

Exemption d'impôt pour les stagiaires postdoctoraux venant de l'étranger

Guide pour l'obtention d'une attestation d'admissibilité de la ministre de l'Enseignement supérieur



Le présent document a été produit par le ministère de l'Enseignement supérieur.

Coordination et rédaction

Direction de l'enseignement et de la recherche universitaires
Direction générale des affaires universitaires et interordres
Secteur du développement et du soutien aux réseaux

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des communications

Pour obtenir plus d'information :

Renseignements généraux
Direction des communications
Ministère de l'Enseignement supérieur
1035, rue De La Chevrotière, 28^e étage
Québec (Québec) G1R 5A5
Téléphone : 418 643-7095
Ligne sans frais : 1 866 747-6626

Ce document est accessible sur le site

Web du Ministère :

www.education.gouv.qc.ca

© Gouvernement du Québec

Ministère de de l'Enseignement supérieur, 2020

ISSN 2368-6529 (En ligne)

ISBN 978-2-550-71714-0 (PDF)

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019

Table des matières

Introduction	4
Conditions d'admissibilité.....	4
Délivrance de l'attestation.....	5
Soumission de la demande initiale d'attestation	6
Soumission de la demande de.....	7
renouvellement d'attestation	7
Renseignements supplémentaires.....	7
Annexe 1 – Liste des universités	8
Annexe 2 – Liste des domaines admissibles	9

Introduction

Cette mesure d'exemption d'impôt vise à augmenter la capacité des universités québécoises à attirer ou à recruter des stagiaires postdoctoraux¹ venant de l'étranger dans des domaines d'expertise où elles connaissent des difficultés de recrutement au Québec. Les domaines d'expertise ciblés par la présente mesure sont les sciences pures ou appliquées ainsi que leurs domaines connexes.

Un particulier qui ne réside pas au Canada immédiatement avant la conclusion du contrat d'emploi ou immédiatement avant son entrée en fonction à titre de stagiaire postdoctoral dans une université ou dans un centre de recherche public admissible peut bénéficier d'une exemption d'impôt du gouvernement du Québec à la condition qu'il réponde aux critères d'admissibilité fixés à l'article 737.22.0.0.1 de la Loi sur les impôts du Québec, comme mentionnés à l'annexe D, Chapitre II de la Loi concernant les paramètres sectoriels de certaines mesures fiscales (Chapitre P-5.1).

Parmi les conditions à satisfaire pour bénéficier de cette mesure d'exemption d'impôt, l'employeur doit obtenir une attestation d'admissibilité de la ministre de l'Enseignement supérieur (ci-après l'attestation). Cette attestation émise par la ministre peut être accordée pour une période maximale de cinq ans. Elle doit par conséquent être renouvelée annuellement. Le présent guide contient les renseignements sur les conditions d'admissibilité et sur les modalités d'obtention de l'attestation.

Conditions d'admissibilité

Pour qu'un particulier, engagé à titre de stagiaire postdoctoral dans un centre de recherche public admissible au sens du paragraphe a.1) de l'article 1029.8.1 de la Loi sur les impôts du Québec ou une entité universitaire admissible (voir annexe 1 – Liste des universités) au sens du paragraphe f) de ce même article, puisse se prévaloir du congé d'impôt, certaines conditions précisées à l'article 737.22.0.0.1 de la Loi sur les impôts du Québec doivent être remplies :

- a) à un moment donné, après le 31 mars 1998, il entre en fonction, à titre d'employé, auprès d'un employeur admissible en vertu d'un contrat d'emploi conclu avec lui après cette date;
- b) il ne réside pas au Canada immédiatement avant la conclusion du contrat d'emploi ou immédiatement avant son entrée en fonction à titre d'employé auprès de l'employeur admissible;
- c) à compter du moment donné jusqu'à la fin de l'année ou de la partie de l'année :
 - i. il travaille exclusivement, ou presque exclusivement, pour l'employeur admissible;
 - ii. ses fonctions auprès de l'employeur admissible consistent exclusivement, ou presque exclusivement, à effectuer, à titre d'employé, des recherches scientifiques et du développement expérimental;
- d) l'employeur admissible a obtenu à son égard, pour l'application du présent titre, une attestation délivrée par le ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie pour l'année d'imposition et cette attestation, avec, le cas échéant, toutes les attestations analogues qui ont été obtenues à son égard pour des années d'imposition antérieures, certifient que, à compter du moment donné jusqu'à la fin de l'année ou de la partie de l'année, le particulier est reconnu à titre de chercheur en stage postdoctoral.²

Seule la condition d), qui est un paramètre non fiscal de cette mesure, est sous la responsabilité de la ministre de l'Enseignement supérieur.

¹ L'appellation « stagiaire postdoctoral » fait référence aux termes « chercheur étranger en stage postdoctoral » contenus dans la Loi sur l'impôt du Québec.

² Tel que mentionné dans la Loi sur les impôts du Québec, chapitre I-3, article 747.22.0.0.1 à jour le 18 juin 2019.

Délivrance de l'attestation

Pour qu'un stagiaire postdoctoral soit admissible à la mesure d'exemption d'impôt, l'employeur doit préalablement obtenir, pour son employé, une attestation. Cette attestation est une condition nécessaire, mais non suffisante pour l'obtention du congé d'impôt.

Comme le précise l'annexe D de la *Loi concernant les paramètres sectoriels de certaines mesures fiscales* au chapitre II, section II, l'attestation de la ministre de l'Enseignement supérieur certifie que l'employé :

1. est spécialisé dans le domaine des sciences pures ou appliquées ou dans un domaine connexe;
2. est titulaire d'un diplôme de troisième cycle universitaire (Ph. D.) ou d'un équivalent reconnu par une université québécoise dans le domaine des sciences pures ou appliquées ou dans un domaine connexe **depuis moins de cinq ans**;
3. il effectue, auprès de l'employeur, un stage postdoctoral à temps plein et d'une durée déterminée à titre de chercheur;
4. exerce ses fonctions exclusivement, ou presque exclusivement, et de façon continue, à titre de chercheur dans le cadre d'un stage postdoctoral dans le domaine des sciences pures ou appliquées ou dans un domaine connexe.

Afin de définir les domaines admissibles aux mesures fiscales, le MES a convenu d'utiliser en référence les classifications des Fonds de recherche du Québec (FRQ) (Société et culture, Santé et Nature et technologies). Cette classification a l'avantage d'être un outil de référence connu et employé dans le milieu universitaire.. Vous en trouverez la liste à l'annexe 2. Selon les classifications des FRQ, **les domaines admissibles pour les stagiaires postdoctoraux sont les suivants :**

Domaines admissibles selon la loi	FRQ concerné	Domaines de référence du FRQ
Sciences pures ou appliquées ou dans un domaine connexe	Santé	Tous les domaines
	Nature et technologie	Tous les domaines

L'attestation est délivrée au nom du stagiaire postdoctoral et est transmise à l'université ou au centre de recherche public admissible. **La ministre de l'Enseignement supérieur se réserve le pouvoir de révoquer l'attestation, si des renseignements ultérieurs à l'évaluation de la demande justifient une telle décision.**

Avertissement

Le rôle de la ministre de l'Enseignement supérieur se limite à la délivrance d'une attestation d'admissibilité.

Bien que l'obtention de cette attestation soit une condition nécessaire à la recevabilité de la demande par Revenu Québec, **elle ne confirme pas l'admissibilité du particulier au congé d'impôt.**

De plus, l'université ou le centre de recherche admissible doit maintenir les prélèvements d'impôt provincial à la source, car en cas de refus de la part de Revenu Québec, les montants non perçus devront être remboursés.

À l'instar de toutes les autres dispositions fiscales, l'administration de la présente mesure est confiée à Revenu Québec.

Il en va de la responsabilité de l'employeur et de l'employé pour qui la demande est faite, de s'assurer qu'il répond à toutes les autres exigences de la loi que cette mesure d'exemption d'impôt requiert et que seul Revenu Québec a la compétence pour accordé un tel congé d'impôt.

Soumission de la demande initiale d'attestation

La demande d'attestation doit être soumise au plus tard le 1^{er} mars de l'année qui suit la plus tardive des deux dates suivantes : celle de la conclusion du contrat ou celle de l'entrée en fonction du stagiaire. Celui-ci pourra alors être admissible pendant cinq ans à compter de la date de son entrée en fonction.

Le représentant désigné par l'université doit faire la demande initiale en remplissant le formulaire web sécurisé suivant : « *Demande initiale d'une attestation d'admissibilité au Programme d'exemption d'impôt – Stagiaires* ». Le formulaire doit absolument être soumis par l'université, qui s'assurera d'y inclure tous les documents requis mentionnés ci-dessous, avant la date limite. Après cette date, le formulaire ne sera plus disponible.

La demande d'attestation doit **obligatoirement** être accompagnée des pièces suivantes :

- une copie du document qui atteste de la nomination de l'employé à titre de stagiaire postdoctoral dans l'université ou dans le centre de recherche public admissible;
- une copie **certifiée conforme** à l'original du diplôme de troisième cycle universitaire (Ph. D.) ou d'un équivalent reconnu par l'université. Les diplômes rédigés dans une langue autre que le français, l'anglais, l'espagnol ou le latin doivent obligatoirement être traduits par un membre de l'Ordre des traducteurs, terminologues et interprètes agréés du Québec (OTTIAQ);
- une copie du résumé de la thèse du diplôme de troisième cycle universitaire (Ph. D.) **en français**;
- une description du poste et des fonctions occupées;
- une copie **à jour** du curriculum vitæ;
- une copie du permis de travail délivré par Citoyenneté et Immigration Canada dont les dates correspondent à l'entrée en fonction.

Soumission de la demande de renouvellement d'attestation

La demande de renouvellement doit être faite annuellement pour chacune des attestations initiales émises par la ministre. Les attestations peuvent être renouvelées pour une durée maximale de cinq ans. Le représentant désigné par l'université doit, pour ce faire, utiliser le formulaire web sécurisé suivant : « *Demande de renouvellement d'une attestation d'admissibilité au Programme d'exemption d'impôt – Stagiaires* ».

La demande de renouvellement doit être soumise au plus tard le 1^{er} mars de l'année qui suit l'année de renouvellement. Après cette date, le formulaire ne sera plus disponible.

Renseignements supplémentaires

L'exemption s'applique uniquement à l'impôt provincial. La période d'admissibilité est de cinq ans et elle est déterminée par Revenu Québec.

Renseignements sur l' obtention de l'attestation	Veillez vous adresser : <ul style="list-style-type: none">- Par courriel à Exemption.Impot@education.gouv.qc.ca- Par téléphone : 418 643-2839, poste 3192.
Renseignements sur la mesure d'exemption d'impôt	Consultez les Bulletins d'information du ministère des Finances accessibles sous l'onglet Publications du site Web du ministère des Finances (http://www.finances.gouv.qc.ca) : <ul style="list-style-type: none">- 2000-4 – Nouvelles mesures fiscales pour soutenir l'activité économique et sociale du Québec (29 juin 2000);- 2000-5 – Ajustements à la politique fiscale applicable aux particuliers et aux sociétés (6 octobre 2000);- 2002-13 – Ajustements aux congés fiscaux de cinq ans accordés à certains employés étrangers (page 17) (19 décembre 2002)- Renseignements additionnels sur les mesures du budget du 12 juin 2003.
Renseignements sur le statut de non-résident ou sur l' obtention de l'exemption d'impôt de Revenu Québec	Veillez : <ul style="list-style-type: none">- Vous adresser aux Renseignements fiscaux spécialisés fournis aux particuliers et aux particuliers en affaires au numéro de téléphone 1 800 267-6299.- Consulter les Bulletins d'interprétation et des pratiques administratives concernant les lois et les règlements Revenu Québec. Ces documents sont accessibles sur le site Web suivant : http://www.revenuquebec.ca/fr/a-propos/documentation/bibliotheque-fiscale/bulletins-et-lettres-dinterpretation/
Renseignements sur la procédure d'immigration	Veillez consulter l'hyperlien suivant : http://www.immigration-quebec.gouv.qc.ca/fr/index.html .

Annexe 1 – Liste des universités

- Université Bishop's (UB)
- Université Concordia (UC)
- Université Laval (UL)
- Université McGill (UMG)
- Université de Montréal (UM)
- École Polytechnique de Montréal (EPM)
- École des hautes études commerciales de Montréal (HEC)
- Université de Sherbrooke (US)
- Université du Québec (UQ)
- Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT)
- Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)
- Université du Québec en Outaouais (UQO)
- Université du Québec à Montréal (UQAM)
- Université du Québec à Rimouski (UQAR)
- Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)
- Institut national de la recherche scientifique (INRS)
- École nationale d'administration publique (ENAP)
- École de technologie supérieure (ETS)
- Télé-université (TELUQ)

Annexe 2 – Liste des domaines admissibles

FONDS DE RECHERCHE DU QUÉBEC – SOCIÉTÉ ET CULTURE

Non admissible pour les stagiaires postdoctoraux

FONDS DE RECHERCHE DU QUÉBEC – SANTÉ

Appareil locomoteur et arthrite

Activité locomotrice et troubles du mouvement
Affections buccodentaires
Affections cutanées
Arthrite et arthrose
Articulations
Déformation musculosquelettique
Douleurs orofaciales
Fibroses
Génie des tissus structuraux et biomatériaux
Lésions musculosquelettiques et réparations
Maladies des tissus conjonctifs
Maladies du tissu osseux
Maladies musculaires
Matériaux dentaires
Orthèses et prothèses
Ostéoporose
Peau
Santé dentaire
Scoliose
Services et soins de réadaptation
Système musculaire;
Tendons et ligaments
Tissu conjonctif
Tissu osseux
Trauma et blessures

Cancer

Apoptose et cancer
Cancer de la peau
Cancer de la prostate
Cancer de la tête et du cou
Cancer de l'appareil digestif
Cancer de l'appareil musculosquelettique
Cancer de l'appareil reproducteur
Cancer de l'appareil urinaire
Cancer du poumon
Cancer du sang
Cancer du sein
Cancer héréditaire
Cancers hormonodépendants
Carcinogenèse
Chimiothérapie

Cancer (suite)

- Déterminants sociaux du cancer
- Diagnostic et détection du cancer
- Différenciation cellulaire
- Division cellulaire
- Environnement et cancer
- Facteur de croissance
- Gène suppresseur
- Génétique du cancer
- Interaction hôte-tumeur
- Lymphomes
- Nutrition et cancer
- Oncogènes
- Radiothérapie
- Signalisation cellulaire et cancer
- Stress et cancer
- Tabagisme et cancer
- Thérapie cellulaire du cancer
- Thérapie génique du cancer
- Tumeurs cérébrales
- Tumeurs rétinienne et oculaires
- Vaccin et cancer

Génétique humaine

- Cartographie génétique
- Chromosomes : structure et organisation
- Dépistage génétique des maladies
- Dommages et réparation du génome
- Expression et régulation géniques
- Gènes
- Gènes de susceptibilité
- Génétique appliquée
- Génétique de traits complexes
- Génétique du développement
- Génétique et éthique
- Génétique et hérédité
- Génétique évolutive
- Génétique moléculaire
- Génétique populationnelle
- Génome
- Génomique
- Interactions gènes et environnement
- Maladies génétiques
- Marqueurs génétiques
- Micropuces d'ADN et d'ARN
- Modèle transgénique
- Mutation (processus)
- Phénotype
- Polymorphisme
- Protéines
- Protéomique
- Télomères
- Thérapie génique

Maladies infectieuses et immunitaires

Allergies
Antibiotiques et résistance
Anticorps
Antigènes
Antiviraux
Bactéries
Brûlures et infection
Choc septique
Défense cellulaire
Déterminants sociaux des maladies infectieuses et immunitaires
Développement de vaccins
Génétique de l'hôte
Hépatites
Immunodéficiences
Immunothérapie
Infections bactériennes
Infections fongiques
Infections parasitaires
Infections virales
Leucocytes
Levures
Maladies auto-immunes
Maladies du système immunitaire
Maladies infectieuses
Maladies transmises sexuellement
Maladies tropicales
Médiateurs immunologiques : cytokines et chimiokines
Parasites
Plaquettes
Santé interne et pathologies émergentes
Sida et VIH
Signalisation cellulaire et maladies infectieuses et immunitaires
Substituts du sang
Système immunitaire
Thérapie cellulaire des maladies infectieuses et immunitaires
Thérapie génique des maladies infectieuses et immunitaires
Transplantation et rejet de greffes
Tuberculose
Vaccination
Virus

Neurosciences, santé mentale et toxicomanies

Accident cérébrovasculaires
Acquisition et développement du langage
Activité nerveuse et synaptique
Affections convulsives et épilepsie
Alcoolisme
Anxiété
Apoptose
Apprentissage et mémoire

Neurosciences, santé mentale et toxicomanies (suite)

Ataxie
Autisme
Chorée de Huntington
Chronobiologie
Cognition
Communication neuronale et neurotransmission
Démence
Dépression
Développement du système nerveux
Douleur
Facteurs de croissance
Fonctions exécutives
Génétique des maladies neurologiques et psychiatriques
Greffes neuronales et souches
Hémiplégie et paraplégie
Maladie d'Alzheimer
Maladie de Parkinson
Maladies de la moelle épinière
Maladies de l'œil et du système visuel
Maladies du système nerveux périphérique
Maladies inflammatoires du système nerveux central
Maladies neurodégénératives
Maladies neuroendocriniennes
Maladies neuroimmunologiques
Maladies neurologiques
Maladies neuromusculaires
Maladies organiques du système nerveux central
Métabolisme cérébral
Migraine
Modélisation neuronale
Motivations et émotions
Neurogénèse et gliogénèse
Neurotoxicité
Plasticité et régénération neuronale
Psychiatrie sociale et culturelle
Récepteurs et transporteurs
Santé mentale et société
Schizophrénie
Sclérose en plaques
Signalisation cellulaire
Somatisation et syndromes somatiques fonctionnels
Sommeil et troubles du sommeil
Stress
Suicide
Système auditif
Système gustatif
Système moteur
Système nerveux autonome
Système olfactif
Système somatosensoriel
Système visuel

Neurosciences, santé mentale et toxicomanies (suite)

- Tabagisme
- Thérapie génique
- Toxicomanies
- Traumatismes craniocéphaliques et de la moelle épinière
- Troubles affectifs (de l'humeur)
- Troubles caractériels
- Troubles de la parole et du langage
- Troubles de l'alimentation
- Troubles de l'audition
- Troubles vestibulaires

Nutrition et métabolisme

- Appareil digestif
- Appétit
- Besoins nutritionnels
- Comportement alimentaire
- Désordres endocriniens
- Désordres métaboliques
- Désordres nutritionnels
- Déterminants sociaux des dérèglements alimentaires et métaboliques
- Développement de vecteurs de transport des médicaments
- Diabète
- Empoisonnements
- Foie
- Glucotoxicité
- Hormones et facteurs de croissance
- Hyperthermie et hypothermie
- Insuffisance rénale et malabsorption
- Malabsorption intestinale et syndromes cholestatiques
- Maladie de Crohn
- Maladies hépatiques
- Maladies lipidiques
- Maladies métaboliques
- Maladies rénales
- Métabolisme
- Métabolisme des agents toxiques
- Métabolisme des médicaments
- Métabolisme énergétique
- Nutriments
- Nutrition
- Obésité
- Pancréas
- Pathologies de l'appareil digestif
- Pathologies urogénitales
- Processus de digestion
- Produits nutraceutiques et aliments fonctionnels
- Régulation hormonale

Nutrition et métabolisme (suite)

- Systeme endocrinien
- Systeme génito-urinaire
- Systeme rénal
- Toxicologie

Santé circulatoire et respiratoire

- Anémies
- Anévrisme
- Angiogénèse
- Appareil respiratoire
- Artériopathie périphérique
- Arythmies
- Asthme
- Athérosclérose
- Cardiopathies congénitales
- Cellules souches et organogénèse
- Circulation et transfusion sanguine
- Déterminants sociaux des maladies cardiovasculaires
- Déterminants sociaux des maladies respiratoires
- Endocardite
- Environnement et maladies respiratoires
- Fibrose cardiaque
- Fibrose kystique
- Fibrose pulmonaire
- Hypertension artérielle
- Hypertension pulmonaire
- Hypertrophie cardiaque
- Insuffisance cardiaque
- Maladie coronarienne
- Maladie pulmonaire obstructive chronique
- Maladies cardiovasculaires
- Maladies inflammatoires du système respiratoire
- Maladies pulmonaires professionnelles
- Phlébite
- Pneumopathies
- Prothèses et substituts vasculaires
- Signalisation cellulaire
- Systeme cardiovasculaire
- Thérapie cellulaire
- Thromboses et embolies
- Transplantation cardiaque
- Transplantation pulmonaire
- Valves cardiaques et maladies valvulaires

Santé de la mère, des enfants et des adolescents

- Abus et négligence des enfants
- Adolescence et troubles de l'alimentation
- Allaitement et nutrition du nourrisson

Santé de la mère, des enfants et des adolescents (suite)

Anomalies congénitales
Anomalies de la croissance intra-utérine
Autisme
Dépistage prénatal et néonatal
Dépression post-partum
Déterminants sociaux du développement de l'enfant et de l'adolescent
Développement cognitif de l'enfant
Développement du nourrisson et de l'enfant
Développement embryonnaire
Fibrose kystique
Grossesse et accouchement
Médicaments liés à la grossesse et à l'allaitement
Paralysie cérébrale
Pathologies du nouveau-né
Pathologies respiratoires du nouveau-né
Périnatalité
Prééclampsie
Prématurité
Retard de croissance
Retard mental
Santé mentale et psychopathologie des enfants et des adolescents
Syndrome de la mort subite du nourrisson
Trauma prénatal et périnatal
Troubles de comportement chez l'enfant et l'adolescent
Troubles de l'apprentissage chez l'enfant
Troubles d'inattention et d'hyperactivité
Troubles du langage chez l'enfant
Vaccination de l'enfant

Santé des populations

Culture et santé
Déterminants sociaux de la santé
Droit et santé
Écologie humaine et sociale
Éthique et santé
Famille et aidants naturels
Habitudes de vie et santé
Pharmacoéconomie
Pharmacoépidémiologie
Prévention en santé
Promotion de la santé
Santé communautaire et santé publique
Santé des autochtones
Santé environnementale
Santé et sécurité au travail
Sciences paramédicales

Santé différentielle des sexes

- Andropause
- Contrôle de la reproduction
- Cycle menstruel et problèmes associés
- Dysfonctions sexuelles
- Endométriose
- Épidémiologie différentielle des sexes
- Hormonothérapie de remplacement
- Infertilité féminine
- Infertilité masculine
- Maladies transmises sexuellement
- Mécanismes et dysfonctions de la reproduction
- Ménopause
- Prostate
- Régulations endocriniennes
- Stéroïdes
- Techniques de reproduction
- Troubles du système urogénital féminin
- Troubles du système urogénital masculin

Services de santé

- Médecine d'urgence
- Organisation des soins de santé
- Politiques de santé
- Pratiques professionnelles
- Services de première ligne
- Services de santé
- Soins à domicile
- Soins de longue durée
- Soins hospitaliers
- Soins infirmiers
- Soins intensifs
- Soins palliatifs
- Systèmes d'information sur la santé
- Techniques diagnostiques
- Technologies des soins
- Télémédecine

Vieillesse

- Âge et facteurs de risques
- Aspects sociaux du vieillissement
- Atrophie cérébrale
- Dégénérescence cellulaire
- Génétique du vieillissement
- Maladies chroniques chez les personnes âgées
- Maladies neurodégénératives
- Neuropsychologie cognitive du vieillissement
- Nutrition et vieillissement
- Perte d'autonomie

Vieillesse (suite)

Prise de médicaments et interactions médicamenteuses

Processus de vieillissement

Qualité de vie et vieillissement

Relations intergénérationnelles

Vieillesse cellulaire

FONDS DE RECHERCHE DU QUÉBEC – NATURE ET TECHNOLOGIE

ÉNERGIE (FRQ-NT)

Production d'énergie

- Biomasse (énergie)
- Combustibles fossiles
- Énergie éolienne et solaire
- Hydroélectricité
- Nucléaire et fusion

Transformation et utilisation d'énergie

- Réseaux et distribution d'énergie
- Économie d'énergie
- Piles électrochimiques et piles à combustion
- Planification économique de l'énergie
- Stockage d'énergie
- Technologie de l'hydrogène

Transport d'énergie

- Lignes électriques
- Oléoducs
- Transports pétroliers ou gaziers

ENVIRONNEMENT (FRQ-NT)

Eau

- Eau potable
- Eaux douces
- Eaux souterraines et nappes phréatiques
- Eaux usées
- Glace et neige
- Interfaces eau et continent
- Milieu marin
- Sédimentation côtière

Air

- Atmosphère (incluant aspects chimiques)
- Changements climatiques, impacts
- Perturbations atmosphériques (foudre, pluie, etc.)
- Polluants atmosphériques
- Pollution par les ondes (bruit, micro-ondes, champs électromagnétiques)
- Prévision et modélisation climatique

Terre

- Arpentage et aménagement du milieu
- Contamination industrielle et urbaine des terres
- Contamination minière et pétrolière
- Géomatique
- Processus géologiques et géomorphologiques
- Risques naturels
- Sols et sédiments

Polluants

- Polluants chimiques
- Produits inflammables ou explosifs
- Substances radioactives
- Toxines et autres substances biologiques

Écologie et qualité du milieu

- Aires protégées
- Biodiversité et biocomplexité
- Biogéographie
- Biorestauration
- Écosystème (terrestre et aquatique)
- Espèces menacées ou vulnérables
- Paysage et restauration
- Processus écologique et écophysologique

Gestion et protection

- Contrôle des risques naturels
- Décontamination des sols
- Technologies propres
- Traitement des déchets liquides et gazeux
- Traitement des eaux usées urbaines, industrielles et agricoles
- Traitement et recyclage des déchets solides

FABRICATION ET CONSTRUCTION (FRQ-NT)

Procédures de fabrication

- Contrôle de qualité
- Dégradation des matériaux
- Désign industriel
- Facteurs humains en fabrication
- Impacts environnementaux en fabrication
- Logistique industrielle
- Pré faisabilité à l'échelle pilote
- Préparation et transformation
- Propriétés et essais des produits
- Prototypage
- Robotique et automatisation
- Santé et sécurité

Procédés industriels

- Bioprocédés et systèmes biomédicaux
- Chauffage et réfrigération
- Emballage et recyclage
- Moulage
- Procédés chimiques
- Procédés physiques et mécaniques
- Réticulation et durcissement
- Séchage et lyophilisation

Procédés industriels (suite)

- Thermodynamique
- Transfert de chaleur
- Transfert de masse
- Usinage et assemblage

Conception

- Capteurs et dispositifs
- Conception de matériaux
- Équipements
- Instruments
- Machinerie
- Technologies de la construction

Grands ouvrages

- Barrages
- Bâtiments
- Plateforme de forage
- Ponts
- Dégradation et vieillissement des grands ouvrages
- Phénomènes dynamiques des grands ouvrages
- Résistance des structures
- Résistance sismique

MATÉRIAUX– (FRQ-NT)

Matériaux de base

- Béton et ciment
- Bois
- Céramiques et verres
- Matériaux organiques ou matériaux de synthèse
- Métaux et alliages
- Pierres et silicates
- Textiles, tissus, cuir

Matériaux fonctionnels et intelligents

- Alliage à mémoire de forme
- Biomatériaux
- Composites
- Films, membranes et polymères multiphases
- Gels et mousses
- Plasturgie
- Polymères
- Revêtements

Nanotechnologies

- Nanomatériaux
- Nanoparticules
- Nanosystèmes
- Supramolécules et autoassemblages

NATURE ET INTERACTIONS DE LA MATIÈRE (FRQ-NT)

Particules et rayonnement

- Électron et neutron
- Interactions rayonnement-matière
- Particules élémentaires
- Plasmas

Atomes et molécules

- Chimie combinatoire
- Composés inorganiques et organométalliques
- Macromolécules
- Métaux et non-métaux
- Molécules organiques et biomolécules
- Phénomènes quantiques
- Synthèse chimique et catalyse

États de la matière

- Basses températures et températures élevées
- Gaz et état critique
- Gravitation
- Liquides et solutions
- Membranes
- Semi-conducteurs
- Solides
- Superfluides
- Supraconducteurs
- Surfaces, interfaces et couches minces
- Systèmes colloïdaux et autoassemblés
- Transitions de phases

Terre

- Géodynamique
- Géotechnique
- Structure et composition de la terre
- Transformation et évolution de la surface terrestre

Planètes et Univers

- Systèmes galactique et cosmique
- Système stellaire
- Structure de l'univers
- Systèmes planétaire et solaire

ORGANISMES VIVANTS (ANIMAL, MONÈRE, PROTISTE, VÉGÉTAL) – (FRQ-NT)

Subcellulaire

- Acides nucléiques
- Enzymes et protéines
- Molécules bioactives

Cellulaire

- Cellule
- Chromosome
- Gène

Microbiologie

- Micro-organismes
- Réactions immunitaires
- Protozoaire
- Virus (organismes vivants)

Génomique et protéomique

- Bio-informatique
- Biotechnologie
- Génotype et phénotype
- Mécanismes biologiques et biochimiques
- Protéomique fonctionnelle et structurale
- Technologies biomédicales

Organisation et fonctions biologiques

- Comportement biologique
- Évolution et phylogénie
- Glandes et tissus
- Métabolisme (organismes vivants)
- Milieus et habitats
- Morphologie (biologie)
- Pathologies
- Physiologie
- Reproduction et croissance
- Taxonomie et systématique

ORGANISMES VIVANTS (ÊTRES HUMAINS) (FRQ-NT)

Psychologie des aspects biologiques

- Apprentissage et mémoire
- Cognition et langage
- Intégration sensorimotrice
- Motivation, émotions et récompense
- Sensation et perception
- Sommeil, éveil et modulation chronobiologique

RESSOURCES NATURELLES (FRQ-NT)

Agriculture

- Machinerie et technologies agricoles
- Nutrition
- Parasites et maladies (animaux et végétaux)
- Pisciculture

Agriculture (suite)

- Production animale
- Production et contrôle des insectes
- Production végétale
- Produits de transformation agroalimentaire
- Reproduction animale
- Reproduction végétale

Forêts et végétaux

- Autres transformations du bois
- Pâtes et papier
- Production végétale autre que forestière
- Sylviculture
- Technologies et équipements forestiers

Mines

- Exploration minière
- Processus d'extraction minière
- Technologies d'exploration minière
- Traitement des minéraux

Eaux intérieures et océans

- Aquaculture
- Autres ressources marines et lacustres
- Cycle de l'eau et réservoirs
- Hydrographie (cours d'eau)
- Ressources halieutiques

STRUCTURES ABSTRAITES (FRQ-NT)

Informatique théorique

- Complexité (informatique)
- Langage informatique
- Mathématique informatique
- Programmation logique
- Théorie du calcul

Mathématiques

- Algèbre
- Analyse fonctionnelle
- Analyse globale et non linéaire
- Asymptotique et analyse classique appliquée
- Combinatoire (mathématiques)
- Théorie des nombres
- Équations différentielles
- Géométrie
- Logique (mathématiques)
- Mathématiques discrètes
- Topologie (mathématiques)

Statistiques et probabilités

- Exploration de données (data mining)
- Études actuarielles
- Inférence paramétrique et non paramétrique
- Méta-analyse
- Processus stochastiques
- Statistique informatique
- Statistiques théoriques
- Théorie de la probabilité

Outils mathématiques et informatiques

- Analyse mathématique
- Analyse numérique
- Logiciels (outils)
- Modélisation et simulation
- Optimisation, contrôle et recherche opérationnelle
- Approche théorique

TECHNIQUES, MESURES ET SYSTÈMES – (FRQ-NT)

Outils de caractérisation

- Caractérisation des surfaces
- Composition chimique
- Dégradation
- Dimension et forme moléculaire
- Imagerie
- Mise en forme
- Propriétés rhéologiques
- Propriétés thermodynamiques
- Recyclage
- Structure et caractérisation macroscopique
- Structure moléculaire et conformation
- Transport moléculaire

Phénomènes ondulatoires

- Acoustique
- Bruit et vibration
- Composantes optiques, fibres optiques
- Laser
- Micro-ondes et hyperfréquence
- Optique et photonique
- Rayon X
- Télémétrie (télédétection, radar)
- Vision

Systèmes électriques et électroniques

- Asservissement
- Circuits intégrés
- Conversion et distribution de l'électricité
- Électronique de puissance et électronique industrielle

Systèmes électriques et électroniques (suite)

- Mécatronique
- Microélectronique et nanoélectronique
- Réseaux électriques
- Systèmes de contrôle
- Systèmes électrochimiques

Systèmes mécaniques

- Analyse des contraintes
- Hydraulique
- Mécanique des fluides
- Mécanique des solides
- Mécaniques des milieux continus
- Plasticité et fluage
- Propulsion
- Systèmes polyphasiques
- Turbulences
- Vibrations

Système de transport

- Équipements de transport
- Transport des marchandises
- Systèmes aériens et aérogare
- Systèmes ferroviaires
- Systèmes routiers
- Techniques de l'espace
- Voies maritimes et ponts

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS – (FRQ-NT)

Communication

- Communications personnelles
- Matériel de communication
- Réseaux de télécommunications
- Systèmes de télécommunications
- Systèmes d'impression
- Téléinformatique
- Transmission et traitement des signaux numériques

Information

- Algorithmes
- Analyse des réseaux (information)
- Architecture des ordinateurs
- Bases de données informatiques
- Développement de logiciels
- Matériel informatique
- Systèmes informatiques
- Traitements réparti et simultané

Intelligence artificielle

Réalité virtuelle

Reconnaissance de la parole

Reconnaissance des formes et infographie

Systemes experts

Systemes neuronaux

Ministère
de l'Enseignement
supérieur

Québec 