

# Ce projet va permettre d'exploiter un processus quantique sur une puce de silicium standard pour générer des clés d'encryption hautement sécuritaires à faible coût"

Ghyslain Gagnon, Ph.D., ing.  
Doyen de la recherche  
École de technologie supérieur

## Partenaires :



Le groupe de recherche de l'ÉTS, va tirer profit de l'expérience de l'entreprise partenaire dans ce projet pour adapter et faire évaluer sa recherche dans les secteurs des communications quantiques. Ainsi, ce projet permettra l'intégration complète sur une puce électronique d'un générateur de nombres aléatoires utilisant la mécanique quantique pour générer des clés d'encryption hautement sécuritaires.

Les solutions actuellement disponibles sont peu accessibles et dispendieuses en raison du procédé de fabrication complexe qu'elles requièrent. Le prototype fonctionnel actuel est réalisé sur une carte électronique de 10 cm x 10 cm. La réalisation du système sur puce consiste en une preuve de concept démontrant la faisabilité d'un générateur de nombre aléatoire quantique dans un procédé CMOS standard, permettant ainsi une fabrication peu coûteuse et compatible avec les circuits intégrés multi-fonctions, contrairement aux solutions actuelles.

L'expertise en microélectronique des professeurs / chercheurs impliqués permettra de faire la conception de la barrière, des circuits de polarisation et amplificateurs à faible bruit nécessaire pour la réalisation du générateur sur circuit intégré. Cette preuve de concept est un élément critique qui mènera à la commercialisation d'une solution d'encryption quantique.

**Valeur totale du projet : 400 000 \$**

**Contribution de Prompt : 209 500 \$**

Québec Quantique Programmes Technologies quantiques  
- Projets d'innovation collaboratif des PME, en partenariat avec un centre de recherche public (Volet 3).