

CES 2020 : IBM booste son Q Network dédié à l'informatique quantique

Qui pour rejoindre, au sein de l'IBM Q Network, l'université de Montpellier ?

Cette dernière reste le seul membre français du réseau à travers lequel Big Blue donne accès à son expertise et à ses ressources quantiques.

La barre des 100 membres [vient d'être franchie](#), a annoncé le groupe américain dans le cadre du CES.

Parmi les nouveaux venus figure un laboratoire de recherche universitaire : Georgia Tech. Il s'appuiera sur le hub IBM Q* (centre de R&D) du Laboratoire national d'Oak Ridge (Tennessee) pour développer des systèmes de pilotage des ordinateurs quantiques.

Le laboratoire de recherche gouvernemental de Los Alamos (Nouveau-Mexique) rejoint également la boucle. Il ouvre un hub IBM Q où seront notamment menés des travaux destinés à réduire les erreurs quantiques.

Cinq organisations privées se greffent à l'IBM Q Network : Anthem (assurance maladie), Delta Airlines (compagnie aérienne), Woodside Energy (compagnie pétrolière et gazière), Goldman Sachs et Wells Fargo (banques).

Autant de start-up s'y ajoutent :

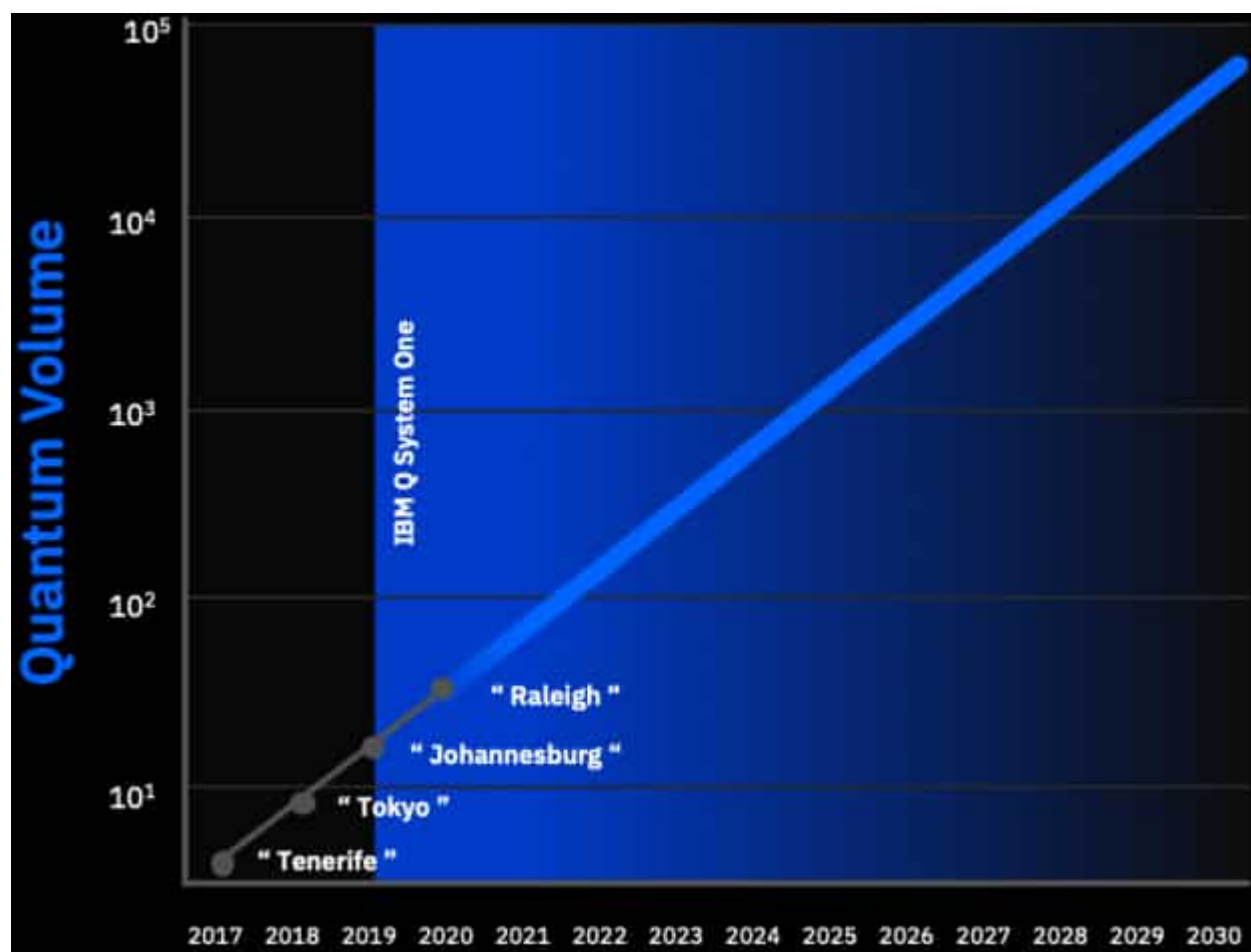
- AIQTECH (Canada). Elle utilise l'IA pour optimiser en temps réel les ordinateurs et les algorithmes quantiques.
- BEIT (Pologne). Elle travaille à la résolution des problèmes matériels sur les calculateurs quantiques avant leur mise en production.
- Quantum Machines (Israël). Elle développe des solutions de contrôle des systèmes quantiques. L'un de ses objectifs : développer un outil de compilation entre ses langages de programmation et ceux d'IBM.
- Tradeteq (Royaume-Uni). Elle propose des algorithmes d'optimisation de portefeuille et d'estimation du risque de crédit à destination du marché de la finance institutionnelle. En rejoignant l'IBM Q Network, elle entend avancer sur l'usage du *machine learning* quantique.
- Zurich Instruments (Suisse). Elle compte travailler sur l'intégration de ses systèmes de contrôle des ordinateurs quantiques avec l'offre d'IBM.

Des qubits pour une batterie

Cette extension en suit une autre. IBM a récemment installé ses deux premiers System One (ordinateurs quantiques universels à usage commercial) hors des États-Unis. Ils se trouvent en Allemagne (avec l'organisation de recherche appliquée Fraunhofer-Gesellschaft) et au Japon (avec l'université de Tokyo).

IBM a profité du CES pour faire une autre annonce : le lancement d'une machine dotée de 28 qubits.

Baptisée [Raleigh](#), elle reprend la structure du calculateur à 53 qubits Rochester. Et atteint un nouveau seuil de volume quantique (32). IBM estime cette valeur en tenant compte du nombre de qubits, de la connectivité et des taux d'erreurs.



Un cas d'usage a par ailleurs été mis en avant, avec Daimler et sa filiale Mercedes-Benz. Son objet : des [recherches](#) sur la prochaine génération de batteries automobiles. Et plus précisément la simulation de la composition chimique de modèles au lithium-soufre.

* Hors France et États-Unis, on trouve des hubs en Allemagne, en Espagne, au Japon, au Royaume-Uni et à Taïwan.

Photo d'illustration © Connie Zhou