

# The Machine de HPE, l'ordinateur à 160 To de DRAM

HPE avance sur The Machine et le fait savoir. Il y a 3 ans, la firme qui s'appelait encore HP, montrait à Las Vegas sa volonté d'innover et de présenter le futur de l'ordinateur. [Le projet The Machine était né](#). A cette époque, les laboratoires de R&D avaient annoncé la couleur : une accélération radicale des transferts de données, via l'utilisation de **fibres optiques** pour le transport des informations et de **memristors** (plus denses et plus rapides que la mémoire flash) pour leur stockage.

Puis en 2015, The Machine évolue à travers des partenariats avec Arista sur la partie réseau. Mais surtout [HP se base sur la DRAM](#) et non plus sur les memristors pour la partie mémoire. Les memristors sont en R&D depuis plusieurs années chez le constructeur américain, mais leur commercialisation est devenue un serpent de mer. En 2015, les ambitions de HP étaient importantes sur The Machine : 320 To de mémoire et uniquement de la DRAM volatile, ainsi que 2500 cœurs de processeurs capables de gérer 10 000 threads. En 2016, les avancées ont plus porté sur les liaisons photoniques entre les composants et sur [la restructuration des divisions du groupe](#) pour accélérer sur le projet.

## Un prototype doté d'une DRAM de 160 To

En 2017, HPE présente les dernières avancées autour du projet, en révisant ses prétentions de 2015 à la baisse. Le prototype est maintenant doté d'une mémoire unique en DRAM de 160 To répartie sur 40 nœuds physiques interconnectés par un protocole Fabric, des processeurs ARM 64 bits Thunder X2 de Cavium taillés pour la haute performance (on parle ici de 1280 cœurs), un système d'exploitation Linux, des liaisons optiques pour la communication entre les composants et des outils de programmation. Avec ces configurations, la solution est capable de traiter 5 fois le contenu de la bibliothèque du Congrès américain, soit le contenu de 160 millions de livres. HPE indique dans sa présentation qu'à terme l'architecture pourra accueillir plus de DRAM pour atteindre une limite de 4096 Yo (Yottaoctet). Vertigineux !



Avec ce prototype, HPE a passé une première étape avec un niveau record de DRAM unique. Les

prochaines étapes devraient voir l'arrivée des mémoires à changement de phase ou les memristors. Mais cela est une autre histoire.

**A lire aussi :**

[HPE : la sortie de HP-UX passe par les conteneurs](#)

[Gilles Thiebaut, HPE : « le modèle du supermarché de l'informatique est mort »](#)