
Pandémie, statistiques et fédéralisme : la COVID au Canada



Jean-Guy PRÉVOST¹

Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST),
Université du Québec à Montréal

TITLE

Pandemic, statistics, and federalism: COVID in Canada

RÉSUMÉ

La pandémie récente a suscité au Canada de nombreux appels à la mise sur pied d'un système national standardisé de données sur la santé en vue de lutter plus efficacement contre la contamination. En raison de la division constitutionnelle des pouvoirs, la santé est au Canada de juridiction provinciale et ce sont donc les provinces qui sont au premier rang de la lutte contre la COVID. Elles se trouvent par conséquent également en charge de recueillir toutes les données pertinentes. Or, les pratiques différentes des provinces en matière de collecte des données rendent plus difficile l'établissement d'un portrait national en temps réel de la situation épidémique. Dans ce contexte, les autorités fédérales en matière de statistique – Statistique Canada en partenariat avec l'Agence de la santé publique du Canada – ont été marginalisées et de nouveaux acteurs – médiatiques, scientifiques, entrepreneuriaux – ont suppléé en partie à cette carence, remettant *de facto* en cause le « monopole de l'autorité statistique légitime ». La publication récente des données sur la surmortalité a confirmé de manière nette l'incapacité du système de surveillance mis en place à offrir un portrait national cohérent et à jour de la mortalité due à la COVID.

Mots-clés : COVID, statistiques, données, Statistique Canada.

ABSTRACT

The recent pandemic has prompted numerous calls in Canada for the establishment of a national standardized health data system to combat contamination more effectively. Due to the constitutional division of powers, health in Canada falls under provincial jurisdiction and it is therefore the provinces that are at the forefront in the fight against COVID. They are therefore also responsible for collecting all the relevant data. However, the different practices of the provinces in terms of data collection make it more difficult to establish a national portrait in real time of the epidemic situation. In this context, federal statistical authorities – Statistics Canada in partnership with the Public Health Agency of Canada – have been marginalized, and new actors – the media, scientists, entrepreneurs – have partly made up for this deficiency, putting *de facto* into question the "monopoly of the legitimate statistical authority". Recently published data on excess mortality have clearly confirmed the inability of the surveillance system put in place to provide an update coherent national portrait of mortality due to COVID.

Keywords: COVID, statistics, data, Statistics Canada.

1. prevost.jean-guy@uqam.ca

Il existe au Canada une sorte de consensus vertueux suivant lequel un système national standardisé de données statistiques aurait permis de suivre quotidiennement l'évolution de la pandémie et constitué de ce fait un instrument efficace de coordination de la politique nationale. Ainsi, selon Michael Wolfson (2020a), ancien statisticien en chef adjoint du Canada (où il était responsable des statistiques de santé) : « *Dans l'urgence pandémique actuelle, des données de haute qualité, normalisées et en temps réel sur les décès supplémentaires, les cas de COVID et les hospitalisations, ainsi que des détails sur les milliers de foyers de soins infirmiers et de résidences pour retraités à travers le Canada sont essentiels* ». En août 2020, Wolfson appelait même le gouvernement fédéral à utiliser l'arme du financement pour contraindre les provinces et territoires à s'entendre avec les autorités fédérales pour la mise sur pied d'un système standardisé de collecte des données individuelles permettant d'avoir un portrait « en temps réel » de la situation (2020a, 2020b), appel qu'il réitérait en janvier 2021 (2021). Plus récemment, les politologues Matthew Bouldon et Daniel Béland (2021) abondaient dans le même sens, soutenant que le gouvernement canadien « *doit s'engager à mettre en place une infrastructure nationale de données intergouvernementale coordonnée* » et, à cette fin, « *établir et appliquer des normes nationales essentielles pour la collecte de données sur la santé publique* ».

Selon la constitution canadienne (l'Acte de l'Amérique du nord britannique de 1867, devenu la Loi constitutionnelle de 1982), les *statistiques* sont en effet de juridiction fédérale² : et de fait, alors qu'existe Statistique Canada, une agence du gouvernement fédéral dont l'expérience, les ressources et la réputation sont considérables, les provinces, à l'exception du Québec, se sont peu investies, historiquement, dans le champ de la statistique publique, précisément parce que l'offre fédérale à cet égard était abondante et que, par conséquent, elles en ressentaient moins le besoin. Pourtant, sur le plan de la description statistique de la pandémie, on observe en fait ce que l'on pourrait décrire comme une sorte de « polyphonie » (certains diraient : une cacophonie) résultant du fait que, dans cette division du travail statistique où, normalement, le gouvernement central a le premier rôle, celui-ci et ses agences directement en cause, soit l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et Statistique Canada (StatCan), sont en fait entièrement dépendants des choix faits par les autorités provinciales en première ligne dans la gestion de la crise sanitaire, ce qui rend délicates les comparaisons à l'intérieur même du pays aussi bien que l'évaluation des décisions prises dans les différentes juridictions. Déjà, au début de la pandémie, Wolfson (2020b) avait attiré l'attention sur les facteurs qui faisaient obstacle à une description statistique adéquate de la pandémie à l'échelle nationale : le conflit juridictionnel – les provinces protégeant jalousement leurs pouvoirs en matière de santé –, la crainte de transparence de la part des autorités fédérales comme provinciales et les obstacles posés par les autorités en charge de la protection de la vie privée.

En fait, depuis le début de la pandémie, les données produites sur l'évolution de la pandémie l'ont été essentiellement par les autorités de santé des provinces et territoires, et les usages qu'on en a faits ont été multiples. Ces usages peuvent être commodément regroupés sous trois rubriques³ :

- (1) D'abord, on a utilisé les données comme outil de *gouvernement*, ou, plus précisément, comme outil de *gestion* visant à orienter et à soutenir la prise de décision administrative et politique. On parle ici en premier lieu de tableaux de bord très simples construits autour d'observations portant sur quelques indicateurs faciles à comprendre – nombre de cas, d'hospitalisations, de patients aux soins intensifs, de décès, répartition par sexe et par âge –, mais aussi de modèles prévisionnels plus

2. L'article 91 de la loi de 1867 énumère les compétences du Parlement fédéral, parmi lesquelles on trouve « le recensement et les statistiques » (<https://www.justice.gc.ca/fra/pr-rp/sjc-csj/constitution/loireg-lawreg/p1t13.html>).

3. Cette tripartition s'inspire notamment de Desrosières (2008).

complexes reposant sur des hypothèses plus difficiles à interpréter.⁴

- (2) Dans une perspective plus rétrospective que prospective, les données statistiques ont également été utilisées comme outil de *preuve*. On peut mentionner ici, à côté de la littérature purement médicale ou épidémiologique, les nombreux articles qui ont cherché à évaluer l'impact des mesures prises par les gouvernements sur la diffusion du virus (ou sur le fonctionnement de l'économie), mais aussi les études de surmortalité, qui, en plus d'aider à évaluer l'impact de la pandémie, ont pu servir au contrôle de la qualité des données recueillies sur les décès au fil des mois.
- (3) Enfin, les données ont également et largement été utilisées comme outil de *communication* et de *débat*. Lors des conférences de presse fréquentes des autorités gouvernementales (ou des communications des autorités de la santé publique), les chiffres les plus faciles à comprendre ont été convoqués systématiquement à l'appui des recommandations et des décisions ; et la publication d'un tsunami de données dans les médias a rapidement suscité, par exemple, les comparaisons entre juridictions, notamment entre le Québec et sa voisine, l'Ontario.

Dans ce texte, nous commencerons par décrire rapidement le cadre constitutionnel dans lequel s'inscrivent les responsabilités et la marge d'action des gouvernements fédéral et provinciaux ; en d'autres termes, les contraintes générales découlant de la structure dans laquelle les « producteurs » de données statistiques évoluent. Nous situant ensuite au niveau de la production des données élémentaires, nous examinerons les problèmes pratiques qu'a pu poser leur agrégation, d'abord à l'échelle provinciale, puis à l'échelle du pays ; en d'autres termes, le jeu d'obstacles et de difficultés auxquels s'est heurtée l'ambition d'offrir un portrait statistique cohérent de la pandémie à *l'échelle canadienne*. Ensuite, en lien avec les trois types d'usages mentionnés plus haut, nous examinerons comment, en dépit de ces difficultés, s'est organisé l'effort d'harmonisation et de publicité des données statistiques à l'échelle canadienne, lequel a vu se développer, à côté de ce qu'on pourrait appeler « l'autorité statistique légitime », l'initiative de tiers comme les médias, des regroupements de chercheurs, voire des entreprises commerciales, engagés dans la mise à disposition de « données ouvertes ». Enfin, à la lumière des informations dont nous disposons après deux ans de pandémie, nous essaierons de tirer quelques conclusions quant à la qualité des données produites au fil de la pandémie et quant au poids respectif des divers obstacles évoqués.

1. Le cadre constitutionnel

Le Canada est une fédération dans laquelle les pouvoirs respectifs du gouvernement fédéral et des provinces sont à l'origine fixés par l'Acte de l'Amérique du Nord britannique. La santé est souvent présentée comme un pouvoir exclusif des provinces et, de fait, la santé et les services sociaux constituent aujourd'hui le poste budgétaire le plus important des provinces⁵. Toutefois, à partir de la fin des années 1950, le gouvernement fédéral s'est engagé massivement dans le financement des dépenses de santé, en remboursant aux provinces une partie des coûts liés à cette mission. Au fil des difficultés budgétaires, la part des coûts assumée par le gouvernement fédéral a fluctué : à l'origine de 50%, elle est tombée à moins de 20% à la fin des années 1990 – austérité oblige – et se situe aujourd'hui à un peu plus de 23% (Norris, 2020). La *Loi canadienne*

4. On a beaucoup parlé au début de la pandémie du modèle de l'*Imperial College* qui aurait convaincu le premier ministre britannique Boris Johnson de prendre des mesures plus robustes qu'il ne l'avait initialement souhaité ; au Québec, ce sont les travaux du Groupe de modélisation en mathématique et en économie de la santé liée aux maladies infectieuses, de l'Université Laval, en lien étroit avec la Direction de la santé publique, qui ont été les plus souvent mis de l'avant.

5. L'article 92 de la loi de 1867 énumère les compétences des législatures provinciales, parmi lesquelles on trouve « la création, l'entretien et la gestion d'hôpitaux, d'asiles et d'institutions ou établissements de bienfaisance dans les limites et pour les besoins de la province, à l'exclusion des hôpitaux maritimes » (<https://www.justice.gc.ca/fra/pr-rp/sjc-csj/constitution/loireg-lawreg/p1t13.html>).

sur la santé de 1984 énonce de son côté des principes qui lient ce financement à un certain nombre de principes (transférabilité, accessibilité, universalité, intégralité et gestion publique) auxquels les provinces doivent se conformer (*ibid.*, p. 2). En fait, le système de santé canadien est devenu au fil des ans l'un des piliers de l'État-Providence canadien ainsi qu'un marqueur significatif de l'identité canadienne – surtout canadienne-anglaise –, par rapport au voisin du sud. Mais il faut rappeler que l'assurance-santé publique universelle est en fait née en 1962 dans une province, la Saskatchewan, avant d'être répliquée d'une province à l'autre – le Québec l'a adoptée en 1970 – avec l'appui financier du gouvernement fédéral.

La Cour Suprême du Canada a toutefois statué en 1982 que la santé « *n'est pas l'objet d'une attribution constitutionnelle spécifique, mais constitue plutôt un sujet indéterminé que les lois fédérales ou provinciales valides abordent selon la nature ou la portée du problème de santé en cause dans chaque cas* » (cité dans Butler et Tiedemann, 2013, p. 1). Le gouvernement fédéral exerce des responsabilités très claires dans deux domaines pertinents au regard de la situation présente : la réglementation des produits pharmaceutiques ainsi que la surveillance et la prévention des maladies. Sur le plan administratif, c'est Santé Canada (le ministère de la santé) qui autorise les vaccins et c'est l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) qui est chargée de « surveiller » les maladies infectieuses. Depuis le début de la pandémie, le gouvernement fédéral est intervenu de plusieurs manières. Il a bloqué les frontières et fixé des contraintes aux voyages en avion – mais seulement après que les gouvernements provinciaux et les médias fussent intervenus vigoureusement pour lui demander de le faire. Il a autorisé, à la demande de ces provinces, le déploiement de militaires pour venir prêter main-forte au personnel des hôpitaux ou des centres de soins de personnes âgées dans les cinq provinces les plus touchées (Québec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan et Alberta) ainsi qu'auprès de communautés autochtones. Il a engagé des dépenses colossales dans la mise sur pied de divers programmes pour soutenir l'économie, les entreprises et les particuliers. Enfin, il a procédé à l'achat et à l'autorisation des vaccins et veillé à la distribution des doses entre les provinces et territoires.

Les provinces étant responsables de l'administration des soins de santé, ce sont elles qui sont au front dans la lutte contre la COVID-19. Chacune dispose d'ailleurs d'une autorité de santé publique et de pouvoirs considérables pour mettre en œuvre les recommandations de celle-ci. Cela dit, l'organisation de la santé publique n'est pas la même d'une province ou territoire à l'autre (il y en a 13 au total) et les pratiques en matière de surveillance de la pandémie varient considérablement d'une juridiction à l'autre. L'intervention des provinces couvre donc la définition et la dissémination des mesures visant à éviter la propagation de la COVID, toutes les décisions touchant aux règles de confinement, l'organisation et la gestion du dépistage, la prise en charge des cas graves (hospitalisation) et leur traitement, l'établissement des constats de décès et l'administration des vaccins. En pratique, ce sont donc les provinces qui effectuent la surveillance au jour le jour de la progression de la pandémie ; ce sont elles qui *produisent* les données statistiques pertinentes, l'Agence de santé publique du Canada ne faisant que colliger les données que lui procurent les provinces.

La responsabilité des provinces et territoires en cette matière se traduit par le fait qu'elles « signalent *volontairement* les cas confirmés et probables de COVID-19 à l'Agence de santé publique » (mis en italique par nous). À cet effet, l'ASPC et Statistique Canada ont préparé un formulaire qui sollicite des renseignements sur les aspects suivants : (1) province ou territoire ; (2) classification des cas aux fins de surveillance (confirmés ou probables) ; (3) détails du cas (âge, sexe, genre, race, etc.) ; (4) profession ; (5) symptômes (date d'apparition) ; (6) conditions préexistantes et facteurs de risque ; (7) évolution clinique et résultats (hospitalisation, admission en soins intensifs, cas résolu, décès) ; (8) expositions (voyages, contact étroit, lieux d'exposition, etc.) ; (9) données de laboratoire (date et type de prélèvement, type de test, séquençage) ; (10) informations sur l'historique des vaccinations (statut de la vaccination, vaccin reçu, etc.) (Gouvernement du Canada, 2021a).

En pratique, comme on le verra plus loin, certaines de ces informations sont accessibles à un niveau très fin, mais seulement dans certaines juridictions ; certaines sont rendues publiques, mais seulement sous forme agrégée ; d'autres ne sont pas rendues publiques, d'autres enfin ne sont tout simplement pas recueillies (c'est le cas notamment de la « race »).

2. Quantifier la pandémie

Les problèmes qui surviennent lorsque l'on tente de combiner les informations produites par les provinces afin d'offrir un portrait en temps réel de l'évolution de la pandémie à l'échelle du pays ou encore de faire des comparaisons entre juridictions sont de plusieurs ordres. Ces difficultés tiennent d'abord (1) à la capacité des personnes et des institutions qui sont sur le terrain – médecins, hôpitaux, centres de soins de longue durée, laboratoires – d'acheminer avec la périodicité voulue (le plus souvent quotidienne) les informations requises. Elles tiennent également (2) aux différences entre juridictions (a) quant aux informations recueillies, (b) quant à la définition de certaines variables et (c) quant à la périodicité suivant laquelle elles sont publiées⁶. Elles tiennent enfin, et pour beaucoup, (3) à l'absence, constatée depuis bien avant 2020, de normes et de procédures communes pour la communication des données en santé à partir des provinces et territoires vers l'ASPC.

Au niveau local, les problèmes liés à la communication des informations essentielles à la gestion quotidienne de la pandémie ont été cruciaux et abondamment soulignés par les médias, surtout lors de la première vague. La vétusté du système informatique dans plusieurs établissements de santé, l'absence de compatibilité des formats dans lesquels étaient saisies les données, le recours au télécopieur (fax), voire au courrier postal (!) pour acheminer les données vers le centre ont nui sérieusement à l'actualité des données rendues publiques chaque jour (pour ne pas parler des données destinées aux seuls gestionnaires du système de santé, par exemple sur le personnel contaminé)⁷.

Plus complexe est le problème des différences entre juridictions. Ainsi, certaines variables (nouveaux cas, cas actifs, rétablis, décès) ont été généralement disponibles pour toutes les juridictions, d'autres (hospitalisations, patients aux soins intensifs) ne l'ont été qu'à partir d'un certain moment et, surtout, l'une d'entre elles, le taux de positivité, n'était publiée quotidiennement que par une seule juridiction, le Québec. Cela ne signifie pas qu'on ne calculait pas ces données ailleurs, mais seulement qu'on ne les publiait pas sur une base quotidienne. La Colombie-Britannique, par exemple, publiait la moyenne mobile sur 7 jours de ses taux de positivité. L'explication de cette situation n'est pas la même partout, mais elle tient sans doute au fait qu'il s'agit d'un indicateur très sensible aux protocoles de dépistage ; or, ces protocoles ont varié considérablement au fil de la pandémie.

Les définitions utilisées pour définir ces variables sont par ailleurs quelque peu différentes d'une juridiction à l'autre⁸. On pourrait parler ici de différences entre pratiques de quantification : si quantifier, c'est « *exprimer et faire exister sous une forme numérique ce qui, auparavant, était exprimé par des mots et non par des nombres* » et si cette opération consiste à convenir puis à mesurer (Desrosières, 2008, p. 10), on verra très bien, dans les exemples qui suivent, comment la comparaison entre mesures sera d'autant plus problématique que les conventions varieront d'une juridiction à l'autre. Ainsi, si toutes les juridictions s'entendent assez bien sur ce qu'est un « cas confirmé par laboratoire » (*i.e.* présence du virus confirmée par un test réalisé dans

6. Ajoutons à cela que les heures de publication des données quotidiennes varient d'une juridiction à l'autre et que le Canada couvre 5 fuseaux horaires.

7. Voir, par exemple, les passages à ce sujet dans Castonguay (2021), pp. 272-275. Ce problème ne semble pas avoir affecté le Québec seulement : voir Alba (2022), à propos de l'Italie.

8. L'examen le plus systématique de ces différences se trouve dans COVID-19 Canada Open date Working Group, 2020.

un laboratoire agréé), on observe que le Québec – seul – inclut dans les cas confirmés (par « lien épidémiologique ») les personnes dont les symptômes étaient compatibles avec ceux de la COVID et qui avaient subi une exposition au virus, mais n'avaient pas subi de test et n'étaient pas appelées à en subir. La notion de « cas probable par laboratoire », à distinguer du « cas confirmé », existe dans toutes les autres juridictions lorsqu'on est devant le cas d'une personne dont les symptômes sont compatibles avec ceux de la COVID mais dont le test n'est pas concluant. Cinq juridictions parlent de « cas probable par lien épidémiologique » lorsqu'il y a symptômes, test non concluant, mais exposition à une personne contaminée. Quelques juridictions ont développé la notion de cas « suspect » pour désigner les personnes ayant des symptômes et pour qui existe un lien épidémiologique (l'équivalent de ce qu'au Québec, on désigne comme un cas *confirmé* par lien épidémiologique). Seul le Québec, par ailleurs, a développé la notion de « cas clinique », correspondant à celui de personnes présentant des symptômes, mais pas de test concluant ni de lien épidémiologique. Il est difficile de mesurer précisément l'effet de telles différences de définition. Au Québec, seule province à inclure parmi les cas confirmés ceux établis par lien épidémiologique, ces derniers représentaient entre 10% et 13% durant les mois d'avril et de mai 2020, mais seulement 1% en décembre 2020 et janvier 2021, mois les plus lourds – en termes de cas – de toute la pandémie, pour remonter à des seuils entre 1% et 4% en février et mars 2021. Par ailleurs, l'ampleur de la vague liée au variant Omicron a contraint à restreindre très sévèrement le dépistage (mais pas au même rythme ni suivant les mêmes règles d'une juridiction à l'autre), ce qui a rendu très difficile l'estimation du nombre de cas et l'interprétation des taux de positivité.

Des différences sont également présentes quant à la définition de ce qu'est un décès relié à la COVID. Ainsi, une majorité des juridictions s'en tient à la définition de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), elle-même recommandée par le gouvernement fédéral. Deux provinces toutefois – et parmi les plus importantes, soit la Colombie-Britannique et l'Ontario, qui représentent ensemble 52% de la population canadienne – ont choisi d'exclure des décès COVID les cas où seul un lien épidémiologique pouvait être établi. En revanche, ces deux provinces et trois autres ont choisi d'inclure parmi les décès les cas où les personnes n'avaient pas récupéré entre la maladie et le décès, même si le certificat de décès ne mentionnait pas la présence de la COVID. Un rapport sur la surmortalité observée depuis le début de la pandémie suggère que les différences quant aux pratiques de constat des décès survenus à domicile ont globalement eu pour effet probable de sous-estimer significativement les décès dus à la COVID en dehors des hôpitaux et des centres de soins pour personnes âgées, et ce, dans plusieurs provinces (Royal Society of Canada, 2021).

Dernier exemple : les « tests ». Les diverses provinces désignent ainsi quatre réalités différentes : il peut s'agir du nombre de tests « complétés », c'est-à-dire dont on a obtenu le résultat la veille, du nombre de tests « réalisés », en pratique le nombre des prélèvements effectués, du nombre de « personnes » testées et, dans un cas, du nombre de personnes testées et de celles « sous investigation ». La variété que l'on observe dans ces définitions tient sans doute à plusieurs facteurs, dont les ressources à la disposition des juridictions, mais aussi à des choix faits par les autorités de santé publique.

Mais ces différences témoignent d'un problème structurel plus profond, bien documenté par un rapport du Bureau du vérificateur général du Canada (BVG), rendu public le 25 mars 2021, et portant sur le travail accompli par l'Agence de la santé publique du Canada face à la pandémie de COVID-19. On ne parlera pas ici des critiques ayant trait à l'impréparation – qui ressemblent à celles qu'on entend dans bien des pays – ou encore à la gestion des frontières. Mais le rapport contient une section consistante sur l'information de surveillance, autrement dit les données sur la pandémie. Malgré une série de recommandations réitérées depuis 1999, en effet, l'établissement de normes et de procédures communes pour la communication des données en santé à partir des provinces et territoires vers l'ASPC demeure un processus inachevé. Une

entente multilatérale fut convenue en 2016, mais les annexes concernant l'information sur les maladies infectieuses n'ont jamais été complétées. Les différences que l'on a observées quant à l'information produite par les provinces et territoires n'ont donc rien d'étonnant. Dans les faits, selon le rapport du BVGC, entre février et juin 2020, seulement 4% des cas de COVID-19 avaient été signalés par les autorités provinciales et territoriales à l'ASPC dans les 24 heures suivant leur constatation. Et si l'ASPC déclarait en juillet 2020 avoir « obtenu 99% des formulaires de déclaration de cas attendus de la part des provinces et territoires », il n'en reste pas moins que « seulement 67% de ceux-ci contenaient des données sur l'hospitalisation » et « seulement 10% contenaient des données sur les symptômes, leur date d'apparition et les facteurs de risque » (Bureau du Vérificateur général du Canada, 2021, p. 22). Enfin, l'infrastructure technologique de la surveillance s'est également révélée déficiente. Comme on l'a dit, les données envoyées n'étaient pas toujours « lisibles par machine », obligeant à des interventions manuelles qui pouvaient être source d'erreurs. Le formatage des données différait d'une juridiction à l'autre et – mais c'est un problème qui ne concerne cette fois que l'ASPC – la capacité de stockage des données était insuffisante (*ibid.*, *passim*).

3. L'agrégation des données : peut-on harmoniser ?

Observons maintenant comment, dans ces conditions, divers acteurs ont tenté, à partir des données fournies par les provinces et en dépit des différences dans les pratiques et dans les choix, de broser un portrait statistique de la situation à l'échelle du Canada tout entier. Du côté fédéral, les deux agences publiques prioritairement impliquées dans ce travail sont, on l'a dit, l'ASPC et Statistique Canada. Chaque soir, à 19 heures (heure de l'Est), le gouvernement du Canada (en fait, l'ASPC) publie un sommaire épidémiologique national. Le tableau qui ouvre ce sommaire est présenté dans la Figure 1.

Faits saillants au 2 mars 2022, à 9 h HNE

Cas aujourd'hui	Cas totaux	Cas actifs	Personnes rétablies	Décès aujourd'hui	Décès totaux
3 696	3 296 503	111 663	3 148 202	43	36 638
Total des tests effectués	Pourcentage positif (derniers 7 jours)	Tests pour 100 000 personnes (derniers 7 jours)			
58 276 405	10,8%	127			

Figure 1 – *Bulletin quotidien du gouvernement du Canada* [Source : <https://sante-infobase.canada.ca/src/data/covidLive/Resume-epidemiologique-des-cas-de-COVID-19-au-Canada.pdf>]

Suivent plusieurs pages de tableaux et de graphiques fondés sur les formulaires de déclaration envoyés à l'Agence de santé publique du Canada par ses partenaires provinciaux et territoriaux. Ceux-ci permettent d'offrir une représentation « nationale » de l'évolution de la pandémie, mais aussi une image de son évolution différenciée selon les provinces et territoires. Une mise à jour hebdomadaire est également produite. S'appuyant sur certaines des données requises dans le formulaire de déclaration, ces rapports présentent une répartition des contaminations, hospitalisations et décès selon l'âge et le sexe, des données relatives aux milieux d'éclosion, aux

types d'exposition aux virus, etc. Enfin, une galerie de données visuelles interactives est tenue à jour (Gouvernement du Canada, 2021b).

Statistique Canada a évidemment collaboré étroitement avec l'ASPC pour le développement des produits présentés plus haut et développé un portail intitulé « La COVID-19 sous l'angle des données ». Les produits spécifiquement en lien avec la pandémie sont toutefois limités et ils portent sur ses effets – économiques et sociaux – plutôt que sur son suivi au jour le jour, laissé à l'ASPC. En fait, la collecte des données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) a elle-même été interrompue pendant la pandémie de COVID-19 à la fin de mars 2020 et n'a repris qu'en septembre. Le produit le plus significatif – au regard du besoin de dresser un tableau national (rétrospectif) de la pandémie – est peut-être l'outil interactif portant sur les estimations provisoires hebdomadaires du nombre de décès, du nombre de décès attendus et de la surmortalité. Mais les renseignements permettant d'établir cet outil proviennent eux aussi des autorités provinciales, de l'état civil desquelles relève l'enregistrement des décès, et le délai dans la transmission des renseignements varie d'une juridiction à l'autre.

Il est clair que Statistique Canada – plus précisément : le tandem Statistique Canada/ASPC – n'a pas réussi à s'imposer comme l'autorité en mesure d'offrir un suivi ponctuel de la pandémie. L'architecture de la division des pouvoirs – le centre ne pouvant que « demander » des informations – et la diversité des conditions dans lesquelles s'opérait la production des données dans les provinces et territoires ont largement empêché l'autorité centrale de mener à bien la tâche de produire une représentation quantitative de la pandémie en temps réel visant à éclairer les décideurs et à orienter leur action, en somme de produire les statistiques susceptibles de constituer un outil actualisé de gestion ou de gouvernement.

En revanche, Statistique Canada, en tandem avec l'ASPC, a produit un certain nombre de travaux analytiques – les statistiques comme outil de preuve – sur les effets économiques de la pandémie. Les analyses à caractère plus démographique ou épidémiologique, elles, demeurent rares. Notons l'enquête sur la séroprévalence (Statistique Canada, 2021) dont les résultats furent quelque peu étonnants : comme l'ont souligné certains journalistes et médecins, le taux de séroprévalence observé au début 2021 (3,6% pour l'ensemble des Canadiens, soit 2,6% en raison d'une infection antérieure et 1% en raison de la vaccination – on était alors au tout début de cette opération) était beaucoup plus faible que celui trouvé dans d'autres pays. Ce taux faible rendait par ailleurs le croisement avec d'autres variables périlleux, les différences entre sous-groupes se situant souvent dans les marges d'erreur. Plus récemment, Statistique Canada, en s'appuyant sur des données administratives et de recensement, a produit une analyse croisant, d'une part, les décès dus à la COVID, et, de l'autre, le niveau de revenu des personnes décédées et le type de logement dans lequel elles vivaient (Statistique Canada, 2022)⁹. Mais le bilan reste maigre, si on le compare à ceux de l'Office for National Statistics (ONS) au Royaume-Uni ou de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) en France, et il s'inscrit dans une tendance plus longue de diminution des travaux analytiques, Statistique Canada se limitant de plus en plus à la production d'ensembles de données dans les domaines relevant des responsabilités fédérales.

D'autres intervenants se sont toutefois révélés capables d'investir des ressources et de procéder eux aussi à une agrégation des données produites par les provinces et territoires. Ainsi, Radio-Canada, le diffuseur public, a conçu un outil qui offrait un portrait de la situation de chaque province ou territoire, mais aussi un portrait pour l'ensemble du pays. Le site permet également de créer des graphiques en fonction de diverses variables et ce, dans une interface nettement

9. De manière quelque peu surprenante, cette analyse révèle que le niveau de revenu n'est pas associé à une différence importante dans les taux de décès pour les personnes qui habitaient dans des maisons ; il l'est en revanche pour celles vivant dans des appartements et même de manière nettement plus forte lorsque l'édifice dépasse quatre étages.

plus « user-friendly » que celle de Statistique Canada. Les données présentées offraient ainsi un appui à qui souhaitait utiliser les statistiques comme outil de communication et de débat. Il est par exemple devenu possible de suivre en continu la campagne de vaccination à travers le pays et d'aiguillonner les gouvernements provinciaux qui traînaient de l'arrière dans cette course (Radio-Canada, 2020a, 2020b et 2020c). Ce rôle actif des médias, leur capacité à répondre à des impératifs de ponctualité et à offrir des produits visuellement attrayants au regard de la pandémie a été relevé pour d'autres pays dans le monde (voir, par exemple, Alba, 2022, à propos des journaux *Il Sole 24 Ore* et *Financial Times* ou, pour un tour d'horizon plus hâtif mais plus complet, Cahen, Cavalin et Ruiz, 2020).

Le *COVID-19 Canada Open Data Working Group* constitue pour sa part un regroupement de chercheurs qui s'est donné pour mission d'analyser et de visualiser en temps réel la progression de l'épidémie à l'échelle du pays en même temps que de rendre disponibles le plus grand nombre de données, au niveau le plus fin possible. Les données publiées par ce groupe proviennent des sites officiels des provinces et territoires (dans le cas de l'Ontario, directement des sites des autorités sanitaires locales), mais elles sont vérifiées et entrées manuellement, beaucoup des données publiées par ces sites l'étant dans des formats différents et pas toujours « lisibles par machine ». C'est le CCODWG qui, pour les besoins de son propre travail, a le plus documenté les variations que l'on peut observer dans les pratiques de collecte et de mise en forme des données entre les provinces et territoires mais aussi dans une même juridiction au fil du temps. Trois rapports techniques/méthodologiques présentent de manière détaillée les procédures suivies par le CCODWG dans la mise en ligne des données. Selon les fondateurs du groupe, leur ensemble de données est « plus détaillé, plus actuel et plus propice à l'analyse que les données agrégées » publiées au niveau fédéral (Berry, Soucy, Tuite, and Fisman, 2020). Certains outils interactifs développés par le CCODWG ont de fait été repris par les autorités publiques. C'est le cas de la carte du Canada animée mise en ligne par l'ASPC et du tableau de bord des interventions gouvernementales utilisé par l'Institut canadien d'information sur la santé (Canadian Institute for Health Information, 2021). Les données du CCODWG ont été utilisées également pour alimenter des sites comme *How's my Flattening?* qui concerne l'Ontario (<https://howsmyleftening.ca/#/home>), ainsi que celui de Radio-Canada.

Une autre contribution notable provient d'une entreprise privée, ESRI Canada, spécialisée dans les systèmes d'information géographique. Son portail sur la COVID-19 comprend des tableaux de bord pour le Canada, pour les provinces, ainsi que pour certaines régions et municipalités plus denses (ESRI, 2021a). On y trouve également diverses cartes liées aux données de recensement et de l'enquête nationale sur la santé. À côté de cela, ESRI rend disponibles des données sur les cas individuels : mais ici, comme c'était le cas pour les données agrégées, on observe une forte variation d'une province ou territoire à l'autre quant aux détails rendus publics (ESRI, 2021b)¹⁰. ESRI offre enfin un outil de visualisation qui met en rapport, pour des unités géographiques fines, les données relatives à l'évolution de la pandémie et celles de l'Enquête sur la santé de Statistique Canada (ESRI, 2021c).

Finalement, les tableaux de bord tenus à jour par le CCODWG et, surtout, par ESRI apparaissent plus attrayants, sur le plan de la forme, et plus riches, sur celui de la quantité des informations réunies que les visualisations produites par Statistique Canada et l'ASPC. Sur le plan analytique, les meilleurs produits sont également dus à des tiers : ainsi, à propos de la surmortalité due à la COVID, le rapport publié par la *Royal Society of Canada* (2021) ou, pour le Québec, les travaux du démographe Robert Choinière.

10. Seules la date et la région sanitaire dans la province sont prises en compte par toutes. Le sexe est fourni par cinq provinces, l'âge par quatre, le type d'exposition par trois et le statut (actif/rétabli) par deux seulement. Les autres informations ne sont fournies de manière systématique que par l'Ontario. Bien sûr, on trouve des données par région sanitaire sur ces variables, mais seul l'Ontario rend disponibles des données d'une telle granularité.

Les difficultés éprouvées par l'ASPC et Statistique Canada ont donc permis à d'autres joueurs – médias, groupes de scientifiques, entreprises de géolocalisation –, mus par leurs propres intérêts, de se donner pour mission de nettoyer, d'harmoniser et de tenir à jour les informations, relativement disparates, produites par les provinces. Ainsi, dans un pays caractérisé à ce jour par une centralisation particulièrement forte en matière de statistiques, assiste-t-on à l'avènement d'un écosystème plus complexe, où ces tiers ne pourraient certes exister sans la statistique publique, mais où ils suppléent à ses carences en offrant une indéniable « valeur ajoutée ».

4. Un jugement rétrospectif

À deux années du début de la pandémie, on peut s'interroger sur la solidité – ou la fragilité – de ces dispositifs. Les changements dans la stratégie de dépistage imposés par la vitesse à laquelle s'est propagé le variant Omicron ont amené à relativiser la valeur des cas et du taux de positivité comme indicateurs du développement de la pandémie. Le nombre d'hospitalisations est devenu une variable clé, la protection du système de santé constituant un objectif central au Canada comme ailleurs. Mais cet indicateur est plus complexe à interpréter qu'on ne l'aurait pensé au premier abord et on a vu des discussions surgir quant à la pertinence de distinguer entre les personnes hospitalisées en raison de la COVID et celles, hospitalisées pour d'autres raisons, mais qui contractaient le virus à la faveur de leur séjour à l'hôpital¹¹. La même distinction – avec/en raison de – a été soulevée à propos des décès. Et le recours à des méthodes indirectes d'estimation de la contamination comme la surveillance des eaux usées n'a pas été mené de manière systématique et durable.

Les données sur la surmortalité, maintenant disponibles pour une longue période, nous offrent un étalon à partir duquel on peut mieux évaluer non seulement les effets de la pandémie mais aussi la qualité de la mesure qui en a été faite. Au Québec, le démographe Robert Choinière a produit des travaux intéressants sur le sujet, mais un article récemment paru dans *The Lancet*, portant sur 74 pays et 226 juridictions subnationales (dont l'ensemble des provinces et territoires canadiens, moins l'Île-du-Prince-Édouard), compare le nombre de morts déclarées comme dues à la COVID à une estimation de la surmortalité pour les années 2020 et 2021. Le rapport entre les taux pour 100 000 correspondant à l'un et à l'autre permet du coup de porter un jugement sur la qualité des pratiques d'enregistrement déployées en cours de pandémie¹².

11. On a pu observer également que, même si le nombre de personnes hospitalisées était généralement plus élevé au Québec qu'en Ontario, la proportion des patients aux soins intensifs était généralement plus élevée en Ontario. On peut se demander si ces différences reflètent des pratiques diversifiées en matière d'admission ou de traitement des patients.

12. Les taux de surmortalité et le ratio entre ce dernier et la mortalité déclarée sont des estimations comportant une marge d'erreur. Nous avons choisi de ne retenir ici que le point médian de cette marge.

**Tableau 1 – Mortalité COVID et surmortalité, 2020-2021 :
Canada, provinces et territoires**

	Mortalité COVID/ 100 000 hab. (1)	Surmortalité/ 100 000 hab. (2)	Ratio 1/2
Canada	41.9	60.5	1.44
Québec	73.0	77.0	1.05
Manitoba	54.5	95.8	1.76
Saskatchewan	43.6	75,8	1.74
Alberta	40.3	67.7	1.68
Ontario	35.3	53.9	1.53
Colombie-Britannique	24.2	52.5	2.17
Yukon	19.7	42.4	2.15
Territoires du nord-ouest	14.4	38.1	2.64
Nouveau-Brunswick	11.1	27.0	2.44
Nunavut	8.3	27.7	3.35
Nouvelle-Écosse	6.1	18.0	2.95
Terre-Neuve et Labrador	2.0	11.0	5.59

Source : données tirées de COVID-19 Excess Mortality Collaborators 2022.

On observe d'abord des différences non négligeables entre les deux taux : ainsi, le Québec se retrouve en tête et loin devant la moyenne canadienne pour les décès COVID déclarés ; pour ce qui est de la surmortalité, il se retrouve plutôt dans un peloton, avec cette fois le Manitoba en tête. Alors que seulement deux provinces se trouvaient au-dessus du taux canadien pour les décès déclarés, elles sont quatre pour la surmortalité. Pour ce qui nous intéresse plus particulièrement, à savoir la qualité des données sur les décès publiées au fur et à mesure du déroulement de l'épidémie, on observe cette fois une différence très marquée entre le Québec (où le ratio des deux taux se situe tout près de 1) et le reste des provinces et territoires. Cette différence à elle seule démontre que les taux de décès agrégés pour l'ensemble du pays ne constituent pas un indicateur fiable des effets de la pandémie, le ratio du Québec (1.05) étant le seul à se situer sous le ratio canadien (1.44)¹³.

On peut comparer cette situation à celle d'autres pays où les données nationales résultent de l'agrégation de données au niveau subnational. Comme on peut le voir dans le tableau 2, les États-Unis et surtout le Royaume-Uni offrent, au niveau national, une meilleure congruence que le Canada entre taux de décès déclarés et taux de surmortalité, ce qui n'est pas le cas de l'Allemagne, de l'Italie, ni de l'Espagne.

13. Ce qui n'est pas sans poser problème pour les études comparatives qui ont cherché à évaluer l'effet des mesures prises par les autorités dans diverses juridictions en retenant le taux de décès déclarés comme variable dépendante.

Tableau 2 – Ratios entre taux de décès COVID déclarés et taux de surmortalité 2020-2021 (divers pays)

	Ratio	Juridictions	Écart-type
Royaume-Uni	0.97	4	0.13
États-Unis	1.37	51	0.56
Espagne	1.64	19	0.50
Allemagne	1.82	16	0.32
Italie	1.89	21	0.78
Canada	1.44	12	1.14

Source : données calculées d'après COVID-19 Excess Mortality Collaborators 2022.

Mais on peut également évaluer la cohérence des pratiques d'enregistrement des décès dus à la COVID entre juridictions de chacun de ces pays en calculant l'écart-type des ratios entre taux de décès déclarés et taux de surmortalité de chacune des juridictions. On relève ainsi pour le Royaume-Uni un ratio très proche de 1 et un écart-type faible (mais il y a peu de juridictions). L'Allemagne a fortement sous-estimé les décès dus à la COVID (1.82), mais de manière assez systématique d'un État à l'autre. On trouve une variation assez forte dans les autres pays, mais le Canada se démarque par un écart-type nettement plus élevé (1.14) que tous les autres¹⁴.

5. Conclusions

On peut tirer de tout cela un certain nombre de conclusions. En premier lieu, la difficulté du gouvernement fédéral et de ses agences, Statistique Canada et l'ASPC, à offrir un suivi, sous forme de tableau de bord, en temps réel de la pandémie est indéniable. Les données publiées quotidiennement par l'ASPC – c'est le cas pour les décès, variable pour laquelle les données sur la surmortalité fournissent *a posteriori* un étalon – ont clairement sous-estimé la situation réelle. Sur ce plan, le diagnostic des Wolfson, Béland et Bouldon paraît juste. Toutefois, ce problème de sous-estimation ne se manifeste pas à la même échelle d'une juridiction à l'autre. Le Québec se distingue positivement et de manière très nette des autres provinces et territoires à cet égard.

Pour ce qui est des obstacles ayant contribué au problème et que l'on a décrit dans la section 2, leur importance et leurs effets réels peuvent être caractérisés comme suit. (1) Les problèmes d'informatisation des hôpitaux et des résidences de personnes âgées dont on a abondamment parlé dans les médias ont pu entraîner des retards dans l'acheminement des informations et donc affecter l'actualité des données publiées au jour le jour. Mais les erreurs résultant de ces retards pouvaient être rapidement corrigées et n'affectaient pas durablement la qualité des données. (2) De la même manière, les incompatibilités entre provinces en matière d'infrastructure technologique ou de formatage des données ont entraîné des retards et engendré des coûts pour assurer leur harmonisation et leur « nettoyage », un travail dans lequel s'est grandement impliqué le CCODWG. (3) Mais ce sont essentiellement les différences entre juridictions quant aux définitions de variables comme les décès et aux protocoles mis en place pour les désigner

14. Si l'on retire la valeur extrême qu'offre Terre-Neuve et Labrador (5.59), on obtient un écart-type de 0.64. Et si l'on retire la valeur supérieure dans chacune des autres distributions, on obtient le même ordre : c'est toujours le Canada qui présente la plus forte variation entre juridictions. On pourrait répéter l'exercice pour l'ensemble de l'Europe de l'Ouest qui présente un taux de décès déclarés de 94.7/100 000, un taux de surmortalité de 140/100 000 et un ratio entre les deux de 1.48 : l'écart-type entre les ratios des (24) pays s'élève à 0.97 (une fois retirée la valeur extrême de l'Islande (-8,49), due à une forte sous-mortalité).

comme dus à la COVID ou non – la variété des conventions – qui ont sans doute joué le plus, comme le démontrent les écarts entre juridictions pour ce qui est des différences entre décès déclarés COVID et surmortalité.

En ce qui concerne les rôles qu'ont pu jouer et que jouent encore les statistiques depuis le début de la pandémie, on peut avancer les constats suivants. Les statistiques ont été utilisées comme outil de preuve par les chercheurs, parfois de manière qui a pu paraître un peu rapide (Institut canadien d'information sur la santé, 2020 et Société Royale du Canada, 2020)¹⁵, puis de façon plus sûre une fois que des données recueillies par d'autres voies que l'appareil de surveillance de la pandémie – sur la surmortalité, notamment – fussent rendues disponibles (voir notamment Royal Society of Canada, 2021, qui attirait l'attention sur les anomalies dans le décompte des décès survenus à domicile – par contraste avec ceux survenus dans les institutions). Les statistiques publiées au jour le jour ont largement alimenté la discussion publique, notamment en ce qui concerne les jugements sur la performance respective des divers gouvernements provinciaux et territoriaux à contenir les effets de la pandémie. Force est de constater, avec le recul, qu'en raison des différences entre provinces dans leurs pratiques de quantification, nombre de ces jugements se sont fondés sur des données difficilement comparables et devront être révisés à la lumière de résultats pour lesquels les conventions sont mieux établies. Enfin, comme outil de gouvernement ou de gestion, les statistiques ont indubitablement joué un rôle *au niveau des provinces et territoires*, quelles qu'aient été leurs imperfections. Le lien entre données et décisions suppose certes de nombreuses médiations, qui vont de différences dans l'analyse et l'interprétation de ces données au poids accordé aux autres considérations, qu'elles soient économiques ou politiques. Mais on peut dire qu'au niveau du gouvernement *fédéral*, ce rôle a été de toute façon moins important, les principales décisions qu'il a prises l'étant soit en réaction aux demandes des provinces (fermeture des frontières, envoi de militaires), soit non directement liées aux données de surveillance de la pandémie (l'achat et l'approbation des vaccins). Croire qu'un système national standardisé de collecte des données individuelles offrant un portrait en temps réel de la situation à l'échelle du pays aurait permis « *d'assouplir le confinement au moyen d'une 'quarantaine intelligente' et de récolter les principaux avantages d'un retour à la normale de l'économie à un rythme plus rapide* » (Wolfson, 2020b) ne tient aucunement compte de la réalité politico-administrative. En fait, compte tenu des dimensions du territoire canadien, de la division des responsabilités en matière de lutte contre la pandémie et de la diversité des pratiques sur le terrain, des outils comme le taux de positivité ou le taux de reproduction et les données brutes dont ils dérivent ont un sens à une certaine échelle – celle des provinces, voire celle de sous-régions dans les provinces les plus étendues. Combinés en vue d'offrir un portrait national de la pandémie, ils ne constituent que des agrégats artificiels et n'offrent en aucune manière un guide pour des décisions prises de toute façon à une autre échelle.

Références

Alba S. (2022), « Blurring the lines. Journalism and epidemiology in the time of corona », *Significance*, February, pp. 31-33, <https://rss.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1740-9713.01611>.

Berry I., J.-P. R. Soucy, A. Tuite, and D. Fisman (2020), « Open access epidemiologic data and an interactive dashboard to monitor the COVID-19 outbreak in Canada », *CMAJ*, April 14, 2020, vol. 192, n° 15, E420, <https://doi.org/10.1503/cmaj.75262>.

Bouldon M. and D. Béland (2021), « Statistics Canada plays an important role in COVID », *Policy Options*, 10 février 2021, <https://policyoptions.irpp.org/magazines/february-2021/statistics-canada-plays-important-role-in-covid/>.

15. Voir la critique de ce rapport dans Prévost (2020).

Bureau du vérificateur général du Canada (2021), « Préparation en cas de pandémie, surveillance et contrôle des frontières », https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/parl_oag_202103_03_f_43785.html.

Cahen F., C. Cavalin et É. Ruiz (2020), « Des chiffres sans qualités ? Gouvernement et quantification », <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02659791>.

Canadian Institute for Health Information (2021), « COVID-19 Intervention Timeline in Canada », <https://www.cihi.ca/en/covid-19-intervention-timeline-in-canada>.

Castonguay A. (2021), *Le printemps le plus long. Au cœur des batailles politiques de la COVID-19*, Montréal, Québec-Amérique.

Choinière R. (2022), « Surmortalité hebdomadaire en 2020 et 2021 en lien avec la COVID-19 au Québec et ailleurs dans le monde », <https://comparaisons-sante-quebec.ca/exces-hebdomadaires-de-deces-en-2020-en-lien-avec-la-covid-19-au-quebec-et-ailleurs-dans-le-monde/#provinces>.

COVID-19 Canada Open date Working Group (2020), « Epidemiological Data from the COVID-19 Outbreak in Canada », Technical Report 2.0. Methodology & Codebook, https://drive.google.com/file/d/1o2L_Y5KtA85oOz-4FZ_w7ID6vrpID61p/view.

COVID-19 Excess Mortality Collaborators (2020), « Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020-21 », *The Lancet*, 10 March, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02796-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02796-3).

Desrosières A. (2008), *L'argument statistique I. Pour une sociologie historique de la quantification*, Paris, Presses de l'École des Mines, <https://books.openedition.org/pressesmines/909?lang=fr>.

ESRI (2021a), *Ressources sur la COVID-19*, <https://ressouces-fr-covid19canada.hub.arcgis.com/?locale=fr>.

ESRI (2021b), *Compiled COVID-19 Case Details (Canada)*, <https://resources-covid19canada.hub.arcgis.com/datasets/compiled-covid-19-case-details-canada/data>.

ESRI (2021c), *COVID-19 Health Dashboard*, <https://ressouces-fr-covid19canada.hub.arcgis.com/apps/90fdd2da4bba4c79a33c2202760b3c5d/explore>.

Institut canadien d'information sur la santé (2020), « La pandémie dans le secteur des soins de longue durée : où se situe le Canada par rapport aux autres pays ? », <https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/covid-19-rapid-response-long-term-care-snapshot-fr.pdf>.

Butler M. et M. Tiedemann (2013), « Le rôle fédéral dans le domaine de la santé et des soins de santé », Publication n° 2011-91-F, Ottawa, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement, <https://lop.parl.ca/staticfiles/PublicWebsite/Home/ResearchPublications/InBriefs/PDF/2011-91-f.pdf>.

Gouvernement du Canada, *Loi constitutionnelle de 1982*, <https://www.justice.gc.ca/fra/pr-rp/sjc-csj/constitution/loireg-lawreg/p1t13.html>.

Gouvernement du Canada (2021a), *Surveillance nationale concernant la maladie à coronavirus (COVID-19)*,

<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/directives-provisoires-surveillance-infection-humaine.html#enc1>.

Gouvernement du Canada (2021b), *Visualisations actives de données de COVID-19*, <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/galerie-donnees-visuelles/>.

Norris S. (2020), « Le financement fédéral des soins de santé. Service d'information et de recherche parlementaires », Publication n° 2018-45-F,

<https://lop.parl.ca/staticfiles/PublicWebsite/Home/ResearchPublications/BackgroundPapers/PDF/2018-45-f.pdf>.

Prévost J.-G. (2020), « COVID, statistiques et effet de perspective : les décès survenus en soins de longue durée », Blogue du CIRST, 14 juillet 2020,

<https://www.cirst.uqam.ca/nouvelles/2020/covid-statistiques-et-effet-de-perspective-les-deces-survenus-en-soins-de-longue-duree/>.

Radio-Canada (2020a), <https://ici.radio-canada.ca/info/2020/coronavirus-covid-19-pandemie-cas-carte-maladie-symptomes-propagation/>.

Radio-Canada (2020b), <https://ici.radio-canada.ca/info/2020/09/covid-19-pandemie-cas-deces-propagation-vague-maladie-coronavirus/>.

Radio-Canada (2020c), <https://ici.radio-canada.ca/info/2021/02/vaccination-doses-immunite-collective-covid-19/>.

Royal Society of Canada (2021), « Excess All-Cause Mortality During the COVID-19 Epidemic in Canada », <https://rsc-src.ca/en/news/excess-all-cause-mortality-during-covid-19-epidemic-in-canada>.

Société royale du Canada (2020), « Rétablir la confiance : la COVID-19 et l'avenir des soins de longue durée », https://rsc-src.ca/fr/r%C3%A9tablir_la_confiance_la_covid-19_et_l_avenir_des_soins_de_longue_dur%C3%A9e.

Statistique Canada (2021), « Peu de Canadiens avaient des anticorps contre le SRAS-CoV-2 au début de 2021 », <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210706/dq210706a-fra.htm>.

Statistique Canada (2022), « Les facteurs sociodémographiques et socioéconomiques qui sont liés aux taux de mortalité attribuables à la COVID-19, 2020-2021 », <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/daily-quotidien/220308/dq220308d-fra.pdf?st=UJmgivky>.

Wolfson M. (2020a), « Ottawa must put data first and tie to health funding », *The Toronto Star*, 7 août 2020, <https://www.thestar.com/opinion/contributors/2020/08/07/ottawa-must-put-data-first-and-tie-to-health-funding.html>.

Wolfson M. (2020b), « During the pandemic, why has Canada's data collection lagged behind », *The Globe and Mail*, 14 avril, <https://www.theglobeandmail.com/opinion/article-during-the-pandemic-why-has-canadas-data-collection-lagged-so-far/>.

Wolfson M. (2021), « Canada needs a national database to track COVID-19 vaccination », *QUOi*, 11 janvier 2021,

<https://quoimedia.com/canada-needs-a-national-database-to-track-covid-19-vaccination/>.