

L'Essonne se rêve en Silicon Valley du calcul intensif

C'est en 2012 que les deux premiers bâtiments du campus Teratec ont ouvert leurs portes à Bruyères-le-Châtel, face au très grand centre de calcul du CEA. L'objectif de cette initiative : constituer un écosystème autour du calcul à haute performance en France.



Alain Clapaud | 01net. | le 28/05/13 à 18h11 |

laisser un avis

J'aime 0

Recommander 0

Tweeter 7

0

Share



Face au Très Grand Centre de calcul du CEA, les bâtiments du campus Ter@tec

agrandir la photo

C'était, dans les années 50 et 60, la zone la plus secrète de France. C'est en effet à Bruyères-le-Châtel que les premières bombes atomiques, puis les bombes thermonucléaires françaises, ont été conçues. La zone, entourée de forêts, était strictement interdite, et on ne pouvait l'évoquer le site que sous son nom de code, le B3.

Si le centre de recherches militaires du CEA (Commissariat à l'énergie atomique) reste toujours aussi impénétrable derrière ses barbelés, à proximité, l'heure est à l'ouverture. Le CEA y a installé le TGCC (Très Grand Centre de calcul) en 2010, centre de calcul qui héberge les supercalculateurs du CCRT (Centre de calcul, recherche et technologie) pour les applications civiles du CEA et les grands industriels français, ainsi que [Curie, le supercalculateur le plus puissant de France](#), financé par le Genci (Grand équipement national de calcul intensif). Face au centre de calcul, une nouvelle

structure a ouvert ses portes en 2012, le campus Ter@tec.

Capitaliser sur l'avance acquise par le CEA



agrandir la photo

Lorsqu'en 1996, Jacques Chirac annonce la fin des essais nucléaires français dans le Pacifique, le CEA va investir lourdement dans les supercalculateurs pour pouvoir simuler numériquement les tirs. Un effort qui culmine en 2010, avec la mise sous tension, à Bruyères-le-Châtel, du [Tera 100](#), le premier supercalculateur européen à dépasser une puissance de 1 pétaflop. La France s'est dotée de compétences reconnues au niveau mondial en termes de calcul intensif, compétences qu'il s'agit de transformer en atout en termes

d'innovation et de compétitivité. « *Ter@tec, c'est une initiative industrielle*, rappelle Hervé Mouren, directeur du centre. *On a été fondé pour des sujets industriels à traiter. Au départ, il s'agissait de très grands industriels de l'énergie et de l'ingénierie, en l'occurrence EADS, Dassault, EDF, Total qui était en relation avec le CEA et qui ont réalisé que ces technologies étaient critiques pour eux tous.* » C'était le point de départ de l'initiative Teratec. L'association Ter@tec affichait 86 membres au 31 décembre 2012. Les 13 grands utilisateurs ont été rejoints par les offreurs de solutions, par les centres d'enseignement et de recherche et enfin les collectivités locales. <https://bo.01net.com/index.php?p=articleFiche&option=modifier&id=596177&rs=11&preview=1#onglet-redaction>

Une initiative unique au monde : un campus dédié au HPC



Hervé Mouren, directeur de Ter@tec : « on veut accueillir ici des acteurs de toute la chaîne de valeur du HPC : composants, systèmes, logiciels de base, logiciels de simulation et services »

 [agrandir la photo](#)

Outre la quinzaine de projets de recherche, l'organisation du forum Ter@tec et d'ateliers, Ter@tec dispose d'un campus ouvert aux acteurs du HPC à Bruyères-le-Châtel. Les deux premiers bâtiments construits, soit une surface de 9 000 mètres carrés accueillent déjà les ténors du secteur : Bull, CS-SI, ESI-Group et Silkan sont présents. Bull et le CEA y ont basé leur laboratoire de recherches conjoint, Extreme Computing, et Intel y a installé son Exascale Computing Research Lab. Enfin, la pépinière d'entreprises y a accueilli ses premières start up : Distene, Numtech, Xedix, Scilab Enterprise, Alliance Services Plus, Atem, Eagocom et Energie Innovation ont été séduites par l'écosystème Ter@tec.

Place désormais à la diffusion de ce savoir-faire en matière de simulation et de calcul à haute performance. La création d'un institut Ter@tec doit faciliter la diffusion de ces techniques très particulières dans l'industrie. Deux mastères spécialisés dans la modélisation et la simulation à haute performance ont été lancés de même que des formations continues à la carte vont être proposées. En outre, l'association travaille sur la réalisation de plates-formes de services pour aiguiller les industriels vers les solutions les plus adaptées à leurs besoins métier. Parmi les secteurs où les premières plates-formes pourraient voir le jour : l'ingénierie, la santé, mais aussi le monde de l'image. Le secteur du cinéma et de la pub sont de plus en plus friands d'images de synthèse, et donc de calcul haute performance.

Les projets de recherche dans lesquels les membres de Ter@tec sont impliqués

ACTIVOPI : conception et développement des algorithmes optimisation pour la conception robuste

AGREGATION : contrôle commande sûr pour les moyens d'essais

AIRCITY : simulation 3D de la qualité de l'air en ville avec une résolution de 3m

CHAPI : calcul embarqué haute performance pour les applications industrielles petites & moyennes séries

COLLAVIZ : plate-forme open source pour le pré epost traitement multidomains collaboratif à distance

COOL-IT : optimisation énergétique des data centers

CSDL : conception d'un environnement collaboratif d'aide à la décision pour la conception collaborative de systèmes complexes

EHPOC : environnement haute performance pour l'optimisation et la conception

H4H : programmation de systèmes hybrides

MANYCORELABS : solutions génériques pour le développement d'applications sur des multi/manycore

MIEL : MixedElement - 3D Mesher

OASIS : optimisation du processus et des outils d'emboutissage

OMD2 : optimisation multidisciplinaire distribuée

OPEN GPU : plate-forme intégrée de parallélisation de codes industriels et académiques pour architectures GPU & hybrides

OPEN HPC : structuration des offres logiciels libres en HPC et création d'une plateforme de service logicielle

OPSIM : optimisation de simulations pour la conception

OPUS : plate-forme de logiciel de traitement des incertitudes en simulation

PARMA : Parallel Programming for Multi-Core Architectures

PARMAT : parallélisation pour la simulation des matériaux

POPS : conception de systèmes adaptés à un large spectre de besoins en calcul haute performance

SIMILAN : simulation & implementation high performance fitted to digital signal processing