

Inauguré en novembre 2010, le Consortium des Equipements de Calcul Intensif qui entend interconnecter les infrastructures de calcul intensif des 5 universités de la Communauté française se met progressivement en place. L'UCL vient de mettre en service la première machine réellement CÉCI.
Marc Husquinet



THOMAS KEUTGEN:
"Le CÉCI démontre clairement son utilité auprès de la communauté des chercheurs."

Le CÉCI prend véritablement forme

Début novembre 2010, les recteurs des 5 universités francophones – UCL, ULg, ULB, UMONS et FUNDP – s'engagent à mettre en commun leurs ressources de calcul intensif à l'intention de leurs quelque 500 chercheurs. Parallèlement, ils décident de promouvoir les formations et l'information des utilisateurs de ce type d'équipements, ainsi que de créer un lieu d'échange d'informations et d'expériences sur ce thème.

Ce projet CÉCI – lancé à l'initiative du FNRS – prévoyait un investissement de 1 million EUR par an sur 5 ans, à répartir entre les différentes universités. Pour les 2 premières années, la répartition du budget a été organisée comme suit: pour 2011, l'enveloppe a été répartie 50/50 entre l'UCL et l'ULB; et pour 2012, il est prévu de dégager 600.000 EUR pour Liège, 200.000 EUR pour Namur et 200.000 EUR pour Mons.

Réalisations

D'ores et déjà, 2 logisticiens sont impliqués dans ce projet et un système de log-in a été mis en place, permettant aux chercheurs de la Communauté française d'accéder aux ressources mises en réseau via Belnet. "D'ici 2013, le réseau CÉCI devrait potentiellement représenter de 6.000 à 7.000 cœurs, contre

816 à peine en 2011", précise Thomas Keutgen, responsable du CISM (Calcul intensif et stockage de masse) à l'UCL.

Grâce au financement CÉCI, l'UCL vient de mettre en service une machine à 1.344 cœurs interconnectés en Infiniband, développant une puissance de 13,6 Tflops (voir également Data News n° 2 en page 7). Cette infrastructure remplace le système Lemaître de 2006, et s'ajoute aux plates-formes Green (816 cœurs, UCL) et HMEM (816 cœurs également, UCL/CÉCI).

De son côté, l'ULB prévoit de lancer "sous peu" un appel d'offres européen pour son super-ordinateur, précise Paul Raeymaekers, son CIO.

Si chaque université prend en charge la gestion de sa propre infrastructure, le CÉCI assure la coordination des demandes et envisage de spécialiser chaque université en fonction des besoins. Ainsi, l'UCL a axé sa première infrastructure sur une haute capacité mémoire. De même, un système de fichiers commun pourrait être mis en place afin de faciliter l'échange de données (souvent des volumes très importants) et d'éviter de surcharger le réseau. En outre, le CÉCI prévoit une aide aux chercheurs pour leur permettre de mieux paralléliser leur code et de

l'optimiser, outre une mission de veille technologique.

Ouverture

"Le CÉCI démontre clairement son utilité auprès de la communauté des chercheurs", se réjouit encore Thomas Keutgen qui précise qu'il s'agit en outre d'aider ces chercheurs à exploiter au mieux les ressources disponibles.

Reste que le monde scientifique pourrait aller plus loin encore. Car si l'interconnexion entre universités francophones est une réalité, d'autres possibilités existent. C'est

"D'ici 2013, le réseau CÉCI devrait potentiellement représenter de 6.000 à 7.000 cœurs."

ainsi que le VSC (Vlaams Supercomputer Centrum) s'est vu doter d'un budget de 5 millions EUR pour mettre en place une infrastructure HPC (high performance computing). "Dans le cadre du CÉCI, nous sommes très attentifs à l'évolution du VSC qui fonctionne sur un modèle assez proche du nôtre", confie encore le responsable du CISM.

De même, le programme européen PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) offre une infrastructure de recherche

paneuropéenne combinant différents super-ordinateurs en Europe, et notamment une grappe Tier-0 comprenant 3 systèmes d'une puissance totale de 3.6 Pflops pour 500.000 cœurs ainsi que différents systèmes Tier-1. Et l'on parle déjà d'une capacité de type Exaflops... Malheureusement, notre pays est l'un des rares pays d'Europe à ne pas faire partie de PRACE. Pourtant, "une représentation de la Belgique dans le réseau PRACE ne pourrait être que bénéfique pour le calcul scientifique belge", considère encore Thomas Keutgen.

Enfin, Cenaero (spécialiste de la simulation pour le secteur aéronautique installé à Charleroi) s'est doté en juin 2011 d'un super-ordinateur de 3.300 cœurs délivrant 40 Tflops, dont la capacité pourrait également être exploitée par le monde académique. "Une machine intermédiaire d'environ 10.000 cœurs manque encore en Communauté française pour faire le lien entre nos installations au sein du CÉCI et les infrastructures de type PRACE", estime encore Thomas Keutgen. #