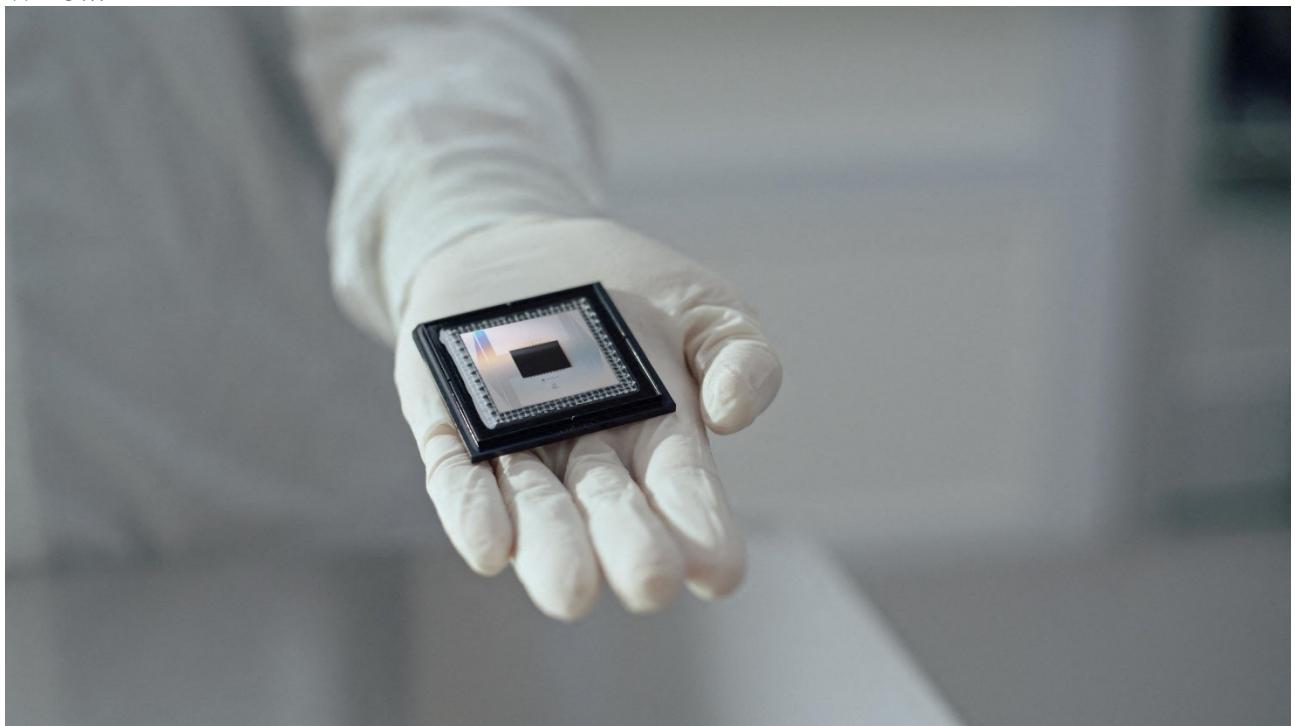


Gibourdel  
Jérémie

## Les nouvelle avancé technologique en hardware de serveur

### Willow

Willow est un nouveau processeur annoncé par Google le 9 décembre 2024, ce nouveau processeur sera beaucoup plus puissant et va fonctionner de façons différente d'un processeur habituel car il va fonctionner avec des qubit logique est une unité de calcul quantique plus fiable construite à partir de plusieurs qubits physiques. C'est une brique essentielle pour construire des ordinateurs quantiques vraiment utiles. L'équipe en charge du projet on passé plusieurs grosse étape ce qui permet a Google de l'annoncée au grand jour. Il ont avancé sur un gros point des correction d'erreur. On notera au passage que si, en théorie, la technique de Google permet de créer des Qubits logiques disposant d'une longue durée de vie, même ses chercheurs reconnaissent qu'ils ne sont pas encore à ce stade avec Willow, un stade qui correspond au "Milestone 3" de leur nouvelle roadmap quantique. Ce qu'il faut retenir, c'est que Google a réussi à réaliser des calculs (des portes quantiques logiques) sur des qubits logiques avec de meilleures performances que les mêmes portes sur les qubits physiques. Par ailleurs, ils ont démontré qu'il était possible d'ajouter plus de qubits physiques tout en améliorant de manière exponentielle la stabilité des qubits logiques (ce qui n'était jusqu'ici pas vrai). Enfin, ils ont démontré que leur technique de correction pouvait être réappliquée à grande échelle, en l'occurrence Willow permet 909.000 cycles de correction d'erreurs par seconde! Cette puissance phénoménale est impressionnante mais aussi dangereux car une telle puissance calcul pourrait être catastrophique pour plusieurs chose comme le Bitcoin qui pour en avoir il faut faire des calcul mais avec cette puissance la génération de Bitcoin sera beaucoup plus facile et rapide. Le chemin reste encore très long : pour réaliser des calculs quantiques utiles, il faudrait assembler plusieurs milliers de qubits logiques eux-mêmes composés de dizaines, centaines ou milliers de qubits physiques. On est donc encore très loin du compte avec les 105 qubits de Willow.



Source :  
<https://www.itforbusiness.fr/google-willow-l-innovation-quantique-et-les-fantasmes-du-marketing-87031>