



# Opinions Libres

le blog d'Olivier Ezratty

## Decode Quantum avec Jean-François Bobier du BCG

Dans ce 42<sup>e</sup> épisode des entretiens **Decode Quantum**, Fanny Bouton et moi-même recevions **Jean-François Bobier** du BCG. Il n'explique pas tout du quantique, loin s'en faut, mais apporte une vue intéressante, celle de l'analyste et du consultant.



Jean-François est partenaire et directeur dans le cabinet de conseil BCG. Il y dirige l'initiative quantique du cabinet de conseil et est très actif dans l'écosystème quantique en France et à l'étranger. Il intervenait notamment dans la conférence Q2B organisée à San Jose en décembre 2021 par QC-Ware. Il est depuis presque 18 ans au BCG avec un long parcours dans le conseil en informatique et la transformation digitale. Auparavant, il était ingénieur dans les logiciels de RH chez IBM. À l'origine, il est ingénieur de l'École Polytechnique et de

Télécom Paris.

### **Voici les sujets que nous avons abordés avec lui :**

- Comment il a découvert les technologies quantiques chez BCG ? Cela remonte à ses classes préparatoires scientifiques pendant lesquelles il était abonné à la revue “Pour la Science”. Cela lui avait notamment permis de découvrir le fameux algorithme de Peter Shor en 1994. À l’École Polytechnique, il a aussi suivi les cours obligatoire de physique quantique en tronc commun avec Jean-Louis Basdevant. C’est l’une des rares grandes écoles qui le fasse.
- Fast forward au BCG où il lance en 2018 un groupe de recherche sur les deep techs dont les technologies quantiques. Il y joue un rôle de coordination mondiale dans ce cabinet de conseil dont le siège est curieusement à Boston. Depuis 2018, lui et son équipe ont publié 9 rapports.
- Les méthodes d’apprentissage qu’il a adoptées pour t’approprier le sujet. Notamment les conférences comme la Q2B organisée aux USA par Qc-Ware et Quantum Tech. Le livre de Bob Sutor, “Dancing with qubits”.
- Le rôle du feedback des clients et de leurs demandes.
- Un rappel du rôle et de l’histoire du BCG, une entreprise de conseil qui aide les clients à élaborer leurs stratégies, principalement les grands groupes. Et dans le cadre de son travail, il permet aux entreprises clientes d’adopter une vision prospective. Cela peut couvrir par exemple la biologie synthétique, la fusion nucléaire et le new space. Cela va bien au-delà du digital.
- Les productions du BCG ? Études de marché ? Segmentations applicatives ? En voici quelques exemples :

**The coming quantum leap in computing**, BCG, May 2018 (19 pages).

**The Next Decade in Quantum Computing and How to Play**, BCG, 2018 (30 pages).

**Will Quantum Computing Transform Pharma R&D** by Jean-Francois Bobier, April 2020 (14 slides) and the written version **Will Quantum Computing Transform Biopharma R&D?** by Jean-Francois Bobier et al, December 2019.

**What Happens When ‘If’ Turns to ‘When’ in Quantum Computing**, BCG, July 2021 (20 pages).

- Les méthodes de création de ces rapports basées sur les questions des clients. Le traitement de sujets spécifiques comme l’impact du calcul quantique dans la pharmacie et la finance, pour le traitement du changement climatique, ou dans le secteur de la cybersécurité. Les études sont financées à 50% par leur investissement recherche en propre et par travail réalisé pour les clients.
- L’approche des entreprises dans l’évaluation des nouvelles technologies. Celles qui ont compris qu’il faut en évaluer l’impact et se font faire avoir par des technologies où elles ont investi trop tard. Elles veulent gagner du temps dans la courbe d’apprentissage. Elles veulent mieux appréhender les horizons de temps et intégrer les dissonances entre les discours du conseil et ceux des fournisseurs.
- Ils travaillent aussi avec les investisseurs et font des “due diligence” de startups, à l’échelle mondiale et surtout aux USA. Ses ressources internes.

- Nous discutons surtout de la méthodologie qui leur a servi à créer cette fameuse prévision de valeur ajoutée de \$850B d'ici 2040 (McKinsey à \$1T en 2030) générée par le calcul quantique. Cette estimation de la valeur générée par les clients est très hypothétique et souvent confondue avec le marché lui-même de l'offre matérielle, logicielles et services dans le quantique. Jean-François identifie trois temporalités : NISQ (5 à 10 ans, sans correction d'erreur, coupe pas mal de use cases comme Shor), correction d'erreurs (FTQC, 2030, logique floue), broad quantum advantage (2040, modularisé, ...). Et le LSQ après. Il estime que le marché pour les fournisseurs (matériels, services, logiciels, cloud) représentera 20% de la valeur captée.
- Le rôle de la simulation quantique dans l'émergence du marché du calcul quantique. L'avantage quantique.
- Que penser de ces approches, comme chez IQM, consistant à segmenter et ultra-spécialiser le marché ? Avec quasiment une machine différente par cas d'usage ? C'est le contraire de la commoditisation. C'est un moyen en Europe de lever des fonds. Besoin de trouver des modes de financements originaux pour le hardware.
- Que dire du rythme d'appréhension et d'adoption du calcul quantique par les clients français ? Est-il plus lent qu'ailleurs, notamment en Europe et en Allemagne ? Si oui, pourquoi ? Comment y remédier ?

Decode Quantum will return... avec de nouveaux invités !

Cet article a été publié le 30 mars 2022 et édité en PDF le 17 mars 2024.  
(cc) Olivier Ezratty – “Opinions Libres” – <https://www.oezratty.net>