

INSTITUT  
DE LA STATISTIQUE  
DU QUÉBEC

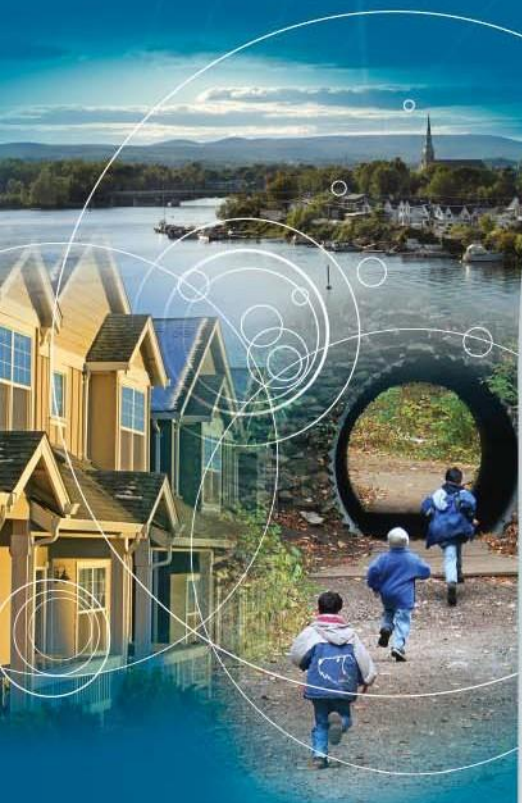
[www.stat.gouv.qc.ca](http://www.stat.gouv.qc.ca)

## RÉGIONS

# Indice de vitalité économique des territoires

Rapport technique et  
méthodologique

Édition 2018



Pour tout renseignement concernant l'ISQ  
et les données statistiques dont il dispose,  
le lecteur peut s'adresser à :

Institut de la statistique du Québec  
200, chemin Sainte-Foy  
Québec (Québec) G1R 5T4  
Téléphone : 418 691-2401

ou

Téléphone : 1 800 463-4090  
(sans frais d'appel au Canada et aux États-Unis)

Site Web : [www.stat.gouv.qc.ca](http://www.stat.gouv.qc.ca)

Dépôt légal  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
4<sup>e</sup> trimestre 2018  
ISBN 978-2-550-83035-1 (PDF)

© Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec, 2016

Toute reproduction autre qu'à des fins de consultation personnelle est interdite  
sans l'autorisation du gouvernement du Québec, 2018  
[www.stat.gouv.qc.ca/droits\\_auteurs.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/droits_auteurs.htm)

Décembre 2018

La présente publication a été réalisée par : Stéphane Ladouceur

Collaboration exceptionnelle au traitement des données fiscales et à la compilation des résultats de l'indice : Sophie Desfossés, technicienne principale

Conseils méthodologiques : Marie-Eve Tremblay, traitement des données manquantes  
Luc Belleau, traitement des données influentes

Révision linguistique : Esther Frève

Assistance technique de : Virginie Lachance, mise en page

Direction des statistiques sectorielles et du développement durable : Sylvain Carpentier, directeur

Pour tout renseignement sur le contenu de cette publication : Stéphane Ladouceur  
Direction des statistiques sectorielles et du développement durable  
Institut de la statistique du Québec  
200, chemin Sainte-Foy, 3<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1R 5T4  
Téléphone : 418 691-2401, poste 3084  
Courriel : stephane.ladouceur@stat.gouv.qc.ca

#### Remerciements

L'auteur tient à remercier Sophie Brehain et Marie-Hélène Provençal de la Direction des statistiques sectorielles et du développement durable pour leurs commentaires sur la version préliminaire de ce rapport.

#### Crédits de la page frontispice :

© iStockphoto.com/Ron Tech 2000/Devin Allphin, photographes

#### Notice bibliographique suggérée

LADOUCEUR, Stéphane (2018). *Indice de vitalité économique des territoires. Rapport technique et méthodologique. Édition 2018*, [En ligne], Québec, Institut de la statistique du Québec, 57 p. [<http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/indice-vitalite-economique/rapport-metho-indice-2018.pdf>]

#### Abréviations et symboles

%	Pour cent ou pourcentage	MRC	Municipalité régionale de comté
ACP	Analyse en composantes principales	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
AD	Aire de diffusion	PNUD	Programme des Nations unies pour le développement
AR	Agglomération de recensement	PIB	Produit intérieur brut
CIS	Crédit d'impôt pour solidarité	PPA	Parité de pouvoir d'achat
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail	RA	Région administrative
DR	Division de recensement	REER	Régime enregistré d'épargne-retraite
EAM	Écart absolu médian	RMR	Région métropolitaine de recensement
FIPA	Fichier d'inscription des personnes assurées	RNP	Revenu national brut
FEER	Fonds enregistré de revenu de retraite	RPC	Régime de pensions du Canada
hab.	Habitant	RRQ	Régime des rentes du Québec
IBC	Indice de bien-être des collectivités autochtones	RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
IDH	Indice de développement humain	SAAQ	Société de l'assurance automobile du Québec
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques	SDR	Subdivision de recensement
ISQ	Institut de la statistique du Québec	TAAM	Taux d'accroissement annuel moyen
MAMOT	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire	TNO	Territoire non organisé



# Table des matières

Introduction.....	7
1. Revue de la littérature.....	9
1.1 Avantages et limites des indices composites.....	9
1.2 Quelques exemples d'indices composites .....	10
2. Cadre conceptuel de l'indice de vitalité économique des territoires .....	19
3.Sélection des indicateurs.....	23
3.1 Disponibilité des données .....	23
3.2 Critères de qualité .....	23
3.3 Indicateurs retenus.....	24
3.3.1 Taux d'accroissement annuel moyen de la population.....	24
3.3.2 Revenu total médian des particuliers .....	26
3.3.3 Taux de travailleurs .....	29
4. Méthode de normalisation des variables .....	31
5.Pondération.....	35
6. Agrégation et formule de l'indice de vitalité économique.....	37
7.Traitement des données fiscales servant à estimer le revenu médian et le taux de travailleurs.....	43
7.1 Géocodage.....	43
7.2 Regroupements de certaines localités avant 2014 .....	45
7.3 Répartition géographique des déclarants dont l'adresse correspond à celle du Curateur public du Québec .....	45
7.4 Mesure de qualité : taux de couverture fiscale .....	46
7.5 Détection des erreurs et imputation des données .....	46
7.6 Protection des renseignements confidentiels .....	47
Conclusion.....	49
Bibliographie.....	51

## Liste des tableaux

1.1.1	Avantages et limites des indices composites en tant qu'outils d'aide à la décision	10
1.2.1	Tableau synthèse des indices composites recensés	16

## Liste des figures

1.2.1	Dimensions et variables de l'indice de bien-être économique d'Osberg et Sharpe	15
3.3.1.1	Variation annuelle et TAAM sur 5 ans de la population, Sainte-Thérèse-de-Gaspé, 2002-2016	25
3.3.1.2	Variation annuelle et TAAM sur 5 ans de la population, Saint-Louis-de-Gonzague, 2002-2016	25
3.3.3.1	Taux d'emploi et taux de travailleurs chez les 25 à 64 ans, ensemble du Québec, 2002-2017	29
3.3.3.2	Comparaison entre le taux d'emploi de l'EPA et le taux de travailleurs estimé par l'ISQ, 25-64 ans, Bas-Saint-Laurent, 2002-2017	30
3.3.3.3	Comparaison entre le taux d'emploi de l'EPA et le taux de travailleurs estimé par l'ISQ, 25-64 ans, Centre-du-Québec, 2002-2017	30
6.1	Représentation graphique de la formule $Signe(x_i) * \ln( x_i )$	39
6.2	Représentation graphique de la formule $i = Signe(x_i) * \ln( x_i  + 1)$	40
6.3	Représentation graphique du calcul de l'indice de vitalité économique des territoires	42

## Liste des encadrés

3.3.2.1	Composantes du revenu médian des particuliers	28
4.1	Méthodes de normalisation le plus fréquemment utilisées	34
5.1	Méthodes de pondération le plus fréquemment utilisées lors de l'élaboration des indices composites	35

# Introduction

Le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT)<sup>1</sup> a donné à l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) le mandat d'élaborer et de produire un indice permettant de mesurer, à une fréquence régulière, la vitalité économique des municipalités, des communautés autochtones, des territoires non organisés (TNO) et des municipalités régionales de comté (MRC). Comme il est stipulé dans le document intitulé *Nos territoires: y habiter et en vivre! – Stratégie pour assurer l'occupation et la vitalité des territoires*, cet indice de vitalité économique construit par l'ISQ vise à remplacer l'indice de développement socioéconomique élaboré en 2002 par le MAMOT et qui était produit tous les cinq ans à partir des données du Recensement de la population de Statistique Canada. Étant donné que l'indice construit par le Ministère était mis à jour uniquement sur une base quinquennale, il ne pouvait pas mesurer rapidement la situation économique d'un territoire peu diversifié sur le plan économique et soudainement fragilisé à la suite de la fermeture d'une usine ou d'une mine par exemple. À l'inverse, une municipalité qui avait réussi à redresser rapidement sa situation économique pouvait ne le voir confirmer par l'indice que quelques années plus tard, soit au moment de la parution des données du Recensement.

Les données de l'indice composite de vitalité économique des territoires élaboré par l'ISQ, dont la méthodologie est décrite dans le présent document, seront utilisées notamment par le MAMOT afin de moduler la répartition d'enveloppes budgétaires vouées au développement local et régional, dont celle du Fonds de développement des territoires. Qui plus est, il constituera un outil de synthèse et d'analyse pour tout ministère ou organisme du gouvernement du Québec qui doit intervenir à l'échelle locale et régionale.

La popularité grandissante des indices composites auprès des autorités publiques s'explique, en grande partie, par le besoin de disposer d'une information simple, condensée, facilement compréhensible par tous et communicable. Les indices composites sont des outils statistiques utiles pour appuyer l'action des pouvoirs publics et aider à la décision, puisqu'ils présentent l'avantage de synthétiser, dans une mesure unique, un large éventail d'informations hétérogènes. De plus, ils sont souvent utilisés afin de comparer et d'évaluer la performance des territoires.

Le présent rapport se divise en sept sections. La première section présente les avantages et les limites des indices composites en tant qu'outil d'aide à la décision et donne ensuite quelques exemples d'indices composites mesurant la performance d'unités géographiques plus fines, telles que les municipalités et les régions. À partir des constats tirés de la revue de la littérature et des besoins particuliers du MAMOT, nous présentons par la suite, dans la deuxième section, un cadre conceptuel afin de mesurer la vitalité économique des territoires québécois. La troisième section présente les indicateurs qui composent l'indice de vitalité économique et les critères qui nous ont guidés dans leur sélection. Par la suite, dans les sections 4, 5 et 6, il sera question respectivement de la normalisation, de la pondération et de l'agrégation des indicateurs qui composent l'indice. Comme la majorité des indicateurs de l'indice sont produits à partir des données fiscales de Revenu Québec, nous traitons, dans le dernier chapitre du rapport méthodologique, de l'approche retenue pour répartir géographiquement les particuliers dans chacune des localités et de la méthode d'imputation retenue pour le traitement des quelques rares cas de données manquantes ou aberrantes détectées dans le fichier administratif.

---

<sup>1</sup> Ce rapport a été rédigé avant le changement d'appellation du ministère. Il est maintenant désigné sous le nom du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.





# Revue de la littérature

Une revue de la littérature a été effectuée afin de recenser quelques exemples d'indicateurs composites à vocation économique ou socioéconomique pouvant être utiles à l'élaboration d'un indice propre aux localités québécoises. Avant d'aborder la revue de la littérature, nous présenterons brièvement les avantages et les limites méthodologiques que peuvent présenter les indices composites.

## 1.1 Avantages et limites des indices composites

Les indices composites, en tant qu'outils d'aide à la décision par les pouvoirs publics, présentent des avantages et des limites. L'avantage majeur de ces outils de mesure est qu'ils permettent de représenter des phénomènes complexes, qui revêtent un caractère multidimensionnel, sous une forme facile à comprendre, tant par les profanes que par les experts et les décideurs publics. En effet, ils permettent de réduire à un seul chiffre des concepts aussi complexes que le développement humain, le développement durable, la compétitivité économique ou le développement social, par exemple. Ce type d'indicateur a le mérite de rapprocher des domaines qui sont traités habituellement séparément (Lazzeri, 2009). En plus, les indices composites permettent de comparer la performance des territoires en un seul coup d'œil et ils sont faciles à comprendre et à interpréter. Pour ces raisons, les indicateurs composites en tant qu'outils de communication et d'analyse sont de plus en plus utilisés dans le monde.

Par contre, la principale critique concernant les indices composites est leur caractère réducteur, puisqu'ils résument à un chiffre unique des phénomènes complexes et souvent difficiles à saisir, ce qui peut amener les décideurs à tirer des conclusions simplistes. Le nombre des variables élémentaires sélectionnées pour composer un indice est forcément restreint en regard d'une réalité bien plus complexe à représenter (INSEE, 2008 : 66). Il est d'ailleurs reconnu qu'aucune des représentations quantifiées de la réalité sociale ou économique ne peut prétendre capter parfaitement toute la complexité des phénomènes étudiés. Toutefois, la limitation du nombre de variables qui composent l'indicateur synthétique est gage d'une certaine forme d'efficacité, à la fois pour l'analyse, mais aussi pour le débat public (Jany-Catrice, 2009).

Parmi les problèmes méthodologiques le plus souvent soulevés à l'égard des indices composites figurent l'absence, dans certains cas, de cadre théorique, le caractère *ad hoc* de leur construction, la sensibilité des résultats aux différentes techniques de pondération et d'agrégation (Stevens, 2006). D'ailleurs, on reproche souvent aux indicateurs composites leur caractère arbitraire, notamment en ce qui a trait au choix et au nombre d'indicateurs composant l'indice et au mode de calcul. Le choix du modèle de pondération relève aussi d'une appréciation subjective, y compris dans le cas d'une pondération unitaire (INSEE, 2008 : 66). L'absence d'objectivité dans la sélection des méthodes de pondération et d'agrégation ne veut pas nécessairement dire qu'il faille rejeter la validité des indicateurs composites, tant et aussi longtemps que le processus de construction est transparent, documenté et compris par les utilisateurs potentiels<sup>1</sup>. Pour éviter que les résultats soient mal interprétés ou détournés, il importe de bien documenter chaque étape du processus de construction des indices composites et de justifier les choix méthodologiques retenus. C'est d'ailleurs l'objectif principal de la présente publication. En dépit de certaines limites, les indices composites peuvent fournir un point de départ utile au débat sur les politiques et aider le public à comprendre des problèmes complexes (Stevens, 2006 : 7).

---

<sup>1</sup> « The modeler's objectives must be clearly stated at the outset, and the chosen model must be checked to see to what extent it fulfills the modeler's goal. » (OCDE, 2005).

Tableau 1.1.1

**Avantages et limites des indices composites en tant qu'outils d'aide à la décision**

Avantages	Limites
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ils apportent une aide à la décision en résumant des questions multidimensionnelles complexes.</li> <li>• Ils sont plus faciles à interpréter qu'un grand nombre d'indicateurs séparés.</li> <li>• Ils facilitent la comparaison des territoires.</li> <li>• Ils permettent de suivre la progression des territoires sur des questions complexes.</li> <li>• Ils placent la problématique des performances et de la progression des territoires au centre des débats.</li> <li>• Ils facilitent la communication avec le grand public (citoyens, médias, élus, etc.) et favorisent la reddition de comptes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ils peuvent envoyer des messages trompeurs, être mal interprétés ou être détournés, par exemple pour justifier une politique souhaitée, s'ils sont mal construits ou s'ils manquent de transparence.</li> <li>• Ils poussent parfois à des conclusions simplistes et peuvent conduire à des politiques inappropriées si certains aspects de performance difficiles à mesurer sont passés sous silence ou sont mal représentés.</li> <li>• Le choix des indicateurs et de leur pondération n'est pas évident et peut faire l'objet de pressions politiques.</li> </ul>

Source : D'après Saisana et Tarantola (2002).

## 1.2 Quelques exemples d'indices composites

Il importe de spécifier que cette revue de la littérature n'a pas pour but d'être exhaustive. Elle vise plutôt à rassembler quelques exemples d'indice composite mesurant la performance économique ou socioéconomique d'unités géographiques infranationales, par exemple les municipalités ou les régions. Cette recension s'avère fort instructive quant aux dimensions à considérer et aux différentes méthodes de normalisation et de pondération à utiliser dans la construction d'un indice composite. Comme l'indice de vitalité économique des territoires élaboré par l'ISQ vise à remplacer l'indice de développement socioéconomique du MAMOT, nous présenterons d'abord la méthodologie de ce dernier indice ainsi que ses forces et ses faiblesses. Par la suite, nous exposerons brièvement la méthodologie de sept indicateurs composites permettant de hiérarchiser les territoires, que ce soit en matière de bien-être économique, de développement humain ou d'attractivité économique.

### Indice de développement socioéconomique des municipalités

Le MAMOT a développé, en 2002, un indice de développement socioéconomique des municipalités à partir des données provenant du Recensement de la population de Statistique Canada. Cet indice est composé de sept indicateurs socioéconomiques, à savoir le taux de chômage, le taux d'emploi, le pourcentage du revenu des ménages provenant des transferts gouvernementaux, du pourcentage de la population de 20 ans et plus ayant un niveau de scolarité inférieur à la quatrième année du secondaire, le taux de faible revenu, le revenu moyen des ménages et la variation quinquennale de la population. L'indice composite développé par le Ministère est la sommation de ces sept indicateurs, une fois qu'ils ont été normalisés à l'aide de la cote Z. Pour ce qui est de la pondération, chaque indicateur a le même poids.

L'indice de développement socioéconomique des municipalités a été élaboré notamment afin de moduler l'aide financière accordée par le Ministère aux localités dites dévitalisées. Les municipalités dévitalisées ou à revitaliser sont celles qui présentaient, selon les critères du Ministère, un indice de développement inférieur à - 5. Ainsi, un peu plus de 150 municipalités ont bénéficié, dans le cadre du *Plan d'action gouvernemental à l'intention des municipalités dévitalisées*, de différentes mesures de soutien.

## Forces et faiblesses de l'indice du MAMOT

Parmi les forces de l'indice de développement socioéconomique des municipalités, on peut citer la source de données utilisée. En effet, les Recensements de la population de 2001 et de 2006<sup>2</sup> représentent une source d'information d'une grande qualité et extrêmement riche sur laquelle s'est appuyé le MAMOT pour bâtir son indice composite. Cependant, étant donné que le Recensement de la population est réalisé uniquement tous les cinq ans par Statistique Canada, l'indice ne peut être mis à jour à une fréquence plus rapprochée. Un autre avantage que présente l'indice est l'utilisation de la cote Z comme méthode de normalisation des variables. Les résultats qui découlent de cette technique de normalisation sont relativement faciles à comprendre et à interpréter, tant par les profanes que par les experts. Par exemple, lorsqu'une municipalité affiche un indice négatif, cela signifie qu'elle présente un retard de développement socioéconomique par rapport à la moyenne des municipalités québécoises; à l'inverse, lorsqu'une localité affiche un indice positif, cela indique un résultat supérieur à la moyenne des territoires.

Toutefois, cet outil de mesure comporte plusieurs lacunes. Tout d'abord, on constate que presque la moitié des indicateurs du MAMOT prennent en considération le revenu, soit plus exactement trois indicateurs sur sept. Il y a donc surreprésentation de la dimension « revenu » dans l'indice composite du Ministère. En raison de la colinéarité entre ces variables, une seule d'entre elles aurait dû être retenue dans l'élaboration de l'indice composite.

D'autre part, l'indice est composé d'indicateurs qui ne sont pas comparables dans le temps. En effet, trois des sept indicateurs de l'indice de développement socioéconomique, soit ceux portant sur le revenu, portent sur l'année 2005, tandis que quatre portent sur celles de 2006, une différence non négligeable si l'on considère que des changements économiques importants peuvent survenir en l'espace d'un an à l'échelle locale. Il importe de rappeler que les indicateurs de revenu du Recensement dressent en réalité un portrait de l'année précédant le recensement.

Une autre lacune de l'indice élaboré par le MAMOT est le fait qu'il est difficile d'assurer la comparabilité des résultats d'un recensement à un autre, étant donné que Statistique Canada apporte régulièrement des modifications à son questionnaire. C'est le cas notamment des données sur la scolarité<sup>3</sup>. Qui plus est, les données tirées du questionnaire détaillé du Recensement de 2006 ne sont pas comparables à celles provenant de l'*Enquête nationale auprès des ménages* de 2011, en raison du passage d'une enquête obligatoire à une enquête à participation volontaire. Enfin, il importe de préciser que l'indice de développement socioéconomique ne repose sur aucun cadre conceptuel et qu'il a été bâti essentiellement en fonction de l'avis de certains experts au Ministère et selon les données disponibles à l'échelle locale.

## Indice de développement humain

L'indice de développement humain (IDH) est de loin l'indice composite le plus connu dans le monde. Créé en 1990 par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) à partir des travaux de l'économiste Amartya Sen, il vise à évaluer le niveau de développement humain des pays en se fondant sur trois aspects essentiels, à savoir la santé et la longévité, l'éducation et le niveau de vie décent (PNUD, 2011). Toutefois, le PNUD reconnaît que cet indice composite ne prend pas en compte toutes les dimensions du développement humain et que des indicateurs importants sont laissés de côté, tels que la démocratie, l'égalité sociale et le respect des droits de la personne (PNUD, 2011).

La dimension « éducation » de l'IDH est mesurée par deux indicateurs, soit la scolarité des adultes âgés de 25 ans et plus et la scolarité escomptée des enfants d'âge scolaire en termes d'années. La dimension « santé et longévité » de l'IDH est mesurée par un seul indicateur, soit l'espérance de vie à la naissance. Quant à la dimension « niveau de vie décent », elle est représentée par le revenu national brut (RNB) par habitant en parité de pouvoir d'achat (PPA). Précisons que l'IDH utilise la fonction logarithmique afin de refléter l'utilité marginale décroissante du revenu. Les indicateurs sont normalisés en utilisant une méthode fondée sur l'emploi d'un intervalle de référence comprenant une valeur minimale ( $X_{\min}$ ) et une valeur maximale ( $X_{\max}$ ), ce qui permet de

<sup>2</sup> Le programme statistique des Recensements de 2001 et de 2006, contrairement à celui de 2011, comprenait un questionnaire court et obligatoire pour toute la population canadienne et un questionnaire détaillé et obligatoire, adressé à un ménage sur cinq.

<sup>3</sup> « Les questions du Recensement sur la scolarité ont subi d'importants changements depuis 2001. Ces modifications ont été motivées par des changements au profil éducatif de la population du Canada et au système d'éducation lui-même, par l'évolution des exigences du marché du travail du Canada, par les préoccupations relatives à la qualité des données du Recensement de 2001 ainsi que par la disponibilité d'autres sources de données sur la scolarité. » Statistique Canada (2009). « [Guide de référence sur la scolarité, Recensement de 2006](#) », Canada, Statistique Canada.

convertir les indicateurs en un indice allant de 0 à 1. Les valeurs maximales sont les valeurs les plus élevées observées au cours de la période considérée; les valeurs minimales sont celles que l'on est en droit de considérer comme des valeurs de subsistance. Le PNUD définit les valeurs minimales de la façon suivante : 20 ans concernant l'espérance de vie, zéro concernant les deux indicateurs relatifs à l'éducation et 100 \$ concernant le RNB.

Les scores des trois indices dimensionnels de l'IDH sont ensuite combinés dans un indice composite en utilisant une moyenne géométrique. L'IDH attribue une pondération égale aux indices des trois dimensions et les deux sous-indices de l'éducation sont aussi pondérés de manière égale.

#### Adaptation de l'IDH au contexte régional et local

L'IDH a été créé dans le but premier de comparer les pays dont le niveau de développement est disparate. Il est toutefois peu approprié au contexte des pays développés et aux échelles géographiques plus fines, dont les municipalités (MIPES, 2012). Toutefois, en 2006, à la demande de la Mission d'information sur la pauvreté et l'exclusion sociale de l'Île-de-France (MIPES), un groupe de chercheurs a créé un indice composite mieux adapté aux pays développés et aux problématiques locales dont l'appellation est l'IDH-2. Ce nouvel indice a été développé et appliqué à la région de l'Île-de-France en reprenant les trois dimensions de l'IDH, mais à l'aide d'indicateurs mieux adaptés à la situation française et en fonction de la disponibilité des données à l'échelle communale. Les indicateurs sont normalisés à partir d'un taux plancher et d'un taux plafond, définis comme valeur minimale ou maximale observée au sein du territoire de l'Île-de-France, et non en fonction de celles observées à l'échelle mondiale par le PNUD. Dans l'IDH-2, la dimension « éducation » est représentée par le pourcentage de la population de plus de 15 ans sortie du système scolaire avec un diplôme, la dimension « niveau de vie » est mesurée non pas par le RNB, mais par le revenu imposable médian des ménages et, enfin, l'aspect « santé et longévité » est mesuré par l'espérance de vie.

#### Indice de bien-être des collectivités

Les mauvaises conditions socioéconomiques des communautés autochtones (amérindiennes, métis et inuites) ont souvent attiré l'attention des universitaires, des médias et des décideurs publics. Toutefois, jusqu'à tout récemment, les chercheurs n'avaient aucun moyen efficace d'analyser les différences qui subsistent entre le bien-être socioéconomique des communautés autochtones et celui des autres communautés. Ainsi, le ministère des Affaires indiennes et du Développement du Nord du Canada a élaboré, à partir des données du Recensement de la population, un indice composite afin de comparer de façon systématique les conditions de vie des collectivités autochtones par rapport aux autres communautés canadiennes.

L'indice de bien-être des collectivités (IBC) combine à la fois des éléments de l'IDH ainsi que des éléments de l'analyse des collectivités autochtones réalisée par Robin Armstrong en 2001. L'indice englobe quatre dimensions, soit l'éducation, l'activité sur le marché du travail, le revenu et le logement.

La dimension « éducation » est mesurée par deux indicateurs, à savoir la proportion de la population de 15 ans et plus ayant au moins neuf années de scolarité et la proportion de la population de 20 ans et plus ayant au moins un diplôme d'études secondaires.

La dimension « activité sur le marché du travail » est représentée également par deux indicateurs. Le premier porte sur le taux d'activité de la population de 20 ans et plus et le second sur le taux d'emploi de la population de 20 ans et plus.

La dimension « revenu » est mesurée, quant à elle, par un seul indicateur, soit le revenu total par habitant. À l'instar de l'IDH, la fonction logarithmique est appliquée aux valeurs du revenu brut afin de tenir compte de l'utilité marginale décroissante du revenu.

En ce qui a trait au « logement », une question particulièrement importante chez les collectivités des Premières Nations (Cooke, 2005), la dimension est mesurée par deux indicateurs, soit un portant sur la *qualité* et l'autre sur la *quantité* de logements. La *quantité* de logements est mesurée par la proportion de la population vivant dans un logement qui ne compte pas plus d'une personne par pièce d'habitation, tandis que la *qualité* des logements est représentée par la proportion de la population ayant indiqué, dans le questionnaire du Recensement, que leur habitation ne nécessitait pas de réparations majeures.

Suivant la méthode de calcul de l'IDH, tous les indicateurs de l'IBC sont normalisés en utilisant une méthode fondée sur l'emploi d'un intervalle de référence comprenant une valeur minimale ( $X_{\min}$ ) et une valeur maximale ( $X_{\max}$ ) permettant de convertir les indicateurs en indice compris entre 0 et 1. Finalement, l'indice final est obtenu en faisant une moyenne arithmétique des quatre dimensions énumérées précédemment. En utilisant cette méthode d'agrégation, l'IBC accorde ainsi le même poids à chacune des composantes.

#### Indice socioéconomique régional de la Colombie-Britannique

Dans le but de mettre en évidence les disparités socioéconomiques des différents districts régionaux et des régions sociosanitaires de la province et de déterminer quels sont les secteurs les plus vulnérables nécessitant une intervention particulière, le gouvernement de la Colombie-Britannique a confié à l'agence statistique provinciale, BC Stats, le mandat d'élaborer six indices sectoriels portant sur les difficultés économiques, la criminalité, la santé, l'éducation ainsi que sur les facteurs de risque chez les enfants de 0 à 18 ans et les jeunes de 19 à 24 ans. À ces indices sectoriels s'ajoute un indice socioéconomique régional global qui fait la synthèse des indices spécifiques.

Chaque indice sectoriel est composé de trois à six indicateurs. Les données des indicateurs ne sont pas nécessairement comparables dans le temps, ce qui constitue la principale lacune des indices élaborés par BC Stats. Par exemple, les indicateurs composant l'indice sur l'éducation ne portent pas sur la même période; certains couvrent une période de trois ans, alors que d'autres couvrent une année seulement.

Par ailleurs, l'indice socioéconomique régional global représente la moyenne arithmétique des six indices sectoriels. Toutefois, la pondération attribuée à chaque indice n'est pas la même et résulte de choix politiques et arbitraires. Ainsi, les difficultés économiques, une composante importante aux yeux des autorités provinciales, comptent pour 30 % de la valeur de l'indice global, alors que l'éducation, la santé et la criminalité ont un poids relatif de 20 % chacun. Quant aux deux indices mesurant les facteurs de risque chez certains groupes de la population, soit les enfants de 0 à 18 ans et les jeunes de 19 à 24 ans, ils comptent chacun pour 5 % de la valeur de l'indice global. Il importe de préciser que la composition des différents indices construits par BC Stats ne repose sur aucun cadre théorique et dépend plutôt de la disponibilité des données à l'échelle des districts régionaux et des régions sociosanitaires ainsi que des objectifs poursuivis par les autorités publiques provinciales.

#### Indice de défavorisation matérielle et sociale

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a construit un indice de défavorisation matérielle et sociale pour des échelles géographiques assez fines, dont les aires de diffusion (AD) et les subdivisions de recensement (SDR). Cet indice vise à suivre les inégalités sociales de la santé dans le temps et dans l'espace et constitue un outil de planification des ressources et des interventions propres au domaine de la santé et du bien-être. L'indice est composé de six indicateurs socioéconomiques issus du Recensement de la population et ceux-ci ont été choisis principalement pour leurs relations connues avec un grand nombre de problématiques du secteur de la santé et du bien-être, leurs affinités avec les principales dimensions du concept de défavorisation, soit les dimensions matérielle et sociale, et en fonction de la disponibilité des données à l'échelle des AD et des SDR (MESS, 2009). Les indicateurs sont les suivants : la proportion de personnes de 15 ans et plus n'ayant aucun certificat ou diplôme d'études secondaires; le taux d'emploi des personnes de 15 ans et plus; le revenu moyen des personnes de 15 ans et plus recevant un revenu de différentes sources; la proportion des personnes de 15 ans et plus vivant seules dans leur ménage; la proportion de personnes de 15 ans et plus dont le statut matrimonial légal est soit « séparé », « divorcé » ou « veuf »; et la proportion de familles monoparentales.

L'intégration des six indicateurs sous forme d'indice de défavorisation a été réalisée à l'aide d'une analyse en composantes principales (ACP), à laquelle on a appliqué une rotation VARIMAX. Le but de cette technique est de réduire le nombre initial d'indicateurs à quelques composantes, chacune regroupant les indicateurs dont les variations sont relativement similaires. Les ACP qui ont été effectuées à diverses échelles géographiques font ressortir deux composantes, l'une dite « matérielle » et l'autre dite « sociale ». Alors que la première composante reflète principalement la scolarité, l'emploi et le revenu, la seconde traduit davantage le fait d'être veuf, séparé ou divorcé, de vivre seul ou dans une famille monoparentale (Pampalon, Hamel et Gamache, 2010).

L'ACP produit ainsi une note factorielle pour chacune des deux composantes, c'est-à-dire une valeur exprimant le niveau relatif de la défavorisation matérielle et de la défavorisation sociale à diverses échelles géographiques. La note de chaque composante ainsi obtenue est ensuite ordonnée de la plus faible (SDR-AD favorisées) à la plus forte (SDR-AD défavorisées). La distribution des notes est ensuite subdivisée en quintiles de population, permettant ainsi de distinguer la population du Québec selon son niveau de défavorisation, du groupe le moins défavorisé au groupe le plus défavorisé.

Indicateur synthétique d'attractivité économique des zones d'emploi métropolitaines

Cet indice, élaboré par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) en France, mesure la performance des territoires en matière d'attractivité économique. L'attractivité économique d'un territoire se définit comme sa capacité à attirer des établissements et des emplois, mais aussi, dans une optique plus défensive, à les retenir (INSEE, 2007). Afin de mesurer l'attractivité économique des zones d'emploi, quatre indicateurs sont considérés, à savoir le taux annuel de création des sièges sociaux, le taux de création d'établissements secondaires, le taux d'emplois créés dans les nouveaux établissements et le taux de croissance annuel de l'emploi dans les établissements existants et en croissance d'effectif. Seuls les établissements des secteurs d'activité exposés à la concurrence internationale sont pris en compte. Par conséquent, les établissements des secteurs économiques qui dépendent davantage de la demande locale, dont la construction, les services aux particuliers, le commerce de détail et les soins de santé, ne sont pas considérés dans le calcul de ces indicateurs. Par ailleurs, les données sur le taux de création d'établissements secondaires sont calculées sans tenir compte des disparitions des établissements et des emplois.

L'intégration des quatre indicateurs sous forme d'indice a été réalisée à l'aide d'une ACP. L'indicateur d'attractivité d'une zone d'emploi est défini par les coordonnées de la zone d'emploi métropolitaine sur le premier axe de l'ACP. Ce mode de calcul permet en outre d'attribuer un poids à chacun des quatre indicateurs.

Indice de bien-être économique d'Osberg et Sharpe

Les chercheurs canadiens Lars Osberg et Andrew Sharpe ont mis au point, au milieu des années 1990, l'indice synthétique de bien-être économique. Il s'agit d'une tentative originale de construction d'un outil alternatif au PIB, qui s'inscrit dans le prolongement de nombreux travaux anglo-saxons menés dans ce domaine. L'indice de bien-être économique a été calculé pour les provinces canadiennes et certains pays de l'OCDE. Nous avons cru bon d'aborder cet indice dans la revue de la littérature, car les travaux d'Osberg et Sharpe sont devenus une référence et ont été repris par l'OCDE dans le rapport portant sur le capital humain et social, publié en 2001.

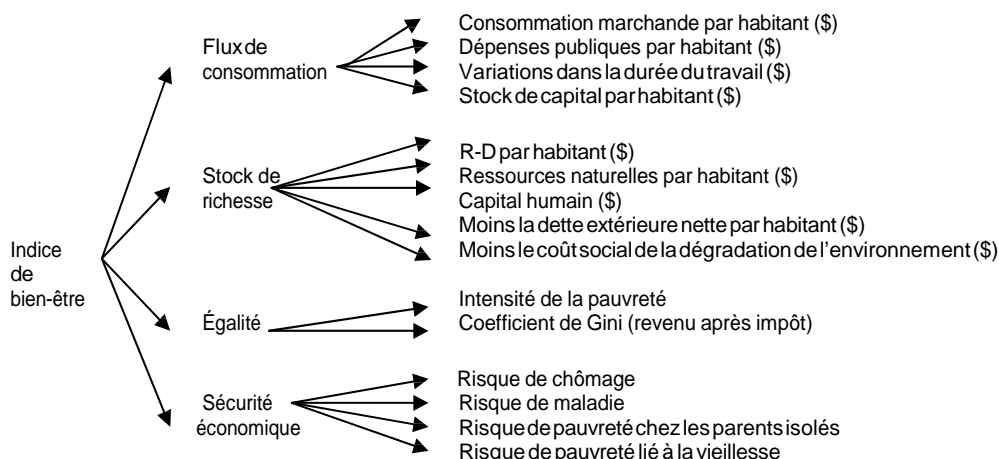
L'indice construit par les deux chercheurs canadiens prend en considération quatre dimensions du bien-être économique, à savoir le flux de consommation courante, le stock de richesse, l'égalité et la sécurité économique. Ces dimensions sont composées de la façon suivante :

- Flux de consommation courante : consommation de biens et de services marchands, flux réels de production domestique par habitant, loisirs et autres biens et services non marchands.
- Stock de richesse : stock de capital national physique net par habitant (valeur monétaire) auquel sont ajoutés les stocks de R-D par habitant, les variations dans la valeur du patrimoine de ressources naturelles par habitant, les variations de stocks de capital humain. De ces stocks sont déduits la dette extérieure nette par habitant ainsi que le coût social de la dégradation de l'environnement.
- Égalité : distribution du revenu mesurée par le coefficient d'inégalité de Gini (inégalités après impôt). Un indicateur synthétique de la pauvreté compose également une partie de cette dimension.
- Sécurité économique : risques économiques liés au chômage, aux problèmes de santé et à la pauvreté chez les parents isolés et les personnes âgées.

Concernant les deux premières dimensions, qui sont davantage d'ordre économique et basées sur les principes de la comptabilité nationale, la méthode de monétarisation est retenue, y compris celle concernant le coût lié à la dégradation de l'environnement. Pour les deux autres dimensions, qui sont davantage d'ordre social, une moyenne pondérée est proposée. En somme, 15 indicateurs ont été retenus par les deux auteurs pour construire l'indice de bien-être économique.

Figure 1.2.1

### Dimensions et variables de l'indice de bien-être économique d'Osberg et Sharpe



Source : Osberg et Sharpe, 2002.

La particularité de l'indice synthétique d'Osberg et Sharpe est que la pondération attribuée à chaque dimension varie en fonction des valeurs des différents observateurs. Par le jeu des pondérations attribuées à ces quatre dimensions, ils veulent montrer que l'on obtient des appréciations différentes de la performance des territoires, reflétant du coup les jugements de valeur des spécialistes. Comme le mentionnent Osberg et Sharpe, « rendre compte du bien-être économique d'une société complexe oblige inévitablement à porter des jugements statistiques et éthiques. Le bien-être recouvre bien des aspects, dont l'appréciation diffère selon les observateurs. » (Osberg et Sharpe, 2002). Par exemple, certains observateurs estiment que la sécurité économique est un élément important du bien-être économique des nations et doit compter pour 40 % de la valeur de l'indice composite, alors que d'autres attribuent un coefficient de pondération moins élevé à cette composante.

Tableau 1.2.1

## Tableau synthèse des indices composites recensés

Nom de l'indice	Auteurs	Dimensions considérées	Nombre d'indicateurs	Méthode de normalisation	Méthode de pondération	Méthode d'agrégation	Échelles géographiques
IDH	PNUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éducation</li> <li>Santé et longévité</li> <li>Niveau de vie</li> </ul>	4 indicateurs (l'espérance de vie à la naissance, la scolarité des adultes âgés de 25 ans et plus, la scolarité escomptée des enfants d'âge scolaire (en années) et le RNB par habitant en PPA)	Min-max	Méthode non pondérée	L'IDH représente la moyenne géométrique des trois indices	Pays
IDH-2	MIPES (Île-de-France)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éducation</li> <li>Santé et longévité</li> <li>Niveau de vie</li> </ul>	3 indicateurs (l'espérance de vie, le pourcentage de la population de plus de 15 ans sortie du système scolaire avec un diplôme et le revenu imposable médian des ménages)	Min-max	Méthode non pondérée	L'IDH-2 représente la moyenne arithmétique des trois indicateurs normalisés	Communes, départements, régions
Indice de bien-être des collectivités	Affaires indiennes et Développement du Nord Canada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éducation</li> <li>Marché du travail</li> <li>Revenu</li> <li>Logement</li> </ul>	7 indicateurs (la proportion des 15 ans et plus ayant au moins 9 années de scolarité et plus, la proportion des 20 ans et plus ayant au moins un diplôme d'études secondaires, le taux d'activité des 20 ans et plus, le taux d'emploi des 20 ans et plus, le revenu annuel moyen de la population, la proportion de la population vivant dans un logement qui ne compte pas plus d'une personne par pièce d'habitation et la proportion de la population ayant indiqué dans le questionnaire du Recensement que leur habitation ne nécessitait pas de réparations majeures)	Min-max	Méthode non pondérée	Moyenne arithmétique des quatre indices	Municipalités et collectivités autochtones
Indice socioéconomique régional de la Colombie-Britannique	BC Stats	<ul style="list-style-type: none"> <li>Économie</li> <li>Criminalité</li> <li>Santé</li> <li>Éducation</li> <li>Facteurs de risque chez les enfants de 0 à 5 ans</li> <li>Facteurs de risque chez les jeunes de 19 à 24 ans</li> </ul>	24 indicateurs (pourcentage des 0 à 64 ans recevant de l'aide sociale depuis moins d'un an, pourcentage des 0 à 64 ans recevant de l'aide sociale depuis plus d'un an, pourcentage de la population recevant le supplément de revenu garanti, nombre de crimes graves pour 1 000 hab., nombre de crimes graves contre la propriété pour 1 000 hab., nombre de crimes graves selon le nombre de policiers, nombre de décès de cause naturelle pour 1 000 hab., nombre de décès de cause accidentelle pour 1 000 hab., nombre de décès par suicide et homicide pour 1 000 hab., pourcentage des 25 à 54 ans sans diplôme d'études postsecondaires, pourcentage des 18 ans n'ayant pas gradué, pourcentage des élèves de 5 <sup>e</sup> secondaire ayant échoué l'examen provincial de mathématiques, pourcentage des élèves de 5 <sup>e</sup> secondaire ayant échoué l'examen d'anglais, pourcentage des élèves de 4 <sup>e</sup> année n'ayant pas obtenu la note de passage en mathématiques et en anglais, pourcentage des moins de 19 ans recevant de l'aide sociale depuis moins d'un an, pourcentage des moins de 19 ans recevant de l'aide sociale depuis plus d'un an, taux d'hospitalisation des 0 à 18 ans, taux de mortalité infantile, pourcentage des élèves de la 4 <sup>e</sup> à la 7 <sup>e</sup> année n'ayant pas obtenu la note de passage en anglais, taux de crimes graves chez les 12 à 17 ans pour 1 000 hab., pourcentage des 19 à 24 ans recevant de l'aide sociale depuis moins d'un an, pourcentage des 19 à 24 ans recevant de l'aide sociale depuis plus d'un an, pourcentage des 19 à 24 ans n'ayant pas gradué, nombre de crimes graves commis par des 19 à 24 ans pour 1 000 hab.)	Intervalle interquartile	Méthode pondérée	Moyenne arithmétique des six indices sectoriels	Districts régionaux et régions sociosanitaires



Tableau 1.2.1 (suite)

## Tableau synthèse des indices composites recensés

Nom de l'indice	Auteurs	Dimensions considérées	Nombre d'indicateurs	Méthode de normalisation	Méthode de pondération	Méthode d'agrégation	Échelles géographiques
Indice de défavorisation matérielle et sociale	INSPQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défavorisation matérielle</li> <li>• Défavorisation sociale</li> </ul>	6 indicateurs (la proportion des 15 ans et plus n'ayant obtenu aucun certificat ou diplôme d'études secondaires, le taux d'emploi des 15 ans et plus, le revenu moyen des 15 ans et plus recevant un revenu de différentes sources, la proportion des 15 ans et plus vivant seuls dans leur ménage, la proportion des 15 ans et plus dont le statut matrimonial légal est soit « séparé », « divorcé » ou « veuf » et la proportion de familles monoparentales)	ACP			AD et SDR
Indicateur synthétique d'attractivité économique des zones d'emploi métropolitaines	INSEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emploi</li> <li>• Établissements</li> </ul>	4 indicateurs (le taux annuel de création des sièges sociaux, le taux de création d'établissements secondaires, le taux d'emplois créés dans les nouveaux établissements et le taux de croissance annuel de l'emploi dans les établissements existants et en croissance d'effectif)	ACP			Zones d'emploi métropolitaines en France
Indice de bien-être économique	Osberg et Sharpe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flux de consommation</li> <li>• Stock de richesse</li> <li>• Égalité</li> <li>• Sécurité économique</li> </ul>	15 indicateurs (dépenses publiques par hab., variations dans la durée du travail, stock de capital par hab., R-D par hab., ressources naturelles par hab., capital humain, dette extérieure nette par hab., coût social de la dégradation de l'environnement, intensité de la pauvreté, coefficient de Gini (revenu après impôt), risque de chômage, risque de maladie, risque de pauvreté chez les parents isolés et risque de pauvreté lié à la vieillesse)	Min-max	Méthode pondérée. La pondération peut changer en fonction des intérêts des utilisateurs)	Moyenne arithmétique des quatre composantes	Pays et provinces
Indice de développement socioéconomique des municipalités	MAMOT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune</li> </ul>	7 indicateurs (le taux de chômage, le taux d'emploi, le pourcentage du revenu des ménages provenant des transferts gouvernementaux, du pourcentage de la population de 20 ans et plus dont la scolarité est inférieure à la 4 <sup>e</sup> année du secondaire, le taux de faible revenu, le revenu moyen des ménages et la variation quinquennale de la population)	Cote Z	Méthode non pondérée	Somme des sept indicateurs	Municipalités, communautés autochtones et TNO

#### Conclusion de la revue de la littérature

Ce bref survol de la littérature a permis de voir qu'il existe une panoplie d'indices composites permettant de comparer et de classer les territoires à l'aune de leur performance, que ce soit en matière de développement humain, d'attractivité économique ou de développement socioéconomique. La construction d'un indice composite ne répond pas à une méthodologie unique ou idéale, mais dépend des données disponibles et des objectifs poursuivis par les décideurs publics. Que ce soit en ce qui a trait au nombre de dimensions et d'indicateurs à considérer ou en ce qui a trait aux méthodes de normalisation, de pondération et d'agrégation à utiliser, il existe plusieurs façons de faire. Chaque méthode de construction impose des contraintes, présente des intérêts et des limites et s'adapte précisément à un type de sujet (Musson, 2010 : 184).

Grâce aux exemples qui ont été recensés, on constate que les dimensions à considérer dans la construction d'un indice composite varient en fonction des sujets traités. Toutefois, l'éducation et le revenu sont des dimensions souvent retenues lorsqu'on mesure, sous forme d'indice composite, le développement humain, le bien-être économique ou les conditions socioéconomiques des régions ou des municipalités. En raison de son importance pour le bien-être des individus et le développement économique des territoires, l'activité sur le marché du travail est aussi une dimension prise en compte par la plupart des indices recensés, dont l'indice d'attractivité économique, l'IBC, l'indice de bien-être économique d'Osberg et Sharpe ou l'indice de défavorisation matérielle et sociale.

La revue de la littérature a également permis de voir que certains indices composites renferment très peu d'indicateurs, comme c'est le cas de l'IDH et de l'IBC, tandis que d'autres en contiennent plusieurs, comme c'est le cas de l'indice de bien-être économique d'Osberg et Sharpe et l'indice socioéconomique régional de la Colombie-Britannique. Toutefois, les indices qui englobent de nombreux indicateurs posent souvent des problèmes de comparabilité des données dans le temps et dans l'espace (Cooke, 2005 : 8). Par exemple, en ce qui concerne l'indice socioéconomique régional de la Colombie-Britannique, le nombre d'indicateurs qui le composent varie en fonction du découpage géographique. De plus, les indicateurs sélectionnés ne couvrent pas tous la même période.

Par ailleurs, la disponibilité des données est un déterminant majeur dans le choix et le nombre des indicateurs qui composent un indice composite. Cette contrainte est encore plus grande dans le cas des indices composites produits pour des unités géographiques fines, telles que les municipalités et les communautés autochtones. D'ailleurs, aucun indice recensé dans la revue de la littérature ne pourrait être produit annuellement, à l'échelle des localités québécoises, en raison de la faible disponibilité des données à cette échelle géographique.

# Cadre conceptuel de l'indice de vitalité économique des territoires

La première étape d'élaboration d'un indice composite est de préciser ce que l'on veut mesurer et de déterminer les dimensions à considérer. La définition de l'outil de mesure a été établie, en partie, en fonction des besoins particuliers du MAMOT. Comme le mentionne Levrel, la fonction d'un indicateur ou d'un indice est liée à l'identification des besoins des utilisateurs potentiels, et les arbitrages qui vont présider à sa conception doivent être guidés par l'expression de ces besoins (Levrel, 2007). L'orientation et le contenu de la mesure comportent ainsi une dimension politique, résultant elle-même de représentations sociales et de considérations techniques. D'ailleurs, plusieurs indices composites sont le reflet de préoccupations pragmatiques. C'est le cas notamment de l'indice de développement humain (IDH), dont le cadre conceptuel s'appuie sur la *Déclaration universelle des droits de l'homme*, adoptée en 1948 par l'Assemblée générale des Nations unies, pour définir les dimensions essentielles du développement humain. Par conséquent, en fonction de ses besoins et de ses priorités, le MAMOT souhaite avoir un outil qui mesure essentiellement la vitalité économique des territoires et qui se rapproche de l'indice de développement socioéconomique qu'il avait construit à partir des données du Recensement de la population.

## Concept de vitalité économique des territoires

La vitalité économique des territoires et des communautés est un concept qui est apparu à la fin des années 1980 à la suite des travaux de Shaffer et Summers. Ils définissent ce concept comme étant la capacité pour un territoire local d'assurer un niveau de vie et d'emploi adéquat dans le but de maintenir, voire d'améliorer sa position économique relative au fil du temps (Shaffer et Summers, 1988 : 2). Cette vitalité économique dépend bien sûr de facteurs purement économiques, mais aussi de facteurs institutionnels, par exemple le cadre légal et le rôle des organismes de développement économique, et de facteurs sociaux tels que la relation entre les différents acteurs de la communauté (les entreprises, les ménages, l'administration municipale ou régionale, la société civile), mais aussi les relations économiques que la communauté entretient avec les acteurs des autres collectivités. En somme, la vitalité économique est un phénomène complexe dans lequel une multitude de dimensions doivent être prises en compte.

Évidemment, dans le processus d'élaboration d'un indice, il y a toujours un arbitrage à faire entre, d'un côté, les considérations théoriques et, de l'autre, certaines limites liées notamment à la disponibilité des données. Il faut également souligner qu'un indice orienté vers la mesure d'un phénomène complexe « ne peut combiner des variables de résultats avec des variables instrumentales : il y aurait un risque de double comptabilisation ou de sous ou surestimation d'un phénomène et, dans le pire des cas, de violation de la cohérence conceptuelle du cadre » (EIGE, 2012 : 9).

Pour des raisons de disponibilité des données et de cohérence conceptuelle, l'indice construit par l'ISQ est avant tout un indicateur de résultats (*output*) qui permet de mesurer l'effet de la vitalité économique sur les territoires. Cet indice composite n'a pas pour objet de mesurer les facteurs qui sont à l'origine de la vitalité économique (*input*) et qui sont souvent plus difficiles à quantifier, comme la capacité d'adaptation d'une communauté face aux changements, le leadership des élites locales et la stabilité politique, l'effet de la demande extérieure ou l'utilisation efficace et durable des ressources. Il importe également de préciser que cet indice ne vise pas à évaluer l'impact des interventions gouvernementales sur la vitalité économique des territoires. Comme le souligne à juste titre l'OCDE, les indices composites ne peuvent pas servir à l'évaluation de l'action publique (OCDE, 2011 : 26).

### Les dimensions de la vitalité économique des territoires

Le défi est de rendre opérationnel le concept de vitalité économique des territoires, c'est-à-dire le transformer en dimensions puis en variables permettant de le mesurer, et ce, en fonction de la disponibilité des données à l'échelle des municipalités, des communautés autochtones et des TNO. À partir des constats tirés de la revue de la littérature et afin de répondre aux besoins particuliers du MAMOT, trois dimensions ont été retenues afin de rendre compte des différentes facettes de la vitalité économique des territoires, soit la dynamique démographique, le marché du travail et le niveau de vie. Ces trois dimensions sont définies un peu plus loin dans la présente section.

L'éducation est évidemment un facteur essentiel à la prospérité des territoires ainsi qu'au bien-être des personnes (OCDE, 2011) et pour cette raison, elle est souvent représentée dans les indices composites. Toutefois, cette dimension ne sera pas prise en compte dans l'indice de vitalité économique, et ce, pour deux raisons. Premièrement, il n'est pas possible de mesurer quantitativement la dimension « éducation » à une échelle géographique aussi fine que celle des municipalités, des communautés autochtones ou des TNO, étant donné le manque d'information annuelle sur la scolarité de la population. Deuxièmement, comme il a été mentionné au début du présent chapitre, l'indice ne vise pas à mesurer conceptuellement les facteurs qui sont à l'origine de la vitalité économique des territoires. L'éducation est avant tout un facteur explicatif de la vitalité économique; elle génère des retombées positives sous la forme d'une productivité et d'une croissance économique accrues (Hanushek et Woessmann, 2010; Sianesi et Van Reenen, 2003).

### Dynamique démographique

La dynamique démographique est un élément central de la vitalité des territoires et a des effets importants sur leur économie. Par exemple, les changements démographiques ont une incidence considérable sur les finances et la fiscalité des municipalités. Certaines collectivités aux prises avec un déclin de leur population ont de la difficulté à maintenir les services de proximité et à entretenir les infrastructures publiques en raison d'une capacité financière réduite, ce qui a une incidence sur la qualité de vie des citoyens (Groupe de travail sur les communautés dévitalisées, 2010). Qui plus est, les municipalités en déclin démographique dépendent davantage de l'aide gouvernementale, ce qui a pour effet de réduire leur autonomie financière et administrative. La croissance démographique a aussi un impact sur la valeur foncière, le prix des logements ainsi que sur la demande globale. La taille et l'évolution de la population sont à la fois les causes et les conséquences des évolutions économiques et sociales des territoires (OCDE, 2009 : 12).

Par ailleurs, la dynamique démographique reflète, en grande partie, l'attractivité des territoires, c'est-à-dire la capacité d'une municipalité ou d'une région d'attirer et de retenir les habitants. Le choix des migrants en matière de lieu de résidence est déterminé par l'attractivité du lieu d'accueil qui correspond à la fois aux caractéristiques de la région ou de la localité (qualité des services offerts, infrastructures, environnement, etc.) et aux possibilités économiques qu'elles offrent (OCDE, 2004).

### Marché du travail

La vitalité économique d'un territoire se manifeste aussi par le dynamisme de son marché du travail. La population souhaite vivre aux endroits où les possibilités d'emploi sont intéressantes. De plus, le marché du travail est un facteur déterminant dans la performance économique des territoires (OCDE, 2007). L'aptitude de chaque territoire à utiliser ses ressources en main-d'œuvre et en particulier à accroître les possibilités d'emploi pour les groupes sous-représentés et ceux qui sont depuis longtemps absents du marché du travail explique, en grande partie, les disparités territoriales en matière de performance économique (OCDE, 2009 : 300). Par ailleurs, sans l'éliminer complètement, l'emploi permet de réduire de façon importante le risque de pauvreté, tout en augmentant la cohésion sociale. L'accès à un emploi, et donc à un salaire, est essentiel au bien-être des individus (OCDE, 2011).

Il importe de préciser que le niveau d'emploi au sein d'une municipalité dépend, dans une large mesure, de son niveau d'interaction, en matière de flux de travailleurs, avec les principaux pôles d'emploi de la région, donc de leur intégration au sein des différents bassins de main-d'œuvre (Barbonne, 2007). Il ne dépend pas forcément des emplois locaux, généralement concentrés, pour les territoires de plus petite taille, dans le secteur primaire (agriculture, extractions minières, foresterie). Pour les municipalités à caractère résidentiel où l'on trouve peu

d'industries, d'institutions et de lieux d'affaires, le navettage des résidents vers les pôles d'emploi situés à proximité de celles-ci contribue à les enrichir économiquement. Les travailleurs qui gagnent un revenu d'emploi à l'extérieur de leur municipalité de résidence vont dépenser une partie de leur salaire en logement, en taxes municipales ainsi qu'en achat de biens et de services à l'intérieur de celle-ci.

#### Niveau de vie

Afin de mieux cerner la vitalité économique des territoires, on doit tenir compte du niveau de vie des personnes. La capacité de disposer de ressources économiques permet aux individus de satisfaire leurs besoins essentiels et de poursuivre bon nombre d'autres objectifs qu'ils jugent importants dans leur vie (OCDE, 2011). Les ressources économiques rendent les individus plus libres de choisir la vie qu'ils veulent mener et les protègent contre les aléas économiques et personnels (OCDE, 2011). Par ailleurs, le niveau de revenu des personnes a une incidence sur les services offerts par la municipalité et a un impact sur le maintien et le développement des commerces de proximité.



# Sélection des indicateurs

L'une des étapes les plus importantes dans la construction d'un indice composite, dont celui de l'indice de vitalité économique des territoires, est évidemment la sélection des indicateurs. Il importe de trouver des indicateurs qui reflètent le mieux possible les dimensions retenues. Outre la capacité à rendre compte des dimensions à mesurer, le choix des indicateurs qui entreront dans la composition de l'indice a été déterminé en fonction de la disponibilité des données annuelles à l'échelle des localités québécoises et en tenant compte des critères de qualité de l'information statistique adoptés par l'ISQ.

## 3.1 Disponibilité des données

On trouve peu de données annuelles disponibles à une échelle géographique aussi fine que celle des localités, ce qui, évidemment, restreint le choix des indicateurs. Il s'agit d'ailleurs de la principale limite avec laquelle nous avons dû composer. Le Recensement de la population constitue une excellente source d'information, mais il est produit uniquement tous les cinq ans par Statistique Canada. L'*Enquête nationale auprès des ménages*<sup>1</sup> de Statistique Canada qui a remplacé, en 2011, le questionnaire détaillé et obligatoire du Recensement de la population, constitue certes une bonne enquête couvrant plusieurs thématiques socioéconomiques, mais elle ne fournit pas des estimations fiables pour des unités géographiques fines ainsi que pour certaines sous-populations (ISQ, 2015) et n'est réalisée qu'à une fréquence quinquennale.

La mise sur pied d'une toute nouvelle enquête pour pallier l'absence de données socioéconomiques annuelles fiables à l'échelle des localités québécoises peut sembler de prime abord une avenue intéressante, mais les coûts importants liés à la collecte et au traitement de l'information font en sorte que cette option n'a pas été retenue. En effet, des ressources financières considérables auraient été nécessaires pour produire annuellement, par voie d'enquête, des estimations fiables et robustes par localité.

L'exploitation de données administratives à des fins statistiques constitue une solution de rechange efficace afin d'obtenir des données annuelles fiables, et ce, à diverses échelles géographiques. L'utilisation de données administratives comporte plusieurs avantages. Tout d'abord, les données administratives, comme les données fiscales des particuliers de Revenu Québec, représentent une source d'information exhaustive et dont l'exploitation à des fins statistiques est relativement peu coûteuse. Qui plus est, leur utilisation n'impose pas de surcharge aux répondants, puisque l'information a déjà été recueillie par l'administration publique. Toutefois, comme ces données sont recueillies *a priori* à des fins administratives, notamment à des fins de gestion de programme gouvernemental ou d'application du régime fiscal, il importe de s'assurer qu'elles sont une approximation adéquate de ce que l'on veut mesurer sur le plan statistique. Il importe aussi de s'assurer, comme nous le verrons plus loin, que les données administratives respectent en tout point les critères de qualité de l'ISQ.

La composition de l'indice de vitalité économique est donc conditionnée, en bonne partie, par ce qu'il est possible de tirer des données administratives, ce qui réduit le choix d'indicateurs pertinents.

## 3.2 Critères de qualité

Les indicateurs produits à partir de données administratives doivent, bien entendu, répondre aux critères de qualité adoptés par l'ISQ, notamment en ce qui a trait à la fiabilité et à l'objectivité, à la comparabilité dans le temps et dans l'espace des données de même qu'à l'actualité de l'information statistique (Institut de la statistique du Québec, 2006).

La fiabilité et l'objectivité de l'information statistique font référence à la réalité que cette information doit décrire. Dans le cas de l'indice, il importe de s'assurer que les indicateurs choisis rendent compte, avec le plus

---

<sup>1</sup> Il s'agit d'une enquête à participation volontaire.

d'exactitude possible, des dimensions à mesurer. En outre, il faut s'assurer, à l'aide d'un programme de vérification et d'imputation, que les données administratives utilisées sont de qualité afin de réduire au minimum les erreurs typiques qui affectent généralement les données.

Il faut s'assurer également que les données sont comparables, tant dans l'espace que dans le temps. Ainsi, les données administratives servant à établir l'indice de vitalité économique des territoires doivent être les mêmes à la fois pour l'ensemble des localités québécoises et des MRC. Il importe de préciser que la composition de l'indice de vitalité économique aurait été fort différente s'il avait été produit uniquement à des niveaux géographiques supérieurs aux localités. On trouve à ces échelles géographiques un plus large éventail d'indicateurs disponibles, notamment en ce qui concerne la démographie. D'autre part, les données doivent être comparables d'une année à l'autre. De plus, il faut s'assurer que les indicateurs produits à partir de données administratives respectent le plus possible les définitions et les concepts statistiques adoptés par les grandes agences statistiques internationales.

Quant au critère de qualité portant sur l'actualité de l'information statistique, il fait référence au fait que les données doivent être disponibles en temps opportun et au moment prévu. En d'autres termes, les indicateurs issus des dossiers administratifs doivent être produits dans un délai le plus court possible afin qu'ils ne soient pas trop décalés par rapport à la période d'observation. Compte tenu des délais de traitement de l'information et afin de s'assurer d'avoir les fichiers administratifs les plus complets possible, notamment en ce qui a trait au nombre de particuliers ayant produit une déclaration de revenus, les indicateurs composant l'indice seront produits un peu plus d'un an après la fin de l'année de référence. Cela constitue un délai relativement court compte tenu du volume et du type d'information à traiter.

### 3.3 Indicateurs retenus

Par conséquent, en fonction de la disponibilité des données et des critères de qualité, trois indicateurs ont été retenus en vue de composer l'indice de vitalité économique, soit un indicateur pour chaque dimension. Le nombre d'indicateurs doit être relativement restreint afin de faciliter l'interprétation, l'analyse et la compréhension de l'indice composite par les décideurs publics, les représentants locaux et le grand public. La dimension « dynamique démographique » est mesurée par le taux d'accroissement annuel moyen (TAAM) de la population sur cinq ans, celle du « marché du travail », par le taux de travailleurs de 25 à 64 ans et la dimension « niveau de vie » par le revenu total médian des particuliers de 18 ans et plus. Dans les prochains paragraphes, nous présenterons sommairement les trois indicateurs statistiques retenus ainsi que les sources de données ayant servi à produire ces indicateurs.

#### 3.3.1 Taux d'accroissement annuel moyen de la population

Le TAAM de la population totale sur cinq ans est l'indicateur qui a été retenu pour représenter la dimension « dynamique démographique » de l'indice de vitalité économique des territoires. Évidemment, pour mesurer la dynamique démographique et, plus particulièrement, l'attractivité des territoires, c'est-à-dire la capacité d'un territoire d'attirer et de retenir les personnes, il aurait été plus pertinent d'utiliser le taux net de migration plutôt que le TAAM de la population. Le taux net de migration représente le rapport entre le solde migratoire annuel (nombre d'entrants moins le nombre de sortants) et la population moyenne d'un territoire donné. Or, les données sur la migration annuelle nette totale ne sont pas disponibles à des échelles géographiques aussi pointues que celles des localités<sup>2</sup>.

Néanmoins, le TAAM de la population totale sur cinq ans constitue un indicateur valable pour mesurer la vitalité économique des localités, dans la mesure où il témoigne de manière agrégée des changements démographiques survenus dans un territoire pour une période donnée. Il représente plus spécifiquement la variation annuelle moyenne sur cinq ans de l'effectif de la population rapportée à la population moyenne de la période pour un territoire donné. Ce taux d'accroissement démographique est habituellement exprimé en unités pour mille. Le TAAM sur cinq ans de la population est exprimé selon la formule suivante :

$$TAAM = \left( \left( \frac{\text{Population de l'année}_t - \text{Population de l'année}_{t-5}}{5} \right) / \left( \frac{\text{Population de l'année}_t + \text{Population de l'année}_{t-5}}{2} \right) \right)$$

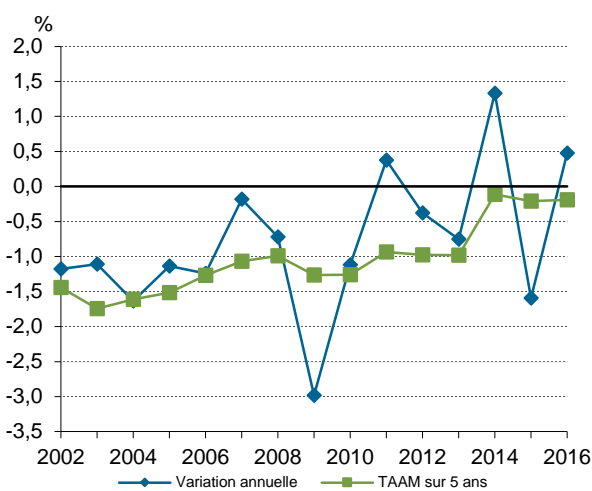
<sup>2</sup> Le classement des communautés autochtones, lesquelles se distinguent particulièrement des autres localités par leur forte croissance démographique due principalement à un accroissement naturel important, aurait possiblement été différent si le taux net de migration avait fait partie de l'indice



Il importe de préciser que le TAAM sur cinq ans a été préféré à la simple croissance annuelle de la population en raison du fait qu'il est beaucoup moins volatil. Bien qu'il permette de mesurer les changements démographiques à très court terme, la variation d'une année à l'autre est moins stable et est très sensible aux événements inhabituels se produisant dans l'une ou l'autre des deux années comparées, ce qui peut fausser ou rendre difficile la détermination de la tendance sous-jacente (Cross et Wyman, 2011).

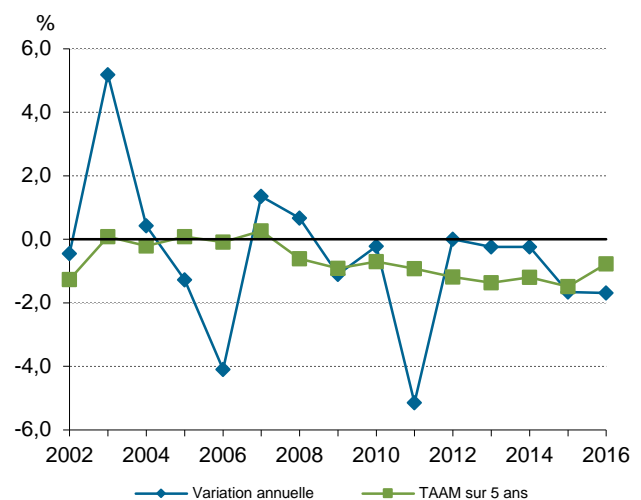
On observe d'ailleurs que les variations d'une année à l'autre sont principalement instables dans les territoires de petite taille. Par exemple, à Sainte-Thérèse-de-Gaspé, une municipalité de la péninsule gaspésienne de moins de 1 200 habitants, les variations annuelles ont été particulièrement volatiles de 2002 à 2016 (voir la figure 3.3.1.1), le taux de croissance allant de -3,0 % à + 1,3 %. En revanche, le TAAM sur cinq ans de cette municipalité a été relativement stable durant cette période, variant de - 0,1 % à - 1,7 %. Le constat est le même concernant Saint-Louis-de-Gonzague, une municipalité de moins de 500 habitants où les variations annuelles ont fluctué, de 2002 à 2016, de + 5,2 % à - 5,1 %, tandis que le TAAM est resté relativement stable, fluctuant dans une fourchette allant de 0,3 % à - 1,5 % (figure 3.3.1.2).

Figure 3.3.1.1  
Variation annuelle et TAAM sur 5 ans de la population,  
Sainte-Thérèse-de-Gaspé, 2002-2016



Source : Institut de la statistique du Québec.

Figure 3.3.1.2  
Variation annuelle et TAAM sur 5 ans de la population,  
Saint-Louis-de-Gonzague, 2002-2016



Source : Institut de la statistique du Québec.

Le TAAM, comme l'illustrent les deux exemples précédents, permet de dégager une tendance de fond ayant trait à l'évolution démographique, même dans les municipalités de petite taille, puisqu'il minimise l'impact des valeurs extrêmes et inhabituelles, ce qui en fait une mesure plus robuste que la variation d'une année par rapport à celle de l'année précédente. C'est en grande partie pour cette raison que plusieurs agences statistiques, que ce soit l'ISQ, Statistique Canada, Eurostat ou l'Institut national de la statistique et des études économiques, préfèrent utiliser un TAAM pour décrire les évolutions et les tendances démographiques.

Évidemment, pour des raisons de cohérence temporelle, il aurait été souhaitable d'utiliser la variation annuelle de la population au lieu d'un TAAM sur cinq ans, étant donné que les deux autres indicateurs composant l'indice de vitalité économique, à savoir le taux de travailleurs et le revenu total médian des particuliers de 18 ans et plus, couvrent chacun une période d'un an. Toutefois, le recours à la variation annuelle aurait eu pour effet de créer des mouvements erratiques dans les résultats de l'indice de vitalité économique et aurait occasionné des changements brutaux d'une année à l'autre dans le classement des localités, ce qui n'est pas souhaitable pour un indice composite qui servira notamment à moduler l'aide financière destinée aux municipalités et aux MRC. En revanche, le TAAM, en raison de sa plus grande stabilité, traduit plus fidèlement les tendances lourdes sur le plan de l'évolution de la population, et son inclusion dans l'indice composite donne un portrait plus réaliste de la vitalité économique des territoires.

Par ailleurs, il importe de mentionner que les estimations de la population des localités sont produites à partir de la population dénombrée dans chacune des localités au dernier Recensement disponible et en tenant compte du sous-dénombrement. Toutefois, comme le Recensement est réalisé tous les cinq ans, l'ISQ utilise une source de données alternatives afin de produire les estimations intercensitaires et postcensitaires à l'échelle des localités. Plus précisément, ces estimations sont basées sur le mouvement annuel de la population, obtenu à partir de l'exploitation des données du Fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA) de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). Par la suite, les estimations sont ajustées aux estimations annuelles de la population des divisions de recensement (DR), lesquelles sont produites par la Division de la démographie de Statistique Canada.

Les territoires de moins de 40 habitants exclus du calcul de l'indice

Il importe de préciser que les estimations de population des territoires de moins de 40 habitants sont moins précises, principalement lorsqu'il s'agit d'estimations postcensitaires. En raison de leur manque de fiabilité, il serait hasardeux de calculer un TAAM de la population pour les localités de cette taille. Même si les TAAM de la population des territoires de moins de 40 habitants étaient connus avec certitude, cette statistique continuerait néanmoins de fluctuer de façon importante en ce qui concerne les territoires de très petite taille. En effet, le TAAM de la population, exprimé en unités pour mille, est une statistique qui devient instable lorsque son numérateur tend vers zéro. La solution de ne pas considérer les territoires de moins de 40 habitants permet ainsi de réduire grandement ce problème d'instabilité. Pour ces raisons, les territoires de moins de 40 habitants ont été exclus du calcul de l'indice, et ce, en dépit du fait que cela conduise à une perte d'information statistique. À titre d'information, soulignons qu'en 2016, l'indice de 123 territoires (municipalités, communautés autochtones et TNO) n'a pas été calculé, étant donné que leur population était inférieure à 40 habitants.

Certaines réserves autochtones exclues de l'indice

De même, les indices des communautés de Wendake, de Kahnawake, d'Akwesasne, de Kanesatake, de Doncaster et de Lac-Rapide n'ont pas été calculés. Les estimations annuelles de la population de ces réserves indiennes souffrent d'une grande imprécision en raison du fait que celles-ci n'ont pas été recensées ou qu'elles n'ont été que partiellement dénombrées lors des Recensements de 2006 et de 2011 réalisés par Statistique Canada.

### 3.3.2 Revenu total médian des particuliers

Le revenu total médian, aussi appelé revenu avant impôt<sup>3</sup>, des particuliers de 18 ans et plus est l'indicateur qui a été sélectionné pour mesurer la dimension « niveau de vie » de l'indice de vitalité économique. Le revenu médian est la valeur centrale qui sépare en deux parties égales un groupe donné de particuliers ayant un revenu; la première partie regroupe les personnes ayant un revenu inférieur à la médiane, et la seconde, les personnes ayant un revenu supérieur à la médiane. Le revenu médian constitue une mesure plus robuste que le revenu moyen pour évaluer le niveau de vie, étant donné qu'il n'est pas influencé par les valeurs extrêmes de la répartition de revenus.

Les données sur le revenu médian proviennent des informations fiscales tirées de la déclaration de revenus des particuliers de Revenu Québec. Il s'agit d'une source d'information extrêmement riche qui couvre une bonne partie de la population québécoise.

Pour cet indicateur de niveau de vie, seuls sont retenus les particuliers de 18 ans et plus. Les personnes mineures ont été exclues, car elles sont moins susceptibles de produire une déclaration de revenus à Revenu Québec. En 2014 (année considérée comme finale), le taux de couverture chez les 15-17 ans n'est que de 38,6 %, tandis que chez les moins de 15 ans il est quasi nul. À titre comparatif, le taux de couverture fiscal chez les 18 ans et plus s'élève à plus 95,0 % en 2014.

---

<sup>3</sup> Bien qu'il représente un meilleur indicateur pour mesurer la capacité de consommer et d'épargner des particuliers, le revenu médian **après** impôt n'a pas été considéré étant donné qu'il n'est pas possible présentement pour l'ISQ, à partir des données fiscales de Revenu Québec, d'estimer avec précision les impôts sur le revenu que paient les particuliers québécois au palier fédéral.

Les particuliers n'ayant déclaré aucun revenu ont également été exclus du calcul du revenu médian. Il faut mentionner que les particuliers sans revenus sont sous-estimés dans les données fiscales des particuliers de Revenu Québec. En fait, les données fiscales doivent être considérées comme plus représentatives de la population *avec revenus* que de l'ensemble de la population *en général*, c'est-à-dire *avec* ou *sans* revenus (ISQ, 2015 : 11). En effet, les particuliers ayant un revenu nul et qui n'ont pas d'impôt ou de cotisations sociales<sup>4</sup> à payer peuvent choisir de ne pas produire de déclaration de revenus à Revenu Québec. Néanmoins, avec le régime fiscal actuel, la plupart des individus sans revenus ont avantage à remplir une déclaration de revenus afin de bénéficier de certains programmes sociaux et crédits d'impôt provinciaux, dont le crédit d'impôt solidarité.

Le revenu total médian se compose des salaires et traitements, du revenu net provenant d'un travail autonome, du revenu de placements, des pensions de retraite, des transferts gouvernementaux et des autres revenus en espèces. Il importe, par ailleurs, de noter que le revenu total médian des particuliers n'a pas été ajusté pour tenir compte des écarts du coût de la vie entre les localités ou les MRC, puisqu'il n'existe pas actuellement de données annuelles à ce sujet à ces échelles géographiques.

La méthode retenue pour estimer le revenu total médian ressemble à plusieurs égards à celle utilisée par Statistique Canada lors du Recensement de la population. En effet, en 2006, l'agence statistique fédérale a utilisé pour la première fois, lors d'un Recensement, avec la permission des répondants, les renseignements tirés des dossiers fiscaux de l'Agence du revenu du Canada pour estimer le revenu des individus et des ménages. Cette façon de procéder, qui a été reprise lors de l'*Enquête nationale auprès des ménages* de 2011, a permis de réduire le fardeau du répondant et d'améliorer la qualité des données sur le revenu. Toujours dans un souci d'améliorer la qualité des données, Statistique Canada a décidé lors du Recensement suivant, soit celui de 2016, d'utiliser les informations fiscales de tous les répondants, et ce, sans demander au préalable leur permission.

---

<sup>4</sup> Cotisations au Régime de rentes du Québec, au Régime québécois d'assurance parentale, au Fonds des services de santé ou au régime public d'assurance médicaments du Québec.

Encadré 3.3.2.1

### Composantes du revenu médian des particuliers

**Salaires, traitements et commissions** : regroupent les revenus d'emploi avant les retenues, les pourboires, les prestations d'assurance salaire, les autres revenus d'emploi et les prestations du Programme de protection des salariés moins les dépenses d'emploi et les déductions liées à l'emploi.

**Revenu net provenant d'un travail autonome** : désigne le revenu net (ou la perte nette) provenant de l'exploitation d'une entreprise non constituée en société et le revenu net provenant d'une société de personnes. Sont aussi inclus les revenus de commission d'un travailleur autonome à commission.

**Revenu de placement** : regroupe les intérêts de source canadienne, les dividendes de sociétés canadiennes imposables et les autres revenus de placement, dont les revenus de placement gagnés à l'étranger. À cela s'ajoutent les revenus tirés de la location de biens. Sont exclus les gains ou pertes nets en capital.

**Revenu de retraite privée** : comprend les prestations d'un régime enregistré d'épargne-retraite (REER), les sommes reçues d'un fonds enregistré de revenu de retraite (FERR), y compris un fonds de revenu viager (FRV), d'un régime de pension agréé collectif (RPAC), y compris un régime volontaire d'épargne-retraite (RVER), les prestations de participation différée aux bénéficiaires, les rentes ainsi que toutes autres prestations reçues d'un régime de retraite. Les pensions reçues par les particuliers d'un pays étranger sont également considérées. Sont exclus les retraits globaux d'un régime de pension d'un REER et les remboursements de cotisations payées en trop.

**Transferts gouvernementaux** : regroupent les transferts courants versés par les administrations publiques fédérale et provinciale aux particuliers. Sont inclus dans cette composante du revenu les prestations d'assurance parentale, de Soutien aux enfants, d'assurance-emploi, d'assistance sociale, de la Sécurité de la vieillesse, du Supplément de revenu garanti, du Régime des rentes du Québec (RRQ) et du Régime de pensions du Canada (RPC), des indemnités de la CNESST et de la SAAQ, la prestation universelle pour la garde d'enfants (PUGE) ainsi que le crédit d'impôt solidarité (CIS) et tous les crédits d'impôt remboursables provinciaux, dont le crédit d'impôt bouclier fiscal instauré en 2016 par le gouvernement du Québec. Sont exclus les crédits d'impôt remboursables fédéraux, dont l'allocation canadienne pour enfants, étant donné qu'ils n'ont pas à être déclarés sur le formulaire de déclaration de revenus des particuliers de Revenu Québec.

**Autres revenus en espèces** : comprennent les pensions alimentaires reçues, les bourses d'études, les subventions de recherche et les autres revenus imposables.

**Note** : les particuliers dont le revenu est nul sont exclus du calcul du revenu total médian.

Source : Institut de la statistique du Québec, 2018.

### 3.3.3 Taux de travailleurs

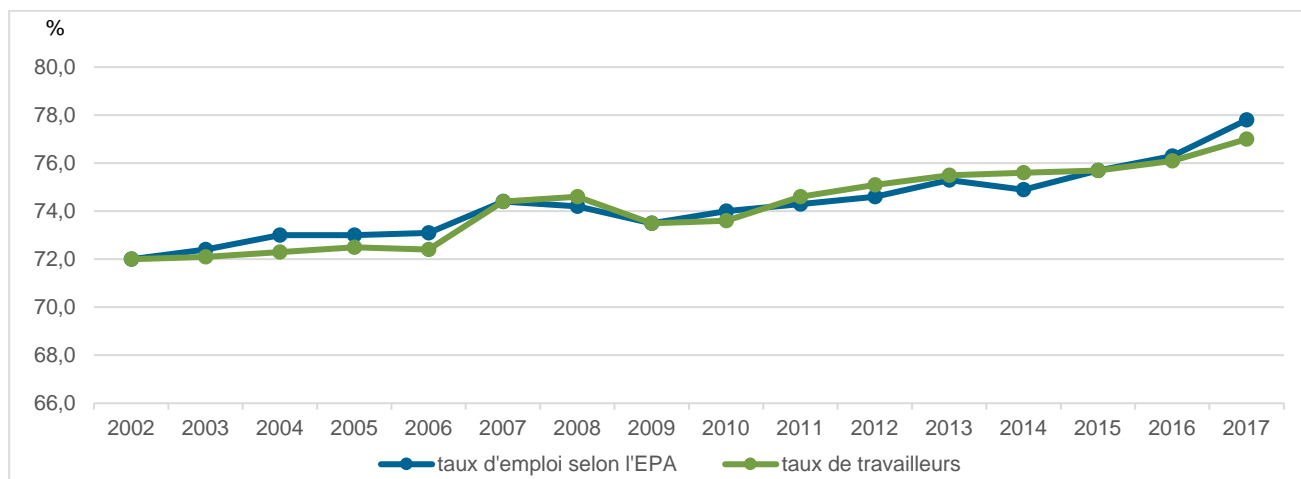
Le taux de travailleurs des 25-64 ans a été choisi pour mesurer la dimension « marché du travail » de l'indice de vitalité économique. Cet indicateur a été créé en 2005 par l'ISQ à partir des données fiscales des particuliers afin de suivre l'évolution annuelle du marché du travail à diverses échelles géographiques, dont les MRC (Ladouceur, 2005). Le taux de travailleurs est le rapport entre le nombre de travailleurs de 25 à 64 ans et le nombre de particuliers de 25 à 64 ans ayant produit une déclaration de revenus à Revenu Québec. Quant au nombre de travailleurs, il comprend à la fois les salariés et les travailleurs autonomes. Il est estimé en fonction des montants déclarés par chaque particulier, au titre de revenus d'emploi, d'entreprise, d'assurance-emploi, d'aide financière de dernier recours et de retraite. Plus précisément, un travailleur est une unité de décompte qui correspond à la part qu'occupent les revenus d'emploi et d'entreprise déclarés par un particulier sur la somme des revenus cités précédemment. À titre d'exemple, un particulier qui a déclaré, pour une année donnée, 20 000 \$ en revenus d'emploi et 20 000 \$ en revenus d'assurance-emploi ajustés ne sera considéré en emploi que la moitié de l'année et sera donc comptabilisé comme 0,5 travailleur. En revanche, un particulier qui a déclaré uniquement des revenus d'emploi ou d'entreprise comptera pour 1,0 travailleur.

Aux fins du calcul du nombre de travailleurs, les montants déclarés par les particuliers au titre de l'assurance-emploi ont été ajustés à la hausse afin de les ramener à une échelle comparable aux revenus d'emploi. Selon les règles actuelles de l'assurance-emploi, le taux de remplacement de revenu de ce programme fédéral, c'est-à-dire la proportion dans laquelle le revenu qui est tiré du travail est remplacé par les prestations d'assurance-emploi, s'établit à 55 %. Les prestations d'assurance-emploi déclarées par les particuliers ont donc été ajustées pour que celles-ci reflètent des taux de remplacement du revenu de travail de 100 %. Sans cet ajustement, l'emploi serait surestimé.

Il importe de mentionner qu'à l'échelle du Québec, le taux de travailleurs, élaboré à partir des données fiscales de Revenu Québec, présente en général les mêmes tendances que le taux d'emploi de l'*Enquête sur la population active* (EPA) réalisée par Statistique Canada. D'ailleurs, ces deux indicateurs sont en phase avec les cycles économiques. Par exemple, lors de la récession économique de 2008-2009, le taux de travailleurs et le taux d'emploi étaient en baisse, avant de renouer avec la croissance en 2010.

Figure 3.3.3.1

#### Taux d'emploi et taux de travailleurs chez les 25 à 64 ans, ensemble du Québec, 2002-2017



Sources : Institut de la statistique du Québec, exploitation des données fiscales des particuliers de Revenu Québec et Statistique Canada, *Enquête sur la population active*.

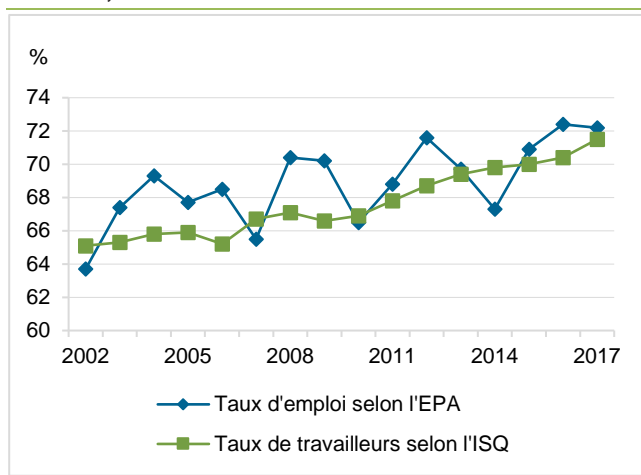
À l'échelle infraprovinciale, les données sur le taux d'emploi de l'EPA et celles sur le taux de travailleurs de l'ISQ montrent parfois des tendances divergentes, particulièrement dans les régions administratives moins peuplées. C'est le cas du Bas-Saint-Laurent et du Centre-du-Québec, où le taux d'emploi de l'EPA fluctue considérablement d'une année à l'autre, tandis que le taux de travailleurs évolue de façon relativement stable de 2002 à 2017, comme en témoignent les figures 3.3.3.2 et 3.3.3.3. Il faut comprendre que les estimations régionales de l'EPA

sont sujettes à une plus grande variabilité que celles produites à l'échelle provinciale. La volatilité des estimations annuelles de l'EPA s'explique principalement par la taille d'échantillon qui est relativement faible dans ces régions.

Contrairement à l'EPA, les données de l'ISQ sur le taux de travailleurs ne sont pas sujettes à l'erreur d'échantillonnage. Cette source de données administratives couvre la quasi-totalité de la population des 25 à 64 ans, ce qui n'est pas le cas de l'EPA. Règle générale, plus de 95 % de la population des 25 à 65 ans produisent une déclaration de revenus chaque année<sup>5</sup>. Avec un tel niveau de couverture, les données fiscales s'apparentent davantage à un recensement de la population, ce qui permet à l'ISQ de produire des estimations annuelles de qualité à des échelles géographiques relativement fines, telles que les municipalités et les MRC.

Figure 3.3.3.2

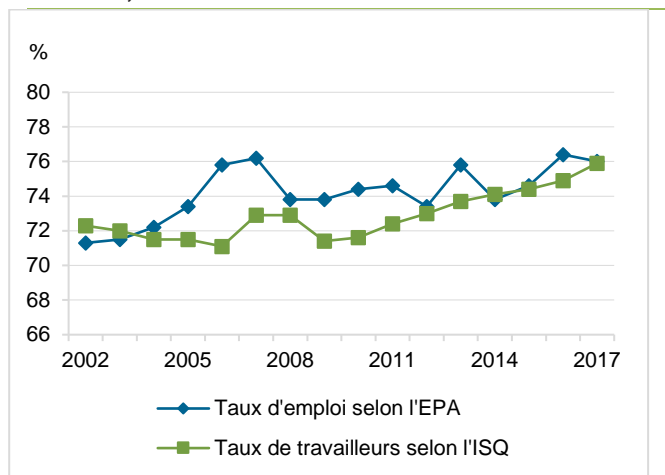
**Comparaison entre le taux d'emploi de l'EPA et le taux de travailleurs estimé par l'ISQ, 25-64 ans, Bas-Saint-Laurent, 2002-2017**



Sources : Institut de la statistique du Québec, exploitation des données fiscales des particuliers de Revenu Québec et Statistique Canada, *Enquête sur la population active*.

Figure 3.3.3.3

**Comparaison entre le taux d'emploi de l'EPA et le taux de travailleurs estimé par l'ISQ, 25-64 ans, Centre-du-Québec, 2002-2017**



Sources : Institut de la statistique du Québec, exploitation des données fiscales des particuliers de Revenu Québec et Statistique Canada, *Enquête sur la population active*.

Par ailleurs, les données sur le taux de travailleurs ont été compilées en fonction de l'adresse inscrite dans les fichiers de Revenu Québec, laquelle correspond, règle générale, à l'adresse de résidence du particulier au moment où celle-ci a été produite. Précisons que les particuliers qui sont tenus de produire une déclaration de revenus doivent être dans l'une des situations décrites dans la Loi sur les impôts (L.R.Q., chapitre 1-3). Dans cette loi, il est stipulé, entre autres, que l'adresse de résidence détermine si le particulier doit produire ou non une déclaration de revenus au Québec ou dans une autre province canadienne. Par exemple, un résident de Gatineau qui travaille à Ottawa devra produire une déclaration de revenus des particuliers à Revenu Québec. À l'inverse, un résident de l'Ontario qui travaille au Québec devra produire une déclaration de revenus des particuliers dans sa province de résidence. Toutefois, les travailleurs autonomes qui résident à l'extérieur du Québec, mais dont l'entreprise a pignon sur rue au Québec, ont l'obligation de produire une déclaration de revenus des particuliers à Revenu Québec et doivent déclarer uniquement leurs revenus d'entreprise.

Il importe de souligner que les statistiques sur le marché du travail élaborées par l'ISQ à partir des données fiscales portent uniquement sur les déclarants dont le lieu de résidence *habituel* est au Québec. Les particuliers qui ont produit une déclaration de revenus, mais qui ne résident pas *habituellement* au Québec, ne sont pas compris dans les statistiques sur le taux de travailleurs. Ainsi, les travailleurs migrants de courte durée et les étudiants qui sont venus temporairement étudier au Québec, mais qui ne résidaient pas dans la province au 31 décembre, sont exclus de la population de référence, conformément aux recommandations de l'Organisation internationale du travail (OIT)<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Un certain nombre de particuliers produisent leur déclaration de revenus avec plusieurs mois de retard; les données de ces retardataires sont imputées par l'ISQ à l'aide d'une méthode déterministe.

<sup>6</sup> Selon l'OIT, les statistiques du travail devraient couvrir la population résidente, qui comprend toutes les personnes qui résident *habituellement* dans un territoire donné, quels que soient leur origine nationale, leur citoyenneté ou l'emplacement géographique de leur lieu de travail.

# Méthode de normalisation des variables

La normalisation des variables est généralement requise avant d'en effectuer l'agrégation, car les données sont souvent présentées à l'aide d'unités de mesure différentes. Étant donné que les trois indicateurs retenus de l'indice de vitalité économique des territoires présentent des unités de mesure hétérogènes (en pourcentage, en valeur monétaire et en unités pour mille), il est essentiel de les normaliser, c'est-à-dire de les ramener à une échelle commune. La sélection d'une méthode appropriée n'est pas triviale et mérite une attention particulière (Ebert et Welsch, 2004), car différentes méthodes de normalisation amènent des résultats différents. Il existe plusieurs méthodes pour normaliser les données, dont les principales sont énumérées dans l'encadré 4.1. Toutefois, aucune ne semble faire l'unanimité au sein de la communauté scientifique. Faute de consensus, le choix de la méthode de normalisation doit alors reposer, comme le souligne l'OCDE, sur les objectifs poursuivis par l'indice composite et prendre en compte les différentes unités de mesure.

## Sélection de la méthode de normalisation appropriée

La méthode de normalisation de l'indice de vitalité économique doit idéalement se rapprocher de celle de la cote Z, laquelle avait été utilisée dans l'indice de développement socioéconomique construit par le MAMOT en 2002. Rappelons que l'indice de vitalité économique des territoires vise à remplacer cet indice. La cote Z, aussi appelée « score Z » a l'avantage d'être facile à comprendre et à interpréter. Cette méthode exprime la position relative d'un résultat (ex. : municipalité) par rapport à la moyenne (moyenne des municipalités) et de l'écart-type de la distribution de chaque variable. Par exemple, lorsque la variable normalisée présente une valeur négative, cela signifie que la municipalité accuse un retard par rapport à la moyenne des localités québécoises et, à l'inverse, lorsqu'elle est positive, cela indique un résultat supérieur à la moyenne des localités. De plus, cette approche permet de mesurer l'écart qui sépare la municipalité de la moyenne des municipalités, ce que ne permettent pas de faire les méthodes de normalisation « min-max » ou « du classement », par exemple.

Toutefois, la principale faiblesse de la cote Z est qu'elle est grandement influencée par les valeurs extrêmes. La cote Z utilise au numérateur la moyenne et au dénominateur l'écart-type, soit deux mesures statistiques qui sont très sensibles aux valeurs qui s'écartent beaucoup des autres observations. Comme la cote Z est grandement influencée par les valeurs extrêmes, cela crée des distorsions importantes aux extrémités de la distribution. De plus, les valeurs qui s'éloignent des autres observations font en sorte de ramener les scores Z des autres territoires près du zéro. Enfin, les valeurs extrêmes rendent difficiles les comparaisons des résultats dans le temps, puisque la moyenne et l'écart-type fluctuent énormément d'une année à l'autre. En fait, l'utilisation de la cote Z dans un indice composite est souhaitable uniquement si l'intention est de récompenser de façon importante les territoires qui performent ou qui ont un comportement qui se distingue nettement des autres (OCDE, 2005).

Par conséquent, nous voulons, relativement à l'indice de vitalité économique des territoires, une méthode de normalisation qui garde les avantages de la cote Z, notamment en ce qui a trait à sa facilité d'interprétation, tout en éliminant son principal inconvénient, soit celui d'être grandement influencée par les valeurs extrêmes. Pour ce faire, nous avons décidé de recourir à une méthode de normalisation qui s'apparente à la cote Z, mais qui a l'avantage d'être moins sensible aux valeurs extrêmes et d'être plus robuste que cette dernière sur le plan statistique. Il s'agit de la méthode de normalisation de la cote Z modifiée. Qu'il s'agisse de la cote Z habituelle ou de la cote Z modifiée, les deux méthodes de normalisation calculent les scores en utilisant la même formule de base :

$$\frac{(X_t - \tilde{\mu})}{\tilde{\sigma}}, \text{ où :}$$

$X_t$  = valeur de la composante pour un territoire donné  $t$ .

$\tilde{\mu}$  = mesure de tendance centrale de la distribution de la composante de tous les territoires. L'objectif d'une mesure de tendance centrale est de résumer, à l'aide d'une valeur unique, ce qui est typique d'un ensemble de résultats. Les mesures de tendance centrale les plus connues sont la moyenne, la médiane et le mode.

$\tilde{\sigma}$  = mesure de dispersion de la distribution de la composante. L'objectif d'une mesure de dispersion est de quantifier la variabilité des données autour de la valeur centrale.

En somme, le seul changement entre les deux méthodes de standardisation est la façon de calculer  $\tilde{\mu}$  au numérateur et  $\tilde{\sigma}$  au dénominateur.

#### Calcul de la cote Z modifiée

Le numérateur de la cote Z modifiée mesure la distance entre la valeur observée pour un territoire donné et la médiane, tandis que dans la formule de la cote Z habituelle, le numérateur mesure plutôt la distance par rapport à la moyenne des territoires. Le recours à la médiane en tant que mesure de tendance centrale est évidemment plus robuste que la simple moyenne lorsqu'on est en présence de valeurs extrêmes. La médiane est la valeur par rapport à laquelle exactement la moitié des données se situent au-dessus, tandis que l'autre moitié se situe en dessous. L'utilisation de la médiane pour estimer la valeur centrale permet d'améliorer la symétrie de la distribution lorsqu'il y a des valeurs extrêmement élevées, puisqu'elle représente exactement le point milieu de la distribution.

Au dénominateur de la formule de la cote Z modifiée, on trouve l'écart absolu médian<sup>1</sup> (EAM). L'EAM se définit comme étant égal à la médiane des valeurs absolues des écarts entre les observations et leur médiane. Contrairement à l'écart-type utilisé dans la cote Z habituelle, l'EAM n'est aucunement influencé par les valeurs extrêmes. Il représente, comme l'a démontré Hampel dans un article paru dans le *Journal of the American Statistical Association*, la mesure de dispersion la plus robuste. La formule de l'EAM est la suivante :

$$EAM = 1,4826 * med(|X_t - med(X_t)|) \text{ où :}$$

med = médiane de tous les territoires donnés  $t$

$X_t$  = valeurs de la composante d'un territoire donné  $t$

Dans le calcul de l'EAM, la constante 1,4826 est utilisée afin d'ajuster l'estimation de l'EAM lorsque les données s'approchent d'une distribution normale.

<sup>1</sup> L'EAM est aussi connu sous l'appellation anglaise *Median Absolute Deviation* (MAD).



En résumé, la cote Z modifiée exprime la position relative d'un résultat par rapport à la médiane et à l'EAM. Elle est exprimée selon la formule suivante :

$$\text{Cote } Z \text{ modifiée}_t = \frac{(X_t - \text{med})}{\text{eam}}, \text{ où :}$$

$X_t$  = valeurs de la composante d'un territoire donné  $t$

med = médiane de la composante de tous les territoires

eam = écart absolu médian.

La méthode de la cote Z modifiée est plus robuste statistiquement que la cote Z habituelle, car elle neutralise l'effet des valeurs extrêmes. Plus précisément, la cote Z modifiée empêche qu'une valeur extrême d'un territoire donné vienne contaminer la valeur normalisée des autres territoires. Cela dit, la valeur normalisée (score Z) du territoire affichant une valeur extrême va demeurer néanmoins très élevée, ce qui viendra perturber le résultat final de l'indice composite de ce territoire. Par exemple, une municipalité qui affiche un TAAM de la population largement plus élevé que celui des autres territoires aura inévitablement un score Z extrêmement élevé, et celui-ci viendra influencer énormément la valeur de son indice. Afin d'éviter cela, il importe de sélectionner une méthode d'agrégation qui réduit au minimum l'influence des scores Z extrêmes sur le résultat. Ce sera d'ailleurs l'objet du prochain chapitre du rapport.

## Encadré 4.1

## Méthodes de normalisation le plus fréquemment utilisées

## Méthode du classement

Cette approche est la méthode de normalisation la plus simple. Elle consiste à déterminer la position relative d'un territoire pour chacun des indicateurs composant l'indice. Par exemple, un territoire qui se classe au premier rang pour l'indicateur X, au cinquième rang pour l'indicateur Y et au sixième rang pour l'indicateur Z aura un indice composite de 12. Le principal inconvénient de cette méthode est la perte d'information, puisqu'elle fournit uniquement le rang d'un territoire pour chaque indicateur. Cette méthode ne permet pas de connaître, par exemple, le degré de retard ou d'avance d'un territoire par rapport à la moyenne nationale.

## Méthode de la standardisation (cote Z)

Cette méthode exprime la position relative d'un résultat par rapport à la moyenne et de l'écart-type de la distribution de chaque variable. Cette méthode de transformation des variables, aussi appelée « cote Z » ou « variable centrée réduite » ou « score Z », est exprimée comme suit :

$$\text{Cote } Z_t = \frac{X_t - \mu}{\sigma} \quad \text{où :}$$

Z = variable centrée réduite du territoire t  
 $X_t$  = variable du territoire à normaliser  
 $\mu$  = moyenne de l'ensemble des territoires  
 $\sigma$  = écart-type de l'ensemble des territoires

## Méthode min-max

Cette méthode de normalisation effectue une transformation linéaire des données. Plus précisément, la normalisation min-max soustrait la valeur minimale de l'ensemble de données brutes d'un indicateur de la valeur de chaque territoire pour cet indicateur et pour une année donnée. Par la suite, cette valeur est divisée par un intervalle de variation. La formule est la suivante :  $y = (x - \min) / (\max - \min)$ . Le score ainsi normalisé varie de 0 à 1. La principale lacune de cette méthode de normalisation est qu'il subsiste une probabilité que les bornes utilisées ne soient pas pertinentes, dans la mesure où il s'agit de valeurs aberrantes; il se crée ainsi un effet de décalage (Géniaux, 2006).

## Méthode de la distance par rapport à un point de référence

Cette méthode permet de calculer la position relative d'une donnée par rapport à un point de référence. Le point de référence peut être un objectif qui a été fixé arbitrairement dans le cadre d'une politique publique ou il peut représenter tout simplement une moyenne d'un ensemble de données, par exemple. La formule, qui est d'une grande simplicité, s'exprime comme suit : valeur de l'indicateur d'un territoire donné / point de référence.

## La méthode de l'écart interquartile

Cette méthode exprime la position relative d'un résultat par rapport à la médiane et l'écart interquartile. La différence entre le 25<sup>e</sup> percentile (souvent appelé 1<sup>er</sup> quartile) et le 75<sup>e</sup> percentile (3<sup>e</sup> quartile) qu'on appelle l'écart interquartile, indique la dispersion d'un ensemble de données. L'écart interquartile couvre 50 % d'un ensemble de données et élimine l'influence des valeurs extrêmes, parce qu'on soustrait, en effet, le quartile le plus faible et le quartile le plus élevé. L'indice socioéconomique régional de la Colombie-Britannique utilise cette approche pour normaliser les variables et utilise la formule suivante :

$$I_t = (X_t - med) / (X_{25e} - X_{75e}) \quad \text{où } I_t: \text{ est la valeur normalisée pour la région } t$$

$X_t$  : est la valeur de l'indicateur pour la région t  
 med : est la valeur médiane de l'ensemble de la distribution  
 $X_{25e}$  : est la valeur du 25<sup>e</sup> percentile de l'ensemble de la distribution  
 $X_{75e}$  : est la valeur du 75<sup>e</sup> percentile de l'ensemble de la distribution

Le mode de pondération des indices composites est loin de faire consensus au sein de la communauté scientifique et fait l'objet de débats intenses. Chaque approche présente des avantages et des limites. Trois méthodes de pondération sont généralement utilisées dans les indices composites, à savoir la méthode non pondérée, la méthode pondérée et l'approche basée sur l'analyse multivariée, dont la plus connue est l'analyse en composantes principales (ACP).

Encadré 5.1

### Méthodes de pondération le plus fréquemment utilisées lors de l'élaboration des indices composites

#### Méthode non pondérée

Cette approche consiste à ne pas attribuer de coefficient de pondération à chacun des indicateurs composant l'indice. Dans les faits, cela revient à attribuer un poids identique à chacun des indicateurs. L'indice de développement socioéconomique des municipalités construit par le MAMOT ainsi que l'IDH et l'IBC ont privilégié cette approche. D'autre part, il faut s'assurer, en utilisant cette méthode, que les différentes dimensions composant l'indice sont représentées par le même nombre d'indicateurs, sinon cela revient à utiliser une pondération qui n'est pas identique (à moins évidemment d'attribuer un coefficient de pondération égal à chacune des dimensions plutôt qu'à chacun des indicateurs).

#### Méthode pondérée

Cette technique consiste à attribuer un poids différent aux indicateurs composant l'indice. Pour certains indices, comme celui du bien-être économique de Osberg et Sharpe, la pondération des indicateurs est déterminée par un groupe d'experts ou par des décideurs publics. Elle amène les observateurs à porter des jugements de valeur sur l'importance accordée aux différentes dimensions mesurées par l'indice. Cette approche est évidemment très subjective et elle est critiquée en raison du biais introduit par les experts, selon ce qu'ils attendent de l'indice (Gwartney et autres, 1996).

#### Analyse en composantes principales (ACP)

Plusieurs indices composites dans le monde, dont l'indice de défavorisation matérielle et sociale, utilisent l'ACP, laquelle permet de réduire l'information d'une multitude de variables sur une ou quelques composantes. Plus spécifiquement, cette approche permet de procéder à des transformations linéaires d'un grand nombre de variables intercorrélées de manière à obtenir un nombre relativement limité de composantes non corrélées. Cette méthode facilite l'analyse en regroupant les données en des ensembles plus petits et en permettant d'éliminer les problèmes de multicollinéarité entre les variables (Vogt, 1993). L'ACP peut être très utile lorsque l'on dispose d'un nombre relativement élevé d'indicateurs. Précisons qu'avec cette approche, il n'est pas nécessaire de procéder à la normalisation des variables.

Méthode de pondération utilisée pour l'indice de vitalité économique

La méthode non pondérée s'avère le meilleur choix, étant donné le nombre limité d'indicateurs composant l'indice de vitalité économique. De plus, cette approche est moins subjective que la méthode pondérée et porte moins à la critique. Comme le souligne Babbie (1995), « une pondération égale devrait être la norme et la charge de la preuve devrait incomber à la pondération différentielle ». Toutefois, une limite de la méthode non pondérée est qu'elle ne permet pas d'éliminer, contrairement à l'ACP, les problèmes de colinéarité qui peut exister entre les variables.

# Agrégation et formule de l'indice de vitalité économique

Une fois les variables normalisées, il importe de les agréger de manière à en faire un indice composite. Le choix d'une méthode d'agrégation est une étape cruciale dans la construction d'un indice, dans la mesure où elle a une grande portée sur les résultats de l'indice et a, par le fait même, une incidence sur le classement des territoires. Deux méthodes d'agrégation parmi les plus utilisées ont été analysées, soit la moyenne arithmétique et la moyenne géométrique. Dans les prochains paragraphes, nous décrirons brièvement chacune de ces méthodes, tout en relevant leurs forces et leurs faiblesses. Par la suite, il sera question de la méthode d'agrégation qui a été retenue afin de calculer l'indice de vitalité économique des territoires ainsi que des critères qui ont mené à sa sélection. Nous terminerons la présente section en présentant la formule détaillée qui servira au calcul de l'indice de vitalité économique de chacun des territoires.

## Moyenne arithmétique

La méthode d'agrégation la plus connue et utilisée dans le contexte des indices composites est la moyenne arithmétique. Elle représente la somme de toutes les variables divisée par le nombre de valeurs observées. La moyenne arithmétique est exprimée selon la formule suivante :

$$\bar{x} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

## Forces et faiblesses de la moyenne arithmétique

Cette méthode d'agrégation est facile à comprendre et à calculer et, probablement pour ces raisons, elle est utilisée dans de nombreux domaines. Aisément compréhensible par le public, la moyenne arithmétique repose sur une hypothèse qui n'est pas anodine, celle qui suppose que tous les indicateurs ont la même importance dans le score composite (Projet COMPAQH, 2010).

Toutefois, la moyenne arithmétique est grandement influencée par les valeurs extrêmes, qu'elles soient élevées ou faibles. L'influence des valeurs extrêmes est, par contre, légèrement atténuée si le nombre d'observations est grand.

L'autre inconvénient de la moyenne arithmétique est la substituabilité parfaite entre les composantes, c'est-à-dire qu'une mauvaise performance dans une composante d'un indice peut être compensée de manière linéaire par un bon résultat dans une autre composante. Par exemple, si la municipalité A affiche un score Z de 8,0 relativement au TAAM de la population, de - 1,0 relativement au taux de travailleurs et de - 1,0 relativement au revenu médian et que la municipalité B a un score Z de 2,0 pour les trois composantes de l'indice, les deux territoires auront la même moyenne arithmétique, soit 2,0. Or, force est de constater que la situation en matière de vitalité économique est fort différente entre les deux localités. La première performe de manière exceptionnelle en ce qui a trait au taux d'accroissement annuel moyen de la population, tandis qu'elle affiche un résultat en deçà de la moyenne des municipalités en ce qui a trait aux deux autres composantes. Pour sa part, la municipalité B présente un résultat supérieur à la moyenne des municipalités dans l'ensemble des composantes de l'indice de vitalité économique.

Moyenne géométrique modifiée

Moins connue du grand public que la moyenne arithmétique, la moyenne géométrique est néanmoins régulièrement utilisée dans les domaines de la finance – notamment pour le calcul des rendements annuels moyens – et de l'économétrie. La moyenne géométrique représente l'exponentielle de la moyenne arithmétique des logarithmes.

Elle est définie comme suit :

$$G = \sqrt[n]{x_1 * x_2 * \dots * x_n}$$

on en déduit :

$$\ln(G) = \frac{\ln(x_1) + \ln(x_2) + \dots + \ln(x_n)}{n}$$

d'où :

$$\rightarrow G = \exp\left(\frac{\ln(x_1) + \ln(x_2) + \dots + \ln(x_n)}{n}\right)$$

Comme elle représente l'exponentielle de la moyenne des logarithmes, la moyenne géométrique ne peut s'appliquer qu'à un ensemble de nombres positifs. En fait, il est impossible de représenter une valeur négative ou nulle à l'aide du logarithme. Or, les variables normalisées des trois indicateurs de l'indice de vitalité économique présentent des valeurs positives, mais aussi des valeurs négatives et parfois même des valeurs nulles. Il existe néanmoins une solution de contournement permettant de régler le problème du traitement des valeurs négatives et nulles dans la moyenne géométrique.

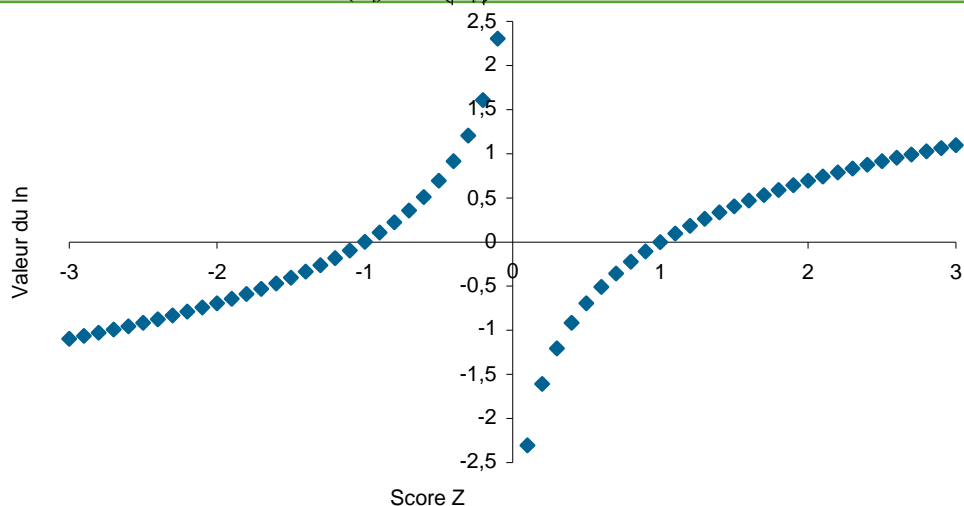
Transformation de la moyenne géométrique

Il a fallu apporter des changements à la formule habituelle de la moyenne géométrique afin de tenir compte des valeurs négatives et nulles des scores Z. Tout d'abord, avant de prendre le logarithme des trois composantes de l'indice, nous avons transformé chaque composante *i* en valeur absolue. Ensuite, nous avons remplacé le signe négatif aux scores Z qui étaient initialement négatifs :

$$\text{Signe}(x_i) * \ln(|x_i|)$$

Étant donné que la fonction logarithmique est décroissante dans le cas des nombres compris entre 0 et 1, cela engendre évidemment un certain nombre de problèmes liés aux suites géométriques et logarithmiques. Par exemple, si l'on ne procédait à aucune autre modification à la fonction logarithmique, on obtiendrait la figure suivante dans le cas où les valeurs de la cote Z modifiée, pour une composante donnée de l'indice, s'étendraient de -3 à 3 à l'aide de la formule énoncée précédemment :

Figure 6.1

**Représentation graphique de la formule  $\text{Signe}(x_i) * \ln(|x_i|)$** 


Premièrement, en observant la figure ci-dessus, on constate qu'un score Z de  $-1$  ou de  $+1$  donne la même transformation logarithmique, soit 0. En d'autres termes, une localité qui aurait un score Z de 1, c'est-à-dire qu'elle afficherait une performance supérieure à la médiane des municipalités, aurait le même résultat après la transformation logarithmique qu'une municipalité qui performerait en deçà de la médiane des territoires et qui afficherait un score Z de  $-1$ .

Deuxièmement, un score Z entre  $-1$  et 0 donne toujours un résultat positif après la transformation logarithmique, tandis qu'un score Z positif inférieur à 1 donne constamment un résultat négatif. En résumé, il y a une inversion des signes concernant tous les scores Z se situant entre  $-1$  et 1.

Enfin, troisième problème, il n'est pas possible de calculer la valeur de 0 à l'aide de la fonction logarithmique. Afin que les scores Z positifs et négatifs gardent le même signe algébrique après la transformation logarithmique et que les valeurs nulles soient considérées comme de véritables zéros, nous avons tout simplement ajouté 1 à la valeur numérique du logarithme de la formule exposée précédemment.

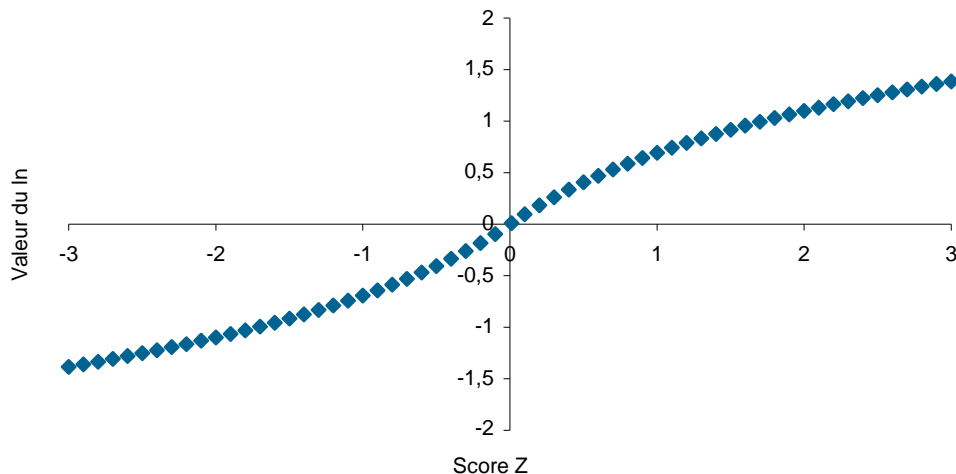
La formule est désormais exprimée comme suit :

$$i = \text{Signe}(x_i) * \ln(|x_i| + 1).$$

En effectuant ce changement, nous obtenons la figure suivante :

Figure 6.2

Représentation graphique de la formule  $i = \text{Signe}(x_i) * \ln(|x_i| + 1)$



Ainsi, en ajoutant 1 à la valeur numérique du logarithme, on règle d'un coup tous les problèmes liés aux suites logarithmiques mentionnés précédemment. Grâce à ce changement, on obtient maintenant une seule courbe, laquelle passe par l'origine. On s'assure ainsi qu'un score Z de zéro reste à zéro. Au même titre, les scores Z négatifs restent négatifs après les transformations logarithmiques et à l'inverse, les scores Z positifs demeurent positifs.

Une fois les problèmes liés aux suites logarithmiques réglés, il ne reste plus qu'à procéder au calcul de la moyenne géométrique. La formule d'agrégation des trois composantes de l'indice, à partir de la moyenne géométrique, est exprimée comme suit :

$$Y = \frac{\text{Signe}(x_1) * \ln(|x_1| + 1) + \text{Signe}(x_2) * \ln(|x_2| + 1) + \text{Signe}(x_3) * \ln(|x_3| + 1)}{3}$$

Par la suite, la formule de forme logarithmique ci-dessus subit une transformation inverse afin de prendre notamment l'exponentielle de Y :

$$\rightarrow IVE = \text{Signe}(Y) * (\exp(|Y|) - 1)$$

Précisons que la moyenne géométrique est inférieure ou égale à la moyenne arithmétique et que les deux moyennes ne coïncident que si les valeurs des trois composantes sont identiques. Ainsi, l'adoption de la moyenne géométrique comme méthode d'agrégation produira invariablement des valeurs plus faibles ou égales.



#### Forces et faiblesses de la moyenne géométrique modifiée

En raison de son calcul, la moyenne géométrique modifiée est plus difficile à comprendre, pour un profane, que la simple moyenne arithmétique. Toutefois, la moyenne géométrique est moins sensible que la moyenne arithmétique aux valeurs les plus élevées d'une série de données. Elle donne, par conséquent, une meilleure estimation de la tendance centrale des données dans le cas d'une distribution comportant des valeurs extrêmes.

Il importe de mentionner que la moyenne géométrique donne une moins grande importance aux résultats les plus élevés et accorde une plus grande importance aux résultats plus faibles, limitant ainsi l'effet de compensation ou de substituabilité entre les différentes composantes de l'indice abordé plus haut. Avec la moyenne géométrique, la performance plus faible dans une seule des composantes se reflète dans le résultat de l'indice. Par exemple, la municipalité de Notre-Dame-du-Portage, qui se classe en 2016 au 239<sup>e</sup> rang selon la moyenne arithmétique, glisse au 282<sup>e</sup> rang selon la moyenne géométrique. Cette municipalité du Bas-Saint-Laurent se classe moins bien selon la moyenne géométrique, car elle affiche un résultat médiocre dans une des trois composantes de l'indice, soit celle qui porte sur le TAAM de la population. Cette localité présente un taux d'accroissement négatif de la population. Ainsi, le mauvais résultat de Notre-Dame-du-Portage au chapitre de l'accroissement de la population n'est pas compensé intégralement, selon la moyenne géométrique, par la bonne performance de la municipalité dans les deux autres composantes de l'indice, à savoir le taux de travailleurs et le revenu médian.

Fait à souligner, le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) a changé, en 2010, la méthode d'agrégation de l'IDH – indice composite qui est de loin le plus connu dans le monde – afin d'éviter qu'un très mauvais score sur l'une des dimensions de l'indice puisse être intégralement compensé par un bon résultat sur une autre de ces dimensions. L'IDH est maintenant fondé sur la moyenne géométrique, alors qu'initialement il reposait sur la moyenne arithmétique. Selon le PNUD, la moyenne géométrique est mieux adaptée à l'IDH, car elle tient compte des différences de réalisation dans les diverses dimensions. Ainsi, une performance médiocre dans une dimension donnée est maintenant directement réfléchiée dans l'IDH et il n'y a plus de substituabilité parfaite à travers les dimensions (PNUD, 2010). Le PNUD souligne qu'en tant que base pour la comparaison des réussites, la moyenne géométrique est une méthode qui respecte bien mieux les différences intrinsèques entre les dimensions qu'une moyenne simple.

#### Sélection de la méthode d'agrégation appropriée

La moyenne géométrique est la méthode la plus appropriée pour agréger les trois composantes de l'indice de vitalité économique des territoires, étant donné qu'elle possède de meilleures propriétés que la moyenne arithmétique. Tout d'abord, elle est moins sensible aux valeurs élevées que la moyenne arithmétique. De plus, le classement des territoires varie moins d'une année à l'autre selon la moyenne géométrique. Enfin, la moyenne géométrique réduit le niveau de substituabilité entre les composantes de l'indice. Un mauvais résultat dans une des composantes de l'indice de vitalité économique ne peut être compensé parfaitement par un bon résultat dans une autre composante. En somme, la moyenne géométrique favorise des résultats plus équilibrés (Conseil économique et social de l'ONU, 2010). Pour cette raison, de plus en plus les indices composites dans le monde sont calculés à l'aide de la moyenne géométrique. C'est le cas notamment de l'IDH et de l'indice de prix de Fisher<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> L'indice de Fisher représente la moyenne géométrique des indices de prix de Paasche et Laspeyres. Il est utilisé notamment par Statistique Canada pour mesurer la croissance trimestrielle réelle du PIB, en termes de dépenses.

FORMULE DE L'INDICE DE VITALITÉ ÉCONOMIQUE

Une fois les méthodes de normalisation et d'agrégation bien établies, il ne reste plus qu'à procéder au calcul de l'indice composite lui-même. L'indice de vitalité économique des territoires représente la moyenne géométrique des variables normalisées de trois indicateurs, à savoir le taux de travailleurs de 25 à 64 ans, le revenu total médian des particuliers de 18 ans et plus et le taux d'accroissement annuel moyen de la population sur cinq ans, lesquels représentent chacun une dimension essentielle de la vitalité, soit respectivement le marché du travail, le niveau de vie et la dynamique démographique. La normalisation des variables a été effectuée à l'aide de la cote Z modifiée fondée sur l'écart absolu médian. L'indice de vitalité économique des territoires est exprimé selon la formule détaillée suivante :

On pose  $Y = :$

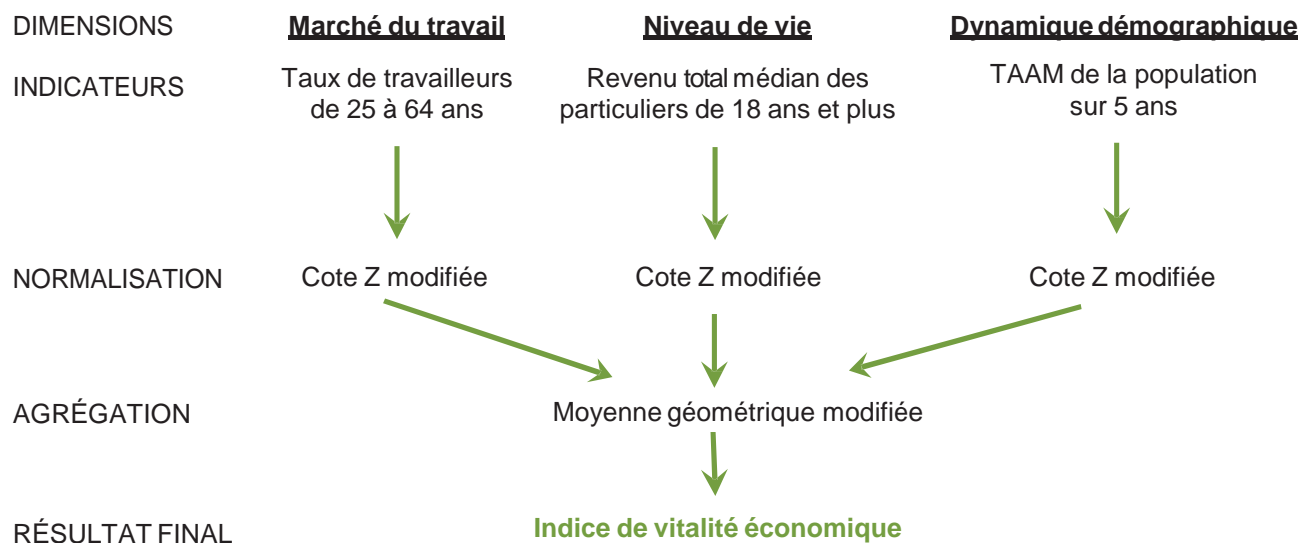
$$\frac{\text{Signe}\left(\frac{P_t - \text{med}(P_t)}{\text{eam}(P_t)}\right) * \ln\left(\left|\frac{P_t - \text{med}(P_t)}{\text{eam}(P_t)}\right| + 1\right) + \text{Signe}\left(\frac{R_t - \text{med}(R_t)}{\text{eam}(R_t)}\right) * \ln\left(\left|\frac{R_t - \text{med}(R_t)}{\text{eam}(R_t)}\right| + 1\right) + \text{Signe}\left(\frac{T_t - \text{med}(T_t)}{\text{eam}(T_t)}\right) * \ln\left(\left|\frac{T_t - \text{med}(T_t)}{\text{eam}(T_t)}\right| + 1\right)}{3}$$

puis :  $\rightarrow IVE = \text{Signe}(Y) * (\exp(|Y|) - 1) * 10$

- où :  $P_t$  = taux d'accroissement annuel moyen de la population sur cinq ans du territoire
- $R_t$  = revenu total médian des particuliers de 18 ans et plus du territoire
- $T_t$  = taux de travailleurs des 25 à 64 ans du territoire
- med = médiane
- eam = écart absolu médian

Afin de faciliter la lecture des résultats, la donnée de l'indice de vitalité économique de chaque territoire est multipliée par 10.

Figure 6.3  
**Représentation graphique du calcul de l'indice de vitalité économique des territoires**



Source : Institut de la statistique du Québec

# Traitement des données fiscales servant à estimer le revenu médian et le taux de travailleurs

Les statistiques sur le revenu médian des particuliers et le taux de travailleurs de 25 à 64 ans, deux des trois composantes de l'indice de vitalité économique des territoires, sont tirées des données fiscales dépersonnalisées de Revenu Québec. Il s'agit d'une source d'information extrêmement riche, qui couvre la majeure partie de la population québécoise. Selon les données provisoires de 2016, un peu plus de 6,4 millions de personnes d'âge adulte avaient produit une déclaration de revenus<sup>1</sup>, ce qui représente environ 95,0 % de la population des 18 ans et plus. Avec un tel niveau de couverture de la population adulte, les données fiscales s'apparentent à un recensement de la population (ISQ, 2015).

La présente section vise, d'une part, à expliquer l'approche ayant servi à répartir selon divers découpages géographiques les 6,4 millions de personnes qui ont produit une déclaration de revenus. D'autre part, elle vise à exposer brièvement la méthode d'imputation retenue pour le traitement des données manquantes et aberrantes, détectées dans le fichier administratif de Revenu Québec. Enfin, nous terminerons ce chapitre en décrivant les diverses règles de confidentialité qui ont été mises en place afin d'empêcher la divulgation de tout renseignement confidentiel.

## 7.1 Géocodage

Pour répartir les particuliers ayant produit une déclaration de revenus selon diverses échelles géographiques, l'ISQ utilise certains renseignements relatifs à l'adresse de correspondance des déclarants provenant des fichiers administratifs de Revenu Québec. La grande majorité des adresses inscrites dans ces fichiers correspondent à l'adresse de résidence du particulier au moment où celui-ci a produit sa déclaration de revenus. Toutefois, dans certains cas, l'adresse inscrite correspond plutôt à l'adresse du comptable, du fiscaliste ou du mandataire qui a rempli la déclaration de revenus pour le particulier.

Tout d'abord, pour répartir les particuliers au bon endroit, nous avons établi un lien entre le code postal à six caractères et les divers découpages territoriaux à l'aide du *Fichier de géolocalisation des codes postaux* élaboré par l'ISQ à partir de la géobase d'Adresses-Québec. Afin de répartir les particuliers avec une plus grande précision, l'ISQ a aussi utilisé le nom de la municipalité associée à l'adresse de correspondance du déclarant, étant donné qu'il existe plusieurs codes postaux couvrant plus d'une localité. Le recours à une information géographique supplémentaire, comme le nom de la municipalité, s'avère d'autant plus nécessaire que pour un certain nombre d'enregistrements, le code postal est erroné ou manquant. Au même titre, il était nécessaire d'utiliser le code postal, puisque pour certains enregistrements le nom de la municipalité de correspondance est manquant ou que certaines municipalités québécoises ont des toponymes identiques, par exemple Plessisville (ville) et Plessisville (municipalité de paroisse).

Notons que le nom de la municipalité du déclarant, tel qu'enregistré dans la base de données de Revenu Québec, ne correspond pas nécessairement à son toponyme officiel. Par exemple, on trouve souvent inscrits les anciens noms des municipalités fusionnées (ex. : Sainte-Foy, Beauport, Charlesbourg) ou le nom du quartier de résidence du particulier (ex. : quartier Limoilou à Québec ou Notre-Dame-de-Grâce à Montréal). Afin de procéder à l'appariement des noms historiques avec les noms actuels des municipalités, nous avons utilisé les fichiers de la Commission de la toponymie du Québec. Par ailleurs, comme les noms de municipalité inscrits comportent parfois des erreurs d'orthographe ou sont écrits sous forme d'abréviation (ex. : Ste-C-de-la-J-Cartier), il a fallu procéder à l'uniformisation de la graphie pour les rendre conformes aux toponymes officiels.

---

<sup>1</sup> Les déclarants décédés pendant l'année ne sont pas comptabilisés.

L'utilisation du code postal et du nom de la municipalité après uniformisation de la graphie a permis de répartir avec certitude, dans les différentes localités québécoises, la très grande majorité des personnes qui ont produit une déclaration de revenus, soit un peu plus de 96 % des déclarants. Pour les autres, soit pour environ 3 % à 4 % des personnes qui ont produit une déclaration de revenus, le géocodage à partir de ces deux renseignements géographiques ne peut être établi avec précision pour les raisons suivantes :

- le code postal couvre plusieurs municipalités;
- le code postal n'est pas valide;
- il y a une erreur dans la graphie du nom de la municipalité;
- le nom de municipalité n'est pas unique;
- il y a une incohérence entre le code postal et le nom de la municipalité du déclarant;

Pour ces cas, des informations supplémentaires liées à l'adresse de correspondance des déclarants sont nécessaires, comme le nom de la rue, afin de déterminer avec précision leur localité. Pour améliorer la qualité du géocodage, l'ISQ a donc conclu une entente en octobre 2016 avec Revenu Québec afin que celui-ci lui communique chaque année, à partir de l'année d'imposition 2014, le nom de la rue de certains déclarants.

À partir du nom de la rue, ainsi que des informations sur le code postal et le nom de la municipalité de correspondance du déclarant, l'ISQ a été en mesure de répartir avec certitude dans les différentes localités québécoises environ 200 000 particuliers additionnels, par année. L'appariement des noms de rue, avec le code postal et/ou le nom de la municipalité du déclarant et les codes géographiques des localités québécoises, a été effectué à l'aide de la géobase d'Adresses-Québec (versions AQgéobâti et AQpro) ainsi que du *Fichier du réseau routier* de Statistique Canada. Avant d'effectuer l'appariement, l'ISQ a procédé à l'uniformisation de la graphie pour la rendre conforme aux odonymes officiels, étant donné que les noms de rue contenus dans la base de données de Revenu Québec comportent parfois des erreurs d'orthographe, peuvent être inscrits sous forme d'abréviation ou écrits dans une autre langue que le français (ex. : Church Road pour route de l'Église).

Toutefois, pour un certain nombre de cas, l'appariement avec l'adresse partielle du déclarant, dont le nom de la voie de circulation et le code géographique de la localité, n'a pu être établi avec certitude. Les particuliers qui n'ont pu être répartis géographiquement à partir du nom de rue sont principalement ceux qui ont un nom de rue, un code postal et un nom de municipalité de correspondance associés à plus d'une localité. Par exemple, les deux localités qui portent officiellement le nom de Senneterre, à savoir la *Municipalité de paroisse de Senneterre* et la *Ville de Senneterre*, partagent en plus du même nom de localité, le même code postal (J0Y 2M0) et le même nom de rue, soit la route 386. Pour ces cas particuliers, seuls les renseignements relatifs à l'adresse complète, dont le numéro d'immeuble (numéro de porte), permettent de bien identifier la localité des déclarants. Pour ce faire, l'ISQ a demandé à Revenu Québec d'effectuer l'appariement entre l'adresse complète des déclarants et le fichier d'information géographique élaboré par l'ISQ. Ainsi, l'appariement effectué par Revenu Québec à partir de l'adresse complète du particulier, dont le numéro d'immeuble, a permis de répartir dans les différentes localités québécoises plus de 23 000 déclarants additionnels en 2016.

Pour les cas restants, soit ceux où la correspondance n'a pu être établie avec certitude, le géocodage des adresses des déclarants a été déterminé manuellement par l'ISQ en fonction de données géographiques auxiliaires.

## 7.2 Regroupements de certaines localités avant 2014

Avant 2014, seuls deux éléments de l'adresse des particuliers ayant produit une déclaration de revenus étaient transmis par Revenu Québec à l'ISQ, soit le code postal et le nom de la municipalité de correspondance. Or, le géocodage, à partir de ces deux informations géographiques, ne permet pas de déterminer avec précision la localité de certains déclarants. C'est le cas, entre autres, des déclarants qui résident dans des localités désignées par des toponymes identiques et qui ont un code postal couvrant plus d'une municipalité. Par exemple, la *Municipalité de paroisse de Notre-Dame-du-Bon-Conseil* et la *Municipalité de village de Notre-Dame-du-Bon-Conseil* sont deux municipalités légalement constituées, qui sont désignées par le même nom et qui partagent le même code postal, soit le J0C 1A0. Étant donné qu'il est impossible d'attribuer, avec certitude les déclarants à l'une ou l'autre de ces localités, faute de renseignements plus pointus dont le nom de rue, celles-ci ont dû être regroupées à des fins statistiques.

Certaines localités contiguës n'ayant pas de toponyme identique ou similaire ont fait également l'objet de regroupements avant 2014. Ces localités contiguës, avant d'être regroupées, avaient pour caractéristique d'afficher des taux de couverture fiscale<sup>2</sup> aberrants et se situant souvent aux antipodes l'un de l'autre; dans le cas de municipalités voisines, par exemple, il arrive que l'une affiche une surreprésentation marquée du nombre de déclarants par rapport à sa population adulte et que l'autre présente une sous-représentation flagrante. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait qu'une partie importante des déclarants de ces territoires indique sur leur déclaration de revenus non pas le nom de leur localité de résidence, mais plutôt le nom d'une municipalité avoisinante plus connue, ou le nom de leur bureau de poste les desservants<sup>3</sup>, lequel porte un nom identique à celui d'une localité.

En 2013, l'ISQ a effectué 60 regroupements qui touchaient 127 localités. Précisons que les regroupements, à des fins statistiques, concernent toujours des territoires situés dans une même MRC. Notons également que les territoires qui sont touchés par les regroupements sont, pour la plupart, de petite taille et sont situés en milieu rural.

## 7.3 Répartition géographique des déclarants dont l'adresse correspond à celle du Curateur public du Québec

La presque totalité des adresses inscrites sur les déclarations de revenus correspondent à l'adresse de résidence du particulier. Toutefois, dans le cas des personnes adultes inaptes mises sous tutelle, l'adresse inscrite dans les fichiers administratifs de Revenu Québec ne correspond généralement pas à leur lieu de résidence, mais bien à l'adresse du siège social du Curateur public du Québec, lequel est situé au centre-ville de Montréal. Chaque année, le Curateur public du Québec remplit, en tant que mandataire, la déclaration de revenus de plus de 12 000 personnes inaptes. Évidemment, ces personnes inaptes relevant de la curatelle publique n'habitent pas toutes dans la ville de Montréal. Elles sont vraisemblablement réparties un peu partout au Québec.

À partir des données auxiliaires portant sur les bénéficiaires d'un régime de protection publique du Curateur public du Québec, l'ISQ a élaboré une méthode d'imputation afin de répartir adéquatement à travers les quelque 1 160 municipalités de 40 habitants et plus les déclarants inaptes mis sous tutelle. Plus précisément, les données dénominalisées du Curateur public du Québec ont été utilisées pour former des classes d'imputation basées sur le groupe d'âge et le sexe, afin de déterminer la municipalité de résidence pour les déclarants non décédés, dont l'adresse dans la base de données dépersonnalisées de Revenu Québec correspond à celle du siège social du Curateur public du Québec.

<sup>2</sup> Dans le but d'évaluer la qualité du géocodage, nous avons procédé, pour chacune des localités, au calcul du taux de couverture, lequel représente le rapport entre le nombre de particuliers ayant produit une déclaration de revenus et la population des 18 ans et plus.

<sup>3</sup> Certaines personnes préfèrent recevoir leur courrier directement au bureau de poste.

## 7.4 Mesure de qualité : taux de couverture fiscale

L'ISQ a évalué la qualité des données des deux indicateurs construits à partir des données fiscales, à savoir le taux de travailleurs et le revenu total médian, afin de déterminer dans quelle mesure elles sont représentatives d'une population d'un territoire donné. Pour ce faire, l'ISQ a calculé, pour chaque territoire et pour chacune des années d'imposition, un taux de couverture fiscale, lequel représente le rapport entre le nombre de particuliers ayant produit une déclaration de revenus à Revenu Québec et les estimations de la population, exprimé en pourcentage. Dans la vaste majorité, les données fiscales couvrent pratiquement l'ensemble de la population adulte. Toutefois, dans un petit nombre de localités et de MRC, le taux de couverture fiscale est faible, voire inférieur à 80 %, ce qui signifie que les données sur le revenu total médian et le taux de travailleurs sont moins représentatives de l'ensemble de la population adulte dans ces territoires.

La sous-couverture fiscale peut être attribuable aux facteurs suivants :

- Un certain nombre de particuliers ne produisent pas de déclaration de revenus puisqu'ils n'ont pas d'impôt à payer ou parce qu'ils ne souhaitent pas demander de crédits d'impôt provinciaux ou de remboursements fiscaux.
- La méthode de géocodage utilisée pour produire les estimations annuelles de la population à l'échelle des MRC est différente, à plusieurs égards, de celle utilisée pour répartir géographiquement les particuliers ayant produit une déclaration de revenus.
- La presque totalité des adresses inscrites dans les fichiers administratifs de Revenu Québec correspond à l'adresse de résidence du particulier. Toutefois, pour certains particuliers, l'adresse inscrite dans les fichiers de Revenu Québec correspond à l'adresse de leur comptable ou de leur fiscaliste qui a rempli leur déclaration de revenus ou l'adresse du lieu d'affaires de leur entreprise, laquelle peut être située à l'extérieur de la MRC de résidence du particulier.

Au moment de la publication des données de l'indice, l'ISQ fournira aux utilisateurs, sous la forme la plus pratique possible, des informations relatives à la qualité des données. Plus précisément, les données sur le revenu total médian et le taux de travailleurs seront accompagnées d'un astérisque (\*) lorsqu'un territoire, pour une année donnée, présentera un taux de couverture fiscale inférieur à 80 %. Les utilisateurs seront invités à interpréter les données marquées d'un astérisque avec prudence étant donné la sous-couverture importante de la population.

Notons que ce sont principalement les communautés autochtones qui affichent un taux de couverture fiscale inférieur à 80 %. Cette situation pourrait être attribuable au fait que les réserves indiennes au sens de la Loi sur les Indiens, les terres de catégorie 1A attribuées à la nation crie, les terres de catégorie 1A-N attribuées à la nation naskapie ainsi que les établissements indiens bénéficient d'un traitement fiscal particulier. Les particuliers qui gagnent la totalité de leur revenu sur ces territoires autochtones et qui y vivent sont possiblement moins susceptibles de produire une déclaration de revenus, étant donné qu'ils n'ont pas d'impôt à payer sur les revenus gagnés sur ces territoires, puisque ces revenus sont admissibles à la déduction pour Indiens en vertu de l'article 725 de la Loi sur les impôts. Il importe de préciser qu'en dépit de cette disposition, la grande majorité des résidents adultes de ces territoires autochtones produisent, chaque année, une déclaration de revenus, quoique dans une proportion moindre que dans le reste du Québec.

## 7.5 Détection des erreurs et imputation des données

Pour s'assurer de la qualité des données administratives, l'ISQ a élaboré un programme de contrôle permettant de détecter et de corriger, si nécessaire, les erreurs, les incohérences et les valeurs extrêmes des fichiers qu'il reçoit de Revenu Québec. Par exemple, les variables de revenus qui présentent des valeurs aberrantes sont repérées et corrigées. De même, les variables de revenus pour lesquelles des valeurs négatives ne sont pas permises sont également détectées et corrigées.

Les renseignements qui ne sont pas de nature fiscale, tels que l'âge du déclarant, ont aussi fait l'objet d'un contrôle de la qualité de la part de l'ISQ. Précisons que l'âge du déclarant était jugé comme étant une valeur aberrante lorsqu'elle dépassait 115 ans. Pour remplacer les données aberrantes sur l'âge du déclarant, mais aussi les

données manquantes, l'ISQ a utilisé des informations auxiliaires contenues dans la déclaration de revenus du particulier, comme celles portant sur les prestations de la Sécurité de la vieillesse et du Régime québécois d'assurance parentale.

## 7.6 Protection des renseignements confidentiels

Selon l'article 25 de sa loi<sup>4</sup>, l'ISQ ne peut révéler ou faire révéler, par quelque moyen que ce soit, des renseignements obtenus, si ces révélations permettent de rattacher un renseignement à une personne, à une entreprise, à un organisme ou à une association en particulier. Ainsi, une série de règles de confidentialité a été mise en place afin d'empêcher la publication ou la divulgation de renseignements statistiques jugés confidentiels. La protection des renseignements s'effectue sur deux plans, soit les mesures de sécurité visant à assurer la protection des données obtenues de Revenu Québec et le contrôle de la divulgation à effectuer en vue de permettre la diffusion des renseignements statistiques.

### Mesures de sécurité

L'accès aux données confidentielles est limité à un nombre très restreint de personnes autorisées au sein de l'ISQ. Les données dépersonnalisées des particuliers, obtenues de Revenu Québec, sont stockées dans des serveurs dont l'accès est restreint et qui sont situés dans un local protégé par une entrée dont l'accès est également restreint.

### Contrôle de la divulgation

Avant d'être publiées, les données sur le taux de travailleurs et le revenu total médian des particuliers ont fait l'objet de mesures de non-divulgation rigoureuses. Dans le but de réduire le risque d'identification des personnes qui ont produit une déclaration de revenus, les règles suivantes de masquage par suppression ont été appliquées à ces deux indicateurs, construits à partir des données fiscales de Revenu Québec :

- Si, pour un territoire et un indicateur donnés, on compte moins de cinq déclarants, la donnée est supprimée.
- Si une variable est supprimée dans un territoire, elle doit l'être également dans un autre territoire de la MRC afin d'éviter la divulgation par recoupements.
- Si le taux de travailleurs d'un territoire donné est masqué pour des raisons de confidentialité, le revenu total médian de ce territoire doit l'être également, et vice versa, afin d'éviter la divulgation par recoupements.

---

<sup>4</sup> Loi sur l'Institut de la statistique du Québec (L.R.Q., c. I-13.011).





# Conclusion

Sous l'impulsion du MAMOT qui souhaitait se doter d'un nouvel outil de mesure permettant d'évaluer à une fréquence régulière la vitalité économique des territoires, l'ISQ s'est vu confier la tâche d'élaborer un indice composite pour les municipalités, les communautés autochtones, les TNO et les MRC. La construction d'un indicateur composite selon différentes échelles géographiques n'est évidemment pas une mince tâche. Le défi a été de rendre opérationnel le concept de vitalité économique des territoires, c'est-à-dire de le transformer en dimensions, puis en indicateurs permettant de le mesurer, et ce, en fonction de la disponibilité des données à une échelle géographique aussi fine que celle des municipalités ou des TNO. Le concept de vitalité économique des territoires englobe trois dimensions, chacune représentée par un indicateur, à savoir le niveau de vie (revenu total médian), le marché du travail (taux de travailleurs) et la dynamique démographique (TAAM de la population totale sur cinq ans).

L'indice composite construit par l'ISQ ne vise pas à mesurer les facteurs qui sont à l'origine de la vitalité économique et qui sont difficilement quantifiables, comme la capacité d'adaptation de la communauté face aux changements ou le leadership des élites politiques et économiques locales. L'indice ne renseigne pas non plus sur le degré de diversification des activités économiques des communautés et, par conséquent, sur leur degré de vulnérabilité. Les communautés peu diversifiées sur le plan économique, c'est-à-dire celles dont la population active se concentre dans quelques secteurs d'activité seulement, sont plus vulnérables à la conjoncture économique nationale et mondiale (baisse de la demande globale, fluctuation des prix), surtout les municipalités qui dépendent du secteur primaire (Beshiri et Page, 2003). Par ailleurs, il importe de préciser que l'indice de vitalité économique des territoires, à l'instar des autres indices composites, ne peut pas servir à évaluer l'impact des actions publiques.

Néanmoins, l'indice de vitalité économique des territoires, bâti à partir de données essentiellement administratives et fiscales, nous informe efficacement, à travers ses différentes dimensions, de l'effet de la vitalité économique sur les territoires. Qui plus est, il permet en un seul coup d'œil de comparer la performance économique relative des territoires, en plus d'être facile à comprendre et à interpréter, tant par les profanes que par les experts et les décideurs publics. Soulignons également que l'indice de vitalité économique est une mesure robuste sur le plan statistique puisqu'il a été conçu de manière à ce qu'il soit peu sensible à la présence de valeurs extrêmes et parce qu'il repose sur des données de qualité.

Grâce aux travaux sur l'indice de vitalité économique, les municipalités, les communautés autochtones et les TNO disposent maintenant d'information statistique additionnelle sur le marché du travail local et les conditions de vie de leur population. En effet, à partir des données fiscales de Revenu Québec, le taux de travailleurs de 25 à 64 ans et le revenu total médian de la population de 18 ans et plus, deux des trois composantes de l'indice de vitalité économique, sont désormais produits à cette échelle géographique.

L'indice de vitalité économique des territoires représente un outil d'analyse et d'aide à la décision fort utile pour le MAMOT. Les données de l'indice lui servent notamment à moduler l'aide financière accordée aux MRC pour le développement local et régional. Enfin, l'indice de vitalité économique des territoires constitue un outil de synthèse et d'analyse pour tout ministère et organisme à vocation économique qui doit intervenir à l'échelle locale et supralocale.



# Bibliographie

- ARMSTRONG, Robin (2001). *Tendances géographiques du bien-être socioéconomique des collectivités des Premières Nations du Canada*, [En ligne], produit n° 21-601-MIF01046 au catalogue de Statistique Canada, Ottawa, Statistique Canada, Série de document de travail sur l'agriculture et le milieu rural – Document de travail n° 46, 31 p. [[www150.statcan.gc.ca/n1/pub/21-601-m/21-601-m2001046-fra.pdf](http://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/21-601-m/21-601-m2001046-fra.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- ASSOCIATION DES AMÉNAGISTES RÉGIONAUX DU QUÉBEC (2007). *Mémoire de l'Association des aménagistes régionaux du Québec au Forum sur les municipalités dévitalisées au Québec*, [En ligne], Québec, 19 p. [[www.aarq.qc.ca/wp-content/uploads/2018/06/aarq07fmdq.pdf](http://www.aarq.qc.ca/wp-content/uploads/2018/06/aarq07fmdq.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- BABBIE, Earl (1995). *The Practice of Social Research*, Florence (Kentucky), Wadsworth Publishing Company.
- BARBONNE Rémy, Paul VILLENEUVE et Marius THÉRIAULT (2007). « Disparités locales du revenu d'emploi au sein du champ métropolitain de Québec. Le rôle des navettes vers les pôles d'emploi (1980-2000) », *Revue d'économie régionale et urbaine*, [En ligne], n° 3, octobre, p. 453-477. [[www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2007-3-page-453.htm](http://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2007-3-page-453.htm)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- BC STATS. *Socio-economic Indices*, [En ligne]. [[www2.gov.bc.ca/gov/content/data/statistics/people-population-community/socio-economic-profiles-indices/socio-economic-indices](http://www2.gov.bc.ca/gov/content/data/statistics/people-population-community/socio-economic-profiles-indices/socio-economic-indices)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- BESHIRI, Roland, et Marjorie PAGE (2003). « Diversification économique rurale – Une approche locale et régionale », *Bulletin d'analyse – Régions rurales et petites villes du Canada*, [En ligne], produit n° 21-006-XIF au catalogue de Statistique Canada, vol. 4, n° 7, décembre, p. 1-16. [[nre.concordia.ca/ner2français/\\_ftp2005\\_fr/statcan\\_bulletins/vol4\\_f/21-006-XIF2002007.pdf](http://nre.concordia.ca/ner2français/_ftp2005_fr/statcan_bulletins/vol4_f/21-006-XIF2002007.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- BRUNELLE, Cédric, et Richard SHEARMUR (2007). *L'étalonnage du développement économique régional : indicateurs et mesures*, [En ligne], Québec, Institut national de la recherche scientifique, 34 p. (Urbanisation, Culture et Société) [[collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs1983480](http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs1983480)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- CENTRE FOR THE STUDY OF LIVING STANDARDS. *Index of Economic Well-Being*, [En ligne], [[www.csls.ca/iwb/oe.cd.asp](http://www.csls.ca/iwb/oe.cd.asp)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- CROSS, Philip, et Diana WYMAN (2011). « La relation entre les taux de croissance mensuels, trimestriels et annuels », *L'Observatoire économique canadien*, [En ligne], produit n° 11-010-X au catalogue de Statistique Canada, vol. 24, n° 6, juin. [[www.statcan.gc.ca/pub/11-010-x/2011006/part-partie3-fra.htm](http://www.statcan.gc.ca/pub/11-010-x/2011006/part-partie3-fra.htm)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- COMMISSION ON THE MEASUREMENT OF ECONOMIC PERFORMANCE AND SOCIAL PROGRESS (CMEPSP) (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, [En ligne], 292 p. [[www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON4270/h09/Report%20in%20English.pdf](http://www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON4270/h09/Report%20in%20English.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- CONSEIL RÉGIONAL DU NORD-PAS-DE-CALAIS (2006). *Les notes de la D2PE – N° 9. Des indicateurs régionaux de développement humain dans le Nord-Pas-de-Calais et en Wallonie : première expérimentation*, 18 p.
- CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL DE L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES (2010). *Rapport du programme des Nations Unies pour le développement sur les statistiques du développement humain*, [En ligne], New York, Commission de statistique du Conseil économique et social, 14 p. [[unstats.un.org/unsd/statcom/doc11/2011-15-UNDP-HumanDevelopment-F.pdf](http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc11/2011-15-UNDP-HumanDevelopment-F.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- COOKE, Martin (2005). *L'indice de bien-être des collectivités autochtones (IBC) : une analyse théorique*, Ottawa, Affaires indiennes et du Nord Canada, 29 p.

- DUGAS, Clermont (2008). « L'évolution du peuplement sur les territoires québécois », dans MASSICOTTE, Guy, et autres, *Sciences du territoire. Perspectives québécoises*, Québec, Presses de l'Université du Québec, p. 27-54.
- EBERT, Udo, et Heinz WELSCH (2004). "Meaningful Environmental Indices: A Social Choice Approach", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 47, n° 2, p. 270-283.
- EPENDA, Augustin (2004). *Les milieux ruraux québécois en restructuration : diagnostic, facteurs tangibles et intangibles de dévitalisation rurale et perspectives de développement local approprié*, [En ligne], Thèse (Ph. D.), Université du Québec à Rimouski, 387 p. [[constellation.uqac.ca/670/](http://constellation.uqac.ca/670/)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- FREUDENBERG, Michael (2003). "Composite Indicators of Country Performance: A Critical Assessment", *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, [En ligne], n° 16, novembre, p. 1-34. [[www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/composite-indicators-of-country-performance\\_405566708255](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/composite-indicators-of-country-performance_405566708255)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- GAMACHE, Philippe, Robert PAMPALON et Denis HAMEL (2010). *Guide méthodologique. L'indice de défavorisation matérielle et sociale : en bref*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, 8 p.
- GENIAUX, Ghislain (2006). *Indicateurs de développement durable : un panorama des principales références bibliographiques, cadres conceptuels et initiatives internationales*, Marseille, Institut d'Économie Publique, 13 p.
- GROUPE DE TRAVAIL SUR LES COMMUNAUTÉS DÉVITALISÉES (2010). *Des communautés à revitaliser. Un défi collectif pour le Québec*, [En ligne], Québec, Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, 60 p. [[www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands\\_dossiers/municipalites\\_devitalisees/rapport\\_communautes\\_devitalisees.pdf](http://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands_dossiers/municipalites_devitalisees/rapport_communautes_devitalisees.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- HAMPEL, Frank R. (1974). "The Influence Curve and its Role in Robust Estimation", *Journal of the American Statistical Association*, [En ligne], vol. 69, n° 346, juin, p. 383-393. [[www.jstor.org/stable/2285666?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2285666?seq=1#page_scan_tab_contents)].
- GWARTNEY, James, Robert LAWSON et Walter BLOCK (1996). *Economic Freedom of the World: 1975-1995*, [En ligne], Vancouver, Fraser Institute, 308 p. [[www.fraserinstitute.org/research/economic-freedom-of-the-world-1975-1995](http://www.fraserinstitute.org/research/economic-freedom-of-the-world-1975-1995)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- HANUSHEK, Eric A., et Ludger WOESSMANN (2008). "The Role of Cognitive Skills in Economic Development", *Journal of Economic Literature*, vol. 46, n° 3, septembre, p. 607-668.
- HAQ, Mahbub ul (1995). *Reflections on Human Development*, New York, Oxford University Press, 288 p.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (2015). *Comparaison des estimations sur le revenu de l'Enquête nationale auprès des ménages avec les données fiscales québécoises. Rapport méthodologique*, [En ligne], Québec, L'Institut, 34 p. [[www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/rapport-metho-enm.pdf](http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/rapport-metho-enm.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (2015b). *Enquête nationale auprès des ménages de 2011 : ses portées et limites. Bilan de la consultation de l'Institut de la statistique du Québec auprès des ministères et organismes gouvernementaux du Québec*, [En ligne], Québec, L'Institut, 51 p. [[www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/rapport-enm.pdf](http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/rapport-enm.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (2006). *Le cadre intégré de gestion de la qualité de l'Institut de la statistique du Québec. Document d'orientations générales*, [En ligne], Québec, L'Institut, 21 p. [[www.stat.gouv.qc.ca/institut/CadreGestion\\_qual.pdf](http://www.stat.gouv.qc.ca/institut/CadreGestion_qual.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- INSTITUT DE RECHERCHE EN ÉCONOMIE CONTEMPORAINE (2011). *Lancement de deux indices boursiers québécois*.
- INSTITUT EUROPÉEN POUR L'ÉGALITÉ ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES (2012). *Justification du cadre conceptuel pour l'indice d'égalité de genre pour l'Union européenne*, Luxembourg, Office des publications de l'Union européenne, 12 p.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES (INSEE) (2008). « Les indicateurs de développement durable », dans *L'économie française – Comptes et dossiers, édition 2008*, [En ligne], Paris, INSEE, p. 152-153. [[www.insee.fr/fr/publications-et-services/sommaire.asp?reg\\_id=0&ref\\_id=ECOFRA08](http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/sommaire.asp?reg_id=0&ref_id=ECOFRA08)] (Consulté le 13 décembre 2018).

- INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ) (2004). *Indice de défavorisation pour l'étude de la santé et du bien-être au Québec : mise à jour 2001*, [En ligne], Québec, INSPQ, 12 p. [[www.inspq.qc.ca/publications/295](http://www.inspq.qc.ca/publications/295)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- JACOBS, Rowena, Peter SMITH et Maria GODDARD (2004). *Measuring performance: An examination of composite performance indicators*, [En ligne], York (Royaume-Uni), Centre for Health Economics, University of York, Technical Paper Series 29, 112 p. [[www.york.ac.uk/che/pdf/tp29.pdf](http://www.york.ac.uk/che/pdf/tp29.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- JANY-CATRICE, Florence (2009). « Des indicateurs composites de développement humain et de santé sociale : un enjeu de démocratie? », *Revue critique d'écologie politique*, [En ligne], n° 31, mars. [[ecorev.org/spip.php?article795](http://ecorev.org/spip.php?article795)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- KRUGMAN, Paul (1991). "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy*, [En ligne], vol. 99, n° 3, juin, p. 483-499. [[pr.princeton.edu/pictures/q-k/krugman/krugman-increasing\\_returns\\_1991.pdf](http://pr.princeton.edu/pictures/q-k/krugman/krugman-increasing_returns_1991.pdf)].
- LADOUCEUR, Stéphane (2005). *Étude de faisabilité sur l'utilisation de statistiques fiscales des particuliers pour suivre l'évolution du marché du travail par MRC*, [En ligne], Québec, Institut de la statistique du Québec, 71 p. [[www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/pdf/stat\\_fiscales.pdf](http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/pdf/stat_fiscales.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- LAZZERI, Yvette, et autres (2009). *Développement durable, entreprises et territoires. Vers un renouveau des pratiques et des outils*, Paris, Éditions L'Harmattan, 286 p.
- LEBLANC, Hugo (2011). *Fichier de correspondances entre le code postal et le code géographique – version finale*, Québec, Institut de la statistique du Québec, 25 p.
- LEMELIN, André, et Pierre MAINGUY (2009). *Estimation du produit intérieur brut régional des 17 régions administratives du Québec. Cahier technique et méthodologique*, Québec, Institut de la statistique du Québec, 98 p.
- LEVREL, Harold (2007). *Quels indicateurs pour la gestion de la biodiversité?*, Paris, Institut français de la biodiversité, 94 p. (Les Cahiers de l'IFB).
- LONGCHAMPS, Benoit (2009). *Les variables liées au développement socio-économique des municipalités québécoises : des outils pour accroître l'efficacité des programmes de transferts*, [En ligne], Mémoire (M.A.), Université Laval, 58 p. [[corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/21912](http://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/21912)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- MENACHEM, Georges (2007). "The Decommodified Security Ratio: A Tool for Assessing European Social Protection Systems", *International Social Security Review*, vol. 60, n° 4, octobre-décembre, p. 69-103.
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2015). *Accord de partenariat avec les municipalités*, [En ligne], Québec, 8 p. [[www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/organisation\\_municipale/accord\\_partenariat/entente\\_signee\\_accord\\_partenariat\\_municipalites.pdf](http://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/organisation_municipale/accord_partenariat/entente_signee_accord_partenariat_municipalites.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2013). *Plan d'action en occupation et en vitalité des territoires du ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, 2013-2016*, [En ligne], Québec, Gouvernement du Québec, 38 p. [[www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/occupation\\_territoire/plan\\_action\\_OVT.pdf](http://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/occupation_territoire/plan_action_OVT.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2011). *Nos territoires : y habiter et en vivre! Stratégie pour assurer l'occupation et la vitalité des territoires 2011-2016*, [En ligne], Québec, Gouvernement du Québec, 96 p. [[www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/occupation\\_territoire/strategie\\_occupation.pdf](http://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/occupation_territoire/strategie_occupation.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2010). *Des communautés à revitaliser. Un défi collectif pour le Québec*, [En ligne], Québec, 60 p. [[www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands\\_dossiers/municipalites\\_devitalisees/rapport\\_communautes\\_devitalisees.pdf](http://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands_dossiers/municipalites_devitalisees/rapport_communautes_devitalisees.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2009). *Richesse foncière uniformisée. Exercice financier 2009*, [En ligne], Québec, 18 p. [[www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/finances\\_indicateurs\\_fiscalite/information\\_financiere/publications\\_electroniques/2009/RFU2009.pdf](http://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/finances_indicateurs_fiscalite/information_financiere/publications_electroniques/2009/RFU2009.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).

- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2008). *Pour une plus grande prospérité et vitalité de nos municipalités. Plan d'action gouvernemental à l'intention des municipalités dévitalisées*, [En ligne], Québec, Gouvernement du Québec, 60 p. [[www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands\\_dossiers/municipalites\\_devitalisees/plan\\_action\\_mun\\_devitalisees.pdf](http://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands_dossiers/municipalites_devitalisees/plan_action_mun_devitalisees.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- MISSION D'INFORMATION SUR LA PAUVRETÉ ET L'EXCLUSION SOCIALE (MIPES) [France]. *Indice de développement humain régional (IDH2)*, (Consulté le 13 décembre 2018).
- MUSSON, Anne (2010). « Revue de la littérature sur les indicateurs d'attractivité et de développement durable : Vers un indicateur d'attractivité durable », *Géographie, économie, société*, [En ligne], vol.12, n°2, p.191-223. [[ges.revuesonline.com/article.jsp?articleId=15265](http://ges.revuesonline.com/article.jsp?articleId=15265)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- MYRDAL, Gunnar (1957). *Economic Theory and Under-Developed Regions*, Londres, Duckworth, 168 p.
- NASCIMENTO, Iuli, et autres (2008). *L'indicateur de développement humain 2 (IDH2) en Île-de-France : un outil de mesure des inégalités sociales*, [En ligne], Paris, Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Île-de-France et ORS Île-de-France, 5 p. [Document provenant du Congrès national des Observatoires régionaux de la santé 2008 – Les inégalités de santé, du 16 au 17 octobre 2008, Marseille, France]. [<https://www.em-consulte.com/en/article/189577>] (Consulté le 13 décembre 2018).
- NARDO, Michela, et autres (2005). *Tools for Composite Indicators Building*, [En ligne], Ispra (Italie), Institut pour la protection et la sécurité des citoyens – Centre commun de recherche, Commission européenne, 134 p. [[publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/936/1/EUR%2021682%20EN.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/936/1/EUR%2021682%20EN.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DU COMITÉ INTERMINISTÉRIEL DES VILLES – OBSERVATOIRE NATIONAL DES ZONES URBAINES SENSIBLES [France] (2009). *Rapport 2009*, [En ligne], Saint-Denis La Plaine, Éditions du CIV, 270 p. [[www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/094000570.pdf](http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/094000570.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2011). *Comment va la vie? Mesurer le bien-être*, [En ligne], Paris, Éditions OCDE, 312 p. [[www.oecd-ilibrary.org/economics/comment-va-la-vie\\_9789264121195-fr](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/comment-va-la-vie_9789264121195-fr)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2010a). *Regards sur l'éducation 2010. Les indicateurs de l'OCDE*, [En ligne], Paris, Éditions OCDE, 504 p. [[www.oecd.org/fr/education/apprendre-au-dela-de-l-ecole/regardssurleducation2010lesindicateursdelocde.htm](http://www.oecd.org/fr/education/apprendre-au-dela-de-l-ecole/regardssurleducation2010lesindicateursdelocde.htm)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2010b). *La stratégie de l'OCDE pour l'innovation: Pour prendre une longueur d'avance*, [En ligne], Paris, Éditions OCDE, 253 p. [[www.oecd.org/fr/sti/inno/lastrategiedelocdepourlinnovationpourprendreunelongueur\\_davance.htm](http://www.oecd.org/fr/sti/inno/lastrategiedelocdepourlinnovationpourprendreunelongueur_davance.htm)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2010c). *Le coût élevé des faibles performances éducatives. Impact économique à long terme d'une amélioration des résultats au PISA*, [En ligne], Paris, Éditions OCDE, 55 p. [[www.oecd-ilibrary.org/education/le-cout-eleve-des-faibles-performances-educatives\\_9789264087668-fr](http://www.oecd-ilibrary.org/education/le-cout-eleve-des-faibles-performances-educatives_9789264087668-fr)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2010d). *Reprise économique, innovation et croissance durable. Le rôle crucial des régions*, [En ligne], Paris, Éditions OCDE, 220 p.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2009). *Panorama des statistiques de l'OCDE 2009 : Économie, environnement et société*, Paris, Éditions OCDE, 316 p.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2007). *Examens territoriaux de l'OCDE. Villes, compétitivité et mondialisation*, Paris, Éditions OCDE, 404 p.
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2005). *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and User Guide*, [En ligne], Paris, Éditions OCDE, 108 p. [[www.oecd-ilibrary.org/economics/handbook-on-constructing-composite-indicators\\_533411815016](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/handbook-on-constructing-composite-indicators_533411815016)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2004). « Partie II – Les aspects régionaux des migrations », dans *Tendances des migrations internationales*, [En ligne], Paris, Éditions OCDE, p.95-120. [[www.oecd.org/fr/migrations/mig/37965497.pdf](http://www.oecd.org/fr/migrations/mig/37965497.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).

- ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2001). *Du bien-être des nations : le rôle du capital humain et social*, Paris, Éditions OCDE, 136 p.
- OSBERG, Lars, et Andrew SHARPE (2009). *New Estimates of the Index of Economic Well-being for Canada and the Provinces, 1981-2008. CSLs Research Report 2009-10*, [En ligne], Ottawa, Centre for the Study of Living Standards, 115 p. [[www.csls.ca/reports/csls2009-10.pdf](http://www.csls.ca/reports/csls2009-10.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- OSBERG, Lars, et Andrew SHARPE (2002). "An Index of Economic Well-being for Selected OECD Countries", *Review of Income and Wealth*, [En ligne], vol. 48, n° 3, septembre, p. 291-316. [[www.csls.ca/iwb/osberg5.pdf](http://www.csls.ca/iwb/osberg5.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- PAMPALON, Robert, et Guy RAYMOND (2000). « Un indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec », *Maladies chroniques au Canada*, vol. 21, n° 3, p. 113-122. [[publications.gc.ca/site/archivee-archived.html?url=http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2009/aspc-phac/H12-27-21-3F.pdf](http://publications.gc.ca/site/archivee-archived.html?url=http://publications.gc.ca/collections/collection_2009/aspc-phac/H12-27-21-3F.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT (PNUD) (2011). *Rapport sur le développement humain 2011*, [En ligne], New York, PNUD, 202 p. [[hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_2011\\_fr\\_complete.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2011_fr_complete.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- DIRECTION DE LA RECHERCHE, DES ÉTUDES, DE L'ÉVALUATION ET DES STATISTIQUES (DREES) [France] (2011). *Analyse critique du développement d'indicateurs composites : le cas de l'infarctus du myocarde après la phase aiguë*, [En ligne], 73 p. (Série Sources et Méthodes). [[drees.social-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/documents-de-travail/serie-sources-et-methodes/article/analyse-critique-du-developpement-d-indicateurs-composites-le-cas-de-l](http://drees.social-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/documents-de-travail/serie-sources-et-methodes/article/analyse-critique-du-developpement-d-indicateurs-composites-le-cas-de-l)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- SAISANA, Michaela, et Stefano TARANTOLA (2002). *State-of-the-art Report on Current Methodologies and Practices for Composite Indicator Development*, Ispra (Italie), Institut pour la protection et la sécurité des citoyens – Centre commun de recherche, Commission européenne, 72 p.
- SAISANA, Michaela, Andrea SALTELLI et Stefano TARANTOLA (2005). "Uncertainty and Sensitivity Techniques as Tools for the Analysis and Validation of Composite Indicators", *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 168, p. 307-323.
- SHAFFER, Ron, et Gene SUMMERS (1988). "Community Economic Vitality", dans SUMMERS, Ron, et autres, *Community Economic Vitality: Major Trends and Selected Issues*, Ames (Iowa), The North Central Regional Center for Rural Development, p. 1-24.
- SIANESI, Barbara, et John VAN REENEN (2003). "The Returns to Education: Macroeconomics", *Journal of Economic Surveys*, [En ligne], vol. 17, n° 2, avril, p. 157-200. [[www1.worldbank.org/publicsector/pe/pfma07/sianesi.pdf](http://www1.worldbank.org/publicsector/pe/pfma07/sianesi.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- SIMARD, Majella (2006). *Le vieillissement de la population au Québec : une synthèse des connaissances. Enjeux et défis pour l'espace rural québécois (rapport n° 4)*, Rimouski, Université du Québec à Rimouski, Chaire de recherche du Canada en développement rural, 118 p.
- SPIEZA, Vincenzo (2004). « Mesurer les économies régionales », *Cahiers statistiques*, [En ligne], n° 6, février, p. 1-8. [[www.oecd.org/fr/sdd/28903287.pdf](http://www.oecd.org/fr/sdd/28903287.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- STANDING, Guy (2002). "Globalisation: Eight crises of social protection", *The Indian Journal of Labour Economics*, vol. 45, n° 1, janvier-mars, p. 17-46. Aussi publié sous le titre STANDING, GUY (2004). "Globalization: Eight crises of social protection", dans BENERIA, L., et S. BISNATH (éditeurs), *Global Tensions: Challenges and Opportunities in the World Economy*, Londres et New York, Routledge, p. 111-133.
- STATISTIQUE CANADA (2011). *Indicateur avancé composite du Canada*, [En ligne]. [[www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=1601&lang=fr&db=imdb&adm=8&dis=2](http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=1601&lang=fr&db=imdb&adm=8&dis=2)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- STATISTIQUE CANADA (2007). *Dictionnaire du Recensement de 2006*, [En ligne]. [[www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/ref/dict/index-fra.cfm](http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/ref/dict/index-fra.cfm)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- STEVENS, Candice (2006). « Mesurer le développement durable », *Cahiers Statistiques*, [En ligne], n° 10, mars, p. 1-8. [[www.oecd.org/fr/sdd/36328924.pdf](http://www.oecd.org/fr/sdd/36328924.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).
- SUSTAINABLE SEATTLE (1998). *Indicators of Sustainable Community*, [En ligne], Seattle (Washington), 84 p. [[www.oecd.org/site/worldforum/33732840.pdf](http://www.oecd.org/site/worldforum/33732840.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).

SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY et STATISTICS SWEDEN (2001). *Sustainable Development Indicators for Sweden – a first set 2001*, [En ligne], Stockholm, 52 p. [[www.scb.se/statistik/MI/MI1202/2003M00/MIFT0301\\_02.pdf](http://www.scb.se/statistik/MI/MI1202/2003M00/MIFT0301_02.pdf)] (Consulté le 13 décembre 2018).

VOGT, W. Paul (1993). *Dictionary of statistics and methodology: A nontechnical guide for the social sciences*, Newbury Park (Californie), Sage Publications.



