

Equipement : Livraison d'un ordinateur quantique pour le CEA

Category: 2020-2030,2030-2040,Actualités,Europe de l'Ouest,Global
31 octobre 2025



Quandela, GENCI et le CEA annoncent aujourd'hui la livraison de Lucy, un ordinateur quantique photonique universel numérique de 12 qubits, au Très Grand Centre de calcul (TGCC) du CEA situé à Bruyères le Chatel (91). Le système, fourni par le consortium franco-allemand Quandela - attocube systems AG, a été acquis par l'EuroHPC Joint Undertaking dans le cadre du consortium EuroQCS-France.

La partie française de cette acquisition est soutenue par le Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI) via le programme France 2030 dans le cadre de la Stratégie Nationale Quantique. GENCI et le CEA, en collaboration avec Inria, ont mis en place une infrastructure de calcul hybride HPC-Quantique appelée HQI (France Hybrid HPC Quantum Initiative) dans laquelle diverses technologies quantiques seront couplées au supercalculateur Joliot Curie hébergé et exploité au TGCC (projet HQI-Acquisitions réf. ANR-22-PNCQ-0001).

Une nouvelle capacité de calcul quantique européenne

Lucy, l'[ordinateur quantique](#) photonique le plus puissant jamais déployé dans un centre de calcul, vient d'être livré au [TGCC](#). Équipé de 12 qubits photoniques, le système offre aux chercheurs et aux utilisateurs industriels une plateforme inédite pour expérimenter des algorithmes quantiques, explorer les flux de travail hybrides HPC-quantique et développer les premières applications dans des domaines tels que l'optimisation, la chimie et l'apprentissage automatique.

Conçu pour maximiser l'engagement des utilisateurs finaux, Lucy est hébergé et opéré au TGCC du CEA, où il sera couplé au [supercalculateur Joliot-Curie](#). Il sera accessible à une large communauté d'utilisateurs européens. Les premiers cas d'usage concernent l'optimisation des réseaux énergétiques et l'intégration des énergies renouvelables, l'optimisation et la modélisation des risques financiers, la logistique et la gestion des chaînes d'approvisionnement, ainsi que la conception aérospatiale, les matériaux et l'optimisation de

trajectoires.

Lucy renforce ainsi la position de l'Europe à l'avant-garde de la recherche quantique, tout en préparant l'industrie à de futures percées technologiques.

Un ordinateur quantique fabriqué en Europe

Lucy a été acquis par EuroHPC dans le cadre du consortium EuroQCS-France. S'appuyant sur les déploiements réussis dans les centres de données d'OVHcloud en 2023 et d'Exaion au Canada en 2024, cette livraison marque une nouvelle étape dans le parcours quantique européen. Assemblé en seulement douze mois dans le site industriel de Quandela, le système illustre la force de la collaboration européenne. Les modules cryogéniques ont été conçus par attocube systems AG près de Munich, les dispositifs quantiques ont été fabriqués sur la ligne pilote de Quandela à Palaiseau, et l'intégration finale a été réalisée dans son usine de Massy. Avec 80% de ses composants - et l'ensemble des composants critiques - d'origine européenne, Lucy incarne la capacité de l'Europe à concevoir et livrer des technologies quantiques souveraines.

Un accès à distance pour favoriser l'adoption

Le système est actuellement en phase d'acceptation, avant son ouverture aux chercheurs européens début 2026. Pour accélérer l'adoption et permettre à la communauté scientifique européenne de se préparer à cette nouvelle capacité, EuroHPC et GENCI ont déjà ouvert un accès distant à d'autres processeurs quantiques photoniques de Quandela hébergés à Massy, via le [portail eDARI du GENCI](#). Les utilisateurs peuvent programmer et exécuter des algorithmes directement à l'aide des environnements Perceval et MerLin (spécialement adaptés à l'apprentissage automatique quantique), assurant ainsi une transition fluide vers un accès sur site lorsque Lucy sera pleinement opérationnel.

En parallèle, GENCI, le CEA et Quandela proposent déjà des webinaires et des formations dédiées pour préparer les communautés d'utilisateurs. Ces initiatives couvrent l'accès pratique aux QPU en cloud, les cas d'usage en machine learning quantique, ainsi que des sessions pratiques sur Lucy au TGCC. En combinant accès anticipé et formation, l'objectif est de favoriser une adoption large du calcul quantique dans les milieux académique et industriel. Lucy sera le deuxième processeur quantique intégré à l'environnement de supercalcul du TGCC, soulignant l'expertise du CEA dans la maîtrise des infrastructures de calcul complexes. C'est une étape majeure vers l'informatique hybride quantique pour les applications à haute performance.

« La livraison de Lucy n'est pas seulement une nouvelle étape - c'est un élément clé pour l'avenir du calcul hybride européen. En collaboration avec attocube systems, nous avons construit un processeur quantique photonique qui sera couplé au supercalculateur Joliot-Curie, permettant de véritables flux de travail HPC-quantique hybrides. En offrant cette capacité à une large communauté de chercheurs et d'utilisateurs industriels européens, nous leur donnons les moyens d'explorer de nouveaux horizons en simulation, optimisation et apprentissage automatique. Cette réalisation renforce la souveraineté technologique de l'Europe et démontre la puissance de la collaboration transfrontalière pour façonner la prochaine génération du calcul. » Niccolo Somaschi, Co-fondateur & CEO, Quandela

« Dans la course mondiale vers l'ordinateur quantique, la livraison au CEA de Lucy, le

calculateur quantique photonique le plus puissant d'Europe, fabriqué par l'entreprise Française Quandela, constitue une étape majeure de l'ambition quantique française et européenne. GENCI et le programme HQI sont particulièrement fiers d'avoir contribué à l'acquisition par EuroHPC de cette technologie souveraine qui sera ensuite connectée au supercalculateur Joliot-Curie puis en 2026 à Alice Recoque, le supercalculateur Exascale franco-européen , afin de démultiplier les synergies entre environnements de HPC et l'informatique quantique, tout ceci au service d'une recherche d'excellence au niveau mondial pour les chercheurs académiques et industriels » a déclaré Philippe Lavocat, PDG de GENCI.

« En tant qu'acteur majeur du calcul quantique - de la recherche la plus fondamentale à la mise en œuvre de systèmes - le CEA est heureux d'accueillir une deuxième unité de traitement quantique (QPU) dans son centre de calcul. Cette étape marque une nouvelle avancée sur la voie du calcul quantique hybride. Elle illustre les progrès de la plateforme HQI, confiée au CEA dans le cadre de la stratégie nationale quantique française. La machine Lucy s'intègre à l'environnement partagé de calcul haute performance et quantique du TGCC, apportant une technologie de qubits photoniques en pleine évolution et au fort potentiel. Le CEA se réjouit de mettre Lucy à disposition des chercheurs comme des industriels et est fier de continuer à soutenir les start-ups françaises de pointe dans leur développement » a déclaré Jean-Philippe Verger, Directeur du centre CEA DAM Ile de France.

Site : [CEA](#)

23 octobre 2025