



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



COMMUNIQUE DE PRESSE

Paris, le 14/10/2024

FRANCE HYBRID HPC QUANTUM INITIATIVE (HQI) : GENCI ET LE CEA ANNONCENT LA SELECTION DE CINQ PROJETS POUR LA MISE EN PLACE D'UN RESEAU NATIONAL DES MAISONS DU QUANTIQUE

Au terme d'un appel à projets lancé le 5 juin 2024, GENCI et le CEA ont sélectionné cinq projets portés par des écosystèmes régionaux localisés en Auvergne-Rhône-Alpes (Grenoble), Grand Est (Strasbourg, Reims et Troyes), Île-de-France (Paris, Saclay et Saint-Germain-en-Laye), Nouvelle Aquitaine (Bordeaux et Limoges) et Occitanie (Montpellier et Toulouse) pour héberger les antennes locales d'un réseau national de Maisons du Quantique. La création de ces Maisons du Quantique, portée par le programme *France Hybrid HPC Quantum Initiative (HQI)* de la stratégie nationale pour les technologies quantiques de France 2030, s'inscrit dans un objectif de dissémination et de support aux communautés d'utilisateurs du calcul quantique hybride.

L'appel à projets Maisons du Quantique

Lancé en 2022 et coordonné par le CEA dans le cadre de France 2030, le programme HQI contient, outre la mise en place d'une plateforme nationale de calcul quantique hybride (couplant supercalculateurs et accélérateurs quantiques) et un programme de recherche académique et industriel, un volet dédié au support vers les communautés d'utilisateurs de ces nouveaux moyens de calcul. Au sein de ce volet, la mise en place d'un réseau national de Maisons du Quantique vise à identifier des initiatives de co-localisation des écosystèmes du calcul quantique hybride dans plusieurs régions françaises, à leur proposer un co-financement sur trois années et une mise en réseau à l'échelle nationale, européenne et internationale. En outre, les projets lauréats bénéficieront d'une interface privilégiée avec l'initiative HQI et ses partenaires, notamment via l'accès à la plateforme HQI et aux services associés, mais également au travers d'un essaimage des résultats du programme de recherche.

L'importance de ce projet pour le rayonnement et le développement des compétences régionales en calcul quantique hybride a été soulignée par Loïc Le Loarer, tout nouveau coordinateur de la stratégie nationale des technologies quantiques au sein du Secrétariat Général Pour l'Investissement (SGPI) en charge de France 2030 : « *Il est essentiel d'associer les différents pôles d'excellence de notre territoire pour conserver une avance sur ces*

sujets stratégiques liés au calcul haute performance et pour embarquer de nouvelles communautés académiques et industrielles dans le développement des usages du calcul quantique hybride. Ces maisons vont associer recherche et économie, public et privé et participeront à l'ambition de faire de la France le leader des technologies quantiques. »

L'identification des Maisons du Quantique a été mise en œuvre via un appel à projets, lancé sur le site du programme [HQI](#) le 5 juin 2024. Afin d'accompagner les consortia candidats dans la préparation de leurs dossiers, GENCI et le CEA ont organisé, le 1^{er} juillet 2024, une session d'information en ligne, au cours de laquelle les participants ont pu poser leurs questions directement aux pilotes de l'initiative. Une liste de ces questions et des réponses apportées a ensuite été publiée sur la page dédiée à cet appel à projets. Les candidats avaient ensuite jusqu'au 23 août pour envoyer l'ensemble des pièces requises.

Les cinq futures Maisons du Quantique

Au terme de cet appel à projets, GENCI et le CEA, avec la validation de l'ensemble des partenaires de HQI et du SGPI, ont sélectionné cinq projets issus de régions différentes, ayant su développer une vision pérenne sur les plans scientifique et économique, ainsi qu'une volonté de s'intégrer dans un réseau national, européen et international. « Les Maisons du Quantique sont le complément attendu aux équipements acquis dans le cadre de HQI et installés au TGCC, ainsi qu'à la R&D du programme, pour accompagner les utilisateurs et développer l'écosystème français et européen du calcul quantique », souligne Jacques-Charles Lafoucrière, directeur de programme au CEA et coordinateur de HQI.

- **La Maison du Quantique Alpes (MQA), en Auvergne-Rhône-Alpes (Grenoble)**

Ce projet est porté par un consortium formé par l'Université Grenoble Alpes (pilote), le CEA, l'INRIA, le CNRS et Grenoble INP. La Maison du Quantique Alpes propose d'accueillir les différentes communautés intéressées par le calcul quantique hybride et de guider les industriels de tous les secteurs dans le développement d'algorithmes sur des cas d'usage métiers. Elle s'installe au sein du centre d'innovation ouverte Y.SPOT ; l'accompagnement scientifique, d'innovation et de formation se fera aussi grâce aux apports de la direction de la recherche technologique du CEA, des partenariats rassemblés dans son Hub quantique, ainsi que des expertises de l'Institut de Recherche Interdisciplinaire de Grenoble du CEA, et de celles de l'Institut Néel du CNRS.

- **La Maison du Quantique en région Grand Est (MAQUEST) (Strasbourg, Reims et Troyes)**

Portée par l'Université de Strasbourg (pilote et co-animateur), l'Université de Reims-Champagne Ardenne-URCA, l'Université de Technologies de Troyes-UTT (co-animateur) et le centre INRIA de l'université de Lorraine, la Maison du Quantique Grand Est – également appelée « MaQuEst » - propose d'accompagner le montage de collaborations industrielles et académiques et d'accueillir les communautés au sein de trois lieux : le Centre Européen des Sciences Quantiques (CESQ) à Strasbourg, le centre de calcul ROMEO à Reims et le Hub Quantique de l'UTT.

- **La Maison du Quantique Île-de-France (Paris, Saclay et Saint-Germain-en-Laye)**

Autour du CEA-List (pilote), des associations Le Lab Quantique et Teratec, et du pôle Systematic Paris-Region, le consortium francilien fédère les écosystèmes de la recherche quantique régionale (PCQT, Quantum-Saclay, QuanTiP, iXcampus, Sorbonne Université) et des acteurs de l'aménagement du territoire (l'EPA de Paris-Saclay, Kadans Science Partners) avec le soutien de la Région Île-de-France. L'initiative propose, en particulier, un accompagnement d'acteurs industriels dans le montage de projets candidats au Pack Quantique de la Région Île-de-France, ainsi qu'un accueil des communautés intéressées par le calcul quantique sur deux pôles clés : Station F à Paris et au MIX à Paris-Saclay. La Maison bénéficiera également des infrastructures de la Cité de l'innovation Sorbonne Université et d'iXcampus à Saint-Germain-en-Laye, pour accueillir de grands événements.

- **HYBQUANT, en Nouvelle Aquitaine (Bordeaux)**

En Nouvelle Aquitaine, c'est l'Université de Bordeaux (pilote) qui a été sélectionnée, avec le projet HYBQUANT. Il propose la mise en place de co-financement de projets de recherche avec une transversale industrielle dans le cadre de l'initiative régionale NAQUIDIS Center, et d'accueillir les communautés au sein de l'Institut d'Optique

Aquitaine et du Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LaBRI), tous deux localisés à Talence. Les partenaires locaux sont le CNRS, l'Université de Limoges, l'Institut d'Optique Graduate School et le pôle de compétitivité ALPHA-RLH.

- **La Maison du Quantique Occitanie (MQO – Toulouse et Montpellier)**

Le consortium occitan est porté par Toulouse INP, et regroupe l'Université de Montpellier, l'INSA de Toulouse, les laboratoires IRIT, ISDM, ICGM, les centres de calcul CERFACS, CALMIP, ISDM-Mes, les industriels SLB, Eviden-BULL, les SATT AxLR et TTT, les startups Qualitative Computing et Qraftware, et AD'OCC, l'agence de développement économique de la Région Occitanie.

La Maison du Quantique Occitanie propose d'accompagner les industriels et laboratoires au développement d'algorithmes sur des cas d'usage métiers et d'accueillir les communautés à la fois à Toulouse, au sein de la Cité de Toulouse, et à Montpellier, à la Cité de l'Économie et des Métiers de Demain (CEMD).

Développer les usages du calcul quantique hybride

Le point commun des différents projets sélectionnés, requis dans l'appel à projets, est le développement, au sein des écosystèmes régionaux, de l'usage du calcul quantique hybride. Les Maisons du Quantique doivent être en capacité de proposer, ou d'accompagner, des projets d'exploration des capacités du calcul quantique qui tireront parti des services proposés par la plateforme nationale HQI.

La mise à disposition des moyens de calcul public pour les besoins de la recherche ouverte en calcul quantique hybride est soulignée par Philippe Lavocat, PDG de GENCI : « *Au sein du programme HQI, GENCI a contribué à l'acquisition de deux systèmes de calcul quantique, basés sur des atomes neutres (fourni par Pasqal) et sur des photons uniques (acquise auprès de Quandela), qui seront couplés successivement aux supercalculateurs Joliot-Curie, puis Alice Recoque, à partir de 2026, hébergés et opérés par le CEA au sein du centre national de calcul TGCC. Dans le cadre de notre collaboration avec EuroHPC sur les projets HPCQS, EuroQCS-France et Jules Verne, cette plateforme de calcul quantique hybride sera exposée au niveau européen, pour soutenir la recherche ouverte. Il est essentiel que les communautés utilisatrices soient embarquées dans cette aventure, qu'elles aient connaissance de cette infrastructure de recherche et qu'elles puissent en tirer parti pour résoudre des cas d'usage de plus en plus nombreux.* »

La Région Île-de-France a montré la voie sur ce type d'initiatives en mettant en place, dès 2020, le Pack Quantique, qui consiste à co-financer des projets d'exploration du possible impact du calcul quantique sur la résolution de problèmes industriels concrets. Treize projets ont ainsi bénéficié de cet accompagnement, liant des partenaires industriels du territoire francilien, des startups expertes du calcul quantique et de laboratoires académiques, pour explorer des domaines aussi divers que l'énergie, le *design* de médicaments, l'optimisation de processus industriels, la mécanique des fluides, ou encore celui la sécurisation de flux financiers.

Ces projets de collaboration et les résultats qui en sont issus viendront alimenter la réflexion des différents acteurs accompagnés au sein du réseau national des Maisons du Quantique.

Faire rayonner les écosystèmes locaux du calcul quantique hybride

La France a des atouts indéniables pour occuper une place de choix sur la scène internationale du calcul quantique hybride, et le réseau des « Maisons du Quantique » contribuera à ce rayonnement. La mise en place d'une gouvernance nationale de ce réseau doit permettre de faciliter la mise en valeur des écosystèmes locaux du calcul haute performance et du quantique sur le territoire national, mais également vis-à-vis d'autres initiatives à l'international. Cette gouvernance sera établie conjointement entre les porteurs des projets labellisés et les partenaires de l'initiative HQI, à partir du début de l'année 2025.

Le réseau national des Maisons du Quantique s'inspire d'autres initiatives menées à Delft, aux Pays-Bas, mais également sur la Zone d'Innovation de Sherbrooke, au Québec. La connexion de ces réseaux devrait permettre de voir l'émergence de projets collaboratifs particulièrement innovants et attractifs pour les communautés liées au calcul quantique hybride, qu'elles soient utilisatrices ou fournisseuses de ces technologies.

A propos

HQI

HQI (*France Hybrid HPC Quantum Initiative*) est une initiative nationale. Elle vise à associer une plateforme de calcul hybride, un programme de recherche – académique et industrielle – et de dissémination des usages. Initiée par le Secrétariat Général Pour l'Investissement (SGPI), dans le cadre de France 2030, HQI bénéficie du soutien, pour le compte de l'État de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), au titre de France 2030, et d'un budget global de 72,3 M€ de France 2030.

Suivez HQI sur [LinkedIn](#), et visitez le site internet du programme : www.hqi.fr

GENCI

Créé par les pouvoirs publics en 2007, GENCI (Grand Équipement National de Calcul Intensif) est une grande infrastructure de recherche. Cet opérateur public vise à démocratiser l'usage de la simulation numérique par le calcul haute performance associé à l'utilisation de l'intelligence artificielle et de l'informatique quantique pour soutenir la compétitivité scientifique et industrielle française.

GENCI est chargé de trois missions :

- Mettre en œuvre la stratégie nationale de mise à disposition de moyens de calcul haute performance, de stockage, de traitement massif de données associés aux technologies de l'Intelligence Artificielle et du calcul quantique, au profit de la recherche scientifique française, en lien avec les 3 centres de calcul nationaux (CEA/TGCC, CNRS/IDRIS, France Universités/CINES).
- Soutenir la création d'un écosystème intégré au niveau national et européen
- Promouvoir la simulation numérique et le calcul intensif auprès de la recherche académique et de l'industrie.

GENCI est une société civile détenue à 49% par l'Etat représenté par le Ministère en charge de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, à 20% par le CEA, à 20% par le CNRS, à 10% par les Universités représentées par France Universités et à 1% par Inria.

Au sein de la Stratégie Nationale Quantique, GENCI, avec le CEA et l'INRIA, sont partenaires du programme HQI – *France Hybrid HPC Quantum Initiative*.

Suivez GENCI sur [LinkedIn](#), et visitez notre site web <https://www.genci.fr>

Contacts presse :

communication@genci.fr

CEA

Fort d'un modèle unique, le CEA est un organisme public de recherche dont la raison d'être est d'éclairer la décision publique et de donner aux entreprises françaises et européennes ainsi qu'aux collectivités les moyens scientifiques et technologiques de mieux maîtriser des mutations sociétales majeures autour des transitions énergétique et numérique, de la santé du futur ainsi que de la défense et la sécurité globale. Cette raison d'être s'appuie sur trois grandes valeurs qui guident l'action du CEA et de ses équipes : curiosité, coopération et conscience des responsabilités.

Du plan d'investissement France 2030 :

- **Traduit une double ambition** : transformer durablement des secteurs clefs de notre économie (santé, énergie, automobile, aéronautique ou encore espace) par l'innovation technologique, et positionner la

France non pas seulement en acteur, mais bien en leader du monde de demain. De la recherche fondamentale, à l'émergence d'une idée jusqu'à la production d'un produit ou service nouveau, France 2030 soutient tout le cycle de vie de l'innovation jusqu'à son industrialisation.

- **Est inédit par son ampleur** : 54 Md€ seront investis pour que nos entreprises, nos universités, nos organismes de recherche, réussissent pleinement leurs transitions dans ces filières stratégiques. L'enjeu : leur permettre de répondre de manière compétitive aux défis écologiques et d'attractivité du monde qui vient, et faire émerger les futurs leaders d nos filières d'excellence. France 2030 est défini par deux objectifs transversaux consistant à consacrer 50 % de ses dépenses à la décarbonation de l'économie, et 50% à des acteurs émergents, porteurs d'innovation sans dépenses défavorables à l'environnement (au sens du principe *Do No Significant Harm*).
- **Est mis en œuvre collectivement** : pensé et déployé en concertation avec les acteurs économiques, académiques, locaux et européens pour en déterminer les orientations stratégiques et les actions phares. Les porteurs de projets sont invités à déposer leur dossier via des procédures ouvertes, exigeantes et sélectives pour bénéficier de l'accompagnement de l'Etat.
- **Est piloté par le Secrétariat général pour l'investissement pour le compte du Premier ministre** et mis en œuvre par l'Agence de la transition écologique (ADEME), l'Agence nationale de la recherche (ANR), Bpifrance, et la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC).

Plus d'informations sur : france2030.gouv.fr @SGPI_avenir

Contacts presse :

Service Presse Secrétariat général pour l'investissement
presse.sgpi@pm.gouv.fr

Service presse du CEA
presse@cea.fr