Opinions Libres
le blog d'Olivier Ezratty

Actualités quantiques de juin-juillet 2026

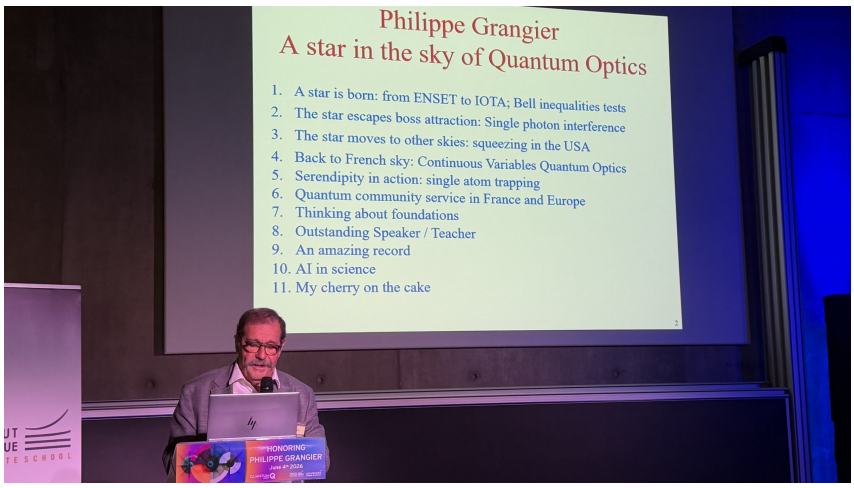
Dans ce 82ième épisode de Quantum, le podcast de l'actualité quantique, nous faisons le point de ce qui s'est passé entre juin et juillet en France et dans le monde.

Cela parle de la journée en hommage à Philippe Grangier, de France Quantum, Vivatech, d'IQT Nordics à Oslo, de Grenoble, de Quantum Korea, puis de Quobly, d'Alice & Bob, de la Cour des Comptes, des USA, d'IBM, d'OQC, de Microsoft Majorana 2, d'AWS et QuEra, Infleqtion, de Quantum Source, de Q-CTRL face à Multiverse, de l'acquisition de Qnami, d'Inria dans la cryptanalyse quantique, et on conclut avec une belle boulette d'Aramco dans le bêtisier. Et puis c'est tout !

Evénements

Journée en l'honneur de Philippe Grangier le 4 juin à l'IOGS

Cette journée dédiée à Philippe Grangier (**programme**, **vidéos**) retraçait le parcours scientifique de ce dernier avec des témoignages des scientifiques qu'il a encadrés (thésards, post-docs) et avec qui il a collaboré. Cela commençait avec Alain Aspect qui était son directeur de thèse et avec qui il a collaboré plusieurs années mais qui lui a lâché la bride dès le milieu des années 1980.



On peut ensuite citer dans ses anciens thésards et post-docs Jean-Philippe Poizat (Institut Néel), Alexei Ourjoumtsev (Collège de France), Eleni Diamanti (LIP6), Anthony Leverrier (Inria), Jean-François Roch (ENS Paris-Saclay), Georges-Olivier Reymond (Pasqal). Puis collaborateurs ou collègues : Luigi Lugiato, Alice Sinatra, Serge Reynaud, Nicolas Cerf, Antoine Browayes, Alexia Auffèves et Matthias Van Den Bossche, Franck Laloé, Hervé Zwirn. La journée se terminait par une intervention de Serge Haroche et une conclusion magistrale par Philippe.



J’y intervenais en fin de matinée avec un talk sur le rôle des LLM dans le quantique, en reprenant année par année les expériences que j’avais pu faire conjointement avec Philippe (**slides**). Le ressenti était que c’était très impressionnant de rencontrer autant de physiciens chevronnés dans la même salle.

France Quantum le 16 juin à Station F

Un beau succès avec 1200 participants et plus de 20 stands de startups, une délégation australienne, une belle internationalisation. Fanny Bouton et Damien Gromier décernaient le prix du chercheur à Julien Laurat et de la startup à Quobly, pour Maud Vinet. Il y avait quelques interventions clés dont la Ministre Anne Le Hénnanf (numérique et IA), Octave Klaba d’OVHcloud, des utilisateurs d’industries variées (Crédit Agricole, etc.), l’annonce de la roadmap Quobly, de C12, etc.



J’y intervenais avec une keynote d’une demi-heure sur les enjeux scientifiques et technologiques du FTQC, y compris au niveau énergétique (**slides**) où j’annonçais au passage la création de la chaire IQC EPITA (Impact of Quantum on Cybersecurity) dirigée par Ludovic Perret, où je serais contributeur autour des questions d’estimations de ressources logicielles avec leur incidence énergétique.

Les **vidéos** sont en ligne. La prochaine édition est planifiée le 17 juin 2027.

Vivatech du 16 au 20 juin

Il y avait l’habituel stand HQI accueillant tout l’écosystème quantique français. On en trouvait aussi sur le stand de la région IDF, sur celui d’OVHCloud, et celui du CNRS. Et des ordinateurs quantiques de Quandela, et un chandelier d’IBM avec trois Heron. Avec des interventions sur le quantique dans différents panels. Mais toujours devant une audience disparate. C’est plutôt un lieu de rencontre qu’un lieu de présentations. Et surtout, plein de visites de VIP, dont les futurs candidats à la présidentielle que l’on se presse de croiser ou pas selon la

couleur politique.

Il y avait 200 000 visiteurs, ce qui dépasse le CES de Las Vegas.

IQT Nordics à Oslo des 22 au 24 juin

C'était une conférence d'un bon niveau avec un équilibrage correct entre interventions « business » et « scientifiques ». Côté scientifique, il y avait par exemple Jörg Wrachtrup (Stuttgart University et MPI), Eugene Polzik (NBI), Mikko Möttönen (Aalto, Qmill), Tobias Gehring (DTU / Celare Quantum) et Göran Wendin (Chalmers). Il y avait des talks intéressants sur les algorithmes quantiques, notamment en simulation chimique ainsi que sur IA et quantique, en prévision de l'édition d'IQT IA+quantum qui a lieu à New York en octobre. J'y ai rencontré les équipes de Novo Nordisk qui pilotent le projet QuNorth Magne d'installation d'un ordinateur quantique Atom Computing / Microsoft au Danemark. Et aussi Michaela Eichinger de Quantum Machines. J'y intervenais pour présenter les enjeux énergétiques du FTQC, avec une petite mise à jour vs mon intervention à France Quantum (**slides**). J'y animais aussi un panel sur les logiciels quantiques avec notamment Yasser Omar (PQI, QEI, EQSI). A noter également les interventions de Maud Vinet et Jean-Charles Barbe de Quobly, seuls représentants de l'écosystème français des startups.



Panorama de toutes les voies technologiques de l'ordinateur quantique à Grenoble les 25 et 26 juin

J'ai participé à un séminaire d'une journée et demie organisée par la Maison du Quantique Grenoble-Alpes / le Hub Quantique, **Panorama de toutes les voies technologiques de l'ordinateur quantique**. C'était très intéressant. Pour chaque type de qubit intervenaient d'un côté un scientifique du milieu académique puis un représentant, en général scientifique, d'une startup. Le contraste était intéressant. La journée était introduite par Xavier Waintal.

Quantum Korea

Fanny participait à cette conférence fin juin. Cela ressemblait à un mini Mobile World Congress. Stage au milieu des stands, pas très pratique. Peu d'attention dans les conférences. Présence de Pasqal, Quandela et Alice & Bob. Table ronde France-Corée à l'ambassade de France. Rentrer dans le marché coréen est complexe. Il faut passer par Megazone, un cloud provider local. Il y avait pas mal d'acteurs du logiciel.

Contenus

Un cours de Jean Dalibard au Collège de France (**vidéos**).

Un **podcast** d'Alain Aspect avec l'Académie Française.

Evénements à venir

Liste non exhaustive…

- **IEEE Quantum Week** à Toronto des 13 au 18 septembre (**agenda**).
- **Quantum Datacenter Alliance forum 2026**, October 1st, Londres. J'y interviens pour la QEI.
- **Journée QuantAlps** à Grenoble, 8 et 9 octobre (**inscription**). J'y vais.
- **Forum Teratec** 20 et 21 octobre au Palais des Congrès à Paris.
- **GDR TEQ 2026** à l'ENS Paris Saclay les 4, 5 et 6 novembre (**inscriptions**). 110€ pour les gens normaux, 55€ pour les étudiants.
- **World Quantum Cannes Festival**, 17 et 18 novembre (**agenda**). Fanny y interviendra.
- **EQTC 2026** à Dublin du 30 novembre au 3 décembre. J'y interviens au titre du Q-CAB.
- **QEC 2027** sera à Paris, des 7 au 11 juin 2027. Les soumissions de contributions doivent se faire d'ici le 31 janvier 2027.

France

Levée de fonds de Quobly

$115M. Bravo ! Troisième startup française à **lever** plus de 100M€ après Pasqal et Alice&Bob. Quandela devrait bientôt suivre.

Alice & Bob

Ils communiquent sur la notion de qubits logiques. Mais attention à ne pas oublier les fonctionnalités de la FTQC.

https://alice-bob.com/blog/not-all-logical-qubits-are-created-equal-heres-how-to-benchmark-them/

https://alice-bob.com/wp-content/uploads/2026/06/Five-criteria-to-benchmark-logical-qubit-claims.pdf

Helium est officiellement lancé avec 18 qubits physiques, pour l'instant qui fonctionnent chez Alice & Bob et doivent être livrés au TGCC en 2027.

https://alice-bob.com/blog/this-is-not-a-product-launch/

Papier de Xavier Waintal sur le quantum annealing

Qui intègre la notion de bruit et d'erreur intégrée dans l'appréciation d'une résolution de problème (simulation Monte Carlo) avec du quantum annealing qui peut être réalisée sur D-Wave ou Pasqal.

A fidelity metric for quantum annealing benchmarked by extreme scaling quantum Monte-Carlo simulations by Gabriel Gouraud, Miha Srdinsek, and Xavier Waintal, arXiv, June 2026 (19 pages).

Rapport de la Cour des Comptes sur le quantique

Le rapport fait **128 pages**. Pour changer, ce n'est pas un rapport qui dénonce des gabegies de deniers publics, mais recommande d'investir plus. A noter quelques pages sur l'énergétique du calcul quantique, présenté comme un sujet d'importance aussi bien côté environnement que compétitivité économique pour nos startups.

Papier de Victor Kerros dans Quantum Times sur la consumérisation du calcul quantique

Un **papier** intéressant. Le grand public aura peut-être accès à des outils exploitant des résultats obtenus avec des ordinateurs quantiques, mais n'en sera pas utilisateur directement.

International

Europe

Fanny Bouton et Elham Kashefi intègrent le Q-CAB. Fanny représente le biais industriel, utilisateurs et cloud dans le groupe de travail.

Le **draft** de la roadmap EU SRIA 2026 est disponible pour commentaires.

USA

Deux executive orders de POTUS publiés le 22 juin. Un sur la PQC et un autre sur l'effort dans le calcul quantique dont le niveau d'intérêt stratégique augmente. Cela devient un outil de la domination technologique américaine. A suivi dans la foulée l'annonce du programme Quantum Genesis par le DoE. **Objectif annoncé** : déployer au DoE un FTQC fonctionnel et utile de plusieurs centaines de qubits logiques d'ici 2028. Cela donne des sueurs froides à ceux qui doivent le faire. Mais pas de montants annoncés. Le renouvèlement du NQIA doit toujours être voté au Congrès.

IBM

IBM **annonce** d'un investissement de $10B dans le quantique sur 5 ans. Enorme et plus que ce que met sur la table le gouvernement fédéral US. Mais perte de 25% en bourse à cause de l'IA. Le quantique est vraiment une bouée de sauvetage importante pour eux. C'est un énorme pari.

Et coup de théâtre, l'**annonce** le 23 juillet de l'acquisition de HRL Labs. Pas mal de choses à expliquer sur le sujet. Vont-ils abandonner les qubits supraconducteurs en faveur des qubits silicium, l'une des spécialités et prouesses de HRL Labs ?

FTQC chinois

Deux qubits logiques avec patches et lattice surgery testés sur une puce à 107 qubits voisine de Google Willow. Dans l'équipe de Jian-Wei Pan. C'est intéressant et à suivre de près.

Surface code logical operations on a superconducting quantum processor by Weiping Lin, Shaojun Guo, Jian Wei-Pan et al, arXiv, July 2026 (32 pages).

Levée de fonds d'OQC

$350M, le plus grand tour pour une startup européenne (géographiquement parlant). Ils sont très ambitieux côté qubits logiques avec leur qubit dimon/coaxmon qui est une variante de qubit supraconducteur. Un peu comme les qubits dual-rail (de QCi, maintenant chez D-Wave), ils convertissent des erreurs de flip en erreurs d'effacement (erasure errors) qui sont faciles à détecter. Il reste à corriger les erreurs de phase, comme chez Alice & Bob.

Microsoft Majorana 2

Début juin, Microsoft **annonçait** sa nouvelle puce Majorana 2 qui fait suite à Majorana 1 présentée début 2025. Les deux nouveautés sont l'usage du plomb (pas dans l'aile) qui permet d'avoir une stabilité plus longue des MZM (Majorana Zero Modes), et le fait d'avoir sélectionné cet élément avec une IA générative. La puce comprend 2 qubits basés sur 5 MZMs (2 par qubit et un pour les relier entre eux). Ce n'est pas encore scalable comme **annoncé**. Comme c'est du calcul basé sur la mesure, on n'a pas encore de fidélités de portes. Il s'agit d'une puce réalisant une expérience de physique à bas niveau. Cette sortie génère toujours des doutes chez les physiciens. Notamment Henri Legg qui a publié un papier sur le sujet dans **Nature**. Cependant, Microsoft prévoit de sortir un ordinateur FTQC fonctionnel utile pour l'industrie d'ici 2029. Je fais le pari que cette échéance ne sera pas respectée. Ils nous ont déjà fait le coup plusieurs fois et depuis 2018.

AWS et QuEra

AWS **annonce** que QuEra va leur livrer en 2028 une machine dénommée Libra supportant 200 qubits logiques et un million d'opérations logiques. C'est aligné avec les annonces US.

Levée de fonds d'Oratomic

$300M. Et hop. Serie A sans passer par de l'amorçage. Cela aide d'avoir John Preskill dans les cofondateurs. La boite a surtout publié des papiers sur des estimations de ressources pour de la cryptanalyse, mais rien sur son architecture matérielle.

Infleqtion

Ils publiaient en juillet un papier qui permet de se passer d'atom shuttling. Réalisé avec la collaboration de Guido Pupillo de QPerfect.

Fault-tolerant quantum computation with static atomic buses by Matteo Bergonzoni, Laura Pecorari, Sam Norrell, Cody Poole, Guido Pupillo, and Mark Saffman, arXiv, July 2026 (27 pages).

Excellent review paper sur les atomes froids

Avec participation QuEra, Infleqtion et Pasqal. Liste tous les enjeux scientifiques et technologiques pour scaler. Mais pas Oratomic, Logiqal, Q-Factor et Google dans les coauteurs. Plein de figures intéressantes.

Strategic Plan for Neutral Atom Quantum Computation by Adrian J. Menssen, Hengyun Zhou et al., arXiv, July 2026 (135 pages).

Atomes chinois

Un beau record de contrôle d'atomes froids chez les Chinois avec 11K atomes contrôlés par une puce dite « métasurface » qui remplace les SLMs et AODs habituels. Concurrence les fiber arrays, un choix technologique semble-t-il retenu par Pasqal avec l'acquisition en 2025 du Canadien Aeponyx. C'est un enjeu clé pour scaler au niveau du contrôle des atomes froids. Avec celui de la puissance des lasers et la réduction de leur bruit de phase.

Trapping 11,000 Atoms in a Tweezer Array Generated by a Single Metasurface by Yuqing Wang, Hui Zhai et al., arXiv, June 2026 (6 pages).

Quantum Source blueprint

Un blueprint FTQC de plus, mais qui doit inspirer nombre de startups, y compris françaises, qui n'ont pas encore publié de tel document. Leur architecture est hybride, combinant des atomes froids (Rubidium 87) et des photons pour générer des portes à deux qubits. Le tout avec des pièges et des résonateurs en SiN. Ils ambitionnent de caser un million de qubits dans un rack.

Blueprint for a fault-tolerant compound photon-atom quantum architecture by Geva Arwas, Doron Azoury, and Konstantin Yavilberg, arXiv, June 2026 (29 pages).

Q-CTRL et Multiverse

La bataille des réseaux de tenseur vs les avantages quantiques continue.

Pushing the Classical Frontier of 1D Fermi-Hubbard Quench Dynamics Beyond Current Quantum Simulations by Roman Rausch, Sukhbinder Singh, Saeed S. Jahromi, Augustine Kshetrimayum, and Roman Orus, arXiv, June 2026 (30 pages).

Qnami acquis

Dans les capteurs quantiques, la startup suisse Qnami a été acquise par Quantum Design (USA), un fabricant d'appareils de mesure et instruments scientifiques. Ils avaient aussi acquis Oxford Instruments NanoScience en janvier 2026.

Dans le même ordre d'idée, Thales est en négociation pour acquérir Exail.

Craig Gidney et Inria

Histoire intéressant concernant le risque sur RSA et ECC. En mars 2026, Google avait publié un article décrivant un algorithme quantique capable de casser ECC, mais sans publier le code. C'est ce que l'on appelle un ZKP, zero knowledge proof. Mais un chercheur d'Inria a publié le code d'un tel algorithme. Craig Gidney a **commenté** cela.

Optimized Point Addition Circuits for Elliptic Curve Discrete Logarithms by André Schrottenloher, arXiv, June 2026 (19 pages).

Bullshit

Aramco qui **se félicite** sur LinkedIn d'avoir déployé un ordinateur quantique de Pasqal avec comme illustration une puce Microsoft Majorana 1 (*ci-dessous*). Le stagiaire BFM a encore frappé.



Sur ce, je me remets à la mise à jour d'Understanding Quantum Technologies. Cette 9ième édition devrait sortir fin septembre comme chaque année depuis 2018.

Cet article a été publié le 25 juillet 2026 et édité en PDF le 2 août 2026.
(cc) Olivier Ezratty – "Opinions Libres" – **https://www.oezratty.net**