



Opinions Libres

le blog d'Olivier Ezratty

Deux entretiens de vulgarisation sur le quantique

J'ai récemment enregistré deux entretiens sur le quantique, dans des formats longs que j'affectionne, à l'image des podcasts que j'anime avec Fanny Bouton.

Le premier, en anglais, avec **Joannes Vermorel**, fondateur et CEO de Lokad, une société spécialisée dans les applications du machine learning et la data science dans le domaine de la supply chain, **Quantum Computing and Enterprise Software (with Olivier Ezratty) – Ep 142**, 22 mars 2023 (1h51) où je décris de nombreux aspects du sujet, y compris mon propre parcours initiatique dans le domaine, et en faisant le lien avec d'autres domaines que j'ai pu explorer, comme celui de l'intelligence artificielle. C'est l'occasion de faire un point aussi réaliste que possible de l'état de l'art du calcul quantique. Joannes m'avait déjà accueilli pour l'épisode 13 en 2019 pour évoquer les **mythes et réalités des startups**.

Le second, en français, avec **Dominique Moulon de l'EPSAA** et en six parties sur les technologies quantiques publié en mai 2023. Cela couvre la genèse de la physique quantique, ses notions de base, comment on passe du transistor aux qubits, les principes de l'ordinateur quantique, ses capacités puis la notion d'innovation responsable avec l'exemple de la **Quantum Energy Initiative**. C'est plus didactique que l'entretien précédent et destiné à un public plus large.



OLIVIER EZRATTY | L'INFORMATIQUE QUANTIQUE | MAI 2023

Olivier Ezratty est ingénieur Centrale Paris (CentraleSupélec depuis 2015). Auteur, conférencier et enseignant, il conseille les entreprises et l'État autour des technologies quantiques. Il est cofondateur de la Quantum Energy Initiative, expert auprès de Bpifrance et personnalité qualifiée de France 2030.

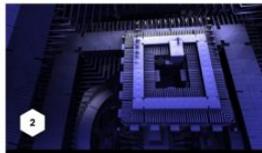
VIDÉOS



1

Genèse

Après avoir donné une définition de la physique quantique, Olivier Ezratty décrit les découvertes essentielles précédant la physique quantique. Il cite Thomas Young, Max Planck, Erwin Schrödinger, Werner Heisenberg, Paul Benioff, Yuri Manin et Richard Feynman.



2

Notions de base

Olivier Ezratty poursuit son énumération des notions de base de la physique quantique, insistant plus particulièrement sur les années fondatrices de 1913 à 1927. Il cite quelques physiciens qui y ont contribué, tous récompensés par un Prix Nobel.



3

Du transistor au qubit

En quoi l'invention du transistor s'appuie-t-elle sur les connaissances de la physique quantique ? Qu'est-ce qu'un qubit ? Qu'est-ce que la porte quantique ? Comment obtient-on un qubit ?

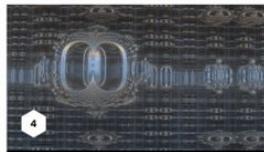
AUDIO



BIOGRAPHIE

Olivier Ezratty conseille les entreprises et l'État autour des technologies quantiques. Conférencier et enseignant, il est notamment l'auteur de l'ebook *Understanding Quantum Technologies* (2022, 5e édition) et animateur de deux podcasts sur les technologies quantiques avec Fanny Bouton. Il est cofondateur de la « Quantum Energy Initiative », expert auprès de Bpifrance et personnalité qualifiée de France 2030. Il a démarré en 1985 comme ingénieur logiciel, puis responsable de R&D chez Sogitec (une filiale du groupe Dassault Aviation) et a exercé diverses fonctions marketing chez Microsoft en France entre 1990 et 2005, dont CMO et directeur des Relations Développeurs. Il est ingénieur Centrale Paris (CentraleSupélec depuis 2015).

[Understanding Quantum Technologies](#)
[Quantum Energy Initiative](#)



4

L'ordinateur quantique

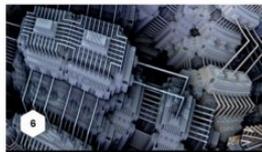
Olivier Ezratty explique les relations étroites entre l'informatique traditionnelle et l'informatique quantique. Quelle est la part d'aléatoire et d'erreur dans les calculs quantiques ? A quand la démocratisation des ordinateurs quantiques ?



5

Comprendre les technologies quantiques

Quelles sont les capacités et les limites des émulateurs quantiques ? A quoi servent-ils ? Après avoir donné une définition des algorithmes hybrides, Olivier Ezratty évoque *Understanding Quantum Technologies*, ouvrage qu'il a publié sous forme d'ebook.



6

Pour une innovation responsable

Quelles sont les finalités du calcul quantique ? Calcul quantique vs Intelligence Artificielle. Pour terminer, Olivier Ezratty mentionne la Quantum Energy Initiative qu'il a cofondé et dont l'objectif est de faire de l'innovation responsable.

Vous pouvez retrouver d'autres entretiens, séminaires et vidéos dans ma revue de presse et événements.

Cet article a été publié le 6 mai 2023 et édité en PDF le 16 mars 2024.
(cc) Olivier Ezratty – “Opinions Libres” – <https://www.oezratty.net>