

# Le prochain grand thème : se positionner pour la phase initiale de croissance de l'informatique quantique

Publié le 2 septembre 2025

## Elvira Kuramshina

Associate Director, Quantitative Research

- L'informatique quantique représente un bond révolutionnaire en matière de calcul, capable de remodeler les industries et de libérer des décennies d'innovation.
- Les progrès, les feuilles de route et l'attention croissante portée au « jour Q » accélèrent les avancées et conduisent le secteur vers un point d'inflexion.
- Le fonds WisdomTree Quantum Computing UCITS ETF offre aux investisseurs une exposition précoce au thème quantique, en combinant des « pure players », des leaders diversifiés et des entreprises facilitatrices.
- L'exposition couvre l'ensemble de l'écosystème quantique, des puces aux logiciels en passant par la cryptographie, la mise en réseau et les infrastructures de soutien.
- Une collaboration unique avec Classiq, un acteur pure play de premier plan dans le domaine des logiciels quantiques.
- Produits associés WisdomTree Quantum Computing UCITS ETF - USD Acc [En savoir plus](#)

L'informatique quantique apparaît rapidement comme l'un des prochains grands thèmes technologiques, captivant l'attention en raison de sa capacité à redéfinir les limites du calcul. Alors que la recherche progresse rapidement et que les applications commerciales deviennent plus tangibles, les « pure players » de ce secteur ainsi que les grandes entreprises technologiques suscitent un intérêt croissant de la part des investisseurs. Si la dynamique est indéniable, que promet réellement cette technologie révolutionnaire ? Qu'est-ce qui alimente l'enthousiasme des milieux académiques, des entreprises et des investisseurs ? Comment les investisseurs peuvent-ils se positionner pour tirer parti des opportunités de croissance qu'offre l'informatique quantique ?

## La promesse de l'informatique quantique

L'informatique quantique représente une avancée révolutionnaire en matière de puissance de calcul grâce à une approche fondamentalement nouvelle du traitement de l'information. En exploitant les principes de la mécanique quantique ainsi que les bits quantiques (qubits), les ordinateurs quantiques analysent de grandes quantités de données simultanément, tout en résolvant des problèmes à des vitesses et des échelles inimaginables pour les machines classiques. Ce changement de paradigme ouvre la voie

à des percées bien au-delà de la portée de l'informatique traditionnelle, avec le potentiel de révolutionner des domaines entiers : accélérer la découverte de médicaments, faire progresser l'intelligence artificielle, redéfinir la cybersécurité et modéliser des systèmes complexes, tels que les modèles climatiques, les structures moléculaires et les marchés financiers, avec une précision sans précédent.

### **L'informatique quantique en route vers un point d'inflexion**

Ce qui rend l'informatique quantique particulièrement attractive aujourd'hui, c'est le sentiment croissant que le domaine s'approche d'un point d'inflexion. C'est aussi l'avis de Jensen Huang, PDG de NVIDIA, ainsi que d'autres leaders technologiques. Les progrès réalisés en matière de stabilité des qubits et de correction des erreurs améliorent la fiabilité, tandis que les plateformes cloud et les centres d'informatique haute performance facilitent l'accès et ouvrent la voie à des approches hybrides. L'augmentation des investissements publics, les partenariats stratégiques entre les leaders technologiques, les startups et les institutions de recherche accélèrent le cheminement vers la viabilité commerciale et soulignent l'importance stratégique de ce secteur.

Les récentes avancées, telles que le processeur Willow de Google, démonstration de la suprématie quantique et étape majeure en matière de correction des erreurs quantiques, les recherches innovantes de Microsoft sur les qubits topologiques et la puce Majorana 1, les travaux d'Amazon sur les qubits de chat et la puce Ocelot, la feuille de route du Quantum Starling1 présentée par IBM et l'accélération du plan d'IonQ pour atteindre 2 millions de qubits physiques d'ici 2030, ont renforcé l'optimisme des investisseurs et mis en évidence la rapidité des progrès de la discipline. Dans le même temps, l'anticipation du « jour Q », moment où les systèmes de chiffrement actuels pourraient être compromis, agit comme un catalyseur de prise de conscience à l'échelle mondiale, incitant les entreprises à se familiariser avec cette technologie et à commencer à s'y préparer dès maintenant. Combinées aux avancées de l'intelligence artificielle, ces forces font passer l'informatique quantique de l'état de promesse théorique à un impact tangible, ce qui en fait un thème de plus en plus urgent pour les gouvernements, les entreprises et les investisseurs.

### **Illustration 1. Récentes avancées et moments clés de l'informatique quantique**



Présentation du processeur Willow	Processeur quantique à cœur topologique <u>Majorana 1</u>	Présentation de la puce Ocelot	Feuille de route IBM Quantum Starling : ordinateur quantique à grande échelle et tolérant aux fautes (200 qubits logiques, 100 millions d'opérations) d'ici 2029	Mise à jour de la feuille de route d'IonQ : 20 000 qubits physiques d'ici 2028 et 2 millions de qubits physiques d'ici 2030
Suprématie quantique dans l'échantillonnage aléatoire de circuits (Random Circuit Sampling, RCS)	Introduction de matériaux <u>topoconducteurs</u>	Qubits de chat pour la suppression des erreurs		
Première correction d'erreur inférieure au seuil	Feuille de route vers l'échelle du million de qubits	Jusqu'à 90 % de réduction des frais généraux de correction d'erreurs		

Source : sites Web des entreprises.

Même si la dynamique de l'informatique quantique est clairement perceptible, il y a encore des défis à relever pour qu'elle devienne une option commerciale viable à grande échelle. Le bruit et la décohérence restent les principaux obstacles à l'extension à grande échelle, car ils deviennent plus difficiles à gérer à mesure que le nombre de qubits augmente. Surmonter ces défis nécessitera des percées d'ingénierie majeures et un investissement soutenu dans des architectures capables de maintenir la stabilité à grande échelle, un domaine dans lequel les entreprises leaders enregistrent déjà des progrès visibles. Il est important de noter que diverses modalités de qubits contournent ces obstacles de manières variées et pourraient atteindre le succès à des rythmes différents, sans qu'aucune n'ait encore pris l'avantage. La diversité des approches laisse penser que différentes modalités pourraient coexister, chacune adaptée à des types de problèmes spécifiques. Dans le même temps, il est crucial de continuer à améliorer les algorithmes de contrôle et de correction des erreurs pour permettre le déploiement de plateformes tolérantes aux fautes, les dernières avancées démontrant que les progrès dans ce domaine s'accélèrent. Cette conjugaison de difficultés techniques et d'innovations fulgurantes met en évidence à la fois les risques d'incertitude à court terme et le potentiel de rendements accrus à long terme, alors que des solutions évolutives émergent.

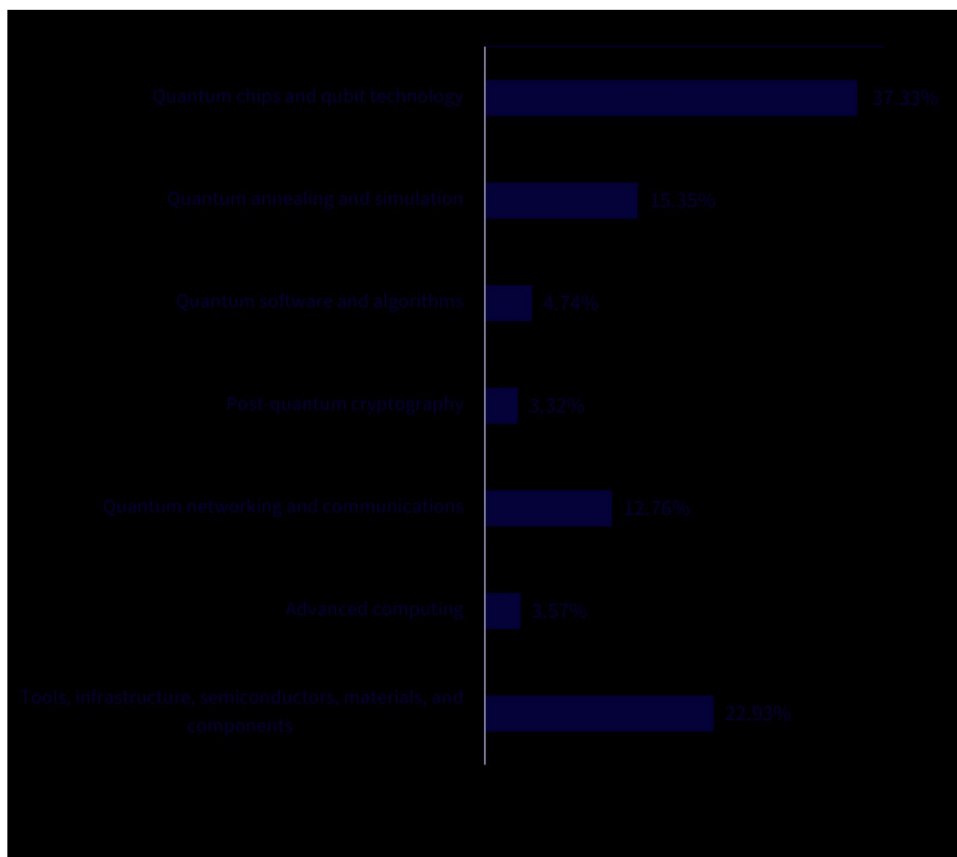
### Exploiter le potentiel d'investissement de l'informatique quantique

Pour les investisseurs, l'importance de l'informatique quantique dépasse largement le simple aspect novateur de la technologie. Elle pourrait devenir une plateforme clé de l'innovation, à l'instar des semi-conducteurs dans les années 1960, de l'Internet dans les années 1990, ainsi que du cloud computing et de l'intelligence artificielle aujourd'hui. Son impact devrait s'étendre à tous les secteurs, en transformant les marchés actuels et en générant de nouveaux. Les entreprises qui bâtissent cet écosystème ne se

contentent pas de développer une technologie, elles posent les bases de décennies d'innovation et de croissance économique soutenue.

Chez WisdomTree, nous percevons l'immense potentiel de ce domaine et avons lancé le fonds [WisdomTree Quantum Computing UCITS ETF](#), qui offre aux investisseurs une exposition précoce et convaincante à l'innovation quantique, leur permettant ainsi de tirer profit de la prochaine vague de création de valeur transformatrice. Notre stratégie vise à saisir le potentiel de l'informatique quantique en s'exposant à des « pure players » de premier plan ainsi qu'à des innovateurs diversifiés de l'ensemble de l'écosystème, offrant ainsi des opportunités de croissance variées liées aux progrès de ce domaine.

### Illustration 2. Écosystème quantique de WisdomTree



Source : WisdomTree. L'exposition présentée correspond à celle de l'indice WisdomTree Classiq Quantum Computing UCITS, basée sur les pondérations cibles fixées pour le rééquilibrage de l'indice du 15 août 2025. Vous ne pouvez pas investir directement dans un indice. **Les performances historiques ne garantissent pas les performances futures, et tout investissement est susceptible de perdre de la valeur.**

Il s'agit notamment du développement des puces et des technologies de qubits, de systèmes spécialisés, tels que les recuits quantiques et les simulateurs, ainsi que de l'ensemble de la pile logicielle, depuis les plateformes et algorithmes destinés aux utilisateurs jusqu'aux compilateurs, à la correction des erreurs et aux systèmes de contrôle. Nous prenons également en compte les modèles d'informatique quantique en

tant que service basés sur le cloud, les domaines émergents, tels que la cryptographie post-quantique et la mise en réseau quantique, ainsi que les architectures de calcul avancées et hybrides. Enfin, nous reconnaissons le rôle des infrastructures de soutien, à savoir les outils, semi-conducteurs, matériaux et composants, qui constituent la base indispensable de la recherche, du développement et de la future commercialisation de l'informatique quantique. Ensemble, ces domaines devraient concentrer la création de valeur au fil de la maturation du secteur, offrant un moyen robuste et dynamique de tirer parti des opportunités de croissance associées.

### **Collaboration avec Classiq, leader dans le domaine des logiciels quantiques**

Afin d'enrichir notre expertise en matière d'investissement et d'offrir une exposition véritablement différenciée à l'innovation quantique, nous nous sommes associés à Classiq, entreprise de premier plan dans le domaine des logiciels quantiques, pour créer le fonds [WisdomTree Quantum Computing UCITS ETF](#). Cette stratégie offrira aux investisseurs un accès inédit à l'avant-garde de l'innovation quantique.

Classiq se distingue en tant que leader des logiciels quantiques en fournissant une plateforme de développement complète qui facilite la conception, l'optimisation et le déploiement d'algorithmes quantiques complexes. Grâce à son approche, les développeurs n'ont plus à se soucier de la programmation bas niveau des portes logiques : ils peuvent se concentrer sur un niveau fonctionnel plus avancé, tout en ayant l'assurance que les algorithmes s'exécutent de manière optimale sur différents matériels quantiques. En s'appuyant sur des partenariats stratégiques avec des fournisseurs de cloud, des développeurs de matériel et des institutions académiques de premier plan, Classiq est pleinement intégrée dans l'écosystème et se positionne comme le futur « système d'exploitation » de l'informatique quantique.

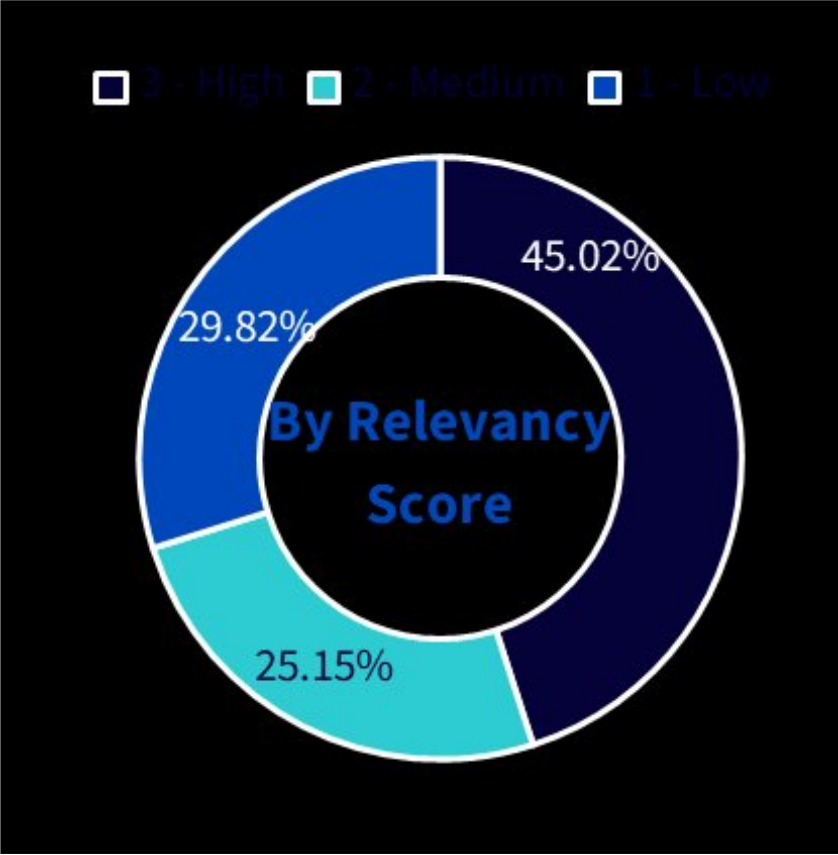
En collaborant avec Classiq, WisdomTree accède à des informations exclusives sur les évolutions qui redéfinissent l'écosystème quantique, des percées algorithmiques et des feuilles de route matérielles jusqu'aux tendances d'adoption dans l'ensemble des secteurs. Cette perspective renforce notre capacité à identifier les « pure players » de premier plan, les innovateurs les plus prometteurs, ainsi que les entreprises facilitatrices qui soutiennent l'écosystème.

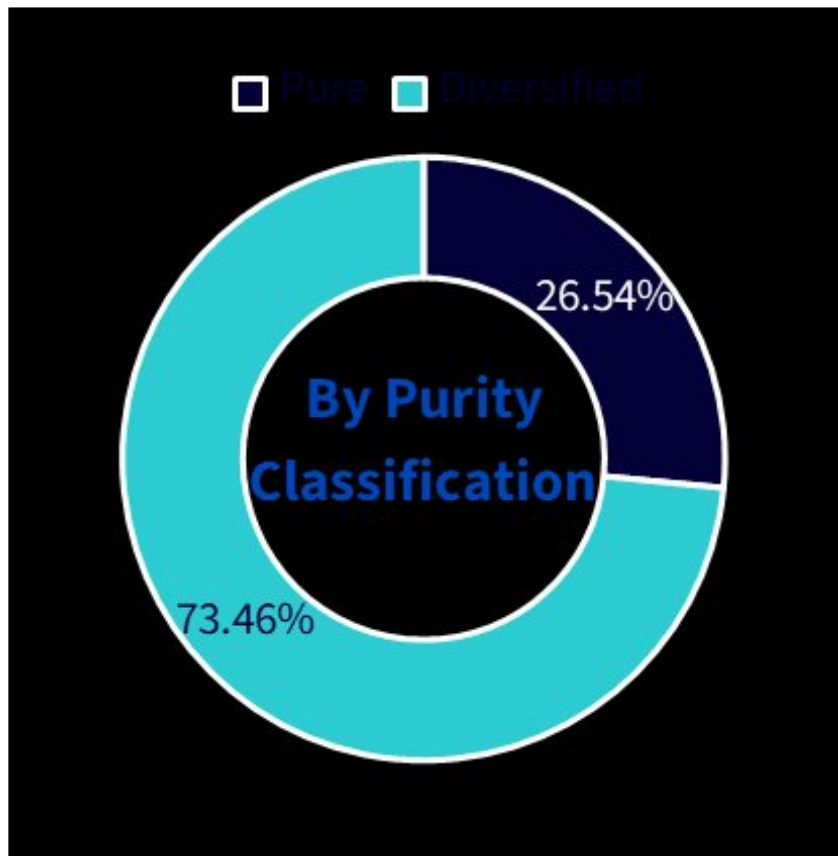
### **Une stratégie axée sur la pureté et la pertinence**

Pour s'assurer que la stratégie offre une exposition significative à l'informatique quantique, WisdomTree et Classiq s'appuient sur un cadre structuré qui met l'accent sur la pureté et la pertinence (illustration 3). Chaque entreprise éligible est évaluée à l'aide de deux mesures complémentaires : un score de pertinence et un degré de pureté.

- Le **score de pertinence** est attribué selon une échelle de 3, 2 ou 1, reflétant si les activités d'une entreprise dans le domaine de l'informatique quantique présentent une pertinence élevée, moyenne ou faible, ainsi que l'importance de ces activités pour la progression du secteur.
- Le **degré de pureté** distingue les « **pure players** », les entreprises principalement axées sur l'informatique quantique, des leaders et innovateurs **diversifiés**, pour lesquels l'informatique quantique ne représente qu'une partie de leur activité et de leur chiffre d'affaires.

Illustration 3. Répartition de la stratégie par score de pertinence et degré de pureté





Source : WisdomTree. L'exposition présentée correspond à celle de l'indice WisdomTree Classiq Quantum Computing UCITS, basée sur les pondérations cibles fixées pour le rééquilibrage de l'indice du 15 août 2025. Vous ne pouvez pas investir directement dans un indice. **Les performances historiques ne garantissent pas les performances futures, et tout investissement est susceptible de perdre de la valeur.**

En termes de pondération, chaque entreprise commence avec une pondération égale. Des ajustements sont ensuite appliqués dans le cadre d'un processus en deux étapes (illustration 4), de manière à ce que la pertinence et la pureté plus élevées orientent la stratégie vers les acteurs centraux de l'innovation quantique. Cette approche assure une diversification équilibrée tout en mettant l'accent sur les acteurs clés, qui devraient tirer le plus grand bénéfice des futurs progrès de l'informatique quantique.

#### **Illustration 4. Processus de pondération en deux étapes**

**Étape 1 : ajustement du score de pertinence**

**Étape 2 : ajustement du degré de pureté**

Source : WisdomTree.

Les 10 principales positions obtenues, qui illustrent notre approche de pureté et de pertinence (illustration 5), combinent des « pure players » aux pondérations les plus élevées, tels que D-Wave, IonQ, Rigetti et Quantum Computing Inc, avec des leaders et innovateurs diversifiés tels qu'Alphabet, Amazon, Microsoft,

IBM, tous à l'avant-garde du développement matériel et de l'innovation au sein de l'écosystème. Cette combinaison reflète les deux aspects de cette opportunité : d'un côté, le fort potentiel de croissance des pionniers spécialisés en informatique quantique, de l'autre, l'ampleur, les ressources et la crédibilité des leaders technologiques mondiaux.

### **Illustration 5. 10 principales positions de la stratégie**

Source : WisdomTree. Les 10 principales positions de l'indice WisdomTree Classiq Quantum Computing UCITS sont déterminées en fonction des pondérations cibles définies lors du rééquilibrage de l'indice le 15 août 2025. Vous ne pouvez pas investir directement dans un indice. **Les performances historiques ne garantissent pas les performances futures, et tout investissement est susceptible de perdre de la valeur.**

### **Conclusion**

L'informatique quantique ne représente pas simplement la prochaine étape technologique, elle annonce l'aube d'une nouvelle ère de découvertes et d'innovations. Alors que les avancées s'accélèrent et que l'écosystème gagne en maturité, l'informatique quantique pourrait remodeler les industries, redéfinir la résolution de problèmes et offrir des solutions à des défis jusque-là insolubles. En offrant aux investisseurs une exposition précoce et hautement pertinente, notre stratégie vise à prendre part à cette transformation historique, en capturant non seulement la croissance, mais également une place au premier rang de l'une des révolutions technologiques les plus marquantes de notre époque.

<sup>1</sup>Tel que rapporté par IBM, le premier ordinateur quantique à grande échelle et tolérant aux fautes au monde, prévu pour 2029.

## 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. La performance passée ne constitue pas une indication fiable des performances futures. Toute donnée de performance historique incluse dans ce document peut avoir été obtenue par calcul a posteriori (« back testing »). Le back testing est le processus qui consiste à évaluer une stratégie d'investissement en appliquant à des données historiques afin de simuler la performance que cette stratégie aurait produite. La performance ainsi obtenue est purement hypothétique et n'est fournie dans ce document qu'à des fins d'information. Les données obtenues par calcul a posteriori ne représentent pas une performance réelle et ne doivent pas être considérées comme indicatives d'une performance réelle ou future. La valeur de tout investissement peut être affectée par des fluctuations de taux de change. 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. Ces produits peuvent ne pas être disponibles sur votre marché ou ne pas vous convenir. Le contenu de ce document ne constitue ni un conseil en investissement, ni une offre de vente ni une sollicitation d'achat d'un produit ou d'investissement. Un investissement dans des produits cotés en bourse (ETP) dépend de la performance de l'indice sous-jacent, moins les coûts, mais ne doit pas égaler exactement cette performance. Les ETP présentent de nombreux risques, notamment les risques de marché généraux liés à l'indice sous-jacent concerné, les risques de crédit sur le fournisseur des swaps sur indice utilisés dans les ETP, les risques de change, les risques de taux d'intérêt, les risques d'inflation, les risques de liquidité, et les risques juridiques et réglementaires. Ce document n'est pas et ne doit en aucun cas être interprété comme, une publicité ou une offre publique de vente d'actions aux États-Unis ou dans toute province ou tout territoire des États-Unis, où ni les émetteurs ni leurs produits ne sont agréés ou inscrits, où la distribution des produits n'est pas autorisée et où aucun prospectus des émetteurs n'a été déposé auprès d'une quelconque commission des valeurs mobilières ou autorité de réglementation. L'introduction, la transmission et la distribution (directes ou indirectes) de ce document ou des informations qu'il contient sont interdites aux États-Unis. Ni les émetteurs ni aucun titre émis par eux n'a été ni ne sera enregistré en vertu de la Loi américaine de 1933 sur les valeurs mobilières (United States Securities Act of 1933) ou de la Loi américaine de 1940 sur les sociétés d'investissement (Investment Company Act of 1940) et aucun d'eux n'a été ni ne sera qualifié en vertu des dispositions légales applicables de tout État relatives aux valeurs mobilières. Ce document peut contenir des commentaires indépendants sur le marché rédigés par WisdomTree sur la base des informations publiques disponibles. 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. Ce document peut contenir des déclarations prospectives, y compris notre opinion ou nos attentes actuelles concernant la performance de certains secteurs et/ou catégories d'actions. Les déclarations prospectives sont sujettes à certains risques, incertitudes et hypothèses. Il n'existe aucune garantie quant à l'exactitude de ces déclarations et les résultats réels peuvent différer sensiblement des résultats prévus dans ces déclarations. WisdomTree recommande fortement de prendre ces déclarations prospectives avec la plus grande précaution. WisdomTree Issuer ICAV Les produits pris en considération dans le présent document sont émis par WisdomTree Issuer ICAV (« Émetteur WT »). L'Émetteur WT est une société d'investissement à compartiments multiples, à capital variable et à responsabilité séparée entre ses fonds, structurée sous forme de Véhicule de gestion collective d'actifs de droit irlandais en vertu de la législation irlandaise et agréée par la Banque Centrale d'Irlande (« BCI »). L'Émetteur WT est structuré sous forme d'Organisme de placement collectif en valeurs mobilières (« OPCVM ») en vertu de la législation irlandaise et procédera à l'émission d'une catégorie d'actions distincte (« Actions ») représentative de chaque fonds.

Le Fonds est décrit dans un Document d'informations clés (DIC) ou Document d'informations clés pour l'investisseur (DICI) à l'intention des investisseurs britanniques, et dans le prospectus de l'Émetteur WT (« Prospectus WT »). Un exemplaire du Prospectus WT et du DIC / DICI est mis à disposition, pour l'Espace Économique Européen («EEE »)/le Royaume-Uni uniquement, en anglais, sur le [site www.wisdomtree.eu](http://www.wisdomtree.eu). Lorsque les réglementations nationales l'exigent, le DIC sera également disponible dans la langue locale de l'État membre de l'EEE concerné. Les investisseurs sont invités à lire le Prospectus WT avant d'investir et à consulter la section du Prospectus WT intitulée « Risk Factors » pour plus de détails sur les risques associés à un investissement dans les Actions. La synthèse des [droits de l'investisseur](#) associés à un placement dans le fonds est disponible en anglais sur le site Internet de WisdomTree Europe. WisdomTree Management Limited peut décider de résilier les accords portant sur la commercialisation de ses organismes de placement collectif. Dans ces circonstances, les actionnaires sujets de l'État membre de l'EEE concerné seront informés de cette décision et se verront offrir la possibilité de racheter leur participation dans le fonds, sans frais ni retenues durant une période minimum de 30 jours ouvrables à compter de la date de notification en question. Avis aux Investisseurs en Suisse – Investisseurs Qualifiés Le présent document constitue un document promotionnel relatif au(x) produit(s) financier(s) y mentionné(s). Le prospectus et le Document d'informations clés aux Investisseurs (DICI) sont disponibles sur le site Internet de WisdomTree: <https://www.wisdomtree.eu/fr-ch/resource-library/prospectus-and-regulatory-reports> Certains des compartiments figurant sur le présent document pourraient ne pas avoir été enregistrés auprès de l'Autorité fédérale suisse de surveillance des marchés financiers (« FINMA »). En Suisse, les compartiments en question, qui n'ont pas été enregistrés auprès de la FINMA, seront exclusivement distribués à des investisseurs qualifiés, au sens établi par la Loi fédérale suisse sur les placements collectifs de capitaux ou son ordonnance d'application (chacune pouvant être amendée,

le cas échéant). Le représentant et agent payeur des compartiments en Suisse est Société Générale Paris, Zurich Branch, Talacker 50, PO Box 5070, 8021 Zurich, Suisse. Le prospectus, les documents d'informations clés pour l'investisseur (DICI), les statuts ainsi que les rapports annuels et semestriels des compartiments sont disponibles gratuitement auprès du représentant et agent payeur. Concernant la distribution en Suisse, le lieu d'exécution et la juridiction compétente correspondront au siège du représentant et agent payeur. À l'intention des investisseurs en France: Les informations présentées dans le présent document sont préparées à la seule intention des investisseurs professionnels (au sens de la directive MiFID) qui investissent pour leur propre compte. Par ailleurs, ce document ne saurait aucunement être distribué auprès du public. La distribution du Prospectus et l'ore, la vente ou remise d'Actions dans d'autres juridictions peuvent être restreintes ou interdites par la loi. WT Issuer est un OPCVM régi par la législation irlandaise et agréé par la Financial Regulatory (autorité de réglementation financière) en tant qu'OPCVM conforme à la réglementation européenne, mais n'est pas tenu néanmoins de respecter les mêmes règles que celles qui s'appliquent pour un produit similaire agréé en France. Le Fonds a été enregistré à des fins de commercialisation en France par la Financial Markets Authority (Autorité des marchés financiers) et peut être distribué auprès des investisseurs situés en France. Des copies de tous les documents (c'est-à-d. le Prospectus, le Document d'informations clés pour l'investisseur, tout supplément ou addenda y aèrent, les derniers rapports annuels ainsi que l'Acte et les statuts constitutifs) sont disponibles en France, gratuitement auprès de l'agent centralisateur français, Societe Generale au 29, Boulevard Haussmann, 75009, Paris, France. Toute souscription d'Actions du Fonds s'effectuera selon les conditions prévues dans le prospectus et tout supplément ou addenda y aèrent. **For Investors in Monaco:** Ce document est destiné spécifiquement et uniquement aux banques dûment enregistrées et / ou les sociétés de gestion de portefeuille autorisées à Monaco. Ce document ne doit pas être envoyée au public à Monaco.