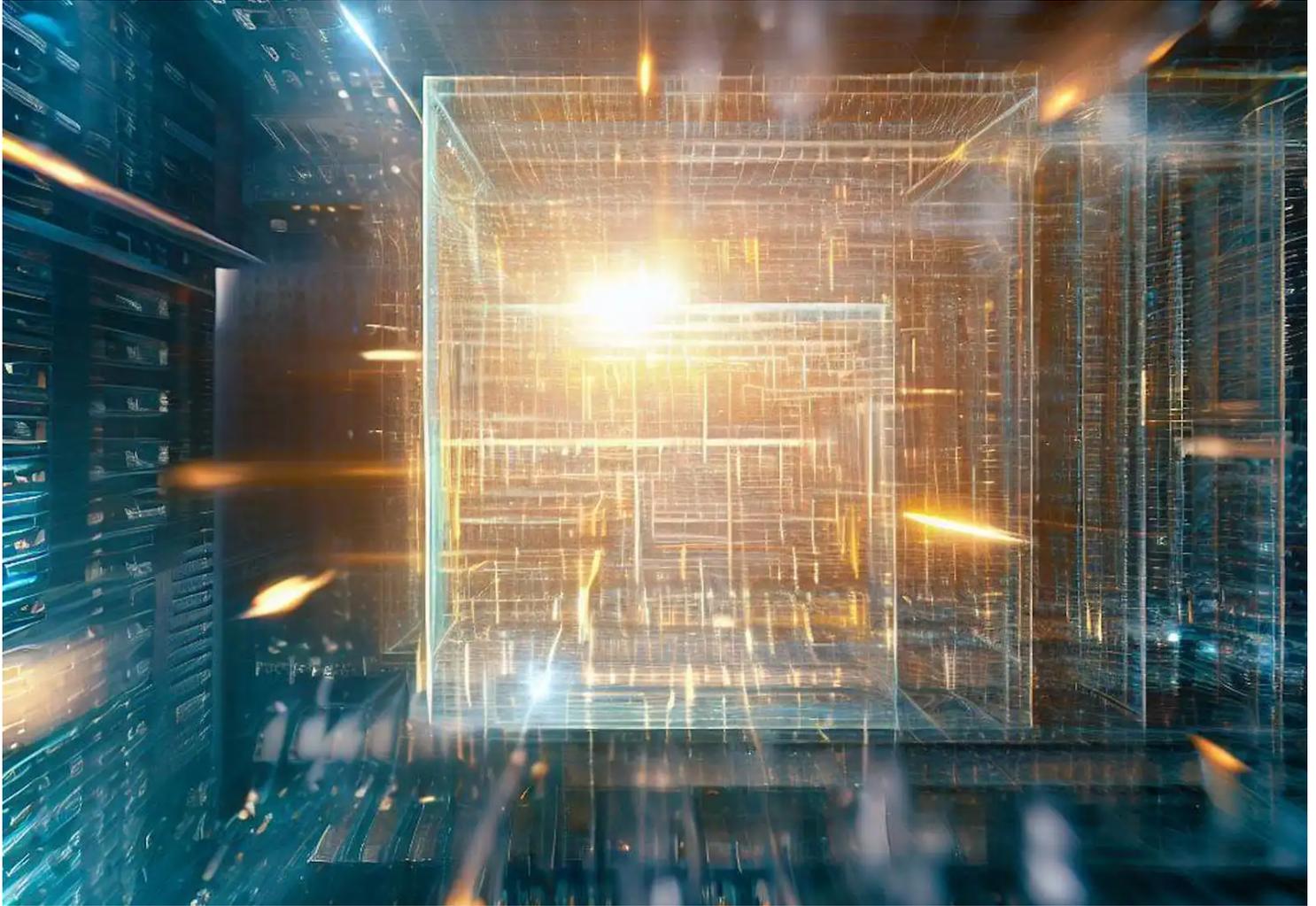


# Une percée révolutionnaire en informatique avec une mémoire multi-état qui peut stocker 100 fois plus de données

Sylvain Biget :



Exit les 0 et les 1, l'avenir du stockage et du traitement des données va passer dans tous ses états pour décupler la capacité et les traiter plus vite.

Depuis les débuts de l'informatique, les données sont créées, traitées et stockées en deux états : zéro ou un. Sous ces formes, ces données transitent dans les différentes parties du système informatique.

Cela consomme à la fois du temps et de l'énergie.

Pour optimiser ce procédé, des scientifiques de l'[Université de Cambridge](#) au Royaume-Uni, ont pensé différemment.

Ils sont parvenus à inventer un nouveau système de mémoire informatique qui pourrait permettre de stocker jusqu'à 100 fois plus de données.

Pour cela, ils ont employé une technologie connue sous l'appellation de [mémoire à commutation résistive](#).

Plutôt que d'opter pour l'un des deux états, le procédé permet d'en générer toute une gamme.

Pour cela, on applique un [courant électrique](#) qui va augmenter ou affaiblir légèrement la [résistance électrique](#) de certains types de matériaux et engendrer autant d'états possible pour stocker des données.

Les matériaux propres au stockage sont spéciaux.

Pour leur prototype, les chercheurs ont utilisé de l'oxyde d'[hafnium](#).

Ce [matériau](#) est habituellement employé en tant qu'isolant par l'industrie des [semi-conducteurs](#).

En temps normal, ses propriétés ne sont pas propices pour le stockage de données, puisque ses [atomes](#) d'oxygène et d'hafnium sont mixés de façon aléatoire.

## Différents niveaux de résistance pour différents états

Pour que des données puissent être stockées, l'équipe de Cambridge a ajouté du [baryum](#) dans des films minces d'oxyde d'hafnium.

Ce composant forme alors naturellement des structures perpendiculairement aux couches d'oxyde d'hafnium.

Ces passerelles permettent de faire passer les [électrons](#).

Il est également possible de jouer sur l'isolant en créant des barrières de taille plus ou moins importante avec l'oxyde d'hafnium.

La résistance peut alors être dosée pour augmenter le nombre d'états.

Les chercheurs expliquent que ce dispositif fonctionne de la même manière que les [synapses](#) dans le [cerveau](#).

Il est alors possible de stocker et traiter des informations au même endroit, ce qui permet d'éviter de faire transiter des données et donc de gagner du temps, de l'espace et de l'énergie.

Selon les scientifiques, avec un tel système, une [clé USB](#) pourrait stocker 100 fois plus d'informations sur la capacité existante.

*Recherche et mise en page:*

*Michel Cloutier*

*CIVBDL*

*20230630*

*"C'est ensemble qu'on avance"*