

L'informatique quantique à l'honneur du prix Nobel : comment les investisseurs peuvent-ils réagir ?

Publié le 16 octobre 2025

Elvira Kuramshina

Associate Director, Quantitative Research

- Le prix Nobel de physique 2025 a récompensé des travaux expérimentaux révolutionnaires qui ont établi les bases de l'informatique quantique. Cette distinction témoigne du passage désormais affirmé du domaine, de la théorie à la réalité concrète.
- La révolution quantique entre désormais dans le champ des thèmes d'investissement. L'accélération de l'innovation dans le matériel, les logiciels et les infrastructures propulse l'écosystème au-delà des laboratoires scientifiques, vers les premiers projets pilotes et les applications commerciales.
- Qu'il s'agisse des puces quantiques et des technologies à qubits, des logiciels, recuits quantiques et simulateurs, ou de l'informatique quantique en tant que service, l'innovation se déploie à tous les niveaux de l'écosystème, offrant de multiples points d'entrée pour les investisseurs.
- Au-delà de l'informatique, la cryptographie post-quantique, les réseaux quantiques, l'infrastructure de calcul haute performance (HPC) et les technologies facilitatrices génèrent dès à présent des applications concrètes et ouvrent la voie à une adoption plus étendue.

L'informatique quantique approche d'un point d'inflexion, plusieurs entreprises annonçant des percées et publiant des feuilles de route actualisées, suggérant que l'ère quantique pourrait émerger plus tôt que prévu. Le prix Nobel de physique 2025 indique que la communauté scientifique reconnaît le potentiel de cette technologie et les progrès concrets accomplis récemment vers la construction d'un ordinateur quantique évolutif.

Prix Nobel de physique 2025 : quelles perspectives pour l'informatique quantique ?

Le prix de cette année a été récompensé trois scientifiques : Le professeur John Clarke, le professeur Michel H. Devoret et le professeur John M. Martinis, démontrant que les phénomènes quantiques, tels que l'effet tunnel, se manifestent non seulement à l'échelle subatomique, mais également dans un système de la taille d'une puce. Les travaux conjoints des lauréats du prix Nobel ont ouvert la voie à une nouvelle frontière révolutionnaire dans les technologies quantiques, couvrant les ordinateurs quantiques, la cryptographie quantique et la détection quantique. Le prix 2025 intervient après la reconnaissance récente d'une autre découverte, le prix Nobel 2022 ayant confirmé l'existence de l'intrication quantique, l'un des principes fondamentaux de la science et de l'informatique quantiques.

Pour être éligible à un prix Nobel, une découverte doit apporter une contribution significative à l'humanité. Actuellement, les ordinateurs quantiques « bruyants » n'ont pas encore révélé leur plein potentiel, en attendant l'arrivée de machines tolérantes aux fautes. Le prix Nobel de cette année révèle toutefois que la communauté de la physique s'accorde sur le fait que cette technologie aura un impact transformateur pour l'humanité, et qu'il existe une voie permettant le développement futur d'ordinateurs quantiques évolutifs.

En réalité, le prix Nobel agit souvent comme un révélateur des inflexions dans les technologies émergentes. Par exemple, les prix Nobel décernés pour des découvertes dans le domaine des semi-conducteurs et des lasers ont déclenché les révolutions numérique et optique qui ont suivi, jouant un rôle essentiel dans le développement d'inventions telles que les réseaux en fibre optique ou les smartphones.

Le prix Nobel peut également réduire la « prime de risque scientifique » qui, jusque-là, limitait les investissements plus importants. Alain Aspect, l'un des lauréats du prix Nobel 2022, a cofondé en 2019 l'entreprise Pasqal, spécialisée dans la construction d'ordinateurs quantiques basés sur une architecture à atomes neutres. Peu de temps après l'obtention du prix Nobel 2022, Pasqal a clôturé un tour de financement de 100 millions d'euros, témoignant de la confiance croissante des investisseurs dans l'avenir de l'informatique quantique. Nous pensons que le prix de cette année produira des effets comparables : une meilleure visibilité de la technologie, une multiplication des projets pilotes en entreprise, un renforcement des collaborations entre universitaires et industriels, ainsi que de nouveaux financements, qui viendront s'ajouter aux importantes levées de fonds que nous avons observées ces derniers mois.

Pour les investisseurs, cela signifie que l'informatique quantique évolue, passant du statut de technologie expérimentale à fort potentiel à celui de thème d'investissement porteur de croissance à long terme. Le prix Nobel confirme que l'avenir du quantique n'est pas seulement théorique ; il est voué à créer une valeur significative pour l'humanité, faisant du quantique un thème d'investissement à part entière.

Tirer parti de la phase initiale de croissance de l'informatique quantique

Les gouvernements, les grands acteurs technologiques et les fonds d'investissement spécialisés dans les technologies de rupture devraient intensifier leurs investissements dans l'informatique quantique, jouant ainsi un rôle de catalyseur pour la prochaine vague d'innovation. Chez WisdomTree, nous considérons cela comme une opportunité de participer dès les premières étapes, grâce à des expositions soigneusement sélectionnées dans l'ensemble de l'écosystème, positionnées pour tirer parti de la progression de la technologie vers un déploiement à grande échelle.

Illustration 1. Écosystème quantique de WisdomTree.

Quantum chips and qubit technology providers	Quantum annealing and simulation providers	Quantum software and algorithm providers	Quantum-as-a-Service providers
Post-quantum cryptography providers	Quantum networking and communications providers	Advanced computing providers	Providers of tools and infrastructure, semiconductors, materials, and components

Au cœur de chaque ordinateur quantique se trouve le matériel. Les entreprises de cet univers développent les qubits physiques et les architectures de puces sophistiquées qui le soutiennent. C'est au cœur des défis scientifiques et technologiques les plus complexes que se trouve l'innovation la plus avancée. Ces entreprises constituent le fondement de tout l'écosystème, réalisant les avancées qui rendent l'informatique quantique possible.

Si le matériel est l'élément clé de l'informatique quantique, c'est le logiciel qui lui donne vie. Les entreprises de ce segment développent l'ensemble de la pile technologique, depuis les plateformes destinées aux utilisateurs et les algorithmes quantiques natifs jusqu'aux compilateurs, outils de correction d'erreurs et systèmes de contrôle qui traduisent le code en opérations quantiques. Le logiciel déploie toute la valeur du matériel quantique, en améliorant ses performances et en le rendant utilisable pour résoudre des problèmes concrets.

Les recuits et simulateurs quantiques sont désormais capables de fournir une utilité quantique précoce. Ces systèmes spécialisés (souvent hybrides) traitent des problèmes d'optimisation, modélisent des phénomènes quantiques et émulent le matériel futur, offrant des preuves de valeur à court terme et permettant aux utilisateurs de rechercher, de prototyper et d'expérimenter la technologie avant l'arrivée des machines tolérantes aux fautes. Cette traction commerciale, sous la forme de projets pilotes, d'utilisation dans le cloud ou d'économies de temps et de coûts mesurables, est essentielle à court terme pour l'adoption et le développement des compétences. En bref, ce segment de l'écosystème comble l'écart entre le calcul haute performance classique (HPC) et les ordinateurs quantiques universels, tout en créant une dynamique autour de laquelle l'écosystème peut évoluer.

Les fournisseurs d'informatique quantique en tant que service offrent un accès à la demande au matériel quantique, aux plateformes logicielles et aux outils de développement via le cloud, souvent intégrés aux flux de travail existants d'intelligence artificielle (IA) ou de calcul haute performance (HPC). Ce modèle démocratise l'accès à l'informatique quantique en réduisant les coûts et la complexité, permettant aux organisations d'expérimenter, de prototyper et d'exécuter des projets pilotes à un stade précoce. Grâce à

une tarification à l'usage, à l'accès multidispositif et à des fonctionnalités d'entreprise, les équipes peuvent identifier des solutions adaptées à leurs besoins et optimiser ce qui fonctionne.

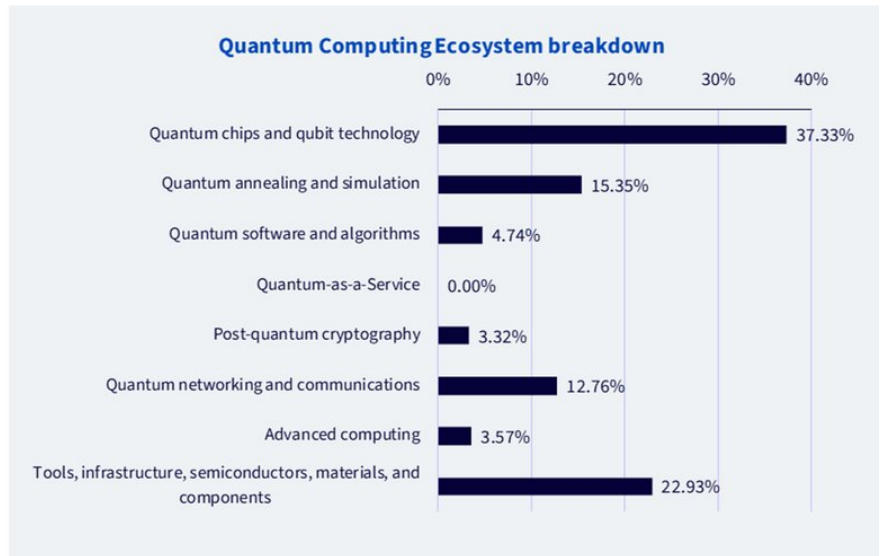
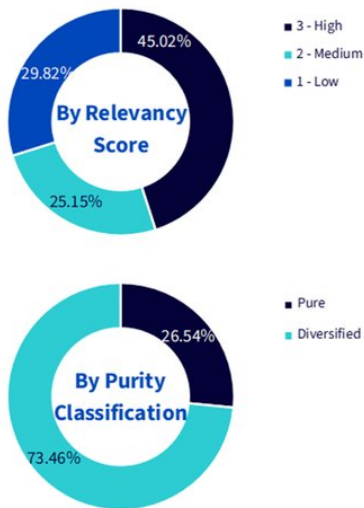
La cryptographie post-quantique (CPQ) crée un algorithme de chiffrement conçu pour résister aux futures attaques quantiques, tout en restant compatible avec les ordinateurs actuels. C'est l'une des opportunités d'investissement les plus concrètes, car l'adoption doit se faire dès aujourd'hui, sans attendre le « jour Q ». Le plus grand danger concerne les attaques HNDL (« harvest now, decrypt later », récolter maintenant, déchiffrer plus tard), dans lesquelles des acteurs malveillants s'emparent aujourd'hui de données chiffrées dans l'intention de les déchiffrer lorsque les machines quantiques le permettront. Les gouvernements ont déjà pris des mesures d'urgence pour y faire face. Arqit Quantum, présent dans notre portefeuille et sélectionné dans le cadre du projet pilote du Centre national de cybersécurité du Royaume-Uni, confirme que cette évolution a déjà commencé.

La mise en réseau quantique applique les lois de la mécanique quantique pour créer des canaux de communication ultra-sécurisés et, à terme, un Internet quantique distribué. L'argument en faveur de l'investissement consiste à combiner des revenus à court terme issus de projets pilotes dans les secteurs public, des télécommunications, de la finance et de la santé, avec une valorisation potentielle à long terme, ces réseaux devenant indispensables à l'expansion et à l'accessibilité de l'informatique quantique.

Les fournisseurs de solutions informatiques avancées fournissent l'infrastructure de calcul haute performance (HPC) nécessaire aux flux de travail hybrides quantiques-classiques, permettant ainsi l'obtention d'un avantage quantique dès les premières étapes du développement. Ce segment permet aux investisseurs de bénéficier de l'utilité précoce de l'informatique quantique, tout en répondant à la forte demande actuelle pour l'IA, le cloud et le calcul intensif, des domaines dans lesquels l'informatique quantique vient accélérer la croissance.

Derrière chaque progrès en informatique quantique se cachent des technologies facilitatrices, des piliers discrets, mais indispensables de l'écosystème. Elles regroupent des entreprises qui fabriquent des puces quantiques, fournissent des solutions de refroidissement, des solutions photoniques, des instruments de mesure de précision, de l'électronique de contrôle et des matériaux spécialisés. Ce segment offre aux investisseurs une exposition diversifiée, car les mêmes acteurs soutiennent les progrès de l'IA et des semi-conducteurs, tandis que l'informatique quantique introduit une nouvelle courbe de croissance complémentaire.

Illustration 2. La stratégie de WisdomTree en matière d'informatique quantique offre une exposition hautement pertinente, orientée vers les activités clés du secteur.



Conclusion

Chez WisdomTree, nous avons créé une stratégie guidée par des experts, qui investit dans l'écosystème de l'informatique quantique tout en combinant des « pure players » et des leaders diversifiés jouant un rôle central dans les progrès du secteur. La sélection des entreprises s'appuie sur l'expertise de Classiq, spécialiste de premier plan dans le domaine des logiciels quantiques et partenaire expert de notre stratégie. Cette collaboration garantit que notre portefeuille repose sur une expertise spécifique au domaine et reste aligné avec les avancées les plus récentes. Les pondérations favorisent l'exposition aux entreprises les plus pures, les plus pertinentes et les plus influentes dans le développement de l'informatique quantique.

Important Risks Related to this Article

Informations importantes

Communications commerciales publiées dans l'EEE Ce document est publié et approuvé par WisdomTree Ireland Limited, une société autorisée et réglementée par la Central Bank of Ireland.

Communications commerciales émises dans des juridictions en dehors de l'EEE Ce document est publié et approuvé par WisdomTree UK Limited, une société autorisée et réglementée par la Financial Conduct Authority du Royaume-Uni.

WisdomTree Ireland Limited et WisdomTree UK Limited sont toutes les deux désignées comme « WisdomTree » (le cas échéant). Notre Politique sur les conflits d'intérêts et notre Inventaire sont disponibles sur demande.

Réservé aux clients professionnels uniquement. Les informations figurant dans ce document sont fournies à titre informatif et ne constituent pas une ore de vente, ou une sollicitation d'ore d'achat de titres ou d'actions. Ce document ne doit pas être utilisé comme fondement d'une décision d'investissement. La valeur des investissements peut fluctuer et vous êtes susceptible de perte tout ou partie du montant investi. La performance passée ne constitue pas nécessairement une indication des performances futures. Toute décision d'investissement doit être fondée sur les informations figurant dans le prospectus approprié et sur des conseils indépendants en matière d'investissement, fiscaux et juridiques.

L'application des réglementations et lois fiscales peut souvent conduire à des interprétations diérentes. Tous les points de vue ou opinions exprimés dans cette communication représentent les points de vue de WisdomTree et ne doivent pas être interprétés comme des conseils réglementaires, fiscaux ou juridiques. WisdomTree ne donne aucune garantie ou représentation quant à l'exactitude des vues ou opinions exprimées dans cette communication. Toute décision d'investissement doit être fondée sur les informations contenues dans le prospectus approprié et après avoir sollicité des conseils indépendants en matière d'investissement, fiscaux et juridiques. Ce document n'est pas et ne doit en aucun cas être interprété comme une publicité ou une ore publique d'actions ou de titres aux États-Unis ou dans toute province ou tout territoire des États-Unis. L'introduction, la transmission et la distribution (directes ou indirectes) de l'original ou d'une copie de ce document sont interdites aux États-Unis.

Bien que WisdomTree s'efforce d'assurer l'exactitude du contenu de ce document, WisdomTree ne peut en garantir l'exactitude. Les fournisseurs de données tiers sollicités pour obtenir les informations contenues dans le présent document ne donnent aucune garantie ou représentation de quelque sorte en rapport avec ces données. Lorsque WisdomTree exprime ses propres opinions concernant le produit ou l'activité du marché, ces opinions sont susceptibles de changer. WisdomTree, ses alliés et leurs dirigeants, directeurs, partenaires ou employés respectifs déclinent toute responsabilité pour toute perte directe ou indirecte découlant de l'utilisation de ce document ou de son contenu.