

ÉVOLUTION DES MOYENS DE CALCUL UPPA

Des moyens de calcul individuels aux moyens régionaux mutualisés

Jacques HERTZBERG

Responsable du
Pôle Applications Scientifiques
DIRECTION du NUMÉRIQUE

Septembre 2015

1970-1990 : la période des moyens individuels

Quelques chercheurs précurseurs développent des compétences « calcul »

- pas d'organisation
- pas de support institutionnel
- fonctionnement individuel
- hébergement dans des centres extérieurs
 - ELF Aquitaine à Pau
 - le CICT à Toulouse
- un recrutement d'informaticien « généraliste »

1990-1998 : les calculateurs centraux

Le calcul scientifique se démocratise progressivement

- financement de calculateurs centraux sur le budget de l'établissement
- prise en compte de besoins au niveau laboratoire
 - station de calcul et petit serveur
 - recrutements d'ingénieurs système dans les laboratoires
- fonctionnement par groupe disciplinaire
- accords spécifiques pour l'accès au centre bordelais M3PEC
- quelques cas d'utilisation des centres nationaux

1998-2005 : apparition des premiers clusters

Début du HPC local

- redondance des clusters de calcul

Recrutement d'ingénieurs calcul scientifique

- création d'outils spécifiques
- support calcul de niveau 3 au niveau laboratoire
- affectation des ingénieurs dans les laboratoires
 - pas de communication entre ingénieurs
 - redondance de tâches
 - redondance des licences logicielles commerciales

2006-2012 : organisation de l'activité calcul

Mise en place du PCSTD (Pôle Calcul Scientifique et Traitement des Données)

- accompagner la montée en puissance de l'activité HPC
 - soutien des petites équipes
 - renforcement des laboratoires dotés de moyens
- volonté politique (CS) : prise en compte au niveau établissement
- réflexion sur l'organisation des moyens de calcul :
un premier niveau de mutualisation au niveau de l'établissement
 - administration cluster commune
 - méthodes de travail
 - réseau de compétence
 - budget commun

2006-2012 : organisation de l'activité calcul

Développement du partenariat avec le MCIA

- implication dans le projet Avakas
- participation financière de l'UPPA
- intégration de l'UPPA dans les instances du MCIA
 - Conseil Scientifique
 - Comité des Utilisateurs
- implication dans le système de stockage iRODS (integrated Rule-Oriented Data System)

Utilisation des centres nationaux

- accompagnement pour le montage des dossiers
- support aux utilisateurs

2013-2015 : évolution vers le pôle Applications Scientifiques

Intégration de l'activité calcul scientifique au sein de la nouvelle Direction du Numérique

- mutualisation des compétences calcul scientifique : 3 ingénieurs à 20 %
- ligne budgétaire stabilisée : 30 k€ / an
- rôle AMOA auprès des chercheurs
- formation des chercheurs : personnels et doctorants
- utilisation des outils de la DN
 - gestion de projet DN (ITIL)
 - implication dans le Système de Management de la Qualité (SMQ)
- sous-traitance de l'administration du cluster au pôle Infrastructures
- sous-traitance des stations de calcul au pôle proximité

Ouverture vers tous les domaines disciplinaires

Les perspectives

Vers une collaboration renforcée dans la grande région Aquitaine-Poitou-Charentes-Limousin

- Implication forte dans la future plate-forme HPC aquitaine
 - nécessité de repenser l'organisation des moyens de calcul (développement / exploitation)
 - répartition territoriale en Aquitaine
 - mutualisation des compétences techniques au niveau aquitain
- Ouverture vers les établissements universitaires de la nouvelle région
- Ouverture vers les PME de la nouvelle région
 - cadre de l'AMI HPC-PME Genci-BPI-INRIA
 - projet de plate-forme SNASA (Simulation Numérique Aquitaine - Sud Atlantique)

Des marges de progression

- au niveau TIER 1 : favoriser le changement d'échelle
- absence de projet au niveau TIER 0 : des outils en cours de développement

En conclusion

Éléments statistiques

- 2004 : moins de 50.000 heures de calcul
- 2014 : près de 10.000.000 heures de calcul
 - à l'UPPA 1.426.505
 - au MCIA 8.051.464
 - au CINES 196.000
 - à l'IDRIS 282.000

Des chercheurs satisfaits

- une évolution progressive et bien accompagnée
- des ressources calcul et stockage diverses et adaptées aux niveaux local et régional
- des perspectives importantes de changement d'échelle aux niveaux national et européen

Merci pour votre attention

CONTACT

Jacques HERTZBERG

Responsable du Pôle Applications Scientifiques

DIRECTION du NUMÉRIQUE

Université de Pau et des Pays de l'Adour

<http://dn.univ-pau.fr/live/applications-scientifiques>

jacques.hertzberg@univ-pau.fr