



Communiqué de presse

Paris, le 24/11/2022

Pack Quantique Ile-de-France : Un nouveau projet accompagné par la Région et ses partenaires pour explorer le potentiel du calcul quantique appliqué à l'optimisation de la trajectoire des drones

Dans le cadre du Pack Quantique (PAQ), initié fin 2020, la région Ile-de-France a décidé lors de sa dernière commission permanente d'accompagner le projet porté par Quandela, le centre Borelli et THALES visant à explorer l'avantage du calcul quantique dans la gestion du trafic aérien de drones.

En partenariat avec Teratec, GENCI et le Lab Quantique, la Région Île-de-France renforce ainsi son leadership dans le développement de l'avantage quantique. En effet, ce vote porte à 9 le nombre d'initiatives accompagnées par le PAQ afin de favoriser l'appropriation et le développement du calcul quantique par les acteurs économiques, industriels et startups, franciliens et au-delà. De jeunes entreprises innovantes reçoivent un financement de la région afin d'explorer le potentiel des technologies quantiques sur les cas d'usages proposés par les entreprises industrielles, exploitant aujourd'hui des codes de simulation numérique particulièrement consommateurs en puissance de calcul.

Dans ce projet, Thales s'associe à la jeune pousse Quandela afin de mettre à disposition une informatique quantique utile pour les applications de gestion du trafic aérien des drones en milieu urbain. Aujourd'hui, les méthodes classiques de calcul de trajectoires ne permettent pas de passer à l'échelle pour une augmentation exponentielle du nombre de drones demandant des temps de réaction courts avec des niveaux de sécurités élevés. Il s'agit dans ce projet d'évaluer les capacités des ordinateurs quantiques à calculer l'optimisation des trajectoires de drones tout en intégrant des contraintes géométriques liées à leurs mécaniques de vol, des zones de vols interdites (liées à des turbulences générées par le vent sur les bâtiments ou des zones sensibles), la minimisation de leur consommation pour augmenter leur autonomie et enfin les contraintes d'anticollisions entre drones.

« Quandela se réjouit de cette coopération avec Thales et le centre Borelli qui utiliseront nos ordinateurs quantiques photoniques pour développer des cas d'usage très significatifs pour l'industrie aéronautique. La sécurité du trafic aérien, et plus globalement la mobilité, sont des enjeux majeurs et nous sommes fiers de mettre notre technologie au service d'un tel projet » déclare Valérian Giesz, co-fondateur et directeur général de Quandela.

Ainsi, cette étude contribuera à établir les spécifications techniques et à développer la mise à l'échelle des algorithmes futurs d'optimisation de trajectoire basés sur les ordinateurs quantiques, en validant de nouveaux concepts de calcul et en étudiant leurs contraintes pour intégration aux solutions innovantes de gestion du trafic des drones, développées par **THALES Land & Air Systems**.



Les méthodes utilisées viseront à exploiter les architectures NISQ (Noisy Intermediate-Scale Quantum) disponibles via l'offre cloud de Quandela depuis novembre 2022.

Ils participent au projet

QUANDELA **Quandela** : La jeune startup qui conçoit des ordinateurs quantiques basés sur la manipulation de photons sera porteuse du projet. Dans ce projet, Quandela apporte son expertise en algorithmie quantique, ainsi que sa connaissance fine du déploiement de ceux-ci sur son simulateur Perceval et ses plateformes photoniques MosaiQ2, MosaiQ6.

Arno Ricou – arno.ricou@quandela.com Quantum Applications Engineer



THALES : Acteur majeur et mondial de la communauté aéronautique, dont une des missions est d'apporter à l'écosystème des drones son expertise du domaine pour transformer l'avenir de l'aviation sans pilote et de la mobilité

aérienne urbaine sera porteuse du cas d'usage et accompagnera Quandela dans son appropriation des problématiques du trafic aérien via la Business Line AMS (Airspace Mobility Solutions), leader mondial du contrôle du trafic aérien. Enfin, les résultats de l'étude seront valorisés vers le Hub Drone IDF de l'IRT SystemX et le CEDIF (Centre d'Excellence des Drones d'Ile-De-France).

Frédéric BARBARESCO – frederic.barbaresco@thalesgroup.com

En charge de la coordination des activités "algorithmes quantiques", THALES Key Technology Domain PCC (Processing, Control & Cognition)

Morgan BERTIN - morgan.bertin@thalesgroup.com

Digital Aviation and Services Head, BL AMS "Airspace Mobility Solutions", THALES Land & Air Systems; président du Hub Drone de l'IRT SystemX.



Contacts presse et médias

GENCI

Nicolas Belot – nicolas.belot@genci.fr - +33 (7) 60 99 95 10

TERATEC

Emmanuelle Vergnaud – emmanuelle.vergnaud@teratec.fr – +33 (6) 33 69 65 58

A propos

À propos du Pack quantique de la région Île de France



En partenariat avec Teratec, GENCI et le Lab Quantique, la Région Île-de-France renforce son leadership dans l'acquisition de l'avantage quantique en favorisant l'appropriation et le développement du calcul quantique par les acteurs économiques, industriels et startups. S'étalant sur trois ans, ce programme contribue à renforcer le leadership de la région francilienne, et plus largement celui de la France, dans le domaine quantique à l'échelle européenne, et à améliorer la compétitivité des entreprises locales à l'international. Il ambitionne ainsi de promouvoir le dynamisme et l'attractivité de la région Île-de-France pour y attirer de nouvelles entreprises.

À propos de GENCI

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

GENCI poursuit trois missions :

- Mettre en œuvre la stratégie nationale d'équipement en moyens de calcul intensif associé à l'Intelligence Artificielle, au stockage, au traitement de données massives et au calcul quantique au bénéfice de la recherche scientifique française, en lien avec les 3 centres nationaux de calcul (CEA/TGCC, CNRS/IDRIS, France Universités/CINES)
- Soutenir la réalisation d'un écosystème intégré du calcul intensif à l'échelle national et européenne et contribuer au renforcement des capacités européennes de calcul dans le cadre de l'infrastructure PRACE et de l'initiative EuroHPC



- Promouvoir la simulation numérique et le calcul intensif auprès de la recherche académique et des industriels

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

À propos de Teratec

Pôle européen de compétence en technologies numériques haute performance regroupant plus de quatre-vingt-dix entreprises, laboratoires de recherche et grandes écoles, Teratec a été créée en 2005 à l'initiative de grands industriels avec pour objectifs de :

- Fédérer l'ensemble des acteurs industriels et académiques, offreurs et utilisateurs,
- Donner accès aux systèmes les plus puissants,
- Promouvoir et d'accroître l'attractivité du domaine en favorisant le développement économique.

L'initiative Teratec Quantum Computing Initiative (TQCI) lancée dès 2018 fédère industriels utilisateurs, offreurs de technologie et centres de recherche pour développer les compétences dans le domaine du calcul quantique et accompagner ses membres vers une meilleure compréhension de ce que pourra leur apporter l'usage des technologies quantiques. <https://teratec.eu>

À propos du Lab Quantique

Le Lab Quantique est une association loi 1901 dont la mission est de promouvoir les technologies quantiques en France et à l'international. Afin de faire naître des synergies entre les acteurs publics, académiques, les grands groupes et les startups, Le Lab Quantique organise des événements (ateliers, hackathons, expositions scientifiques et artistiques) réunissant tous les acteurs de l'écosystème. Elle produit du contenu pour promouvoir les technologies quantiques et aider à identifier les cas d'usages, elle coordonne les initiatives de financement au niveau régional et national et soutient le développement de la main-d'œuvre en connectant l'innovation et les talents.

Le bureau de l'association est composé de membres de QC Ware, Pasqal, Quantinuum, Quantonation, BMW Group et QuantX. L'association a par ailleurs reçu le soutien d'industriels français de premier plan ainsi que d'institutions publiques comme la BPI.