

Une production du

BiESP

BUREAU D'INFORMATION
ET D'ÉTUDES EN SANTÉ
DES POPULATIONS

L'indice de défavorisation matérielle et sociale : en bref

GUIDE MÉTHODOLOGIQUE

AUTEURS

Philippe Gamache
Denis Hamel
Christine Blaser

Bureau d'information et d'études en santé des populations

MISE EN PAGE

Lyne Théorêt
Bureau d'information et d'études en santé des populations

CITATION SUGGÉRÉE

Gamache, P., Hamel, D., et Blaser, C. (2019) L'indice de défavorisation matérielle et sociale : en bref - Site Web de l'INSPQ.
www.inspq.qc.ca/publications/2639

Une version anglaise de ce guide existe sur le site web de l'INSPQ (www.inspq.qc.ca) sous le titre *Material and social deprivation index : A summary*. www.inspq.qc.ca/en/publications/2639

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2020
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-85867-6 (PDF)
ISBN : 978-2-550-85868-3 (PDF version anglaise)

© Gouvernement du Québec (2020)

Table des matières

Liste des figures	II
1 Introduction	1
2 Construction	1
2.1 Unité géographique	1
2.2 Indicateurs	1
2.3 Intégration des indicateurs	2
3 Versions de l'indice	4
4 Particularités méthodologiques de l'indice de défavorisation de 2011	5
4.1 Produits associés à l'indice	6
4.2 Comment utiliser l'indice?	6
5 Références	8

Liste des figures

Figure 1	Croisement des quintiles de défavorisation matérielle et sociale.....	2
Figure 2	Première suggestion pour la création d'un indice combiné à partir de quintiles	3
Figure 3	Seconde suggestion pour la création d'un indice combiné à partir de quintiles.....	3
Figure 4	Suggestion pour la création d'un indice combiné à partir de quartiles	4

1 Introduction

Au Québec, la création d'un indice de défavorisation a d'abord et avant tout été motivée par l'absence de données socio-économiques dans les bases de données administratives. Ainsi, pour suivre l'évolution des inégalités sociales relatives à certains problèmes de santé, comme la mortalité, la morbidité hospitalière et l'utilisation des services de santé, le développement d'un *proxy* de type écologique s'est avéré nécessaire. L'objectif premier de ce proxy est d'assigner à chaque individu une information socio-économique territoriale grâce à une clé de passage entre la géographie de ces territoires et celle disponible dans les bases administratives. Ce faisant, l'indice facilite la surveillance des inégalités sociales de santé à l'échelle canadienne et à l'échelle québécoise, de la fin des années 1980 jusqu'à aujourd'hui. Bien qu'il ait été démontré que l'indice de défavorisation sous-estime les véritables inégalités de santé (Pampalon, Hamel, Gamache, 2009), il demeure la meilleure alternative en l'absence d'information socio-économique individuelle.

2 Construction

2.1 Unité géographique

L'indice de défavorisation est construit sur la base d'unités micro-géographiques provenant des recensements canadiens, soit le secteur de dénombrement (SD) en 1991 et 1996 et l'aire de diffusion (AD) en 2001, 2006, 2011 et 2016. Ces territoires constituent les plus petites unités géographiques issues des recensements pour lesquels des estimations sont produites et ils s'avèrent relativement homogènes sur le plan socio-économique. Ces territoires ont l'avantage non négligeable de pouvoir être associés aux codes postaux à six positions que l'on retrouve dans la large majorité des bases de données administratives.

En raison de leur faible population, de la présence de ménages collectifs ou d'autres facteurs, certaines unités ne sont pas retenues pour la confection de l'indice. De 1991 à 2016, on constate que la proportion

et le nombre d'unités retenues pour la confection de l'indice par rapport au total d'unités existantes augmente sensiblement (de 88 % à 94 %). En même temps, la taille moyenne de ces unités s'est amenuisée, de 702 personnes en 1991 à 572 personnes en 2006, en moyenne et augmente légèrement par la suite (à 603 en 2016)¹.

2.2 Indicateurs

L'indice de défavorisation est obtenu à partir de six indicateurs, issus des recensements de 1991, 1996, 2001, 2006, l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) de 2011 et le recensement de 2016. Les indicateurs retenus pour la construction de l'indice l'ont été en fonction de leurs relations connues avec la santé, leurs affinités avec les dimensions matérielle et sociale de la défavorisation et leur disponibilité par SD ou AD.

Ces indicateurs sont :

- La proportion de personnes de 15 ans et plus sans certificat ou diplôme d'études secondaires²;
- La proportion de personnes occupées (ayant un emploi) chez les 15 ans et plus;
- Le revenu moyen des personnes de 15 ans et plus;
- La proportion de personnes de 15 ans et plus vivant seules dans leur domicile;
- La proportion de personnes de 15 ans et plus séparées, divorcées ou veuves;
- La proportion de familles monoparentales.

Les cinq premiers indicateurs peuvent varier selon la structure d'âge et de sexe de la population des unités géographiques de base. Afin d'éliminer ce biais potentiel, et comme les variations recherchées sont surtout de nature socio-économique et non démographique, ces indicateurs font l'objet d'un ajustement selon la structure d'âge et de sexe de la population de référence par la méthode de standardisation directe. De plus, au besoin et lorsque possible, ces indicateurs subissent une transformation pour respecter l'hypothèse de normalité des données.

¹ Pour un tableau comparatif du nombre et de la population moyenne des unités territoriales de base et de la population total et population couverte par l'indice de défavorisation au Québec, entre 1991 et 2006 voir Pampalon, Gamache, Hamel, 2011, tableaux 1 et 2.

² Cet indicateur a fait l'objet d'une reformulation de la question au recensement de 2006. Pour en savoir plus : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/ref/rp-guides/education-fra.cfm>

2.3 Intégration des indicateurs

L'intégration des indicateurs sous forme d'indice de défavorisation a été réalisée à l'aide d'analyses en composante principale (ACP), produisant une structure factorielle générale et une note factorielle par SD ou AD, et ce, pour chaque composante mise en évidence. Des ACP ont été conduites à différentes échelles géographiques et, partout, la même structure à deux composantes a été identifiée : une composante matérielle et une composante sociale. Alors que la composante matérielle reflète surtout le bas revenu, la faible scolarité et une proportion peu élevée de personnes ayant un emploi, la composante sociale est davantage marquée par le fait d'être veuf, séparé ou divorcé, de vivre seul ou dans une famille monoparentale.

Lors de la construction de l'indice, dans certains SD-AD une valeur de revenu est imputée en fonction des valeurs notées pour les cinq autres indicateurs formant l'indice, et pour des territoires comparables (appartenant à une même zone géographique) en raison de l'absence d'information sur le revenu (p. ex. les territoires peu peuplés)³.

Pour en arriver à un indice, les SD ou AD ont été ordonnées selon la valeur de leurs notes factorielles, de la plus favorisée à la plus défavorisée. Puis, la distribution de ces unités a été répartie en quintiles, représentant des ensembles de 20 % de la population. Le quintile 1 représente la population la plus favorisée et, inversement, le quintile 5, la plus défavorisée. Ces opérations ont été effectuées séparément pour la composante matérielle et la composante sociale. Enfin, tel qu'illustré à la figure 1, il est possible de croiser les quintiles de chaque composante de manière à distinguer la population la plus défavorisée et celle qui l'est le moins, simultanément, aux plans matériel et social. La matrice distingue alors 25 groupes différents.

Au fil des ans, le besoin de travailler avec un indice combiné ayant un nombre plus restreint de catégories est apparu dans différents projets. Ainsi, les 25 cellules ci-dessous ont été regroupées de différentes façons. Il n'y a pas nécessairement de meilleurs ni de mauvais regroupements. Le choix peut dépendre du contexte, du problème de santé étudié, du nombre d'observations ou de cas dans chaque cellule, etc. Cependant, les deux regroupements de quintiles suivants nous apparaissent préférables dans la majorité des situations.

Figure 1 Croisement des quintiles de défavorisation matérielle et sociale

		Sociale					Total défavorisation matérielle
		Très favorisé				Très défavorisé	
Matérielle	Très favorisé	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	20%
							20%
							20%
							20%
							20%
	Très défavorisé	Q5					
Total défavorisation sociale		20%	20%	20%	20%	20%	100%

³ Pour plus de détails, voir Pampalon, Gamache, Hamel, 2011.

Figure 2 Première suggestion pour la création d'un indice combiné à partir de quintiles

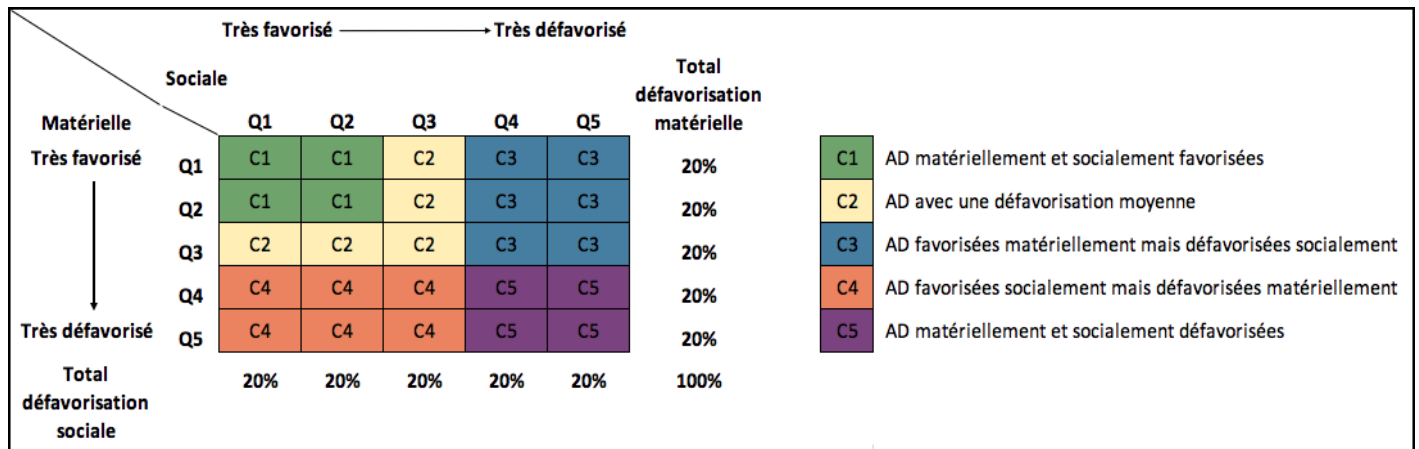
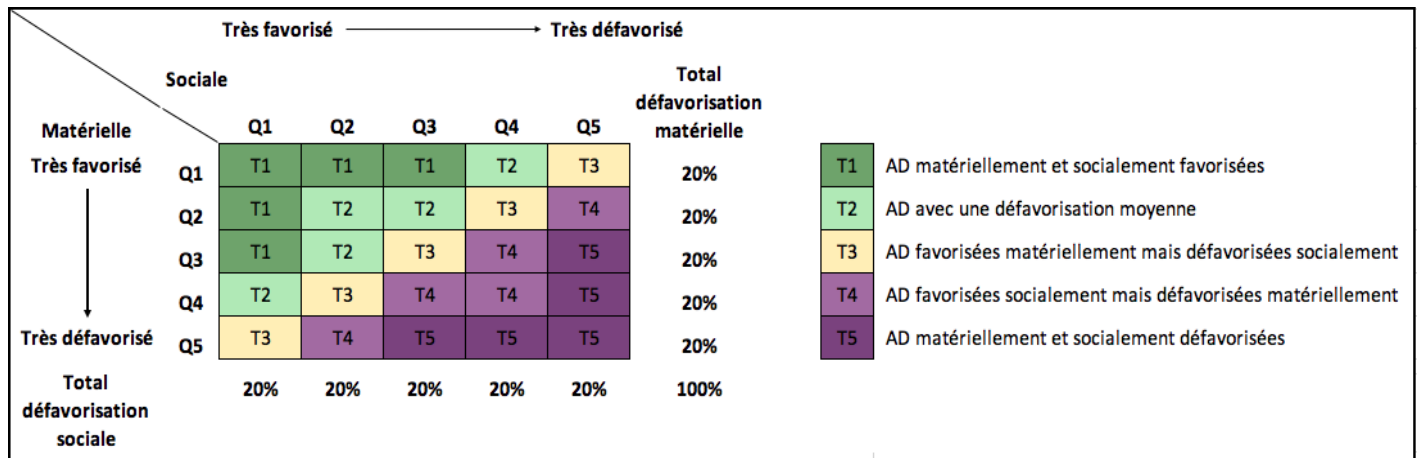


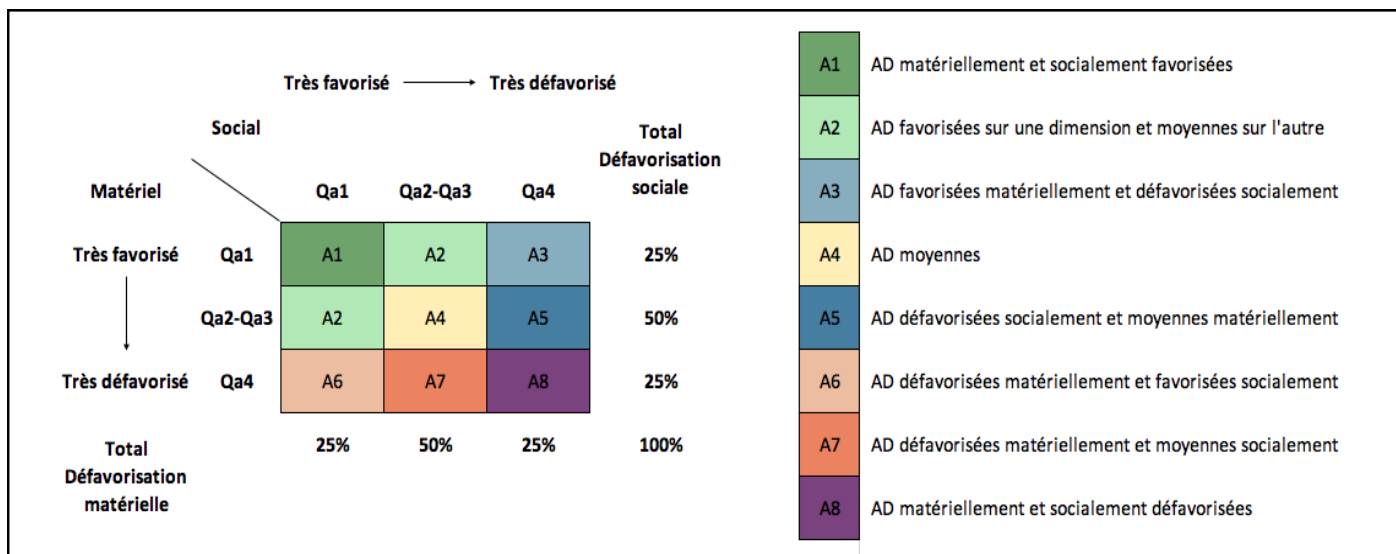
Figure 3 Seconde suggestion pour la création d'un indice combiné à partir de quintiles



Le premier regroupement suggéré (figure 2) a le principal avantage de distinguer des profils de défavorisation : favorisés sur les deux dimensions (groupe 1), moyennement défavorisés (groupe 2), favorisés sur une dimension mais défavorisés sur l'autre dimension (groupes 3 et 4) et enfin, défavorisés sur les deux dimensions (groupe 5). Cependant, cette

proposition crée cinq groupes de taille inégale. En effet, les groupes 1 et 5 seront généralement plus petits, alors que les groupes 3 et 4 sont plus larges. Alors qu'avec le second regroupement (figure 3), les cinq groupes sont de taille quasi égale, ce qui fait en sorte que l'indice combiné est pratiquement formé de quintiles.

Figure 4 Suggestion pour la création d'un indice combiné à partir de quartiles



Lorsqu'on isole une portion du territoire québécois, un CLSC par exemple, il est possible que la population qui s'y trouve ne soit pas distribuée selon les mêmes proportions (en quintiles) que celle de l'ensemble du Québec. Il peut donc arriver que toute une communauté locale soit considérée comme défavorisée lorsqu'on la compare à l'ensemble du Québec même si, à l'intérieur de cette communauté, il est possible de retracer des individus affichant des niveaux variables de défavorisation. Pour contourner cette difficulté, les AD et leur population ont été regroupés en considérant uniquement les valeurs d'indice de défavorisation présentes sur le territoire de CLSC, de manière à donner une référence locale et non plus nationale aux variations de l'indice. Ainsi, sur l'une et l'autre des dimensions de la défavorisation, les valeurs d'indice ont d'abord été réparties de la moins à la plus défavorisée puis regroupées en quartiles (25 % de la population), en distinguant le groupe le plus favorisé (quartile 1), le groupe moyennement défavorisé (quartiles 2 et 3) et le groupe le plus défavorisé (quartile 4). Enfin, ces groupes ont été croisés pour former 9 cellules, exprimant ainsi les variations de la défavorisation simultanément aux plans matériel et social.

Le choix de quartiles plutôt que de quintiles (comme à l'échelle du Québec) est dicté par la taille réduite de la population, à l'échelle locale, et la nécessité de maintenir une certaine précision au plan statistique. Le regroupement de quartile détecte des écarts entre les groupes extrêmes et permet d'évaluer la défavorisation

à l'intérieur de petits territoires qui ne montreraient pas de variation à l'échelle de l'ensemble du Québec. Par contre, il crée 8 groupes de taille inégale, variant de 6,25 % à 25,0 %.

3 Versions de l'indice

Différentes versions de l'indice ont été produites, en fonction des recensements et de divers découpages géographiques. Pour chaque année, différentes ACP et une redistribution de la population ont mené à la production de versions nationale, régionale, locale et par zone géographique (tableau 1).

Pour le Canada, la version nationale couvre l'ensemble du territoire, soit les dix provinces et les trois territoires. À l'échelle régionale canadienne, les variations de l'indice comparent les écarts observés à l'intérieur de chacune des cinq grandes régions canadiennes, soit l'Atlantique, le Québec, l'Ontario, les Prairies et la Colombie-Britannique. Les trois territoires ne sont donc pas couverts. Les variations métropolitaines de l'indice de défavorisation comparent quant à elles les écarts observés pour chacune des trois régions métropolitaines de recensement (RMR) les plus peuplées du Canada, soit Montréal, Toronto et Vancouver. Enfin, les variations par zone géographique de l'indice de défavorisation comparent les écarts observés dans chacune des quatre entités territoriales suivantes, soit les trois grandes régions métropolitaines de recensement (RMR) regroupées, les autres RMR

(entre 100 000 et un million de personnes), les agglomérations de recensement (entre 10 000 et 100 000 personnes) et les petites villes et les régions rurales (< 10 000 personnes).

Tableau 1 Les différentes versions de l'indice de défavorisation matérielle et sociale

	1991	1996	2001	2006	2011	2016
Canada						
Nationale	X	X	X	X	X	X
Régionale	X	X	X	X	X	X
Métropolitaine	X	X	X	X	X	X
Zone géographique	X	X	X	X	X	X
Québec						
Nationale	X	X	X	X	X	X
Régionale	XY	XY	XY	XY	XY	XY
Locale RTS					XY	XY
Locale RLS			Y	Y	Y	XY
Locale CLSC			Y	Y	Y	XY

X = Quintile Y= Quartile

Du côté du Québec, la version nationale couvre l'ensemble du territoire québécois. C'est en fait la version régionale canadienne – volet Québec. Comme les autres, cet indice a été calculé à partir d'une ACP. À partir des notes factorielles de cette ACP à l'échelle du Québec, une redistribution en quartiles (et en quintiles en 2016) a été effectuée à l'échelle régionale (dans chaque région sociosanitaire) et à l'échelle locale, soit dans chaque Réseau local de services (RLS) et dans chaque Centre local de services communautaires (CLSC). Dans les faits, pour les quartiles, sur l'une et l'autre dimension de la défavorisation, trois niveaux sont définis : 1) le quartile composé par les AD les plus favorisés (25 % des résidents), 2) les deux quartiles médians (50 % de la population) et 3) le quartile des AD les plus défavorisés.

En 2015, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a procédé à une réorganisation de son réseau. Parmi les changements apportés, les réseaux territoriaux de services (RTS) ont été créés. Les RTS sont le pendant territorial des Centres intégrés de santé et de services sociaux (CISSS) et des Centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux (CIUSSS). Qui plus est, suite à la réorganisation, deux RLS de la

Montérégie ont été transférés en Estrie. Pour répondre à tous les besoins, l'indice de défavorisation de 2011 et 2016 est donc disponible selon l'ancien et le nouveau découpage territorial. De plus, l'indice de 2011 et 2016 selon le nouveau découpage présente une version supplémentaire par RTS.

4 Particularités méthodologiques de l'indice de défavorisation de 2011

En 2011, le recensement long obligatoire a été remplacé par l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) à participation volontaire. Ce changement important a entraîné une augmentation marquée de la non-réponse globale, introduisant des risques potentiels de biais. Un biais de non-réponse peut être introduit lorsque des groupes spécifiques de la population (plus riches, plus pauvres, plus vieux, plus jeunes, immigrants, autochtones, etc.) sont sous-représentés parmi les répondants. Principalement pour cette raison, la qualité des données de l'ENM a été remise en question, particulièrement à des échelles géographiques fines comme l'aire de diffusion.

Trois indicateurs de l'indice de défavorisation proviennent justement de l'ENM (anciennement le recensement détaillé), soit le revenu moyen, la proportion de personnes sans diplôme d'études secondaires et la proportion de personnes occupées. Différentes formes de validation nous permettent de croire que l'indice de défavorisation de 2011 est toujours un indice valide et un indicateur robuste, notamment parce qu'il combine six indicateurs au lieu d'en utiliser un seul. De plus, la formation de quintiles réduit l'impact du biais par rapport à l'utilisation de valeurs brutes continues. Pour suivre les inégalités dans le temps et dans l'espace, et comme variable de contrôle dans les modèles statistiques, l'indice de défavorisation de 2011 demeure à notre avis un indicateur adéquat. À une échelle plus locale, il est probable qu'un nombre légèrement plus élevé d'aires de diffusion obtiennent un quintile erroné et que cette mauvaise classification découle du biais de non-réponse associé à l'ENM. Cependant, selon les validations effectuées, ce phénomène demeure plutôt négligeable.

4.1 Produits associés à l'indice

Pour réaliser l'objectif de départ, soit d'introduire un indice de défavorisation dans des bases de données administratives, un programme d'assignation de l'indice en format SAS a été créé pour chaque année de recensement, pour le Canada et pour le Québec. Les programmes canadiens assignent les versions nationale, régionale, métropolitaine et par zone géographique, alors que les programmes québécois assignent l'indice national et, le cas échéant, les versions régionale, locale RTS, locale RLS et locale CLSC. Cette assignation est possible parce que les unités géographiques choisies (SD ou AD) peuvent être associées aux codes postaux canadiens que l'on retrouve dans de nombreuses bases de données administratives. La présence du code municipal dans ces bases de données améliore la précision de l'assignation, mais elle demeure optionnelle. La procédure d'assignation est simple : il suffit de fournir le nom du fichier d'entrée, le nom du fichier de sortie, le nom de la variable du code postal présente dans le fichier d'entrée et, le cas échéant, le nom de la variable du code municipal. En sortie, le programme reproduit la même information présente dans le fichier d'entrée et ajoute les indices de défavorisation et quelques variables géographiques, notamment la zone géographique.

Les utilisateurs qui désirent insérer l'indice de défavorisation directement dans une base de données contenant déjà le secteur de dénombrement ou l'aire de diffusion peuvent aussi le faire grâce à une table de correspondances entre ces unités géographiques et l'indice de défavorisation. En plus de variables géographiques, cette table contient aussi les notes factorielles liées à chaque unité territoriale. Ainsi, à l'aide de ces notes, il est possible d'effectuer des regroupements autres que les quintiles ou les quartiles prédéfinis.

Des tableaux de données de population en format Excel sont aussi produits. Ils répartissent la population canadienne ou québécoise en huit ou douze groupes d'âge-sexe, en fonction du territoire choisi et de l'indice de défavorisation matérielle et sociale. Ces données de population permettent notamment à un utilisateur d'avoir sous la main les bons dénominateurs

nécessaires au calcul de taux bruts ou de taux ajustés. Enfin, des [cartes géographiques](#) sont proposées pour le Québec⁴. Cependant, ce portail n'est pas encore accessible en dehors du réseau de la santé du Québec. Cet outil simple et flexible permet d'avoir une vue d'ensemble de la défavorisation, peu importe l'échelle géographique désirée. Les données de l'indice de défavorisation 2011 et 2016 sont également disponibles sur [Données Québec](#), en différents formats, entre autres pour la cartographie.

4.2 Comment utiliser l'indice?

La présence de multiples versions de l'indice peut constituer une source de confusion. Avant même d'introduire un indice dans une base de données, l'utilisateur doit d'abord cerner ses besoins. Le premier choix à effectuer porte sur l'année. Puisque les recensements canadiens surviennent aux cinq ans, chaque indice produit couvre le même nombre d'années. Idéalement, ces cinq années se doivent d'être les plus rapprochées possibles de l'année du recensement. Ainsi, il est recommandé d'utiliser l'indice de 1991 pour les fichiers couvrant les années 1989 à 1993, l'indice de 1996 pour les fichiers de 1994 à 1998, et ainsi de suite. À noter qu'en attendant l'éventuel production d'un indice de 2021, il est conseillé de continuer à utiliser l'indice de 2016 pour les années les plus récentes.

Il est ensuite primordial de définir le territoire couvert par l'étude. Si un projet de recherche couvre l'ensemble du Canada et que l'objectif est de comparer les inégalités à l'échelle du pays, la version nationale canadienne de l'indice est le choix logique. Si l'objectif est de comparer les écarts socio-économiques entre les trois grandes métropoles du Canada, la version métropolitaine devrait être utilisée. Si le but est plutôt d'évaluer l'effet des inégalités sociales sur l'utilisation des services de première ligne à l'échelle des CLSC à Montréal, la version locale par CLSC est préférable.

Ces deux décisions prises, l'utilisateur peut alors introduire la version de l'indice choisie dans sa base de données. Si celle-ci contient déjà la variable SD ou AD, mieux vaut utiliser la table de concordance. Sinon, la base de données doit nécessairement contenir le code postal (code municipal optionnel) pour que le

⁴ Cliquez sur l'étoile sous le menu principal pour sélectionner « Indices de défavorisation 2011 et 2016 ».

programme d'assignation puisse introduire la version de l'indice désiré. Il est important de noter que le programme n'assigne pas une valeur d'indice de défavorisation à toutes les observations puisque entre 2 % et 4 % de la population sont exclues du calcul d'un indice en raison de leur adresse domiciliaire en institution collective. Ce pourcentage peut varier selon l'indicateur utilisé. Par exemple, étant donné que les personnes qui décèdent vivent plus souvent dans un logement collectif ou en institution, un nombre plus élevé des décès ne reçoivent pas d'indice (valeur manquante), en général de l'ordre de 15 %. Du côté des fichiers de naissances, ce pourcentage est autour de 3 %. Par ailleurs, si le code postal n'est pas valide, le programme assignera la valeur 0 aux deux composantes de l'indice et à d'autres variables comme la zone.

Une fois l'indice intégré à la base de données, il peut servir à plusieurs types d'analyses. Les tableaux de fréquences sont les statistiques les plus simples à produire. Le calcul de taux bruts et de taux ajustés par âge et par sexe pour comparer les groupes de personnes vivant dans des unités géographiques plus favorisées à d'autres résidant dans des territoires plus défavorisés est aussi possible, à condition d'utiliser les bons dénominateurs. Il existe un [aide-mémoire](#) qui explique les mesures d'inégalité ainsi qu'une [aide à l'interprétation des mesures d'inégalité](#) (accès limité) qui pourraient guider ces comparaisons. Les tables de population fournies permettent de faire ces calculs de façon efficace. À partir de ces taux, un chercheur pourrait vouloir calculer des rapports (ratios) ou des différences de taux, afin de définir l'ampleur des inégalités entre les deux extrêmes de la défavorisation. Avec ces ratios ou ces différences, il est aussi possible d'effectuer un suivi temporel de la défavorisation, c'est-à-dire de déterminer si les inégalités sociales s'amenuisent ou s'amplifient dans le temps. Enfin, l'indice peut être une variable de contrôle intéressante à introduire dans des modèles de régressions logistiques, log-binomiale, de Poisson, de Cox (analyse de survie – mortalité) en l'absence d'autres variables socio-économiques ou à utiliser dans une analyse multi-niveau.

Certaines analyses requièrent une certaine puissance statistique. L'assignation de l'indice à des fichiers contenant peu d'enregistrements ne permet pas d'arriver à des conclusions très fiables sur le plan statistique. Par exemple, le fichier annuel des mortalités du Québec ne contient que quelques centaines d'observations. Il est alors recommandé de faire des analyses en regroupant les observations en périodes de trois ou de cinq ans. Dans le cas de fichiers plus imposants comme celui des hospitalisations, il n'y a pas de contre-indication à travailler sur des données annuelles plutôt que sur des périodes, à moins d'étudier des causes très spécifiques dont la prévalence est faible dans la population.

Pour en savoir davantage sur la méthodologie utilisée lors de la création de l'indice et sur les différents types d'analyse possibles, nous vous invitons à consulter les différentes publications de l'équipe ainsi que les pages internet sur la [défavorisation, l'indice de défavorisation matérielle et sociale et les nouveaux indices de défavorisation multiple](#)).

5 Références

EN FRANÇAIS

Dupont, M.A., Pampalon, R., Hamel, D. (2004). *Inégalités sociales et mortalité des femmes et des hommes atteints de cancer au Québec, 1994-1998*. INSPQ. Site Web de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/321-InegalitesHommesFemmesCancer1994-1998_fr.pdf.

Gamache, P., Hamel, D. (2017). Les défis de la mise à jour de l'indice de défavorisation avec les données du recensement de 2011 et de l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) - Site Web de l'INSPQ : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2202>.

Hamel, D., Pampalon, R. (2002). *Traumatismes et défavorisation au Québec*. INSPQ. Site Web de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/085_TraumatismeDefavorisation.pdf.

Martinez, J., Pampalon, R., Hamel, D. (2003). Défavorisation et mortalité par accident vasculaire cérébral au Québec. *Maladies Chroniques au Canada* 24(2/3): 62-70.

Pampalon, R. (2002). *Espérance de santé et défavorisation au Québec, 1996-1998*. Site Web de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/095_SanteDefavorisation.pdf.

Pampalon, R. (2007). Un indice de défavorisation matérielle et sociale pour l'étude des inégalités de santé au Québec. In Thouez, J.P & Fleuret, S. (Éds.) *Géographie de la santé. Un panorama*. Chapitre III. Economica, Anthropos, Paris.

Pampalon, R., Gamache, P., Hamel, D. (2011). *Indice de défavorisation matérielle et sociale du Québec. Suivi méthodologique de 1991 à 2006*. Site Web de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1176_IndiceDefavorisation1991A2006.pdf.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P. (2008). *Les inégalités sociales de santé augmentent-elles au Québec?* Site Web de l'INSPQ : <https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/778-BulletinMortaliteEvolution.pdf>.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P. (2008). Évolution récente de la mortalité prématurée au Québec selon la défavorisation matérielle et sociale. In Frohlich, K., De Koninck, M., Bernard, P., Demers, A. (Éds.) *Les inégalités sociales de santé au Québec*. Chapitre 1. PUM, Montréal.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P. (2009). Une comparaison de données socioéconomiques individuelles et géographiques pour la surveillance des inégalités sociales de santé au Canada. *Rapports sur la santé* 20(4) : 85-94.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P., Raymond, G. (2009). Un indice de défavorisation pour la planification de la santé au Canada. *Maladies chroniques au Canada* 29(4) : 199-213.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P., Philibert, MD., Raymond, G., Simpson, A. (2012). Un indice régional de défavorisation matérielle et sociale pour la santé publique au Québec et au Canada. *Rev Can Santé Publique* 103(8):17-22.

Pampalon, R., Hamel, D., Raymond, G. (2004) *Indice de défavorisation pour l'étude de la santé et du bien-être au Québec; mise à jour 2001*. INSPQ. Site Web de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/295-IndiceDefavorisation_2001.pdf.

Pampalon, R., Philibert, M., Hamel, D. (2004). *Développement d'un système d'évaluation de la défavorisation des communautés locales et des clientèles de CLSC*. Site Web de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/279_defavorisationclientelesclsc.pdf.

Pampalon, R., Philibert, M., Hamel, D. (2004). Inégalités sociales et services de proximité au Québec. Développement d'un système d'évaluation issu d'une collaboration entre chercheurs et intervenants. *Santé, Société et Solidarité* 2: 73-90.

Pampalon, R., Raymond, G. (2000). Un indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec. *Maladies Chroniques au Canada* 21(3): 104-113.

Pampalon, R., Raymond, G. (2003). Indice de défavorisation matérielle et sociale : son application au secteur de la santé et du bien-être. *Santé, Société et Solidarité* 1: 191-208.

EN ANGLAIS

Dupont, M., Pampalon, R., Hamel, D. (2004). Deprivation and cancer mortality among women and men, 1994-1998. Site Web de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/322-inegaliteshommesfemmesccancer1994-1998_ang.pdf.

Gamache, P., Hamel, D. (2016). The Challenges of Updating the Deprivation Index with Data from the 2011 Census and the National Household Survey (NHS). Site Web de l'INSPQ : <https://www.inspq.qc.ca/en/publications/2207>.

Gamache, P., Hamel, D., Blaser, C. (2019). The material and social deprivation index: a summary. Site Web de l'INSPQ : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/santescope/indice-defavorisation/en/GuideMethodologiqueEN.pdf>.

Hamel, D., Pampalon, R. (2002). Trauma and deprivation in Québec. Site Web de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/085_TraumatismeDefavorisation.pdf.

Martinez, J., Pampalon, R., Hamel, D. (2003). Deprivation and stroke mortality in Québec. *Maladies chroniques au Canada* 24 (2-3): 57-64.

Pampalon, R., Gamache, P., Hamel, D. (2011). The Québec Index of Material and Social Deprivation: Methodological Follow-up, 1991 through 2006. INSPQ Web site : <https://www.inspq.qc.ca/node/3359>.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P. (2008). Recent changes in the geography of social disparities in premature mortality in Québec. *Soc Sci Med* 67 (8): 1269-81.

Pampalon, R., Hamel, D. & Gamache, P. A. Comparison of individual and area-based socio-economic data for monitoring social inequalities in health. *Health Reports* 2009, Dec; 2920(4): 85-94.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P. (2010a). Health inequalities in urban and rural Canada: Comparing inequalities in survival according to an individual and area-based deprivation index. *Health & Place* 16 (2): 416-20.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P. (2010b). Health Inequalities, Deprivation, Immigration and Aboriginality in Canada: A Geographic Perspective. *Canadian Journal of Public Health = Revue Canadienne de Santé Publique* 101 (6): 470-74.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P., Philibert, M., Raymond, G., Simpson, A. (2012). An Area-Based Material and Social Deprivation Index for Public Health in Québec and Canada. *Canadian Journal of Public Health = Revue Canadienne de Santé Publique* 103 (8 Suppl 2): S17-22.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P., Raymond, G. (2009). A Deprivation Index for Health Planning in Canada. *Chronic Diseases in Canada* 29 (4): 178-91.

Pampalon, R., Hamel, D., Gamache, P., Simpson, A., Philibert, M. (2014). Validation of a Deprivation Index for Public Health: A Complex Exercise Illustrated by the Québec Index. *Chronic Diseases and Injuries in Canada* 34 (1): 12-22.

Pampalon, R., Raymond, G. (2000). A deprivation index for Health and Welfare Planning in Québec. *Chronic Diseases in Canada* 21(3): 104-113.

Pampalon R., Rochon, M. (2002). Health Expectancy and Deprivation in Québec, 1996-1998. In Carrière Y. et al. (Eds) *Selected papers from the 13th annual meeting of the international Network on Health Expectancies (REVES)*, Vancouver, Canada. Statistics Canada & Health Canada, Ottawa.

Philibert, M.D., Pampalon, R., Hamel, D., Thouez, J.-P., Loiselle, C.G. (2007). Material and social deprivation and health and social services utilisation in Québec: A local-scale evaluation system. *Social Science & Medicine* 64 (8): 1651-64.

