



Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies

Forum sur le vieillissement – Nature et technologies

Fonds de recherche du Québec (FRQ)
27 novembre 2012

**Fonds de recherche
Nature et
technologies**

Québec 



Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies

- **Le 21 juin 2001**, le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT) prenait officiellement la relève du Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche, le Fonds FCAR
 - Instauré en vertu de la *Loi sur le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation* (L.R.Q., chap. M-30.01)
 - Relève du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MESRST)
- **Le 1^{er} juillet 2011**, date de l'entrée en vigueur du projet de loi 130 visant à restructurer certains organismes et certains fonds gouvernementaux, le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies est officiellement devenu le **Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies (FRQNT)**



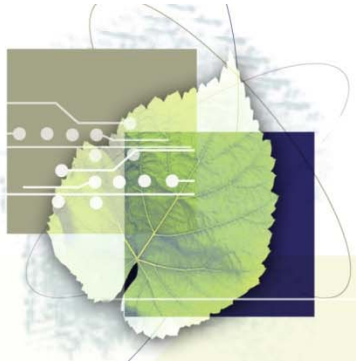
Mandat du FRQNT

- **Promouvoir et aider financièrement la recherche** dans les domaines des sciences naturelles, des sciences mathématiques et du génie;
- **Promouvoir et aider financièrement la diffusion des connaissances** dans les domaines de la recherche reliés aux sciences naturelles, aux sciences mathématiques et au génie;
- **Promouvoir et aider financièrement la formation de chercheurs**
 - bourses d'excellence aux étudiants des 2e et 3e cycles universitaires et chercheurs postdoctoraux
 - bourses de perfectionnement aux personnes qui désirent réintégrer les circuits de la recherche
 - subventions pour des dégagements de tâche d'enseignement pour les professeurs de l'enseignement collégial engagés dans des activités de recherche;
- **Établir tout partenariat nécessaire**, notamment avec les universités, les collèges, l'industrie, les ministères et les organismes publics et privés concernés.



Domaines de recherche

- **Énergie**
Production d'énergie, transformation et utilisation d'énergie, transport d'énergie.
- **Environnement**
Eau, air, terre, polluants, écologie et qualité du milieu, gestion et protection.
- **Fabrication et construction**
Procédures de fabrication, procédés industriels, conception, grands ouvrages.
- **Matériaux**
Matériaux de base, matériaux fonctionnels et intelligents, nanotechnologies.
- **Nature et interactions de la matière**
Particules et rayonnement, atomes et molécules, états de la matière, terre, planètes et univers.
- **Organismes vivants**
Êtres vivants, subcellulaire, cellulaire, génomique et protéomique, microbiologie, organisation et fonctions biologiques, psychologie - aspects biologiques.
- **Ressources naturelles**
Agriculture, forêts et végétaux, mines, eaux intérieures et océans.
- **Structures abstraites**
Informatique théorique, mathématiques, statistiques et probabilités, outils mathématiques et informatiques.
- **Techniques, mesures et systèmes**
Outils de caractérisation, phénomènes ondulatoires, systèmes électriques et électroniques, systèmes mécaniques, systèmes de transport.
- **Technologies de l'information et des communications**
Communication, information, intelligence artificielle.



Priorités de recherche du FRQNT

1. La base de recherche

Domaines visant l'avancement des connaissances et la formation de compétences

2. Les secteurs qui font la spécificité du Québec

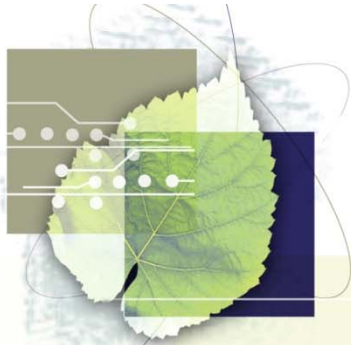
Bioalimentaire
Écosystèmes
Énergie
Fabrication et construction
Ressources naturelles
Transports

3. Les secteurs émergents à fort potentiel

Génomique et protéomique
Nanosciences et nanotechnologies
Nouvelles technologies de la santé

4. Les secteurs hautement compétitifs

Aéronautique et aérospatiale
Pharmaceutique et biotechnologies
Technologies de l'information et des communications (TIC)



Programmes du FRQNT (2012-2013)

● Bourses

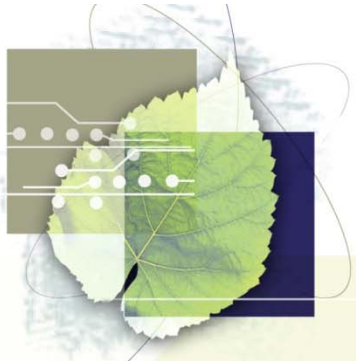
- ✓ Bourses de maîtrise et de doctorat
- ✓ Bourses de recherche postdoctorale
- ✓ Bourses de réintégration à la recherche
- ✓ Bourses de doctorat pour étudiants étrangers
- ✓ Bourses thématiques
(transport/énergie/aérospatiale/agriculture, pêcheries et alimentation)
- ✓ Bourses NE³LS (aspects éthiques, environnementaux, économiques et légaux des nanotechnologies)
- ✓ Bourses pour la francophonie canadienne
- ✓ Bourse Louis-Berlinguet (génomique)

● Subventions

- ✓ Regroupements stratégiques
- ✓ Projet de recherche en équipe
- ✓ Établissement de nouveaux chercheurs universitaires
- ✓ Stages internationaux (pour étudiants des regroupements stratégiques)
- ✓ Stages ACCÉLÉRATION Québec (programme FQRNT-MITACS)
- ✓ Programme de recherche pour les enseignants de collège
- ✓ Programme pour le dégagement de la tâche d'enseignement des chercheurs de collège (MDEIE/MELS/3 Fonds)

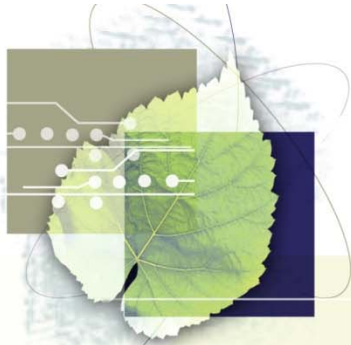
● Partenariat pour l'innovation (bourses et subventions)

- ✓ Volet 1 : Projet de recherche orientée en partenariat
- ✓ Volet 2 : Bourses de recherche en milieu de pratique BMP Innovation (programme FQRNT-CRSNG)
- ✓ Volet 3 : Initiatives stratégiques pour l'innovation (ISI)



Forces existantes NT en vieillissement

- **Regroupements stratégiques**
- **Actions concertées**
- **Accélération Québec**
- **Projets de recherche en équipe**
- **Partenariats stratégiques en matière d'enseignement et de recherche (CFQCU)**
- **Centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT)**



Regroupements stratégiques

Ingénierie de technologies interactives en réadaptation (INTER)

- Responsable : François Michaud, Université de Sherbrooke
 - Nombre de chercheurs : **40**
 - Nombre d'étudiants et de stagiaires postdoctoraux : **392**
-
- Équipes interdisciplinaires et intersectorielles des technologies interactives en réadaptation.
 - Développement des technologies interactives innovatrices pour permettre de traiter mieux, plus rapidement et à moindre coût un plus grand nombre de personnes, dans les domaines suivants :
 - Habitats intelligents
 - Téléréadaptation
 - Systèmes mobiles (fauteuils roulants motorisés, exosquelette)
 - Technologies de la santé



Actions concertées

● **Évaluation des chaînes de déplacements du conducteur âgé et typologies des accidents en régions urbaines et rurales**

- Responsable : Normand Teasdale
- Objet de recherche : Équipements de transport
- Thématiques : Conduite et vieillissement, statistiques
- Université Laval
- 2011-2015 (150 000\$)

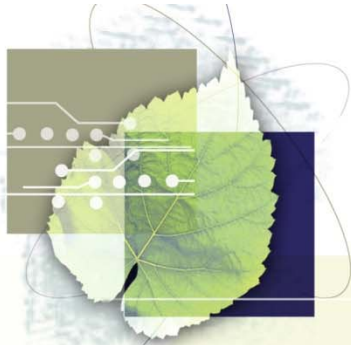


Accélération Québec

Programme FQRNT-MITACS

● **Étude sur l'entraînement de la mémoire Farrow** ***(Farrow memory training study)***

- Responsable : Maria Natasha Rajah
- Objet de recherche : Neuropsychologie cognitive du vieillissement
- Thématiques : Entraînement de la mémoire, cognition, mémoire épisodique, mémoire langagière
- Université McGill
- 2012-2013 (5 000\$)



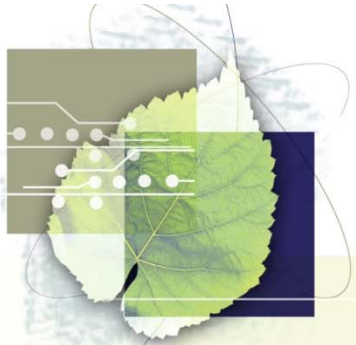
Projets de recherche en équipe

● **Les mécanismes du vieillissement des cellules souches mésenchymateuses**

- Responsable : Ines Colmegna
- Objet de recherche: Cellules souches
- Thématiques : Cellules souches et vieillissement, fonction et organisation nucléaires
- Université McGill
- 2012-2013 (60 000\$)

● **Reconnaissance d'activités temporelles pour l'assistance cognitive**

- Responsable : Sylvain Giroux
- Objet de recherche : Systèmes experts
- Thématiques : Intelligence artificielle, habitat intelligent, reconnaissance d'activités, assistance cognitive, maladie d'Alzheimer, maintien à domicile
- Université Sherbrooke
- 2011-2012 et 2010-2011 (44 520\$)



Établissement de nouveaux chercheurs

● **Reconnaissance d'activités basée sur la théorie des possibilités dans un contexte d'habitat intelligent**

- Responsable : Bruno Bouchard
- Objet de recherche : Systèmes experts
- Thématiques : Intelligence artificielle, habitat intelligent, reconnaissance d'activités, assistance cognitive, maladie d'Alzheimer, maintien à domicile
- Université du Québec à Chicoutimi
- 2011-2012 et 2010-2011 (27 500\$ et 30 000\$)



Partenariats stratégiques en matière d'enseignement et de recherche

Conjointement avec le Conseil franco-québécois de coopération universitaire (CFQCU)

- **Imagerie du fonctionnement et du métabolisme cérébral au cours du vieillissement : implications pour la compréhension de la maladie d'Alzheimer**
 - Responsable : Stephen Cunnane
 - Objet de recherche : Maladies neurodégénératives
 - Thématiques : Imagerie cérébrale, maladie d'Alzheimer, métabolisme énergétique, apport alimentaire, acides gras alimentaire, acide gras Oméga-3
 - Université Sherbrooke
 - 2010-2011 (15 000\$)



Centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT)

● Solutions NOVIKA

● Responsable : Jean Lachance

● **Projet Aidant virtuel** : Étude du mouvement et de paramètres physiologiques, détection de chutes, caractérisation de capteurs pour la surveillance, suivi des patients dans leur quotidien, évaluation des risques de piégeage.

● Centre de solutions technologiques en orthèses et prothèses (CSTOP)

● Responsable : Pierre Harvey

● Vise à participer à la commercialisation de produits ou de procédés de fabrication issus des activités de la R&D et de partenariats avec l'industrie en orthèses et prothèses.



Centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT)

● Centre collégial de transfert de technologie en télécommunications (C2T3)

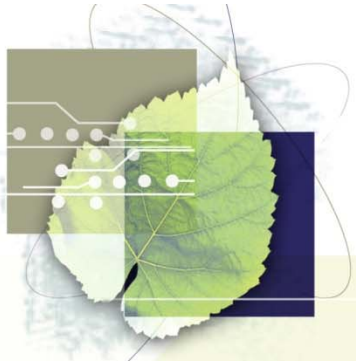
● Responsable : Tayeb Medjeldi

● Système de caméras intelligentes en CHSLD (en partenariat avec CSSS); dispositifs de surveillance pour personnes âgées en situation vulnérable.

● Centre en imagerie numérique et médias interactifs (CIMMI)

● Responsables : Éric Harvey et Michel R. Bouchard

● Méthodes numériques logicielles pour une application de détection de chute de personnes.



Patient-empowerment & Information-leveraging technologies (Ernst & Young)

- **Plus de pouvoir au patient**
- **Tirer profit des technologies de l'information**
 - Réunir en un seul et même domaine les technologies de l'information en santé et les dispositifs médicaux de diagnostic (MD&D).
 - Plus de contrôle pour les patients afin de surveiller et gérer leur propre santé, en temps réel.
 - Plus qu'un simple rapport ponctuel, mais également un suivi et une analyse de données au fil du temps.
 - Ébranle l'industrie traditionnelle en technologie médicale. Mais l'avenir réside dans ces nouvelles approches et technologies!



Patient-empowerment & Information-leveraging technologies (suite)

- Ceci inclue toute nouvelle classe de technologies pouvant révolutionner les soins en santé (applications téléphones intelligents, plateformes de médias sociaux, appareils intelligents à capteurs intégrés, etc.)

- Exemples de technologies :
 - Capteurs pour aliments périmés
 - Applications mobiles remplaçant piluliers
 - Souliers de course assurant un suivi sur les données d'exercice
 - Tapis à capteurs intégrés pouvant détecter la chute d'un aîné et avertir les personnes aidantes
 - Robots interactifs, exosquelettes, prothèses/orthèses pouvant répondre à des besoins non comblés par les technologies existantes dans le domaine de la réadaptation



Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies

Questions?

Merci de votre écoute

**Fonds de recherche
Nature et
technologies**

Québec 