Granularité : 1 pôle technique
 - Pas d'impact sur la salle
- Ajout de racks supplémentaires en fonction des besoins
 - Pas forcément couplé à l'ajout d'un pôle technique suivant le taux d'utilisation
 - Nécessitera l'ajout de la distribution d'eau et de la distribution électrique (Canalis) pour la rangée de racks
 - Racks achetés au titre de l'infrastructure : modèle spécifique, pas de possibilité d'achat au compte goutte

Un des piliers de l'hébergement informatique scientifique
de l'Université Paris Saclay ?