

Alice&Bob lève 3M€ et entre dans la course à l'ordinateur quantique

Devenir le principal fournisseur de puissance de calcul quantique au moyen d'un ordinateur quantique universel sans erreur, telle est l'ambition d'Alice&Bob. Une ambition soutenue par Elaia et Breega avec qui Alice&Bob conclut aujourd'hui sa première levée de fonds de trois millions d'euros afin d'accélérer la construction de son prototype.

Le marché de l'ordinateur quantique estimé entre 400 et 800 Mds d'euros

"L'ordinateur quantique accélère drastiquement la résolution de certains problèmes trop complexes voire invisibles, y compris pour les meilleurs supercalculateurs actuels, comme par exemple optimiser un réseau électrique ou concevoir un médicament" explique Théau Peronnin, CEO d'Alice&Bob. Aucun secteur industriel n'étant épargné par la révolution quantique, le marché de l'ordinateur quantique pourra atteindre entre 400 Mds et 800 Mds € d'ici quinze ans (source Boston Consulting Group).

Les erreurs quantiques, principal défi

Aujourd'hui, les épineuses erreurs quantiques, en limitant considérablement les capacités des premiers prototypes, constituent le principal obstacle au développement de telles machines. Les bits quantiques supraconducteurs uniques d'Alice&Bob, utilisant des superpositions quantiques de type *chat de Schrödinger*, bouleversent le *statu quo* historique et simplifient drastiquement la conception de la machine idéale. En effet, ils ont été imaginés pour être intrinsèquement robustes à l'un des deux types d'erreurs quantiques possibles – le premier prototype ayant déjà permis de diminuer leur taux d'apparition d'un facteur 300 !

Alice&Bob pose les fondations de l'ordinateur idéal

Alice&Bob fédère une équipe d'ingénieurs quantiques et de physiciens pour repenser l'ordinateur depuis la brique élémentaire. Le souhait d'Alice&Bob est tout simplement d'atteindre le Graal : le qubit logique dans lequel toutes les erreurs sont corrigées. La suite consistera à assembler ces blocs de manière modulaire pour former les premiers processeurs.

L'excellence académique française au cœur du projet

Co-fondé en février 2020, Alice&Bob est née de la rencontre de deux jeunes physiciens issus des laboratoires de physique de l'ENS de Lyon (Université Claude Bernard Lyon 1, ENS de Lyon et CNRS) et de l'ENS Paris, Théau Peronnin et Raphaël Lescanne. En combinant leurs travaux de thèse, respectivement sur l'architecture modulaire et sur le premier prototype de qubit de chat, une nouvelle route vers l'ordinateur

quantique universel devient possible. Progressivement, il est devenu évident pour eux qu'il y avait en France un savoir-faire unique en physique quantique qui méritait d'être transformé en projet entrepreneurial fédérateur.

Six laboratoires académiques fédérés autour du projet

Pour faire de ses ambitions une réalité, Alice&Bob développe conjointement avec INRIA, l'ENS-PSL et les Mines ParisTech (regroupés au sein de l'équipe Quantic), ainsi que l'ENS de Lyon, le CNRS et le CEA, un bit quantique supraconducteur microonde novateur : le *qubit de chat de Schrödinger*. Grâce à cette technologie unique, Alice&Bob répond au problème de la correction des erreurs quantiques et prévoit de proposer sa première machine universelle d'ici seulement 5 ans.

Le déclic lors du Programme Jeunes Chercheurs de PULSALYS en 2018

Théau a participé à la première édition du Programme Jeunes Chercheurs de PULSALYS à l'automne 2018 dont l'objectif est de faire émerger les innovations issues des résultats de recherche des jeunes chercheurs obtenus dans le cadre de leur thèse, en les formant à l'innovation et à l'entrepreneuriat. « *Le Programme Jeunes Chercheurs de PULSALYS a été l'élément déclencheur qui m'a poussé à me lancer dans le projet de startup Alice&Bob, pour valoriser le savoir-faire exceptionnel réalisé au sein des équipes de l'ENS* » précise Théau. Conçu par PULSALYS et soutenu par la Région Auvergne-Rhône-Alpes, ce programme intègre un programme de formation à l'entrepreneuriat pour les jeunes doctorants et docteurs (bootcamp sur le business model, la propriété intellectuelle, le marché, le pitch...), ainsi qu'un investissement dans le développement du produit issu de leur recherche pour les projets sélectionnés à l'issue d'un jury de sélection.

Lauréat en mai 2019, Théau Peronnin a pu bénéficier du soutien financier et humain de PULSALYS pour lancer son projet, poursuivre le développement de son produit, et créer la startup Alice&Bob. PULSALYS investit ainsi sur le développement d'une brique technologique d'amélioration des Qubit de Chat, avec notamment l'embauche du docteur Sébastien Jezouin, revenu du Canada pour ce projet après avoir passé deux ans à l'Université de Sherbrooke, qui rejoindra ensuite la startup.

« *PULSALYS, à travers le Programme Jeunes Chercheurs, m'a permis d'y voir plus clair sur le fonctionnement de l'écosystème de l'innovation et surtout d'appréhender le rôle de dirigeant d'entreprise avec des outils concrets et des formations enrichissantes. De plus, ce qui est unique avec PULSALYS, c'est cette possibilité d'amplifier l'effort de recherche réalisé au sein des laboratoires, grâce à leur capacité d'investissement amont, nécessaire au lancement de notre startup.* » ajoute Théau.

Une levée de fonds pour booster le développement de l'ordinateur quantique

Anne-Sophie Carrese, Partner chez Elaia explique : « *Après analyse de projets de quantum computing, nous avons été convaincus par la solution d'Alice&Bob, basée sur les dernières avancées de la recherche française, la théorie des cavités résonnantes du prix Nobel 2012 de physique, que l'équipe de management a complété d'un prototype opérationnel très suivi par le marché.* »

« *L'ambition d'Alice&Bob nécessite, en plus du financement, de faire appel à des travaux de recherche et des savoir-faire technologiques de haut niveau. Les deux principaux défis étaient donc de structurer un tour à la hauteur de cette ambition et d'assembler des équipes et des technologies issues de plusieurs laboratoires de*

recherche. Nous sommes ravis de soutenir l'équipe dans la réalisation de ces deux étapes clés via notre fonds Elaia PSL Innovation Fund.” - Sofia Dahoune, Directrice d'investissement, Elaia.

“Alice&Bob façonne l'avenir. Leurs travaux contribueront à changer le monde de l'informatique tel qu'on le connaît et plus largement celui de l'industrie entière. Pionniers en la matière, Théau et Raphaël œuvrent à la construction du premier ordinateur quantique sans erreur qui devrait, grâce à leurs efforts, voir le jour d'ici quelques années au lieu de la décennie initialement imaginée. Breega est très heureux de les soutenir dans cette aventure”. - Maximilien Bacot, Founding-Partner, Breega

A propos de PULSALYS

PULSALYS

PULSALYS, incubateur et accélérateur d'innovations Deep Tech de Lyon & St Etienne, construit les produits et services innovants de demain, en transformant les découvertes scientifiques issues des laboratoires de l'Université de Lyon en opportunités économiques pour les entreprises et les startups. Créée en décembre 2013 dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) sous le statut de Société d'Accélération du Transfert de Technologies (SATT), PULSALYS est devenu en quelques années un acteur clé de l'attractivité et du développement économique du territoire de Lyon / Saint-Etienne.

Depuis sa création, PULSALYS, ce sont :

- 203 projets financés pour 20 M€ investis
- 82 startups Deep Tech créées qui ont levé 63 M€, fait 5.5 M€ de CA et créé 203 emplois
- 33 entreprises (PME/ETI/Grand Groupe) qui ont également bénéficié des innovations issues de la recherche.

Pour plus d'informations : <http://www.pulsalys.fr>

CONTACTS PRESSE

Agence plus2sens – 04 37 24 02 58

Stéphanie Bonnamour – stephanie@plus2sens.com

Romain Gilles – romain@plus2sens.com