

Communiqué de presse

Les start-up françaises PASQAL et Qubit Pharmaceuticals, associés avec Unitary Fund, lauréats du programme « Quantum for Bio » lancé par le Wellcome Trust

- **Le seul consortium français lauréat, aux côtés de la NASA et des universités de Harvard et de Cambridge, dans le cadre de cet appel à projet mondial.**
- **Conception par PASQAL et Qubit Pharmaceuticals d'un algorithme utilisé avec le software d'Unitary Fund sur les ordinateurs quantiques de PASQAL pour la découverte de médicaments.**
- **Un financement de 4,5 millions de dollars sur 30 mois.**

Paris (France), le 26 septembre 2023 – PASQAL, leader dans le domaine de l'informatique quantique à base d'atomes neutres, et Qubit Pharmaceuticals, société deeptech spécialisée dans la découverte de médicaments grâce à la simulation et la modélisation moléculaire accélérée par le calcul hybride HPC et quantique, annoncent être parmi les 12 lauréats du programme Quantum for Bio en consortium avec Unitary Fund, l'ONG leader dans le domaine des technologies quantiques. Lancé au printemps 2023 par le [Wellcome Leap](#), une émanation du Wellcome Trust, Quantum for Bio vise à accélérer l'utilisation de l'informatique quantique dans le domaine de la santé en développant des applications concrètes qui bénéficieront de l'arrivée des ordinateurs quantiques à un horizon de 3 à 5 ans.

PASQAL et Qubit Pharmaceuticals composent le seul consortium français distingué dans le cadre de cet appel à projets mondial. Ils recevront avec Unitary Fund 4,5 millions de dollars sur une enveloppe totale de 40 millions de dollars attribuée au travers des différents points d'étape du programme Quantum for Bio. Parmi les 12 lauréats distingués par le Wellcome Leap figurent notamment la NASA et les universités de Harvard, Cambridge, Copenhague et Sydney¹.

Nouvel algorithme quantique pour la découverte de médicaments

L'objectif du projet est de concevoir un nouvel algorithme quantique qui accélérera la découverte de médicaments basés sur de petites molécules chimiques, et de le mettre en œuvre sur l'ordinateur quantique à atomes neutres de PASQAL. Prévu pour durer 30 mois, le projet comprend trois phases qui sont autant de milestones pour l'attribution des financements. Au cours de la première phase d'un an, qui démarre en septembre 2023, PASQAL et Qubit Pharmaceuticals combineront leurs expertises pour concevoir un nouvel algorithme quantique visant à prédire correctement la réactivité de protéines en présence d'un environnement aqueux. De son côté, le Unitary Fund optimisera le software, fera une compilation d'atténuation des erreurs, et réalisera une étude comparative entre la performance de l'algorithme sur les machines quantiques analogues de PASQAL versus les machines digitales. Cette phase sera suivie de tests numériques et, enfin, par l'implémentation de l'algorithme sur les ordinateurs quantiques de PASQAL en 2025.

Loïc Henriet, directeur technique de PASQAL, déclare : « L'informatique quantique a le potentiel de révolutionner l'industrie pharmaceutique, et les partenaires du consortium rassemblent toute l'expertise nécessaire pour viser, à court terme, des résultats à impact fort pour le domaine. Nous espérons que la grande maturité des processeurs quantiques à atomes neutres développés par PASQAL permettra d'apporter de nouvelles solutions innovantes sur un grand nombre de cas d'application réels dès 2025. Nous remercions l'organisation Wellcome Leap pour la confiance placée dans notre projet. »

Jean-Philip Piquemal, co-fondateur et chief science officer de Qubit Pharmaceuticals, déclare : « Nous sommes fiers de participer à ce projet ambitieux aux côtés de PASQAL et d'Unitary Fund. Notre sélection par le Wellcome Leap confirme l'excellence des start-up françaises dans le secteur quantique. Ces travaux vont accélérer la découverte de médicaments par simulation et modélisation théorique. Le nouvel algorithme s'insère aux premiers stades du processus - l'identification de la cible et l'évaluation technique. Plus on en sait sur le comportement de la cible, mieux on saura prédire quel type de molécules peuvent potentiellement interagir avec elle. Nous pourrions ainsi accélérer le stade suivant, à savoir l'identification virtuelle des "hits" et, partant, le développement de nouveaux médicaments. L'objectif de Qubit Pharmaceuticals depuis sa création est de diviser par 2 le temps nécessaire pour cribler et sélectionner un candidat d'intérêt et l'optimiser ; et par plus de 10 les investissements nécessaires. »

¹ Lauréats du programme Quantum For Bio : Algorithmiq Inc; Cleveland Clinic; Inflection; Harvard University; NASA Ames Reserch Center; PASQAL-Qubit Pharmaceutical-Unitary Fund; qBraid Co; QC Ware Corp; The University of Sydney; University of Cambridge; University of Copenhagen; University of Nottinham.

À propos de PASQAL

PASQAL est une entreprise pionnière de l'informatique quantique. Elle a été fondée en 2019, par Georges-Olivier Reymond avec Alain Aspect, prix Nobel de physique 2022 ; Christophe Jurczak ; Antoine Browaeys et Thierry Lahaye. PASQAL est aujourd'hui le leader européen de la technologie quantique et ambitionne de s'élever au rang de leader mondial notamment en développant à court terme un ordinateur quantique de 1 000 qubits. PASQAL a obtenu plus de 140 millions d'euros de financement et s'appuie sur une équipe de plus de 170 collaborateurs. L'entreprise totalise 25 clients à travers le monde dont Thales, Airbus, EDF, RTE, BMW, Johnson & Johnson ou encore Siemens.

En savoir plus : www.PASQAL.com

À propos de Qubit Pharmaceuticals

Qubit Pharmaceuticals a été fondée en 2020 avec la vision de co-développer, avec les sociétés pharmaceutiques et biotechnologiques, de nouveaux médicaments plus efficaces et plus sûrs. Fruit de l'essaimage des travaux de recherches de cinq scientifiques de renommées internationales - Louis Lagardère (Sorbonne Université et CNRS), Matthieu Montes (CNAM), Jean-Philip Piquemal (Sorbonne Université et CNRS), Jay Ponder (Washington University in St Louis), Pengyu Ren (University of Texas at Austin) -, Qubit Pharmaceuticals s'appuie sur sa plateforme Atlas pour découvrir de nouveaux médicaments grâce à la simulation et la modélisation moléculaire accélérée par le calcul hybride HPC et quantique. L'équipe pluridisciplinaire, dirigée par le PDG Robert Marino, et les fondateurs sont basés en France au sein de la pépinière Paris Santé Cochin et aux États-Unis à Boston.

Pour plus d'informations, ou pour rejoindre une équipe ambitieuse, visitez le site www.qubit-pharmaceuticals.com

À propos du Unitary Fund

Unitary Fund est un institut de recherche indépendant 501(c)(3) à but non lucratif dont la mission est de créer un écosystème de technologie quantique qui profite au plus grand nombre. Fondé en 2018

par William Zeng, Unitary Fund gère une équipe de recherche axée sur les logiciels quantiques, l'atténuation des erreurs et l'analyse comparative, ainsi qu'une communauté et un programme de micro-subventions soutenant plus de 80 projets d'explorateurs du monde entier travaillant sur les technologies quantiques. <https://unitary.fund/>

À propos de Wellcome Leap

Wellcome Leap élabore et exécute des programmes audacieux et non conventionnels, financés à grande échelle. Ces programmes visent à réaliser des percées dans le domaine de la santé humaine sur une période de 5 à 10 ans. Fondé par le Wellcome Trust en 2020 en tant qu'organisation à but non lucratif américaine avec un financement initial de 300 millions de dollars, les programmes Leap ciblent des défis complexes en matière de santé humaine dans le but de trouver des solutions scientifiques et technologiques révolutionnaires. Opérant à l'intersection des sciences de la vie et de l'ingénierie, les programmes Leap requièrent des équipes mondiales multidisciplinaires de premier ordre, composées d'universités, d'entreprises et d'organisations à but non lucratif qui travaillent ensemble pour résoudre des problèmes qu'elles ne peuvent pas résoudre seules. Avec un financement supplémentaire de 335 millions de dollars de la part du Wellcome Trust, l'organisation dispose désormais de plus d'un demi-milliard de dollars à l'œuvre.

Contacts presse

PASQAL

Lucien de Cuverville – lucien.decouverville@taddeo.fr – +33 6.28.51.03.36

Laurine Quil – laurine.quil@taddeo.fr – +33 6.59.70.88.39

Qubit Pharmaceuticals

Bruno Arabian – barabian@ulyse-communication.com – +33 6.87.88.47.26

Nicolas Daniels – ndaniels@ulyse-communication.com - + 33 6.63.66.59.22

Unitary Fund

Ben Castanon - ben@unitary.fund