



De l'intrication quantique aux atomes froids avec Philippe Grangier

Avec **Fanny Bouton**, j'ai eu le plaisir d'accueillir **Philippe Grangier** dans le **vingt-et-unième** épisode des entretiens **Decode Quantum** coproduits avec **Richard Menneveux** de Frenchweb / Decode Media et lancés il y a maintenant un an en mars 2020.

Philippe a été thésard d'**Alain Aspect** au moment du montage de la fameuse expérience de 1982 qui démontrait l'intrication quantique de photons qui est à la base de la seconde révolution quantique. Il a ensuite mené des recherches dans différents domaines qu'il évoque avec force pédagogie dans la discussion. À commencer par la cryptographie quantique et les télécommunications quantiques, et aussi son implication dans l'aventure entrepreneuriale **SequireNet** terminée en 2017 sur laquelle il nous livre quelques intéressantes leçons.

Il s'est aussi spécialisé dans le contrôle par lasers des atomes froids. Il a été le directeur de thèse de **Georges-Olivier Reymond**, le CEO de la startup **Pasqal** qui conçoit un accélérateur quantique à base... d'atomes froids ! Les filiations entre directeurs de thèse et thésards créent des croisements fascinants dans le milieu des technologies quantiques !



ci-dessus, Philippe Grangier au C2N le 21 janvier 2021 pendant la présentation de la stratégie quantique par Emmanuel Macron, mais il n'avance pas masqué dans la recherche quantique !

Comme nombre de scientifiques que nous avons rencontrés, Philippe Grangier enseigne la physique quantique. Il fait cela à l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS) ainsi qu'à l'École Polytechnique. Il joue aussi un rôle clé dans les relations internationales de l'écosystème quantique français, en particulier au sein de l'Union Européenne.

Dans cette riche discussion, nous évoquons notamment le cas de **D-Wave** et de l'origine des doutes qui concernent cet acteur devenu incontournable du calcul quantique, ainsi que de l'écosystème quantique francilien avec le DIM (Domaine d'Intérêt Majeur) **Sirteq** qui est financé par la **Région Île de France** avec un beau budget de 2M€ par an, en plus du **PAck Quantique** lancé fin 2020 avec un budget annoncé de 2,5 M€ sur 5 ans.

Notons que depuis 2015, **Philippe Grangier** a publié avec **Alexia Auffèves** une **série de textes** sur le réalisme de la physique quantique documentant leur **théorie CSM** (Contexte, Système, Modalité) qui tente de concilier une approche réaliste de la physique quantique avec l'interprétation classique probabiliste dite de Copenhague ou de Bohr. A la croisée des chemins entre la physique quantique et la philosophie, ces travaux s'inscrivent dans ce que l'on appelle les fondations de la physique quantique (**Quantum foundations**). Voir à ce sujet l'interview de Philippe et Alexia dans **Donner du sens à la mécanique quantique** par Sylvain Guilbaud dans

le journal du CNRS en 2016. Nous aurons probablement l'occasion de revenir sur ce sujet dans un autre épisode de Decode Quantum.

Pour mémoire, voici nos invitées et invités des **épisodes précédents** : **Pascale Senellart** du CNRS C2N et de Quandela, **Alexia Auffèves** du CNRS Institut Néel, de l'UGA et QuEnG, **Maud Vinet** du CEA-Leti, **Eleni Diamanti** du CNRS LIP6 et de PCQC, **Elham Kashefi** du CNRS LIP6 et de Veriqloud, **Théau Peronin** et **Raphaël Lescanne** d'Alice&Bob, **Jean-Christophe Gougeon** de Bpifrance et **Christophe Jurczak** du fonds d'investissement Quantonation, **Georges-Olivier Reymond** et **Antoine Browaeys** de Pasqal, **Alain Aspect**, **Bruno Desruelle** de Muquans, **Philippe Duluc** et **Cyrille Allouche** d'Atos. **Daniel Dolfi** de Thales, **Iordanis Kerenidis** du CNRS IRIF et de QcWare, **Marc Kaplan** de Veriqloud, **Elvira Shishenina** à l'époque chez Total (maintenant chez BMW), **Mathieu** et **Pierre Desjardins** de C12 Quantum Electronics, **Cédric O** du... gouvernement, **Valerian Giesz**, **Niccolo Somachi** et **Shane Mansfield** de Quandela, **Ludovic Perret** et **Jean-Charles Faugère** de Cryptonext Security et **Jacqueline Bloch** du CNRS CN2.

Cet article a été publié le 10 mars 2021 et édité en PDF le 15 mars 2024.
(cc) Olivier Ezratty – “Opinions Libres” – <https://www.oezratty.net>