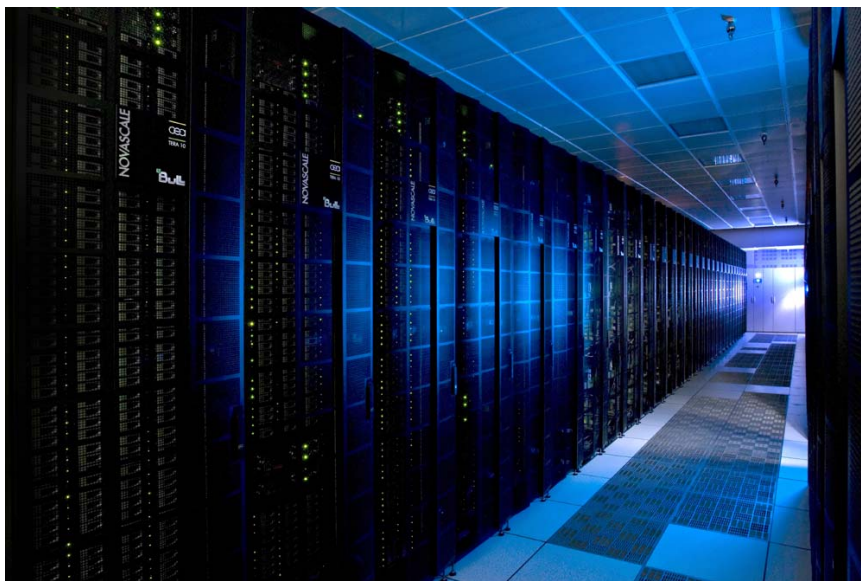


## Le calculateur TERA-10

Conçu par le constructeur français Bull et mis en production en 2006, Tera-10 est un cluster de 624 nœuds de calcul NovaScale 6160, comportant chacun huit processeurs Itanium® Montecito de technologie bicoeurs. Les serveurs NovaScale sont interconnectés par un réseau Elan-4 en 3 rails de très haute performance de la société Quadrics, leader mondial des réseaux pour supercalculateur. L'ensemble offre une capacité de traitement de 9968 processeurs et 30 tera octets de mémoire centrale..



Tera-10, calculateur de plus de 60 teraflops (soixante mille milliards d'opérations par seconde).

L'utilisation de Tera-10 nécessite, de par sa puissance de calcul, des capacités de stockage gigantesques pour stocker les données produites par les codes de calcul du CEA/DAM. Pour cela, Tera-10 dispose de 56 serveurs d'entrées/sorties NovaScale gérant un Petaoctets - un million de milliards d'octets - d'espace disque avec une bande passante de 100 Go/s. Deux serveurs NovaScale supplémentaires sont dédiés à l'administration du système.

Tera-10 est exploité à travers la plate-forme logicielle HPC de Bull qui intègre en particulier le système d'exploitation Linux® et le système de fichiers global et parallèle Lustre. Cette plate-forme logicielle repose sur des composants open source intégrés et optimisés par Bull.

### Un environnement de production optimisé

L'environnement de production d'un supercalculateur requiert le développement de mécanismes spécifiques afin de partager les ressources disponibles entre les utilisateurs et d'optimiser l'efficacité d'utilisation du calculateur, en complément des briques logicielles de base, comme le gestionnaire de ressources et le système de soumission de travaux - ou "batch" - que l'on rencontre sur des clusters de moindre envergure.

Les équipes du CEA/DAM ont développé un "portail de soumission de travaux", nommé KMS, s'appuyant sur un moteur de type « système expert » pour répondre à ces impératifs. Il sera prochainement mis à disposition de la communauté OpenSource..