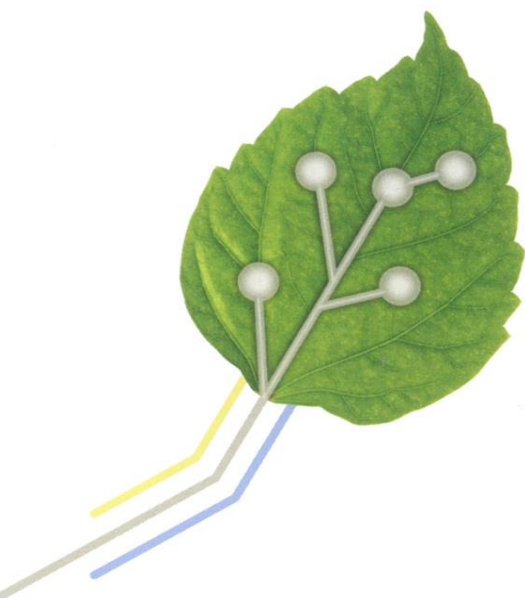


Fonds de recherche
du Québec –
Nature et technologies



Programme de recherche en partenariat sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre

Premier concours

2017-2018

Guide d'appel de propositions

Programme de recherche en partenariat sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre

PREMIER CONCOURS

Vous trouverez dans le présent guide toutes les informations nécessaires pour soumettre une proposition au premier concours du programme de recherche en partenariat sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, offert conjointement par le Fonds vert et le Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT). Ce programme est mis en œuvre grâce à une étroite collaboration entre le FRQNT, le Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC) ainsi que le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI).

Les [Règles générales communes](#) des FRQ fournissent les règles de bases applicables à l'ensemble de la programmation des Fonds de recherche du Québec. Le présent guide fournit les règles spécifiques applicables à ce programme de recherche. Ainsi, il est nécessaire de prendre connaissance de ces deux documents pour connaître l'ensemble des règles applicables à un éventuel octroi. Les précisions apportées dans ce guide prévalent sur les Règles générales communes si elles en divergent.

L'attribution de financement à des chercheurs, chercheuses, des étudiants, étudiantes et des établissements est assujettie à un engagement de leur part à respecter les principes du [Plan d'action en gestion de la propriété intellectuelle dans les universités et les établissements du réseau de la santé et des services sociaux où se déroulent des activités de recherche](#) ainsi que la [Politique sur la conduite responsable en recherche](#) en vigueur dans les trois Fonds de recherche du Québec, de même que la [Politique en matière d'éthique et d'intégrité scientifique](#) spécifique au FRQNT.

Pour obtenir toute information supplémentaire, vous pouvez communiquer avec la responsable du programme **Projet de recherche orientée en partenariat** du FRQNT à l'adresse suivante :

Madame Hélène Munger

Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies
140, Grande Allée Est, bureau 450
Québec (Québec) G1R 5M8

Téléphone : 418 643-8560 poste 3469
Courriel : helene.munger@frq.gouv.qc.ca
Site Web: www.frqnt.gouv.qc.ca

Table des matières

CHAPITRE 1	7
Introduction.....	7
Objectif général	7
Objectifs spécifiques.....	8
Enveloppe budgétaire du programme.....	8
Principales caractéristiques du concours	8
Axe de recherche 1	10
Axe de recherche 2.....	12
Axe de recherche 3.....	14
Axe de recherche 4.....	15
Axe de recherche 5.....	17
Axe de recherche 6.....	18
Axe de recherche 7	19
Axe de recherche 8.....	20
CHAPITRE 2	21
Conditions d'admissibilité.....	21
Pièces requises.....	23
Présentation de la lettre d'intention et de la demande d'aide financière	24
Description et nature de l'aide financière	25
Évaluation des lettres d'intention et des demandes d'aide financière	26
Intégrité du processus d'évaluation.....	28
Annonce des résultats.....	28
Conditions liées aux versements de la subvention	28
CHAPITRE 3	29
Durée des subventions	29
Reddition de comptes	29
Processus d'évaluation du rapport d'étape et final	29
Rencontres de suivi.....	30
Activités de transfert de connaissances.....	30
Modification en cours d'octroi	30
Mention de l'aide financière reçue	30
Éthique de la recherche et conformité.....	31
Responsabilité des Fonds	31
Information fautive ou trompeuse.....	31
Autres aspects.....	32
Dates à retenir	33
ANNEXE A	35
Formulaire d'attestation des contributions à titre de partenaire de milieu pratique	35
ANNEXE B	39
Indicateurs de suivi du programme	39

CHAPITRE 1

Introduction

La lutte contre les changements climatiques constitue un enjeu prioritaire pour le Québec. C'est pourquoi il investit plus de 3,3 milliards de dollars dans la mise en œuvre des mesures du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques qui permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de mieux s'adapter aux conséquences des changements climatiques. Le présent programme de recherche en partenariat sur la réduction des émissions de GES est financé par le Fonds vert et le FRQNT. Sa mise en œuvre est issue d'une collaboration entre le MESI, le FRQNT, le FRQSC et la Direction des défis de société et des maillages intersectoriels des Fonds de recherche du Québec. Il a pour but de permettre la réalisation de projets de recherche dont les retombées contribueront à ce que le Québec atteigne ses cibles de réduction à moyen et long termes, notamment pour 2030, lesquelles sont fixées à 37,5 % sous le niveau de 1990.

Pour ce faire, il est primordial que les projets soient réalisés en partenariat avec tout type d'organisation active et légalement constituée au Québec, comme par exemple un ministère, un organisme public, une municipalité, une entreprise, une coopérative ou un organisme sans but lucratif, intéressée par les résultats du projet de recherche et susceptible de les mettre en application. En encourageant la collaboration et la coordination des efforts des différents partenaires, ce programme vise également à assurer le développement de la recherche et la formation d'une relève scientifique dans les différents domaines liés la réduction des émissions de GES.

Il apparaît en outre tout aussi important, dans l'optique de générer des connaissances nouvelles et d'ouvrir des perspectives inusitées et fructueuses, d'inviter la communauté de recherche à se saisir de la question des émissions de GES en adoptant des approches favorisant le croisement des savoirs et des cultures scientifiques. Dans cette optique, les projets soumis dans le cadre de ce programme de recherche devront être placés sous le signe du « maillage intersectoriel ».

Par **maillage intersectoriel**, les Fonds de recherche du Québec renvoient à une démarche de recherche et de collaboration qui, en vue de placer des enjeux de recherche communs ou partagés sous un éclairage nouveau, réunit sur un même objet, problème, méthode ou question de recherche des chercheurs et chercheuses de champs disciplinaires ou de pratiques de recherche provenant d'au moins deux des trois grands secteurs couverts par les Fonds. Dans une perspective intersectorielle, disciplines et secteurs s'engagent résolument dans une approche de recherche conjointe, co-créée, dont le mode d'opération se situe en-dehors de la hiérarchisation des champs de connaissances.

Objectif général

Le programme de recherche en partenariat sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre vise à répondre au défi de société que constitue la lutte aux changements climatiques en réunissant des chercheuses et chercheurs de champs disciplinaires complémentaires autour de projets en partenariats visant à réduire les émissions de GES au Québec, et ce, par le moyen d'appels de propositions et l'octroi de subventions à l'issue de concours gérés par le FRQNT et le FRQSC.

Objectifs spécifiques

Ce programme porte sur les objectifs spécifiques suivants :

- Favoriser l'émergence de nouvelles connaissances, technologies et pratiques qui permettront au Québec de progresser plus rapidement vers ses objectifs de réduction des émissions de GES;
- Mobiliser la communauté scientifique universitaire et de collège, ainsi que des milieux gouvernementaux et d'entreprises, autour de projets de recherche en partenariat visant l'exploration et le développement de solutions en matière de réduction des émissions de GES;
- Augmenter le potentiel de recherche dans ce domaine en assurant la formation d'une relève scientifique, de spécialistes et d'experts dont le Québec a besoin en matière de réduction des émissions de GES;
- Susciter la participation de ministères, d'organismes et d'entreprises utilisateurs des technologies et pratiques développées au sein des projets afin d'en accroître la pertinence et d'en favoriser le transfert en vue de changer des pratiques;
- Stimuler la diffusion de nouvelles connaissances en matière de réduction des émissions de GES;
- Permettre la création d'un effet de levier avec les sommes du Fonds vert pour stimuler les investissements en recherche axée sur la réduction des émissions de GES.

Enveloppe budgétaire du programme

Ce programme de recherche est doté d'une enveloppe budgétaire globale de 8 228 000 \$, incluant les frais indirects de la recherche (FIR) de 27 %. Il fera l'objet de plus d'un concours.

Principales caractéristiques du concours

- Premier concours
- Projets d'une durée de deux ou trois ans
- Enveloppe disponible pour le présent concours (excluant les FIR) : 3 300 000 \$
- Subvention pouvant atteindre un maximum de **200 000 \$** pour des projets de deux ans et **300 000 \$** pour des projets de trois ans (les FIR de 27 % sont versés à l'établissement et s'ajoutent à ces montants)
- Chaque équipe de recherche doit comprendre des chercheuses ou des chercheurs issus des secteurs propres à chacun des deux Fonds, soit le FRQNT et le FRQSC
- Contribution obligatoire sous forme financière, matérielle ou humaine d'au moins un partenaire de milieu pratique œuvrant au Québec à chacun des projets pour un minimum de 10 % du budget total (sauf exception, voir section 2.2 pour plus de détails)
- Date limite de dépôt de la lettre d'intention : **25 octobre 2017** à 16 h 00
- Date limite de dépôt de la demande d'aide financière : **30 janvier 2018** à 16 h 00 (**nouvelle date**)

Axes de recherche

Un comité d'orientation, réunissant des représentants des principaux ministères et organismes publics du Québec concernés par la réduction des émissions de GES, a identifié les axes de recherche suivants dont les avancées contribueront le plus, à terme, à l'atteinte des cibles du Québec sur la base des volumes d'émissions de GES, de leur variation et du potentiel technologique :

Axe 1 : Mobilité durable, électrification des transports et transport intelligent

Axe 2 : Énergie

Axe 3 : Procédés industriels

Axe 4 : Bâtiments et infrastructures

Axe 5 : Agriculture

Axe 6 : Matières résiduelles

Axe 7 : Économie circulaire

Axe 8 : Technologies et pratiques habilitantes

Vous trouverez dans les pages qui suivent une description plus détaillée de chacun des axes incluant une liste de sujets proposés pour chacun d'eux. Ces sujets de recherche ne sont pas considérés comme étant exclusifs.

Axe de recherche 1

Mobilité durable, électrification des transports et transport intelligent

En 2014, les émissions de GES du secteur des transports représentaient 41 % des émissions totales. Alors que les émissions globales du Québec ont diminué de 8 % entre 1990 et 2014, celles liées au transport ont plutôt augmenté de 20 % durant la même période. Le transport routier est responsable de la majorité des émissions du secteur ainsi que de leur croissance. Au regard de ces données, il ne fait aucun doute que l'atteinte par le Québec de ses cibles de réduction passera en grande partie par ce secteur.

La diminution et la transformation du parc de véhicules en circulation seront incontournables pour y arriver. L'électrification des transports apparaît également comme une voie de solution, tant en termes de transport individuel (voitures), de transport public (train et autobus) que de transport des marchandises. En effet, l'électrification des transports permettrait au Québec de profiter davantage de ses ressources hydroélectriques. La disponibilité à faible coût de l'énergie hydroélectrique, qui n'émet presque pas de GES, est un atout sur lequel le Québec peut miser afin d'électrifier les transports. Cependant, il reste encore certains obstacles à franchir afin que la flotte de véhicules électriques atteigne une taille significative au sein du parc automobile actuel. L'avancement des connaissances dans plusieurs domaines de recherche permettrait d'accélérer l'électrification des transports, par exemple : allègement des véhicules, amélioration du réseau de recharge, conservation de l'énergie, etc. Malgré le grand potentiel et les nombreux avantages de l'électrification, certains carburants pourraient être nécessaires pour réussir la transition énergétique, par exemple, le gaz naturel pour les véhicules lourds.

Parmi les enjeux liés au développement d'un transport électrifié, intelligent et interconnecté se pose toute la question de l'adoption de nouveaux modes de transport par les utilisateurs, tant les citoyens que les entreprises. Comment améliorer leur confiance envers les véhicules électriques? Quelle est leur capacité à changer leurs comportements pour se tourner vers le transport public, le covoiturage ou l'autopartage? Comment repenser l'aménagement du territoire et le développement urbain pour faciliter le transport public, le transfert intermodal et autres modes d'organisation de transport durable? À cet égard, il est nécessaire de mieux comprendre le comportement des usagers et les façons d'encourager les automobilistes à utiliser le transport actif et le transport en commun. L'aménagement du territoire et l'urbanisme orientés vers le développement de milieux de vie durables et denses constituent aussi des avenues de recherche prometteuses. En planifiant de manière intégrée, cela favorise la densification le long des corridors structurants de transport en commun et les déplacements par la marche ou le vélo.

L'augmentation de la quantité de données disponibles liées à la mobilité des personnes et des marchandises ainsi que les avancées effectuées dans l'utilisation des données offrent de nouvelles possibilités de recherche. Les applications mobiles et les logiciels sont diversifiés et se multiplient : systèmes de gestion de flottes et de marchandises, systèmes de gestion de la circulation, systèmes d'aide à la conduite, transports intermodaux et intégrés, etc. Cependant, l'intégration des solutions existantes nécessitera une collaboration étroite entre des intervenants diversifiés, notamment : les entreprises actives en mobilité (taxi, autopartage, etc.), les sociétés de transport et les usagers. Les solutions structurantes nécessiteront donc une action concertée, une planification intégrée des politiques et le développement de mécanismes de réglementations adaptés. La recherche, ici, peut contribuer à la définition de modèles de gouvernance innovants impliquant tous les paliers décisionnels.

Malgré plusieurs obstacles et incertitudes, le Québec, doté de ressources hydroélectriques exceptionnelles, est dans une position favorable pour continuer à progresser vers un transport électrifié, intelligent et interconnecté des personnes et des biens. Si les obstacles sont nombreux (technologiques, culturels, économiques), il s'agit

d'autant d'enjeux qui nécessitent un effort convergent des acteurs du monde de la recherche et des industriels, mais aussi un engagement fort des politiques publiques pour concrétiser ce qui doit, en fait, être considéré comme un choix de société et une solution durable à la réduction des GES.

Sujets de recherche potentiels :

- Allègement des véhicules électriques
- Aménagement axé sur le transport en commun (« Transit Oriented Development »)
- Aménagement du territoire et urbanisme durable
- Batteries et système de gestion des batteries
- Connectivité des véhicules et des infrastructures
- Connexion du véhicule électrique à la maison (Vehicle-to-Home) et au réseau électrique (Vehicle-to-Grid)
- Conversion des véhicules
- Coût de l'étalement urbain
- Densification et ses impacts mesurables sur la réduction des émissions de GES
- Gestion de flotte
- Gestion de la circulation et du stationnement
- Gestion du réseau de bornes de recharge pour véhicules électriques
- Intelligence véhiculaire
- Localisation optimale des générateurs de déplacements
- Microtransit
- Motorisation, transmission et électronique de puissance des véhicules électriques et hybrides
- Nouveaux services de mobilité (« Mobility as a service »)
- Outils de modélisation des GES en transport (collectif et routier)
- Planification intégrée des politiques et réglementations
- Recharge des véhicules électriques sans contact, mobile, ultrarapide
- Stockage embarqué d'énergie
- Tarification routière
- Télétravail
- Transport actif
- Transport en commun
- Transport intermodal et mobilité intégrée
- Autres

Axe de recherche 2

Énergie

La politique énergétique 2030 fixe des cibles ambitieuses pour le Québec. Parmi ceux-ci, on retrouve : la réduction de 40 % de la quantité de produits pétroliers consommés, l'augmentation de 25 % de la production totale d'énergies renouvelables, l'amélioration de 15% de l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée, l'augmentation de 50 % de la production de bioénergie et l'élimination de l'utilisation du charbon thermique. Les retombées des projets de recherche financés par le programme pourraient contribuer à atteindre ces cibles.

L'approvisionnement en énergies électrique et thermique à partir d'énergies renouvelables comme l'énergie provenant de la biomasse, l'énergie éolienne, l'énergie géothermique, l'énergie hydraulique et l'énergie solaire, revêt une importance particulière dans le contexte québécois. En effet, lorsque ces énergies renouvelables remplacent des énergies fossiles, des réductions d'émissions de GES peuvent être réalisées. Dans le contexte québécois, la biomasse forestière revêt une place particulière comme source d'énergie renouvelable étant donné sa large disponibilité sur le territoire. La biomasse forestière peut être utilisée pour produire des biocombustibles présentant une plus faible empreinte de carbone que les combustibles fossiles. Par ailleurs, lorsqu'elle est utilisée comme combustible au lieu d'être enfouie, cela évite la génération de méthane par la biomasse stockée dans des conditions anaérobiques. Un exemple d'approvisionnement en énergie décarbonisée pourrait être le remplacement du diesel par des énergies renouvelables dans les zones isolées hors du réseau électrique, tels que les sites miniers et les communautés autochtones. Cependant, beaucoup reste à faire par rapport à la distribution et à l'intégration des énergies thermique et électrique en réseau. Le développement de réseaux intelligents et de systèmes de stockage efficaces, l'intégration de différentes formes d'énergie à un même réseau ainsi que la gestion en réseau des énergies décentralisées constituent des défis importants.

Par ailleurs, si l'on veut renforcer la migration vers des énergies plus vertes, il importe également de bien connaître les principaux déterminants menant à son adoption tant chez les individus que les entreprises. Quels sont les principaux facteurs motivant la demande d'énergie renouvelable? Une attitude générale envers l'environnement, une sensibilité à la cause écologique, l'adoption d'un comportement sobre en énergie, des incitatifs fiscaux ou des subventions pour des produits ou services consommant peu d'énergie? Si l'analyse de ces déterminants est cruciale pour comprendre les mécanismes permettant l'adoption de nouveaux choix énergétiques et évaluer la réussite de mesures mises en place pour faire progresser le Québec plus rapidement vers ses objectifs de réduction des émissions de GES, il importe également de se préoccuper des questions de gouvernance et de politiques publiques. Celles-ci devront s'appuyer sur l'écoresponsabilité des consommateurs et le développement de technologies vertes socialement acceptables. Cela suppose donc de mener des projets de recherche en partenariat où chercheurs, acteurs des milieux de pratique ou de la décision convergent vers l'exploration et le développement de solutions innovantes en matière de réduction des émissions de GES, lesquelles découlent, à la fois de préoccupations environnementales, technologiques, économiques et sociales.

Sujets de recherche potentiels :

- Bioénergie et génie métabolique
- Biomasse forestière
- Empreinte carbone des sources d'énergie utilisées au Québec
- Énergies renouvelables thermiques ou électriques
- Facteurs de substitution d'émissions par le bois utilisé comme combustible
- Génération de gaz naturel à partir de CO₂

- Génération d'électricité ou de chaleur hors réseau
- Gestion en réseau des énergies thermiques ou électriques décentralisées
- Intégration au réseau des énergies intermittentes
- Production, stockage, distribution et utilisation des carburants de remplacement
- Réseaux intelligents
- Stockage des énergies thermique ou électrique
- Autres

Axe de recherche 3

Procédés industriels

L'industrie arrive au deuxième rang des émissions québécoises de GES, après le secteur des transports, avec des rejets correspondant environ au tiers des émissions totales. Bien que les émissions de GES du secteur de l'industrie aient diminué de 19,3 % entre 1990 et 2014, plusieurs créneaux prometteurs restent à explorer.

Une piste intéressante est le captage, la valorisation et la séquestration du carbone provenant de sources industrielles importantes, par exemple pour les industries du ciment, de l'acier ou des pâtes et papiers où la concentration moyenne de CO₂ dans les gaz de combustion est élevée.

Les travaux dans le domaine de la chimie verte pourraient mener à une utilisation accrue et à l'ouverture de débouchés au Québec pour les biocomposites, les bioplastiques les bioproduits et les bioprocédés, ce qui permettrait de remplacer des produits et procédés par d'autres affichant une meilleure empreinte carbone.

De façon générale, la conversion des procédés industriels à des sources d'énergie plus propres s'inscrit dans une stratégie de conception durable dont les avantages sont évidents mais qui doivent être mesurés en termes de réduction des répercussions environnementales (diminution des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation d'eau et d'énergie) mais aussi en termes d'amélioration de la santé et de la productivité grâce à l'assainissement des environnements intérieurs et extérieurs, et la réduction des coûts d'exploitation et de maintenance. En ce sens, des études d'impacts constituent des avenues de recherche en vue du développement et de l'adoption de procédés industriels viables économiquement, dont l'empreinte écologique serait faible et contribuerait de ce fait à la réduction des émissions de GES.

Sujets de recherche potentiels :

- Automatisation et intégration des technologies numériques
- Captage, valorisation et séquestration du dioxyde de carbone
- Chimie verte, produits biosourcés et bioproduits industriels
- Conversion de procédés industriels à des sources d'énergies plus propres
- Conversion des procédés thermiques à très haute température (Charbon/Coke)
- Production manufacturière sans rejets
- Purification des biogaz
- Autres

Axe de recherche 4

Bâtiments et infrastructures

Les émissions de GES liées aux bâtiments correspondaient en 2014 à environ 10 % des émissions québécoises totales et sont essentiellement liées au chauffage. Alors que des réductions importantes ont été enregistrées depuis 1990, de nombreuses solutions peuvent encore être développées dans ce secteur.

Les avancées en architecture durable ont permis de développer des techniques telles que le processus de conception intégrée, qui consiste à adopter une approche globale de la conception d'un bâtiment intégrant des préoccupations comme le cycle de vie des matériaux, l'efficacité énergétique et les sources d'énergie utilisées pour le chauffage dès la conception du projet. Une conception intégrée permet en effet de cibler des solutions efficaces et durables et, souvent, sans coût additionnel. Le développement d'appareils plus efficaces, de meilleurs systèmes de contrôle et des sources d'énergie renouvelable pour le chauffage pourraient également contribuer à la réduction des émissions de GES. Sur le plan environnemental, le bâtiment durable présente des avantages multiples dans la mesure où il consomme peu d'énergie, limite la production de GES, induit le moins de déplacements possibles, contribue au paysage, génère peu de déchets et utilise des matériaux locaux à faible impact environnemental.

L'utilisation de matériaux avec une empreinte de carbone plus faible tels que le bois est une piste de solution prometteuse. Naturel, renouvelable, il ne dégage généralement pas de substances toxiques. Il constitue une ressource abondante et se prête particulièrement bien à la construction en contexte québécois. En plus de permettre la séquestration du carbone dans les produits, il peut aussi en remplacer certains ayant une empreinte carbone élevée. Il a été démontré qu'en utilisant 1m³ de bois de construction, cela permet de retirer de l'atmosphère presque une tonne de CO₂. Par ailleurs, en substituant certains matériaux de construction avec une forte empreinte carbone tels que l'acier ou le béton, cela permet d'éviter l'émission d'environ une tonne de CO₂. Davantage de connaissances sur la construction en bois, notamment la construction en hauteur, pourraient contribuer à surmonter certains obstacles réglementaires et techniques qui limitent son utilisation à plus grande échelle. La diminution de l'utilisation du ciment ou son remplacement par d'autres matériaux pourrait également être explorée étant donné qu'environ une tonne de CO₂ est produite pour chaque tonne de ciment.

Par ailleurs, des modes de financement innovants pourraient permettre de multiplier les projets d'infrastructures et de bâtiments verts au Québec. S'ajoutent, dans une perspective de développement durable et d'enjeux environnementaux, l'importance de mettre en relief les bonnes pratiques qui favorisent la réalisation de bâtiment durable et de mettre en place des outils qui mesurent leurs performances. Ces connaissances peuvent être déterminantes pour le choix des nouveaux résidents, entreprises, industries, pour l'action municipale en matière de bâtiment durable ou, de façon générale, pour l'élaboration des politiques publiques en matière d'aménagement et de réglementation.

Sujets de recherche potentiels :

- Bâtiment et infrastructures durables
- Chauffage renouvelable
- Construction modulaire et pré-assemblage
- Facteurs de substitution d'émissions par le bois utilisé comme matériau
- Matériaux à faible empreinte carbone
- Modes de financement innovants des projets verts en bâtiment
- Processus de conception intégré

- Systèmes de contrôle
- Utilisation novatrice du bois dans l'industrie de la construction
- Autres

Axe de recherche 5

Agriculture

Comme il faut produire davantage d'aliments pour satisfaire la demande croissante et compte tenu des limites actuelles de réduction des GES d'origine agricole, il est important de reconnaître d'entrée de jeu que la réduction nette de ces émissions représente un défi important pour le Québec. Les émissions du secteur de l'agriculture représentent un peu moins de 10 % des émissions totales. Elles ont enregistré une légère augmentation de 2,9 % entre 1990 à 2014. Cette augmentation est principalement attribuable à la hausse des émissions provenant de la gestion des sols agricoles et des fumiers, alors qu'une diminution des émissions liées à la digestion des ruminants est observée.

La recherche dans le secteur de la production agricole est essentielle afin d'améliorer et de préciser les connaissances sur les mécanismes de contrôle des émissions de GES et ainsi mettre en œuvre des solutions concrètes pour la réduction des émissions de GES. L'amélioration de la régie des élevages permet de réduire de manière considérable la production de divers GES du secteur. À titre d'exemple, un meilleur choix et contrôle des rations alimentaires en les combinant à certaines graisses végétales peuvent avoir des impacts importants sur la réduction du méthane des ruminants.

L'amélioration des connaissances et des pratiques permettant d'optimiser l'utilisation des engrais azotés est également importante pour le secteur. Parmi les sujets ciblés, l'agriculture de précision, ainsi que les pratiques de gestion des sols, peuvent avoir des impacts notables sur la réduction des quantités d'azote perdu vers l'atmosphère. Une meilleure gestion intégrée des intrants permet de réduire la consommation des ressources (pesticides, engrais, carburant, etc.) ainsi que leur production.

Quelle que soit la méthode agricole adoptée, il importe ici de développer des stratégies qui permettent au secteur de réduire ses émissions de GES et d'accumuler du carbone. Cela suppose des modifications de pratiques en termes d'alimentation et de gestion mais induit aussi la nécessité d'obtenir des indicateurs environnementaux permettant de mesurer l'impact des nouvelles pratiques sur l'état des écosystèmes, incluant la question préoccupante des GES.

Sujets de recherche potentiels :

- Agriculture de précision
- Agriculture de proximité et circuits courts
- Amélioration de l'efficacité d'utilisation des engrais azotés
- Amélioration génétique (bétail et cultures)
- Cultures énergétiques
- Pratiques de gestion des sols
- Régie d'élevage (exemple : alimentation animale)
- Séquestration du carbone dans les sols et la biomasse
- Valorisation des déchets agro-alimentaires
- Autres

Axe de recherche 6

Matières résiduelles

En matière de gestion des matières résiduelles, des progrès importants ont été effectués. En effet, entre 1990 et 2014, les émissions de GES liées au secteur ont diminué de 33,6 %. Cette baisse peut être attribuée à la récupération et à l'incinération des gaz émis pendant la décomposition des déchets. Sur les sites d'enfouissement les plus grands, l'énergie produite par l'incinération des gaz est récupérée sous forme de vapeur ou utilisée pour la production de l'électricité.

La décroissance future des émissions de GES liées aux matières résiduelles proviendra notamment de la gestion de la matière organique. Les modes de gestion de cette matière doivent permettre de la valoriser et ainsi améliorer notre bilan d'émissions de gaz à effet de serre. D'abord, lorsqu'elle se trouve en quantité importante, la matière organique résiduelle offre un potentiel de biométhanisation, un procédé qui permet d'obtenir un biogaz que l'on peut substituer aux carburants fossiles. Or, certaines estimations indiquent qu'à terme, près d'un cinquième de la consommation québécoise de gaz naturel pourrait provenir de la production de biométhane.

Le compostage permet, d'une part, de réduire les émissions de GES provenant de l'enfouissement des matières organiques et, d'autre part, de séquestrer le carbone lorsque le compost est intégré dans le sol. Cela explique pourquoi la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles vise à éliminer l'enfouissement de la matière organique putrescible d'ici à 2020. Pour atteindre cette cible, les municipalités pourraient grandement bénéficier des résultats de projets de recherche portant sur ce sujet.

Dans l'industrie du bois, les débouchés pour la valorisation des copeaux issus de la transformation des usines de pâtes ont disparu ou sont en forte baisse. Cela constitue un exemple d'opportunité que le milieu de la recherche pourrait saisir afin de découvrir de nouvelles voies de valorisation pour les matières résiduelles et les sous-produits, dans ce cas-ci en permettant de prolonger le stockage du carbone dans différents produits.

Des progrès énormes sont en outre à espérer au chapitre du gaspillage alimentaire, considérant que près d'un tiers de la production mondiale de nourriture produite pour les humains est perdue. L'empreinte écologique de ces colossales quantités non consommées est énorme en termes d'émission de CO₂.

Sujets de recherche potentiels :

- Approches et technologies de collecte
- Biométhanisation
- Captage et valorisation ou destruction du biogaz
- Compostage
- Réduction à la source
- Réduction du gaspillage alimentaire
- Valorisation des matières résiduelles et des sous-produits
- Autres

Axe de recherche 7

Économie circulaire

Le concept d'économie circulaire vise à dépasser le modèle linéaire d'utilisation des ressources basé sur l'extraction, la production et la consommation. Les avancées qui seront effectuées dans ce créneau de recherche seront potentiellement applicables aux créneaux de recherche plus sectoriels présentés précédemment.

La production industrielle mène inévitablement à des rebus, des rejets et des pertes d'énergie. Par contre, les pertes de matières premières et d'énergie d'une entreprise peuvent avoir de la valeur pour d'autres entreprises située en proximité. L'écologie industrielle est une approche multidisciplinaire visant à mettre en œuvre des partenariats et des réseaux au sein d'une zone industrielle afin d'optimiser l'utilisation des ressources et de créer de la valeur pour les entreprises. L'exemple le plus avancé est probablement celui de Kalundborg, au Danemark, où des organisations publiques et privés échangent entre elles dans une boucle aussi fermée que possible de production industrielle.

Au Québec, les usines de cogénération s'approvisionnant à base de biomasse forestière résiduelle ne valorisent qu'une très faible portion de leurs rejets thermiques. L'identification de nouveaux débouchés énergétiques ou industriels pour ces rejets (vapeurs ou eau chaude) présente un potentiel intéressant en matière de réduction des émissions de GES.

Des analyses de flux de matière pourraient être réalisées dans les secteurs qui produisent beaucoup de rejets mais qui les recyclent encore peu. Par exemple, l'industrie de la construction produit environ le tiers des déchets au niveau mondial. Cependant, les taux de réutilisation et de recyclage sont très bas.

Sujets de recherche potentiels :

- Analyse des flux de matières
- Écologie industrielle
- Économie collaborative
- Économie de la fonctionnalité
- Logistique inversée
- Organisation des réseaux d'échange
- Valorisation des rejets thermiques
- Autres

Axe de recherche 8

Technologies et pratiques habilitantes

Les technologies et les pratiques habilitantes correspondent aux avancées dont les applications peuvent être utilisées dans plusieurs domaines. Pour les technologies, on peut penser à la fabrication additive, l'intelligence artificielle, l'internet des objets ou encore l'intégration du numérique. En ce qui a trait aux pratiques, cela peut référer à l'analyse du cycle de vie, à l'écoconception, à l'écofiscalité ou l'innovation sociale.

Afin de maximiser les réductions d'émissions de GES dans tous les secteurs, beaucoup reste à faire en ce qui a trait au changement des approches, à l'acceptation sociale de la transition énergétique et à la mise en œuvre des politiques publiques et des structures de gouvernance susceptible de la favoriser. C'est en ce sens que l'apport des chercheurs œuvrant dans des domaines tels que la sociologie, l'administration publique, l'économie ou la psychologie pourrait grandement contribuer à ce que les comportements, les préférences et les choix des usagers et des consommateurs soient mieux compris et facilite le développement des technologies et des nouvelles pratiques.

Sujets de recherche potentiels :

- Acceptabilité sociale
- Analyse du cycle de vie
- Barrières à l'adoption de nouvelles technologies
- Comportements, préférences et choix responsables des usagers et des consommateurs
- Dette carbone
- Écoconception
- Écofiscalité
- Effet rebond des mesures de transition
- Efficacité énergétique
- Fabrication additive
- Gouvernance et politiques publiques
- Innovation sociale
- Intégration du numérique
- Intelligence artificielle
- Internet des objets
- Méthodes et outils de quantification du potentiel de réduction des émissions de GES
- Nouveaux modèles économiques et d'affaires
- Redéfinition des chaînes de valeur
- Sensibilisation
- Autres

CHAPITRE 2

Conditions d'admissibilité

En plus des dispositions énoncées dans les Règles générales communes au sujet de l'admissibilité, les chercheurs, les chercheuses et les établissements doivent respecter les conditions suivantes au moment de la présentation de la lettre d'intention et de la demande d'aide financière.

2.1 Équipe de recherche

Le programme de recherche en partenariat sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre vise à créer des collaborations étroites entre les communautés scientifiques desservies par le FRQNT et le FRQSC, et ce, afin de maximiser les retombées d'une approche intersectorielle de la recherche pour solutionner un problème aussi complexe que celui de la réduction des émissions de GES. Ainsi, afin d'être admissible au présent concours :

- Les projets de recherche doivent être réalisés en équipe formée d'au moins deux chercheurs ou chercheuses universitaires, cliniciens ou de collège œuvrant au Québec. **Voir la description des nouveaux statuts en recherche dans les Règles générales communes** et prendre note que le doctorat n'est pas obligatoire pour les chercheurs et chercheuses de collège.
- Chaque équipe de recherche doit comprendre des chercheuses ou des chercheurs issus des secteurs propres à chacun des deux Fonds, soit le FRQNT et le FRQSC.
- Seul un chercheur ou une chercheuse universitaire, clinicien ou de collège peut être responsable d'un projet de recherche.
- Le chercheur principal ou la chercheuse principale ne peut présenter qu'une seule lettre d'intention ou demande dans le cadre du présent concours, mais peut être cochercheur ou cochercheuse sur d'autres projets.
- La personne représentant le partenaire de milieu pratique doit figurer dans la lettre d'intention et la demande comme collaborateur ou collaboratrice et ne soumet pas de CV.
- Peuvent se joindre à l'équipe d'autres collaborateurs ou collaboratrices issus d'autres milieux de recherche, tels que des chercheuses ou chercheurs hors Québec, des chercheuses ou chercheurs gouvernementaux, des chercheuses ou chercheurs industriels ou des chercheuses ou chercheurs visiteurs. Leurs CV ne sont pas requis.

2.2 Partenaire de milieu pratique

Chaque proposition doit être appuyée par au moins un partenaire de milieu pratique. Le partenaire de milieu pratique doit être une **organisation active et légalement constituée œuvrant au Québec**. Il peut s'agir d'un ministère, d'un organisme public, d'une municipalité, d'une entreprise, d'une coopérative ou d'un organisme sans but lucratif, intéressé par les résultats du projet de recherche et susceptible de les mettre en application.

Le ou les partenaires de milieu pratique doivent être impliqués dans la réalisation des activités de recherche en apportant une contribution matérielle, financière ou humaine totalisant au **minimum 10 %** du budget total du projet. Pour ce faire, lors du dépôt de la lettre d'intention, le chercheur principal ou la chercheuse principale doit envoyer par courriel à actions-concertees.nt@frq.gouv.qc.ca le formulaire d'attestation des contributions

rempli par chaque partenaire de milieu pratique. Ce formulaire, qui figure en Annexe A du présent guide, est également disponible sur la page Web du concours, dans la section Boîte à outils. Le formulaire d'attestation doit notamment inclure :

- La nature de la contribution du partenaire de milieu pratique, à savoir financière, matérielle ou humaine, à chaque année de son déroulement;
- Une description de la manière dont le partenaire de milieu pratique entend contribuer au bon déroulement du projet de recherche et au transfert des connaissances;
- Une description de la manière dont le partenaire de milieu pratique anticipe pouvoir bénéficier des résultats des travaux de recherche;
- Le nom et la signature d'un gestionnaire de l'organisation.

Dans le cas où la nature du projet fait en sorte qu'il n'est pas possible ou souhaitable pour le chercheur principal ou la chercheuse principale de se lier à un partenaire de milieu pratique, ce dernier ou cette dernière doit tout de même retourner le formulaire d'attestation des contributions avant la date limite, ne pas y inscrire de montant ni de nom d'organisation et y justifier pourquoi il n'est pas possible ou souhaitable d'obtenir une telle contribution. La pertinence et la solidité de cette justification seront évaluées par le comité de pertinence.

2.3 Formation de la relève

Un minimum obligatoire de 30 % de la subvention, excluant les FIR, doit être réservé à la formation de la relève et ainsi être utilisé pour contribuer au salaire et à l'attribution de bourses et de compléments de bourses à des étudiants ou étudiantes de collège ou d'université, des boursiers ou boursières et des stagiaires postdoctoraux ou postdoctorales qui participent aux activités reliées au projet.

2.4 Citoyenneté

Pour bénéficier d'une subvention, la personne doit être à l'emploi d'un établissement gestionnaire au moment du dépôt de la demande. L'établissement gestionnaire doit confirmer, à chaque année d'octroi, que la personne est à son emploi de façon continue (incluant le maintien de visas appropriés, le cas échéant).

2.5 Autres sources de financement

Le projet de recherche ne peut simultanément faire l'objet d'un financement de la part d'un autre organisme subventionnaire, à moins de pouvoir en démontrer la complémentarité. Veuillez vous référer aux Règles générales communes pour toute question relative au cumul d'octrois.

Pièces requises

Le formulaire électronique de lettre d'intention ainsi que celui de demande d'aide financière doivent être remplis et transmis via le Portfolio électronique du chercheur principal ou de la chercheuse principale, disponible dans [FRQnet](#).

Première étape : Documents requis pour la lettre d'intention

- Formulaire électronique de lettre d'intention;
- CV commun canadien du chercheur principal ou de la chercheuse principale, incluant le fichier PDF des contributions détaillées;
- Formulaire d'attestation des contributions pour chaque partenaire de milieu pratique (sauf exception, voir section 2.2 pour plus de détails).

Deuxième étape : Documents requis pour la demande d'aide financière

- Formulaire électronique de demande d'aide financière;
- CV commun canadien de tous les cochercheurs et cochercheuses (excluant les collaborateurs et collaboratrices) ainsi que celui du chercheur principal ou de la chercheuse principale, incluant les fichiers PDF des contributions détaillées;
- Formulaire d'attestation des contributions pour chaque partenaire de milieu pratique, si modification depuis le dépôt de la lettre d'intention.

Présentation de la lettre d'intention et de la demande d'aide financière

Voir la section Dates à retenir à la fin du présent guide pour connaître les dates limites de dépôt de la lettre d'intention et de la demande d'aide financière. Veuillez noter que votre établissement doit préalablement approuver votre lettre d'intention et votre demande d'aide financière avant que celles-ci soient transmises au FRQNT. Il est donc très probable qu'une date limite interne antérieure à celle de ce concours ait été établie par votre établissement. Veuillez vous en informer afin de transmettre vos documents à temps.

La lettre d'intention doit être rédigée en français. La demande d'aide financière est rédigée de préférence en français, mais elle peut l'être également en anglais. Toutefois, le titre et le résumé destiné à une diffusion publique, le cas échéant, doivent être soumis en français. À défaut de présenter le titre et le résumé en français, la demande est jugée non recevable.

Quand le besoin s'impose, le chercheur principal ou la chercheuse principale doit montrer comment il ou elle prend en considération la question du genre dans la réalisation de son projet de recherche lorsqu'il ou elle en décrit le contenu.

Tous les fichiers joints aux formulaires électroniques de lettre d'intention et de demande d'aide financière doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Rédaction sur des feuilles de 8½ po x 11 po (216 mm x 279 mm)
- Soumission en format PDF sans protection par un mot de passe
- Rédaction à interligne simple avec un maximum de 6 lignes par pouce
- Utilisation de la police Times New Roman (12 points) pour les utilisateurs et les utilisatrices de Microsoft Office ou Open Office, ou de la police Nimbus Roman (12 points) pour les utilisateurs et les utilisatrices de LaTeX
- Interdiction d'utiliser les polices à chasse étroite
- Marges d'au moins 1,9 cm soit ¾ po
- Identification des pages :
 - Dans le coin supérieur droit : *nom et prénom du candidat ou de la candidate*
 - Dans le coin supérieur gauche : *titre du document joint*
 - Dans le bas au centre : *numéro de page*
- **Le nombre maximal de pages permises, qui inclut les tableaux, figures et références, varie selon le type de document à joindre et est spécifié directement dans le formulaire.**

- Les fichiers PDF ne respectant pas ces normes sont retirés du dossier.
- Seuls les formulaires officiels et les autres pièces requises sont acceptés.
- Seul le nombre réglementaire de pages est transmis aux comités d'évaluation. Les pages excédentaires sont retirées du dossier.
- Les éléments absents du dossier ne sont pas demandés aux requérants et requérantes.
- Toutes les pièces reçues après la date limite de dépôt ne sont pas considérées et il n'y a pas de mise à jour des dossiers. La date de réception du courriel de transmission fait foi de l'envoi du document dans les délais prévus.
- Un dossier ne présentant pas les renseignements permettant d'en établir l'admissibilité ou d'en faire l'évaluation est déclaré non recevable par le FRQNT.

Description et nature de l'aide financière

Les dépenses admissibles pour ce programme sont celles qui figurent dans les Règles générales communes. La subvention versée doit être utilisée pour défrayer les coûts directs de la réalisation du projet de recherche. Elle ne doit pas servir à verser de salaires, ni de suppléments de salaires, aux personnes dont le traitement est imputé au budget régulier d'un établissement subventionné par le gouvernement comme une université, un collège, un ministère ou ses établissements ou tout autre organisme gouvernemental.

Principales caractéristiques :

- Premier concours;
- Projets d'une durée de deux ou trois ans;
- Enveloppe disponible pour le présent concours (excluant les FIR) : 3 300 000 \$;
- Subvention pouvant atteindre un maximum de **200 000 \$** pour des projets de deux ans et **300 000 \$** pour des projets de trois ans (les FIR de 27 % sont versés à l'établissement et s'ajoutent à ces montants);
- Contribution obligatoire sous forme financière, matérielle ou humaine d'au moins un partenaire de milieu pratique à chacun des projets pour un minimum de 10 % du budget total.

Soutien salarial pour les chercheurs et les chercheuses de collège et les centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT)

En plus de la subvention de fonctionnement, un maximum de 16 000 \$ (équivalent à 0,2 ETC) en soutien salarial peut être octroyé annuellement à un chercheur ou une chercheuse de collège ou de CCTT. La demande de soutien salarial s'adresse aux chercheurs et aux chercheuses de collège ou de CCTT à temps plein dans leurs établissements. Les chercheurs ou les chercheuses à statut précaire dans un collège d'enseignement ou un CCTT sont admissibles en autant qu'ils conservent un lien d'emploi dans un établissement du réseau collégial pour la période couverte par la subvention. Tout personnel n'occupant pas un poste d'enseignant ou d'enseignante dans un collège ou de chercheur ou de chercheuse dans un CCTT n'est pas admissible à un soutien salarial.

Congé de maternité pour les étudiantes

Une étudiante qui reçoit une bourse à partir d'une subvention dans le cadre du présent programme peut bénéficier d'un congé de maternité payé pour une période maximale de huit mois pour la naissance ou l'adoption d'un enfant. Pour être admissible, l'étudiante doit être rémunérée à même la subvention du FRQNT depuis au moins 6 mois. De plus, elle ne peut détenir une bourse d'un autre organisme subventionnaire et ne peut bénéficier de prestations du régime québécois d'assurance parentale (RQAP). Pour obtenir le congé de maternité payé de l'étudiante, cette dernière doit en faire la demande par courriel auprès du ou de la responsable du programme et fournir une copie du certificat médical attestant de sa grossesse et, le moment venu, de l'acte de naissance ou d'adoption de l'enfant ainsi qu'une preuve de suspension d'inscription de l'université. De plus, une copie du contrat de la bourse établie avec l'étudiante doit être transmise. Un seul congé de maternité est accordé par enfant. Le congé de maternité peut débuter avant la naissance ou l'adoption de l'enfant. Si l'établissement le permet, l'étudiante peut prolonger ce congé pour une période supplémentaire de quatre mois, sans solde cependant. Le FRQNT transférera la bourse de congé de maternité à l'étudiante sur réception des documents requis. Le congé de maternité est autorisé par le Fonds à la condition que l'établissement permette les congés de maternité. Le ou la responsable de la subvention s'engage à reprendre la supervision de l'étudiante après son congé. Le Fonds se réserve le droit de rejeter toute demande insuffisamment justifiée.

Évaluation des lettres d'intention et des demandes d'aide financière

Tel que spécifié à la section 4 des Règles générales communes des FRQ, les comités peuvent se dérouler en présentiel, en conférence téléphonique ou en visioconférence. Les membres d'un comité appuient leur évaluation sur les seules informations contenues dans le dossier déposé et ne doivent sous aucune considération faire part de tout renseignement non inclus dans le dossier, susceptible de favoriser ou de nuire à l'évaluation de la lettre d'intention ou de la demande.

Première étape : évaluation de la pertinence (100 points)

Le FRQNT transmet les lettres d'intention admissibles au comité de pertinence. Ce comité est formé de personnes désignées par le partenaire du programme et dont la composition est approuvée par le FRQNT et le FRQSC. Le FRQNT et le FRQSC y délèguent chacun un représentant ou une représentante qui agit à titre de personne-ressource. Le comité évalue la pertinence des projets de recherche en fonction des critères et de la pondération ci-après :

Adéquation, portée et caractère novateur (60 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Démonstration de la capacité de la solution proposée à réduire les émissions de GES au Québec si commercialisée, appliquée ou mise en œuvre (20 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Démonstration de l'adéquation entre la problématique, les objectifs du projet et les axes de recherche définis dans l'appel de propositions (20 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Estimé de la quantité d'émissions de GES pouvant être réduites ou évitées, en tonnes équivalent CO₂/an au Québec (10 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Caractère structurant, portée systémique et applicabilité des résultats au Québec (10 points)
Qualité du partenariat établi et transfert de connaissances (30 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Implication et degré de collaboration du ou des partenaires de milieu pratique à la réalisation du projet, et ce, à chacune des étapes du processus (15 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Ampleur et qualité de la stratégie de transfert des connaissances auprès des utilisatrices et utilisateurs potentiels des résultats de la recherche (15 points)
Retombées anticipées (10 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Retombées économiques (création d'entreprises, emplois, etc.), retombées sociales (santé humaine, occupation du territoire, etc.) et autres retombées environnementales (consommation des ressources, qualité des écosystèmes, biodiversité, etc.)

L'évaluation de la pertinence est assortie d'un **seuil de passage de 80 %** et constitue un élément éliminatoire. Un nombre limité de lettres d'intention représentant un **maximum de deux fois** l'enveloppe budgétaire du présent concours est retenu. La sélection des lettres d'intention se fait au mérite en fonction de la note attribuée par le comité de pertinence. Les candidates et candidats retenus sont ensuite invités à présenter une demande d'aide financière.

Deuxième étape : évaluation scientifique (100 points)

Les demandes d'aide financière admissibles sont transmises à un comité scientifique formé de pairs provenant des secteurs couverts par le FRQNT et le FRQSC. Ces experts sont reconnus pour leurs compétences en recherche et pour leurs connaissances des objets de recherche, des approches méthodologiques et des fondements disciplinaires propres aux demandes à évaluer. Des personnes représentant le partenaire du programme assistent à la rencontre d'évaluation scientifique à titre d'observateurs ou d'observatrices. Le FRQNT et le FRQSC y délèguent chacun un représentant ou une représentante qui agit à titre de personne-ressource.

Les demandes d'aide financière sont évaluées en fonction des critères et de la pondération ci-après :

Qualité scientifique du projet (40 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Clarté des objectifs proposés • Originalité et contribution à l'avancement des connaissances en lien avec la thématique ciblée, incluant la valeur ajoutée de l'approche intersectorielle • Qualité de l'approche et de l'état de la question • Adéquation des méthodologies et probabilité que le projet tel que conçu produise les retombées escomptées
Qualité scientifique de l'équipe (30 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences scientifiques et réalisations des membres de l'équipe • Complémentarité de leur expertise en lien avec le projet • Niveau d'intégration intersectorielle au sein de l'équipe
Formation d'étudiants et d'experts dans le domaine (10 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Intégration et encadrement des étudiants et étudiantes et des stagiaires postdoctoraux et postdoctorales inscrits aux études supérieures aux activités de recherche directement reliées au projet • Capacité de l'équipe de former et d'encadrer des étudiants et de les mener à la diplomation dans un délai raisonnable
Qualité du plan de diffusion scientifique et de transfert des résultats (10 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Publications et communications (avec ou sans comité de pairs) prévues dans la proposition • Publics ciblés et moyens envisagés pour assurer le transfert des résultats auprès des utilisateurs potentiels décrits dans la proposition
Échéancier et budget (10 points)
<ul style="list-style-type: none"> • Réalisme de l'échéancier de réalisation et bien-fondé du budget demandé

L'évaluation scientifique est assortie d'un **seuil de passage de 70 %** et constitue un élément éliminatoire.

Intégrité du processus d'évaluation

Les personnes qui présentent une demande ou les responsables de leur établissement ne doivent en aucun temps communiquer avec les membres des comités d'évaluation à moins que de telles communications ne soient prévues dans les processus d'évaluation. De même, les membres des comités d'évaluation ne doivent pas communiquer avec les personnes qui présentent une demande, sauf si cela est expressément prévu dans le processus d'évaluation. L'identité des membres des comités d'évaluation est d'ailleurs gardée confidentielle afin d'éviter toute tentative de collusion. Les Fonds se réservent le droit de retirer du concours une demande qui fait l'objet d'une intervention inappropriée, d'une tentative d'influence induue ou de collusion dans le processus d'évaluation, tel que stipulé par la Politique sur la conduite responsable en recherche. Veuillez consulter la section 4 des Règles générales communes pour plus de détails.

Annnonce des résultats

Les octrois sont conditionnels à l'allocation des crédits par l'Assemblée nationale du Québec, à la disponibilité des sommes dans le Fonds vert et aux décisions des conseils d'administration des Fonds. Ces octrois peuvent être modifiés en tout temps, sans préavis. Il est donc fortement recommandé de ne pas engager des sommes non annoncées officiellement.

Conditions liées aux versements de la subvention

L'attribution de la subvention et le versement des crédits prévus pour la première année sont notamment conditionnels :

- à l'acceptation par le chercheur principal ou la chercheuse principale de réaliser le projet de recherche selon les objectifs et le calendrier établis dans la demande d'aide financière, avec les ressources financières accordées et dans le respect des conditions énoncées sur la fiche synthèse accompagnant la lettre d'annonce;
- à ce que les personnes titulaires d'octroi et leur établissement négocient avec leurs partenaires de milieu pratique (entreprises ou organismes participant au projet) des clauses de propriété intellectuelle qui respectent les principes fondamentaux énoncés à l'article 5.5 des Règles générales communes des FRQ en matière de propriété intellectuelle ainsi que les conditions du présent guide, notamment celles énoncées à la section Propriété intellectuelle. L'entente intervenue avec le partenaire de milieu pratique ne doit notamment pas avoir pour effet d'empêcher la personne titulaire d'un octroi de diffuser ses résultats (sous réserve d'un délai raisonnable pour permettre, par exemple, une demande de brevet). L'entente intervenue entre la personne titulaire d'octroi, son établissement et le partenaire de milieu pratique sera transmise au FRQNT avant le premier versement de l'octroi pour en constater la conformité.

Les autres conditions liées aux octrois figurant dans les Règles générales communes doivent aussi être respectées. Toute autre condition supplémentaire, le cas échéant, sera signalée dans la lettre d'octroi ou au moment des versements subséquents.

CHAPITRE 3

Durée des subventions

Les subventions sont attribuées pour des projets d'une durée de deux ou trois ans et elles ne sont pas renouvelables. Les sommes non dépensées peuvent être reportées d'une année à l'autre, et ce, pour la durée de la subvention. Le solde non dépensé à la fin de la subvention peut être reporté pour terminer les activités de recherche pour lesquelles l'octroi a été accordé, mais uniquement pour une période additionnelle d'une année qui se termine toujours au 31 mars. Au terme de cette période le solde est retourné au FRQNT.

Projet de deux ans : Le versement des crédits prévus pour la deuxième année est conditionnel au dépôt, douze mois après le début du projet, d'un rapport d'étape.

Projet de trois ans : Le versement des crédits prévus pour la deuxième année est conditionnel au dépôt, douze mois après le début du projet, d'une fiche précisant si des modifications ont été apportées à la réalisation du projet. Le versement des crédits prévus pour la troisième année est conditionnel au dépôt, dix-huit mois après le début du projet, d'un rapport d'étape.

Reddition de comptes

Le rapport d'étape : Celui-ci permet notamment de décrire l'état d'avancement des travaux en lien avec les objectifs présentés dans la demande initiale ainsi que de présenter un suivi quant au respect de l'échéancier de réalisation, du budget et de la formation des étudiants. Le rapport d'étape doit également présenter les données pour chacun des indicateurs de suivi du programme dans un document fourni par le FRQNT, selon le modèle présenté en Annexe B. Le ou la responsable doit le retourner par courriel en même temps qu'il ou elle soumettra son rapport d'étape.

Le rapport final : Trois mois après la fin du projet de recherche, les résultats des travaux doivent faire l'objet d'un rapport final. Celui-ci permet notamment de présenter les résultats obtenus par la réalisation du projet de recherche en fonction des objectifs indiqués dans la demande de subvention initiale. Le rapport final doit également présenter les données pour chacun des indicateurs de suivi du programme dans un document fourni par le FRQNT, selon le modèle présenté en Annexe B. Le ou la responsable doit le retourner par courriel en même temps qu'il ou elle soumettra son rapport final.

Le rapport d'étape et le rapport final peuvent être rédigés en français ou en anglais. Si le rapport final est rédigé en anglais, il doit être accompagné d'un titre et d'un résumé en français.

Les projets subventionnés dans le cadre du présent programme font l'objet d'un résumé de deux pages en français présentant les résultats du projet et leurs applications. Ce résumé « grand public », demandé dans le formulaire du rapport final, est diffusé sur les sites Web du FRQNT, du FRQSC et, s'il y a lieu, du MESI. Voir la section Propriété intellectuelle du présent guide pour plus de détails.

Processus d'évaluation du rapport d'étape et final

Le rapport d'étape et le rapport final font l'objet d'une évaluation scientifique coordonnée par le FRQNT. En parallèle, ces deux rapports sont transmis confidentiellement au MESI pour leur permettre d'apprécier l'évolution

des travaux. Le MESI formule des commentaires au FRQNT sur le contenu des rapports lorsqu'il le juge nécessaire. La décision finale d'acceptation du rapport d'étape et du rapport final revient au FRQNT.

L'avancement des travaux jugé insatisfaisant par le FRQNT, suite à la réalisation de son processus d'évaluation des rapports d'étape et finaux, peut mener à une diminution, à une suspension ou à l'arrêt des versements prévus.

Dans le cas où le rapport final n'est pas déposé dans les délais prescrits ou si le rapport final n'est pas accepté par le FRQNT selon les processus décrits plus haut, la personne titulaire de l'octroi n'est pas admissible à recevoir une nouvelle aide financière du Fonds tant que cette condition n'est pas remplie.

Rencontres de suivi

Les projets financés font l'objet d'une rencontre annuelle de suivi des activités de recherche, coordonnée par le FRQNT et le FRQSC. Sont présents lors de ces rencontres au moins une représentante ou un représentant du MESI, du FRQNT et du FRQSC, le chercheur principal ou la chercheuse principale et son équipe ainsi que le représentant ou la représentante du ou des partenaires de milieu pratique. L'objectif principal de ce suivi est de s'assurer, sur une base confidentielle, du bon déroulement du projet, de sa concordance par rapport à la demande d'aide financière déposée et de sa conformité par rapport aux attentes initiales du ou des partenaires de milieu pratique. Le FRQNT et le FRQSC s'assurent de maintenir l'équilibre entre les demandes du partenaire, le contenu scientifique du projet accepté et la liberté académique du chercheur ou de la chercheuse. En cas de problème dans le déroulement du projet, le FRQNT et le FRQSC s'entendent avec le MESI sur les dispositions à prendre pour la suite. La décision finale revient au FRQNT. La participation à ces rencontres est obligatoire et le refus d'y participer pourrait entraîner une suspension des versements de la subvention. Les frais de déplacement inhérents à ces activités doivent être pris dans le budget de la subvention.

Activités de transfert de connaissances

Les équipes subventionnées dans le cadre du présent programme sont tenues de participer aux activités de transfert des connaissances organisées par le FRQNT, le FRQSC et le MESI afin de partager les résultats de leurs travaux de recherche. La participation à ces rencontres est obligatoire. Les frais de déplacement inhérents à ces activités doivent être pris dans le budget de la subvention.

Modification en cours d'octroi

Tel que décrit dans les Règles générales communes, toute modification importante apportée en cours d'octroi par rapport à la demande initiale à l'orientation des travaux de recherche, à l'échéancier de réalisation ou à la composition de l'équipe doit faire l'objet d'explications détaillées au FRQNT. Cette modification fait alors l'objet d'une évaluation par le FRQNT et le FRQSC, qui consultent le MESI. La décision finale, s'il y a lieu, de diminuer, suspendre ou arrêter les versements prévus revient au FRQNT. Un remboursement peut être demandé.

Mention de l'aide financière reçue

Les chercheurs et chercheuses qui bénéficient d'une subvention doivent mentionner le programme subventionné par le Fonds vert dans le cadre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, et conséquemment l'aide reçue du Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies et du Fonds de recherche du Québec - Société et culture, dans toutes activités de diffusion résultant de la recherche subventionnée dans le cadre du présent programme, y compris les publications. Cette mention doit apparaître également dans tous les communiqués de presse et les communications se rapportant à la subvention obtenue.

Éthique de la recherche et conformité

Toute personne ou tout établissement bénéficiant d'un octroi doit souscrire aux pratiques exemplaires en matière d'éthique de la recherche et d'intégrité scientifique. Voir les Règles générales communes des FRQ pour plus de détails ainsi que la Politique en matière d'éthique et d'intégrité scientifique du FRQNT.

Propriété intellectuelle

Reconnaissance des droits de propriété intellectuelle – Le FRQNT, le FRQSC et le MESI reconnaissent les droits de la personne titulaire d'octroi et de son établissement d'appartenance sur la propriété intellectuelle des travaux de recherche incluant : les données brutes originales, les travaux de recherche intérimaires, le rapport d'étape, le rapport final et les résultats de recherche, sous quelque forme que ce soit, découlant des travaux financés dans le cadre du Programme.

Droit du FRQNT, du FRQSC et du MESI concernant l'utilisation des travaux de recherche – Toute demande relative à l'utilisation des travaux de recherche, notamment à des fins de reproduction, de traduction, d'exécution ou de communication au public par quelque moyen que ce soit, doit être formulée directement aux personnes titulaires d'octrois ou à leur établissement. Ces derniers doivent tenir compte de leurs obligations, notamment en matière de protection des participants à la recherche, ou encore du respect des politiques de propriété intellectuelle applicables aux travaux de recherche.

Droits du FRQNT, du FRQSC et du MESI concernant le résumé des résultats et de leurs applications (résumé « grand public » de deux pages) – Le FRQNT, le FRQSC et le MESI pourront utiliser le résumé de deux pages présentant les résultats du projet et leurs applications demandé dans le formulaire du rapport final, à des fins de reproduction, d'adaptation, de publication, de traduction, de communication au public par quelque moyen que ce soit, dans le respect du droit d'auteur et uniquement à des fins non commerciales.

Acceptation de l'octroi – En acceptant l'octroi, la personne titulaire accorde au FRQNT, au FRQSC et au MESI une licence non exclusive et non transférable de ses droits d'auteurs sur le résumé des résultats du projet et leurs applications, sans limites territoriales et pour une durée illimitée. La personne titulaire de l'octroi garantit au FRQNT, au FRQSC et au MESI qu'elle détient tous les droits lui permettant de consentir à la présente licence de droits d'auteur. Cette licence permet au FRQNT, au FRQSC et au MESI de le reproduire, de l'adapter, de le publier, de le traduire, de le communiquer au public par quelque moyen que ce soit (conférence, sites Web, Facebook, Twitter, etc.). Une révision linguistique pourra également être effectuée préalablement à la diffusion du résumé, sans autre préavis.

Responsabilité des Fonds

Les Fonds déploient tous les efforts raisonnables pour assurer un service optimal. Cependant, ils ne peuvent être tenus responsables d'un dommage, direct ou indirect, résultant du traitement qu'ils effectuent des demandes de bourse ou de subvention. De plus, sans limiter la généralité de ce qui précède, ils ne peuvent être tenus responsables d'un dommage direct ou indirect, découlant de la divulgation non autorisée par les Fonds de renseignements personnels ou confidentiels.

Information fausse ou trompeuse

Les Fonds présument de la bonne foi des déclarations qui leur sont fournies dans les demandes de financement ou dans tout autre document qui leur est soumis tout au long du cycle d'un octroi, du dépôt de la demande de financement jusqu'aux rapports finaux. Les personnes qui présentent une demande et les titulaires d'un octroi

doivent être transparents et faire preuve de rigueur et de justesse dans leurs déclarations. Ils doivent être diligents dans la mise à jour des informations relatives à leur situation, le cas échéant.

En vertu de la Loi sur le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie (RLRQ, chapitre M-15.1.0.1), une personne qui présente une demande et qui déclare une information fausse ou trompeuse en vue d'obtenir ou de faire obtenir une aide financière commet une infraction, est passible d'une amende et pourrait se voir refuser toute aide financière pour une période pouvant aller jusqu'à cinq ans. Lorsqu'une personne morale commet une telle infraction, un administrateur ou un représentant de cette personne morale qui avait connaissance de l'infraction peut être passible d'une amende. De plus, une telle déclaration constitue un manquement à la conduite responsable en recherche, tel que stipulé dans la Politique sur la conduite responsable en recherche des Fonds de recherche du Québec, et peut également faire l'objet de sanctions conformément à celle-ci.

Les Fonds se réservent le droit de prendre sur-le-champ toute mesure jugée utile afin de faire cesser l'utilisation de fonds publics obtenus sur la base d'informations fausses ou trompeuses, ainsi que d'entamer des recours pour obtenir la réparation des dommages subis et, s'il y a lieu, le remboursement des sommes ainsi obtenues.

Autres aspects

Il est nécessaire de se référer aux Règles générales communes pour toute question relative à la conduite responsable en recherche, à la protection des renseignements personnels et la confidentialité ainsi qu'à la protection de la liberté académique.

Dates à retenir

Lancement	6 septembre 2017
Date limite de dépôt de la lettre d'intention	25 octobre 2017 à 16 h 00
Invitation à déposer une demande d'aide financière	Semaine du 27 novembre 2017
Date limite de dépôt de la demande d'aide financière	30 janvier 2018 à 16 h 00 (nouvelle date)
Annonce des résultats	Mi-mars 2018

ANNEXE A

**Formulaire d'attestation des contributions à titre
de partenaire de milieu pratique**

FORMULAIRE D'ATTESTATION DES CONTRIBUTIONS À TITRE DE PARTENAIRE DE MILIEU PRATIQUE

Programme de recherche en partenariat sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre 1er concours

ATTENDU que, dans le cadre du premier concours du programme de recherche en partenariat sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le projet de recherche doit être réalisé conjointement, sauf exception¹, avec au moins un partenaire de milieu pratique œuvrant au Québec² et que l'ensemble de sa contribution doit représenter au minimum 10 % du budget total du projet, chaque partenaire de milieu pratique doit remplir et signer le présent formulaire. Le chercheur principal ou la chercheuse principale doit par la suite le transmettre électroniquement au FRQNT avant la date limite du concours à l'adresse suivante : actions-concertees.nt@frq.gouv.qc.ca.

TITRE DU PROJET :
CHERCHEUR PRINCIPAL OU CHERCHEUSE PRINCIPALE RESPONSABLE DU PROJET :

PARTENAIRE DE MILIEU PRATIQUE OEUVRANT AU QUÉBEC :	
Identification du partenaire de milieu pratique :	
Identification du représentant participant aux travaux de recherche :	
Adresse:	
Téléphone :	Courriel :

CONTRIBUTION DU PARTENAIRE DE MILIEU PRATIQUE :			
Type de ressources	1 ^{ère} année	2 ^e année	3 ^e année
Financière			
Matérielle			
Humaine			
TOTAL			

¹ Dans le cas où la nature du projet fait en sorte qu'il n'est pas possible ou souhaitable pour le chercheur principal ou la chercheuse principale de se lier à un partenaire de milieu pratique, ce dernier ou cette dernière doit tout de même retourner le formulaire d'attestation des contributions avant la date limite, ne pas y inscrire de montant ni de nom d'organisation et y justifier pourquoi il n'est pas possible ou souhaitable d'obtenir une telle contribution.

² Le partenaire de milieu pratique doit être une organisation active et légalement constituée œuvrant au Québec. Il peut s'agir d'un ministère, d'un organisme public, d'une municipalité, d'une entreprise, d'une coopérative ou d'un organisme sans but lucratif, intéressé par les résultats du projet de recherche et susceptible de les mettre en application.

Décrivez brièvement, en tant que partenaire de milieu pratique, comment vous entendez contribuer au bon déroulement du projet de recherche et au transfert des connaissances :

Décrivez brièvement, en tant que partenaire de milieu pratique, comment vous anticipez pouvoir bénéficier des résultats des travaux de recherche :

Par la présente, le signataire atteste de sa contribution aux travaux de recherche qui seront réalisés dans le cadre du projet mentionné ci-dessus.

Nom, prénom du gestionnaire autorisé
(en caractère d'imprimerie)

Signature

Date

ANNEXE B

Indicateurs de suivi du programme

Programme de recherche en partenariat sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre – 1^{er} concours

Compilation d'indicateurs de suivi quantitatifs du programme

Chercheur responsable :	«Nom»«Prénom»
Établissement :	«Établissement»
Numéro de dossier :	«No_de_demande»
Titre du projet :	«Titre_du_projet»

Indicateurs d'intrants

(sources de financement complémentaires à la subvention de fonctionnement, incluant le 10 % de contribution obligatoire du partenaire de milieu pratique)

		Rapport d'étape	Rapport final
Contributions du gouvernement fédéral	Espèces		
	Matérielles		
	Nature		
Contributions d'entreprises	Espèces		
	Matérielles		
	Nature		
Contributions de ministères et organismes publics du Québec	Espèces		
	Matérielles		
	Nature		
Contributions de municipalités	Espèces		
	Matérielles		
	Nature		
Contributions d'autres types d'organisations (Coopératives, organismes sans but lucratif, etc.)	Espèces		
	Matérielles		
	Nature		

Indicateurs de résultats
(efficacité, effets-impacts)

		Rapport d'étape	Rapport final
Nombre d'étudiants financés (en bourse ou en salaire) en lien avec le projet, payés à même la subvention de fonctionnement ou via une source externe (le but est de connaître le nombre d'étudiants distincts ayant contribué au projet, et non pas le nombre d'ETC)	Niveau 1 ^{er} cycle		
	Niveau maîtrise		
	Niveau doctoral		
	Niveau postdoctoral		
Nombre de chercheurs et de collaborateurs impliqués selon leur statut (prendre en compte les membres inscrits dans la composition de l'équipe ainsi que ceux inscrits comme collaborateurs)	Collèges		
	Universités		
	Entreprises		
	Ministères et organismes ¹		
	Autres organisations ²		
Nombre de chercheurs et de collaborateurs impliqués dans le projet selon leur origine géographique (prendre en compte les membres inscrits dans la composition de l'équipe ainsi que ceux inscrits comme collaborateurs)	Québec		
	Reste du Canada		
	International		
Nombre de chercheurs et de collaborateurs impliqués dans le projet selon le secteur (prendre en compte les membres inscrits dans la composition de l'équipe ainsi que ceux inscrits comme collaborateurs)	FRQNT		
	FRQSC		
Nombre d'organisations des milieux de pratique partenaires des projets de recherche	Entreprises		
	Ministères et organisations		
	Municipalités		
	Autres organisations ²		

¹ Publics du Québec

² Coopératives, organismes sans but lucratif, etc.

Indicateurs d'extrants
(biens livrables)

	Rapport d'étape	Rapport final
Nombre de publications scientifiques avec comité de pairs (en rédaction)		
Nombre de publications scientifiques avec comité de pairs (soumises)		
Nombre de publications scientifiques avec comité de pairs (acceptées)		
Nombre de présentations réalisées auprès de membres de la communauté scientifique (communications dans des congrès, colloques, affiches, etc.)		
Nombre d'activités de transfert (mobilisation) réalisées (présentation à des utilisateurs des résultats, groupes intéressés, entrevues médiatiques, articles de journaux ou dans les médias électroniques, etc.)		
Nombre de mémoires de maîtrise en rédaction ou complétés en lien avec le projet		
Nombre de thèses de doctorat en rédaction ou complétées en lien avec le projet		
Nombre de déclarations d'invention et brevets		
Nombre de technologies, produits, matériaux, dispositifs, procédés ou logiciels nouvellement développés ou améliorés		
Nombre de pratiques ou modes d'intervention, politiques publiques, règlements, lois, etc., sur lesquels la recherche a eu des effets ou des impacts		

www.frqnt.gouv.qc.ca

140, Grande Allée Est, bureau 450
Québec (Québec) G1R 5M8 | 418 643-8560

500, rue Sherbrooke Ouest, bureau 800
Montréal (Québec) H3A 3C6 | 514 873-2114

*Fonds de recherche
Nature et
technologies*

Québec 