

# Analyse de la surmortalité en Suisse en 2020 avant la 2<sup>e</sup> vague de Covid-19

Pr VALENTIN ROUSSON<sup>1</sup>, AZIZ CHAOUCH<sup>1</sup> et Pr MURIELLE BOCHUD<sup>1</sup>

Rev Med Suisse 2021; 17: 518-20

Une analyse de la surmortalité en Suisse en 2020 avant la 2<sup>e</sup> vague de Covid-19 est proposée en comparant le nombre de décès observé en 2020 avec ceux des 5 dernières années, tout en tenant compte de l'augmentation de la population. Trois périodes sont identifiées: avant, pendant et après la 1<sup>re</sup> vague de Covid-19. Sur l'ensemble de ces périodes, on obtient au niveau national une sous-mortalité de -3,3%. Si l'on se restreint à la période pendant la 1<sup>re</sup> vague et aux cantons les plus touchés par le virus, on obtient par contre une surmortalité importante, jusqu'à plus de 80% au Tessin, montrant que ces calculs dépendent crucialement de quand, où, et pour qui on comptabilise les décès. Une telle analyse sera à répéter une fois la 2<sup>e</sup> vague terminée afin d'estimer l'impact global de l'épidémie sur la surmortalité en Suisse.

## Analysis of Excess Mortality in Switzerland in 2020 before the 2<sup>nd</sup> Wave of COVID-19

*An analysis of excess mortality in Switzerland in 2020 before the 2nd wave of COVID-19 is proposed by comparing the number of deaths observed in 2020 with those of the last five years, while taking into account population growth. Three periods are identified: before, during and after the 1st wave of COVID-19. Over all these periods, a sub-mortality of -3.3% is obtained at the national level. However, if we restrict the analysis to the period during the first wave and to the cantons most affected by the virus, we obtain an important excess mortality, up to more than 80% in Ticino, showing that these calculations depend crucially on when, where and for whom the deaths are counted. Such an analysis will have to be repeated once the 2nd wave is over in order to estimate the overall impact of the epidemic on excess mortality in Switzerland.*

## INTRODUCTION

L'année 2020 restera dans les annales comme celle où l'épidémie de Covid-19, venue de Chine et due au coronavirus SARS-CoV-2, a touché l'Europe puis le monde entier, et fut dès lors qualifiée de pandémie par l'OMS. Des mesures inédites ont été prises sur l'ensemble de la planète afin d'essayer de limiter sa propagation. En Suisse, un état d'urgence sanitaire national a été décrété le 16 mars, se traduisant par un (semi-)confinement de la population, qui cessera progressivement dès le 27 avril. Après un été 2020 relativement clément, une 2<sup>e</sup> vague de Covid-19 a frappé l'Europe dont la Suisse, particulièrement touchée, où de nouvelles mesures ont été prises au niveau national dès le 19 octobre.

Une étude de la surmortalité due au Covid-19 n'est pas chose aisée, car il faudrait en principe pouvoir distinguer les «décès dus au Covid-19» des «décès avec le Covid-19», cette maladie affectant le plus souvent des personnes âgées et multimorbides. En se rappelant que la grippe espagnole de 1918 a été le seul événement du 20<sup>e</sup> siècle avec un effet clairement reconnaissable sur les courbes de mortalité suisses,<sup>1</sup> nous proposons dans cet article une analyse de la surmortalité en Suisse en 2020, toutes causes de décès confondues, en comparant le nombre de décès observé en 2020 avec une moyenne des nombres de décès lors des 5 années précédentes (2015-2019), et en tenant compte de l'augmentation de la population résidant dans le pays entre 2015 et 2020.

Comme la 2<sup>e</sup> vague de Covid-19 n'est pas terminée au moment où nous écrivons ces lignes, et qu'il faut toujours un certain temps pour avoir des données de mortalité suffisamment fiables, cette analyse porte uniquement sur la période précédant la 2<sup>e</sup> vague.

## DONNÉES

Nos analyses sont basées sur les nombres de décès par classe d'âge (0-19, 20-39, 40-64, 65-79, 80 et plus), par canton et par semaine, pour les années 2015-2020.<sup>2</sup> Pour l'année 2020, nous utilisons les données jusqu'à la semaine 42 (12-18 octobre) qui devaient être suffisamment consolidées lors de notre dernier accès au site le 22 décembre 2020. Afin de pouvoir tenir compte de l'augmentation de la population suisse entre 2015 et 2020 dans nos analyses, nous utilisons les données de la population résidant en Suisse selon l'âge et le canton au 31 décembre des années 2014-2019.<sup>3</sup> Avant toute analyse, certains petits cantons ont été regroupés afin d'obtenir des régions d'au moins 100 000 habitants.

## MÉTHODES

On estime une surmortalité en 2020 en soustrayant à un nombre de décès observé O en 2020 un nombre de décès attendu E obtenu en calculant une moyenne de décès survenus lors des 5 dernières années (2015-2019). Afin d'estimer l'incertitude statistique, on suppose une distribution de Poisson pour O, que l'on attend donc avec une probabilité de 95% dans l'intervalle  $E \pm 2 \times \text{racine}(E)$ . Une surmortalité O-E en dehors de l'intervalle  $\pm 2 \times \text{racine}(E)$  est considérée comme statistiquement significative.

Une surmortalité en 2020 a été estimée séparément pour les 5 classes d'âge disponibles, pour chaque canton et pour

<sup>1</sup>Unisanté, 1011 Lausanne  
valentin.rousseau@unisante.ch | aziz.chaouch@unisante.ch  
murielle.bochud@unisante.ch

chacune des 42 premières semaines de l'année. À partir de là, il a été procédé par addition, la surmortalité pour la Suisse entière étant par exemple obtenue en additionnant les surmortalités calculées dans chaque canton. Pour simplifier l'analyse, la première semaine de l'année a été ignorée car elle ne comprend pas 7 jours chaque année.

Avant d'être moyennés pour nous donner un nombre de décès attendu, les nombres de décès observés pendant les années 2015-2019 ont été redressés par un facteur correctif afin de tenir compte du fait que la population résidant en Suisse était moins élevée en 2015-2019 qu'en 2020. Ce redressement a été fait par année, par classe d'âge et par canton.

## RÉSULTATS

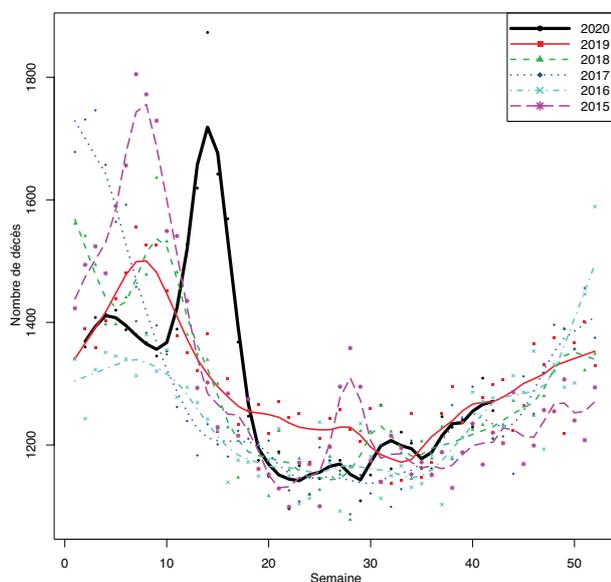
La **figure 1** montre le nombre de décès hebdomadaires pour les années 2015-2020 pour l'ensemble de la Suisse. On y retrouve les cycles bien connus de la mortalité, avec un nombre de décès qui augmente en hiver et diminue en été, et des variations importantes d'une année à l'autre. On y voit clairement l'effet de la canicule en été 2015. En hiver, les pics de décès dus à la grippe saisonnière sont plus spectaculaires certaines années que d'autres, notamment en 2015 et lors de l'hiver 2016-2017. En comparaison, la grippe n'a pas eu d'impact important sur la mortalité en 2020 puisqu'aucun pic de décès n'est à signaler en début d'année. À partir de la semaine 12, on voit par contre surgir le pic de décès dus à la 1<sup>re</sup> vague de Covid-19.

Au niveau national, on observe une surmortalité significative pour les semaines 12 à 17, et une sous-mortalité significative

**FIG 1**

**Nombre de décès hebdomadaire en Suisse pour les années 2015 à 2020**

Les valeurs hebdomadaires sont représentées par des points; une courbe de lissage a été ajoutée à chacune des séries annuelles pour mieux montrer les tendances. Pour l'année 2020, seules les semaines 2 à 42 sont représentées.



pour les semaines 2 à 11, 19 à 22, 25 à 30, 36 et 40. Ceci nous amène à distinguer trois périodes: P1 (semaines 2-11, du 6 janvier au 15 mars) avant la 1<sup>re</sup> vague, P2 (semaines 12-17, du 16 mars au 26 avril) pendant la 1<sup>re</sup> vague (correspondant également à la période du confinement) et P3 (semaines 18-42, du 27 avril au 18 octobre) après la 1<sup>re</sup> (et avant la 2<sup>e</sup>) vague. On a ainsi une sous-mortalité significative (-1784 ou -11,4% décès) pour P1, une surmortalité significative (+1592 ou +19,9% décès) pour P2, et une sous-mortalité significative (-1645 ou -5,2% décès) pour P3. Sur l'ensemble des trois périodes, on a une sous-mortalité significative (-1838 ou -3,3% décès) avec un total observé de 53 193 décès pour un total attendu de 55 031. Les résultats sont semblables si l'on considère uniquement les plus de 65 ans, qui représentent la plus grande part de la mortalité. Pour les moins de 65 ans, la surmortalité n'est pas significative en P2.

Le **tableau 1** contient ces calculs de surmortalité par canton, par classe d'âge et par période. La majorité des cantons ont eu une sous-mortalité significative en P1 et P3, et une surmortalité significative en P2. Mais l'ampleur de cette surmortalité est très différente d'un canton à l'autre, atteignant +81,1% au Tessin et +70,5% à Genève (et même respectivement +86,5 et +75,4% chez les plus de 65 ans).

## DISCUSSION

Afin d'essayer de quantifier les effets possibles (directs et indirects) de la 1<sup>re</sup> vague du Covid-19 sur la mortalité en Suisse, la surmortalité globale (c'est-à-dire toutes causes de décès confondues) a été analysée. Cet indicateur est robuste, car il ne dépend pas de la codification de la cause de décès, sujette à des erreurs de classification. On a ainsi calculé pour l'ensemble de la Suisse pendant les semaines 2 à 42 de l'année 2020 une sous-mortalité de -3,3% comparée à la moyenne des décès observés les 5 années précédentes, en tenant compte de l'évolution démographique durant cette période. Ce résultat surprenant résulte du fait que le pic de surmortalité lié au Covid-19 a été précédé et suivi par une importante sous-mortalité, due sans doute à la faible vague de grippe survenue en 2020, et peut-être à des comportements en général plus prudents suite au confinement.

Si l'on se restreint à la période définissant la 1<sup>re</sup> vague, on observe par contre une surmortalité de +19,9%, et plus encore si l'on se concentre sur les cantons les plus touchés par l'épidémie, jusqu'à atteindre +81,1% au Tessin, et même +86,5% si l'on ne regarde que les plus de 65 ans, illustrant l'impact du Covid-19 sur la mortalité.

La question de savoir lequel de ces chiffres est le plus pertinent dépend de la grille de lecture que l'on veut adopter. S'il s'agit de mesurer la gravité de la maladie, il paraît naturel de vouloir calculer une surmortalité seulement où et quand l'épidémie est la plus présente. Si l'on cherche par contre à estimer un impact global de l'épidémie, la surmortalité sur toute une année et sur l'ensemble du territoire suisse serait à considérer. Par ailleurs, calculer une surmortalité seulement pendant les périodes où le virus circule le plus nous empêcherait de tenir compte d'un possible mécanisme de compensation des décès.

**TABLEAU 1** Surmortalité en Suisse (en %) en 2020 (semaines 2-42) par canton, âge et période

Les surmortalités statistiquement significatives sont indiquées en rouge, les sous-mortalités en bleu.  
TOT: semaines 2-42; P1 = semaines 2-11; P2: semaines 12-17; P3: semaines 18-42.

	POPULATION				≥ 65 ans				<65 ans			
	TOT	P1	P2	P3	TOT	P1	P2	P3	TOT	P1	P2	P3
CH	-3,3	-11,4	+19,9	-5,2	-3,0	-12,0	+21,9	-4,9	-5,4	-7,3	+5,9	-7,3
AG	-5,0	-12,1	+4,7	-4,0	-4,4	-10,7	+5,3	-3,7	-8,9	-22,2	+1,0	-5,6
BE	-6,3	-10,4	-1,7	-5,4	-6,9	-12,4	-0,6	-5,6	-2,1	+7,5	-9,1	-4,1
BL	-2,1	-7,2	+12,4	-3,4	+0,1	-6,8	+18,0	-1,1	-19,1	-10,9	-30,3	-19,5
BS	-2,8	-11,0	+39,7	-9,4	-2,5	-9,6	+40,2	-9,6	-5,4	-24,0	+35,7	-7,8
GR	-9,8	-15,9	+11,1	-11,9	-9,1	-16,7	+13,0	-10,7	-15,3	-10,1	-4,5	-19,9
LU	-7,9	-15,0	+6,2	-7,8	-7,7	-13,6	+5,1	-8,0	-8,7	-25,1	+14,2	-6,6
NW + OW + UR	-8,0	-15,5	+13,5	-10,1	-7,5	-15,1	+11,3	-8,7	-11,7	-18,0	+30,5	-19,4
SG + AR + AI	-4,6	-11,3	+10,9	-5,2	-4,5	-14,2	+10,3	-3,2	-5,3	+12,9	+15,6	-17,5
SO	-6,0	-13,3	+12,4	-6,9	-6,2	-12,8	+7,6	-6,5	-4,3	-16,7	+54,4	-9,8
SZ + GL	-0,0	-8,3	+9,5	+1,4	+0,2	-9,3	+12,6	+1,4	-1,3	-1,1	-12,7	+1,4
TG + SH	-7,5	-16,5	+11,0	-7,7	-7,9	-19,3	+9,2	-6,2	-5,0	+7,3	+23,3	-15,7
ZG	-11,8	-11,7	+5,6	-16,2	-13,5	-17,1	+3,5	-16,3	+0,7	+34,3	+31,2	-15,8
ZH	-5,9	-14,3	+3,2	-4,2	-5,9	-14,9	+2,3	-3,6	-5,9	-10,0	+9,4	-7,8
FR	+0,5	-13,6	+35,2	-1,4	+1,9	-13,8	+42,9	-1,1	-7,2	-12,9	-13,1	-3,4
GE	+7,5	-3,9	+70,5	-2,0	+8,8	-3,6	+75,4	-1,2	-1,1	-6,3	+37,1	-7,4
NE + JU	-0,2	-4,8	+31,1	-5,7	-0,2	-5,3	+31,7	-5,7	-0,4	-0,8	+26,7	-6,1
VD	+1,5	-11,3	+47,4	-4,0	+2,9	-11,2	+57,9	-4,0	-7,4	-11,5	-15,8	-3,6
VS	-0,7	-9,0	+38,6	-6,4	-0,5	-9,8	+47,8	-7,8	-1,7	-3,4	-15,6	+2,6
TI	+6,4	-8,6	+81,1	-5,5	+6,7	-7,3	+86,5	-6,9	+3,2	-21,7	+33,2	+6,8

Précisons qu'une telle analyse ne permet pas de savoir ou d'extrapoler sur ce qui se serait passé s'il n'y avait pas eu de confinement lors de la 1<sup>re</sup> vague. Le nombre de décès aurait sans doute été bien plus élevé, même s'il est très difficile de quantifier cet excès.

## CONCLUSION

Nos analyses confirment une surmortalité en Suisse pendant la 1<sup>re</sup> vague de Covid-19, particulièrement dans les cantons romands et au Tessin. Cette surmortalité a cependant été compensée par une sous-mortalité avant et après la 1<sup>re</sup> vague. La variation substantielle de ces chiffres selon *quand*, *où* et pour *qui* on comptabilise les décès peut expliquer certaines controverses au sujet de la gravité de l'épidémie. Quoi qu'il en soit, il sera important de répéter cette analyse une fois la 2<sup>e</sup> vague de Covid-19 terminée. On mentionnera qu'une analyse préliminaire faite à partir des données de mortalité non encore consolidées nous donnerait une surmortalité significative au niveau national de +2,6% pour l'ensemble des semaines 2 à 49. Une analyse plus fine en termes d'espérance de vie perdue sera également nécessaire afin de pouvoir dresser un bilan plus complet de la surmortalité en lien avec l'épidémie de Covid-19 en Suisse.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

## IMPLICATIONS PRATIQUES

- Sur l'ensemble du territoire suisse, avant la 2<sup>e</sup> vague de Covid-19, on a observé en 2020 une sous-mortalité de -3,3% par rapport aux cinq années précédentes
- Si l'on se restreint à la période pendant la 1<sup>re</sup> vague de Covid-19 et aux cantons les plus touchés par le virus, on obtient par contre une surmortalité importante chez les 65 ans et plus, notamment en Suisse romande et au Tessin (jusqu'à plus de 80% au Tessin)
- La mortalité globale est un indicateur robuste qui ne dépend pas d'erreur de codification de la cause du décès et permet de capter les conséquences directes et indirectes d'une pandémie. Les résultats d'une analyse de surmortalité dépendent crucialement de quand, où et pour qui on comptabilise les décès

1 \*La grippe espagnole de 1918. Office fédéral de la statistique, Suisse, 2018. Disponible sur : [www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/vieillessement.assetdetail.6467465.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/vieillessement.assetdetail.6467465.html)

2 [www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/naissances-deces/deces.assetdetail.14427958.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/naissances-deces/deces.assetdetail.14427958.html)

3 [www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/effectif-evolution/population.assetdetail.13707294.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/effectif-evolution/population.assetdetail.13707294.html)

\* à lire

\*\* à lire absolument