

Avenir des sites T2: État des lieux de la réflexion pour le site du CPPM (au-delà de 2022)

Carlos Carranza, Cristinel Diaconu, Arnaud Duperrin,
Edith Knoops, Thierry Mouthuy, Andrei Tsaregorodtsev

État des lieux

• Personnel

- Équipe technique: actuellement 1,5 FTE pour faire tourner le site (Carlos 100%, Edith 50%) + Thierry (budget, achat, expertise).
- Coordinateur du Calcul LHCb France et du projet DIRAC (Andrei 100%)
- Support physiciens: ATLAS (Edith 50%, Arnaud 10%)

• Budget

- Le renouvellement du matériel est essentiellement basé sur les fonds LCG avec une contribution de 30 % minimum du laboratoire et/ou financement externe.
- L'électricité + l'infrastructure est payée par le laboratoire.
- Contribution importante en 2017-2020 provenant du Projet CPER/Feder M3AMU Université ~ 900 k€ (M3AMU)

• Utilisation

- Les VO ATLAS (60%) et LHCb (35%) sont les principaux utilisateurs, l'utilisation par d'autres VO (Biomed, CTA, France grille, Fr-Asia) est actuellement marginale (~5%)

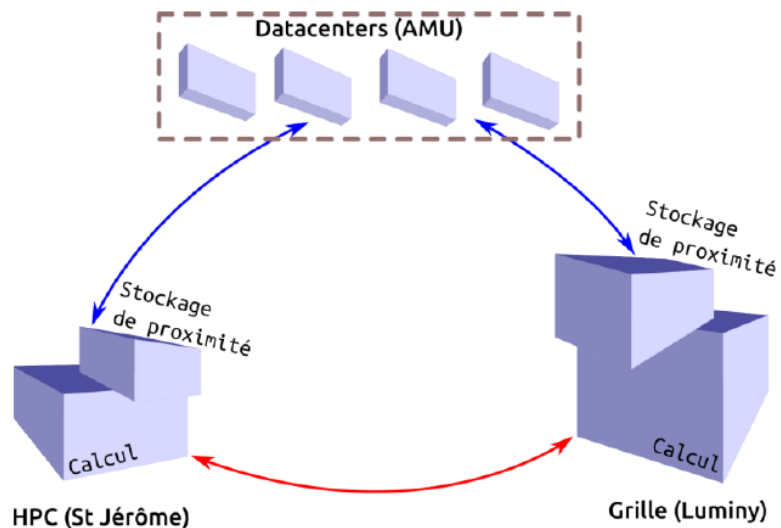
Contexte Universitaire: projet M3AMU mésocentre multi-modalités d'AMU

- Etat des lieux en 2014

- Mésocentre HPC (campus St Jérôme)
- Nœud grille LHC Tier-2 (campus Luminy)
- Autres clusters de calcul éparpillés sur les sites d'AMU

- Prospective 2015-2020

- Renforcement des ressources HPC et grille
- Développement de nouvelles ressources cloud et stockage
- Coordination et mutualisation
- Datacenter à vocation régionale



→ **Projet CPER/FEDER M³AMU**
(CCIAM/HPCboost), financement = 3,21 M€

Réflexions sur l'avenir (1)

- disponibilité des IT pour le support technique du site et ses évolutions (départs à la retraite, soutien du labo pour compenser ces éventuels départs ...) et capacité d'accueil des infrastructures
 - Les premiers départs à la retraite seront à partir de 2026 (Carlos et Thierry). Il faudra donc embaucher avant 2025 pour transmettre l'expertise.
 - Dans le cadre des développements en cours du Data Center de calcul à l'Université, la mise à disposition de personnel technique dédié en support des infrastructures pourrait être envisagé par l'Université dans son plan d'investissement.
 - La salle machine du CPPM a une puissance électrique importante permettant un accroissement des ressources. L'espace est par contre proche de la saturation et la climatisation devrait être upgradée à cette échelle de temps.
 - Migration futur de la salle machine CPPM au Data Center labélisé pour pouvoir se développer et assumer les couts de fonctionnement?

Réflexions sur l'avenir (2)

- disponibilité des physiciens co-responsables du site, intérêt des physiciens locaux à disposer d'un site localement
 - Les membres du Conseil de Direction de LCG-France (A. Duperrin, E. Knoops, A. Tsaregorodtsev) resteront disponibles.
 - Les physiciens locaux d'ATLAS et LHCb sont intéressés à conserver un site localement.
 - L'espace LOCALGROUPLDISK d'ATLAS est important (200 TB) et utilisé pour les analyses locales.
 - Les physiciens LHC insistent sur l'intérêt d'avoir les IT en local pour garder l'expertise spécifique à WLCG.
 - Il paraît logique que chaque site doit continuer à apporter sa part de contribution aux besoins en calcul des expériences. Qu'arrivera-t-il au HL-LHC si tous les T2 se désengagent individuellement?

Réflexions sur l'avenir (3)

- niveau de soutien du directeur pour les aspects financiers (compléments de financement de renouvellement du matériel, coûts d'infrastructure à prévoir ...)
 - le soutien de la direction du CPPM a toujours été obtenu, et devrait perdurer. Le complément de 30% au budget LCG-FR a toujours été obtenu (en parti provenant de l'apport CPER/Feder ces dernières années).
 - Dernière année du financement M3AMU en 2019 impliquant engagements et maintenance du matériel jusqu'en 2024. A noter que les achats 2017 et 2018 seront hors garantie en 2022-2023.
 - Les fonds propres du laboratoire dans les années à venir ne permettront pas le financement du renouvellement.
 - Budgets externes type FEDER/CPER/Université.

Réflexions sur l'avenir (4)

- futurs besoins liés à d'autres VO, en particulier non LHC
 - Pas de demande d'autres expériences connue à séjour mais Belle 2 nouveau projet au CPPM et aussi LSST présent.
 - L'Université à travers M3AMU ouvre la grille à de nouvelles communautés scientifiques (intra-AMU ou non) avec accès généralisé via l'intergiciel DIRAC développé au CPPM.

Réflexions sur l'avenir (5)

- perspective d'une opération locale (CPER ...) de financement
 - Fin des financements du CPER M3AMU en 2019 (rappel: pour l'instant, la contribution de LCG est max 70 % du pledge correspondant à l'année - 5 ans).
 - Si renouvellement possible, ca sera pour se développer au Data Center (Campus de Saint Jérôme) et pas à Luminy où est situé le CPPM.

Réflexions sur l'avenir (6)

- si l'on se place dans le cadre d'un Data Lake avec une majorité de T2 devenant "diskless /cache-only", y aurait-il toujours la volonté de maintenir un site localement ?
 - Le gain en RH et cout d'un site diskless/cache-only par rapport à un fonctionnement de type T2 comme actuellement ne semble pas évident.
 - La présence d'un espace de stockage conséquent restera indispensable pour l'activité scientifique des groupes locaux.

Conclusion des réflexions en cours au CPPM

- Il y a un contexte favorable au laboratoire pour continuer à développer à l'avenir les infrastructures de la grille dans les 10 prochaines années. Le CPPM était parmi les pionniers à Marseille à développer une telle expertise et compte rester un acteur majeur des évolutions futures.
- La grille donne de la visibilité au laboratoire au niveau des instances nationales et régionales et aux groupes de physique au sein de leurs expériences.
- Les sources d'apports financiers locaux (type FEDER/CPER) en plus de ceux de l'IN2P3 sont importants et bénéfiques au développement de la grille LHC.
- L'Université à travers M3AMU investi dans la grille (3 à 4 Po et 5000 cœurs), ouvre la grille à de nouvelles communautés scientifiques (intra-AMU ou non) avec accès généralisé via l'intergiciel DIRAC développé au CPPM.
- Le contexte Universitaire est favorable aux développements.
- Un renouvellement de ressources propres (type CPER M3AMU) sera donc important mais avec pour probable conséquence de devoir migrer et développer les infrastructures sur un autre campus à terme en dehors du CPPM.