



# INstitut TRansdisciplinaire d'Informatique Quantique (INTRIQ)

L'informatique quantique s'intéresse à l'emploi judicieux de la mécanique quantique afin d'apporter au traitement de l'information des outils sans aucune contrepartie classique. Il s'agit d'un domaine intrinsèquement transdisciplinaire, liant l'informatique à la physique et au génie. L'apport du Québec à cette discipline novatrice est considérable avec l'invention, entre autres, de la cryptographie quantique (première application pratique de la discipline) et de la téléportation quantique.

Ayant participé aux principaux travaux majeurs dans ce domaine, le Québec est particulièrement bien placé pour jouer un rôle d'incubateur technologique et l'INstitut Transdisciplinaire d'Informatique Quantique (INTRIQ) a l'expertise requise pour coordonner les activités de recherche qui assureront au Québec un rôle de leader dans ce domaine.

L'INTRIQ est un regroupement de chercheurs québécois répartis entre huit départements de quatre universités du Québec, soit l'Université McGill, l'Université de Montréal, l'Université de Sherbrooke et l'École Polytechnique de Montréal.

## Objectifs

Les principaux objectifs de l'INTRIQ sont de :

- Rassembler les chercheurs du Québec oeuvrant dans le domaine de l'information quantique;
- Créer une synergie entre les chercheurs de plusieurs disciplines : informatique, physique théorique, physique expérimentale et génie;
- Favoriser les développements expérimentaux par le partage et la bonne gestion d'infrastructures majeures;
- Renforcer la formation de personnel hautement qualifié par leur intégration dans un travail transdisciplinaire;
- Augmenter la visibilité des chercheurs de l'Institut sur la scène internationale;
- Favoriser le travail avec les industries;
- Soutenir la demande de brevets;
- Initier de nouveaux développements technologiques;
- Augmenter la visibilité des thèmes de recherche d'INTRIQ vis-à-vis du grand public.

## Nature des activités

L'INTRIQ vise à associer des activités expérimentales et des percées technologiques novatrices aux développements théoriques importants réalisés au Québec dans le domaine de l'information quantique, ce qui renforcera le développement du domaine de l'implémentation physique, qui est encore faiblement représenté au Québec malgré son importance pour les retombées technologiques.

La force de l'INTRIQ repose sur l'intégration à la fois les domaines plus fondamentaux (l'informatique théorique et la physique théorique) avec les domaines plus appliqués (le génie électrique, informatique et physique ainsi que la physique expérimentale). Les différents axes et thèmes de recherche de l'INTRIQ se concentrent autour du calcul et de la communication quantique. Ces sujets sont directement reliés aux domaines d'importance industrielle de la microélectronique, de l'optique et de la photonique ainsi que de la technologie des lasers.

Les activités principales comprennent :

- La gestion des infrastructures communes;
- L'organisation d'activités d'échanges (conférences, workshops, colloques, séminaires);
- L'organisation et la gestion d'activités de formation;
- La vulgarisation scientifique.

Responsable du regroupement

Monsieur **Alain Tapp**

Directeur

Université de Montréal

Bureau 3345

Pavillon André Aisenstadt  
2920, Chemin de la Tour  
Montréal (Québec) H3T 1J4

Téléphone bureau :

514 250-9774

Téléphone secrétariat :

514-343-6111 poste 1656

tappa@iro.umontreal.ca

[www.intriq.org](http://www.intriq.org)

Nombre de chercheurs: **22**

Nombre d'étudiants et de stagiaires postdoctoraux: **100**