

# Programmation de recherche 2021-2022



## Mot de la présidente-directrice générale



C'est dans un contexte de reprise post-pandémie et de l'amorce d'un retour à la normal que nous vous présentons la programmation de recherche 2021-2022.

Cette dernière année a été très particulière avec toutes nos activités en télétravail et nos événements à distance. Mais **la mobilisation des chercheurs**, fellows et fellows invités et membres de l'équipe a **permis de**

**continuer au CIRANO de jouer un rôle de premier plan dans l'aide à la prise de décision stratégique des partenaires gouvernementaux, parapublics et privés.** Et ce rôle va continuer et même s'intensifier comme vous allez pouvoir le constater en parcourant notre programmation avec près de 75 projets de recherche déjà identifiés. D'autres projets vont se rajouter au fur et à mesure de l'année selon les besoins identifiés par nos partenaires et les intérêts et expertises de nos chercheurs.

On remarque cette année encore la **diversité des projets présentés** autour des **neuf grands thèmes de recherche du CIRANO** qui sont animés par 22 chercheurs principaux. On remarque aussi le nombre important de chercheurs impliqués avec des expertises variées et provenant de toutes les universités du Québec, mais aussi du reste du Canada, des États-Unis et de l'Europe. C'est ce qui fait la richesse du réseau CIRANO. Plusieurs projets sont faits dans le cadre de l'une ou l'autre de nos initiatives majeures (les 3 Pôles CIRANO, les partenariats scientifiques, les collaborations de recherche, etc.), qui sont décrites dans la section consacrée à leur grand thème d'attache. Plusieurs projets se font avec des collaborateurs ou des partenaires et nous les avons identifiés.

Le **thème de l'année 2021-2022** au CIRANO s'inscrit au cœur d'enjeux actuels qui intéressent nos partenaires : « **Compétences et marché du travail** ». De nombreuses activités seront organisées autour de ce thème tout au long de l'année. De plus, cela sera aussi le thème de la 10<sup>e</sup> édition du Québec économique qui sera produite sous la direction scientifique des chercheurs Benoit Dostie (HEC Montréal) et Catherine Haeck (UQAM) et sous la coordination de Geneviève Dufour, *directrice de projets au CIRANO*.

Je suis toujours ravie de rappeler que **le CIRANO est co-partenaire** avec Retraite Québec de la *Chaire de recherche sur les enjeux économiques intergénérationnels (CREEI)* dont les co-titulaires sont Raquel Fonseca (UQAM) et Pierre-Carl Michaud (HEC Montréal). **Nous collaborons aussi avec d'autres centres de recherche, instituts ou initiatives** comme l'initiative *Disability, Employment, and Public Policies (DEPPI)* qui a pour objectif de produire des politiques publiques favorisant l'employabilité des personnes avec des incapacités dans un marché du travail en évolution ainsi qu'avec *l'Observatoire québécois des inégalités* pour des recherches sur cette thématique. Nous nous intéresserons aussi aux retombées socio-économiques de l'innovation numérique afin

de pouvoir fournir des résultats probants au gouvernement. Le CIRANO est partenaire de *l'Institut de Valorisation des données* IVADO et de *l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique* (OBVIA). Nous continuons notre collaboration avec le *Centre de recherche mathématiques* (CRM) de l'Université de Montréal afin d'alimenter de manière continue la réflexion et le débat public sur l'utilisation des mathématiques pures ou appliquées aux domaines de l'activité humaine et avec le partenariat 4POINT0 pour l'organisation de l'innovation et des nouvelles technologies. CIRANO est aussi partenaire du *Réseau inondations intersectoriel du Québec* (RIISQ) et du consortium KHEOPS qui soutient l'innovation pour une intégration sociétale optimale des grands projets d'infrastructure en développant un savoir de pointe. Le CIRANO collabore aussi avec l'ADRIQ et est en discussion avec le Conseil de l'innovation du Québec pour des projets de recherche appliquée.

Le rôle du CIRANO est de **soutenir les chercheurs dans le financement et la réalisation de projets de recherche mais aussi de les aider pour la liaison et le transfert des résultats auprès de nos partenaires**. J'ai donc mis sur pieds un **comité de direction composé de deux vice-présidences: Financement de la recherche, et Stratégie et relations gouvernementales**. Les deux vice-présidents Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal) et Pierre Carl Michaud (HEC Montréal) ont pour mandat le développement et le soutien de la recherche avec nos partenaires publics et privés. Les vice-présidents sont responsables du processus de financement des projets de recherche, assurent la liaison avec le comité scientifique et appuient la PDG dans les relations avec le gouvernement. Sont aussi membres du comité de direction du CIRANO **le Vice-président Administration et Finances, la Directrice principale des partenariats et de la valorisation de la recherche et la Directrice des grands projets de collaboration**.

Je souhaite souligner l'importance de la valorisation de la recherche au CIRANO et le rôle que joue la direction des partenariats et des transferts. **Ingrid Peignier, directrice principale des partenariats et de la valorisation de la recherche** va continuer à coordonner les différentes « tables de partenaires », qui sont vraiment un vecteur de communication permettant de renforcer les relations avec nos partenaires. Ces initiatives sont l'occasion pour les chercheurs de présenter leurs travaux de recherche et permettent aux partenaires non seulement de partager des bonnes pratiques mais aussi d'échanger sur des enjeux qui les intéressent. Plusieurs Forums seront organisés et notamment, début juin un Forum Innovation en collaboration avec l'ADRIQ et le Conseil de l'innovation du Québec.

Le CIRANO souhaite aussi aider les chercheurs à valoriser les données des projets de recherche, à rendre disponibles des packages de données, à visualiser des données et résultats de projets sur notre site. Le CIRANO va ainsi continuer **à augmenter la diffusion des données produites ou agrégées** pour Le Québec économique, le Baromètre CIRANO et Mondo.international.

Notre calendrier d'activités de liaison et de transfert offrira une gamme variée de conférences ou d'activités comme les séminaires de PDG et les séminaires de l'Avant-Garde@CIRANO qui permettent à nos partenaires d'identifier de jeunes leaders au sein de leur organisation et qui feront partie de notre 6<sup>ème</sup> cohorte.

Comme chaque année, il est encore difficile d'annoncer les dates de toutes nos activités mais les informations seront mises à jour sur notre site internet.

En finissant, je souhaite remercier tous mes collègues ainsi que tous nos partenaires qui ont à cœur la mission du CIRANO.

Ensemble, nous allons continuer à « Allier Savoir et Décision » !

Bonne reprise à tous.



**Nathalie de Marcellis-Warin**

Présidente-directrice générale, CIRANO  
Professeure titulaire, Polytechnique Montréal  
Visiting Scientist, *Harvard T. Chan School of Public Health*



## TABLE DES MATIÈRES

---

<b>MOT DE LA PRÉSIDENTE-DIRECTRICE GÉNÉRALE .....</b>	<b>2</b>
Le CIRANO c'est.....	6
COMITÉ DE DIRECTION.....	7
Comité scientifique : un garant de la qualité de la recherche .....	8
Thématique annuelle : Compétences et marché du travail.....	9
<b>LA RECHERCHE AU CIRANO .....</b>	<b>10</b>
Politiques économiques et budgétaires.....	14
Compétences.....	18
Démographie et santé .....	26
Territoires .....	33
Développement durable et Agroalimentaire .....	36
Innovation et transformation numérique .....	40
Gouvernance et marchés financiers.....	47
Concurrence.....	50
Économie mondiale.....	52
Expertise en économie comportementale au cirano et laboratoire d'économie expérimentale .....	53
<b>VALORISATION DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>54</b>
Activités de liaison et de transfert.....	55
Publications CIRANO .....	61
Outils de transfert de connaissance et de données .....	64
Littérature économique et financière.....	68
Le CIRANO sur le web .....	70

## LE CIRANO C'EST...

### ALLIER SAVOIR ET DÉCISION POUR LE DÉVELOPPEMENT D'INNOVATIONS SOCIALES ET ÉCONOMIQUES

- Un centre interuniversitaire, pluridisciplinaire et intersectoriel, reconnu pour sa crédibilité et sa neutralité,
- Un réseau de plus de 280 chercheurs de plusieurs universités et de plusieurs disciplines,
- 27 ans d'expérience avec des retombées importantes pour certaines organisations et pour la société québécoise,
- Un forum entre le monde académique, les gouvernements et le monde des affaires.

Le plan stratégique du CIRANO comporte un portefeuille de priorités qui relèvent directement de sa mission qui est de contribuer à la prise de décision stratégique de ses partenaires gouvernementaux, parapublics et privés par la production et le transfert d'un savoir universitaire à haute valeur ajoutée. Toutes les activités de recherche sont ainsi destinées à proposer des données probantes pour construire des politiques publiques innovantes et à mieux comprendre les facteurs de compétitivité des organisations dans un environnement changeant.



## COMITÉ DE DIRECTION

Le **comité de direction** du CIRANO est composé de **vice-présidences qui soutiennent la Présidente-directrice générale Nathalie De Marcellis-Warin: Financement de la recherche, et Stratégie et relations gouvernementales**. Les vice-présidents ont pour mandat le développement et le soutien de la recherche avec nos partenaires publics et privés. Les vice-présidents sont responsables du processus de financement des projets de recherche, assurent la liaison avec le comité scientifique et appuient la PDG dans les relations avec le gouvernement.

### Présidente-directrice générale



#### de Marcellis-Warin, Nathalie

Présidente-directrice générale  
Chercheuse et Fellow CIRANO  
Professeure titulaire, Polytechnique Montréal  
Ph.D., Science de gestion, École normale supérieure de Cachan

### Vice-présidents



#### Borgès Da Silva, Roxane

Vice-présidente Financement de la recherche  
Chercheuse et Fellow CIRANO  
Ph.D., Santé publique, Organisation des soins de santé, Université de Montréal  
Professeure agrégée, Université de Montréal



#### Michaud, Pierre-Carl

Vice-président Stratégie et relations gouvernementales  
Chercheur et Fellow CIRANO  
Professeur titulaire, HEC Montréal  
Ph.D., Sciences économiques, CentER, Université de Tilburg

Sont aussi membres du comité de direction du CIRANO le **Vice-président Administration et Finances, la Directrice principale des partenariats et de la valorisation de la recherche et la Directrice des grands projets de collaboration**.



#### Blanc, Jérôme

Vice-président Administration et finances CIRANO



#### Peignier, Ingrid

Directrice principale des partenariats et de la valorisation de la recherche CIRANO



#### Dufour, Geneviève

Directrice des grands projets de collaboration CIRANO

## COMITÉ SCIENTIFIQUE : UN GARANT DE LA QUALITÉ DE LA RECHERCHE

La qualité de la recherche à CIRANO est encadrée par un **comité scientifique**. En s'assurant des hauts standards de qualité scientifique, le comité scientifique est ainsi garant de la réputation du CIRANO. Le comité se réunit généralement trois à quatre fois par année. Deux sous-comités du comité scientifique évaluent la qualité scientifique des devis des projets de recherche avant qu'ils ne débutent ainsi que les rapports de recherche produits avant qu'ils ne soient publiés ou remis aux partenaires.

### Liste des membres du comité scientifique 2021-2022 :

## Président du comité scientifique



**Galbraith, John W.**

Chercheur et Fellow CIRANO  
Professeur, Université McGill

## Membres du comité



**de Marcellis-Warin, Nathalie**

Chercheuse et Fellow CIRANO  
Professeure titulaire, Polytechnique  
Montréal



**Fonseca Benito, Raquel**

Chercheuse et Fellow CIRANO  
Professeure, Université du Québec à  
Montréal



**Magnan, Michel**

Chercheur et Fellow CIRANO  
Professeur, Université Concordia



**Perron, Benoit**

Chercheur et Fellow CIRANO  
Professeur titulaire, Université de  
Montréal



**Richard, Patrick**

Chercheur et Fellow CIRANO  
Professeur agrégé, Université de  
Sherbrooke

### Observatrice



**Peignier, Ingrid**

Directrice principale des partenariats et de la  
valorisation de la recherche  
Directrice de projets

## THÉMATIQUE ANNUELLE : COMPÉTENCES ET MARCHÉ DU TRAVAIL



Chaque année le CIRANO identifie une thématique qui va structurer une partie de l'animation scientifique. Compte tenu du contexte dans lequel nous nous trouvons en raison de la pandémie et par le fait même de la transformation rapide de la société sur tous les aspects touchant au marché du travail, le CIRANO a choisi pour l'année 2021-2022 la thématique « **Compétences et marché du travail** ».

Cette thématique permettra d'explorer certains enjeux du marché du travail, en mettant en lumière des effets de la crise de la COVID-19 comme la nécessité de supporter les travailleurs qui ont perdu leur emploi mais aussi des opportunités qui peuvent se présenter dans cette crise comme la transformation des milieux de travail. En effet, les questions autour des **compétences des travailleurs (réhaussement ou requalification), du niveau de numératie, des nouvelles formes de travail ou encore des changements majeurs du marché de l'emploi** dus à la crise sanitaire seront étudiées par nos chercheurs. Les modèles d'organisation sont en train d'être bouleversés et la culture d'entreprise ébranlée, en particulier par l'adoption du télétravail massif. Les défis d'aujourd'hui sont nombreux et complexes. Toutes les organisations, tant publiques que privées doivent collaborer et échanger pour mieux se préparer aux enjeux du futur.

Sous l'égide des chercheurs principaux du grand thème « Compétences », la programmation de recherche 2021-2022 adoptera cette thématique en organisant plusieurs activités et conférences sur le sujet. En outre, les activités du Forum RH, enclenchées au début de 2021 sur la nouvelle thématique « Transformation des milieux de travail » se poursuivront toujours en collaboration avec l'Autorité des marchés financiers (AMF) et l'Ordre des Conseillers en ressources humaines (CRHA). Un projet fédérateur devrait être présenté pour répondre aux besoins exprimés par les partenaires depuis le début de ces rencontres.

Les différents produits CIRANO, le Québec économique, le Baromètre CIRANO et Mondo.international prendront aussi les couleurs de cette thématique.

- Le **Québec économique 10** couvrira cette thématique et s'articulera autour des projets de recherche découlant du grand thème Compétences.
- En marge des questions générales du **Baromètre CIRANO**, une **étude de cas spécifique aux préoccupations des Québécois concernant le marché du travail** et leurs préférences quant aux différents modes de travail sera réalisée.
- Le site **Mondo.International** va présenter **des données concernant le marché du travail** afin de comparer les données du Québec et du Canada au reste des pays de l'OCDE dans un premier temps et au reste du monde dans un second temps.



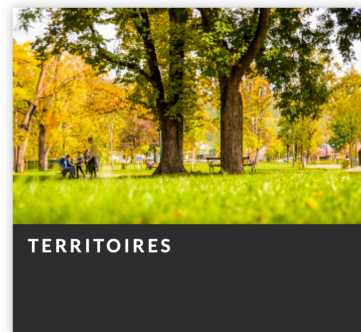
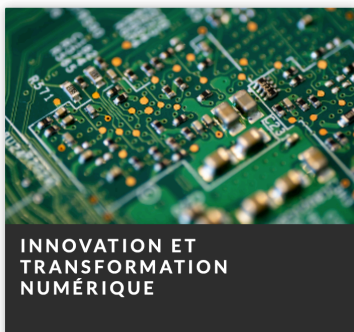
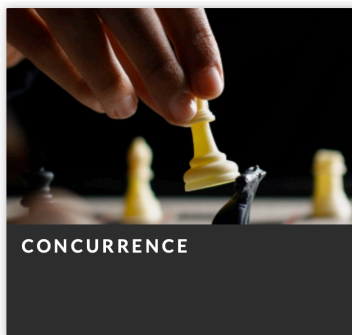
A low-angle, upward-looking photograph of several modern skyscrapers with glass facades. The buildings are arranged in a way that they appear to converge towards the top center of the frame. The sky is a pale, overcast grey. A dark grey, semi-transparent trapezoidal shape is overlaid on the left side of the image, containing the text. A solid red horizontal bar runs across the middle of the image, partially overlapping the grey shape and the buildings. Another solid red horizontal bar runs across the bottom of the image.

# LA RECHERCHE AU CIRANO

# ORGANISATION DE LA RECHERCHE

La recherche au CIRANO est organisée autour de 9 grands thèmes de recherche et de 3 pôles fédérateurs. Ces **thèmes sont inter-reliés** et permettent de faire de la recherche **multidisciplinaire et transversale**. Cela permet aussi des collaborations de recherche entre les chercheurs des 12 universités partenaires du CIRANO mais aussi d'institutions dans le reste du Canada, aux États-Unis ou en Europe.

## 9 THÈMES DE RECHERCHE AVEC UNE VISION INTÉGRÉE



## 3 PÔLES FÉDÉRATEURS



### PÔLE CIRANO EN MODÉLISATION DE L'ÉCONOMIE DU QUÉBEC

*Chercheur responsable : Dalibor Stevanovic (UQAM)*

*Chercheurs co-responsables : André Lemelin (INRS) et Jean Dubé (Université Laval)*

Le Pôle CIRANO en modélisation de l'économie du Québec réunit chercheurs et praticiens du domaine pour favoriser les échanges entre modélisateurs du gouvernement, dans l'optique de permettre, d'une part, aux chercheurs de mieux comprendre les besoins du gouvernement et, d'autre part, aux utilisateurs de modèles au sein du gouvernement d'identifier les modèles (existants ou à développer) qui répondraient à leurs besoins.

La programmation 2021-22 du Pôle CIRANO en modélisation de l'économie du Québec est détaillée sous les projets du grand thème *Politiques économiques et budgétaires*.



### PÔLE CIRANO SUR L'EFFICIENCE DES SERVICES ET POLITIQUES DE SANTÉ

*Chercheuse responsable : Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal)*

Le Pôle CIRANO sur l'efficacité des services et politiques de santé réunit des chercheurs qui s'intéressent aux questions relatives au système de soins et au système de santé québécois. Les travaux du pôle ont pour objectif de contribuer à améliorer l'efficacité des services et politiques de santé au Québec.

La programmation 2021-22 du Pôle CIRANO sur l'efficacité des services et politiques de santé est détaillée sous les projets du grand thème *Démographie et Santé*.



### PÔLE CIRANO SUR LES IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE L'INNOVATION NUMÉRIQUE ET DE L'IA

*Chercheur responsable : Benoit Dostie (HEC Montréal)*

*Chercheuse co-responsable : Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)*

*Directrice de projets : Geneviève Dufour (CIRANO)*

Le Pôle CIRANO sur les impacts socio-économiques de l'innovation numérique et de l'IA s'intéressent aux effets de l'innovation numérique comme transformateur de l'économie québécoise. Il est primordial que les politiques publiques tiennent compte de ce nouvel environnement. Ce pôle assure un lien transversal entre plusieurs grands thèmes de recherche du CIRANO.

La programmation 2021-22 du Pôle CIRANO sur les impacts socio-économiques de l'innovation numérique et de l'IA est détaillée sous les projets du grand thème *Innovation et transformation numérique*.



## Les projets de recherche

Le **portefeuille de projets pour l'année 2021-2022** est présenté dans les pages qui suivent selon les neuf grands thèmes qui structurent la recherche. L'animation scientifique au sein de chacun des **9 grands thèmes** est sous la responsabilité de **chercheurs principaux**. Un chercheur principal au CIRANO est un chercheur et Fellow CIRANO nommé pour son expertise dans l'un des grands thèmes et pour son intérêt soutenu dans les activités de recherche et de liaison et transfert du CIRANO.

Nous avons répertorié les projets qui seront réalisés au cours de l'année 2021-2022. Il s'agit soit de **nouveaux projets**, soit de **projets qui ont commencé en 2020-2021 et qui se poursuivent** cette année encore. Il peut également s'agir de projets en développement. Chaque projet est identifié dans un des grands thèmes mais il est important de noter que certains projets sont transversaux et pourraient être présentés dans plusieurs grands thèmes. Nous les avons décrits dans leur grand thème principal et nous avons spécifié aussi les autres grands thèmes concernés.

Plusieurs projets s'inscrivent dans l'une ou l'autre de nos **initiatives majeures** (les 3 pôles CIRANO, les partenariats scientifiques et les collaborations de recherche avec les chaires de recherche, etc.), qui sont décrites dans la section consacrée à leur grand thème d'attache.

**D'autres projets s'ajouteront au cours de l'année**, d'autant plus au vu de la crise sanitaire et économique mondiale que nous traversons et de l'importance de la relance économique post-COVID.

L'ensemble des activités de recherche du CIRANO sont destinées à proposer des politiques publiques innovantes et à mieux comprendre les facteurs de compétitivité des organisations dans un environnement changeant. **Chacun des grands thèmes du CIRANO est donc interpellé** d'une façon ou d'une autre par la relance économique.

## POLITIQUES ÉCONOMIQUES ET BUDGÉTAIRES

### CHERCHEURS PRINCIPAUX



**Jean-Denis Garon**  
UQAM  
Fédéralisme fiscal



**Marcelin Joanis**  
Polytechnique Montréal  
Finances publiques



**Dalibor Stevanovic**  
UQAM  
Macroéconométrie

Le grand thème de recherche *Politiques économiques et budgétaires* regroupe les chercheurs travaillant sur la conception et la structure des **politiques budgétaires gouvernementales**. Leurs travaux portent notamment sur les **finances publiques, la fiscalité et la taxation, le fédéralisme et les processus démocratiques**.

Dans le cadre de ce grand thème, des chercheurs du CIRANO étudient la **finance des services publics à tous les niveaux de gouvernement**. Des travaux en cours portent, par exemple, sur les **conséquences macroéconomiques et distributives d'une réforme fiscale** au Québec. D'autres projets s'intéressent spécifiquement aux **finances publiques locales**.

Des projets portant sur le **fédéralisme** s'attardent à l'application de politiques dans un cadre fédéral et multinational. Ils s'intéressent aux effets particuliers des politiques fiscales et environnementales dans un contexte fédéral. On y retrouve par exemple des travaux récents sur la **concurrence fiscale et les biens publics, sur le design de taxes sur le carbone en présence de mobilité interrégionale**.

La programmation du grand thème *Politiques économiques et budgétaires* comprend également les travaux du **Pôle CIRANO en modélisation de l'économie du Québec**. Sous l'égide du Pôle, le CIRANO mène des travaux qui mettent l'accent sur la réflexion stratégique, méthodologique et de long terme.

Au cours des prochains mois, les chercheurs du grand thème *Politiques économiques et budgétaires* seront aussi appelés à contribuer au débat public et intellectuel dans la relance économique suite à la crise de la COVID-19. Les thèmes abordés toucheront notamment la question des politiques budgétaires, alors que les gouvernements devront faire un effort éventuel de retour vers l'équilibre budgétaire.



## PÔLE CIRANO EN MODÉLISATION DE L'ÉCONOMIE DU QUÉBEC

*Chercheur responsable : Dalibor Stevanovic (UQAM)*

*Chercheur co-responsable : André Lemelin (INRS)*

*Chercheur co-responsable : Jean Dubé (Université Laval)*

Le Pôle CIRANO en modélisation de l'économie du Québec (peMEQ-CIRANO) réunit chercheurs et praticiens du domaine pour favoriser l'échange entre modélisateurs du gouvernement, dans l'optique de permettre, d'une part, aux chercheurs de mieux comprendre les besoins du gouvernement et, d'autre part, aux utilisateurs de modèles au sein du gouvernement d'identifier les modèles (existants ou à développer) qui répondraient à leurs besoins.

La programmation 2021-22 du Pôle CIRANO sur la modélisation comprend plusieurs projets portant sur l'analyse du régime fiscal en termes d'efficacité et d'équité économique, sur les scénarios de risques et prévisions macroéconomiques et sur la modélisation de l'offre des effectifs dans les secteurs de la santé et de l'éducation.

Un projet en cours étudie le dosage optimal entre taxes de vente et impôts sur le revenu. En particulier, les chercheurs impliqués tentent de répondre aux questions suivantes : 1) Comment le régime fiscal affecte les inégalités de revenus? 2) Quel est l'impact du régime sur le bien-être de la population? 3) Pour une tolérance aux inégalités données, quel régime fiscal est le plus performant?

Dans un deuxième projet, les chercheurs visent à incorporer et quantifier les impacts de scénarios de risque quant à l'évolution macroéconomique locale et internationale (hausse mondiale des taux d'intérêt; vitesse de reprise aux États-Unis; mouvements dans le prix du pétrole amenant d'importantes fluctuations du taux de change, etc.) dans les prévisions à propos de l'évolution future de la santé financière du gouvernement du Québec (revenus, dépenses, niveau et service de la dette).

Enfin, le Pôle a entrepris des démarches exploratoires avec le Ministère des Finances et avec plusieurs autres ministères du Québec avec un projet portant sur la modélisation de l'offre des effectifs dans les secteurs de la santé et de l'éducation.

## 1. Sentiments et activité économique

**Chercheur Responsable :** Kevin Moran (Université Laval)

**Équipe :** Dalibor Stevanovic (Université du Québec à Montréal)

La littérature macroéconomique sur les variations d'anticipations et leurs effets sur le cycle économique est très vaste. On distingue le plus souvent trois types différents de variations dans les anticipations. Ce projet va se concentrer sur une catégorie de variations dans les anticipations, communément appelées sentiments, que l'on considère provenir de vagues généralisées d'optimisme et de pessimisme. L'objectif de ce projet est d'identifier les chocs de sentiments et d'estimer leurs effets dynamiques sur différentes facettes de l'activité économique au Canada et au Québec. (8098)

## 2. Conséquences macroéconomiques et distributives d'une réforme fiscale au Québec

**Chercheur Responsable :** Markus Poschke (Université McGill)

**Équipe :** David Leung Cheuk (CIRANO)

Ce projet de recherche propose d'étudier les effets macroéconomiques et distributifs de changements du système d'imposition québécois et donc les effets d'une réforme fiscale au Québec, par exemple, les conséquences de mettre en pratique les recommandations de la Commission d'examen sur la fiscalité québécoise. (8048)

## 3. Révision des fondements et des valeurs des paramètres pour rendre plus équitable le montant requis pour le financement de besoins locaux des administrations scolaires

**Chercheur Responsable :** François Vaillancourt (Université de Montréal)

**Équipe :** Jean-Philippe Meloche (Université de Montréal)

**Autre grand thème :** Territoires

L'objectif de ce projet est de développer une formule qui permet d'établir le montant requis pour le financement de besoins locaux d'une administration scolaire afin d'assurer l'équité dans l'offre de service aux élèves des différentes administrations. (9081)

## 4. Analyse d'impact réglementaire du projet de loi modifiant la Charte de la langue française, la Charte des droits et libertés de la personne et d'autres dispositions législatives

**Chercheur Responsable :** François Vaillancourt (Université de Montréal)

**Autre grand thème :** Compétences

Ce projet a pour but de réaliser une analyse d'impact réglementaire du projet de loi modifiant la Charte de la langue française, la Charte des droits et libertés de la personne et d'autres dispositions législatives. Il s'agira plus précisément d'estimer l'impact monétaire du projet de loi sur les entreprises visées et de décrire les bénéfices et les coûts du projet de loi. (9100)

## 5. Revue de littérature sur l'incidence fiscale des taxes sur les entreprises

**Chercheur responsable :** Julien Martin (Université du Québec à Montréal)

**Équipe :** Florian Mayneris (Université du Québec à Montréal)

**Autres grands thèmes :** Économie mondiale et Territoires

Ce travail propose une revue de la littérature sur l'incidence fiscale de la taxation des entreprises. L'accent est mis sur la littérature récente basée sur des micro-données et sur les avancées relatives à la taxation des entreprises du numérique. (8129)

## 6. Revue de littérature et de meilleures pratiques en matière de données massives, données non structurées et de l'intelligence artificielle pour la prévision des finances publiques

**Chercheur responsable :** Dalibor Stevanovic (Université du Québec à Montréal)

**Autre grand thème :** Innovation et transformation numérique

**Pôle :** Pôle Modélisation pour l'économie du Québec

Ce projet propose une revue de littérature et un guide de meilleures pratiques sur l'application des données massives, des données non structurées et de l'intelligence artificielle dans le contexte de prévision des finances publiques. En particulier, l'objectif est d'identifier les éléments clés permettant de tirer pleinement l'avantage de la transformation numérique. (8136)

## 7. Étude du régime fiscal en termes d'efficacité et d'équité économique

**Chercheur responsable :** Pier-André Bouchard St-Amant (École nationale d'administration publique (ÉNAP))

**Équipe :** Yannick Wilfred Tadjogue-Augoumfo (École nationale d'administration publique (ÉNAP)), Judelin Michel Ducatel (École nationale d'administration publique (ÉNAP))

Ce projet vise à étudier le dosage optimal entre taxes de vente et impôts sur le revenu en empruntant à la théorie de la taxation optimale. Pour un niveau de redistribution de richesse donné, à quel point sacrifie-t-on sur l'efficacité économique (et vice-versa)? (8138)

## 8. Scénarios de risque et prévisions macroéconomiques

**Chercheur responsable :** Kevin Moran (Université Laval)

**Équipe :** Dalibor Stevanovic (Université du Québec à Montréal)

**Autre grand thème :** Gouvernance et marchés financiers

Le projet vise à incorporer et quantifier les impacts de scénarios de risque quant à l'évolution macroéconomique locale et internationale (hausse mondiale des taux d'intérêt; vitesse de reprise aux États-Unis; mouvements dans le prix du pétrole amenant d'importantes fluctuations du taux de change, etc.) dans les prévisions à propos de l'évolution future de la santé financière du gouvernement du Québec (revenus, dépenses, niveau et service de la dette). (8139)

### PROJETS TRANSVERSAUX ASSOCIÉS À CE THÈME



**Les infrastructures du nord du Québec : bilan des développements passés et des projets** (voir description complète dans le grand thème *Territoires*)



**Le financement des services d'agglomération de Montréal : principes et pratiques hors Montréal** (voir description complète dans le grand thème *Territoires*)

## COLLABORATION DE RECHERCHE AVEC L'OBSERVATOIRE QUÉBÉCOIS DES INÉGALITÉS



L'Observatoire a pour mission de favoriser la diffusion et la vulgarisation de contenu traitant des **inégalités de revenu**, d'opportunité et de qualité de vie. Il existe un consensus international sur les effets néfastes pour la qualité de vie, la prospérité et la démocratie des inégalités.

Malheureusement, les inégalités de revenu ont continué de croître au Québec au cours des vingt dernières années, malgré le fait que la société québécoise soit l'une des plus égalitaires en Amérique. Afin d'adopter des solutions durables, l'enjeu doit être maintenu à l'agenda public et le débat doit se faire de façon éclairée, basé sur les meilleures connaissances sur le sujet.

L'Observatoire collaborera avec le CIRANO et sa communauté de chercheurs à certains projets de recherche avec pour objectif d'éclairer le débat public avec des connaissances scientifiques, en plus **d'évaluer avec des données probantes l'impact des inégalités sur les populations touchées.**

De plus, le site internet du *Québec économique* rassemblant déjà un bon nombre de données socioéconomiques avec un angle inégalités, une collaboration est envisagée pour alimenter et garder les données à jour.



## COMPÉTENCES

### CHERCHEURS PRINCIPAUX



**Catherine Haeck**  
UQAM  
Éducation



**Fabian Lange**  
McGill  
Économie des ressources humaines

Le grand thème de recherche *Compétences* regroupe plus de 40 chercheurs qui s'intéressent à des questions touchant à la fois le **marché du travail** et le **système d'éducation**. L'objectif commun de ces chercheurs est de comprendre les liens qui existent entre le **développement des compétences**, les **choix éducatifs** et la **performance sur le marché du travail** au sens large. La performance ne se mesure pas ici uniquement par le revenu de travail, mais aussi par la stabilité d'emploi, et le bien-être de l'individu. Les chercheurs cherchent de plus à comprendre les interconnexions entre les besoins de main d'œuvres et l'offre de travailleurs. Enfin, l'efficacité du système d'éducation est au cœur des priorités du groupe.

De nombreuses activités seront organisées cette année sous l'égide de ce grand thème en lien avec la thématique annuelle *Compétences et marché du travail*.

Concernant le **marché du travail**, les chercheurs cherchent à évaluer **l'apport de la formation continue sur le marché du travail**. Afin de mieux prédire les effectifs dans certains secteurs, les chercheurs s'intéressent à identifier les facteurs influençant les choix d'occupation des jeunes, particulièrement dans les **filières demandant des compétences en mathématiques**. Les compétences en mathématiques et leurs rendements sur le marché du travail font aussi l'objet d'études en cours de développement. Dans notre ère numérique et riche en données, le développement de compétences mathématiques peut constituer un levier important de croissance économique. Une emphase particulière est mise de l'avant sur le **secteur universitaire** qui a jouit d'une importante croissance en partie attribuable à l'arrivée des femmes à l'université. Les rendements de l'éducation sur le marché du travail ainsi que l'insertion professionnelle de différents groupes parfois désavantagés font partie des priorités. Les immigrants et les minorités visibles constituent des groupes très hétérogènes et les difficultés qui parsèment leurs parcours peuvent être de différents types. Identifier les **principales barrières à l'insertion professionnelle des immigrants** et des minorités visibles au Québec et proposer des pistes d'intervention pour améliorer cette insertion.

Concernant le **système d'éducation**, les facteurs influençant le **développement des compétences cognitives et comportementales** tant chez les adultes que chez les enfants et les tout-petits, et leurs liens avec le marché du travail sont des thèmes regroupant plusieurs projets en cours. Comprendre les **facteurs mitigeant les inégalités de développement** chez les enfants et les jeunes, et les répercussions de celles-ci à long terme vise à mieux orienter les politiques publiques afin de **favoriser l'égalité des**

**chances et la prospérité économique.** Les coûts du décrochage scolaire, les rendements privés et publics de l'éducation et les effets à long terme de l'aide financière aux études sont des domaines explorés par nos chercheurs.

Enfin, **les inégalités de compétences, de revenus, de participation au marché du travail**, et la transmission de ces inégalités d'une génération à l'autre sont aussi au cœur de ce grand thème. Les inégalités sont abordées sous plusieurs angles, soit le genre, la structure familiale, le statut d'immigration, et le lieu de résidence. Tous nos chercheurs souhaitent contribuer **à mieux comprendre les facteurs influençant l'éducation et la participation au marché du travail** afin d'améliorer nos systèmes et de mieux outiller les décideurs dans leur quotidien.

## **PARTENARIAT SCIENTIFIQUE AVEC LE CENTRE DE RECHERCHES MATHÉMATIQUES (CRM)**



Le Centre de recherches mathématiques (CRM) et le Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO) ont lancé une initiative nationale « En Avant Math ! » pour promouvoir les mathématiques et accroître la numératie.

### **Ensemble, nous sommes catalyseurs de croissance en sciences mathématiques**

*Équipe : Claude Montmarquette (Université de Montréal), Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal), Luc Vinet (Université de Montréal), Louise Poirier (Université de Montréal) et Geneviève Dufour (CIRANO). Plusieurs autres chercheurs CIRANO collaborent en fonction des expertises recherchées dans les projets.*

*Geneviève Dufour, directrice des grands projets de collaboration coordonne le partenariat pour le CIRANO.*

Dans le cadre de la stratégie économique misant sur l'intelligence artificielle et ses applications, et au vu du rôle croissant que joueront les sciences mathématiques dans l'économie future, fort des actifs du Québec dans ces secteurs, ce projet aura pour mission d'établir avec le Centre de recherche mathématiques (CRM) de l'Université de Montréal une stratégie pour favoriser le développement des talents en mathématiques appliquées afin de s'assurer que le Québec ait les ressources humaines en sciences mathématiques nécessaires à son développement et que les conditions soient maintenues pour que le Québec demeure à l'avant-scène de l'innovation dans ces secteurs.

La stratégie repose sur trois volets :

- 1- Rapports de recherche : Le CRM et le CIRANO produiront une série d'analyses qui fourniront des données probantes pour alimenter la réflexion.
- 2- Activités sur le terrain : Un appel a déjà eu lieu et 12 activités ont été sélectionnées et seront produites pour promouvoir les mathématiques.

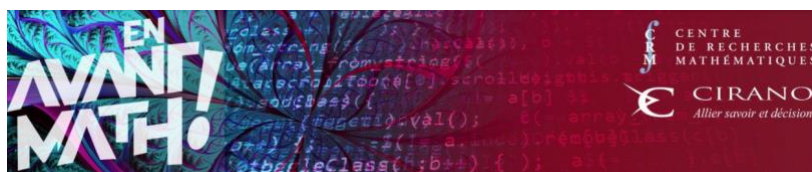
- 3- Un comité-conseil composé d'acteurs importants de la société québécoise provenant de divers milieux sera mis en place pour mener la réflexion.

Plusieurs projets de recherche sont terminés et les premiers rapports ont été publiés. D'autres projets sont encore en cours. Un deuxième appel a été lancé pour les activités sur le terrain.

Une fois l'ensemble des projets presque terminés, nous souhaitons réunir les principaux représentants des ministères concernés ainsi que des acteurs du milieu pour leur présenter les principaux résultats de nos travaux de recherche et résultats de des appels à activités afin de réfléchir collectivement à des recommandations stratégiques pour favoriser le développement des talents en mathématiques appliquées au Québec.

Les rapports et informations sont disponibles sur le site internet :

<https://enavantmath.org/>





**Les 5 projets suivants (projets 9 à 13) sont effectués dans le cadre du partenariat CRM-CIRANO :**

**9. Les déterminants du choix de discipline universitaire : pourquoi choisir une formation mathématique?**

*Chercheur Responsable : Claude Montmarquette (Université de Montréal)*

*Équipe : Geneviève Dufour (CIRANO)*

Le projet proposé établira une revue exhaustive de la littérature sur la question de la poursuite des études universitaires et sur les choix de disciplines d'étude. En fonction des résultats de cette revue de littérature, des études empiriques sur des données québécoises pourraient être réalisées par la suite. (9071)

**10. Éliciter et développer une préférence pour les mathématiques et les sciences**

*Chercheur Responsable : Claude Montmarquette (Université de Montréal)*

*Équipe : Catherine Haeck (Université du Québec à Montréal), Geneviève Dufour (CIRANO)*

Ce projet a pour but d'établir les croyances des étudiants inscrits en première année en mathématique et du STEM sur leur probabilité de réussir dans le domaine choisi et autre domaine possible, leur probabilité de trouver un emploi dans le domaine choisi et le niveau de salaire anticipé, le rôle joué par leur entourage sur ce choix, les facteurs qui les ont amenés dans ce choix, et établir les caractéristiques de ces étudiants (sexe, âge, origine ethnique, et autres variables), leur milieu familial et socioéconomique. (9086)

**11. L'enseignement des mathématiques dans les écoles secondaires du Québec : l'alignement entre les enseignants, les concepts mathématiques des programmes ministériels et les concepts mathématiques utilisés dans les emplois STEM**

*Chercheur Responsable : Annie Savard (Université McGill)*

*Équipe : Daniela Caprioara, (Université Ovidius, Roumanie) Alexandre Soares Cavalcante (Université McGill)*

Ce projet a pour but d'étudier l'adéquation entre les motivations et les tensions des enseignants et les concepts mathématiques (épistémologie), l'adéquation entre les concepts mathématiques enseignés au secondaire et les concepts

mathématiques utilisées dans les industries du Québec, ainsi que l'alignement ou le désalignement entre l'épistémologie des enseignants de mathématiques du secondaire, les concepts mathématiques du programme de formation et les mathématiques utilisées par les gens de l'industrie STIM. (9070)

**12. Numératie et marché du travail**

*Chercheur Responsable : Raquel Fonseca (Université du Québec à Montréal)*

*Équipe : Catherine Haeck (Université du Québec à Montréal), Geneviève Dufour (CIRANO)*

Cette recherche dressera un portrait global de la situation en regardant comment les compétences en numératie varient en fonction des groupes démographiques, identifiera comment ces compétences en numératie sont associées aux variables du marché du travail, et cherchera aussi à établir si l'importance de la numératie varie pour les hommes et pour les femmes dans les métiers qui requièrent de fortes connaissances en mathématiques. (9088)

**13. Quelles sont les compétences en demande dans l'industrie des STIM, les besoins non comblés et est-ce que la formation en entreprise peut combler ces besoins ?**

*Chercheur Responsable : Benoit Dostie (HEC Montréal)*

*Équipe : Geneviève Dufour (CIRANO)*

Ce projet se propose de répondre à trois questions de recherche : (1) quel sont les besoins des employeurs en matière de compétences liées au domaine des STIM, (2) quels sont les initiatives existantes en matière de formation parrainée par l'employeur dans le domaine des STIM et (3) quels sont les facteurs qui assurent le succès de ces initiatives? (9072)

**14. Les décrocheurs au Québec et dans le reste du Canada: résultats et simulations de politiques publiques**

*Chercheur Responsable : Jörgen Hansen (Université Concordia)*

*Équipe : Christian Belzil (École polytechnique (France)), Arezoo Banihashem (CIRANO), Raphael Jananji (CIRANO)*

Dans ce projet, nous affinerons les détails sur les décrocheurs au Québec en les comparant notamment aux diplômés ainsi qu'aux décrocheurs d'autres provinces, en particulier ceux de l'Ontario. Les facteurs et extrants tels que l'emploi, le salaire, le recours à

l'assistance sociale, le chômage et les handicaps seront pris en compte et corrélés aux caractéristiques individuelles, dont la province de résidence, le genre, la région et la période de référence. (8097)

## 15. **TDAH chez les jeunes québécois : Aller au-delà des statistiques descriptives simples**

**Chercheur Responsable** : Philip Merrigan (Université du Québec à Montréal)

**Équipe** : Geneviève Lefebvre (Université du Québec à Montréal), Pierre Lefebvre (Université du Québec à Montréal)

Le projet vise à pallier aux lacunes de l'étude purement de statistiques descriptives, et à produire de nouveaux résultats sur le TDAH par ses analyses originales probantes, exploitant des données longitudinales administratives médicales uniques sur plusieurs cohortes d'enfants et des méthodes d'évaluation statistique à la fine pointe de la recherche en santé et sur les politiques publiques. (8075)

## 16. **La transition études-travail des étudiants internationaux : le rôle des programmes d'enseignement coopératif (COOP)**

**Chercheur Responsable** : Ali Béjaoui (Université du Québec en Outaouais)

La présente recherche utilise les données de l'Enquête nationale auprès des diplômés pour analyser le lien entre l'accès aux programmes d'enseignement Coop et l'intégration sur le marché du travail. Les résultats de cette recherche peuvent éclairer les politiques publiques qui visent aussi bien la rétention des étudiants internationaux que l'insertion sur le marché du travail de tous les diplômés. (8092)

## 17. **Les effets à long-terme de l'aide financière aux études**

**Chercheur Responsable** : Christian Belzil (École polytechnique (France))

**Équipe** : Raicho Bojilov (Pontificia Universidad Católica de Chile), Julie Pernaudet (Université de Chicago)

Ce projet de recherche vise à déterminer les impacts à long terme de l'aide financière aux études sur le parcours scolaire et le niveau de consommation, et aussi de déterminer dans quelle mesure l'aide financière familiale (parentale), difficilement observable dans les bases de données économiques classiques, se substitue ou complète les prêts et

bourses ou affecte les décisions d'offre de travail pendant les études. (8078)

## 18. **La mobilité sociale au Québec et le rôle des universités**

**Chercheur responsable** : Marie Connolly (Université du Québec à Montréal)

**Équipe** : Catherine Haeck (Université du Québec à Montréal)

L'objectif de cette étude sera d'exploiter les données uniques rendues disponibles à travers la Plateforme de liens longitudinaux entre l'éducation et le marché du travail (PLEMT) de Statistique Canada afin de comparer les différentes universités québécoises en termes de leur facilité d'accès pour les jeunes de milieux défavorisés, de leur taux de diplomation et des revenus futurs des jeunes. (8100)

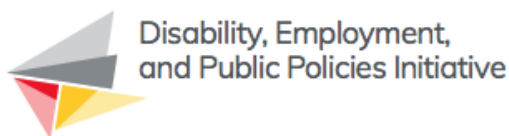
## 19. **Les écarts de performance, de réussite, et de diplomation entre garçons (hommes) et filles (femmes) et les différences de distribution disciplinaires**

**Chercheur responsable** : Catherine Haeck (Université du Québec à Montréal)

**Équipe** : Robert Lacroix (Université de Montréal), Claude Montmarquette (Université de Montréal), Richard Ernest Tremblay (Université de Montréal)

Au Québec, on observe des écarts de performance scolaire entre filles et garçons très tôt dans le cheminement scolaire des élèves, ce qui laisse présager un lien entre la performance durant l'enfance et la fréquentation universitaire. Pour la période 2007-2012 s'est aussi cristallisée une importante disparité dans les concentrations disciplinaires des études et de la diplomation des hommes et des femmes. Le projet de recherche déployé en quatre volets permettra d'identifier les principaux facteurs qui expliquent les écarts hommes-femmes dans la diplomation et les différences de choix disciplinaires. À partir de nouvelles micro données longitudinales combinées à une approche novatrice, le projet visera aussi à documenter les écarts de diplomation et de choix disciplinaires entre filles et garçons d'une même famille. Finalement, il s'agira de dresser un portrait sommaire des conséquences économiques et sociales probables de ces écarts de diplomation et de choix disciplinaires importants et persistants. (8126)

## COLLABORATION DE RECHERCHE AVEC LE DEPPI



### « POUR UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DE L'INTÉGRATION, DE LA PARTICIPATION ET DU MAINTIEN EN EMPLOI DES PERSONNES AYANT DES INCAPACITÉS »

Le CIRANO est partenaire de la deuxième phase de l'initiative *Disability, Employment, and Public Policies* qui a pour objectif de recommander des politiques publiques favorisant l'employabilité des personnes avec des incapacités dans un marché du travail en évolution.

Ce partenariat de recherche, conjointement financée par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), vise à générer une meilleure compréhension de l'intégration, de la participation et du maintien en emploi des personnes ayant des incapacités.

Plusieurs experts des différents thèmes de recherche travaillent de concert pour recommander des politiques publiques adaptées aux réalités de terrain.

Parmi ces experts, **Charles Bellemare** (Université Laval), **Guy Lacroix** (Université Laval) et **Sabine Kröger** (Université Laval) sont des chercheurs et Fellows CIRANO.

Le partenariat prévoit effectuer au courant de l'année 2021-2022 des entrevues auprès de représentants des ressources humaines d'entreprises au Québec et au Nouveau Brunswick. Le CIRANO participe activement à la mobilisation d'entreprises et d'organisations au Québec pour ce volet de recherche.

De plus, le partenariat continuera d'analyser les données administratives rendues disponibles par le Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale (MTESS), et effectuera des expériences pour documenter différents enjeux portant sur la motivation et la productivité en milieu de travail. Ces expériences seront effectuées au sein du Groupe TAQ, une entreprise adaptée de la région de Québec qui est également partenaire de l'initiative.

Pour plus d'informations vous pouvez consulter le site internet : [www.deppi.org](http://www.deppi.org)

## 20. Enquête de suivi des participants au projet « Willingness to Borrow ».

**Chercheur Responsable** : Christian Belzil (École polytechnique (France))

**Équipe** : Raicho Bojilov (Pontificia Universidad Católica de Chile)

*Ce projet consiste à structurer les données et la documentation associée issues de la base de données: « the Census of Population 2001, 2006, 2016, National Household Survey (NHS) 2011, Labour Force Survey 1996-2005, 2006-2015, 2016-2025 ». Ce projet est réalisé en partenariat avec la Société de recherche sociale appliquée (SRSA)/ Social Research and Demonstration Corporation (SRDC). (9062)*

## 21. Intégration des immigrants et des minorités visibles dans le marché du travail au Québec

**Chercheur Responsable** : Brahim Boudarbat (Université de Montréal)

Pour être efficaces, les politiques d'intégration doivent être ciblées plutôt que d'adopter des solutions uniformes applicables à tout le monde. Les immigrants et les minorités visibles constituent des groupes très hétérogènes et les difficultés qui parsèment leurs parcours peuvent être de différents types. Par ailleurs, l'intervention du gouvernement a des limites, ce qui implique que celui-ci devrait diriger ses énergies en priorité vers les interventions les plus efficaces. L'objectif de ce projet est d'identifier les principales barrières à l'insertion professionnelle des immigrants et des minorités visibles au Québec et de proposer des pistes d'intervention pour améliorer cette insertion. (8045)

## 22. Utiliser des données non structurées pour comprendre les perceptions des faits et leur évolution – l'exemple du discours entourant l'immigration

**Chercheur Responsable:** Benoit A. Aubert (HEC Montréal)

**Équipe :** Thierry Warin (HEC Montréal) Markus Luczak-Roesch (Victoria University of Wellington),

L'immigration sera utilisée comme sujet pour comprendre comment les discours se créent, comment la conversation évolue, et comment les faits ou les actions influencent les perceptions. Le projet vise à comprendre les influences derrière les perceptions d'un groupe quand ces perceptions semblent déconnectées de la réalité ou des faits. Le projet permettra également de mieux comprendre les perceptions qui se créent à l'intérieur de sous-groupes. De plus, le projet cherchera à comprendre l'évolution de ces perceptions dans le temps, analysant leur genèse, leurs patterns, leurs influences, et les sources à l'origine de ces perceptions. (8082)

## 23. Indice de Compétences Numériques (ICN) – Évaluation et diffusion d'un outil de mesure des Compétences Numériques Individuelles et Organisationnelles

**Chercheur responsable :** Simon Bourdeau (ESG-UQAM)

**Équipe :** Régis Barondeau, professeur agrégé (ESG-UQAM), Claudine Bonneau, professeure agrégée (ESG-UQAM)

**Collaborateurs et partenaires :** Croix Bleue du Québec



Le succès des organisations effectuant des transformations numériques dépend de la compréhension qu'elles auront de leur environnement, mais principalement de la manière dont elles ajusteront leurs stratégies, leurs structures, leurs pratiques et tout particulièrement les compétences numériques de leurs employés. Comme nous l'expliquent très clairement plusieurs chercheurs et praticiens, ce sont essentiellement les individus et non les technologies qui sont la clé des transformations numériques réussies. Dans ce contexte, il est essentiel que les gestionnaires comprennent et soient en mesure d'évaluer les niveaux de compétences numériques de leurs employés, leurs niveaux de préparation au changement ainsi que la culture numérique de l'organisation.

Afin de combler ce manque, notre équipe de chercheurs a travaillé en partenariat avec l'équipe de Croix-Bleue afin de développer un outil de mesure des compétences numériques et des pratiques liées à la culture numérique qui soit rigoureux, pertinent et utile. Plus précisément, nous avons accompagné et assisté l'équipe de transformation numérique de Croix-Bleue dans le développement d'une démarche et d'un indice de culture et des compétences numériques ainsi que la formulation de recommandations de cibles. Pour ce faire, une approche fondée sur la science du design (design science) a été adoptée.

## 24. Gestion des risques de pilotage des navires sur le St Laurent et prise en compte de la fatigue des pilotes

**Chercheur Responsable :** Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)

**Équipe :** Bruno Farbos (CIRANO)

**Autre grand thème :** Territoires

**Collaborateurs et partenaires :** Innovation Maritime



Ce projet a pour but de réaliser une enquête sur les risques inhérents au pilotage à bord des navires opérant sur le Saint-Laurent et de proposer des suggestions en ce qui a trait à la durée sécuritaire d'un voyage lorsque celui-ci est effectué par un seul pilote. (9073)

## 25. Mobilité géographique et transmission intergénérationnelle du revenu au Québec

**Chercheur responsable :** Marie Connolly (Université du Québec à Montréal)

**Équipe :** Xavier St-Denis (Institut national de la recherche scientifique, Centre UCS)

Ce projet se veut une investigation du rôle de la mobilité géographique dans la transmission intergénérationnelle du revenu. Les jeunes québécois qui déménagent entre l'enfance et l'âge adulte parviennent-ils à gravir plus loin dans l'échelle des revenus que ceux qui restent dans leur région ? Et peut-on observer des inégalités dans la probabilité de mobilité géographique selon le revenu des parents ? (8132)

## 26. Impact des différentes configurations de télétravail sur la motivation et la performance des employés

**Chercheur responsable :** Ali Béjaoui (Université du Québec en Outaouais)

**Équipe :** Sylvie St-Onge (HEC Montréal) Felix Ballesteros Leiva (Université Laval) et Jacques Forest (Université du Québec à Montréal)

Projet en développement

### PROJETS TRANSVERSAUX ASSOCIÉS À CE THÈME



**Analyse comparative d'écosystèmes en IA dans le but de repérer les meilleures pratiques en matière de formation et de transfert de connaissances** (voir description complète dans le grand thème *Innovation et transformation numérique*)



**L'itinérance au Québec sous un angle économique** (voir description complète dans le grand thème *Démographie et Santé*)



**Évolution de la distribution de la productivité des entreprises québécoises entre 2001 et 2016** (voir description complète dans le grand thème *Innovation et transformation numérique*)



**Gains en compétences et coûts financiers du rehaussement des différentes formations infirmières au Québec** (voir description complète dans le grand thème *Démographie et Santé*)

### CHERCHEURS PRINCIPAUX



**Roxane Borgès Da Silva**  
Université de Montréal  
Santé



**Pierre-Carl Michaud**  
HEC Montréal  
Changements démographiques

Le Québec fait face à des **défis importants en matière de démographie** et de santé. Alors que l'indice de fécondité s'est stabilisé à un niveau relativement faible, la mortalité continue pour le moment son recul. Il en résulte un vieillissement accéléré de la population, et ceci, malgré une immigration soutenue.

Cette **transition démographique** représente un enjeu important pour l'économie, les finances publiques ainsi que les régimes de retraite du Québec. La croissance des dépenses publiques en santé a été importante au cours des dernières décennies, et rien ne semble annoncer que cette croissance sera plus faible dans les années à venir.

Avec le **vieillissement démographique** en toile de fond, on voit se dessiner des **tendances préoccupantes au niveau de la santé des populations**. Entre autres, on remarque une hausse importante des maladies chroniques, en partie associée à des comportements de plus en plus sédentaires ainsi qu'à des inégalités grandissantes en termes de santé entre les divers groupes socio-économiques. On voit aussi se profiler une demande accrue pour plusieurs types de soins en lien avec la perte d'autonomie alors que la capacité du système de santé demeure limitée. Le système de soins de santé fait face à des défis importants, tant au niveau de l'accessibilité et de la prise en charge, que de la productivité et de la diffusion des innovations.

La thématique *Démographie et Santé* vise d'une part à **mieux comprendre et prévoir les répercussions des changements en cours et à venir**. D'autre part, elle vise à **évaluer les impacts des politiques mises en place et à analyser d'autres solutions possibles pour répondre à ces enjeux**. Pour ce faire, les chercheurs collaborant sous cette thématique misent sur l'utilisation d'outils de modélisation de pointe ainsi que l'application de méthodes d'évaluation appliquées à des données massives au niveau populationnelle et de l'administration des programmes (revenu, immigration, retraite et santé).

Les chercheurs de la thématique *Démographie et Santé* se penchent sur ces questions en s'appuyant sur deux initiatives majeures du CIRANO, soit **la Chaire de recherche sur les enjeux économiques intergénérationnels (CREEi)** ainsi que **le Pôle CIRANO sur l'efficience des services et des politiques de santé**.





## PÔLE CIRANO SUR L'EFFICIENCE DES SERVICES ET DES POLITIQUES DE SANTÉ

Chercheure responsable : Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal)

Le pôle réunit des chercheurs qui s'intéressent aux **questions relatives au système de soins et au système de santé québécois**. Le pôle santé est composé de chercheurs venant de différentes universités et de différents domaines de recherche. Ils travaillent en partenariat avec différentes organisations publiques et centres de recherche en santé (*ex : Institut national d'excellence en santé et services sociaux, CISSS et CIUSSS du Québec, Institut national de santé publique, Centre de recherche en santé publique, Direction régionale de santé publique de Montréal*) ainsi qu'avec de nombreuses organisations privées.

Les chercheurs du pôle s'intéressent au **développement et à l'évaluation des innovations en santé**, aux **politiques publiques de santé**, aux **pratiques des professionnels de santé**, à **l'utilisation des services de santé**, aux **déterminants de la santé et aux inégalités sociales de santé** ainsi qu'au **financement et à l'allocation des ressources en santé**. Les travaux du pôle santé ont pour objectif de contribuer à améliorer l'efficacité des services et politiques de santé au Québec.

Au cours de l'année 2021-2022, deux projets seront réalisés dans le cadre du pôle. Le premier projet, sous la responsabilité de Bernard Fortin, Bruce Shearer et Maude Laberge, vise à analyser l'impact des mesures incitatives sur la répartition géographique des nouveaux médecins généralistes au Québec. Le deuxième projet, sous la responsabilité de Roxane Borgès Da Silva et François Vaillancourt, vise à analyser les gains de compétences et les coûts financiers du rehaussement des différentes formations infirmières au Québec. Ces deux projets permettront d'apporter des réponses à des enjeux d'efficacité des services de santé en analysant les innovations possibles du côté de la force de travail. Plusieurs autres projets sont en développement avec des partenaires du gouvernement et des partenaires privés.

De plus, **le pôle va permettre de rendre disponible deux outils qui seront mis en ligne** sur le site web du CIRANO.

### **Le premier est un outil dynamique qui décrit les services de première ligne au Québec.**

Cet outil s'intitule Description dynamique des services de première ligne du Québec (DDS). Il a été développé par l'Unité de soutien à la stratégie de recherche axée sur le patient (Unité de soutien SRAP du Québec) avec l'objectif de promouvoir un outil en ligne facilement accessible pour obtenir des informations et connaissances sur l'organisation des services de première ligne au Québec. Pour assurer sa pérennité, et le rendre plus largement disponible à la communauté, l'outil DDS a été transférée au CIRANO.

**Un deuxième outil s'intitule le Radar des valeurs.** Il a été développé par le chercheur Réjean Hébert (Université de Montréal) et est constitué d'un questionnaire en ligne qui permet à chaque participant de savoir où il se situe par rapport aux valeurs et aux idéologies politiques.

## 27. Impacts économiques de la non adhésion au traitement médicamenteux

**Chercheur Responsable :** Bryan Campbell (Université Concordia)

**Équipe :** Robert Normand (CIRANO), Benoît Perron (Université de Montréal), Ghislain Noubissie Pougom (CIRANO), Ghislain Camirand (CIRANO)

Ce projet s'intéressera à la question de savoir s'il y a une relation entre l'adhésion à la médication prescrite chez des employés d'entreprises du secteur privé d'une part et, d'autre part les impacts économiques démontrables et mesurables pour les entreprises d'une pauvre adhésion au traitement médicamenteux. Nous étudierons la relation économique entre la prescription et l'adhésion à la médication à l'aide de différentes méthodes statistiques. (9091)

## 28. Impacts économiques et non économiques de l'implication des patients et des proches-aidants dans les soins et services et dans la gouvernance des soins et services

**Chercheur Responsable :** Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal)

**Équipe :** Marie-Pascale Pomey (Université de Montréal)

Le présent projet de recherche vise à réaliser simultanément 1) un scan environnemental et 2) une recension des écrits de type revue de la portée (scoping review) pour dresser un portrait des impacts économiques et non économiques de l'implication des patients et des proches aidants dans les soins et dans la gouvernance du système de soins. (8081)

## 29. La trajectoire d'usage des innovations comme un levier pour l'appropriation par les patients et les professionnels de nouvelles technologies et pratiques en santé

**Chercheur Responsable :** Alejandro Romero-Torres (Université du Québec à Montréal)

**Équipe :** Lise Boudreault (CIRANO), Philippe Doyon-Poulin (Polytechnique Montréal)

L'objectif de ce projet est d'intégrer les trois phases de la trajectoire d'usage (soit l'acceptation, l'acceptabilité et l'appropriation) en présentant des stratégies d'adoption et de diffusion permettant de soutenir l'utilisation de nouvelles technologies et pratiques par les patients et les professionnels en santé. Il s'agira entre autres d'identifier les facteurs et les contraintes

devant être pris en compte pour soutenir l'appropriation des innovations en santé. (8062)

## 30. Utilisation et coûts des services durant la dernière année de vie de la population québécoise à partir de données médico-administratives

**Chercheur Responsable :** Delphine Bosson-Rieutort (Université de Montréal)

**Équipe :** Erin C. Strumpf (Université McGill), Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal), Aude Motulsky (Université de Montréal), Nicolas Sirven (École des Hautes Études en Santé Publique, Paris (France))

Cette proposition de recherche est la première étape d'un projet plus global dont l'objectif est de reconstruire les trajectoires complexes de recours aux soins durant la dernière année de vie de la population vieillissante au Québec. Ce premier volet permettra de définir, identifier et caractériser tous les événements de soins (consultation, médicament, hospitalisation...) contenus dans les bases de données médico-administratives québécoises. (8105)

## 31. Évolution de l'offre de soins dans les CHSLD et adéquation avec les besoins des résidents

**Chercheur Responsable :** Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal)

**Équipe :** Régis Blais (École de santé publique, Université de Montréal), Réjean Hébert (École de santé publique, Université de Montréal), Sylvie Perreault (Université de Montréal), Alexandre Prud'homme (CIRANO)

L'objectif de ce projet est d'analyser l'évolution de l'offre de soins de santé dans les CHSLD au cours des cinq dernières années en adéquation avec les besoins des résidents. Il s'agira également d'analyser s'il y a une association entre la prescription de neuroleptiques et l'évolution des ressources humaines dans les CHSLD. (8083)

## 32. Peut-on répartir de façon plus efficiente les activités entre professionnels de santé?

**Chercheur Responsable :** Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal)

**Équipe :** Carl-Ardy Dubois (Université de Montréal), Régis Blais (Université de Montréal)

**Autre grand thème :** Compétences

Ce projet va permettre de comprendre dans quelle mesure certaines activités réalisées par les



professionnels de santé (infirmières et médecins) peuvent être transférées ou déléguées à d'autres professionnels et pourraient susciter des gains d'efficacité sans compromettre la qualité des services. (8068)

### 33. **Quels leviers mobiliser pour optimiser la santé et la productivité des travailleurs plus âgés (45 ans et plus) dans le secteur de la santé et des services sociaux**

**Chercheur Responsable :** Carl-Ardy Dubois (Université de Montréal)

**Équipe :** Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal), Kathleen Bentein (Université du Québec à Montréal), Alain Marchand (Université de Montréal), Alexandre Prud'homme (CIRANO)

**Autre grand thème :** Compétences

En mettant l'accent sur les travailleurs âgés de 45 ans et plus, cette étude vise à apporter des éclairages sur l'avancée en âge dans un contexte de travail. Elle cherche notamment à approfondir la compréhension de la chaîne de facteurs qui influencent la survenue de troubles musculo squelettiques et de problèmes de santé mentale ainsi que la productivité au travail, chez les 45 ans et plus dans le secteur de la santé et des services sociaux. (8084)

### 34. **Évaluation des effets d'une innovation pour améliorer l'accès aux services psychosociaux en termes d'efficacité, d'efficacité et d'équité d'accès**

**Chercheur Responsable :** Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal)

**Équipe :** Carl-Ardy Dubois (Université de Montréal), Yves Couturier (Université de Sherbrooke), Nassera Touati (École nationale d'administration publique), Frédéric Gilbert (Université du Québec à Montréal), Lourdes Rodriguez Del Barrio (Université de Montréal), Mylaine Breton (Université de Sherbrooke), Alexandre Prud'Homme (CIRANO), Jacinthe Dupuis (Direction de la recherche, CIUSSS NIM)

**Autre grand thème :** Innovation et transformation numérique

L'objectif de ce projet est d'analyser l'impact de la modification des mécanismes d'accès aux services psychosociaux avec l'introduction d'un guichet d'accès. Ce projet, développé en collaboration avec les décideurs du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal (NIM), souhaite répondre aux questions suivantes : Le guichet d'accès permet-il de mieux répondre aux besoins psychosociaux de la population du territoire du CIUSSS NIM ? Permet-il d'améliorer l'efficacité

(délais entre le premier contact, l'évaluation des besoins et la référence), l'efficacité (nombre de visites/semaine en lien avec nombre de travailleurs sociaux en ETP/semaine) des services psychosociaux et l'équité d'accès (délais d'attente entre la demande de service psychosocial et la première consultation) à ces services ? (8063)

### 35. **Évolution de la perception des risques et comportement de prévention dans le contexte de la COVID-19**

**Chercheur responsable :** Sabine Kroger (Université Laval)

**Équipe :** Charles Bellemare (université Laval); Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)

Ce projet vise à documenter la perception des risques associés à la COVID-19 au Québec. Une première enquête par questionnaire a été faite auprès de la population du Québec et a permis de mesurer: 1) les risques perçus, incluant la part de la population qui sur-estime/sous-estime ces risques; 2) l'incertitude concernant les risques; 3) le lien entre risques, incertitude, et les activités productives (incluant le respect des directives de prévention de la santé publique et le retour à l'école). Ce projet vise à effectuer une autre enquête par questionnaire et comparer les résultats.

### 36. **Enfants asthmatiques et retour à l'école en contexte de COVID-19 : déterminants des décisions des parents**

**Chercheur responsable :** Claude Montmarquette (Université de Montréal)

**Équipe :** Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal), Alexandre Prud'Homme (CIRANO), Yann Arnaud (CIRANO), Jolianne Bolduc (CIRANO), Pierre Fontaine (CIRANO)

En s'appuyant sur les outils de l'économie expérimentale, l'objectif principal de ce projet est d'identifier les déterminants psycho-sociaux de la décision des parents de retourner leur enfant asthmatique à l'école à partir d'une enquête et d'une expérimentation en ligne. (8119)

### 37. **Gestion de la pandémie de COVID-19 au Québec : une analyse de la dimension « ressources humaines »**

**Chercheur responsable :** Carl-Ardy Dubois (Université de Montréal)

**Pôle CIRANO:** sur l'efficacité des services et des politiques de santé

Faisant suite à la demande de la Commissaire à la santé et au bien-être, ce projet de recherche vise à dresser un portrait de l'évolution de la main-d'œuvre dans les établissements de soins de longue durée (période pandémique et pré-pandémique), à identifier les zones de fragilités et leurs sources et à mieux comprendre comment ces fragilités ont affecté la performance du système de santé dans sa réponse à la pandémie. (9114)

### 38. **Perception des risques liés à la COVID-19 chez les parents en lien avec le retour à l'école**

**Chercheur responsable :** Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal)

**Équipe :** Claude Montmarquette (Université de Montréal), Alexandre Prud'homme (Université de Montréal), Yann Arnaud (Université Clermont Auvergne), Pierre Fontaine (Université de Montréal), Jolianne Bolduc (Université de Montréal)

En s'appuyant sur les outils de l'économie expérimentale, l'objectif principal de ce projet est à partir d'une enquête et d'une expérimentation en ligne 1) d'identifier les déterminants psycho-sociaux de la décision des parents de retourner leur enfant à l'école, 2) analyser les déterminants de la volonté ou non de vacciner leur enfant contre la COVID-19 quand le vaccin sera disponible. (8124)

### 39. **Étude des effets des soins informels sur l'offre de travail au Québec**

**Chercheur responsable :** Paul Gomme (Université Concordia)

**Équipe :** Tatyana Koreshkova (Université Concordia), Damba Lkhagvasuren (Université Concordia)

Les soins informels jouent un rôle important dans la société car ils améliorent le bien-être des personnes âgées et retardent ou évitent leur entrée dans des maisons de retraite coûteuses. L'aide gouvernementale aux aidants naturels et à leurs bénéficiaires est très limitée, mais elle varie d'une province à l'autre. Les recommandations politiques dans le domaine des soins aux personnes âgées nécessitent de mieux comprendre comment les soins informels affectent l'offre de travail individuelle.

L'analyse utilisera pour ce faire les données provenant d'enquêtes représentatives au niveau national administrées par Statistique Canada : l'Enquête sociale générale de 2012 et l'Étude longitudinale internationale sur les adultes. (8125)

### 40. **Science des données et intelligence artificielle pour l'analyse de l'efficacité des traitements et du risque de non adhérence des patients en rhumatologie**

**Chercheur responsable :** Thierry Warin (HEC Montréal)

**Équipe :** Dr Denis Choquette (Institut de rhumatologie de Montréal), Martin Paquette (CIRANO), Marine Leroi (CIRANO)

Afin d'améliorer la pratique des médecins rhumatologues, un groupe de médecins, sous la direction du Dr. Denis Choquette, a développé un outil de collecte de données qui permet de faire la saisie de questionnaires sur l'évaluation de la santé originale utilisé en rhumatologie, leurs consultations, leurs traitements et comment la maladie affecte leur quotidien. Toutes ces données sont incluses dans une base de données longitudinales. A partir de cette base de données, différents rapports d'analyse sont produits afin de soutenir le diagnostic clinique et les décisions en matière de traitement pour un patient ainsi qu'une analyse de l'efficacité des traitements proposés aux patients. Des analyses plus poussées pourraient être effectuées afin d'améliorer l'analyse de l'efficacité des traitements et identifier les patients à risque de non adhérence d'un traitement. (en dev.)

### 41. **L'itinérance au Québec sous un angle économique**

**Chercheur responsable :** Eric Latimer (Université McGill)

**Équipe :** Erin C. Strumpf (Université McGill), Dimitra Panagiotoglou (Université McGill)

**Autre grand thème :** Compétences

Ce projet vise principalement à : (1) estimer combien coûte l'itinérance au Québec; et (2) synthétiser ce que l'on sait sur les effets de l'économie et de l'aide financière de dernier recours sur l'itinérance (8130)

## 42. Impact économique et sanitaire de la pandémie de COVID-19 selon le genre et le statut socioéconomique

**Chercheur responsable :** Thomas G. Poder (Université de Montréal)

**Équipe :** Amélie Quesnel-Vallée (Université McGill), Nathalie Carrier, Gabin Morillon (CIRANO), Elise Dufresne (CIRANO), Lucienne Talba Papité (Université McGill), Jaunathan Bilodeau (Université McGill)

**Autre grand thème :** Innovation et transformation numérique

La pandémie a un effet important sur la situation économique et de santé des québécois. Nous proposons ici de tirer profit d'un ensemble de données collectées entre mars et août 2020 et de les compléter par une nouvelle série d'enquêtes pour enrichir l'analyse des effets de la pandémie en termes d'effet sur l'emploi, le revenu et la qualité de vie reliée à la santé des québécois. (8135)

## 43. L'impact des mesures incitatives sur la répartition géographique des nouveaux médecins généralistes au Québec

**Chercheur responsable :** Bernard Fortin (Université Laval)

**Équipe :** Bruce Shearer (Université Laval), Maude Laberge (Université Laval)

Ce projet a pour but d'évaluer l'impact de différentes mesures et ententes introduites par le gouvernement du Québec afin de réduire les inégalités dans la répartition géographique des nouveaux médecins généralistes. Il analyse aussi l'effet de réformes appliquées aux mesures existantes sur de telles inégalités. (8140)

## 44. Gains en compétences et coûts financiers du rehaussement des différentes formations infirmières au Québec

**Chercheur responsable :** Roxane Borgès Da Silva (Université de Montréal)

**Équipe :** François Vaillancourt (Université de Montréal), Jolianne Bolduc (Université de Montréal), Yann Arnaud (Université Clermont Auvergne)

**Autre grand thème :** Compétences

Dans un contexte de vieillissement et de prévalence croissante des maladies chroniques dans la population, le Québec doit s'assurer de disposer d'une équipe de soins qualifiée pour répondre aux besoins de santé de la population. Ce projet vise à analyser les compétences nécessaires, en lien avec les besoins de

santé, tout en calculant le taux de rendement de l'éducation du rehaussement de la formation infirmière et le coût associé au rehaussement de la formation. (8141)

### PROJETS TRANSVERSAUX ASSOCIÉS À CE THÈME



**Examen de la portée des connaissances sur les coûts-bénéfices et l'efficacité des interventions environnementales sur la saine alimentation** (voir description complète dans le grand thème *Développement Durable et Agroalimentaire*)

## COLLABORATION DE RECHERCHE AVEC LA CHAIRE DE RECHERCHE SUR LES ENJEUX ÉCONOMIQUES INTERGÉNÉRATIONNELS



**Chercheurs responsables:** Raquel Fonseca (UQAM) et Pierre-Carl Michaud (HEC Montréal)

Créée en 2014, la **Chaire de recherche sur les enjeux économiques intergénérationnels (CREEi)** a entamé un deuxième mandat quinquennal en 2019, poursuivant ses travaux grâce au renouvellement de sa collaboration avec le **CIRANO**, **Retraite Québec**, **l'ESG UQAM** et **HEC Montréal**. La mission de la chaire est de contribuer à faire avancer la connaissance scientifique et à proposer aux décideurs des analyses éclairantes sur les enjeux économiques intergénérationnels liés aux changements démographiques.

Les travaux de la chaire s'articulent autour de 3 axes : **(Axe 1) épargne et retraite**, **(Axe 2) santé**, **(Axe 3) marché du travail** qui sont identifiés comme prioritaires et transversaux aux enjeux économiques intergénérationnels des transitions démographiques.

Le programme de recherche de la chaire s'appuie notamment sur des **modèles dynamiques de simulation** construits par l'équipe qui permettent de projeter sur plusieurs décennies la répartition de la population par caractéristiques socioéconomiques et de mesurer les impacts économiques de cette structure de la population, en particulier sur les revenus et les dépenses publiques du Québec. Ces modèles offrent par ailleurs la possibilité de simuler de façon prospective la sensibilité à différentes politiques économiques et conditions macroéconomiques et démographiques. Ces travaux de recherche s'inscrivent dans la programmation du **Pôle CIRANO en modélisation de l'économie du Québec**.

Au cours de la prochaine année, l'équipe de la chaire prévoit de concentrer ses efforts sur:

- L'étude des **inégalités en santé au Québec** à partir des **données administratives de la RAMQ**, en analysant les liens entre l'état de santé, la consommation de santé, le niveau de vie et la mortalité.
- La simulation des **besoins futurs en termes de soutien à l'autonomie des personnes âgées au Québec** et en **estimer les coûts**. En ajout d'une approche de statu quo, le projet vise à simuler des scénarios alternatifs de réallocation entre milieux de vie et d'amélioration du système de soins. Ce projet est réalisé en collaboration avec **Réjean Hébert** de l'Université de Montréal.
- L'impact à long terme des **placements CELI** sur les **revenus du gouvernement du Québec et du gouvernement fédéral**, réalisé en collaboration avec **Luc Godbout** de la Chaire en fiscalité et en finances publiques de l'Université de Sherbrooke.
- L'estimation de la relation entre les **compétences en numératie** mesurées à l'âge adulte et la **rémunération des travailleurs au Québec**. Cette étude, réalisée en collaboration avec **Marie Mélanie Fontaine** et **Catherine Haeck** de l'ESG UQAM, sera réalisée à l'aide de micro-données confidentielles.

La collaboration entre la chaire et le CIRANO crée une synergie ayant un effet d'amplification à plusieurs égards. Le soutien offert par le CIRANO en matière d'évènements et de diffusion de la recherche vient renforcer les travaux de la chaire.

### CHERCHEURS PRINCIPAUX



**Ugo Lachapelle**  
UQAM  
Transport, mobilité  
et aménagement urbain



**Jean-Philippe Meloche**  
Université de Montréal  
Villes et territoires, Transport

Les activités de recherche réunies sous le grand thème *Territoires* traitent de **la relation entre l'espace et la société**. Elles s'intéressent au **développement et à la gouvernance des territoires**, ce qui comprend autant les milieux urbains densifiés que les régions rurales et éloignées. L'occupation humaine de ces territoires résulte de l'investissement privé et public, du déploiement des infrastructures, et de la création ou de la (re)localisation des emplois. Cette réalité est souvent étudiée par l'entremise **d'analyses régionales ou sectorielles**. Le mouvement des biens et des personnes entre les territoires est quant à lui associé au transport et à la mobilité. L'échelle d'analyse dans ce domaine peut varier grandement selon que l'on s'intéresse aux déplacements intra-urbains ou intercontinentaux. Les **politiques publiques territoriales** interpellent également plusieurs paliers de gouvernements, de l'échelon municipal au niveau national, ce qui multiplie les possibilités de partenariat de recherche.

Les chercheurs du CIRANO mènent des projets sur plusieurs de ces dimensions, notamment sur des sujets comme les **affaires municipales, le développement régional, les grappes industrielles, les infrastructures et le transport**. La programmation de recherche du thème Territoires s'articule autour de questions structurantes comme :

- *Comment améliorer la compétitivité économique des territoires ?*
- *Quels outils de politiques publiques, de gestion, de financement et de gouvernance peuvent renforcer le développement et l'attractivité des territoires ?*
- *Quels services ou infrastructures favorisent le développement durable des villes et des régions ?*

Cette programmation comprend des projets de recherche sur des **activités économiques sectorielles**, comme le marché de la construction et l'industrie bioalimentaire. Elle comprend des études territoriales qui portent sur l'attractivité régionale (notamment dans les Laurentides) et sur le déploiement des infrastructures (Nord-du-Québec). Les régions nordiques font l'objet de plusieurs projets, non seulement sur les infrastructures, mais aussi sur leurs relations commerciales. Nos activités de recherche sur le transport comprennent des travaux sur le transport des matières dangereuses, le trafic maritime et le coût des entraves routières associés aux chantiers (région de Montréal). Plusieurs études portent aussi sur la **gouvernance locale**, que ce soit le **financement des services municipaux par la tarification ou le financement des nouveaux centres de service scolaires du Québec**.

**45. Élaboration d'un cadre de référence pour le corridor nordique canadien incluant la prise en compte des risques environnementaux, de santé-sécurité et l'acceptabilité sociale des autochtones.**

**Chercheur Responsable :** *Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)*

**Équipe :** *Martin Trépanier (Polytechnique Montréal) et Elisabeth Boyer (Étudiante Polytechnique Montréal)*

L'objectif de cette étude est d'élaborer un cadre de référence pour la prise de décision dans le cadre du corridor nordique canadien incluant la prise en compte des risques environnementaux, de santé-sécurité et l'acceptabilité sociale des autochtones. (9076-3)

**46. Les infrastructures du nord du Québec : bilan des développements passés et des projets**

**Chercheur Responsable :** *Marcelin Joanis (Polytechnique Montréal)*

**Équipe:** *Thomas Stringer (doctorant Polytechnique Montréal)*

**Autre grand thème :** *Politiques économiques et budgétaires*

Au début des années 2010, le gouvernement du Québec a mis en place le Plan Nord, une vision ambitieuse pour les régions les plus septentrionales du Québec. Une décennie plus tard, ce projet fera le point sur l'état actuel des infrastructures du Nord québécois et le mettra en contraste avec les différents plans élaborés dans le passé, dont le Plan Nord. Le projet permettra également de recueillir des connaissances sur les avantages et les coûts des développements d'infrastructures passés dans le nord du Québec, en vue d'éclairer les développements futurs. Une attention particulière sera accordée aux aspects du financement et de la gouvernance des projets d'infrastructures passés dans le nord du Québec. (9076-4)

**47. Le financement des services d'agglomération de Montréal - principes et pratiques hors Montréal**

**Chercheur responsable:** *François Vaillancourt (Université de Montréal)*

**Équipe :** *Jean-Philippe Meloche (Université de Montréal)*

**Autre grand thème :** *Politiques économiques et budgétaires*

Les villes de l'agglomération de Montréal financent les services fournis par celle-ci à l'aide d'un système de

quotes-parts. Ce système relève de compromis et d'ajustements dont les fondements analytiques ne sont pas clairement établis. Cette étude va examiner les principes économiques pertinents au financement de tels services (tarification, fiscalité, transferts), présenter des pratiques pertinentes dans d'autres contextes urbains et terminer en indiquant des pistes plausibles qui pourraient faire l'objet d'une deuxième étude chiffrant ces possibilités. (9109)

**PARTENARIAT SCIENTIFIQUE  
AVEC KHEOPS**



**CONSORTIUM INTERNATIONAL  
DE RECHERCHE SUR LA  
GOUVERNANCE DES GRANDS  
PROJETS D'INFRASTRUCTURES**

Le CIRANO est partenaire de KHEOPS qui soutient l'innovation pour une intégration sociétale optimale des grands projets d'infrastructure en développant un savoir de pointe. Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal) est membre du comité scientifique. Plusieurs chercheurs du CIRANO sont membres de la communauté de recherche.



**Utilisation d'une technique d'exploration de données pour l'évaluation du trafic maritime** (voir description complète dans le grand thème *Économie Mondiale*)



**Révision des fondements et des valeurs des paramètres pour rendre plus équitable le montant requis pour le financement de besoins locaux des administrations scolaires** (Voir description complète dans le grand thème *Politique économique et budgétaire*)



**Cartographie des liens entre les territoires du nord et le reste du monde** (voir description complète dans le grand thème *Économie mondiale*)



**Gestion des risques de pilotage des navires sur le St-Laurent et prise en compte de la fatigue des pilotes** (voir description complète dans le grand thème *Compétences*)



**Revue de littérature sur l'incidence fiscale des taxes sur les entreprises** (voir description complète dans le grand thème *Politiques économiques et budgétaires*)



### CHERCHEURS PRINCIPAUX



**Sophie Bernard**  
Polytechnique Montréal  
Économie circulaire



**Justin Leroux**  
HEC Montréal  
Environnement



**Annie Royer**  
Université Laval  
Économie agroalimentaire

Le grand thème *Développement durable* regroupe des chercheurs qui s'intéressent notamment à la tarification du carbone, au secteur agricole et bioalimentaire, à l'économie circulaire, aux enjeux énergétiques et à la gestion des risques environnementaux et climatiques.

Ces différents sous-thèmes apportent une grande variété de questions de recherche liées au développement durable.

L'inscription du **secteur agricole** dans un développement durable soulève plusieurs défis et enjeux par rapport aux nouvelles technologies et aux nouvelles pratiques, en plus de questionner nos rapports à l'alimentation et au territoire. Les chercheurs se penchent sur les **enjeux du numérique en agriculture**, ainsi que sur **l'évolution et la croissance du secteur bioalimentaire**. Enfin, le gaspillage alimentaire, le commerce international agroalimentaire, le comportement des producteurs et des consommateurs, la littératie alimentaire et l'économie circulaire bioalimentaire sont autant de sujets qui animent les chercheurs de ce grand thème.

**L'économie circulaire** et **l'adoption de technologies dites propres** s'inscrivent également dans ce grand thème. Des chercheurs s'intéressent aux politiques visant à accroître l'adoption de véhicules électriques au Québec. D'autres étudient la structure du marché de la gestion des matières recyclables dans le contexte de la fermeture des marchés asiatiques. De façon croisée, les questions de gaspillage alimentaire et bioalimentaire peuvent être étudiées sous l'angle de l'économie circulaire. Finalement, l'écoconception, la gestion et le commerce international des déchets et des produits en fin de vie exemplifient d'autres sujets abordés par les chercheurs de ce grand thème.

Quant aux **enjeux énergétiques**, il est question des politiques énergétiques, de la transformation des systèmes électriques, du commerce de l'énergie ou des scénarios de décarbonisation. Enfin, le grand thème sur le développement durable couvre également des questions de **gestion des risques climatiques**, ainsi que de **transport des matières dangereuses**.



#### 48. **Analyse des motivations d'achat de SUV au Canada Phase 2 : expérimentation test expérimental de messages éducatifs/interventions de politique publique**

**Chercheur responsable:** Verena Gruber (HEC Montréal)

**Équipe :** Ingrid Peignier (CIRANO)

**Collaborateurs et partenaires :** Équiterre



Ce projet correspond à la suite d'un projet qui consistait à identifier les facteurs de motivation d'achat de VUS. Cette

deuxième partie est une étude expérimentale qui va permettre de tester la validité et l'efficacité de certains messages/interventions ou politiques publiques en lien avec les VUS. L'objectif de cette deuxième partie est de mieux comprendre, à l'aide d'expériences, comment le marketing et la publicité influencent la motivation des individus à acheter différents types de véhicules. (9111)

#### 49. **Analyse sur le développement d'une filière de biométhanisation agricole pour la production de gaz naturel renouvelable au Québec**

**Chercheur responsable :** Pierre-Olivier Pineau (HEC Montréal)

**Équipe :** Johanne Whitmore (HEC Montréal)

**Autre grand thème :** Territoires

Par l'édiction du Règlement concernant la quantité de gaz naturel renouvelable (GNR) et le développement de plusieurs programmes de soutien à la production de GNR, le gouvernement vise à favoriser une utilisation accrue de GNR et à soutenir le déploiement de cette filière émergente au Québec, contribuant ainsi à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Pour le secteur agricole, la biométhanisation pourrait générer des retombées positives, notamment sur la diversification des revenus des entreprises, la perception du secteur par la communauté, le développement rural, la production d'énergie renouvelable, la réduction des GES, la diminution des odeurs, etc. Néanmoins, le développement de la biométhanisation agricole soulève certains enjeux pour le secteur agricole, notamment sur la sécurité alimentaire, la localisation des usines, la biosécurité des élevages, la santé des sols, l'impact sur l'agroenvironnement, la rentabilité des projets et l'équilibre régional en phosphore, etc. Ce projet de recherche a pour objectif de

faire un état des lieux pour le Québec de cette filière et plus particulièrement de s'intéresser aux enjeux de cohabitation et d'acceptabilité sociale ainsi qu'aux aspects économiques et financiers et retombées pour le secteur agricole. (en dev.)

#### **COLLABORATION DE RECHERCHE AVEC LE RÉSEAU RIISQ**



*Sous la direction de Philippe Gachon (Université du Québec à Montréal)*

*Chercheurs CIRANO : Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal) et Ingrid Peignier (CIRANO)*

*Collaborateurs : Mathieu Boudreault (UQAM) et Michael Bourdeau-Brien (Université Laval),*

Le Réseau RIISQ a un mandat de recherche, de veille, de formation, de consultation publique et de recommandation en matière de lois et de politiques publiques. Des chercheurs de CIRANO collaboreront à certains projets de recherche du Réseau.

Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal) est co-responsable de l'axe 3 sur les « Impacts biopsychosociaux, sanitaires et économiques, et partage des coûts associés ».

Avec ses collègues Mathieu Boudreault (UQAM) et Michael Bourdeau-Brien (Université Laval), ils sont en train de développer un projet sur le partage des risques financiers des inondations. Un workshop sera organisé à l'hiver 2022.

## 50. L'évolution du secteur bioalimentaire sur les territoires du Québec : identification des principales dynamiques et facteurs explicatifs

**Chercheur Responsable :** Annie Royer (Université Laval)

**Équipe :** Patrick Mundler (Université Laval), Julie Ruiz (Université du Québec à Trois-Rivières)

Cette proposition de recherche vise (1) à quantifier, cartographier et expliquer l'évolution du secteur bioalimentaire sur les territoires du Québec (à l'échelle des MRC) dans les dernières décennies, et (2) à identifier et analyser les principaux facteurs qui expliquent cette évolution et la présence d'activités agricoles, aquacoles et de pêches dynamiques ainsi que de la présence d'infrastructures de transformation sur certains territoires (ex. : climat, ressources naturelles, proximité des marchés, politiques publiques). (8094)

## 51. Autonomie alimentaire et volatilité des prix : une comparaison internationale

**Chercheur responsable :** Michel Poitevin (Université de Montréal)

**Équipe :** Benoit Perron (Université de Montréal)

Vu la popularité apparente du principe d'autonomie alimentaire, ce projet de recherche vise à analyser et comparer le degré d'autonomie alimentaire aux échelles nationale et internationale. Pour ce faire, les chercheurs réaliseront un survol économique de la situation agroalimentaire pour un ensemble de pays et de régions ce qui permettra ensuite de comparer la situation à l'étranger avec celle prévalant au Québec et ailleurs au Canada. Cette étude consistera à mettre en relation le degré d'autonomie alimentaire des différents pays avec la « robustesse » des marchés alimentaires locaux. (8133)

## 52. Chaînes de valeur dans le secteur bioalimentaire québécois : une analyse des facteurs favorisant leur création, leur développement et leurs performances

**Chercheur responsable :** Lota Tamini (Université Laval)

Le présent projet de recherche a pour objectif d'analyser (i) les facteurs ayant un impact sur la création, le développement et les performances des chaînes de valeur bioalimentaires québécoises et (ii) les leviers d'actions pour leur renforcement. (8134)

## 53. Les marques territoriales dans le secteur bioalimentaire : un outil pour favoriser l'achat local et de proximité

**Chercheur responsable :** Bernard Korai (Université Laval)

**Équipe :** Rémy Lambert (Université Laval)

Depuis quelques dizaines d'années, on assiste à un engouement pour le concept de marque territoriale, et à une plus grande échelle, pour les questions de marketing territorial (Vuignier, 2007). Cet intérêt pour le branding, la promotion, la valorisation et le développement des territoires par les autorités publiques s'explique principalement par le désir d'attirer et de retenir certains groupes cibles. Le secteur agroalimentaire québécois n'échappe pas à cette tendance. En effet, résidents et touristes sont les principaux groupes ciblés notamment, pour le premier, afin de l'encourager à consommer local et pour le second, à l'attirer en région et lui faire connaître les produits de terroir en espérant créer une demande extérieure à la région. C'est ainsi que depuis plusieurs années, on voit apparaître des marques territoriales ou selon le langage courant, de marques régionales dans la plupart, sinon toutes les régions administratives du Québec. On peut penser par exemple à Gaspésie gourmande, Zone Boréale, Terroir Charlevoix, Le goût de la Côte-Nord, pour ne citer que celles-ci. (8142)

## 54. Baromètre de la confiance des consommateurs québécois à l'égard des aliments et leurs modes de production et transformation - 2ème édition

**Chercheur responsable :** Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)

**Équipe :** Ingrid Peignier (CIRANO)

Dans le cadre de la Politique bioalimentaire, le niveau de confiance des consommateurs a été évalué une première fois en mai 2019 à l'aide du Baromètre de la confiance des consommateurs québécois à l'égard des aliments, outil de mesure développé par une équipe de chercheurs du CIRANO. Le présent projet de recherche consiste à réaliser la 2e édition de ce Baromètre. En conservant le même questionnaire au fil des éditions du « Baromètre de la Confiance des Consommateurs Québécois à l'égard des aliments », les analyses nous permettront non seulement de mieux comprendre les préoccupations, la confiance et les perceptions actuelles des Québécois en matière de produits alimentaires mais également de suivre ces concepts dans le temps.

En outre, la crise sanitaire liée à la COVID-19 a fait émerger des changements dans les comportements et les valeurs des consommateurs que nous allons pouvoir mesurer dans cette nouvelle édition : épicerie

en ligne, davantage de cuisine à la maison, recherche de produits locaux, volonté d'une agriculture plus durable, etc. (8128)

## 55. Outils d'information sur l'alimentation, les produits bioalimentaires et les risques alimentaires au Québec

**Chercheur Responsable :** Bernard Korai (Université Laval)

**Équipe :** Ibrahima Bocoum (Université Laval)

Cette étude consiste à mener une analyse globale de l'environnement informationnel au Québec en matière d'alimentation et d'offre de produits bioalimentaires (portrait global, degré de satisfaction relativement aux informations mises à la disposition des consommateurs via les principaux outils/plateformes de communication en matière alimentaire). L'objectif est de proposer d'une part, des pistes d'actions pour améliorer l'efficacité des plateformes informationnelles existantes et d'autre part, d'identifier de nouveaux outils de communication pouvant accroître l'intérêt et faciliter l'appropriation optimale, par les consommateurs, des campagnes d'alphabetisation alimentaire. (7004)

## 56. Réduction du gaspillage alimentaire des ménages québécois

**Chercheur Responsable :** Jacinthe Cloutier (Université Laval)

**Équipe :** Annie Royer (Université Laval), Marie-Claude Roy, Amanda Roy et Marc-Olivier Besette (Université Laval)

Ce projet a pour but de mieux comprendre le comportement des consommateurs en matière de gaspillage alimentaire, et de cibler les meilleures stratégies pour le réduire. Plus particulièrement, une enquête par questionnaire va être réalisée auprès d'un échantillon de 1000 répondants représentatif de la population du Québec dans le but de mettre en évidence des profils sociodémographiques et psychologiques en fonction de différents niveaux de « gaspillage alimentaire ». Des groupes de discussions permettront ensuite d'identifier les facteurs favorisant la réduction du gaspillage. (8093)

## 57. Examen de la portée des connaissances sur les coûts-bénéfices et l'efficacité des interventions environnementales sur la saine alimentation

**Chercheures responsables :** Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal) et Catherine Haeck (Université du Québec à Montréal),

**Équipe :** Stéphanie Lessard (INSPQ), Jeremy Schneider (CIRANO), Marius Vigne (CIRANO)

**Collaborateurs et partenaires :** Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)



Ce projet de recherche vise à réaliser un examen de la portée (« scoping review ») des écrits

scientifiques réalisant des évaluations coûts-bénéfices et efficacité des interventions environnementales sur la saine alimentation. Les interventions environnementales sont dites favorables à la saine alimentation « lorsqu'elles présentent des conditions propices au maintien ou à l'amélioration de la santé » en ciblant l'environnement qui entoure l'individu. (9122)

## 58. Projet « Changer » - Incitatifs vers une meilleure nutrition

**Chercheur responsable :** Maurice Doyon (U Laval)

**Équipe :** Bernard Ruffieux (Laboratoire d'économie appliquée de Grenoble (GAEL)), Laure Saulais (Université de Montréal)

Le projet "Changer" vise à proposer des instruments incitatifs de politique publique visant à infléchir les comportements des consommateurs et des salariés des entreprises vers une meilleure nutrition (au sens du PNNS). Il s'agit d'améliorer les instruments incitatifs de politique publique existants et d'en concevoir de nouveaux. Le projet comprend trois tâches. La tâche 1 s'appuiera sur les avancées des sciences comportementales et cognitives pour concevoir des politiques (i) aux effets plus pérennes, (ii) fondés sur la métacognition et (iii) basés sur des dynamiques collectives. La tâche 2 mobilisera l'entreprise comme acteur et comme modèle de conduite du changement. La tâche 3 visera à adapter le Nutri-Score à la vente en ligne et aux potentiels d'interface homme-machine des plateformes et des applis. (9123)

### PROJETS TRANSVERSAUX ASSOCIÉS À CE THÈME



**Portrait des enjeux socio-économiques de l'arrivée de l'intelligence artificielle dans les différents secteurs du bioalimentaire** (voir description complète dans le grand thème *Innovation et transformation numérique*)

## INNOVATION ET TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

### CHERCHEURS PRINCIPAUX



**Catherine Beaudry**  
Polytechnique Montréal  
Innovation



**Nathalie de Marcellis-Warin**  
Polytechnique Montréal  
Gestion des risques  
(co-resp. Pôle IA)



**Mélanie Bourassa Forcier**  
Université de Sherbrooke  
Droit et concurrence



**Benoit Dostie**  
HEC Montréal  
Marché du travail  
(co-resp. Pôle IA)

Les chercheurs faisant partie du grand thème *Innovation et transformation numérique* proviennent d'une grande variété de disciplines (administration publique, droit, économie, éducation, gestion, relations industrielles, santé publique, technologies de l'information, urbanisme). Cette variété permet d'aborder les **déterminants et impacts de l'innovation et la transformation numérique** de plusieurs angles et de façon multidisciplinaire.

Que ce soit pour étudier **l'impact de la transformation numérique sur le marché du travail**, les déterminants de l'innovation ouverte, ou les répercussions de l'utilisation de l'intelligence artificielle sur la compétitivité des industries québécoises, l'équipe de chercheurs du GT, en collaboration avec **le pôle CIRANO sur les impacts socioéconomiques de l'innovation numérique et de l'IA** et ses partenaires (**IVADO, OBVIA et 4POINT0**) peut donc répondre aux multiples interrogations que suscite la transformation numérique. Elle peut ainsi faire des recommandations appropriées sur les **meilleures stratégies d'adaptation à ces changements** pour les individus, entreprises ou gouvernements.

La programmation de recherche de ce thème couvre un large spectre de thématiques s'intéressant à l'innovation et à la transformation numérique. Par exemple, en matière **d'adoption des technologies de pointe liées au numérique**, un des projets de recherche compare la performance des entreprises québécoises à celles du reste du Canada et tente d'expliquer les différences observées. Un autre dresse un portrait détaillé de **l'adoption des solutions IA au Québec**. Les **impacts de la transformation numérique sur le marché du travail** sont bien documentés. En revanche, il reste du travail à faire pour déterminer quels sont les meilleurs moyens pour les travailleurs pour s'adapter. Un projet examine **l'impact de la formation sur les compétences des travailleurs**.

Il est aussi reconnu que **la transformation numérique affecte tous les secteurs de l'économie**. Cependant, tous les secteurs ne sont pas au même niveau d'adoption et comportent chacun des particularités propres qui doivent bien être prises en compte pour faire des recommandations appropriées. Ainsi, des projets du thème s'intéressent à ces impacts dans le milieu de la fabrication, le secteur agricole, les perspectives de croissance des petites et moyennes entreprises de l'industrie bio alimentaire, et le secteur gouvernemental.

Le **rôle de l'innovation comme soutien à la croissance de la productivité** est aussi de plus en plus étudié. Cependant, différents modèles sont possibles pour **encourager l'innovation** et des recherches sont nécessaires pour identifier les modèles les plus prometteurs tout dépendant du contexte. En amont, un projet étudie donc les différents modèles de façon comparative, sous quelles conditions ils performant mieux et quels sont les facteurs de risque associés à chaque modèle. En aval, plusieurs projets du thème s'intéressent aux liens **innovation et productivité** ou performance dans différentes industries ou différents domaines comme le secteur public, l'industrie manufacturière ou le domaine de la santé. Étant donné l'importance de ce dernier secteur dans l'économie québécoise, les projets du grand thème portent sur de multiples sphères d'application dont la **santé** : trajectoire d'usage des innovations, innovation dans l'accès aux services psychosociaux, impacts de l'utilisation des outils d'IA sur les réadmissions non planifiées.



## PÔLE CIRANO SUR LES IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE L'INNOVATION NUMÉRIQUE ET DE L'IA



**Coordonnatrice du pôle : Geneviève Dufour (CIRANO)**

*Chercheur responsable : Benoit Dostie (HEC Montréal)*

*Chercheure co-responsable : Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)*

L'innovation numérique continuera d'avoir un effet transformateur pour l'économie québécoise et parfois même un effet perturbateur. Il est primordial que les politiques publiques tiennent compte de ce **nouvel environnement**, d'une part pour **appuyer et stimuler la productivité et l'innovation** et, d'autre part, pour **bien gérer les conséquences économiques et sociales** de cette transformation. En réponse à ces défis, le CIRANO se positionne naturellement comme un centre de recherches phare pour l'étude des retombées socio-économiques de l'innovation numérique. Il pourra ainsi appuyer le gouvernement du Québec, notamment le Ministère de l'économie et de l'innovation (MEI), et les organisations à prendre des décisions adaptées ce nouveau contexte économique et technologique.

Ce Pôle met en lien les chercheurs et les partenaires pour favoriser le développement d'équipe de recherche multidisciplinaire. Il assure un lien transversal entre plusieurs grands thèmes de recherche du CIRANO et s'intéresse à trois grands axes :

**Axe 1 : Développement économique et enjeux territoriaux** : évaluation des retombées économiques pour Montréal et le Québec, développement des régions, pôles de compétitivité, connectivité internationale, rôle des universités et des collèges dans les écosystèmes régionaux d'innovation, etc.

**Axe 2 : Transformation des organisations privées et publiques** : programmes d'aide à la transformation des PME, niveau d'adoption des nouvelles technologies des entreprises québécoises, rétention des entreprises, analyse de la concurrence, innovation et commercialisation des technologies au Canada et à l'étranger, adaptation du gouvernement dans ses relations avec le citoyen, imposition et taxation, etc.

**Axe 3 : Impacts sociaux** : soutien des entreprises à la formation continue des travailleurs, attraction des femmes dans le secteur des nouvelles technologies, inégalités de salaires et de revenus, participation au marché du travail, accessibilité, acceptabilité sociale, niveau de compréhension de l'IA et des données massives par le grand public, approche expérimentale pour l'analyse des comportements associés à l'économie du partage et aux technologies numériques, etc.

Finalement, il assure le lien avec de nombreux organismes, partenaires ou paliers du gouvernement. Voici quelques exemples de collaborations actuelles: Centre de Recherches Mathématiques (CRM), l'ADRIQ et IVADO.



## 59. Adoption des solutions d'IA au Québec: Comment les entreprises se préparent ?

**Chercheur Responsable** : Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)

**Équipe** : Geneviève Dufour (CIRANO)

Ce projet a pour objectif d'identifier d'une part les facteurs qui semblent favoriser l'adoption de l'IA dans le tissu industriel québécois et d'autre part, d'identifier les obstacles et les besoins actuels des entreprises. (9077)

## 60. Comment les inventions fondées sur l'IA classées comme "processus d'innovation" affectent-elles la productivité des usines de fabrication du Québec

**Chercheur Responsable** : Catherine Beaudry (Polytechnique Montréal)

**Équipe** : Amir Taherizadeh (CIRST- UQAM)

L'objectif de ce projet est d'expliquer comment les progrès de l'apprentissage profond de l'IA, en tant qu'exemple de GPT (General Purpose Technologies) et d'innovation de processus, ont un impact sur la productivité au niveau de l'entreprise, et sur les performances en matière d'innovation et sur la prospérité économique des industries manufacturières. (8095)

## 61. Innovation ouverte et écosystèmes d'innovation : implications pour le secteur public

**Chercheur Responsable** : Simon Bourdeau (Université du Québec à Montréal)

**Équipe** : Mathieu Templier (Université Laval), Amandine Pascal (Aix-Marseille Université, France)

Ce projet de recherche se concentre sur les nouvelles approches d'ouverture et de collaboration dans le cycle d'innovation. Les objectifs de cette étude sont de (1) recenser les pratiques mises en place lors d'une démarche d'innovation ouverte dans un contexte d'écosystème d'innovation et de (2) comprendre comment ces pratiques peuvent répondre aux principaux défis rencontrés pour favoriser la création de valeur lors du cycle d'innovation. (8076)

## 62. La formation continue dans un contexte de transformation numérique et de pénurie de main-d'œuvre : état de la situation

**Chercheur Responsable** : Benoit Dostie (HEC Montréal)

**Équipe** : Geneviève Dufour (CIRANO) Marius Vigne (CIRANO)

**Pôle de recherche** : Pôle CIRANO sur les impacts socio-économiques de l'innovation numérique et de l'IA



L'objectif de cette recherche est de suivre l'évolution des compétences demandées en

emploi en lien avec la transformation numérique et des moyens que les employés et employeurs mettent en œuvre pour maintenir ou améliorer leurs compétences. (9079)

## 63. Investissement dans les innovations, croissance de la productivité totale des facteurs et commerce international des PME manufacturières québécoises

**Chercheur Responsable** : Lota Tamini (Université Laval)

**Équipe** : Alphonse Singbo (Université Laval)

**Autre grand thème** : Économie mondiale

L'objectif de cette recherche est double : (1) évaluer l'impact des innovations technologiques dans le secteur manufacturier des industries québécoises sur les changements structurels d'utilisation des intrants, des coûts et des gains de productivité totale des PME; et (2) évaluer si les gains de productivité totale des facteurs générés par l'investissement dans le capital technologique ont un impact sur la destination et le volume des exportations des PME québécoises. (8099)

## 64. Évaluation des impacts des projets d'adoption de la technologie 5G dans le cadre du projet ENCQOR 5G

**Chercheur Responsable** : Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)

**Équipe** : Geneviève Dufour (CIRANO), Catherine Beaudry (Polytechnique Montréal), Benoit Dostie (HEC Montréal), Thierry Warin (HEC Montréal), Molivann Panot (CIRANO)

**Collaborateurs et partenaires** : ADRIQ



**ADRIQ RCTI** DE L'IDÉE AU MARCHÉ

Ce projet a pour but de développer un cadre d'analyse pour documenter et évaluer les impacts des projets d'adoption de la technologie 5G au travers du corridor Québec-Ontario. Une grille d'évaluation sera construite autour de quatre dimensions : (1) la dimension technologique, (2) la



dimension économique, (3) la dimension écosystémique et (4) la dimension sociale. Ce projet est réalisé en partenariat avec l'ADRIQ. (9099)

## 65. Comparaison des stratégies des entreprises québécoises à celles du reste du Canada pour l'adoption de nouvelles technologies numériques

**Chercheur Responsable :** Benoit Dostie (HEC Montréal)

**Équipe :** Geneviève Dufour (CIRANO)

**Collaborateurs et partenaires :** Partenariat productivité



Le principal objectif de cette étude est de contraster les stratégies et les tactiques opérationnelles utilisées par les entreprises québécoises à celles adoptées dans le reste

du Canada en matière (1) d'utilisation des technologies de pointe, (2) de la gestion du rendement de la production et (3) de la gestion des ressources humaines. Un objectif connexe est (4) de contraster les obstacles à l'innovation rencontrés par les entreprises québécoises par rapport à celles du reste du Canada. Cette étude permettra d'identifier s'il y a des lacunes ou des différentiels difficilement explicables entre les entreprises québécoises et les autres pour ces quatre items, et apporter, le cas échéant, des pistes de solution concrètes qui pourraient être utilisées pour combler un potentiel retard. Ce projet est réalisé en partenariat avec Partenariat Productivité. (9078)

## 66. Analyse comparative d'écosystèmes en IA dans le but de repérer les meilleures pratiques en matière de formation et de transfert de connaissances

**Chercheur responsable :** Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)

**Équipe :** Ariane Durand (CIRANO) Benoit Dostie (HEC Montréal), Thierry Warin (HEC Montréal), Geneviève Dufour (CIRANO)

**Collaborateurs et partenaires :** OBVIA, Forum IA et PIA



Ce projet de recherche propose d'analyser différents écosystèmes et les différentes façons de faire dans le reste du Canada et à travers le monde sur la formation en IA.

Cette étude représente ainsi une opportunité d'identifier les méthodes innovantes mises en place pour la formation et le transfert de connaissances. Cela pourrait permettre de proposer des pistes pour améliorer ou même repenser la formation et le transfert de connaissances au Québec. (9120)

## 67. Vers la nouvelle bio-économie: La bio-fabrication comme initiative stratégique de développement économique pour le Québec

**Chercheur responsable:** Bryan Campbell (Université Concordia)

**Équipe de recherche:** Michel Magnan (Université Concordia)

Le projet aborde les enjeux et les défis entourant le développement de la biofabrication au Québec en tant qu'écosystème d'innovation impliquant le gouvernement, l'industrie et le secteur universitaire, le tout étant orienté vers le développement accéléré de produits. Le projet est entrepris avec le soutien financier de partenaires du secteur privé.

## 68. Évolution de la distribution de la productivité des entreprises québécoises entre 2001 et 2016

**Chercheur responsable:** Benoit Dostie (HEC Montréal)

**Équipe :** Genevieve Dufour (CIRANO)

**Autre grand thème :** Compétences

Ce projet vise à étudier comment la distribution et la variance de la productivité des entreprises québécoises ont évolué au cours de la période 2001-2016, ainsi qu'à isoler le rôle de la réallocation de la main-d'œuvre dans la croissance de la productivité, faire le lien entre les changements dans la distribution de la productivité et les changements dans la distribution de salaire, et mieux comprendre comment le changement technologique influence les deux phénomènes. (8131)

## 69. Portrait des enjeux socio-économiques de l'arrivée de l'intelligence artificielle dans les différents secteurs du bioalimentaire

**Chercheur responsable :** Thierry Warin (HEC Montréal)

**Équipe :** Annie Royer (Université Laval), Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal), Ingrid Peignier (CIRANO)

**Autre grand thème :** Développement durable et agroalimentaire

L'objectif du projet est de conduire une étude exploratoire afin de dresser un portrait de l'utilisation de l'IA et de son potentiel économique pour les différents secteurs du bioalimentaire (production animale, production végétale, transformation alimentaire, pêche et aquaculture) et d'identifier les enjeux socio-économiques liés à l'utilisation de l'IA au Québec. (8143)

## PARTENARIAT SCIENTIFIQUE AVEC IVADO



## INSTITUT DE VALORISATION DES DONNÉES

Le Centre Interuniversitaire de Recherche en Analyse des Organisations (CIRANO) et l'Institut de valorisation des données (IVADO) ont un partenariat académique. Ce dernier vise à favoriser l'étude et la compréhension des impacts socio-économiques des avancées en science des données, incluant les techniques d'optimisation, l'apprentissage machine et l'intelligence artificielle.

Plus concrètement, les deux institutions souhaitent à travers cette entente : (1) Favoriser la communication et le partage des travaux de recherche ; (2) Favoriser le développement de partenariats de recherche collaboratifs ; (3) Agrandir le bassin d'étudiants formés en science des données, en vue de combler le besoin croissant de main-d'œuvre au Québec et au Canada ; (4) Organiser des événements conjointement.

BOURSES DE STAGE :  
DES DONNÉES  
POUR RACONTER



## COLLABORATION DE RECHERCHE AVEC L'OBVIA



## L'OBSERVATOIRE INTERNATIONAL SUR LES IMPACTS SOCIÉTAUX DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET DU NUMÉRIQUE

*Sous la direction de Lyse Langlois (Université Laval).*

*Chercheurs CIRANO impliqués : Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal), Benoit Dostie (HEC Montréal), Benoit Perron (Université de Montréal), Ari Van Assche (HEC Montréal), Ekaterina Turkina (HEC Montréal), Mélanie Bourrassa-Forcier (Université de Sherbrooke), Guy Paré (HEC Montréal), Luc Vinet (Université de Montréal), Thierry Warin (HEC Montréal)*

Deux chercheurs du Thème (Benoit Dostie et Nathalie de Marcellis-Warin) sont sur le comité scientifique de l'OBVIA et co-dirigent la fonction « Veille et Enquêtes » de l'Observatoire. Soutenu financièrement par les Fonds de recherche du Québec, l'Observatoire aide les communautés, les organisations et les particuliers à maximiser les retombées positives de l'IA et du numérique et à minimiser les effets négatifs des technologies.

**Un Baromètre CIRANO-OBVIA piloté par la fonction "Veille et enquêtes" sur les préoccupations de la population et les bénéfices perçus de l'IA et le numérique est en préparation (9118)**

Equipe : Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal), Thierry Warin (HEC Montréal), Christophe Mondin (CIRANO), Marine Leroi (CIRANO)

## COLLABORATION DE RECHERCHE AVEC LE PARTENARIAT 4POINTO



### pour l'organisation de l'innovation et des nouvelles technologies

*Chercheur responsable : Catherine Beaudry (Polytechnique Montréal)*

*Chercheurs CIRANO impliqués : Patrick Cohendet (HEC Montréal), Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal), Thierry Warin (HEC Montréal), Marcelin Joanis (Polytechnique Montréal) et d'autres chercheurs de plusieurs universités canadiennes et internationales.*

**Genevieve Dufour a été nommée sur le comité scientifique du partenariat 4POINTO pour représenter le CIRANO.**

Créé en 2011 en tant que Partenariat sur l'ouverture de l'innovation dans les nouvelles technologies (POINT), puis devenu Partenariat pour l'organisation de l'innovation et des nouvelles technologies (4POINTO) en 2018, l'équipe réunit des professeurs d'universités canadiennes, étasuniennes, anglaises, françaises et italiennes, en plus de partenaires issus de différents milieux : gouvernements, entreprises privées, intermédiaires d'innovation, associations diverses, etc. Les membres de l'équipe étudient les écosystèmes innovants collaboratifs par le biais d'approches multidisciplinaires et intersectorielles.

Le partenariat souhaite répondre à la question suivante : **Comment le Canada peut-il profiter de sa force en science et technologie, construire des écosystèmes d'innovation afin de faire face aux technologies disruptives et ainsi contribuer à l'innovation et à un développement économique fort?** Afin d'y répondre, l'équipe de 4POINTO développe, teste et valide de nouveaux indicateurs

d'innovation permettant la prise de décision en temps réel. Ces indicateurs mesurent autant la performance des écosystèmes d'innovation que de leurs parties prenantes.

#### PROJETS TRANSVERSAUX ASSOCIÉS À CE THÈME



**Évaluation des effets d'une innovation pour améliorer l'accès aux services psychosociaux en termes d'efficacité, d'efficience et d'équité d'accès** (voir description complète dans le grand thème *Démographie et santé*)



**Revue de littérature et de meilleures pratiques en matière de données massives, données non structurées et de l'intelligence artificielle pour la prévision des finances publiques** (voir description complète dans le grand thème *Politiques économiques et budgétaires*)

### CHERCHEUR PRINCIPAL



**Michel Magnan**  
Université Concordia

Les chercheurs du thème *Gouvernance et marchés financiers* s'intéressent à un vaste spectre de sujets touchant à la fois les **marchés financiers** ainsi que la **gouvernance des organisations tant privées que publiques**. Cette diversité reflète la vaste gamme d'expertises détenues au sein du thème, que ce soit en finance de marchés, gestion de portefeuille, réglementation des marchés, gestion des risques, gouvernance organisationnelle, comptabilité, économétrie, macroéconomie et politique publique.

Par ailleurs, la force de l'équipe de chercheurs du thème est la capacité de combiner ces expertises pour l'analyse de situations ou problèmes transversaux ou spécifiques. En effet, au cours des dernières années, les chercheurs du thème *Gouvernance et marchés financiers* ont réalisé de nombreux projets requérant l'intégration de connaissances et de compétences différentes et complémentaires, que ce soit dans **l'analyse des répercussions possibles de différentes règles en matière de budget sur l'évolution du déficit budgétaire**, la portée et les implications de la venue des **robots conseillers en matière de planification financière**, les **enjeux sous-tendant l'évolution de la main-d'œuvre dans le secteur financier** ou la **gouvernance des régimes de retraite, tant publics que privés**.

L'orientation future des recherches en *Gouvernance et marchés financiers* tournera autour de quatre grandes problématiques.

(1) Une première problématique est **l'interface entre les nouvelles technologies et le secteur financier** ainsi que les implications d'une telle interface pour les organisations, leurs employés, leurs clients et les gouvernements. À titre d'exemple, l'avènement de l'intelligence artificielle ainsi que la numérisation des services financiers entraînent les institutions financières à transformer leurs processus d'affaires et à réorienter leurs stratégies. Ces transformations ont une incidence sur leurs besoins de main-d'œuvre, leur offre de services et leurs demandes auprès du système d'éducation. Notre intérêt est d'évaluer les facteurs sous-tendant ces transformations, leur impact sur différents acteurs socio-économiques et sur la société en général.

(2) Une seconde problématique est la **gouvernance et la gestion des données financières et économiques**, le tout s'appuyant sur la mégarecherche. Les progrès technologiques ont une incidence sur la capacité à collecter, compiler, gérer et utiliser les données et ouvre par ailleurs plusieurs possibilités à cet égard. À cet égard, nous explorons le développement d'outils afin de faciliter l'analyse économique et financière, qu'elle soit de nature qualitative ou quantitative. Ainsi, dans une perspective d'analyse stratégique, il est souvent requis d'avoir

une bonne compréhension de l'environnement d'affaires, ce qui demande la synthèse d'un grand nombre d'informations offertes sous différents formats. Dans ce contexte, le développement d'outils ayant la capacité d'examiner de manière systématique l'information textuelle disponible afin de chercher des termes clés (p.ex., nom d'entreprise) peut s'avérer un atout important. Par ailleurs, l'analyse économique et financière est souvent freinée par le fait que les données requises sont contenues dans différentes sources dans des formats variés. La collecte, compilation et mise en équivalence de telles données, le tout dans une base de données intégrée et accessible, peut alors devenir une source de référence utile pour plusieurs chercheurs et praticiens, notamment en gestion de portefeuille.

(3) Une troisième problématique est la **décarbonisation des portefeuilles financiers**. Il s'agit ici d'un enjeu d'envergure pour un grand nombre d'investisseurs institutionnels mais également pour les entreprises voulant témoigner de leur engagement à cet égard. Les efforts à cet égard sont limités par la disponibilité des données, la variabilité dans la mesure et dans la qualité de la divulgation. En outre, toute analyse doit être adaptée à des enjeux conceptuels considérables. Toutefois, nous croyons qu'il s'agit d'une tendance de fond.

(4) Enfin, une quatrième problématique est celle de la **gouvernance organisationnelle**, définie de manière large. Plus particulièrement, nous continuerons de nous intéresser à la gouvernance des différents régimes de retraite, notamment quant à leurs structures de frais. La gouvernance des organisations sans but lucratif ou para-publiques, et l'efficacité des mécanismes mis en place à cet égard, attireront également notre attention.

## 70. **Entrainer un algorithme à reconnaître des entités dans un texte financier**

**Chercheur Responsable :** *Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)*

**Équipe :** *Robert Normand (CIRANO)*

L'objectif du projet est d'entraîner un algorithme à reconnaître des entités dans un texte financier, tel que des noms d'entreprises ou de personnes, des montants en dollars et autres. Cet algorithme sera utilisé pour identifier de quoi il est question dans les textes, ce qui permettra d'augmenter l'information disponible pour fins d'analyses. (9085)

## 71. **Structuration d'une base de données économiques et financières**

**Chercheur Responsable:** *Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)*

**Équipe :** *Robert Normand (CIRANO)*

Les indicateurs économiques et financiers permettent l'analyse des grandes tendances macro-économiques essentielles à la gestion efficiente des gestionnaires de fonds. Toutefois, l'utilisation de ces indicateurs pour fins de comparaison ou d'analyses statistiques nécessite une standardisation des définitions et des périodicités pour fins de comparaison. Or la grande

majorité des données économiques n'assurent pas une compatibilité et une comparabilité entre les pays et régions. Ce projet vise donc à structurer une base de données économiques et financières assurant une information de qualité, accessible et standardisée. L'équipe de recherche offre également une expertise de soutien en lien avec la validation des expériences en apprentissage statistique et machine. (9068)

## 72. **L'IA et la finance durable: l'impact de l'intelligence artificielle dans l'évaluation et la communication des critères environnementaux, sociaux, et de gouvernance (ESG)**

**Chercheur responsable :** *Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal)*

**Équipe :** *Manuel Morales (Université de Montréal), Michel Magnan (Université Concordia), Robert Normand (CIRANO), Alexis Hannart (Directeur Scientifique et Associé, Axionable), Rhea Khalaf (Université de Montréal)*

L'objet du présent projet est de montrer comment l'intelligence artificielle (IA) va pouvoir aider les institutions financières et d'investissement dans l'évaluation et la communication des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) de leurs investissements. Cette application est

novatrice et potentiellement créatrice de valeur, tant pour le secteur IA au Québec que pour le secteur de la gestion de portefeuille localisé à Montréal qui deviendrait à l'avant-garde de l'investissement ESG. (en dev.)

#### **PROJETS TRANSVERSAUX ASSOCIÉS À CE THÈME**



**Mise à jour du portefeuille de risque de l'entreprise ainsi que l'encadrement qui détaille la procédure de recensement des risques** (Voir description complète dans le grand thème Concurrence)



**Scénarios de risque et prévisions macroéconomiques** (voir description complète dans le grand thème *Politiques économiques et budgétaires*)

## CONCURRENCE

### CHERCHEURS PRINCIPAUX



**Decio Coviello**  
HEC Montréal

Concurrence et marchés publics



**Laura Lasio**  
Université McGill

Organisation industrielle et politique de concurrence

Le grand thème de recherche *Concurrence* rassemble des chercheurs intéressés par la **compréhension et le fonctionnement des marchés et des institutions** qui ont la possibilité de les réguler. Les chercheurs de ce thème ont une expertise dans le domaine du comportement des consommateurs et des entreprises, de la concurrence, de l'innovation et de la réglementation gouvernementale.

Les projets de cette thématique de recherche portent souvent sur les marchés au Québec mais aussi au Canada et plus largement en Amérique du Nord. Les activités de recherche sur ce thème au CIRANO sont connues depuis de nombreuses années pour leur caractère appliqué et leur orientation politique. Elles prennent souvent la forme de conférences invitées ou de séminaires, ce qui favorisent les échanges de connaissances entre les chercheurs, les praticiens et les partenaires du CIRANO. Le thème de recherche *Concurrence* englobe un large éventail de secteurs et de sujets qui exploitent différentes approches et méthodologies dans le cadre de projets spécifiques pour **comprendre le fonctionnement des marchés**. Les travaux les plus récents des chercheurs de ce grand thème portent sur la réputation dans les marchés, la connaissance d'Internet et la discrimination par les prix, la valeur du droit d'auteur, la concurrence fiscale et les biens et l'approvisionnement des marchés publics, les enchères, les partenariats public-privé ; et les applications dans le marché des assurances au Québec, l'industrie de la construction au Québec, le marché de l'asphalte au Québec, la concurrence dans le secteur agricole au Québec, etc. Nous illustrons l'amplitude du thème de recherche à l'aide d'un projet de recherche récemment achevé : « **Concurrence et collusion dans les marchés publics au Québec** ». Decio Coviello (HEC Montréal) et Robert Clark (Queen's University) étudient l'impact d'une enquête sur la collusion et la corruption afin d'en savoir plus sur l'organisation des cartels dans les enchères de marchés publics. Le projet s'est concentré sur l'industrie de l'asphalte à Montréal, où il y a eu des allégations de truquage d'offres, de segmentation du marché, d'appels d'offres complémentaires et de pots-de-vin à des bureaucrates, et où, en 2009, une enquête policière a été lancée. Le projet a permis de recueillir des données sur les marchés publics et d'utiliser une approche par différence pour comparer les résultats avant et après l'enquête à Montréal et à Québec, où il n'y a eu aucune allégation de collusion ou de corruption. Le projet constate que l'entrée et la participation au marché de l'asphalte de Montréal ont augmenté après l'enquête, et que le prix d'approvisionnement a diminué, rendant l'asphalte moins cher pour la ville de Montréal. Nous décomposons ensuite la baisse de prix pour quantifier l'importance de deux aspects de l'organisation du cartel, la coordination et la dissuasion à l'entrée, pour la fixation collusoire des prix. Nous constatons que ce dernier aspect n'explique qu'une petite partie de la baisse.



**COLLABORATION AVEC LE ROTMAN  
INSTITUTE FOR INTERNATIONAL  
BUSINESS (UofT) et LE PHELPS  
CENTER FOR THE STUDY OF  
GOVERNMENT AND BUSINESS (UBC)**

Phelps Centre for the  
Study of Government  
& Business

**Rotman**

*Sous la direction de Marcel Boyer (Université de  
Montréal)*

Des chercheurs de CIRANO collaborent à l'organisation de conférences pour présenter leurs projets de recherche avec le *Phelps Center for the Study of Government and Business* (Université de la Colombie-Britannique) et le *Rotman Institute for International Business* (Université de Toronto).

**PROJETS TRANSVERSAUX ASSOCIÉS À CE THÈME**



Élaboration d'un cadre de référence pour le corridor nordique canadien incluant la prise en compte des risques environnementaux, de santé-sécurité et l'acceptabilité sociale des **autochtones**. (voir description complète dans le grand thème *Territoires*)



**Scénarios de risque et prévisions macroéconomiques** (voir description complète dans le grand thème *Politiques économiques et budgétaires*)

## CHERCHEURS PRINCIPAUX



**Julien Martin**  
UQAM  
Économie internationale



**Ari Van Assche**  
HEC Montréal  
Politiques commerciales  
internationales



**Thierry Warin**  
HEC Montréal  
Science des données  
resp. Mondo.international

La thématique Économie mondiale s'intéresse aux dynamiques des entreprises et des territoires dans un contexte de forte intégration internationale, ainsi que leurs implications pour la politique publique.

Le Canada, ses provinces et ses territoires sont largement intégrés dans les réseaux mondiaux de commerce, de finance et d'innovation. L'objectif de la thématique Économie mondiale est d'apporter un éclairage sur les opportunités, les enjeux et les risques associés à cette ouverture internationale. Une attention particulière est portée aux effets de rétroaction entre les dynamiques des entreprises et les dynamiques des territoires dans un contexte de mondialisation

Nos travaux reposent sur une description quantitative de la place des entreprises et des territoires dans ces réseaux et de leur impact, une analyse des mécanismes qui sous-tendent les multiples dimensions de l'ouverture à l'international, et une réflexion sur les politiques publiques fédérales, provinciales et municipales les plus à même d'accompagner les entreprises et les territoires dans cette intégration mondiale.

Plus spécifiquement, la thématique est articulée autour de trois volets

- 1- Intégration des régions à l'international
- 2- Internationalisation des entreprises
- 3- Innovation et mondialisation

Le premier volet porte sur **l'intégration des régions à l'international**. L'objectif est de comprendre comment les opportunités et les défis liés à la mondialisation (et à la démondialisation) varient entre les régions. Les grandes métropoles ont tendance à se spécialiser dans des activités et des industries différentes des autres régions. Ces métropoles ont également une place particulière dans les réseaux commerciaux, financiers et d'innovation. Les principaux objets d'étude de ce volet sont donc l'hétérogénéité des dynamiques régionales et leurs influences sur i) les gagnants et les perdants de l'intégration commerciale, ii) l'exposition des régions aux chocs économiques étrangers, iii) les politiques économiques qui devraient adoptées dans ce contexte.

Le deuxième volet porte sur **l'internationalisation des entreprises**. Il s'agit ici de comprendre les opportunités offertes par les marchés internationaux (en termes d'achat de biens intermédiaires et de ventes à l'étranger), et décrire les étapes qui permettent un intégration internationale réussie. Un accent particulier est mis sur les stratégies d'internationalisation des petites et moyennes entreprises. Il s'agit également de comprendre l'exposition aux risques pour les

entreprises qui opèrent dans un environnement international. Enfin, ce volet vise à comprendre comment les décisions individuelles de entreprises, en particulier les plus grosses, peut affecter les territoires dans lesquels elles opèrent. Une attention particulière est portée aux effets de l'internationalisation sur les stratégies d'évitement fiscal des entreprises et leur impact sur les finances locales, et sur l'exposition au risque des entreprises et leurs implications pour l'économie local.

Le dernier volet porte sur une dimension principalement méthodologique. Il touche au domaine de la **complexité économique**, à savoir comment mesurer la complexité de la production d'une économie globalisée. Dans ce contexte, la dynamique des flux internationaux est l'objet d'étude principal, par exemple le projet de recherche sur la cartographie du trafic maritime international. Cette complexité est accentuée par les dynamiques d'innovation internationales qui viennent impacter ces flux internationaux. Dans ce dernier volet, des outils méthodologiques sont proposés, notamment des outils et méthodes de science des données (données accessibles par API, packages de code en R, Python et Julia notamment). Un périmètre assez large de la science des données est au cœur de ces méthodes, allant de l'analyse des données structurées et non-structurées pour l'étude des problématiques de complexité économique.

### 73. Cartographie des liens entre les territoires du nord et le reste du monde

**Chercheur Responsable** : Ari Van Assche (HEC Montréal)

**Équipe** : Clara Mirol (étudiante HEC Montréal)

**Autre grand thème** : Territoires

Dans cette étude, nous effectuerons une analyse des données sur le commerce de marchandises du Canada à l'échelle des provinces et des territoires afin de déterminer comment les Territoires du Nord-Ouest, le Nunavut et le Yukon se connectent au système commercial mondial. Quel est leur mode de transport préféré et a-t-il changé au fil du temps ? Quels sont leurs points d'entrée et de sortie préférés et quels sont les facteurs qui les motivent ? Nous évaluerons comment le « corridor nord » envisagé affectera la connexion du Nord canadien avec le monde. (9076-1)

### 74. Utilisation d'une technique d'exploration de données pour l'évaluation du trafic maritime

**Chercheur Responsable** : Thierry Warin (HEC Montréal)

**Équipe** : Martin Paquette (CIRANO)

**Autre grand thème** : Territoires

Le projet a pour but de collecter et d'assembler une base de données sur le trafic maritime. Cette première partie sera découpée en trois phases. Dans un premier temps, nous collecterons les données du trafic maritime en temps réel via l'API MarineTraffic sur une durée de trois mois. Suite à la collecte de ces données, nous assemblerons et mettrons en forme la base de données. Nous effectuerons une analyse statistique sur cette base de données. Nous obtiendrons ainsi un état des lieux sur le trafic maritime actuel. Cette première partie du projet permettra d'avoir un socle de comparaison pour la réalisation de simulations. (9076-2)

#### PROJETS TRANSVERSAUX ASSOCIÉS À CE THÈME



**Investissement dans les innovations, croissance de la productivité totale des facteurs et commerce international des PME manufacturières québécoises** (voir description complète dans le grand thème *Innovation et transformation numérique*)



**Revue de littérature sur l'incidence fiscale des taxes sur les entreprises** (voir description complète dans le grand thème *Politiques économiques et budgétaires*)

## EXPERTISE EN ÉCONOMIE COMPORTEMENTALE AU CIRANO ET LABORATOIRE D'ÉCONOMIE EXPÉRIMENTALE

La recherche en **économie comportementale** a mené à l'élaboration des approches d'intervention relativement simples (les "Nudges") visant à favoriser une meilleure prise de décision. Les fondements de l'économie comportementale reposent sur les méthodes d'analyse et de modélisation traditionnellement utilisées en économie, auxquelles sont ajoutées des perspectives psychologiques permettant de mieux comprendre et prédire le comportement des acteurs économiques. **La validation des modèles en économie comportementale repose en grande partie sur la collecte de données en provenance d'expériences contrôlées effectuées sur le terrain ou en laboratoire.**



À cette fin, le Laboratoire d'économie expérimentale du CIRANO a été mis en place en 2000, grâce à la participation des Laboratoires universitaires Bell et du Fonds canadien pour l'innovation (FCI). Il s'agissait du premier laboratoire en économie expérimentale au Québec. Le CIRANO en assure la direction scientifique (à sa création, sous la supervision du professeur Claude Montmarquette (Université de Montréal) puis repris par Jim Engle-Warnick (Université McGill).

Plus généralement, **l'économie expérimentale permet de répondre à des questions importantes pour lesquelles les données empiriques ne sont pas disponibles.** Les expériences en économie sont un outil de recherche novateur et une manière de tester les politiques et les décisions de gestion (*par exemple, la fiscalité et l'effort au travail, la confiance et la fiabilité en commerce électronique, la fusion des entreprises, la structure de rémunération et l'équipe de travail, l'investissement en capital humain des travailleurs pauvres, etc.*).

Nous avons plusieurs chercheurs CIRANO qui ont une expertise en économie comportementale et qui sont impliqués dans les activités du Laboratoire ou font des expériences en ligne, en particulier Huan Xie (Université Concordia), Sabine Kröger (Université Laval)\*, Charles Bellemare (Université Laval), André Blais (Université de Montréal), Maurice Doyon (Université Laval), Jim Engle-Warnick (Université McGill), Sonia Laszlo (Université McGill), Claude Montmarquette (Université de Montréal), Claudia Keser (Universität Göttingen), Pierre Carl Michaud (HEC Montréal).

\*S. Kröger est aussi la directrice du Laboratoire d'Économie Expérimentale de l'Université Laval, ce qui permet de conduire des expériences à la fois à Montréal et à Québec.

# LA VALORISATION DE LA RECHERCHE



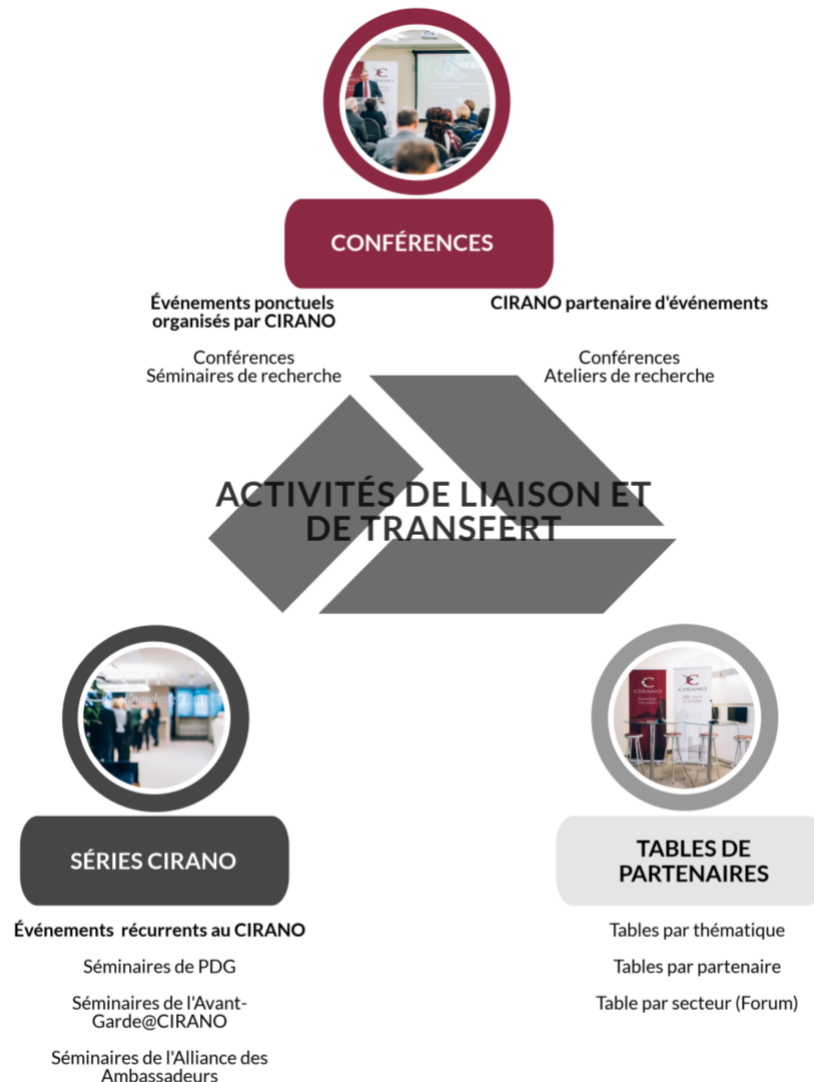
**Ingrid PEIGNIER**

Directrice principale des partenariats et de la valorisation de la recherche

## ACTIVITÉS DE LIAISON ET DE TRANSFERT

Différentes activités de liaison et de transfert sont prévues pour l'année 2021-2022 : des conférences, certaines organisées par le CIRANO, d'autres en partenariat avec d'autres organisations, des événements récurrents en séries et finalement des rencontres autour de « tables de partenaires ».

Compte tenu du contexte d'incertitude actuel en raison de la pandémie de la COVID-19 et afin de respecter les décisions des différents paliers de gouvernements et leurs recommandations, la plupart des événements pour l'année à venir seront probablement réalisés en vidéoconférence. Dans tous les cas et afin de mieux répondre aux besoins et attentes de nos partenaires et des chercheurs, les événements, même en présentiel, seront filmés et disponibles pour visualisation ultérieure.





## Événements organisés par CIRANO

Grand nombre de séminaires, d'ateliers et de conférences sont organisés par nos chercheurs suite à la publication de rapports de projet ou en collaboration avec nos partenaires ou avec d'autres centres de recherche. Ces conférences peuvent cibler un public différent en fonction de la thématique abordée. Ces événements seront annoncés par le biais du site web et du bulletin mensuel.

À venir :



### **3 juin 2021 : Webinaire - Appui gouvernemental à l'innovation : Proposition de cadre intégré**

Bryan Campbell et Michel Magnan (Université Concordia et CIRANO) présenteront les faits saillants du rapport de projet « Appui gouvernemental à l'innovation : Proposition de cadre intégré ».



### **16 juin 2021 : Webinaire - Analyse des motivations d'achat de camions légers au Canada**

Ingrid Peignier (CIRANO) et Verena Gruber (HEC Montréal) présenteront les faits saillants de leur étude dont l'objectif principal était d'étudier les motivations, les attitudes et les facteurs contextuels qui influencent les choix de véhicules chez les Canadiens, et plus particulièrement les camions légers comme les VUS.

**Défi politique budgétaire : Les leçons économiques de la pandémie.**  
Défi 2020-2021

**Un événement spécial sera organisé pour la remise des prix du Défi Politique budgétaire 2020-2021 : Les leçons économiques de la pandémie.**



## CIRANO partenaires d'événements

Plusieurs conférences sont d'ores et déjà planifiées pour l'année 2021-2022 en association avec d'autres groupes de recherches, chaires ou institutions. Voici un aperçu des premiers événements à l'agenda.

 <p>Chaire en fiscalité et en finances publiques</p>	<p><b>2 juin 2021 : Journée de réflexion sur les finances publiques, Défis de soutenabilité des finances publiques fédérales, au Québec et locales</b></p>
  <p>Société canadienne de science économique</p>	<p><b>3-5 juin 2021 : Congrès annuel de l'Association canadienne d'économique (ACE)</b></p> <p><b>25-27 août 2021 : 60e congrès annuel de la SCSE (organisée par l'université d'Ottawa)</b></p>
	<p><b>10-13 juin 2021 : 2021 North American Summer Meeting of the Econometric Society</b></p>
 <p>CIRANO - ADRIQ - RCTI</p>	<p><b>17 juin 2021 : Forum Innovation</b>  <b>ADRIQ – CIRANO - Conseil de l'innovation du Québec</b>  <b>« Mesurer la performance de l'innovation »</b></p>
 <p>CENTRE INTERUNIVERSITAIRE QUÉBÉCOIS DE STATISTIQUES SOCIALES   QUÉBEC INTER-UNIVERSITY CENTER FOR SOCIAL STATISTICS</p>	<p><b>4-5 novembre 2021 : Conférence internationale sur le thème des impacts de la pandémie sur les enfants/adolescents et sur les politiques à mettre en place pour la mitigation de ces impacts dans les prochaines années</b></p>

### SERIES D'ATELIERS EN MACROÉCONOMIE ET MICROÉCONOMIE APPLIQUÉE

Des ateliers académiques CIRANO de macroéconomie et de microéconomie seront organisés comme chaque année et donneront l'occasion aux chercheurs de Montréal dans ces disciplines de se rencontrer et de discuter de leurs travaux de recherche. Ces événements réunissent des chercheurs de tous les départements d'économie à Montréal et font la promotion de leur collaboration. Les séminaires de macroéconomie appliquée sont organisés par **Raquel Fonseca** (ESG UQAM, CIRANO) et **Markus Poschke** (Université McGill, CIRANO, CIREQ, IAE, IZA) en collaboration avec le CIREQ et ceux en microéconomie appliquée en collaboration avec le CIQSS.

CIREQ

CIQSS | QICSS  
 CENTRE INTERUNIVERSITAIRE QUÉBÉCOIS DE STATISTIQUES SOCIALES | QUÉBEC INTER-UNIVERSITY CENTER FOR SOCIAL STATISTICS



En marge des conférences organisées ou co-organisées par le CIRANO de façon ponctuelle, il existe également des activités spécifiques qui ont lieu sur une base récurrente. Ces activités sont sur invitation uniquement.

### *Séminaires de PDG*



Depuis plus de 15 ans, le CIRANO a invité des dizaines de PDG à venir partager quelques réflexions sur les défis de leur entreprise dans un contexte informel d'échanges qui réunit partenaires privés et publics ainsi que chercheurs universitaires. Ces séminaires de PDG ont lieu 4 fois par année.

<https://www.cirano.qc.ca/fr/seminairePDG>



**Louis Morisset**  
**Président-directeur général**  
**Autorité des marchés financiers**

Octobre 2021

### *Séminaires de l'Avant-Garde@CIRANO*



Séminaires « Allier Savoir et Leadership pour faire face aux enjeux du 21<sup>ème</sup> siècle » qui s'adressent à la nouvelle génération. Les rencontres de la cohorte 2021 vont se poursuivre à l'automne sur le marché du travail et les défis liés à la diversité et l'inclusion.

<https://avantgarde.cirano.qc.ca>



Le CIRANO va continuer de renforcer les relations avec ses partenaires à travers un vecteur de communication privilégié entre les chercheurs et les partenaires du CIRANO : **les « tables de partenaires »**. Les forums d'échange mis en place en 2018 sont des exemples de tables de partenaires, soit sectorielles ou thématiques. Elles constituent un lieu de rencontre entre chercheurs et praticiens à travers des séries de conférences et ateliers organisés autour de leurs thématiques propres.

T  
A  
B  
L  
E  
S  
  
D  
E  
  
P  
A  
R  
T  
E  
N  
A  
I  
R  
E  
S

### FORUM RESSOURCES HUMAINES



Le Partenariat de Montréal pour l'économie et la gestion des ressources humaines offre un lieu d'échanges pour communiquer entre les organisations privées et publiques avec des défis en matière de ressources humaines et des chercheurs qui étudient la façon de relever ces défis.

*Équipe : Fabian Lange (Université McGill), Decio Coviello (HEC Montréal), Daniel Parent (HEC Montréal) et Michel Cossette (HEC Montréal).*

Dans le contexte actuel de pandémie qui force les organisations à se réorganiser, le CIRANO, en collaboration avec l'Autorité des marchés financiers (AMF) et l'Ordre des Conseillers en ressources humaines (CRHA), propose également une nouvelle thématique depuis février 2021 dans le cadre de son Forum RH : la transformation des milieux de travail. Les rencontres sur cette thématique vont se poursuivre sur l'année 2021-2022 et un projet de recherche fédérateur devrait également démarrer en réponse aux besoins des partenaires.

*Équipe : Sylvie St-Onge (HEC Montréal), Ali Bejaoui (UQO), Jacques Forest (ESG UQAM)*

### FORUM AGROALIMENTAIRE



Le contexte politique et économique actuel force l'industrie agroalimentaire québécoise à être de plus en plus compétitive. Les défis d'aujourd'hui sont nombreux et complexes. Tous les acteurs de la chaîne doivent collaborer et échanger pour mieux se préparer aux enjeux du futur. Le CIRANO met en place une initiative de partage destinée à l'ensemble des acteurs de la chaîne agroalimentaire au Québec afin de les aider dans leur prise de décision stratégique et maintenir la compétitivité de cette industrie au Québec.

Les chercheurs du CIRANO vont poursuivre leurs travaux, amorcés cette année, pour proposer des pistes de solutions ou des leviers d'action à privilégier pour répondre aux enjeux du secteur alimentaire et pour relancer l'économie. Les activités organisées dans le cadre de ce Forum sont des occasions de valoriser la collaboration entre les chercheurs du CIRANO et le gouvernement et les acteurs du secteur alimentaire pour aider à la prise de décision et la mise en place de politiques publiques basées sur des données probantes.

*Équipe : Annie Royer (Université Laval), Maurice Doyon (Université Laval), Lota Dabio Tamini (Université Laval), JoAnne Labrecque (HEC Montréal), Nathalie de Marcellis-Warin (Polytechnique Montréal), Ingrid Peignier (CIRANO), Thierry Warin (HEC Montréal).*



# PUBLICATIONS CIRANO

Les publications du CIRANO assurent la **diffusion des résultats de recherches et les opinions de nos chercheurs**, non seulement vers la communauté scientifique et nos partenaires, mais vers l'ensemble de la société québécoise. Nous tenons à rappeler ici que **le CIRANO n'a pas d'opinion**, mais assure la qualité scientifique de ses publications par la révision systématique de ces dernières (à l'exception des cahiers scientifiques qui sont des documents de travail des chercheurs en constante évolution) par son **comité scientifique constitué d'experts universitaires reconnus**.



**Une distinction est faite selon que la production soit liée ou non à un projet de recherche CIRANO.** Ainsi deux types de publications du CIRANO sont directement reliées aux projets de recherche effectués au CIRANO : (1) les rapports de projet et (2) les livres. Deux autres types de publications représentent des productions scientifiques et de vulgarisation : (3) les cahiers scientifiques et (4) les rapports Bourgogne pour un plus large public. Depuis avril 2020, dans le contexte de la crise de la COVID-19, le CIRANO a lancé un **nouveau support de diffusion: la série Perspectives / Insight.**



### **RAPPORTS DE PROJET**

Les **RAPPORTS DE PROJET** peuvent s'insérer dans le cadre de l'entente de partenariat de recherche entre le CIRANO et le Gouvernement du Québec ou émaner de contrats spécifiques avec d'autres partenaires. Ils constituent un médium d'échange entre le monde de la recherche et le monde de la pratique. Chaque projet de recherche donne lieu à un ou à plusieurs rapports de projet.



### **CAHIERS SCIENTIFIQUES**

Les **CAHIERS SCIENTIFIQUES** permettent aux chercheurs de publier leurs travaux de recherche récents. Ces documents ne représentent pas une prise de position du CIRANO.



### **RAPPORTS BOURGOGNE**

Les **RAPPORTS BOURGOGNE** sont des documents de synthèse et de vulgarisation portant sur des questions d'intérêt général produits par des chercheurs du CIRANO. Ils contribuent à alimenter la réflexion et le débat public sur des questions d'actualité.



### **PERSPECTIVES / INSIGHT**

Les articles dans la série **Perspectives** sont des textes courts présentant une analyse éclairée autour des enjeux de société.

Les idées et les opinions émises dans cette publication resteront sous l'unique responsabilité des auteurs et ne représenteront pas nécessairement les positions du CIRANO ou de ses partenaires.

La série **Perspectives** a été lancée dans le contexte de la pandémie. Une série spéciale COVID19 regroupe les articles sur le sujet .



## LIVRES

Les LIVRES sont des études complètes et détaillées qui se proposent d'étudier un sujet ou une thématique précise. Elles sont, en grande majorité, publiées en collaboration avec une maison d'édition (universitaire ou autre) qui en assure la diffusion.

- Le *Baromètre CIRANO* sur la perception des risques au Québec
- *Le Québec économique 10 : Compétences et marché du travail*

### ***Préparation du Québec économique 10 : Compétences et marché du travail***

Co-directeurs scientifiques : Benoit Dostie (HEC Montréal) et Catherine Haeck (UQAM)

Coordinatrice du projet : Genevieve Dufour (CIRANO)

## **Le Québec économique**

Avec des portraits réalistes et des analyses de qualité, le projet « Le Québec économique » vise à alimenter le débat sur des questions qui intéressent et affectent tous les Québécois. En contribuant à la compréhension des enjeux actuels, « Le Québec économique » a su se tailler une place

sur la scène économique québécoise et est qualifié d'incontournable.

Les ouvrages de la série *Le Québec économique* sont axés sur la vulgarisation des travaux de recherche et réunissent un ensemble de chapitres provenant de différents auteurs. Quelques chapitres sont de nature générale, mais la majorité des chapitres s'inscrivent dans une thématique choisie pour chaque volume. Ces chapitres thématiques proviennent prioritairement de projets réalisés au CIRANO, ou par des chercheurs qui lui sont liés. Chaque chapitre prend la forme d'une « note de recherche » basée sur les travaux des chercheurs ou, dans quelques cas, d'un « point de vue » plus concis. Peu importe son format, chaque chapitre aborde un aspect de la thématique choisie et propose éventuellement des pistes de réflexion sur les avenues de politiques publiques qui pourraient être empruntées par le Québec pour atteindre ses objectifs en ces matières. Les livres cette série visent un public intéressé et informé par l'économie québécoise. Ils se veulent aussi un outil pédagogique autant au niveau collégial qu'au niveau universitaire.

La thématique du *Québec économique 10* portera sur les compétences et le marché du travail, en lien avec la thématique annuelle du CIRANO.



## OUTILS DE TRANSFERT DE CONNAISSANCE ET DE DONNÉES

La recherche au CIRANO utilise des **données** issues des grandes bases de données statistiques mais aussi des enquêtes spécifiques rendues disponibles par exemple par Statistique Canada et par l'Institut de la Statistique du Québec. L'accès aux microdonnées détaillées des grandes enquêtes populationnelles rendu possible par le *CIQSS* a permis de faire des avancées importantes notamment pour l'analyse de certains enjeux actuels en matière de fiscalité par exemple.

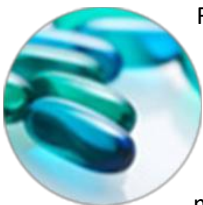
**L'accessibilité aux données des administrations publiques canadiennes et québécoises** est une condition nécessaire à la conduite de recherches sur l'élaboration et l'évaluation des politiques publiques. « *Le potentiel de retombées est vaste. L'accès à des données de qualité permet à nos chercheurs de tirer le maximum de leurs activités de recherche, favorisant ainsi un rayonnement à l'échelle canadienne et internationale. Cet accès permet également la formation de la relève en recherche au Québec en techniques de pointe* », selon Catherine Haeck, chercheure principale en Éducation. **Le CIRANO aide les chercheurs dans leurs démarches pour accéder à de telles données.**

De plus, des données provenant de **bases de données d'autres pays** peuvent être utilisées dans les recherches pour des analyses comparatives ou encore issues de **grandes bases de données internationales** de la Banque mondiale ou du FMI par exemple. Voici quelques exemples d'outils disponibles au CIRANO.

Certains chercheurs **génèrent aussi des données en conduisant leurs propres enquêtes** à la population ou auprès d'entreprises. Enfin, des chercheurs utilisent de plus en plus des **données non structurées**. Ces chercheurs construisent des bases de données, des packages (*regroupement de données et de fonctions documentées*) ou d'autres outils pertinents pour leurs recherches et souhaitent les rendre accessibles pour la communauté de chercheurs.

**Le CIRANO souhaite aider les chercheurs à valoriser de telles données, les visualiser sur notre site internet et aussi à les rendre disponibles à la communauté en créant un portail de données ouvertes** (chercheur responsable : Thierry Warin, chercheur principal en Science des données pour les affaires internationales et responsable de la plateforme Mondo.international).

### INDICATEURS SANTÉ

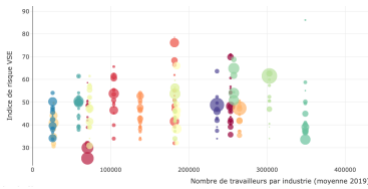


Roxane Borgès da Silva, chercheure principale en Santé a mis en place un guide « **Indicateurs santé** » pour la recherche de données ou d'informations spécifiques dans le domaine de la santé. Ce moteur de recherche utilise 5168 indicateurs en lien avec l'état de santé de la population, l'expérience de soins et l'utilisation du système, l'organisation, le financement et les coûts du système, la santé publique, l'effectif médical et les ressources disponibles, la démographie (natalité, mortalité, espérance de vie, etc.) issues de sources publiques.



<https://cirano.qc.ca/fr/innovations/indicateurs-sante#apropos>

## ÉVALUATION DES RISQUES PAR PROFESSION ET INDUSTRIE AU QUÉBEC



Le Groupe de recherche sur le capital humain de l'ESG UQAM (dont font partie deux chercheurs et Fellow du CIRANO Catherine Haeck et Marie Connolly) a adapté un outil développé par des chercheurs de la Vancouver School of Economics qui vise à évaluer les risques et les bénéfices des diverses professions et industries par rapport à la

COVID-19. Les objectifs de l'outil de visualisation des risques sont : (1) Guider les décisions entourant la réouverture des secteurs et les fermetures subséquentes en lien avec des vagues de contamination à la COVID-19 et (2) Aider à identifier les professions à risque à l'intérieur des industries et trouver des façons de mitiger ces risques.

 <https://cirano.qc.ca/fr/covid-19#data>

## OUTILS DE LA CHAIRE DE RECHERCHE SUR LES ENJEUX ÉCONOMIQUES INTERGÉNÉRATIONNELS

La Chaire de recherche sur les enjeux économiques intergénérationnels a développé plusieurs outils de simulation, tous disponibles sur son site Internet. Ces outils peuvent être utilisés dans des projets de recherche ou encore pour des travaux de projection des finances publiques du Québec.

### Modèles de microsimulation

Démographie québécoise

**SIMGEN**

Fiscalité canadienne et québécoise, et revenu disponible

**SIMULATEUR DE REVENU DISPONIBLE (SRD)**

Finances publiques du gouvernement du Québec

**SIMFIN**

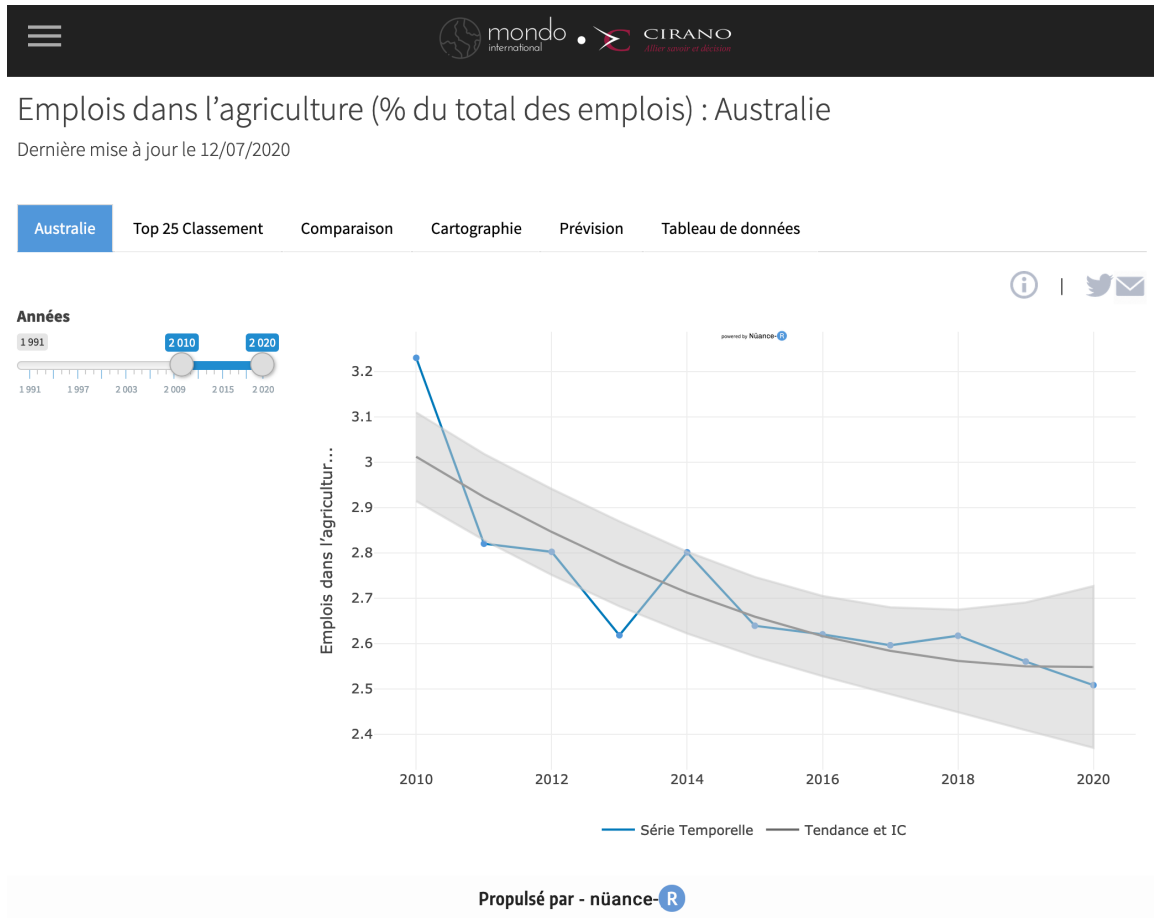
État de santé des Québécois

**COMPAS**

 <https://creei.ca/outils/>

## MONDO DONNÉES INTERNATIONALES

La plateforme Mondo.international offre une visualisation de données internationales et une contextualisation pancanadienne et internationale de ces données. Voici un exemple ci-dessous :



 [www.mondo.international/indicateurs.html](http://www.mondo.international/indicateurs.html)

# PORTAIL DE DONNÉES OUVERTES

A travers ce portail de données ouvertes, le CIRANO va ainsi continuer à **augmenter la diffusion des données produites ou agrégées** sur les sites internet du Québec économique, du Baromètre CIRANO et de Mondo.international.



Chercheur responsable :  
Marcelin Joanis  
(Polytechnique Montréal)  
Équipe : Laurent Montreuil  
(CIRANO)

**Le Québec économique** : Au cours des dernières années, le site Internet du *Québec économique* a été revu pour accroître sa convivialité et l'**accès à une compilation de données économiques et socio-économiques** sur des thèmes de référence du Québec. L'amélioration du site et des **données accessibles** va se poursuivre. L'année 2021-2022 sera marquée par une diffusion plus régulière d'informations ou de faits saillants en lien avec la thématique annuelle.



<https://qe.cirano.qc.ca/>



[qceco](#)



Chercheur responsable :  
Nathalie de Marcellis-Warin  
(Polytechnique Montréal)  
Équipe : Ingrid Peignier  
(CIRANO), Marine Leroi  
(CIRANO)

**Le Baromètre CIRANO** : Une nouvelle enquête du Baromètre CIRANO sera conduite en 2021 et marquera la 10<sup>ème</sup> année du Baromètre. L'analyse de ses résultats permettra de comparer l'évolution des perceptions de la population envers une quarantaine d'enjeux au Québec avec les précédentes éditions (depuis 2011). Les études de cas pour ce dernier baromètre seront discutées en collaboration avec les partenaires de CIRANO. Une étude de cas est prévue en lien avec la thématique annuelle du marché du travail (avec un focus sur la formation des travailleurs, l'IA et le numérique). Une autre devrait montrer les impacts de la COVID-19 sur la transformation des milieux de travail, la gestion des finances publiques et le logement. En outre, depuis 2018, le site internet du Baromètre CIRANO permet d'offrir un accès aux données sur la perception des risques pour les 47 enjeux couverts dans le cadre des enquêtes à la population



<https://barometre.cirano.qc.ca>



[BarometreCIRANO](#)



Chercheur responsable :  
Thierry Warin (HEC  
Montréal)  
Équipe : Martin Paquette  
(CIRANO)

**La plateforme Mondo.international** : offre une visualisation de **données internationales** et une contextualisation pancanadienne et internationale de ces données. Mondo.international va mettre l'emphase sur la publication de chroniques et de tableaux de bord interactifs sur une base régulière et va également travailler à la traduction de son site web en français.



<https://mondointl.cirano.qc.ca>



[mondo.intldata](#)



**Responsable des projets en littératie financière :**

Paul Bourget (directeur de projets, CIRANO)



En 2015 le CIRANO est devenu le maître d'œuvre Bourstad initiée par le Collège de Rosemont en 1987. Le concours Bourstad invite chaque année les participants à agir comme des courtiers en gérant un portefeuille fictif de 200 000 \$. Bourstad se distingue des simulations boursières traditionnelles par son aspect éducatif, qui favorise l'acquisition de nouvelles connaissances en matière d'investissement responsable.

L'année 2021-2022 marquera la 35<sup>e</sup> édition du concours Bourstad et sera également marquée par la poursuite du développement de la plateforme technologique qui présente déjà plusieurs caractéristiques innovantes : transactions en temps réel, versement quotidien des dividendes, interface compatible avec les appareils mobiles, tableau de bord pour les responsables pédagogiques, etc. Ainsi, la 35e édition du concours Bourstad qui se déroulera de février à avril 2022 se clôturera par la remise de plus de 30 000 \$ en prix.

Pour en savoir plus : <https://bourstad.cirano.qc.ca>



Les jeux du FinÉcoLab utilisent les principes de l'économie expérimentale à des fins pédagogiques. Les élèves prennent des décisions économiques et financières simples comme acheter un bien, épargner pour faire face à des dépenses urgentes, investir dans un bien collectif, déclarer son revenu pour les impôts. Les résultats de la classe, disponibles en temps réel servent ensuite de base à l'enseignant pour échanger avec les élèves et explorer les notions à l'étude.

**Une approche gagnante :** Dans la lignée de l'économie comportementale, l'approche permet aux élèves de réfléchir aux grands enjeux économiques à partir de leur propre expérience. Ils expérimentent des choix financiers de la vie réelle. Ils apprennent à mieux se connaître. Les concepts sont découverts dans un contexte signifiant ce qui permet de mieux les comprendre et de mieux les retenir.

**Partenariat avec l'Autorité des marchés financiers.** En septembre 2020, le CIRANO a renouvelé pour une durée de 5 ans une entente avec son partenaire principal dans ce projet, l'Autorité des marchés financiers. Ce nouveau projet vise à élargir la diffusion des jeux FinÉcoLab dans le milieu scolaire grâce à des activités de formation et de soutien à l'intention des enseignants du secondaire et du collégial. De plus, une version anglaise de la trousse de jeux est en développement et sera finalisée au cours de l'année scolaire 2021-2022.

Pour en savoir plus : [www.finecolab.com](http://www.finecolab.com) [Vidéo de présentation](#)



## DÉFI CIRANO - POLITIQUE BUDGÉTAIRE 2022

*Chercheur responsable du Défi: Dalibor Stevanovic (Université du Québec à Montréal)*

*Directrice de projets : Geneviève Dufour (CIRANO)*

La politique budgétaire du gouvernement du Québec est d'une importance capitale pour le développement économique du Québec. La politique budgétaire d'une part met en œuvre les différentes politiques du gouvernement, dans divers champs d'intervention, et d'autre part vise à assurer une saine gestion des finances publiques afin de maintenir le financement futur des différentes missions gouvernementales et de favoriser l'équité entre les générations. Or, il est impératif de mettre en œuvre des processus permettant d'assurer une relève au niveau de l'expertise en matière de finances publiques, de politique publique et de politique budgétaire au Québec.

C'est dans ce contexte que nous proposons une compétition universitaire visant à répondre aux enjeux de la politique budgétaire : Le Défi Politique Budgétaire 2022.

Ce concours a pour objectif de trouver des solutions innovantes et rigoureuses à des enjeux de politiques publiques actuels. Le concours s'adresse aux étudiants universitaires en économie, sciences politiques, fiscalité ou tout autre domaine connexe.

**Pour en savoir plus :** <https://www.cirano.qc.ca/defi/>

## LE CIRANO SUR LE WEB

---

**Afin d'améliorer l'accès à ses publications et à ses données**, le CIRANO mettra encore une fois dans la prochaine année l'accent sur l'amélioration continue de son site internet en priorisant la création d'outils de visualisation des données et des réalisations.



<https://www.cirano.qc.ca>



[CIRANOMTL](#)



[CIRANO](#)



[CIRANO](#)

### ***Bulletin CIRANO***

Outre les publications de nature scientifique, le CIRANO publie chaque mois un bulletin d'informations envoyé par courriel à ses abonnés. Il permet d'informer la communauté élargie du CIRANO sur le rayonnement des chercheurs CIRANO, des recherches réalisées au CIRANO et des événements et activités de liaison et transfert.