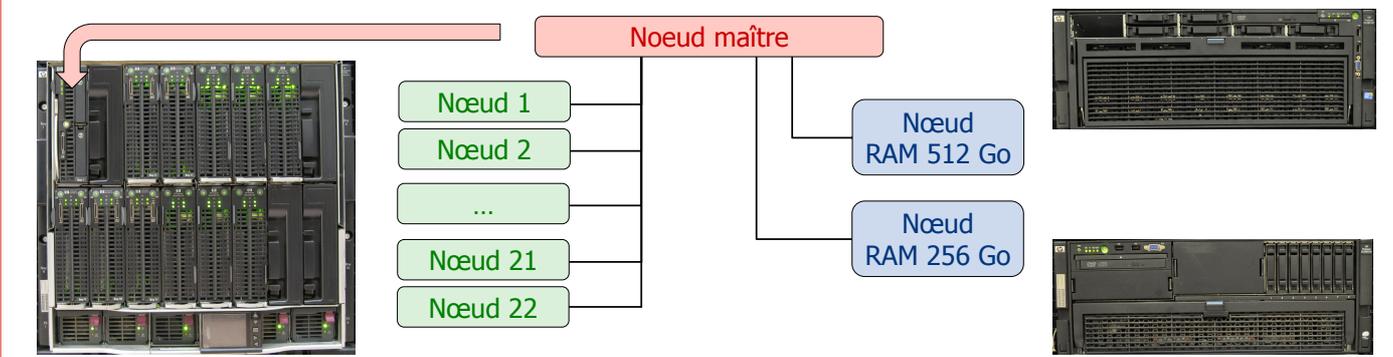


## Introduction

- Investissements dans un cluster de calculs local au laboratoire
- Investissements dans le cluster du Pôle de Compétence en Calcul Haute Performance Dédié (P2CHPD) de la Fédération Lyonnaise de Calculs Haute Performance (FLCHP)

## Schéma du cluster local



### Architecture à mémoire distribuée

- 10 serveurs HP ProLiant BL2x220c G5  
2 processeurs quatre cœurs Intel(R) Xeon(R) CPU E5450 @ 3.00GHz - 16 Go de RAM - 120 Go de disque
- 12 serveurs HP ProLiant BL2x220c G6  
2 processeurs quatre cœurs Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz - 20 Go de RAM - 120 Go de disque

### Architecture à mémoire partagée

- 1 serveur HP ProLiant DL580 G5  
4 processeurs six cœurs Intel(R) Xeon(R) CPU X7460 @ 2.66 GHz - 256 Go de RAM - 120 Go de disque
- 1 serveur HP ProLiant DL580 G7  
4 processeurs huit cœurs Intel(R) Xeon(R) CPU X7550 @ 2.00 GHz - 512 Go de RAM - 120 Go de disque

## Bilan de puissance des moyens de calculs locaux

232 cœurs - 1168 Go de mémoire - 7 To de disque  
Puissance cumulée théorique de 2,4 TeraFlops

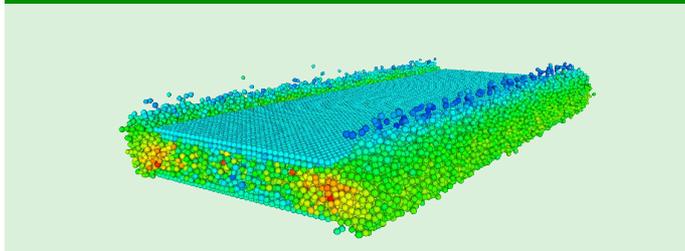
### Points communs

Salle dédiée : onduleur 30KVA - climatisation 20KW  
Liaisons redondantes FC 4Gb vers SAN - Réseau Gb Ethernet  
Ordonnanceur PBSPRO - Système d'exploitation SUSE Linux Enterprise Server 10 (x86\_64)

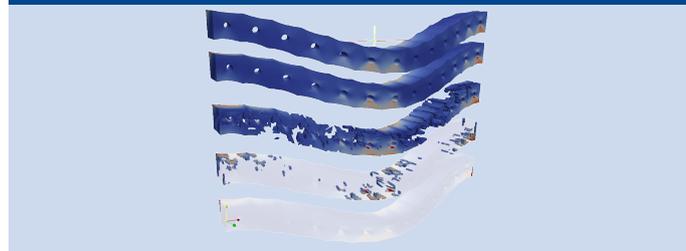
### Logiciels utilisés

Abaqus, Ansys, Aster, C, Cast3M, ELFE\_3D, Fortran, LAMMPS, LMGC90, Matlab, Python, ...

### Champ de vitesse d'une interface cisailée avec prise en compte de débits d'usure latéraux



### Calcul de structures à précision contrôlée pour les problèmes multi-échelles de grande taille



## Conclusion

- Souplesse d'utilisation et grande réactivité utilisateurs/administrateurs
- Augmentation possible de la taille des simulations ⇒ Meilleure représentativité des aspects physiques