

Informatique quantique : Google met en avant son processeur Bristlecone

Google, à l'instar de nombreuses firme IT, planche sur l'informatique quantique. La firme de Mountain View a mis en place le laboratoire Google Quantum AI pour s'attaquer au problème et développer un ordinateur quantique.

Dans cette logique, Google présente son nouveau processeur quantique baptisé Bristlecone.

Il doit permettre d'atteindre un grand nombre de qubits, tout en maintenant le taux d'erreurs à un niveau très faible.

Pour y parvenir, Google explique, dans un [billet de blog](#), avoir capitalisé sur la physique sous-jacente à ses précédentes réalisations en la matière. A la différence que Bristlecone permet d'atteindre 72 qubits.

Google de préciser « avoir choisi un appareil de cette taille pour pouvoir démontrer la suprématie quantique à l'avenir, étudier la correction d'erreurs de premier et de second ordre en utilisant le code de surface et faciliter le développement d'algorithmes quantiques sur du matériel réel ».

Il s'agit d'une véritable gageure dans la mesure où le consensus général dans l'industrie stipule qu'il faudra atteindre 49 qubits pour atteindre ce que d'aucuns estiment être la suprématie quantique.

Parallèlement, au-delà de la course aux qubits, Google a mis l'accent sur l'obtention d'un faible taux d'erreurs.

Les systèmes que Google avait précédemment mis au point se traduisaient par un taux d'erreur de 1% pour la lecture, de 0,1% pour le « single-qubit » et de 0,6% pour les portes logique à deux qubits. La même démarche amenant à ces taux a été conservée avec Bristlecone.

Google indique également avoir développé son propre outil de benchmarking pour évaluer les capacités d'un processeur quantique exploité avec des applications spécifiques.

De nombreuses firmes IT sont à pied d'oeuvre sur le développement d'ordinateurs quantiques. La promesse est celle de surpasser (avec un taux d'erreur suffisamment faible) l'ordinateur traditionnel exploitant une puce gravée sur du silicium basée sur une logique booléenne.

Avec une approche différente, Microsoft pourrait rapidement atteindre les 49 qubits. IBM a d'ores et déjà une machine de 50 qubits et permet aux développeurs d'utiliser, via le cloud, son système.

(Crédit photo : @Google)