



Actualités quantiques de février 2026

Nous voici dans le 78ième épisode de Quantum, le mensuel de l'actualité quantique en France et dans le monde, toujours avec moi-même et Fanny Bouton d'OVHCloud. Au menu de ce mois, des événements dans des endroits inattendus, des conférences scientifiques de haut vol, les actualités de Quobly, Quandela, SQC, PsiQuantum, Scaleway, Quantinuum, sur la correction d'erreurs (the "Pinnacle paper"), et sur la Quantum Energy Initiative.

Événements

La vidéo du webinar **The energetic challenges of fault-tolerant quantum computers**, avec Olivier Ezratty et Yasser Omar de PQI et Quantum Green Computing est disponible.

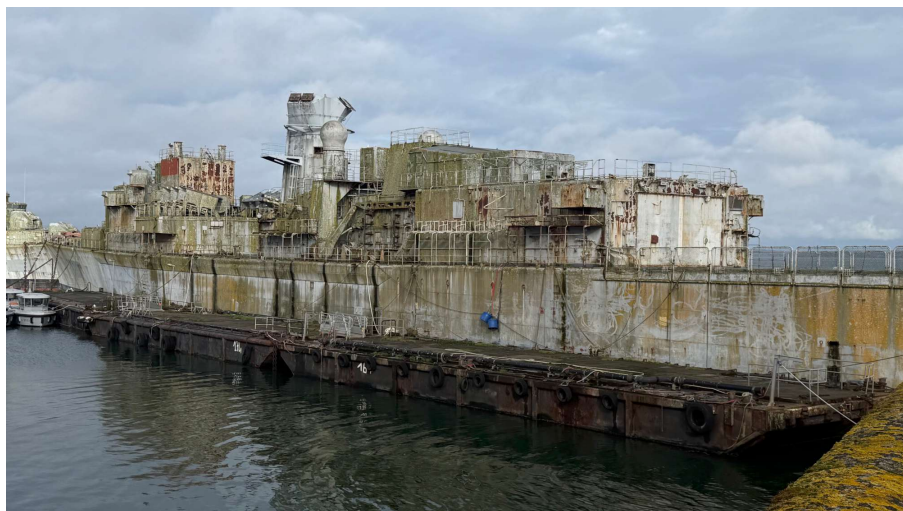
Conférence quantique à Ecole Navale

L'école navale organisait sa Journée des Sciences Navales dans ses locaux à Lanvéoc au sud de la rade de Brest. J'y intervenais en compagnie de Philippe Grangier (sur les bases de la physique quantique, *ci-dessous*), Alain Sarlette (idem, Inria), Romain Alléaume (Télécom Paris, sur les communications quantiques), Sylvain Schwarz (sur les capteurs quantiques, Onera) pour les keynotes. L'ensemble se déroulait dans deux amphithéâtres en parallèle.



Cela continuait avec divers panels avec notamment Alexandra Paul de Pasqal et Alain Champenois de Quobly portant par exemple sur les filières d'approvisionnement en matériaux. Il y avait plus de 300 participants. L'opération était soutenue par Naval Group, le principal fournisseur de la Marine Nationale, qui animait d'ailleurs un panel sur les usages des technologies quantiques dans le futur porte-avion qui succédera au Charles de Gaulle d'ici quelques temps.

La veille de la JSN, les intervenant étaient invités à visiter deux navires. Le premier était le Laplace, un navire océanographique de la marine nationale, au nom bien choisi pour des scientifiques ! Et le second, le plus impressionnant, était un SNLE, le **Vigilant**. Nous l'avons visité alors qu'il était dans les derniers mois d'une IPER, une maintenance de longue durée ("indisponibilité périodique pour entretien et réparation", qui dure 30 mois), en cale sèche à l'Ile Longue. Il fait 14 335 tonnes en plongée et 12 640 tonnes en surface, une longueur de 138 mètres, une largeur de 12,5 mètres avec une hauteur de coque de 14 mètres, hors ilot. Nous l'avons vu de l'extérieur, puis à l'intérieur. La France en a 4 comme cela. Ils sont équipés de 16 missiles M51. 112 hommes y vivent en circuit fermé pendant 70 jours. La partie "vie" du sous-marin est imposante et fait 5 niveaux.



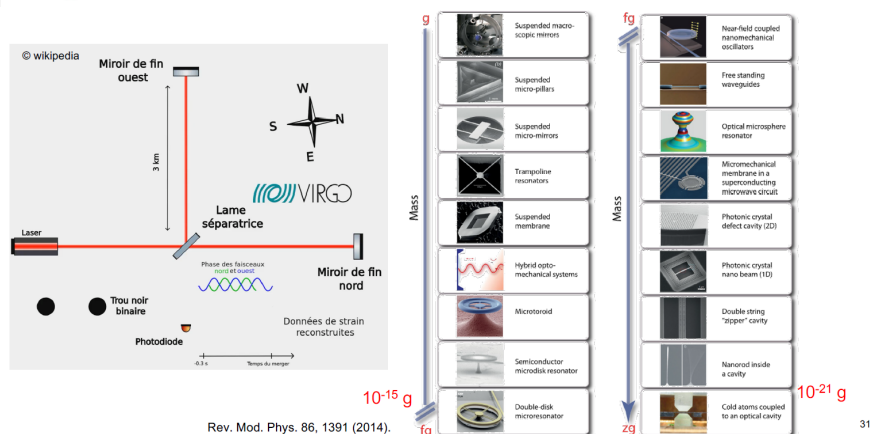
J'ai aussi pu visiter un cimetière de navires de la marine nationale, celui de Landévennec. Avec 4 avisos (un exemple *ci-dessus*). On aura peut-être un jour la même chose avec des ordinateurs quantiques réformés. J'espère qu'on ne les détruira pas et qu'on arrivera à les caser dans des musées. Pour certains comme PsiQuantum, cela risque d'être compliqué vue leur taille !

La France dans les Emirats

D'autres que nous étaiement en février à Abu Dhabi, dans le cadre de **journées France-Emirats**. Avec **Frédéric Barbaresco** de Thales, Neil Abroug (Inria), Eleni Diamanti (LIP6, Welinq) et Pierre Jaeger (IBM). C'était visiblement organisé par la branche locale de Sorbonne Université.

Chaire de Pascale Senellart au Collège de France

Ces conférences sont toujours très intéressantes et très bien construites. Il faut avoir un bon niveau scientifique pour suivre. Voici les vidéos de sessions sur les **processeurs quantiques photoniques**, sur les **processeurs quantiques à base d'atomes**, sur les **systèmes quantiques mécaniques** ainsi que sur les **interfaces et mémoires quantiques**. Chaque cours de Pascale Senellart était accompagné d'une intervention d'un invité comme Audrey Bienfait, Markus Aspelmeyer, Gerard Kempe, Antoine Browaeys et Tracy Northup.



Ces huit sessions se terminaient la dernière semaine de février. La chaire se conclura par un **colloque le 16 avril** d'une journée sur la photonique quantique avec Serge Haroche en ouverture.

Séminaire MEDEF Lyon

Il était organisé le 27 février à Lyon par MEDEF Lyon-Rhône et le Hub Quantique du CEA. J'y intervenais pour expliquer l'informatique quantique à des responsables de PME et ETI de la région. Précédé d'Alain Aspect en visio et suivi par un panel que j'animerai avec des intervenants de l'offre (Marie Soustelle pour Quandela, Lina Alzate pour Pasqal, et Olivier Hess pour Bull), et de la demande (Andrea le Vot pour le Crédit Agricole). Il y avait aussi l'intervention de France Charruyer (avocate à Toulouse) sur les questions de protection des données et de cybersécurité.

A venir

- **Conférence** de Daniel Esteve à Bordeaux le 2 mars.
- **Conférence développeurs** Nvidia sur le quantique le 16 mars 2026, avec notamment William Oliver du MIT et Andrew Dzurak de Diraq.
- **Nuit du quantique** organisée à la Cité des Sciences le 30 mars à la Cité des Sciences le 31 mars à 18h. Avec intervention d'Hélène Perrin de QuanTIP, de Pascale Senellart, Bruno Mansoulie (CEA IRFU). A 20h, une conférence en duplex sur « les fondements de la mécanique quantique aux technologies quantiques », par Philippe Grangier.
- **Conférence développeurs Devboxx** le 23 avril 2026 avec Fanny Bouton, Olivier Ezratty et Sébastien Marie de Matmut au Palais des Congrès, et aussi Guillaume Schurk d'Alice&Bob. Cela durera 3 heures en tout.

France

Quobly et Sealsq

La période de discussion exclusive de 30 jours entre les deux sociétés s'est achevée mi-février. Entre temps, Sealsq a **décidé d'investir** dans la startup US Eeroq. Le suspense reste entier. Quobly annonçait sinon un **partenariat** avec Entropica Labs à Singapour.

Pasqal

Ils annoncent une **levée de fonds** en cours de 200M€. Et aussi l'installation d'un QPU analogique en Italie à **Cineca** dans le cadre du programme EuroHPC. Cela leur fait maintenant 5 machines installées chez des tiers (TGCC, Jülich, Aramco, Cineca, Canada), un record dans le domaine des atomes froids.

Scaleway et AQT

L'opérateur de cloud du groupe Iliad **propose** l'accès à un QPU de 12 qubits de l'Autrichien Alpine Quantum Technologies via Qiskit.

Chaire quantique à Clermont-Ferrand

L'ISIMA de Clermont-Ferrand, sous la houlette de Philippe Lacomme que nous avons évoqué lors du précédent podcast, lance une **chaire sur l'informatique quantique** avec l'aide de CGI, Bull et Michelin. La chaire a vocation à faire le lien entre la pédagogie et la recherche. Elle est soutenue par deux laboratoires, le LIMOS et le LPCA et par l'ISIMA Clermont-Ferrand.

A quantum feasibility preserving modeling for the min cut problem by Ali Abbassi, Yann Dujardin, Eric Gourdin, Philippe Lacomme, and Caroline Prodhon, arXiv, February 2026 (xx pages).

Une vidéo de Sabine Hossenfelder qui évoque la QEI

Elle est en creux comme d'habitude : « **The Quantum Computer Dream is Falling Apart** ». Elle relate de mauvaises nouvelles concernant surtout les algorithmes et la concurrence (sérieuse) du calcul classique, notamment au sujet de FeMoCo dont nous avons parlé dans l'**épisode précédent**. A la minute 4'30, elle affiche deux de mes **slides** de ma présentation à la Q2B Santa Clara de décembre 2025. Elle n'en conserve que la mauvaise nouvelle : certains ordinateurs quantiques FTQC vont consommer plus que les plus grand supercalculateurs classiques. Mais d'autres, probablement pas ! Et elle a une sacrée audience : 1.76M d'abonnés, et 480K vue pour cette vidéo 9 jours après sa publication.

Quantonation finit sa levée de fonds

Quantonation Launches €220 Million Fund With Eye on Error Correction And Quantum Infrastructure by Matt Swayne, The Quantum Insider, February 2026.

Quandela MerLin

Un papier scientifique publié sur l'usage de leur framework open source MerLin pour le quantum machine learning avec 18 variantes d'algorithmes de machine learning. Papier réalisé en collaboration avec le fameux laboratoire MILA de l'Université de Montréal et celle de Sherbrooke.

MerLin: A Discovery Engine for Photonic and Hybrid Quantum Machine Learning by Cassandre Notton, Benjamin Stott, Philippe Schoeb, Anthony Walsh, Grégoire Leboucher, Vincent Espitalier, Vassilis Apostolou, Louis-Félix Vigneux, Alexia Salavrakos, and Jean Senellart, arXiv, February 2026 (9 pages).

Dossier sur le quantique dans la revue des anciens élèves de CentraleSupélec.

Un **dossier** comprenant deux articles de ma part, sur les cas d'usage ainsi que sur l'état de l'art des qubits et puis aussi de Sabine Mehr et Félix Givois pour GENCI, Jean-Michel Torres qui a coordonné le dossier, Etienne Klein, et plein d'autres contributeurs.

International

Casser RSA-2048 avec 100K qubits, again

Un preprint d'Iceberg Quantum, une boîte australienne, annonce cela. Cela a un lien avec architecture IBM. Et papier équivalent d'Alice&Bob. Cela génère du buzz dans les milieux de la cybersécurité qui pensent que le Q-Day se rapproche. Je pense que ce n'est pas le cas parce que le chemin critique est toujours le même et situé au niveau du hardware. On a beau diminuer les estimations de ressources via la correction d'erreur, cela déporte la pression sur la physique et le hardware, par exemple au niveau de la connectivité entre qubits physiques. Fidélités attendues de 99,9% à l'échelle. C'est loin d'être facile. Les progrès sont relativement lents dans le hardware. Les itérations prennent toujours plus de temps que prévu. Et la survente chez IonQ qui prévoit d'atteindre 200K qubits physique dans 2 ans alors qu'ils sont à 10 qubits aujourd'hui est patente. Ce n'est pas raisonnable.

Cf ci-dessous les estimations de nombre de qubits (kq=1000, Mq=un million) selon le code cycle. En haut ce que l'on pourrait obtenir avec des qubits supraconducteurs et en bas ce que l'on aura probablement avec les ions piégés et les atomes qui sont plus lents. Noter le compromis entre le temps de calcul et le nombre de qubits physiques.

Code Cycle	Physical Error Rate	Physical Qubits for Runtime $\leq$			
		1 year	1 month	1 week	1 day
1 μ s	10^{-3}	97 kq	98 kq	151 kq	471 kq
	10^{-4}	53 kq	53 kq	65 kq	149 kq
10 μ s	10^{-3}	97 kq	223 kq	624 kq	3.8 Mq
	10^{-4}	53 kq	85 kq	184 kq	949 kq
100 μ s	10^{-3}	198 kq	1.3 Mq	5.4 Mq	41 Mq
	10^{-4}	79 kq	359 kq	1.3 Mq	9.5 Mq
1 ms	10^{-3}	1.1 Mq	13 Mq	58 Mq	-
	10^{-4}	307 kq	3.1 Mq	14 Mq	128 Mq

The Pinnacle Architecture: Reducing the cost of breaking RSA-2048 to 100 000 physical qubits using quantum LDPC codes by Paul Webster, Lucas Berent, Omprakash Chandra, Evan T. Hockings, Nouédyn Baspin, Felix Thomsen, Samuel C. Smith, and Lawrence Z. Cohen, arXiv, February 2026 (22 pages).

<https://postquantum.com/security-pqc/pinnacle-architecture-q-day/>

<https://postquantum.com/post-quantum/pinnacle-architecture-break-rsa-2048-critical/>

<https://thequantuminsider.com/2026/02/13/new-architecture-could-cut-quantum-hardware-needed-to-break-rsa-2048-by-tenfold-study-finds/>

Commentaire de Craig Gidney, et aussi de Scott Aaronson.

Qubits logiques chez Quantinuum

Ils avaient parlé de 48 qubits logiques avec les 98 qubits physiques de Helios, sorti en November 2025. Voilà plus de détails. Ils utilisent des codes Iceberg concaténés. Mais rien à voir avec Iceberg Quantum déjà cité. Ils ont des qubits logiques, des portes quantiques logiques, dont une porte ZZ à rotation continue ("quasi-FTQC") et des états GHZ de bonne facture.

Computing with many encoded logical qubits beyond break-even by Shival Dasu, David Amaro et al, arXiv, February 2026 (44 pages).

Simulation analogique-digitale à Harvard

C'est intéressant de les voir travailler là-dessus, en associant un contrôle des atomes et une simulation quantique.

Engineering quantum criticality and dynamics on an analog-digital simulator by Alexandra A. Geim, Nazli Ugur Koyluoglu, Simon J. Evered, Rahul Sahay, Sophie H. Li, Muqing Xu, Dolev Bluvstein, Nik O. Gjonbalaj, Nishad Maskara, Marcin Kalinowski, Tom Manovitz, Ruben Verresen, Susanne F. Yelin, Johannes Feldmeier, Markus Greiner, Vladan Vuletic, and Mikhail D. Lukin, arXiv, February 2026 (32 pages).

SQC

Les spin donors de Michelle Simmons peuvent aussi servir à réaliser des simulations analogiques, comme chez Pasqal. Avec 15 000 sites ! Atomes de phosphore dans une structure de silicium. Cas d'usage : « metal-insulator (MI) transition ». Vu dans un **papier paru dans Nature**.

Réunion FTQC à Bruxelles

J'y intervenais avec Peter Zoller (Innsbruck) et Salvatore Cina (CEA). Tommaso Calarco animait une discussion avec la cinquantaine de participants sur place et les 160 en ligne. Oscar Diez de la Commission Européenne présentait une proposition de plan FTQC qui fait penser à ProQCima.

PsiQuantum

PsiQuantum aurait des **problèmes de permis de construire** à Brisbane pour construire le site accueillant leur système de 100 qubits logiques qui consommera 100 MW. Le projet avait été annoncé en avril 2024. Comme quoi il n'y a pas que la science et les expérimentations ou cycles de fabrication qui ralentissent le progrès dans le calcul quantique.

Webinar d'Austin Fowler

Dans "**How to Build Fault-Tolerant Quantum Computers**", cet ex chercheur de Google spécialisé dans les surface codes promeut une recherche plus ouverte. C'est un intéressant webinar de 2 heures de décembre 2025. Il dénonce la redondance, et le surfinancement dans le domaine du calcul quantique. Il pense que l'on irait plus vite dans la mise au point des calculateurs FTQC avec plus d'efficacité et d'ouverture.

SPAC IQM

Et une de plus, la première dans le calcul quantique en Europe. Avec une **valorisation** prévue de \$1.8B.

Quantum Software Alliance

Lancement d'un réseau sur le logiciel quantique, la **QSA** qui rassemble 21 centres académiques Européens et extra-Européens comme le CQT de Singapour.

Bullshit

Comment réussir à faire scaler un ordinateur quantique. Une entrepreneuse française pense avoir trouvé la solution : « *Il part de lois générales d'organisation des systèmes dynamiques complexes. Ces lois décrivent comment un système maintient une cohérence fonctionnelle sous contrainte, comment il traverse des transitions sans perte globale de structure, et comment des régimes stables peuvent émerger sans contrôle centralisé permanent* ». C'est un BP généré par un LLM sans queue ni tête.

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7430224907998760960/>

Cet article a été publié le 3 mars 2026 et édité en PDF le 3 mars 2026.
(cc) Olivier Ezratty – “Opinions Libres” – <https://www.oezratty.net>