UNIVERSITÉ DE GENÈVE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 14 octobre 2025

Lancement du premier réseau quantique genevois

Un consortium de hautes écoles, d'industriels et d'acteurs publics dote Genève du premier réseau de communication quantique.

À l'occasion du Quantum Industry Day, un consortium réunissant l'Université de Genève (UNIGE), le CERN, HEPIA, ID Quantique, Rolex et l'Office cantonal des systèmes d'information et du numérique (OCSIN) annonce le lancement d'un réseau quantique genevois, le Geneva Quantum Network (GQN). Inaugurée en présence de la Conseillère d'État Delphine Bachmann, cette nouvelle infrastructure permettra de mener des expériences de physique quantique à grande échelle, de favoriser la collaboration dans les technologies quantiques et de valoriser leur potentiel à travers l'éducation et la sensibilisation. Elle renforcera l'expertise genevoise dans ce domaine, déjà reconnue à l'international.

En exploitant les propriétés de superposition et d'intrication des particules de lumière – les photons – la physique quantique ouvre de nouvelles perspectives pour les télécommunications, notamment en matière de transfert ultra-rapide et de sécurité des données, mais aussi pour la métrologie, avec des mesures ultra-précises du temps. Disposer de réseaux dédiés constitue une étape essentielle pour expérimenter et développer ces technologies en conditions réelles.

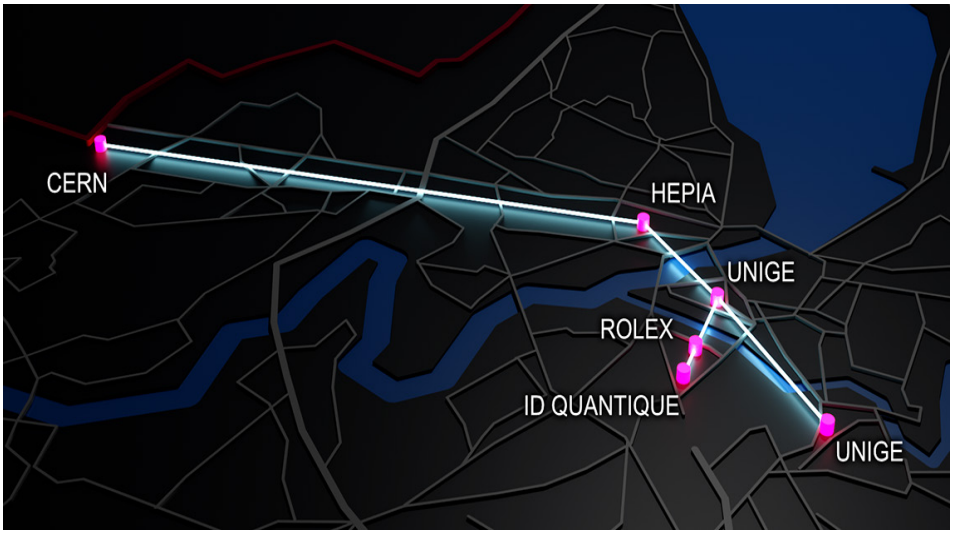
C'est pour relever ces défis que l'UNIGE, le CERN, HEPIA, ID Quantique et Rolex lancent le GQN, le premier réseau quantique en Suisse. Reposant sur le réseau de fibre optique de l'OCSIN, cette infrastructure de 262 km connectera les différents partenaires et tirera parti de l'expertise genevoise dans le domaine des technologies quantiques, notamment pour la communication, la métrologie et la synchronisation. Elle vise quatre objectifs:

• **Progrès scientifiques:** explorer les capacités et les avantages de la communication et de la détection quantiques grâce à leur déploiement dans des environnements de réseaux fibre optique réels.

• **Éducation et formation:** préparer la prochaine génération d'ingénieur-es et de professionnel-les aux opportunités émergentes dans les réseaux quantiques et les secteurs de haute technologie.

• **Coordination et visibilité:** établir à Genève un point focal pour les activités de mise en réseau quantique, mettant ainsi en valeur l'écosystème quantique de la ville et renforçant sa visibilité internationale.

• **Engagement du public:** promouvoir le dialogue et la sensibilisation afin que la société soit informée des développements importants dans le domaine des sciences quantiques et équipée pour prendre des décisions fondées sur la science.



© Xavier Ravinet

Représentation du réseau qui reliera les partenaires du Geneva Quantum Network.

«La mise en service du GQN est un magnifique exemple de l'impact que peuvent avoir les partenariats publics-privés. Les collaborations entre l'administration, le monde académique et les entreprises facilitent et accélèrent le développement de projets innovants», salue Mme Delphine Bachmann, conseillère d'État chargée du Département de l'économie et de l'emploi. «Les technologies quantiques ont un potentiel immense pour faire émerger des solutions qui permettront au secteur industriel d'être encore plus dynamique.»

Illustrations haute définition

Véritable plateforme de collaboration, d'échange des connaissances et de renforcement des compétences, le GQN permettra à la région de jouer un rôle clé dans le développement mondial des technologies quantiques. Les premières étapes visent à distribuer des photons intriqués entre l'UNIGE, le CERN et HEPIA, ainsi qu'à déployer des systèmes cryptographiques dits de «distribution de clés quantiques» (QKD) par ID Quantique.

Le GQN permettra également la diffusion de signaux temporels ultra-précis, cruciaux pour les communications mais également pour la mesure fondamentale du temps, grâce aux systèmes de synchronisation White Rabbit développés par le CERN à tous les nœuds – ou «stations» – du réseau. Rolex fournira également des signaux temporels ultra-précis générés par son horloge atomique optique à rubidium de dernière génération. Quant à HEPIA, elle mettra en place un capteur de température distribuée le long des fibres du réseau, dont la haute résolution spatiale est rendue possible par l'utilisation de détecteurs de photons uniques.

contact

Rob Thew
Collaborateur scientifique
Département de physique appliquée
Faculté des sciences
UNIGE
+41 76 409 26 40
Robert.Thew@unige.ch

À propos de l'Université de Genève (UNIGE)

Fondée en 1559, l'Université de Genève (UNIGE) se classe aujourd'hui parmi les 100 meilleures universités au monde. Institution polyvalente au rayonnement international, elle s'intègre pleinement à la Genève internationale, tout en contribuant au développement culturel, social et économique de la région. L'UNIGE est membre de la Ligue européenne des universités de recherche (LERU) et de l'alliance européenne 4EU+, la qualité de sa recherche est reconnue internationalement. Elle est consacrée par de nombreuses distinctions, dont plusieurs prix Nobel et médailles Fields. L'UNIGE accueille près de 18'000 étudiantes et étudiants provenant de 150 pays dans ses neuf facultés et treize centres interfacultaires.

L'Université de Genève possède une expertise et une excellence de longue date dans le domaine des sciences et technologies de l'information quantique. Elle est pionnière dans la recherche expérimentale sur la communication quantique depuis 30 ans. Le GQN permettra de réaliser des expériences quantiques à longue distance, de tester des aspects fondamentaux de la physique quantique et de développer les technologies futures des réseaux quantiques en collaboration avec les partenaires du GQN.

À propos d'HEPIA / HES-SO Genève

La Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA), forte de ses 9 formations Bachelor et de ses 3 instituts de recherche dans le domaine de l'ingénierie et de l'architecture, est une partenaire académique de choix en matière de recherche appliquée et développement (Ra&D).

HEPIA s'engage à promouvoir l'intégration des technologies quantiques dans ses formations et à en accélérer l'adoption par l'industrie suisse. En particulier, HEPIA mettra en œuvre des techniques de mesure de température distribuée au niveau du photon unique et contribuera au développement d'applications de communication quantique au sein du Geneva Quantum Network.

À propos du CERN

Le CERN, Organisation européenne pour la Recherche nucléaire, est l'un des plus éminents laboratoires de recherche en physique des particules du monde. Située de part et d'autre de la frontière franco-suisse, l'Organisation a son siège à Genève. Ses États membres sont les suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Israël, Italie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse. Chypre est État membre associé en phase préalable à l'adhésion. Le Brésil, Chypre, la Croatie, l'Inde, la Lettonie, la Lituanie, le Pakistan, la Turquie et l'Ukraine sont États membres associés. Les États-Unis d'Amérique et le Japon ont actuellement le statut d'observateur, ainsi que l'UNESCO et l'Union européenne.

Le CERN a mis en place l'initiative CERN Quantum Technology Initiative afin d'explorer comment les technologies quantiques peuvent faire avancer la recherche en physique des particules et faciliter l'adoption des technologies et de l'expertise du CERN par l'industrie quantique émergente.

À propos de ROLEX
ROLEX, manufacture horlogère suisse établie à Genève, est réputée dans le monde entier pour son savoir-faire et la qualité de ses produits. Visant sans cesse à repousser les limites de précision, performance et fiabilité, ROLEX a franchi récemment une nouvelle étape dans l'innovation de la mesure du temps avec le développement de Rolex Rubidium Optical Atomic Clock, une horloge atomique optique de dernière génération. Celle-ci est intégrée au sein d'une échelle de temps localisée dans ses locaux genevois, permettant à ROLEX de fournir au Geneva Quantum Network des signaux temporels ultra-précis. Cette avancée renforce non seulement le leadership de Rolex en matière de précision horlogère, mais met également en valeur son soutien marqué à la technologie de pointe, à la science quantique et à l'éducation.

À propos de l'OCSIN – Office cantonal des systèmes d'information et du numérique (Genève)
L'Office cantonal des systèmes d'information et du numérique (OCSIN) est le système nerveux de l'administration cantonale genevoise. Grâce aux technologies numériques, plus de 600 collaborateur et collaboratrices œuvrent chaque jour pour faciliter l'accès à l'information et créer du lien entre les citoyens et citoyennes et les différents métiers du service public. L'OCSIN accompagne la transformation digitale du canton en garantissant des solutions innovantes, sécurisées et accessibles, au service de l'efficacité administrative et de la qualité des prestations publiques.

À propos d'ID Quantique
Fondé en 2001, ID Quantique (IDQ) est le leader mondial des solutions d'échange quantique de clés de chiffrement, conçues pour construire une cybersécurité plus forte et plus sûre pour les réseaux de télécommunications d'aujourd'hui. La société fournit des produits et des solutions complets pour réaliser des communications quantiques sûres, aux entreprises et aux organisations gouvernementales du monde entier. Basée à Genève, en Suisse, la société fait partie d'IONQ Inc. depuis 2025. Les équipements QKD d'IDQ ont été déployés sur l'infrastructure de réseau fibre optique entre le CERN, HEPIA, UNIGE et IDQ..

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Service de communication
24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4

Tél. +41 22 379 77 17

media@unige.ch
www.unige.ch