



CIRANO

Allier savoir et décision

La valeur d'une vie : COVID-19 contre la SAAQ

MARTIN BOYER

2020PE-13
PERSPECTIVES / INSIGHTS
Texte d'opinion / Opinion Piece



Un article de la catégorie Perspectives est un texte d'opinion court présentant une analyse éclairée et rigoureusement documentée. Les idées et les opinions émises dans cette publication sont sous l'unique responsabilité des auteurs et ne représentent pas nécessairement les positions du CIRANO ou de ses partenaires.

[30 Avril 2020]

Mis à jour le 5 Mai 2020

La valeur d'une vie : COVID-19 contre la SAAQ¹

MARTIN BOYER

TITULAIRE DE LA CHAIRE DE RECHERCHE POWER CORPORATION DU CANADA ET PROFESSEUR DE FINANCE, HEC MONTRÉAL
CHERCHEUR ET FELLOW CIRANO

Les efforts

Les efforts actuellement déployés au Québec pour essayer de contrôler la transmission du virus pandémique de la grippe COVID-19 sont colossaux. On nous demande de restreindre nos mouvements, nos contacts physiques, nos rassemblements et nos déplacements hors région. L'économie est au ralenti ; avec chaque mois de ralenti, le Fonds monétaire international estime que le produit intérieur brut (PIB) d'un pays ou d'une région recule de 3 %, ce qui correspond à environ 0,7 % par semaine de confinement selon l'économiste en chef de la Banque de Montréal². Qui plus est, au Canada, on prévoit un déficit de plus de 200 milliards de dollars, ce qui correspond à environ 10 % du PIB du pays. Le directeur parlementaire du budget³ du Canada envisageait en mars la possibilité que le PIB canadien se contracte de 5 % pour l'année 2020 en entier, ce qui correspond à une contraction probable de 6,4 % pendant les deux premiers trimestres. Reuter⁴ rapportait une anticipation de baisse de plus de 10 % du PIB canadien pour les six premiers mois de 2020.

Ailleurs dans l'OCDE, le ministre français de l'Économie, Bruno Le Maire, a annoncé le 13 avril une prévision de contraction du PIB français de 8 % en 2020 et une augmentation de la dette à 115 % du PIB⁵. Au même moment,⁶ le Fonds monétaire international, quant à lui, prévoyait une contraction du PIB français de 7,2 % ; pour l'ensemble de la zone euro, le FMI prédisait une contraction du PIB de 7,5 %. Encore une fois, selon le FMI⁷ la contraction devrait être de 6,5 % au Royaume-Uni, de 5,2 % au Japon et de 5,9 % aux États-Unis. Les économistes de la Bank of America prévoyaient⁸ quant à eux une baisse du PIB américain de plus de 10 % au début du mois d'avril.

La perte de richesse liée au confinement forcé de la COVID-19 pour l'ensemble des Québécois se chiffrera à environ 100 milliards de dollars.

Rien n'indique que ce sera bien mieux au Québec. La perte de richesse liée au confinement forcé de la COVID-19 pour l'ensemble des Québécois se chiffrera à environ 100 milliards de dollars. Nous obtenons ces 100 milliards de dollars en additionnant le cinquième de l'augmentation de la dette publique canadienne à l'augmentation de la dette publique québécoise et à la baisse du PIB. C'est énorme !

Les vies épargnées

Nous pouvons nous demander ce qui se serait passé si nous avions traité la COVID-19 comme une simple grippe saisonnière. Le directeur général de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) estimait le 3 mars⁹ que la COVID-19 ne se transmet pas aussi bien que la grippe saisonnière qui touche, bon an mal an, moins de 15 % de la population¹⁰, ce qui correspond à l'avoir une année sur 7 environ. On parle aujourd'hui d'au moins 30 % de la population, si ce n'est 50 % ou même 70 %. Le taux de mortalité conditionnel est d'environ un sur mille personnes touchées pour la grippe saisonnière¹¹ (ou 0,1 %) à une personne sur cinquante pour la COVID-19 (ou 2 %)¹² ou même une personne sur vingt¹³ (ou 5 %). Dans les deux cas, certains types de personnes sont plus à risque que d'autres.

Selon le décompte de l'Université Johns Hopkins, une personne sur 100 ayant été testée¹⁴ aux États-Unis est décédée des complications liées à la COVID-19 ; ainsi, en date du 30 avril 2020, on dénombrait 61 005 individus décédés du virus aux États-Unis pour 6 026 170 individus testés. Pour ce qui du nombre d'infections, on en dénombrait (encore au 30 avril) 1 040 488, ce qui correspond à 17 % de la population testée. Rappelons¹⁵ que la grippe saisonnière touche moins de 15 % de la population aux États-Unis.

Ce décompte morbide du nombre de personnes testées, touchées et décédées ne nous donne pas la décomposition démographique des décès. Cette composition démographique¹⁶ est présentée dans le Tableau 1A où nous avons, par grande tranche d'âge, le nombre de personnes diagnostiquées COVID-19 positives qui en sont mortes¹⁷ entre le 12 février et le 16 mars 2020.

Tableau 1A : Hospitalisations, admissions aux soins intensifs et décès en pourcentages des cas rapportés de COVID-19 par groupe d'âge aux États-Unis du 12 février au 16 mars 2020

Groupe d'âge	Nombre de cas	%		
		Hospitalisations	Admissions soins intensifs	Décès (<i>case-fatality</i>)
0–19	123	1.6–2,5	0	0
20–44	705	14.3–20,8	2.0–4,2	0.1–0,2
45–54	429	21.2–28,3	5.4–10,4	0.5–0,8
55–64	429	20.5–30,1	4.7–11,2	1.4–2,6
65–74	409	28.6–43,5	8.1–18,8	2.7–4,9
75–84	210	30.5–58,7	10.5–31,0	4.3–10,5
≥85	144	31.3–70,3	6.3–29,0	10.4–27,3
Total	2449	20.7–31,4	4.9–11,5	1.8–3,4

Limite inférieure : nombre de personnes hospitalisées, admises aux soins intensifs ou qui sont décédées en pourcentage du nombre total de membres dans le groupe d'âge.
 Limite supérieure : nombre de personnes hospitalisées, admises aux soins intensifs ou qui sont décédées en pourcentage du nombre de membres dans le groupe d'âge dont le statut était connu.
 Source : Mortal Wkly Rep 2020 ; 69:343-346. DOI : <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e2>

Nous voyons en particulier que la probabilité qu'un individu âgé de moins de 45 ans décède de la COVID-19 conditionnellement à être atteint est entre 0,1 % et 0,2 %, et que c'est supérieur à 10 % pour les individus âgés de plus de 85 ans. Les hommes en meurent plus, même s'ils sont moins nombreux aux âges avancés.

En moyenne, pour l'ensemble de la population atteinte, on parle d'un taux de décès qui oscille entre 1,8 % et 3,4 %, ce qui est largement inférieur à l'estimation de l'Université Johns Hopkins qui rapporte, au 30 avril, 61 005 décès causés par le virus de la COVID-19 pour 1 040 488 individus infectés, ou environ 6 %. Si on élimine l'État de New York (23 477 décès pour 872 481 testés et 299 691 diagnostics positifs, ou un taux de décès de 7,8 %), le taux de décès demeure quand même à 5 %.

En France, plus récemment, l'Institut Pasteur¹⁸ proposait d'utiliser les intensités suivantes, qui sont beaucoup plus petites que les intensités aux États-Unis (voir Tableau 1B). Une des raisons possibles pour la différence est que l'étude française contrôle pour le biais de sélection dans le choix d'être testé ou non, et modélise les différents risques associés à la pandémie (hospitalisation, admission aux soins intensifs, décès) comme un processus de Poisson.

Tableau 1B : Hospitalisations, admissions aux soins intensifs et décès en pourcentages des cas rapportés de COVID-19 par groupe d'âge aux États-Unis du 12 février au 16 mars 2020

Groupe d'âge	Décès étant donné infection	%		
		Hospitalisation étant donné infection	Soins intensifs étant donné hospitalisation	Décès étant donné hospitalisation
0-19	0,001	0,1	13,5	0,6
20-29	0,007	0,5	9,8	1,4
30-39	0,02	1,0	14,1	2,1
40-49	0,05	1,5	19,8	3,6
50-59	0,2	2,8	25,9	7,0
60-69	0,8	6,1	29,7	13,2
70-79	2,2	9,6	23,5	23,2
≥80	8,3	21,7	4,6	38,4
Total	0,5	2,6	18,2	20,0

Source : <https://hal-pasteur.archives-ouvertes.fr/pasteur-02548181/document>, Tableaux S1 et S2.

En utilisant une spline linéaire pour tous les âges sur la base des données du Tableau 1A, nous estimons que les personnes de moins de 40 ans atteintes du virus ont une chance sur 500 d'en mourir (ou 0,2 %). Pour les cinquantenaires, la probabilité passe à 1,3 %, à 3,6 % pour les individus dans la soixantaine, à 8 % pour les individus âgés de 70 à 79 ans, et à 14,8 % pour les individus âgés de 80 ans et plus.

Le nombre de décès causés par la COVID-19 se serait chiffré à environ 47 000 au Québec si rien n'avait été fait pour endiguer la pandémie.

En appliquant ces probabilités conditionnelles de décès à la démographie du Québec (voir Tableau 2), en supposant que tous les membres de chaque groupe d'âge aient la même probabilité d'être Coronavirus-positifs et en supposant que la propagation se fait deux fois plus rapidement que la grippe saisonnière, mais que seulement 30 % de la population est suffisamment symptomatique (ou hypocondriaque) pour être testée, le nombre de décès causés par la COVID-19 se serait chiffré, sur la base des données américaines (Tableau 1A) à environ 47 000 si rien n'avait été fait pour endiguer la pandémie. Dans les deux cas, c'est énorme !

Tableau 2. Nombre et proportion d'individus au Québec par tranche d'âge en 2020

Tanche d'âge	Nombre d'individus	Proportion du total
moins de 25 ans	2 266 162	26,7 %
25-29 ans	563 583	6,6 %
30-34 ans	536 815	6,3 %
35-39 ans	578 990	6,8 %
40-44 ans	565 658	6,7 %
45-49 ans	521 415	6,1 %
50-54 ans	564 948	6,7 %
55-59 ans	642 265	7,6 %
60-64 ans	610 417	7,2 %
65 ans et +	1 634 712	19,3 %
65-74 ans	939 943	11,1 %
75-84 ans	488 833	5,8 %
85 ans et +	205 936	2,4 %
Total	8 484 965	
Source : Statistiques Canada ¹⁹ (document téléchargé le 30 mars 2020)		

En comparaison, 42 042 Canadiens sont morts au combat pendant l'ensemble de la Seconde Guerre mondiale²⁰, dont moins du quart venait du Québec même si la province comptait alors 29 % de la population canadienne. La population de la province étant aujourd'hui 2,5 fois plus importante que celle de 1941, on peut dire que la COVID-19 causerait, en proportion, deux fois plus de décès au Québec que les combats lors de la Seconde Guerre mondiale... mais pas aux mêmes âges, bien entendu.

En appliquant le modèle de l'Institut Pasteur (Tableau 1B), ce sont 21 500 Québécois qui seraient décédés. Ce nombre correspond à 46 % du nombre prédit par les données américaines. La différence entre le nombre de décès prédits selon les deux approches n'est pas homogène; la différence est beaucoup plus grande pour les plus jeunes (le modèle français prédit 10% des décès des données américaine pour les individus dans la trentaine), et beaucoup plus petite pour les plus vieux (le modèle français prédit 67% des décès des données américaine pour les individus âgées de plus de 80 ans).

La valeur d'une vie, au Québec

La question que nous pouvons nous poser est alors de savoir si les efforts mis en place en ce moment sont économiquement justifiés. En d'autres termes, est-il économiquement optimal de sacrifier 10 % de notre richesse collective pour sauver 47 000 personnes ? Ces 47 000 personnes valent-elles 100 milliards de dollars ? La valeur statistique d'une vie est-elle plus élevée que deux millions de dollars²¹ pour la société québécoise ?

Cette question, bien que nous soyons généralement réfractaires à l'étudier dans nos sociétés modernes occidentales où la vie est perçue comme sacrée, nécessite qu'on

en discute, si ce n'est que pour faire des choix difficiles. Ainsi Christian Gollier et James Hammitt écrivait dans Le Monde du 3 avril 2020 :

« Parce que nous ne sommes pas prêts à tout sacrifier pour augmenter notre espérance de vie, cela signifie que notre vie a une valeur, et que celle-ci est finie. Puisque la vie consciente est l'art de la décision, et puisque la décision est l'art de comparer les valeurs, les êtres humains n'ont d'autre choix que de donner une valeur relative à toute chose... Avoir un débat démocratique pour déterminer cette valeur serait fort utile. La crise actuelle nous y oblige. »

C'est ainsi que du point de vue des politiques publiques l'État français établit à 3 millions d'euros (ou 4,6 millions de dollars canadiens) la vie d'un Français ou d'une Française statistique. Pour les États-Unis, Kip Viscusi²² établit la valeur d'une vie à environ 10 millions²³ de dollars américains (ou 14 millions de dollars canadiens).

Georges Dionne et Martin Lebeau nous offraient il y a dix ans une excellente analyse²⁴ téléchargeable sur le site de la Chaire de Gestion des risques de HEC Montréal. De toutes les approches possibles pour mesurer la valeur d'une vie statistique, Georges Dionne préconise celle connue sous le vocable de la *Disposition à payer*. Il écrit : « Le concept de la disposition à payer pour réduire le risque de mortalité est certainement l'approche la plus commune et la plus acceptée auprès des économistes » (p. 23), bien que l'approche des prix hédoniques²⁵ développée initialement par Richard Thaler et Sherwin Rosen soit également²⁶ largement utilisée. Et bien que la disposition à payer relève des préférences individuelles et non des préférences sociétales, Jacques Drèze a développé une approche²⁷ qui permet de passer des unes aux autres de telle sorte que l'investissement optimal en santé publique est tel que le coût marginal pour sauver une vie est égal à la moyenne des dispositions à payer marginales dans la population... en supposant bien sûr qu'il n'y ait aucune corrélation entre la volonté à payer d'un individu et la réduction de sa probabilité de décès suite à un investissement en santé publique. Or, selon John Pratt et Richard Zeckhauser²⁸, il n'est pas évident que cette corrélation soit positive, négative, ou nulle ni même monotone !

En se basant sur la méta-analyse de François Bellavance, Georges Dionne et Martin Lebeau²⁹, Dionne et Lebeau³⁰ concluaient en 2000 en disant que la valeur d'une vie statistique devrait se situer entre 5 et 6 millions de dollars (ce qui correspond à une fourchette de 6 à 7 millions de dollars de 2020). Pierre-Carl Michaud³¹, pour sa part, en utilisant des études canadiennes uniquement, arrivait à une valeur de 4,69 millions de dollars en 2000, soit l'équivalent de 6,76 millions de dollars en 2020 en appliquant le taux d'augmentation de l'indice des prix à la consommation au Canada. Cette valeur cadre bien dans la fourchette de 6 à 7 millions de dollars obtenue par Bellavance et coll.,³² mais est bien inférieure à la valeur proposée pour le Canada par Kip Viscusi et Joseph Aldy. Ces derniers³³ ont proposé une fourchette de valeur pour le Canada qui irait de 3,9 à 4,7 millions de dollars américains de 2000, ce qui correspond à une fourchette de 8,2 à 9,9 millions de dollars canadiens de 2020.

Étant donné les grandes différences méthodologiques dans les approches et les conclusions largement différentes dans les études, il est bon de considérer ce que Michaud³⁴ nous écrit à savoir qu'une « étude rigoureuse au Québec devrait être conduite (sic)... pour trouver une valeur qui soit représentative de la disposition à payer de la population québécoise pour la sécurité ».

La valeur d'une année de vie, au Québec

Un autre défi associé à l'approche de la disposition à payer est que toutes les vies ne sont peut-être pas égales, ou du moins que chaque individu n'est pas exposé de la même manière à un risque donné, comme l'argumente Kip Viscusi³⁵.

Dans cette optique, une approche alternative à la détermination de la valeur d'une vie statistique est de considérer que chaque année d'une vie compte. La question devient alors de déterminer ce que nous sommes prêts à payer comme société (ou comme citoyen) pour chaque année de vie sauvée. Selon cette optique, nous devrions vouloir dépenser plus d'argent pour sauver un individu de 25 ans en bonne santé qu'un individu de 80 ans en phase terminale d'un cancer du sang parce qu'en sauvant un individu de 25 ans, la société sauve, en espérance, près de 55 ans. Cette deuxième approche à la valeur de la vie, que l'on connaît généralement sous l'acronyme QALY pour *quality-adjusted life years*, est largement utilisée en santé publique³⁶ pour justifier l'utilisation de ressources limitées à être investies dans telle ou telle activité.

Bien que l'approche QALY ait été développée initialement pour les domaines de la médecine et de la santé publique, Dionne et Lebeau³⁷ nous mentionnent que la National Highway Traffic Safety Administration aux États-Unis a développé un indice pour mesurer les pertes de qualité de vie provenant d'accidents automobiles.

Selon Joseph Pliskin, Donald Shepard et Milton Weinstein³⁸, l'approche QALY repose sur plusieurs hypothèses restrictives, et généralement infirmées, que sont : (1) une neutralité face au risque d'espérance de vie, (2) une relation cohérente d'arbitrage de longévité pour la santé : la fraction de l'espérance de vie qu'un individu est prêt à sacrifier pour améliorer sa santé est constante dans le temps et (3) une indépendance de l'utilité dans le temps. Vickie Fauteux et Thomas Poder³⁹ relèvent, quant à eux, neuf hypothèses et conditions qui sous-tendent l'approche QALY. En dépit de ces limites de l'approche QALY, l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) et l'OMS, dans une monographie jointe⁴⁰, continuent de défendre l'approche QALY en arguant, entre autres choses, qu'elle demeure la meilleure lorsque le budget d'un État ou d'un territoire est limité. Ceci est possiblement dû au fait qu'il n'y a pas vraiment d'alternative claire⁴¹ qui dominerait l'approche QALY, et au fait que le concept est assez facilement compréhensible.

Quelle vie vaut plus et quelle vie vaut moins ?

La question de la valeur de la vie d'un individu par rapport à celle d'un autre est une question délicate, particulièrement en période de pandémie. Une réponse à cette

question délicate nous est heureusement fournie par la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ). La SAAQ nous donne, en effet, une valeur de la vie pour les personnes victimes d'un accident de la route. Ainsi, le conjoint d'une personne qui décède d'un accident de la route est en droit de recevoir une indemnité de décès⁴² qui dépend du revenu brut annuel de la personne décédée et de son âge et ce, que la personne décédée ait été conductrice, passagère, cycliste ou piétonne. Cette approche à la valeur de la vie basée sur le capital humain (c'est-à-dire la valeur présente des revenus gagnés par un individu) a été largement contestée par plusieurs.⁴³ Finalement, l'âge de la victime joue un rôle de multiplicateur du revenu brut. Le Tableau 3 présente le facteur d'indemnisation immédiate pour le conjoint

Tableau 3. Indemnité de décès versée au conjoint par la SAAQ

Âge de la victime	Facteur	Âge de la victime	Facteur	Âge de la victime	Facteur	Âge de la victime	Facteur
25 ans ou moins	1,0						
26	1,2	36	3,2	46	4,8	56	2,8
27	1,4	37	3,4	47	4,6	57	2,6
28	1,6	38	3,6	48	4,4	58	2,4
29	1,8	39	3,8	49	4,2	59	2,2
30	2,0	40	4,0	50	4,0	60	2,0
31	2,2	41	4,2	51	3,8	61	1,8
32	2,4	42	4,4	52	3,6	62	1,6
33	2,6	43	4,6	53	3,4	63	1,4
34	2,8	44	4,8	54	3,2	64	1,2
35	3,0	45	5,0	55	3,0	65 ans ou +	1,0

Le montant de l'indemnité de décès versée au **conjoint** est calculé en multipliant le revenu brut annuel de la personne décédée par un facteur allant de 1 à 5, selon l'âge de la victime.
 Source : https://saaq.gouv.qc.ca/accident-route/decès/calcul-indemnite-deces/?ADMCMMD_prev=

Ainsi le conjoint d'une victime de la route recevra deux fois le salaire brut de la victime si celle-ci est âgée de 30 ans (ou de 60 ans), mais cinq fois si elle est âgée de 45 ans. Si la victime est âgée de 25 ans ou moins ou de 65 ans ou plus, la SAAQ ne versera que le salaire brut (facteur de 1). Le montant minimum accordé à un conjoint est de 73 115 \$, et le montant maximum est de 392 500 \$.

Dans le cas d'une personne n'ayant pas de conjoint ni de personnes à charge, un montant de 58 603 \$ sera versé à la succession. Finalement, un montant forfaitaire indépendant du revenu de la victime est versé pour les enfants mineurs et personnes à charge. L'indemnité de décès représentait, grosso modo, moins de 10 % du budget de la SAAQ⁴⁴ en 2017, et moins de 10 % de son passif actuariel⁴⁵.

La distribution des revenus des Québécois par tranche d'âge est présentée dans le Tableau 4.

Tableau 4. Nombre de contribuables du Québec par tranche d'âge et niveau de revenu total, et proportion de Québécois par tranche d'âge ayant gagné plus de 70 000 \$ (année fiscale 2017)

	Moins de 18 ans	18 à 24 ans	25 à 39 ans	40 à 54 ans	55 à 64 ans	65 ans et plus	Total ⁴⁶
	98 008	590 906	1 525 613	1 553 709	1 179 379	1 572 371	6 520 021
0 \$ et -	3 579	20 553	44 402	42 936	27 191	4 471	143 140
1 \$ à 24 999 \$	93 521	428 103	431 600	356 618	342 081	776 485	2 428 431
25 000 \$ à 49 999 \$	583	114 427	514 963	434 377	368 611	488 588	1 921 550
50 000 \$ à 69 999 \$	109	19 028	270 980	262 390	190 526	166 495	909 528
70 000 \$ à 99 999 \$	64	6 346	180 363	258 326	136 060	76 502	657 661
100 000 \$ à 499 999 \$	<i>tpn</i>	<i>tpn</i>	82 378	193 596	110 685	56 299	445 529
500 000 \$ à 999 999 \$	<i>tpn</i>	<i>tpn</i>	759	4 250	3 130	2 434	10 595
1 000 000 \$ et +	<i>tpn</i>	<i>tpn</i>	168	1 216	1 095	1 097	3 587
>70 000 \$	216	8 795	263 668	457 388	250 970	136 332	1 117 372
%>70 000 \$	0,22 %	1,49 %	17,28 %	29,44 %	21,28 %	8,67 %	17,14 %

Source : Revenu Québec. Les cellules avec tpn contiennent de trop petits nombres pour être rapportés <https://www.revenuquebec.ca/fr/salle-de-presse/statistiques/le-revenu-total-des-particuliers/>.

Nous notons en particulier que 8,67 % des Québécois âgés de 65 ans et plus ont un revenu total supérieur à 70 000 \$. Cette limite est importante parce qu'elle nous dit que près de 92 % des Québécois recevraient à la suite du décès de leur conjoint dans un accident de la route le montant minimum versé par la SAAQ, soit 73 115 \$... et pour ces aînés qui décèdent sans conjoint ou personnes à charge, le montant versé par la SAAQ serait de 14 500 \$ inférieur.

Pour ce qui est du montant maximal à verser lors d'un décès sur les routes du Québec, soit un montant qui se chiffre à un peu moins de 400 000 \$, il serait atteint pour environ 500 000 Québécois âgés, pour la plupart, de moins de 50 ans... soit la population qui, selon les modèles de capital humain, est dans la « force de l'âge ».

COVID-19 versus SAAQ

Sans confinement, quarantaine et restriction volontaire des mouvements de personne dans la province, on s'attendrait à ce que 47 000 personnes meurent de la COVID-19. Et si elles étaient plutôt mortes d'un accident de la route⁴⁷, quelle aurait été la compensation versée par la SAAQ aux conjoints survivants ?

La SAAQ aurait versé environ 9 milliards de dollars aux conjoints des 47 000 victimes si elles étaient mortes d'un accident de la route plutôt que de la COVID. Les versements forfaitaires de la SAAQ sont trop faibles et devraient être augmentés.

En fonction de l'incidence de la maladie par âge compilée aux États-Unis (voir Tableau 1A), des revenus bruts, des facteurs multiplicatifs par âge et de la distribution démographique du Québec, la SAAQ aurait versé environ 9,0 milliards de dollars aux conjoints des 47 000 victimes, ce qui correspond à 1,93 % du PIB du Québec. En utilisant le modèle de l'Institut Pasteur, la SAAQ aurait payé aux conjoints des 21 500 victimes un total de 2,6 milliards de dollars, soit 0,56 % du PIB du Québec, soit 30 % de ce que les données américaines suggéreraient. Or, il semblerait que nous soyons aujourd'hui prêts, comme société, à payer 100 milliards de dollars⁴⁸ pour sauver le même nombre de personnes ; c'est plus de dix fois plus !

En utilisant ces mêmes taux conditionnels de décès par tranche d'âge et les tables d'espérance de vie par groupe d'âge au Canada, le décès de ces 47 000 Québécois se traduirait en 710 000 années de vie perdues en utilisant l'espérance de vie des Québécois à chaque âge et en supposant que toutes ces années soient vécues en bonne santé. Évidemment, nous savons qu'il est impossible que toutes ces vies soient vécues en santé, ce qui laisse supposer que les 710 000 années de vie perdues représentent une borne supérieure de l'approche QALY.

Selon la grille des indemnités versées aux conjoints d'un accident de la route de la SAAQ (voir Tableau 2), il aurait fallu que la SAAQ verse aux conjoints d'une personne décédée 12 700 \$(ou 10 600 \$ selon le modèle Pasteur) en moyenne par année perdue si cette personne était morte d'un accident de la route plutôt que de la COVID-19. Or il semblerait que pour épargner 710 000 années de vie perdues à cause de la COVID-19, la population du Québec est aujourd'hui prête à payer 100 milliards de dollars, c'est-à-dire 141 000 \$ par année sauvée (ou 400 000 \$ par année sauvée selon le modèle français). Encore une fois, c'est entre dix et quarante fois plus que ce que la SAAQ verse par année de vie perdue à cause d'un accident de la route.

Conclusion

Le ralentissement économique et l'augmentation de notre endettement collectif (sans compter l'augmentation de notre endettement individuel) se chiffreront vraisemblablement à 100 milliards de dollars au Québec. Étant donné notre calcul que le confinement, la quarantaine et les restrictions volontaires des mouvements de personne dans la province permettent de sauver la vie de 47 000 personnes selon les données américaines et 21 500 personnes selon le modèle français, cela équivaut à payer entre 2 et 4,5 millions de dollars par vie sauvée. C'est bien en deçà de ce que les études sur la valeur d'une vie statistique nous disent. Et quand on regarde le nombre d'années de vie sauvées, nous calculons que ces 100 milliards de dollars permettent de sauver 710 000 années selon les données américaines et 250 000

années selon les données françaises, ou 141 000 \$ et 400 000 \$ par année sauvée, respectivement. Rappelons que le PIB par habitant au Québec⁴⁹ est de 55 000 \$. Nous sommes donc présentement prêts à payer entre 2,5 et 7,3 fois notre revenu annuel moyen pour sauver une année de vie, et ce, peu importe sa qualité.



E En utilisant les paiements aux conjoints survivants des victimes d'accidents de la route (et on ne compte ici que les décès), la SAAQ verserait entre 2,6 et 9,0 milliards de dollars (soit 10 à 40 fois moins) si ces décès avaient eu lieu sur les routes du Québec. En termes d'années perdues, la SAAQ aurait versé 12 700 \$ par année de vie perdue selon les données américaines (10 600 \$ selon le modèle français) alors que le sacrifice de richesse auquel nous consentons au Québec à cause de la Covid-19 est de 141 000 \$ par année perdue selon les données américaines (400 000 \$ selon le modèle français). Encore une fois, la SAAQ verserait de 11 à 40 fois moins.

Certains pourraient penser que ce que nous faisons présentement comme sacrifice pour sauver de 21 500 à 47 000 personnes qui auraient vécu en moyenne de 11 à 15 autres années est exagéré puisque ça équivaut à attribuer une valeur à une (année de) vie statistique qui est de 10 à 40 fois plus grande que ce que nous avons choisi d'attribuer aux familles des victimes de la route au Québec. Ce n'est pas évident que ce soit la bonne conclusion puisque nous arrivons quand même à une valeur d'une vie statistique (de 2,0 à 4,5 millions de dollars) qui demeure en deçà des normes canadiennes qui, elles, se situent à six millions de dollars ou plus.

Ce qui est certain toutefois, étant donné la réaction actuelle des pouvoirs publics et ce qu'on peut en inférer sur la valeur d'une vie statistique au Québec, c'est qu'il est grand temps de bonifier les indemnités forfaitaires versées aux familles des victimes décédées d'un accident de la route. Ainsi, pour être conséquent avec la situation qui prévaut en ce temps de crise Covidienne, il m'apparaît raisonnable que la SAAQ considère d'augmenter par un facteur d'au moins 10 les indemnités versées aux familles des victimes. Et comme une (année de) vie est une (année de) vie, sa valeur ne devrait pas dépendre de la cause de sa perte, que ce soit la route ou la maladie.

L'augmentation des indemnités aux familles des victimes de la route demanderait, évidemment, une augmentation du coût du permis et des immatriculations. Comme les versements forfaitaires de la SAAQ sont trop faibles et devraient être augmentés par un facteur de 10 à 40 en fonction, respectivement, des données de la Center for Disease Control des États-Unis ou du modèle de l'Institut Pasteur en France, et que les décès ne représentent que 10% du budget de la SAAQ, le coût des immatriculations automobiles devrait minimalement doubler, si ce n'est quadrupler! Est-ce que cela découragerait certaines personnes à conduire ou à posséder une voiture? Fort probablement. Est-ce que ça réduirait la congestion routière, la pollution atmosphérique et le nombre de décès sur les routes du Québec? Possiblement.

Les efforts qui sont présentement faits au Québec et ailleurs dans le monde, pour réduire les dommages causés par la pandémie nous suggèrent que les montants versés aux accidentés et les droits d'immatriculation et de permis de conduire sont



largement trop faibles au Québec. Le problème ne se pose peut-être pas ailleurs au Canada et dans le monde à cause du système public-privé d'assurance automobile sans égard à la faute qui est quasi unique au Québec. Le manque de générosité de la SAAQ dans l'indemnisation des proches des victimes de la route jure largement avec notre volonté à payer pour épargner des années de vie fauchées par la Covid-19. Il serait important que l'équilibre soit rétabli.

NOTES ET RÉFÉRENCES

¹ Ce document regroupe les analyses de trois textes d'opinion qui ont été envoyés à La Presse et au Devoir le 6 avril, et au Globe & Mail le 24 avril. Aucune de ces opinions n'a été publiée. Depuis, j'ai mis à jour les données et refait les calculs. Toutes les données sont rapportées en date du 30 avril 2020. Ce document a également bénéficié de commentaires constructifs d'un évaluateur anonyme au CIRANO.

² <https://business.financialpost.com/executive/posthaste-coronavirus-lockdown-costing-the-canadian-economy-around-0-7-of-gdp-every-week> (dernier accès le 30 avril 2020).

³ <https://www.pbo-dpb.gc.ca/fr/blog/news/RP-1920-033-S--scenario-analysis-covid-19-pandemic-oil-price-shocks--analyse-scenario-chocs-dus-pandemie-covid-19-chute-prix-petrole> (dernier accès le 30 avril 2020).

⁴ Techniquement, Reuters rapportait une contraction au *taux annualisé* de 9,8 % au premier trimestre et de 37,5 % au second, ce qui correspond à un recul trimestriel de 2,4 % au premier trimestre et à un recul de 8,3 % au second. <https://uk.reuters.com/article/uk-canada-economy-poll/canadas-economy-in-deepest-recession-on-record-u-shaped-recovery-likely-reuters-poll-idUKKCN22A2AY> (dernier accès le 30 avril 2020).

⁵ <https://www.latribune.fr/economie/france/croissance-a-8-dette-de-115-le-gouvernement-aggrave-encore-ses-previsions-economiques-pour-2020-845085.html> (dernier accès le 30 avril 2020).

⁶ <https://www.lefigaro.fr/conjoncture/le-fmi-prevoit-une-chute-record-du-pib-de-7-5-en-zone-euro-et-de-3-dans-le-monde-en-2020-20200414> (dernier accès le 30 avril 2020).

⁷ <https://www.thestar.com/business/2020/04/14/canadian-economy-to-take-massive-hit-from-covid-19-and-oil-will-see-largest-contraction-since-1921.html> (dernier accès le 30 avril 2020).

⁸ <https://www.businessinsider.com/economic-forecasts-bofa-slashes-us-coronavirus-unemployment-gdp-recession-jobs-2020-4> (dernier accès le 30 avril 2020).

⁹ <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---3-march-2020> (dernier accès le 30 mars 2020).

¹⁰ <https://www.cdc.gov/flu/about/burden/preliminary-in-season-estimates.htm> (dernier accès le 30 mars 2020).

¹¹ Supra note 10.

¹² https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e2.htm?s_cid=mm6912e2_w#T1_down (dernier accès le 30 avril 2020).

¹³

<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6> (dernier accès le 30 avril 2020).

¹⁴ Supra note 13.

¹⁵ Supra note 10.

¹⁶ https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e2.htm?s_cid=mm6912e2_w#T1_down (dernier accès le 30 avril 2020).

¹⁷ Nous utilisons les données de cette étude puisqu'elle nous semble être la plus exhaustive et la plus sérieuse pour tout territoire ou pays avant le recours au confinement obligatoire des différentes populations. La grande inconnue dans cette étude demeure la probabilité qu'un individu dans chaque tranche d'âge soit atteint du Coronavirus et qu'il ait été diagnostiqué comme tel.

¹⁸ Henrik Salje, Cécile Tran Kiem, Noémie Lefrancq, Noémie Courtejoie, Paolo Bosetti, et al. « Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France ». 2020. ffpasteur-02548181f.

¹⁹ https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/structure/population-quebec-age-sexe.html#tri_pop=10.

²⁰ https://www.museedelaguerre.ca/cwm/exhibitions/newspapers/canadawar/casualties_f.html.

²¹ Selon les données de l'Institut Pasteur, avec les 21 500 décès prédits, la question deviendrait « La valeur d'une vie statistique est-elle plus élevée que 4,5 millions de dollars ? ».

²² Viscusi, Kip (2005). « The Value of Life », Cahier 517 du John M. Olin Center for Law, Economics, and Business, Harvard Law School.
(http://www.law.harvard.edu/programs/olin_center/papers/pdf/Viscusi_517.pdf).

²³ À proprement parler, Viscusi propose d'utiliser une valeur de 7 millions de dollars (de 2000) sur la base des résultats de 30 études basées aux États-Unis. En transformant cette valeur en dollars de 2020, on obtient la valeur présentée de 10 millions de dollars.

²⁴ Dionne, Georges et Martin Lebeau (2010). « Le calcul de la valeur statistique d'une vie humaine », Cahier du CIRRELT 2010-48 (<http://chairegestiondesrisques.hec.ca/wp-content/uploads/pdf/cahiers-recherche/10-07.pdf> et <https://www.cirrelt.ca/DocumentsTravail/CIRRELT-2010-48.pdf>).

²⁵ Soit la prime salariale qu'on demande pour détenir un emploi plus dangereux ou le montant supplémentaire qu'on est prêt à payer pour acheter un produit moins dangereux.

²⁶ Thaler, Richard et Sherwin Rosen (1976). « The Value of Saving a Life: Evidence from the Labor Market », in Household Production and Consumption (1976), Nestor E. Terleckyj, editor, pages 265 à 302 (<https://www.nber.org/chapters/c3964.pdf>).

²⁷ Drèze, Jacques (1992). « From the "Value of Life" to the Economics and Ethics of Population: the Path is Purely Methodological », Recherches économiques de Louvain 58 (2) : 147-166.

²⁸ Pratt, John W. et Richard J. Zeckhauser (1996). « Willingness to Pay and the Distribution of Risk and Wealth », Journal of Political Economy 104(4): 747-763.

²⁹ Bellavance, François, Georges Dionne et Martin Lebeau (2009). « The Value of a Statistical Life: A Meta-Analysis with a Mixed Effects Regression Model », Journal of Health Economics 28(2): 444-464.

³⁰ Dionne et Lebeau (2010), *op. cit.*

³¹ Michaud, Pierre-Carl (2001). « Évaluation des bénéfices et choix des projets impliquant la sauvegarde de vies humaines », Mémoire de maîtrise, HEC Montréal ; et <https://irec.quebec/repertoire/fiche/evaluation-des-benefices-et-choix-des-projets-impliquant-la-sauvegarde-de-vies-humaines>.

³² Bellavance, Dionne et Lebeau (2009), *op. cit.*

³³ Viscusi, Kip et Joseph Aldy (2003). "The Value of a Statistical Life: A Critical Review of Market Estimates Throughout the World," Journal of Risk and Uncertainty 27 (1): 5-76.

³⁴ Michaud (2001), *op. cit.*

³⁵ Viscusi, W. Kip (2004). « The Value of Life: Estimates with Risks by Occupation and Industry », Economic Inquiry 42(1): 29-48.

³⁶ Wagstaff, Adam (1991). « QALYs and the Equity-Efficiency Trade-Off », Journal of Health Economics 10: 21-41.

³⁷ Dionne et Lebeau (2010), *op. cit.*

³⁸ Pliskin, Joseph S., Donald S. Shepard et Milton C. Weinstein (1980). « Utility Functions for Life Years and Health Status », Operations Research 28 (1): 206-224.

³⁹ Fauteux, Vickie et Thomas G. Poder (2017). « État des lieux sur les méthodes d'élicitation du QALY », International Journal of Health Preference Research, 1: 2-14 (<http://www.cybelepress.com/ijhpr.html>).

⁴⁰ OCDE/OMS (2015), *Promoting Health, Preventing Disease : The Economic Case*, Open University Press - McGraw-Hill, Buckingham, <https://doi.org/10.1787/9780335262274-en>.

⁴¹ Voir le résumé (<https://www.nature.com/articles/nm0313-248>) du débat entourant l'utilisation du QALY publié par David Holmes : Report triggers quibbles over QALYs, a staple of health metrics. *Nature Medicine* 19, 248 (2013).

⁴² https://saaq.gouv.qc.ca/accident-route/deces/calcul-indemnite-deces/?ADMCMMD_prev=.

⁴³ Dionne et Lebeau (2010), *op. cit.*, jugent sévèrement l'approche du capital humain à la valeur d'une vie. Ils mettent ainsi « en doute la pertinence... (des revenus bruts) pour mesurer la contribution d'un individu au bien-être d'une société. Une telle méthode soutiendrait qu'un joueur de hockey apporte plus à une société qu'un médecin ou un professeur. Finalement, l'utilisation stricte d'une telle approche peut attribuer une valeur nulle ou négative à la vie de retraités... et de chômeurs, puisqu'ils n'ont aucun revenu de travail. Cela soulève une sérieuse question d'équité. » (p. 6).

⁴⁴ <https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/rapport-annuel-gestion-2017.pdf>, page 52.

⁴⁵ <https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/rapport-annuel-gestion-2017.pdf>, page 58.

⁴⁶ Le nombre de contribuables est, bien entendu, inférieur au nombre de Québécois à chaque tranche d'âge puisque le premier est conditionnel à remplir un rapport d'impôt alors que le second, non. Pour les âges avancés, la différence est minime puisque les paiements de la sécurité de la vieillesse et autres bénéfices liés à l'âge sont tributaires d'un formulaire d'impôt complété.

⁴⁷ Notons quand même que, depuis 6 ans, moins de 400 décès surviennent sur les routes du Québec annuellement (<https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/espace-recherche/dossier-statistique-bilan-2018.pdf>).

⁴⁸ On arrive à 100 milliards de dollars en prenant une réduction du PIB de 10 % et une dette publique qui augmente de plus de 50 milliards de dollars au Québec, lorsqu'on combine la dette publique du Québec à la fraction adéquate pour le Québec de la dette publique canadienne.

⁴⁹ Le PIB nominal du Québec en dollars courants (ou aux prix du marché) à la fin de 2019 était supposément de 467 milliards de dollars (<https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/comptes-economiques/comptes-revenus-depenses/comptes-revenus-depenses-2019.pdf>) et on y dénombrait un peu moins de 8,485 millions de résidents.