

Calcul quantique efficace en ressources à l'aide de spins uniques et circuits supraconducteurs

Numéro de la fiche : OPR-93

Sommaire

DIRECTRICE/DIRECTEUR DE RECHERCHE

Alexandre Blais, Professeur - Institut quantique

Renseignements

alexandre.blais@usherbrooke.ca

CODIRECTRICE/CODIRECTEUR DE RECHERCHE

Serge Charlebois, Professeur - Département de génie électrique et de génie informatique

Renseignements

serge.charlebois@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté des sciences
Département de physique
Faculté de génie
Département de génie électrique et de génie informatique
Institut quantique

CYCLE(S)

2e cycle
3e cycle

LIEU(X)

Institut Quantique Sherbrooke

Description du projet

La plupart des approches de l'informatique quantique nécessiteront une quantité énorme de ressources physiques afin de mettre en oeuvre ne serait-ce qu'un seul qubit. Notre stratégie repose sur le développement d'une approche efficace en ressources matérielles basée sur des oscillateurs faiblement non linéaires. Pour atteindre cet objectif à haut risque et grand potentiel d'impact, il faut une vaste gamme d'expertises allant de la science à l'ingénierie quantique, que nous avons toutes à l'Institut quantique (IQ). Ce projet fédérateur catalyse les activités à l'IQ en informatique quantique, tout en explorant une approche innovante : l'utilisation de spins uniques comme ressources quantiques efficaces. Le projet mettra en place les éléments essentiels à la construction d'un qubit dont la durée de vie dépasse de loin celle de ses constituants physiques, une étape cruciale pour le calcul quantique tolérant aux fautes. Ce projet permettra à l'IQ de se positionner stratégiquement sur la scène mondiale.

Discipline(s) par secteur

Sciences naturelles et génie

Physique

La dernière mise à jour a été faite le 25 septembre 2020. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.