



Actualités quantiques d'août 2026

Bienvenue dans ce 83ième épisode de Quantum, le podcast de l'actualité quantique en France et dans le monde. Nous allons bientôt fêter ses 7 ans !

Événements

Il y avait un peu relâche au mois d'août !

En pratique, non, car les conférences scientifiques se tiennent aussi en août.

- Dont **SQA** à Gothenburg la dernière semaine d'août, sur les qubits supraconducteurs.

Événements à venir :

- **Q2B Copenhagen** du 8 au 10 septembre.
- **IEEE Quantum Week** à Toronto les 13 au 18 septembre.
- **Thermodynamics at extreme scales Workshop** au siège du CNRS le 21 septembre.
- **SpinQubit**, événement sur l'industrialisation des spin qubits le 23 septembre à Paris. J'y modère un panel à la fin.
- **Understanding Quantum Technologies 2026** sortira le 28 septembre, avec des tonnes de nouveautés, plus de 1700 pages. J'ai prévu un guide et un best-of pour y pister les changements.
- **Quantum Datacenter Alliance** forum le 1^{er} octobre à Londres où j'interviendrai pour la QEI.
- **QuantAlps Days** à Grenoble les 8 et 9 octobre, où je serais.
- **MQSF** à Munich les 14 et 15 octobre sur les logiciels quantiques, avec notamment Jean Senellart de Quandela et Elie Gouzien d'Alice & Bob.
- **Forum Teratec 2026** à Paris les 20 et 21 octobre.
- **QDNL-QEI event** à Delft le 29 octobre avec un croisement de la communauté scientifique de la QEI, celle de Delft et les industry vendors locaux (Quantware, Qblox, ...).
- **Colloque du GDR TEQ** à l'ENS Saclay des 4 au 6 novembre.

- Journée sur le dossier quantique des Annales des Mines à Bercy le 10 novembre.
- **World Quantum Cannes Festival** les 17 et 18 novembre.
- **EQTC** à Dublin du 30 novembre au 3 décembre.

France

Pasqal

En août, ils publiaient un préprint sur une simulation analogique d'un modèle de spin avec configuration d'interactions XY, et 256 atomes. C'est ce que l'on fait de mieux en simulation quantique difficile à réaliser classiquement.

Exploring the Relaxation Landscape of a 2D Quantum Magnet on a 256-Qubit Processor by Tiago Mendes-Santos, Alexandre Dauphin, arXiv, August 2026 (15 pages).

Leur IPO au Nasdaq a été réalisée le 28 août avec une belle ouverture affichant +75% le premier jour.

ColibriTD

Ils bouclent une **levée de fonds de 4M€**, ce qui n'est pas courant dans le logiciel quantique. Ils avaient déjà levé 3M€ auparavant.

Second tome des Annales des Mines sur la révolution quantique

Publication fin juillet de Réalités industrielles des Annales des Mines "La seconde révolution quantique : Enjeux de souveraineté et de partenariats – Tome II" en juillet 2026 (**sommaire, numéro complet**). 153 pages. Avec plein de sujets comme le point sur le rapport de l'Académie des Technologies sur le FTQC, sur HQI, sur les technologies habilitantes, sur les écosystèmes étrangers dont celui de Singapour. On y trouve aussi un article corédigé par moi-même avec Marco Fellous-Asiani (Inria) et Pierre-Emmanuel Emeriau (Quandela) sur **Les enjeux énergétiques du calcul quantique à tolérance aux fautes**.



International

EU Grand Challenge

Liste des sélectionnés publiée en août avec les entreprises dans cet appel à projet avec une petite dotation de 300K€ pour faire de l'architecture FTQC. Tous les français candidats ont été sélectionnés : Alice & Bob, C12, Pasqal, Quandela et Quobly.

Sinon, un **appel à projet** a été publié le 14 août avec 6 projets dont 3 sur les qubits ions, atomes et supraconducteurs avec 20M€ de financement à la clé. Et les trois autres sur la QKD, les tests, et la suite du projet Qu-Pilot. En juin, un **call équivalent** avait couvert les qubits photons, les capteurs, les standards, et le quantum machine learning.

IBM quantum advantage

Début août, IBM communiquait sur l'avènement de l'avantage quantique en s'appuyant sur trois préprints publiés au même moment avec Qedma, Algorithmiq, et l'Université de Chicago. Alors, y est ou pas ? Ca se discute.

Avec l'**Université de Chicago**, ils ont démontré un circuit contenant des portes non-Clifford difficile à simuler classiquement avec jusqu'à 70 qubits physiques, 2415 portes à deux qubits et 468 portes T. En pratique, ils atteignent les limites du NISQ mais ce qu'ils ont démontré est un signe avant courant de la génération d'états magiques (T) corrigés dans une approche FTQC. A noter que l'un des coauteurs est Simon Martiel d'IBM basé à Bordeaux. On est dans une brique logicielle, pas dans un cas d'usage pratique qui relève de l'avantage quantique. A noter qu'ils parlent abusivement de qubits logiques, qui sont des qubits physiques corrigés par postsélection.

Sampling hard circuits with verifiably high fidelity by Simon Martiel, Jay-U Chung, Alireza Seif, Soumik Ghosh, Ian Hincks, Abhinav Deshpande, Bill Fefferman, Jay M. Gambetta, and Ali Javadi-Abhari, arXiv, July 2026 (58 pages).

Avec **QEDMA** (Israël), ils ont réalisé une simulation d'un modèle d'Ising Floquet 2D avec 74 qubits, avec de la mitigation d'erreurs. Ils simulent des oscillations préthermales dans un régime inatteignable en classique, pour l'instant, en ayant saturé les capacités de calcul du HPC RIKEN au Japon. Les applications industrielles ne sont pas évidentes à ce stade. Et on atteint les limites de ce qui est possible en NISQ.

Resolving Structure in Prethermal Floquet Dynamics with Precision Quantum Computation by Eyal Leviatan, Dorit Aharonov, Netanel H. Lindner et al., arXiv, July 2026 (50 pages).

Avec **Algorithmiq**, une démonstration d'un framework pour calculer des observables quantiques difficiles à obtenir classiquement. Mais pas sur un cas industriel précis. A noter dans les auteurs quelques personnes connues dont Francesca Pietracaprina que nous avons accueillie dans un **épisode de Decode Quantum** enregistré à Lindau en juillet 2024.

Observable Estimation in the Absence of Classical Verification by Samantha V. Barron, Francesca Pietracaprina, Zoë Holmes, Sabrina Maniscalco, Simone Montangero, Abhinav Kandala et al, arXiv, July 2026 (62 pages).

L'**annonce d'IBM**, **ceux qui en font trop**, et un **push-back** de Michaela Eichinger de Quantum Machines qui remet bien les pendules à l'heure et montre le décalage entre le contenu des papiers scientifiques et l'exploitation qui en est faite après.

IBM cryogénie modulaire

Ils **présentaient** la première réalisation de cryostats juxtaposés qui permettra de scaler avec Starling (2029) et Bluejay (2032).

Oratomic again

Après leur levée de \$300M annoncée en juillet, ils publiaient un papier décrivant leur architecture QEC et FTQC avec un nouveau code de correction d'erreur baptisé « mitten codes », une variante de qLDPC. Avec un très bon facteur d'encodage. Leur architecture permettrait de supporter jusqu'à 10 milliards de portes. Ils ont optimisé leur architecture avec un outil de machine learning classique. Leur proposition pourrait aussi s'appliquer aux qubits supraconducteurs. Et pour les atomes, la partie matérielle du papier précise qu'il faudrait employer des pinces optiques bien plus rapides que celles qui existent.

High-rate qLDPC processors by Aditya Bhardwaj, Muzhou Ma, Nadine Meister, Robbie King, Dolev Bluvstein, John Preskill, Madelyn Cain, Qian Xu, and Hsin-Yuan Huang, arXiv, July 2026 (96 pages).

Excellentes reviews sur les atomes froids

Une venant des USA et d'Europe et l'autre de Chine. Fait un excellent inventaire de l'état de l'art et des enjeux scientifiques et technologiques, notamment dans les technologies habilitantes. Deux points clés : aller au-delà des capacités de SLMs pour générer des pinces optiques à grande échelle, et la mesure non destructive.

Strategic Plan for Neutral Atom Quantum Computation by Adrian J. Menssen, Thierry Lahaye, Mikhail D. Lukin, Mark Saffman, Vladan Vuletic, Antoine Browayes, Hengyun Zhou et al., arXiv, July 2026 (135 pages).

Neutral Atom Quantum Computing: Principles, Routes, Progress, and Challenges by Junchao Wang, Zeyuan Wang, Lei Li, Feng Wang, Shibo Liang, and Keduo Yan, arXiv, August 2026 (26 pages).

Multiverse lève 500M€

Une **très belle levée de fonds** record en Europe, mais pour de l'IA, pas pour du quantique. Et en pratique, elle n'est pas encore bouclée.

Bêtisier

La startup allemande **SaxonQ** (NV centers) annonce des ordinateurs quantiques de 128 et 512 qubits et qui fonctionnent à température ambiante. Sachant qu'avec des NV centers, personne n'arrive à dépasser la dizaine de qubits. En pratique, ils font cela par paquets de 8. C'est structuré avec une paire d'électrons piégés dans une cavité dont les spins interagissent avec le spin de noyaux d'atomes de carbone et d'azote placés un peu au hasard dans le diamant. C'est très compliqué à contrôler. Donc pour que cela fonctionne, il faudrait soit générer des liaisons microonde entre ces électrons, soit leur faire émettre des photons par fluorescence et des portes probabilistes à deux qubits. Et là, il faudrait que les photons soient indistingables, ce qui n'est pas le cas, en tout cas à température ambiante. Les figures de mérite d'indistingabilité des photons émis sont très mauvaises par rapport aux sources de Quandela (cf ci-dessous comparaison faite avec Gemini).

Et la température ambiante rend difficile une mesure précise et les portes à deux qubits entre clusters. Le multicœur mis en avant n'a pas le même sens en quantique et en classique. Dans le classique, c'est un moyen connu de paralléliser les calculs. En quantique, c'est un moyen de perdre l'avantage quantique. 16 fois 8 qubits ne valent pas 128 qubits monolithiques. Et 8 qubits s'émulent dans un bout de Raspberry Pi. Donc leur machine qui tient dans un rack fait des calculs qu'un simple laptop peut aussi réaliser. Bref, ce qui en est dit **ici** et **là** est à côté de la plaque. Sauf chez Marin Ivezic qui fait un **excellent debunking** de l'affaire dans son blog.

La suite au prochain épisode !

PS: Fanny Bouton et moi-même produisons ce podcast depuis l'automne 2019 comme les podcasts Decode Quantum depuis 2020. Ils permettent d'animer l'écosystème quantique en France (Quantum) et dans le monde

*(Decode Quantum, maintenant, avec une majorité des épisodes enregistrés en anglais). Nous faisons cela pro-bono, sans modèle économique. Ce n'est pas notre activité principale. Fanny Bouton et moi-même sommes actifs dans l'écosystème à plusieurs titres : elle est de son côté "quantum lead" chez OVHcloud et cofondatrice de l'événement France Quantum, et du mien, je suis enseignant (EPITA, CentraleSupélec, ENS Paris Saclay, etc.), **auteur et chercheur indépendant**, formateur, expert technique auprès de différents organismes publics (Bpifrance, l'ANR, l'Académie des Technologies, Union Européenne, etc.) et aussi cofondateur de la **Quantum Energy Initiative**.*

Cet article a été publié le 31 août 2026 et édité en PDF le 31 août 2026.

(cc) Olivier Ezratty – "Opinions Libres" – <https://www.oezratty.net>