

Le Titan domine le top500 des supercalculateurs les plus rapides de la planète

Le top500 des ordinateurs les plus rapides de la planète vient d'être mis à jour. Commençons par un triste constat : **la France sort du top10**. [Le Curie](#), avec ses 1,36 pétaflops ne fait plus le poids face aux mastodontes actuels.

Sans surprise, la place de numéro un est maintenant occupée par [le Titan](#), un supercalculateur américain hybride (CPU et GPU) disposant d'une puissance de calcul de 17,6 pétaflops. Il devance [le Sequoia](#) (États-Unis, 16,3 pétaflops) et [le K Computer](#) (Japon, 11,3 pétaflops).

Aujourd'hui, 23 supercalculateurs pétaflopiques sont référencés, dont près de la moitié aux États-Unis. L'Europe finira-t-elle par mesurer l'importance cruciale de la puissance de calcul dans le cadre de la recherche scientifique ?

Toute une palette de choix

Les trois premiers supercalculateurs du classement utilisent tous une technologie radicalement différente.

Le **Titan** s'appuie sur des GPU Nvidia, ce qui permet de proposer une consommation électrique très raisonnable, au détriment toutefois de la puissance de calcul exploitable. Il affiche ainsi un rapport puissance brute sur puissance exploitable de seulement 64,9 %, et une consommation de 466 W par téraflopps utilisable.

Le **Sequoia** utilise des puces PowerPC issues du monde de l'embarqué. Peu gourmandes en énergie, elles sont aussi moins performantes que des processeurs pour serveurs. Il faut donc un plus grand nombre de composants, ce qui complexifie le cluster. Son rapport puissance brute sur puissance exploitable est de 81,1 %, et sa consommation de 483 W par téraflopps utilisable.

Enfin, le **K-Computer** est le résultat d'un vrai pari : réussir à monter un cluster de plus de 10 pétaflops en n'employant que des processeurs pour serveurs (ici des Sparc64). La puissance est ici aisément exploitable, mais la consommation électrique explose. Le K-Computer affiche un rapport puissance brute sur puissance exploitable de 93,2 %, et une consommation de 1205 W par téraflopps utilisable.