

Un supercalculateur refroidit à l'huile

Projet d'universités autrichiennes actives dans le calcul haute performance (HPC), le cluster scientifique de Vienne (**VSC - Vienna Science Cluster**) utilise depuis juillet 2014 un supercalculateur doté d'un système de refroidissement par immersion. Les serveurs sont plongés verticalement dans un fluide à base d'huile minérale (ElectroSafe) aux propriétés diélectriques. L'efficacité énergétique du système est louée par ses promoteurs, rapporte datacenterfrontier.com.

Une efficacité énergétique « impressionnante »

Le cluster « VSC-3 » est composé de 2020 noeuds dotés chacun de processeurs 16 coeurs, le tout logé dans un système de refroidissement par immersion (CarnotJet System). **600 téraflops** de puissance de calcul mobiliseraient une puissance électrique de **540 kilowatts** « seulement » et un espace inférieur à **100 mètres carrés** dans le data center.

Avec un indicateur PUE inférieur à 1,1, l'efficacité énergétique du système optimisé est promue par le cluster et ses partenaires industriels, dont le spécialiste européen du HPC, **ClusterVision**, et les fournisseurs américains **Intel**, **Supermicro** et **Green Revolution Cooling (GRC)**, qui a conçu le système de refroidissement. Pour son directeur général, Christiaan Best, l'efficacité du dispositif est d'autant plus « *impressionnante* » que l'eau n'est jamais utilisée dans le système en question.

Des avantages et des inconvénients

La majorité des datacenters privilégie toujours le refroidissement par air des serveurs et des infrastructures informatiques, tandis que le refroidissement liquide est essentiellement utilisé pour le **calcul haute performance**. Avec la montée en puissance du **Cloud** et du **Big Data**, un plus grand nombre de datacenters pourraient s'intéresser au refroidissement par immersion.

Ses avantages : l'huile utilisée est non toxique. Elle est conductrice de chaleur (et peut donc l'évacuer), mais pas d'électricité, et permet de réaliser des **économies dans les datacenters** (les planchers surélevés, les unités de climatisation pour salles de serveurs (CRAC) ou les unités de ventilation ne sont pas nécessaires). En revanche, les **coûts initiaux** peuvent être élevés. Par ailleurs, les ventilateurs doivent être retirés des serveurs et les disques protégés.

Lire aussi :

[Efficacité énergétique des datacenters : l'indicateur européen DCEM veut enterrer le PUE](#)
[50 supercalculateurs pétaflopiques sont maintenant présents dans le Top500](#)

crédit photo © Green Revolution Cooling