



Une nouvelle infrastructure européenne pour l'informatique quantique avec des atomes de Rydberg, EuRyQa

L'informatique quantique a le potentiel de bouleverser le domaine du calcul intensif dans les années à venir. Pour accompagner la construction de l'ordinateur quantique, Guido Pupillo, chercheur à l'Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires (Université de Strasbourg/CNRS), Shannon Whitlock (Université de Strasbourg/CNRS), l'entreprise PASQAL et leurs collaborateurs en Europe ont lancé, le 1er octobre 2022, le nouveau projet *European infrastructure for Rydberg Quantum Computing* (EuRyQa) avec un financement de près de cinq millions d'euros pour les trois prochaines années, obtenu dans le cadre du programme très compétitif Horizon Europe de la Commission européenne. A Strasbourg, EuRyQa utilisera l'infrastructure d'informatique quantique "aQCess - Atomic quantum computing as a service" hébergée au Centre Européen de Sciences Quantiques.

Afin de développer la nouvelle génération de systèmes de calcul quantique, programmables et évolutifs, basée sur les atomes de Rydberg, EuRyQa réunit quatre plateformes complémentaires pour fournir une solution européenne unique pour l'informatique quantique. Simulations complexes pour la mise au point de nouveaux matériaux ou de nouvelles molécules aux propriétés inédites, optimisation des infrastructures, qu'il s'agisse de trafic routier, de transport d'énergie ou de prédictions financières, appareils de mesure de très haute précision, les applications du quantique ouvrent un champ immense de nouvelles possibilités.



Lasers pour l'informatique quantique à base d'atomes de Rydberg

Copyright : Florian Schreck at the University of Amsterdam

« *Nous fournirons une structure de données commune de calcul quantique pour les atomes de Rydberg, un service en nuage ou cloud fédéré, des solutions à des problèmes de calcul concrets et une technologie clé pour le calcul quantique tolérant aux pannes avec des qubits de Rydberg* », explique Guido Pupillo, professeur à l'Université de Strasbourg, qui coordonne EuRyQa. « *Le succès d'EuRyQa contribuera au succès de l'Europe sur la scène internationale dans le domaine de l'informatique quantique* ».

Les partenaires

Pour atteindre ces objectifs, EuRyQa réunit des partenaires universitaires à la pointe de la technologie quantique à base d'atomes ultrafroids et des partenaires industriels apportant une expertise complémentaire en matière de matériel quantique, d'électronique classique, de micrologiciels et de logiciels. EuRyQa est coordonné par l'Université de Strasbourg (France) et compte parmi ses partenaires :

- l'entreprise PASQAL (France),
- l'Université de Stuttgart,
- la spin-off Quise GmbH du Centre de recherche de Jülich
- le cabinet de conseil EURICE GmbH (Allemagne),
- l'Université d'Amsterdam
- l'Université technique d'Eindhoven (Pays-Bas),
- l'institut de recherche Idryma Technologias Kai Erevnas (Grèce),
- Associacao Portuguesa Quantum Institute (Portugal),
- Università degli Studi di Padova (Italie)
- et l'entreprise Quantum Machines (Israël).

Coordinateur du projet :

Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires (ISIS), Centre européen de physique quantique (Université de Strasbourg/CNRS)

Prof. Guido Pupillo

Téléphone : +33 (0)3 68 85 52 33

Email : pupillo@unistra.fr

Contact presse :

Université de Strasbourg : Mathilde Hubert / mathilde.hubert@unistra.fr

CNRS Alsace : Céline Delalex-Bindner | communication@alsace.cnrs.fr | 06 20 55 73 81