sciensano

ÉPIDÉMIOLOGIE DES MALADIES INFECTIEUSES

SURMORTALITÉ DURANT LA 1re ET 2e VAGUE DE L'ÉPIDÉMIE DE COVID-19 EN BELGIQUE

(Données du 10 mars 2020 au 14 février 2021)

N. BUSTOS SIERRA • N. BOSSUYT • T. BRAEYE •
F. HAARHUIS • I. PEETERS • K. PROESMANS • S. FIERENS • F. RENARD •
A. SCOHY • M. VANHAVERBEKE • M. VERMEULEN • K. VERNEMMEN •
J. VAN DER HEYDEN

toute une vie en bonne santé

.be

QUI NOUS SOMMES

SCIENSANO, ce sont plus de 700 collaborateurs qui s'engagent chaque jour au service de notre devise « toute une vie en bonne santé ». Comme notre nom l'indique, la science et la santé sont au cœur de notre mission. Sciensano puise sa force et sa spécificité dans une approche holistique et multidisciplinaire de la santé. Plus spécifiquement, nos activités sont guidées par l'interconnexion indissociable de la santé de l'homme, de l'animal et de leur environnement (le concept "One health" ou « Une seule santé »). Dans cette optique, en combinant plusieurs angles de recherche, Sciensano contribue d'une manière unique à la santé de tous.

Issu de la fusion entre l'ancien Centre d'Étude et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques (CERVA) et l'ex-Institut scientifique de Santé publique (ISP), Sciensano s'appuie sur plus de 100 ans d'expertise scientifique.

Sciensano

Épidémiologie et santé publique • Épidémiologie des maladies infectieuses • Modes de vie et maladies chroniques

Be-MOMO (Belgian Mortality Monitoring)
Surveillance de la mortalité COVID-19

Août 2021 • Bruxelles • Belgique

N. Bustos Sierra[1] • N. Bossuyt[1] • T. Braeye[1] • F. Haarhuis[1] • I. Peeters[1] • K. Proesmans[1] • S. Fierens[1] • F. Renard[2] • A. Scohy[2] • M. Vanhaverbeke[1] • M. Vermeulen[1] • K. Vernemmen[1] • J. Van der Heyden[2]

Avec la collaboration de l'équipe de surveillance hospitalière de la COVID-19 et l'équipe de surveillance COVID-19 des maisons de repos au sein de Sciensano

1 Sciensano, Épidémiologie et santé publique, Épidémiologie des maladies infectieuses, Bruxelles
2 Sciensano, Épidémiologie et santé publique, Modes de vie et maladies chroniques, Bruxelles

Personne de contact : N. Bustos Sierra • Natalia.BustosSierra@sciensano.be

Avec le soutien financier de partenaires

Merci de citer cette publication comme suit : N. Bustos Sierra, N. Bossuyt, T. Braeye, F. Haarhuis, I. Peeters, K. Proesmans, S. Fierens, F. Renard, A. Scohy, M. Vanhaverbeke, M. Vermeulen, K. Vernemmen, J. Van der Heyden. Surmortalité durant la 1re et 2e vague de l'épidémie de COVID-19 en Belgique. Bruxelles, Belgique : Sciensano ; Numéro de rapport : D/2021/14.440/63. Disponible en ligne : https://epistat.wiv-isp.be/momo/

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Quel était le lien entre la COVID-19 et la mortalité toutes causes confondues ?

La mortalité due à la COVID-19 était fortement corrélée à l'excès de mortalité toutes causes confondues pendant les deux premières vagues de l'épidémie. La mortalité toutes causes confondues a ainsi validé les résultats de la surveillance de la mortalité spécifique due à la COVID-19 en Belgique pendant l'épidémie. Un excès de mortalité qui serait dû à la grippe peut être exclu car l'épidémie de grippe s'est terminée le 15 mars 2020 et a été inexistante par la suite.

Quelle était la proportion hebdomadaire des décès dus à la COVID-19 par rapport à la mortalité toutes causes confondues ?

46 % des décès hebdomadaires ont été causés par la COVID-19 lors du pic de la première vague (semaine 15), et 39 % lors du pic de la deuxième vague (semaines 45 et 46). La proportion augmentait avec le groupe d'âge. Si l'on considère les nombreuses autres causes possibles de décès chez les personnes de plus de 65 ans, la COVID-19 s'est distinguée comme une cause majeure de décès durant chaque vague.

Quelle était la surmortalité lors de la première vague ?

Durant la période de surmortalité statistiquement significative (20 mars - 28 avril 2020), 7 893 décès en excès ont été observés (64,3 % de surmortalité) et 7 578 personnes sont décédées de la COVID-19.

Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 100 %. La semaine 15 correspond au pic de la surmortalité (670 décès le 10 avril) et de la mortalité par COVID-19 (322 décès le 8 avril). Au cours des quatre premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 12 à 15), 747 décès supplémentaires ne peuvent être attribués à la COVID-19 ou ont été manqués par la surveillance.

Quelle était la surmortalité lors de la deuxième vague ?

Durant la période de surmortalité statistiquement significative (20 octobre - 24 décembre 2020), 8 350 décès en excès ont été observés (41,6 % de surmortalité) et 8 686 personnes sont décédées de la COVID-19.

Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 78 %. La semaine 45 correspond au pic de surmortalité (560 décès le 7 novembre) et la semaine 46 au pic de mortalité de la COVID-19 (219 décès le 10 novembre). Au cours des trois premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 43 à 45), 446 décès supplémentaires ne peuvent être attribués à la COVID-19 ou ont été manqués par la surveillance.

Quelle vague avait la surmortalité la plus élevée ?

Par rapport à la deuxième vague, la première vague a montré : une surmortalité plus élevée (69,9 % contre 39,6 %), un nombre plus élevé de décès en excès par semaine (1 501 contre 844), un nombre plus élevé de décès COVID-19 par semaine (1 442 contre 893) (entre les semaines 13-17 et les semaines 43-52). Les personnes âgées de 85 ans et plus ont été fortement touchées au cours des deux vagues.

Quelle a été la surmortalité en 2020 ?

Au cours de l'année 2020, 18 765 décès en excès ont été observés, soit 17,5 % de surmortalité. L'analyse par groupe d'âge a révélé : 8 833 décès en excès chez les 85 ans et plus (18,7 % de surmortalité), 8 856 décès en excès chez les 65-84 ans (19,9 % de surmortalité) et 1 638 décès chez les 15-64 ans (11,1 % de surmortalité). L'analyse par sexe montre que les femmes de 85 ans et plus et les hommes de 65-84 ans sont les plus touchés en termes de nombre de décès en excès.

L'année 2020 a-t-elle été particulière par rapport à l'évolution historique de la mortalité en Belgique ?

L'année 2020 a été particulière avec une surmortalité huit fois supérieure à la moyenne des cinq dernières années. L'épidémie de COVID-19 nous rappelle qu'il n'est mais pas inhabituel que les épidémies de maladies infectieuses respiratoires soient des événements létaux majeurs, d'apparition rapide dans une population sensible et vulnérable. L'analyse englobant des saisons hivernales entières est plus précise pour la grippe, qui se propage souvent sur plusieurs mois d'hiver, à cheval sur deux années. Elle fournit des résultats très différents de ceux d'une analyse annuelle typique allant de janvier à décembre.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ EXÉCUTIF 5
ABRÉVIATIONS 8
INTRODUCTION 9
MÉTHODES 10
1. Mortalité toutes causes confondues 10
2. Mortalité due au COVID-19 10
3. Mortalité historique toutes causes confondues 11
RÉSULTATS 12
1. Quel était le lien entre COVID-19 et mortalité toutes causes confondues ? 12
2. Quelle était la proportion hebdomadaire des décès de COVID-19 par rapport à la mortalité toutes causes confondues ? 16
3. Quel était l'excès de mortalité lors de la première vague ? 17
4. Quel était l'excès de mortalité lors de la seconde vague ? 21
5. Quelle vague avait la surmortalité la plus élevée ? 25
6. Quel était l'excès de mortalité en 2020 ? 26
7. L'année 2020 a-t-elle été particulière par rapport à l'évolution historique de la mortalité en Belgique? 28
7.1. Comparaison par année de 2002 à 2020 28
7.2. Historique de mortalité de 1841 à 2020 29
7.3. Mortalité historique par année décalée de 1876 à 2020 30
CONCLUSION 32
RÉFÉRENCES 33
ANNEXES 34
1. Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, par région 34
2. Proportion hebdomadaire des décès du COVID-19 par rapport à la mortalité toutes causes confondues, par région 37
3. Excès de mortalité durant la première vague, par région 39
3.1. En Flandre 39
3.2. En Wallonie 40
3.3. A bruxelles 41
4. Excès de mortalité durant la deuxième vague, par région 42
4.1. En Flandre 42
4.2. En Wallonie 43
4.3. A Bruxelles 44
5. Excès de mortalité par vague, par région 45
REMERCIEMENTS 47

ABRÉVIATIONS

Be-MOMO	Belgian Mortality Monitoring
COVID-19	Coronavirus disease 2019
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
RT-PCR	Real-time polymerase chain reaction

INTRODUCTION

Le premier cas d'infection par le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2) en Belgique est survenu le 3 février 2020 chez un patient asymptomatique. La première vague de l'épidémie de COVID-19 est survenue entre le 1er mars et le 21 juin 2020, et la deuxième vague entre le 31 août 2020 et le 14 février 2021, chacune de ces vagues présentant une surmortalité exceptionnelle. Enfin, une troisième période de surmortalité a eu lieu en août 2020, liée à une vague de chaleur.

Ce rapport décrit la surmortalité au cours des deux premières vagues de l'épidémie de COVID-19 en Belgique, et il établit des comparaisons entre les données de la surveillance de la mortalité toutes causes confondues et la surveillance épidémiologique des décès par COVID-19. Enfin, la mortalité en 2020 est comparée à la mortalité historique (nombre absolu et taux) en Belgique depuis 1841.

Les résultats pour les régions se trouvent dans les annexes.

MÉTHODES

1.Mortalité toutes causes confondues

La mortalité toutes causes confondues par jour est fournie chaque semaine par le Registre national au service Épidémiologie des maladies infectieuses de Sciensano dans le cadre du projet Be-MOMO (Belgian Mortality Monitoring, https://epistat.sciensano.be/momo) [1]. Les résidents décédés à l'étranger sont exclus en raison de la nécessité d'évaluer l'effet d'une menace de santé publique sur le territoire. Les décès sont classés selon la région de décès du défunt. Be-MOMO est conçu pour servir d'outil de détection précoce et de quantification de la mortalité inhabituelle qui pourrait résulter d'épidémies ou de conditions environnementales extrêmes. Le nombre de décès observés est comparé aux décès attendus et à un seuil définissant la surmortalité, tous deux obtenus par modélisation des données de mortalité des cinq dernières années. Les décès attendus sont les prédictions du modèle et représentent les niveaux de mortalité normaux/moyens. Ils sont utilisés pour le calcul du nombre excédentaire de décès (observé - attendu). Le seuil définissant un excès de mortalité est la limite supérieure de l'intervalle de prédiction autour de la mortalité attendue, calculée par une transformation de puissance 2/3 pour corriger l'asymétrie de la distribution de Poisson [2]. Les valeurs seuils représentent des niveaux de mortalité critiques et sont utilisées pour détecter une surmortalité inhabituelle ou statistiquement significative. Le niveau de confiance pour le seuil supérieur est choisi comme le compromis optimal entre la sensibilité et la spécificité de la détection des alertes. Il est fixé à 99,5 % pour les données de mortalité quotidiennes. Pour modéliser la série chronologique complète sur cinq ans et réduire la variation aléatoire du niveau de base prédit pour les données quotidiennes, une composante d'onde sinusoïdale et cosinusoïdale est ajoutée pour capturer le schéma saisonnier de la mortalité. En raison de la surmortalité élevée en 2020, les observations de 2020 ont été retirées de l'ajustement du modèle. Les données observées pour 2020 ont été remplacées dans le modèle par les données attendues pour 2020 (telles qu'estimées à la fin de 2019). La méthodologie de Be-MOMO est décrite par Cox et al [3]. Les données de la mortalité quotidienne toutes causes confondues ont été extraites le 12 juin 2021.

2.Mortalité due à la COVID-19

Les nombres quotidiens de décès COVID-19 ont été rapportés par Sciensano, l'Institut scientifique de santé publique en Belgique, à partir des rapports provenant des hôpitaux, des établissements de soins de longue durée (comprenant principalement les maisons de repos, les services de résidence pour personnes âgées, les établissements pour personnes handicapées) et des médecins généralistes. Pour chaque décès, le statut diagnostique (confirmé par RT-PCR ou scanner thoracique et cas possibles) a été précisé. Les cas possibles étaient ceux qui répondaient aux critères cliniques de la maladie mais qui n'ont pas subi de test de diagnostic, ou dont les tests de diagnostic n'étaient pas concluants ou

négatifs, qu'il y ait ou non un lien épidémiologique avec un cas confirmé de COVID-19. Pour les cas possibles et confirmés, si une autre cause claire de décès ne pouvant être liée à la COVID-19 (par exemple un traumatisme) était identifiée, le décès n'était pas inclus dans la surveillance. La méthodologie de la surveillance de la mortalité a suivi les directives de l'ECDC et de l'OMS [4, 5]. Cependant, la définition d'un cas probable n'a pas été utilisée car cette définition concernait, dans un premier temps, les personnes dont le test n'était pas concluant, ce qui était peu fréquent en Belgique. Les cas confirmés radiologiquement ont été ajoutés en raison de la sensibilité imparfaite des tests RT-PCR et des périodes d'accès limité aux tests en raison d'un manque de réactif ou d'écouvillon, ou d'un retard dans l'obtention des résultats. Les détails de la surveillance de la mortalité COVID-19 en Belgique sont décrits par Renard et al [6] et Peeters et al [7]. La chronologie de la définition des cas de COVID-19 et la stratégie de test sont décrites par Bustos Sierra et al. dans le matériel supplémentaire [8]. Les données de la mortalité quotidienne de COVID-19 ont été extraites le 17 juin 2021. Les résultats des décès COVID-19 sont présentés par région de résidence, la région de décès étant utilisée comme proxy lorsque la région de résidence est inconnue (la région de résidence est inconnue pour 33 % des décès COVID-19 de la première vague).

3.Mortalité historique toutes causes confondues

Pour évaluer la mortalité historique, les taux de mortalité annuels pour 100 000 habitants sont calculés de 1841 à 2020, en utilisant les chiffres de mortalité et la population à mi-année de chaque année (et la population au 1er janvier 2020 pour 2020).
Les données historiques de mortalité (par année depuis 1841 et par mois depuis 1876) et les tailles de population sont fournies par Statistics Belgium (Statbel) (extraites en mars 2021). La non-disponibilité de l'âge au décès pour les personnes décédées avant 1989 ne nous a pas permis de standardiser les taux de mortalité par âge.

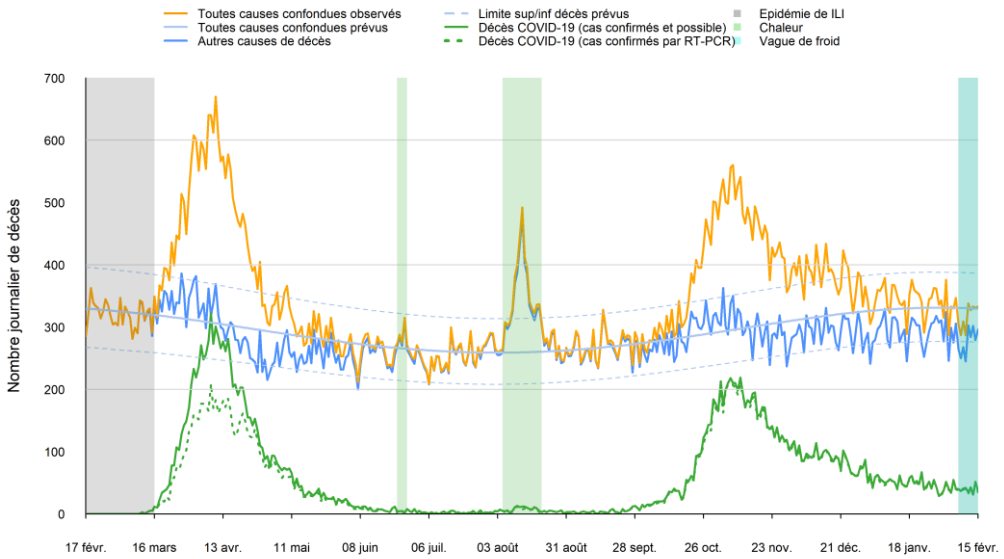
RÉSULTATS

1. Quel était le lien entre la mortalité COVID-19 et la mortalité toutes causes confondues ?

Messages clés

- La mortalité due à la COVID-19 était fortement corrélée à l'excès de mortalité toutes causes confondues lors des deux premières vagues de l'épidémie.
- La mortalité toutes causes confondues valide le fait que la déclaration de la mortalité par COVID-19, faisant partie de la surveillance épidémiologique, a été correctement effectuée pendant l'épidémie.
- Les décès dus à d'autres causes que la COVID-19 ont eu tendance à augmenter légèrement pendant les premières semaines de surmortalité et sont ensuite restés inférieurs au nombre attendu de décès toutes causes confondues. Ceci est également observé par groupe d'âge.
- La surmortalité due à la grippe peut être exclue pendant les deux vagues car l'épidémie de grippe saisonnière s'est terminée le 15 mars 2020 et a été inexistante par la suite.

La mortalité liée à la COVID-19 était fortement corrélée à l'excès de mortalité toutes causes confondues lors des deux premières vagues de l'épidémie. L'inclusion des décès survenus dans les maisons de repos et des décès de cas "possibles" de COVID-19 (principalement parmi les résidents des maisons de repos) a permis d'obtenir la meilleure corrélation entre la mortalité toutes causes confondues et la mortalité par COVID-19 au cours de mars et avril 2020 (Figure 1).



Comment lire ce graphique ? Lorsque le nombre de décès quotidiens toutes causes confondues (ligne orange) dépasse les limites supérieures ou inférieures des décès prévus par la modélisation (lignes pointillées grises), il y a une sur ou sous-mortalité statistiquement significative. La ligne bleue correspond au nombre quotidien de décès pour d'autres causes obtenu en soustrayant le nombre de décès COVID-19 du nombre de décès toutes causes confondues.

Figure 1 . **Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, février 2020 à février 2021, Belgique**

Étant donné que la circulation du **virus de la grippe** en Belgique a pris fin le 15 mars 2020, une surmortalité due à la grippe peut être exclue dans les deux périodes de surmortalité (https://epistat.wiv-isp.be/influenza/). La surmortalité au cours de la première vague de 2020 était plus de deux fois supérieure à celle observée lors d'épidémies de grippe intenses et sévères (Figure 2).

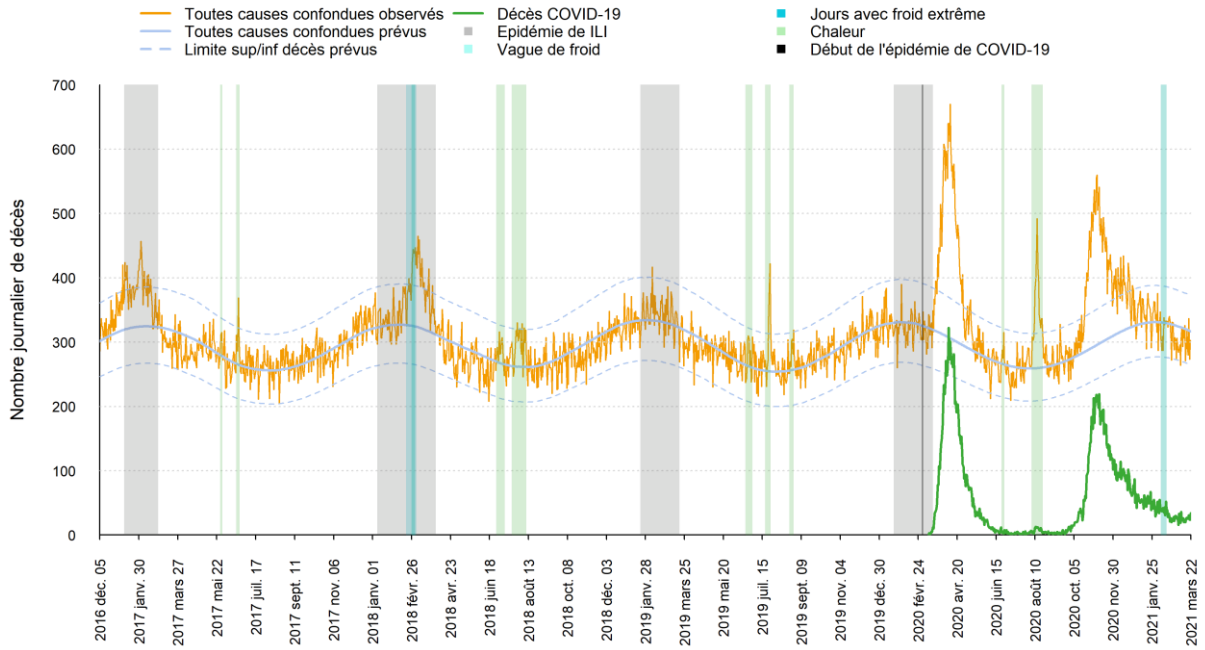


Figure 2 . **Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19, décembre 2016 à février 2021, Belgique**

Le nombre de **décès dus à d'autres causes** (ligne bleue, Figure 1) a tendance à augmenter légèrement pendant les premières semaines de surmortalité, puis reste à un niveau inférieur au nombre de décès toutes causes confondues prévu par la modélisation, principalement dans la phase descendante de chaque vague. Ce phénomène est également observé par groupe d'âge (Figure 3).

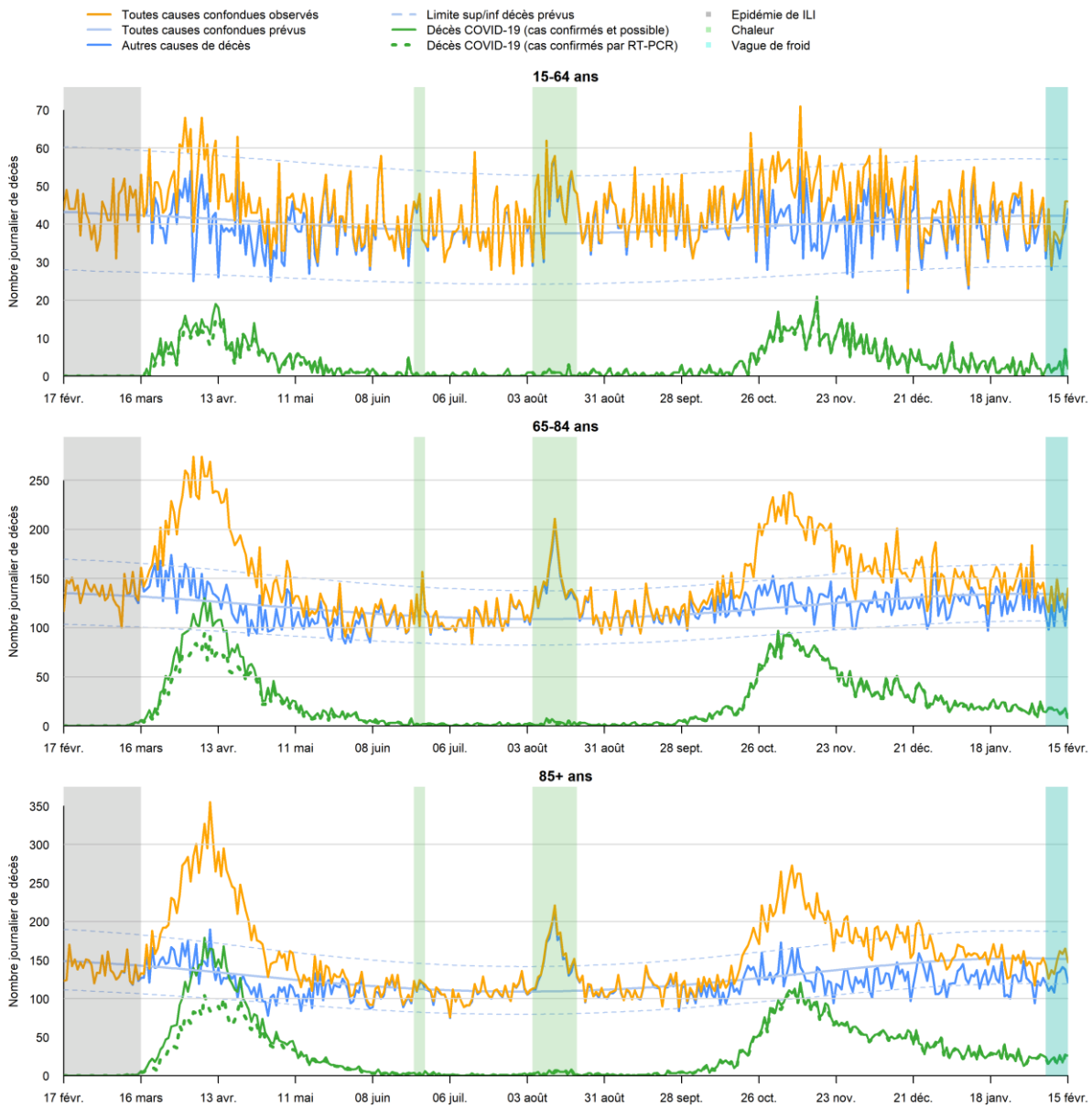


Figure 3 . **Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, février 2020 à février 2021, par groupe d'âge, Belgique**

2. Quelle était la proportion hebdomadaire des décès COVID-19 par rapport à la mortalité toutes causes confondues ?

Messages clés

- 46% des décès hebdomadaires ont été causés par la COVID-19 pendant le pic de la première vague (semaine 15), et 39% pendant le pic de la deuxième vague (semaines 45 et 46).
- Si l'on considère les nombreuses autres causes possibles de décès chez les personnes de plus de 65 ans, la COVID-19 se distingue comme une cause majeure de décès durant chaque vague.
- La proportion augmente en fonction du groupe d'âge.

La COVID-19 était la cause de 46 % des décès au cours de la semaine 15, le pic de mortalité de la première vague (Figure 4). Cette proportion était légèrement inférieure lors du pic de la deuxième vague (39 % en semaines 45 et 46). Cette proportion hebdomadaire a atteint 52 % et 43 % lors des pics de la première et de la deuxième vague chez les 85 ans et plus, 45 % et 40 % chez les 65-84 ans, et 24 % chez les 15-64 ans lors des deux vagues.

En janvier 2021, la COVID-19 représente encore environ 10 % des décès hebdomadaires dans la population.

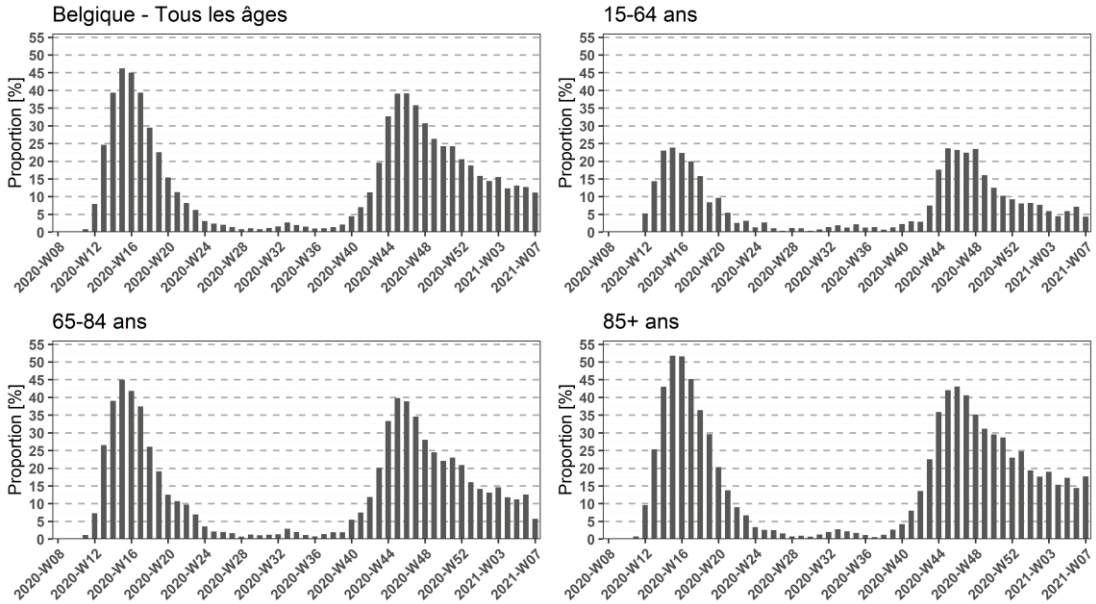


Figure 4. Proportion hebdomadaire des décès COVID-19 par rapport à la mortalité toutes causes confondues, par groupe d'âge, Belgique

3. Quel était l'excès de mortalité lors de la première vague ?

Messages clés

- Durant la période de surmortalité statistiquement significative (20 mars - 28 avril 2020), 7 893 décès en excès ont été observés, soit 64,3% de surmortalité. 7 578 personnes sont décédées de la COVID-19 au cours de cette période.
- Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 100%.
- La semaine 15 correspond au pic de surmortalité (670 décès le 10 avril) et de la mortalité par COVID-19 (322 décès le 8 avril).
- Au cours des quatre premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 12 à 15), 747 décès supplémentaires ne peuvent pas être attribués à la COVID-19 ou ont été manqués par la surveillance.

Entre le vendredi 20 mars et le mardi 28 avril 2020 inclus, la surmortalité a totalisé 7 893 décès supplémentaires sur les 20 168 décès observés, soit une surmortalité de 64,3 % (Tableau 1). Cette surmortalité concernait particulièrement les personnes âgées de plus de 65 ans, mais elle a également touché des classes d'âge plus jeunes. Sur la même période, le nombre de décès dus à la COVID-19 s'élève à 7 578 décès.

La surmortalité sur l'ensemble de la première vague (entre le 10 mars et le 21 juin 2020) a représenté 8 502 décès supplémentaires et 27,8 % de surmortalité. 9 595 personnes sont décédées de la COVID-19 au cours de cette période.

Tableau 1 | **Nombre de décès toutes causes confondues, du 20 mars au 28 avril 2020, Belgique**

Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus (Be-MOMO)	Nombre de décès supplémentaires*	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviation standard)
Total	20 168	12 275	7 893	64.3	175.5	504 (86)
85+ ans	9 640	5 423	4 217	77.8	2 876.4	241 (49)
65-84 ans	8 444	5 085	3 359	66.1	451.7	211 (36)
0-64 ans	2 084	1 725	359	20.8	22.4	52 (9)
15-64 ans	2 039	1 659	380	22.9	27.7	51 (8)
Hommes	9 657	5 991	3 666	61.2	170.6	241 (43)
85+ ans	3 551	2 013	1 538	76.4	3 183.7	89 (20)
65-84 ans	4 789	2 896	1 893	65.4	555.5	120 (23)
0-64 ans	1 317	1 061	256	24.2	28.1	33 (6)
15-64 ans	1 293	1 022	271	26.5	35.0	32 (6)
Femmes	10 511	6 268	4 243	67.7	180.2	263 (48)
85+ ans	6 089	3 404	2 685	78.9	2 723.2	152 (33)
65-84 ans	3 655	2 186	1 469	67.2	362.9	91 (16)
0-64 ans	767	650	117	17.9	16.7	19 (4)
15-64 ans	746	624	122	19.6	20.4	19 (4)

* Le nombre de décès supplémentaires étant calculé séparément par groupe d'âge, il est normal de constater une légère différence entre les chiffres totaux pour la Belgique et la somme de ces chiffres par groupe d'âge.

Le nombre de décès, toutes causes confondues, a commencé à augmenter à partir de la semaine 12, le 20 mars étant le premier jour avec une alerte de surmortalité (Tableau 2). La semaine 15 correspond au pic de surmortalité (670 décès observés le 10 avril) et de mortalité
COVID-19 (322 décès le 8 avril). La surmortalité pour les semaines 14, 15 et 16 a atteint respectivement 85 %, 100 % et 75 %. Au moment du pic, 93 % de la surmortalité peut être expliquée par la COVID-19.

Au cours des quatre premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 12 à 15), 747 décès en excès ne peuvent être attribués à la COVID-19 ou ont été manqués par la surveillance (encadré, Tableau 2).

Tableau 2 | **Mortalité toutes causes confondues et COVID-19, hebdomadaire et cumulative, Belgique, vague 1**

Semaine	Date du lundi	Nombre de décès observés (cumulatif)	Nombre de décès supplémentaires (Be-MOMO) (cumulatif)	Nombre de jours avec excès de mortalité	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19 (cumulatif)	Difference (décès en excès – décès COVID-19) (cumulatif)	% (décès COVID- 19 / décès en excès) (cumulatif)
2020-W11	09/03/2020	2 231	-17	0	-1%	18	-35	-106%
2020-W12	16/03/2020	2 554	327	2	15%	203	124	62%
		(4 785)	(310)			(221)	(89)	(71%)
2020-W13	23/03/2020	3 188	985	7	45%	785	200	80%
		(7 973)	(1 295)			(1 006)	(289)	(78%)
2020-W14	30/03/2020	4 027	1 851	7	85%	1 585	266	86%
		(12 000)	(3 146)			(2 591)	(555)	(82%)
2020-W15	06/04/2020	4 285	2 137	7	100%	1 980	157	93%
		(16 285)	(5 283)			(4 571)	(712)	(87%)
2020-W16	13/04/2020	3 709	1 591	7	75%	1 668	-77	105%
		(19 994)	(6 874)			(6 239)	(635)	(91%)
2020-W17	20/04/2020	3 030	941	7	45%	1 192	-251	127%
		(23 024)	(7 815)			(7 431)	(384)	(95%)
2020-W18	27/04/2020	2 380	321	2	16%	701	-380	218%
		(25 404)	(8 136)			(8 132)	(4)	(100%)
2020-W19	04/05/2020	2 387	357	3	18%	537	-180	150%
		(27 791)	(8 493)			(8 669)	(-176)	(102%)
2020-W20	11/05/2020	2 044	42	0	2%	315	-273	750%
		(29 835)	(8 535)			(8 984)	(-449)	(105%)
2020-W21	18/05/2020	2 073	99	0	5%	234	-135	236%
		(31 908)	(8 634)			(9 218)	(-584)	(107%)
2020-W22	25/05/2020	1 972	24	0	1%	162	-138	675%
		(33 880)	(8 658)			(9 380)	(-722)	(108%)
2020-W23	01/06/2020	1 803	-120	-1*	-6%	113	-233	-94%
		(35 683)	(8 538)			(9 493)	(-955)	(111%)
2020-W24	08/06/2020	1 903	3	0	0%	59	-56	1 967%
		(37 586)	(8 541)			(9 552)	(-1 011)	(112%)
2020-W25	15/06/2020	1 808	-72	0	-4%	43	-115	-60%
		(39 394)	(8 469)			(9 595)	(-1 126)	(113%)

* -1: Un jour avec une alerte de sous-mortalité

Au cours de la semaine 19, **le nombre cumulé de décès dus à la COVID-19 a dépassé le nombre cumulé de décès toutes causes confondues**. Cela peut être dû à une

combinaison de moins de nouveaux décès dus à la COVID-19, moins de décès dus à d'autres causes et d'un effet de récolte[1].

Nous avons encore observé quelques jours de surmortalité statistiquement significative au cours des semaines 18 et 19, en particulier pour les personnes âgées de plus de 65 ans.

Le dernier jour d'alerte de surmortalité a été le 28 avril (semaine 18). Ensuite, nous avons observé trois jours supplémentaires de surmortalité les 5, 8 et 9 mai (semaine 19) (Figure 5). De **fortes concentrations d'ozone** ont été enregistrées les 8 et 9 mai par IRCELINE avec 137 et 131 µg/m^3 (seuil fixé à 120 µg/m^3 pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures). Be-MOMO ne permet pas de déterminer la cause de cette surmortalité, mais il est possible que ces pics d'ozone aient généré cette surmortalité importante à court terme, comme cela est fréquent durant l'été (rapport Be-MOMO, été 2018).

À partir du 11 mai (semaine 20), il n'y a plus eu de surmortalité, et le nombre observé de décès est resté dans la fourchette attendue jusqu'à la vague de chaleur du mois d'août. À partir du 1er juin (semaine 23), le nombre cumulé de décès supplémentaires a diminué par rapport à la semaine précédente, le nombre observé de décès passant sous la ligne de base des cinq dernières années.

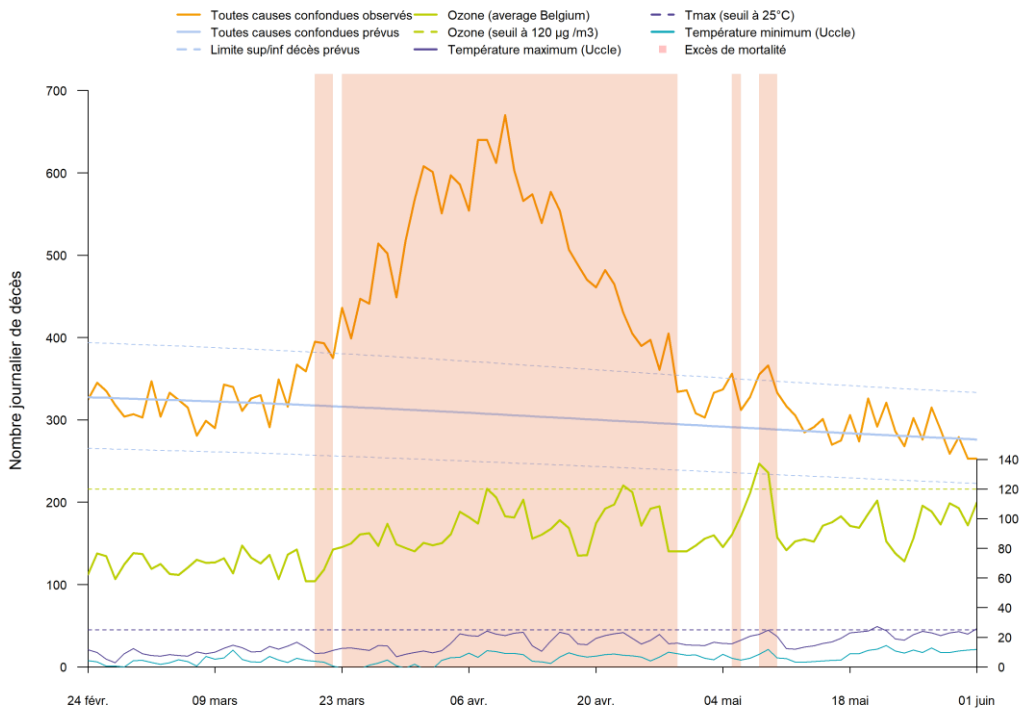


Figure 5 . Excès de mortalité et concentrations en ozone durant la première vague de la COVID-19, Belgique

[1] L'effet de récolte est un phénomène de déplacement de la mortalité, les personnes les plus vulnérables mourant plus tôt à la suite d'un événement particulier.

4. Quel était l'excès de mortalité lors de la seconde vague ?

Messages clés

- Pendant la période de surmortalité statistiquement significative (20 octobre - 24 décembre 2020), 8 350 décès en excès ont été observés, soit 41,6% de la surmortalité. 8 686 personnes sont décédées de la COVID-19 au cours de cette période.
- Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 78%.
- La semaine 45 correspond au pic de surmortalité (560 décès le 7 novembre) et la semaine 46 au pic de mortalité par COVID-19 (219 décès le 10 novembre).
- Au cours des trois premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 43 à 45), 446 décès supplémentaires ne peuvent être attribués à la COVID-19 ou ont été manqués par la surveillance.

Entre le 20 octobre et le 24 décembre 2020, la surmortalité s'est élevée à 8 350 décès supplémentaires sur les 28 432 décès observés, soit une surmortalité de 41,6 % (Tableau 3). Cette surmortalité concerne à nouveau particulièrement les personnes âgées de plus de 65 ans, mais elle touche également les classes d'âge plus jeunes. Sur la même période, le nombre de décès liés à la COVID-19 s'élève à 8 686 décès.

La surmortalité sur l'ensemble de la deuxième vague (entre le 31 août 2020 et le 14 février 2021) a représenté 9 298 décès supplémentaires et 18,3 % de surmortalité. 11 954 personnes sont décédées de la COVID-19 au cours de cette période.

Tableau 3 | **Nombre de décès toutes causes confondues, du 20 octobre au 24 décembre 2020, Belgique**

Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus (Be-MOMO)	Nombre de décès supplémentaires*	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviation standard)
Total	28 432	20 082	8 350	41.6	247.4	431 (56)
85+ ans	13 032	8 994	4 038	44.9	3 888.5	197 (29)
65-84 ans	12 046	8 226	3 820	46.4	644.4	183 (27)
0-64 ans	3 354	2 770	584	21.1	36.1	51 (9)
15-64 ans	3 265	2 664	601	22.6	44.4	49 (8)
Hommes	14 164	9 759	4 405	45.1	250.2	215 (31)
85+ ans	5 041	3 361	1 680	50.0	4 519.5	76 (13)
65-84 ans	6 963	4 687	2 276	48.6	807.7	106 (18)
0-64 ans	2 160	1 685	475	28.2	46.1	33 (6)
15-64 ans	2 113	1 625	488	30.0	57.2	32 (6)
Femmes	14 268	10 237	4 031	39.4	244.6	216 (29)
85+ ans	7 991	5 607	2 384	42.5	3 573.8	121 (20)
65-84 ans	5 083	3 520	1 563	44.4	504.6	77 (12)
0-64 ans	1 194	1 054	140	13.3	25.9	18 (5)
15-64 ans	1 152	1 005	147	14.6	31.5	17 (5)

* Le nombre de décès supplémentaires étant calculé séparément par groupe d'âge, il est normal de constater une légère différence entre les chiffres totaux pour la Belgique et la somme de ces chiffres par groupe d'âge.

Le nombre de décès, toutes causes confondues, a considérablement augmenté à partir de la semaine 43, le 20 octobre étant le premier jour de surmortalité (Tableau 4). La semaine 45 correspond au pic de surmortalité (560 décès le 7 novembre) et la semaine 46 au pic de mortalité COVID-19 (219 décès le 10 novembre). La surmortalité pour les semaines 44, 45 et 46 a atteint 61 %, 78 % et 63 % respectivement. A la semaine 45, 89 % de la surmortalité peut être expliquée par la COVID-19. Au cours des trois premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 43 à 45), 446 décès en excès ne peuvent être attribués à la COVID- 19 ou ont été manqués par la surveillance (encadré, Tableau 4).

À partir de la semaine 48**, le nombre cumulé de décès liés à la COVID-19 a dépassé le nombre cumulé de décès en excès toutes causes confondues**. A partir de la semaine 49, un plateau s'est installé avec quelques jours supplémentaires de surmortalité statistiquement significative jusqu'à la semaine 52, en particulier pour les personnes de plus de 65 ans. Le dernier jour de surmortalité de cette longue période a été le 24 décembre. Il y a eu un jour isolé de surmortalité le 28 décembre (semaine 53).

Tableau 4 | **Mortalité toutes causes confondues et COVID-19, hebdomadaire et cumulative, Belgique, vague 2**

Semaine	Date du lundi	Nombre de décès observés (cumulatif)	Nombre de décès supplémentaires (Be-MOMO) (cumulatif)	Nombre de jours avec excès de mortalité	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19 (cumulatif)	Difference (décès en excès – décès COVID-19) (cumulatif)	% (décès COVID- 19 / décès en excès) (cumulatif)
2020-W36	31/08/2020	1 873	29	0	2%	19	10	66%
2020-W37	070/9/2020	1 809	-51	0	-3%	19	-70	-37%
		(3 682)	(-22)			(38)	(-60)	(-173%)
2020-W38	14/09/2020	1 994	117	1	6%	28	89	24%
		(5 676)	(95)			(66)	(29)	(69%)
2020-W39	21/09/2020	1 907	10	0	1%	40	-30	400%
		(7 583)	(105)			(106)	(-1)	(101%)
2020-W40	28/09/2020	1 909	-11	0	-1%	85	-96	-773%
		(9 492)	(94)			(191)	(-97)	(203%)
2020-W41	05/10/2020	2 055	109	0	6%	144	-35	132%
		(11 547)	(203)			(335)	(-132)	(165%)
2020-W42	12/10/2020	2 142	170	1	9%	240	-70	141%
		(13 689)	(373)			(575)	(-202)	(154%)
2020-W43	19/10/2020	2 614	613	6	31%	512	101	84%
		(16 303)	(986)			(1 087)	(-101)	(110%)
2020-W44	26/10/2020	3 263	1 232	7	61%	1 066	166	87%
		(19 566)	(2 218)			(2 153)	(65)	(97%)
2020-W45	02/11/2020	3 674	1 614	7	78%	1 435	179	89%
		(23 240)	(3 832)			(3 588)	(244)	(94%)
2020-W46	9/11/2020	3 418	1 327	7	63%	1 337	-10	101%
		(26 658)	(5 159)			(4 925)	(234)	(95%)
2020-W47	16/11/2020	3 159	1 037	7	49%	1 132	-95	109%
		(29 817)	(6 196)			(6 057)	(139)	(98%)
2020-W48	23/11/2020	2 877	726	6	34%	883	-157	122%
		(32 694)	(6 922)			(6 940)	(-18)	(100%)
2020-W49	30/11/2020	2 680	500	5	23%	705	-205	141%
		(35 374)	(7 422)			(7 645)	(-223)	(103%)
2020-W50	07/12/2020	2 759	551	5	25%	668	-117	121%
		(38 133)	(7 973)			(8 313)	(-340)	(104%)
2020-W51	14/12/2020	2 715	480	5	21%	657	-177	137%
		(40 848)	(8 453)			(8 970)	(-517)	(106%)
2020-W52	21/12/2020	2 615	359	3	16%	538	-179	150%
		(43 463)	(8 812)			(9 508)	(-696)	(108%)
2020-W53	28/12/2020	2 430	153	1	7%	457	-304	299%
		(45 893)	(8 965)			(9 965)	(-1 000)	(111%)
2021-W01	04/01/2021	2 456	163	0	7%	389	-226	239%
		(48 349)	(9 128)			(10 354)	(-1 226)	(113%)

Semaine	Date du lundi	Nombre de décès observés (cumulatif)	Nombre de décès supplémen-taires (Be-MOMO) (cumulatif)	Nombre de jours avec excès de mortalité	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19 (cumulatif)	Difference (décès en excès – décès COVID-19) (cumulatif)	% (décès COVID- 19 / décès en excès) (cumulatif)
2021-W02	11/01/2021	2 389	84	0	4%	345	-261	411%
		(50 738)	(9 212)			(10 699)	(-1 487)	(116%)
2021-W03	18/01/2021	2 427	114	0	5%	376	-262	330%
		(53 165)	(9 326)			(11 075)	(-1 749)	(119%)
2021-W04	25/01/2021	2 413	96	0	4%	297	-201	309%
		(55 578)	(9 422)			(11 372)	(-1 950)	(121%)
2021-W05	01/02/2021	2 292	-25	0	-1%	301	-326	-1 204%
		(57 870)	(9 397)			(11 673)	(-2 276)	(124%)
2021-W06	08/02/2021	2 212	-99	0	-4%	281	-380	-284%
		(60 082)	(9 298)			(11 954)	(-2 656)	(129%)

5. Quelle vague avait la surmortalité la plus élevée ?

Messages clés

- Par rapport à la deuxième vague, la première vague a montré :
  - une surmortalité plus élevée (69,9 % contre 39,6 %),
  - un nombre plus élevé de décès en excès par semaine (1 501 contre 844),
  - un nombre plus élevé de décès COVID-19 par semaine (1 442 versus 893) (entre les semaines 13-17 et les semaines 43-52).
- Les personnes âgées de 85 ans et plus ont été fortement touchées au cours des deux vagues.
- Le profil des décès COVID-19 a influencé les périodes de surmortalité.

Sur la base des prédictions durant les semaines où la surmortalité était statistiquement significative en Belgique (semaines 13-17 et semaines 43-52), la première vague a montré une surmortalité plus importante que la deuxième (Tableau 5). Les vagues de décès COVID-19 avaient des caractéristiques différentes qui ont influencé les périodes de surmortalité. Au cours de la période 1, la surmortalité était très rapide, élevée et concentrée sur cinq semaines, alors qu'au cours de la période 2, la surmortalité était également rapide mais plus modérée et étalée sur dix semaines.

Au cours de la période 1, on a observé en moyenne 1 501 décès supplémentaires par semaine, contre 844 au cours de la période 2, tous âges confondus. On a observé en moyenne 1 442 décès COVID-19 par semaine pendant la période 1, contre 893 pendant la période 2. Au cours des périodes 1 et 2, les personnes âgées de plus de 84 ans ont été les plus touchées.

Tableau 5 | Comparaison de l'excès de mortalité et des décès COVID-19 par groupe d'âge entre les deux vagues, Belgique

Période d'excès de mortalité durant les deux vagues	Nombre de semaines d'excès de mortalité (période)	Nombre de décès supplémentaires (par semaine)	Excès de mortalité	Nombre de décès COVID-19 par semaine	Nombre de semaines d'excès de mortalité (période)	Nombre de décès supplémentaire se signifie (par semaine)	Excès de mortalité	Nombre de décès COVID-19 par semaine
	Total				15-64 ans			
Période 1	5 (semaines 13-17)	7 507 (1 501/semaine)	69.9%	7 210 (1 442/semaine)	2 (semaines 14-15)	355 (177/semaine)	24.5%	190 (95/semaine)
Période 2	10 (semaines 43-52)	8 438 (844/semaine)	39.6%	8 933 (893/semaine)	4 (semaines 43-46)	597 (149/semaine)	21.1%	264 (66/semaine)
	65-84 ans				85+ ans			
Période 1	5 (semaines 13-17)	3 169 (634/semaine)	71.3%	2 922 (584/semaine)	6 (semaines 13-18)	4 039 (673/semaine)	85.2%	4 294 (716/semaine)
Période 2	10 (semaines 43-52)	3 836 (384/semaine)	43.9%	3 703 (370/semaine)	10 (semaines 43-52)	4 122 (412/semaine)	43.1%	4 639 (464/semaine)

6. Quel était l'excès de mortalité en 2020 ?

Messages clés

- En 2020, 18 765 décès en excès ont été observés, soit une surmortalité de 17,5 %.
- L'analyse par groupe d'âge montre 8 833 décès en excès chez les 85+ ans (18,7 % de surmortalité), 8 856 décès en excès chez les 65-84 ans (19,9 % de surmortalité), 1 638 décès chez les 15-64 ans (11,1 % de surmortalité).
- L'analyse par sexe montre que les femmes de 85 ans et plus et les hommes de 65-84 ans sont les plus touchés en termes de nombre de décès en excès.

Le bilan des décès en 2020 est sévère, avec plus de 126 000 décès observés sur l'ensemble de l'année (Tableau 6). Be-MOMO estime qu'il y a eu 18 765 décès supplémentaires (surmortalité de 17,5 %) par rapport aux 107 492 décès attendus pour 2020 d'après la prédiction du modèle. Il y a eu 19 720 décès COVID-19 en 2020.

Le pourcentage de surmortalité était similaire pour les personnes âgées de 85 ans et plus (18,7 % de surmortalité) et de 65 à 84 ans (19,9 % de surmortalité). Les hommes âgés de 15 à 64 ans présentaient une surmortalité de 15,2 %, contre 7,5 % pour les femmes de la même tranche d'âge.

Il y a eu plus de décès COVID-19 que de décès supplémentaires, ce qui n'implique pas une surestimation des décès COVID-19 car chaque décès COVID-19 n'était pas nécessairement un décès supplémentaire, pour les raisons suivantes : (1) une partie des victimes seraient de toute façon décédées la même année parce qu'elles étaient en fin de vie, (2) très probablement, le confinement a empêché certains décès (par exemple des accidents) réduisant les décès pour d'autres causes que la COVID-19, (3) dans le calcul de la surmortalité sont inclus les jours avec des décès supplémentaires qui s'additionnent et les jours avec des déficits de mortalité qui soustraient des décès supplémentaires. Cela peut expliquer pourquoi le nombre de décès supplémentaires calculé sur une grande période incluant des périodes de sous-mortalité est inférieur au total cumulé des décès COVID-19, qui ne fait que s'additionner.

Tableau 6 | **Nombre de décès toutes causes confondues en 2020, Belgique**

Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus (Be-MOMO)	Nombre de décès supplémentaires*	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviation standard)
Total	126 257	107 492	18 765	17.5	1 098.6	345 (90)
85+ ans	56 030	47 197	8 833	18.7	16 718.4	153 (49)
65-84 ans	53 347	44 491	8 856	19.9	2 853.8	146 (39)
0-64 ans	16 880	15 304	1 576	10.3	181.7	46 (8)
15-64 ans	16 348	14 710	1 638	11.1	222.3	45 (8)
Hommes	61 769	52 421	9 348	17.8	1 091.3	169 (45)
85+ ans	20 780	17 502	3 278	18.7	18 630.4	57 (20)
65-84 ans	30 330	25 346	4 984	19.7	3 518.4	83 (24)
0-64 ans	10 659	9 356	1 304	13.9	227.4	29 (6)
15-64 ans	10 384	9 017	1 367	15.2	280.9	28 (6)
Femmes	64 488	54 714	9 774	17.9	1 105.7	176 (48)
85+ ans	35 250	29 554	5 696	19.3	15 764.7	96 (31)
65-84 ans	23 017	19 065	3 952	20.7	2 285.0	63 (17)
0-64 ans	6 221	5 799	422	7.3	135.2	17 (4)
15-64 ans	5 964	5 548	416	7.5	163.1	16 (4)

* Le nombre de décès supplémentaires étant calculé séparément par groupe d'âge, il est normal de constater une légère différence entre les chiffres totaux pour la Belgique et la somme de ces chiffres par groupe d'âge.

7. L'année 2020 a-t-elle été particulière par rapport à l'évolution historique de la mortalité en Belgique ?

Messages clés

- L'année 2020 était particulière avec un excès de mortalité huit fois supérieur à la moyenne des cinq dernières années.
- L'épidémie de COVID-19 nous rappelle qu'il n'est pas inhabituel que les épidémies de maladies infectieuses respiratoires soient des événements létaux majeurs, d'apparition rapide dans une population sensible et vulnérable.
- L'analyse englobant des saisons hivernales entières est plus précise pour la grippe, qui se propage souvent sur plusieurs mois d'hiver, à cheval sur deux années. Elle fournit des résultats très différents de ceux d'une analyse annuelle typique allant de janvier à décembre.

7.1. COMPARAISON PAR ANNÉE DE 2002 À 2020

Au cours des années 2015 à 2019, nous avons également connu une surmortalité due aux vagues de chaleur et à la grippe, mais avec un pourcentage de surmortalité moyen de 2 % par an (Tableau 7). La surmortalité en 2020 a donc été huit fois supérieure à la moyenne des cinq dernières années. L'année 2020 a été particulièrement meurtrière et s'explique par le nombre de décès associés à la COVID-19 (19 720 décès en 2020) et la surmortalité lors de la canicule du mois d'août (1 545 décès supplémentaires, surmortalité de 39,7 % entre le 6 et le 20 août 2020, dont 126 décès liés à la COVID-19).

Tableau 7 | **Excès de mortalité, nombre de décès supplémentaires par an, 2002-2020, Belgique**

Année	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)
2002	105 214	103 015	2 199	2.1	1 020.5
2003	106 830	103 125	3 705	3.6	1 031.6
2004	102 120	104 336	-2 216	-2.1	982.3
2005	103 489	102 874	615	0.6	990.7
2006	101 687	101 358	329	0.3	967.4
2007	101 901	99 229	2 672	2.7	962.7
2008	104 390	100 418	3 972	4.0	978.6
2009	104 442	102 339	2 103	2.1	971.3
2010	104 946	103 507	1 439	1.4	968.1
2011	104 016	103 953	63	0.1	949.8
2012	108 796	104 541	4 255	4.1	985.8
2013	108 994	107 308	1 686	1.6	982.0
2014	104 388	107 103	-2 715	-2.5	936.2
2015	110 070	106 645	3 425	3.2	982.0
2016	107 541	105 635	1 906	1.8	954.4
2017	109 012	106 176	2 836	2.7	962.8
2018	109 934	107 992	1 942	1.8	966.4
2019	107 839	107 013	826	0.8	943.4
2020	126 257	107 492	18 765	17.5	1 098.6

7.2. HISTORIQUE DE MORTALITÉ DE 1841 À 2020

Depuis 1841, les événements les plus meurtriers et les plus aigus en Belgique ont été les épidémies de maladies infectieuses et les événements sociétaux majeurs tels que les guerres ou les crises économiques (février 1929). Alors que la population n'a cessé d'augmenter (ligne orange pointillée, Figure 6), le taux de mortalité a eu tendance à diminuer au fil du temps (ligne verte, Figure 6). L'année 2020 présente un taux de mortalité de 1 106 pour 100 000 habitants, et 127 134 décès (sur la base des chiffres de Statbel). La dernière fois que le taux de mortalité en 2020 a été dépassé, c'était en 1986. La dernière fois que le nombre annuel de décès tel qu'en 2020 a été dépassé, c'était en 1918.

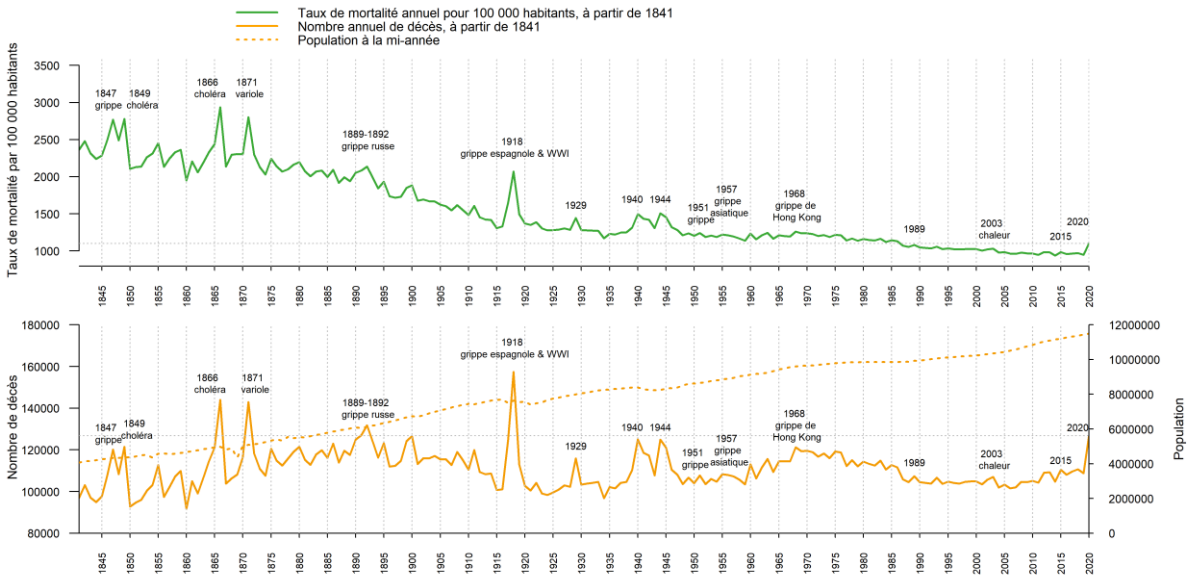


Figure 6 . **Evolution historique de la mortalité en Belgique, chiffres annuels et taux, 1841-2020**

La diminution du nombre de décès en 1915 et 1916 pourrait s'expliquer par une baisse de la mortalité infantile suite à la chute du taux de natalité à partir de 1914, l'augmentation de l'émigration et une sous-estimation des décès chez les soldats [9].

7.3. MORTALITÉ HISTORIQUE PAR ANNÉE DÉCALÉE DE 1876 À 2020

L'analyse de la mortalité annuelle de janvier à décembre peut cacher la survenue d'événements létaux tels que la grippe qui se déroule au cours de plusieurs mois d'hiver, répartis sur deux années civiles.

Si l'on fait la même analyse sur la base d'une période commençant en hiver (à partir d'octobre) de l'année X et se terminant en été (septembre) de l'année X+1 (année décalée), la période fin 2019-début 2020 présentait une surmortalité de 8,7 % (incluant la première vague de l'épidémie de COVID-19 et la canicule) (Tableau 8).

Sur la base des chiffres de Statbel, la période 2019 décalée, présentait un taux de mortalité de 1 027 pour 100 000 habitants, et 118 007 décès (Figure 7). La dernière fois que ce taux de mortalité a été dépassé, c'était en 1999. La dernière fois que le nombre annuel de décès de la période 2019 décalée a été dépassé, c'était en 1975 (119 198 décès), et pendant la pandémie de grippe de Hong Kong (A H3N2) en 1967-1970

Cette approche révèle plusieurs événements létaux avec plus de décès que la période 2019-20 (incluant la première vague de COVID-19) qui n'apparaissaient pas dans une analyse de janvier à décembre (par exemple, 1879, 1882-86, 1887-95, 1898-99, 1902-04, 1907-09, 1910-11, Seconde Guerre mondiale, 1967-70, 1971-73, 1974-76).

L'analyse historique de la mortalité toutes causes confondues basée sur une année décalée témoigne qu'il n'est pas inhabituel que les épidémies de maladies infectieuses respiratoires soient des événements létaux majeurs d'apparition rapide dans une population sensible et vulnérable.

Tableau 8 | **Mortalité annuelle à partir du début de la période hivernale (semaine 41) jusqu'à la fin de la période estivale (semaine 40), Belgique, 2002-2020**

Année	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)
2002-2003	105 343	102 580	2 763	2.7	1 018.3
2003-2004	103 077	103 760	-683	-0.7	992.5
2004-2005	105 365	104 722	643	0.6	1 009.8
2005-2006	102 435	101 441	994	1.0	975.9
2006-2007	99 485	99 608	-123	-0.1	941.4
2007-2008	104 183	99 112	5 071	5.1	978.5
2008-2009	104 385	101 794	2 591	2.5	972.7
2009-2010	106 237	104 773	1 464	1.4	982.0
2010-2011	103 183	103 636	-453	-0.4	944.5
2011-2012	108 344	103 612	4 732	4.6	983.5
2012-2013	109 607	106 211	3 396	3.2	988.8
2013-2014	103 505	107 745	-4 240	-3.9	929.3
2014-2015	110 289	105 998	4 291	4.0	985.1
2015-2016	107 490	107 880	-390	-0.4	955.1
2016-2017	109 374	105 416	3 958	3.8	967.1
2017-2018	110 025	106 928	3 097	2.9	968.2
2018-2019	107 379	107 258	122	0.1	940.4
2019-2020	116 402	107 111	9 291	8.7	1 014.0

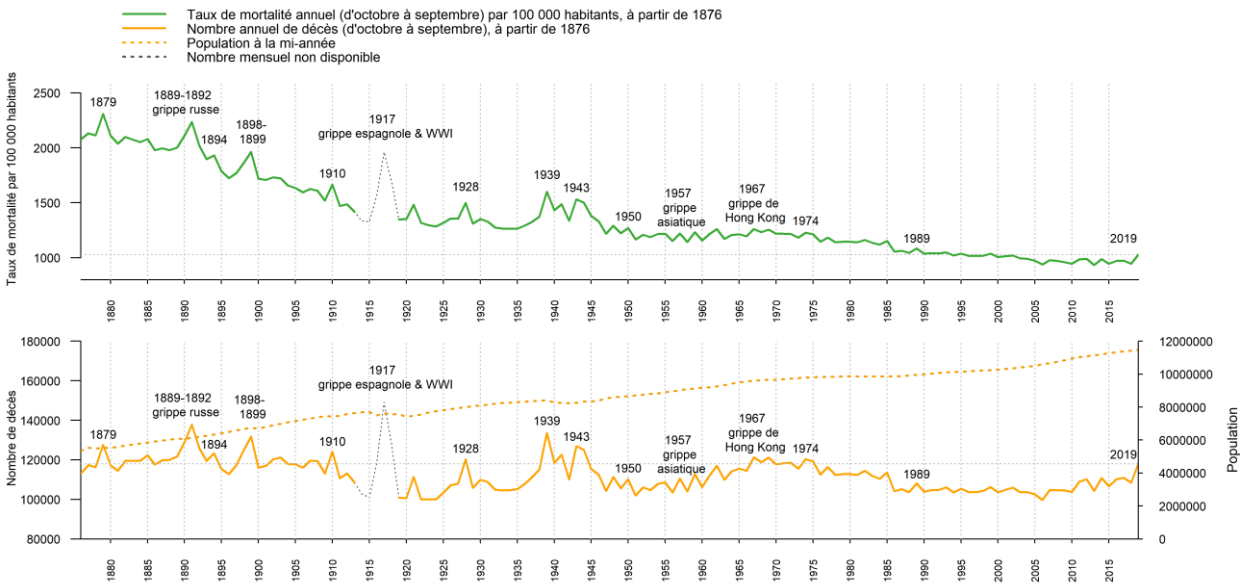


Figure 7 . **Evolution historique de la mortalité en Belgique, chiffres annuels et taux à partir du début de la période hivernale (octobre) jusqu'à la fin de la période estivale (septembre), 1876-2020**

CONCLUSION

La mortalité due à la COVID-19 était fortement corrélée à l'excès de mortalité toutes causes confondues pendant les deux premières vagues de l'épidémie. La surveillance épidémiologique des décès COVID-19 a été menée avec précision pendant l'épidémie et il est même probable que les décès COVID-19 aient été sous-déclarés pendant les phases ascendantes de la surmortalité à hauteur de 1 193 décès. La première vague de l'épidémie présente une surmortalité plus importante que la deuxième vague. Les personnes âgées de 85 ans et plus ont été les plus touchées au cours des deux périodes de surmortalité.

L'année 2020 présente une surmortalité de 17,5 % avec 18 765 décès supplémentaires, soit huit fois la surmortalité moyenne des cinq dernières années. En absence de mise en œuvre de mesures contraignantes (par exemple, la distanciation sociale, etc.) et d'interventions non pharmaceutiques (par exemple, l'hygiène des mains, les équipements de protection individuelle, etc.), il est possible que la surmortalité au cours de cette période, aurait été plus importante.

L'analyse de la mortalité englobant des saisons hivernales entières est plus précise pour la grippe, qui se propage souvent sur plusieurs mois d'hiver, à cheval sur deux années. Elle fournit des résultats très différents de ceux d'une analyse annuelle typique allant de janvier à décembre.

Même au XXIe siècle, les épidémies de maladies infectieuses respiratoires peuvent être des événements létaux majeurs d'apparition rapide dans une population sensible et vulnérable.

RÉFÉRENCES

1. Leroy M, Dupont Y, Braeye T, Bossuyt N, Bustos Sierra N Epistat – Belgian Mortality Monitoring (Be-MOMO). https://epistat.sciensano.be/momo/. Accessed 15 March 2022

2. Farrington C, Andrews N, Beale A, Catchpole M (1996) A Statistical algorithm for the early detection of outbreaks of infectious disease. Royal Statistical Society 159(Part3):547–63

3. Cox B, Wuillaume F, Van Oyen H, Maes S (2010) Monitoring of all-cause mortality in Belgium (Be-MOMO): a new and automated system for the early detection and quantification of the mortality impact of public health events. Int J Public Health 55:251–259

4. WHO (2020) Public health surveillance for COVID-19, interim guidance 7 August 2020. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333752/WHO-2019-nCoV-SurveillanceGuidance-2020.7-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Accessed 12 Sep 2020

5. ECDC Strategies for the surveillance of COVID-19. In: TECHNICAL REPORT. https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-surveillance-strategy-9-Apr-2020.pdf). Accessed 20 May 2020

6. Renard F, Scohy A, Van der Heyden J, et al Setting up an ad hoc COVID-19 mortality surveillance in Belgium during the first wave of the epidemic, March 1st - June 21st 2020. Submitted to Eurosurveillance

7. Peeters I, Vermeulen M, Bustos Sierra N, Renard F, Van der Heyden J, Scohy A, Braeye T, Bossuyt N Surveillance de la mortalité COVID-19 en Belgique, épidemiologie et méthodologie durant la 1re et 2e vague (mars 2020 - 14 février 2021). Sciensano, Brussels. https://covid-19.sciensano.be/fr/covid-19-situation-epidemiologique

8. Bustos Sierra N, Bossuyt N, Braeye T, Leroy M, Moyersoen I, Peeters I, Scohy A, Van der Heyden J, Van Oyen H, Renard F (2020) All-cause mortality supports the COVID-19 mortality in Belgium and comparison with major fatal events of the last century. Archives of Public Health 78:117

9. Lambert A. (2014) La population de la Belgique dans la guerre 1914-1918. http://adrass.net/WordPress/wp-content/uploads/2015/03/rap1418_final.pdf.

ANNEXES

1. Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, par région

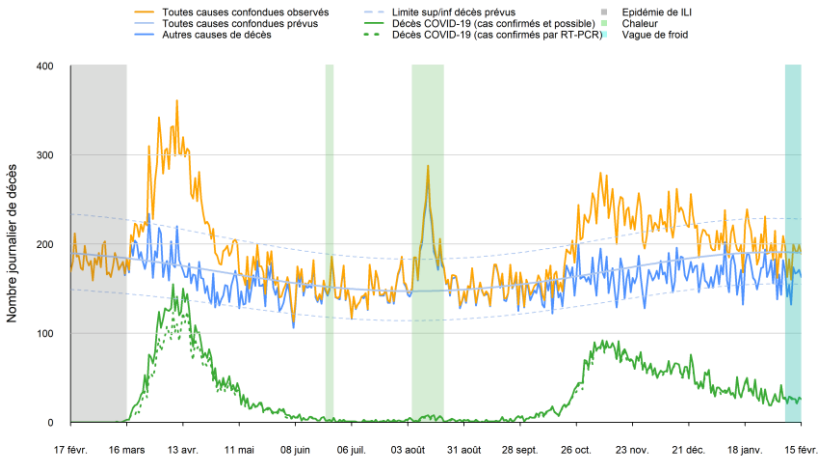


Figure 8 . **Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, février 2020 à février 2021, Flandre**

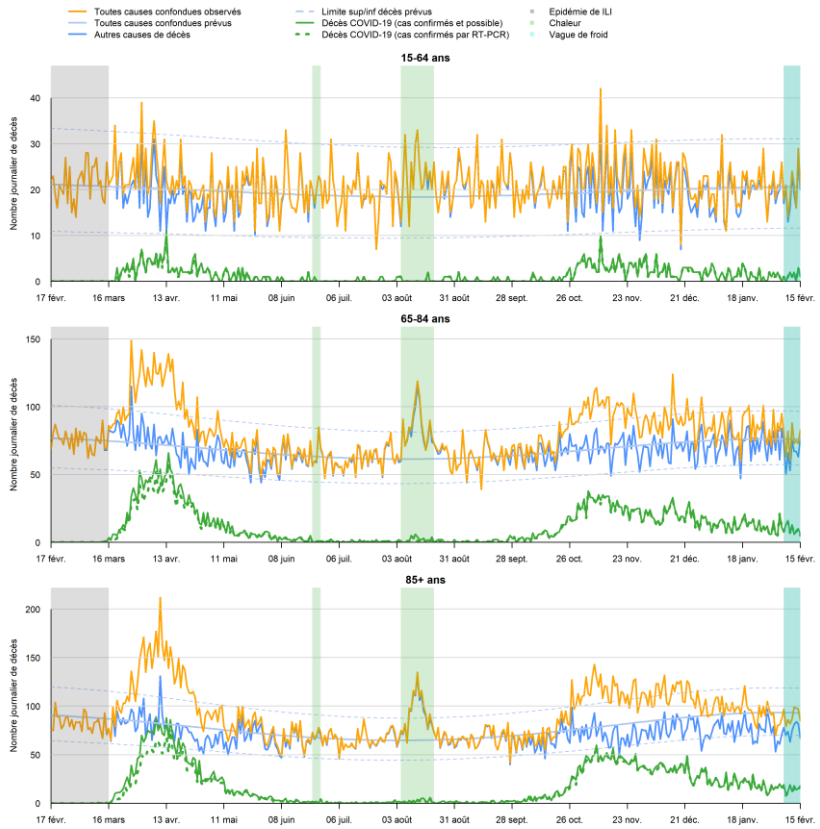


Figure 9 . **Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, février 2020 à février 2021, par groupe d'âge, Flandre**

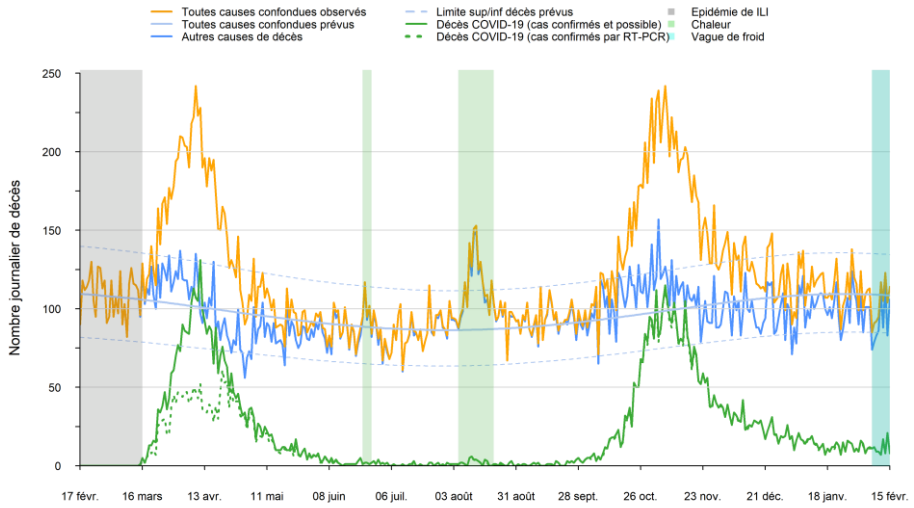


Figure 10 . **Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, février 2020 à février 2021, Wallonie**

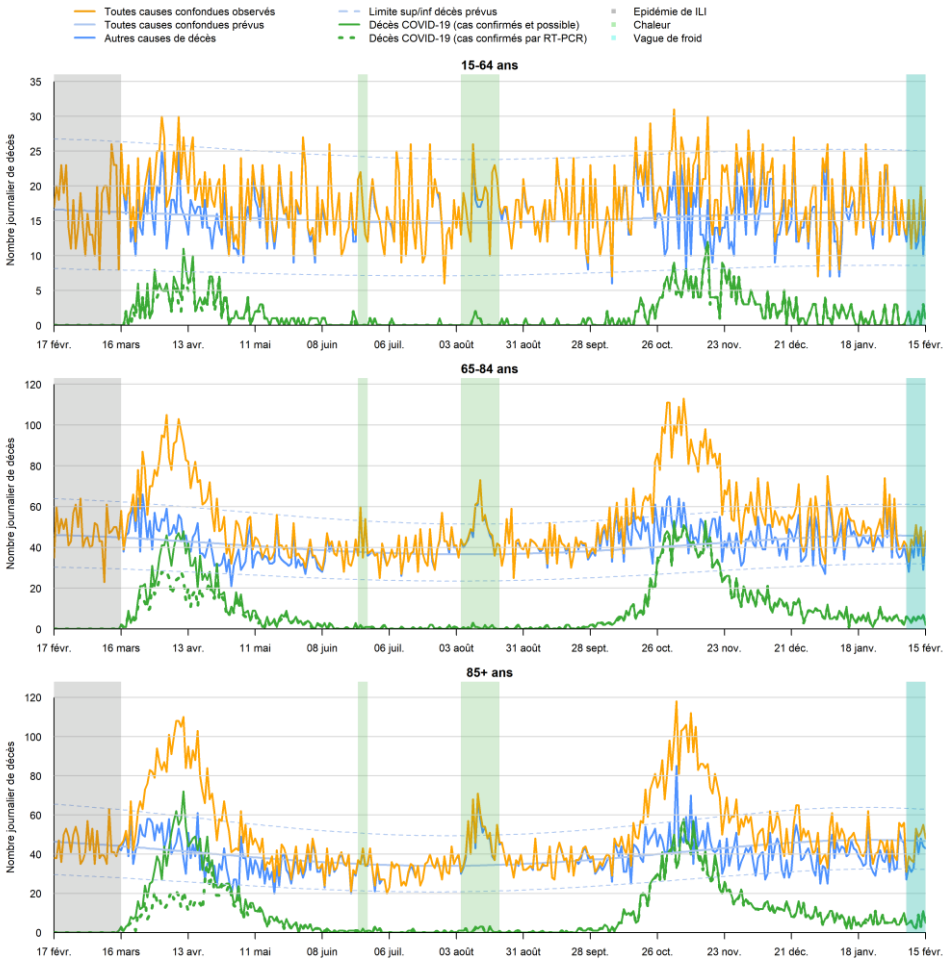


Figure 11 . **Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, février 2020 à février 2021, par groupe d'âge, Wallonie**

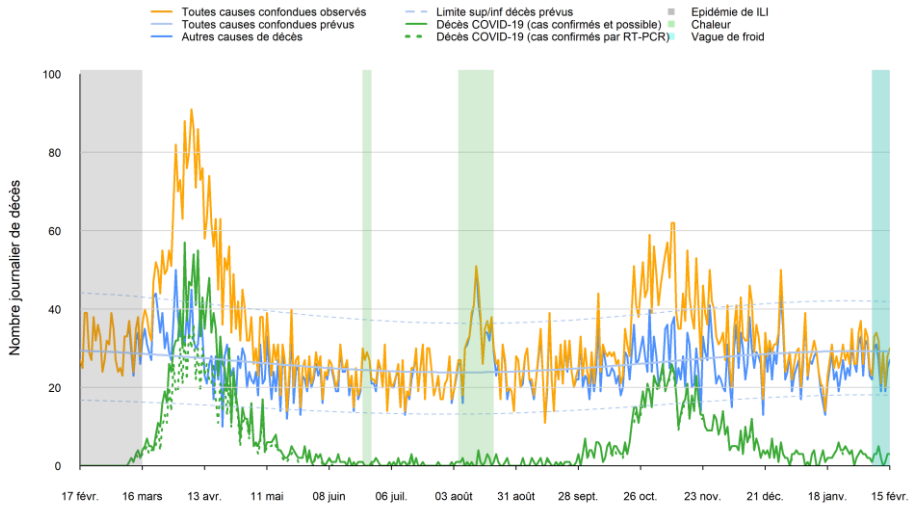


Figure 12 . **Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, février 2020 à février 2021, Bruxelles**

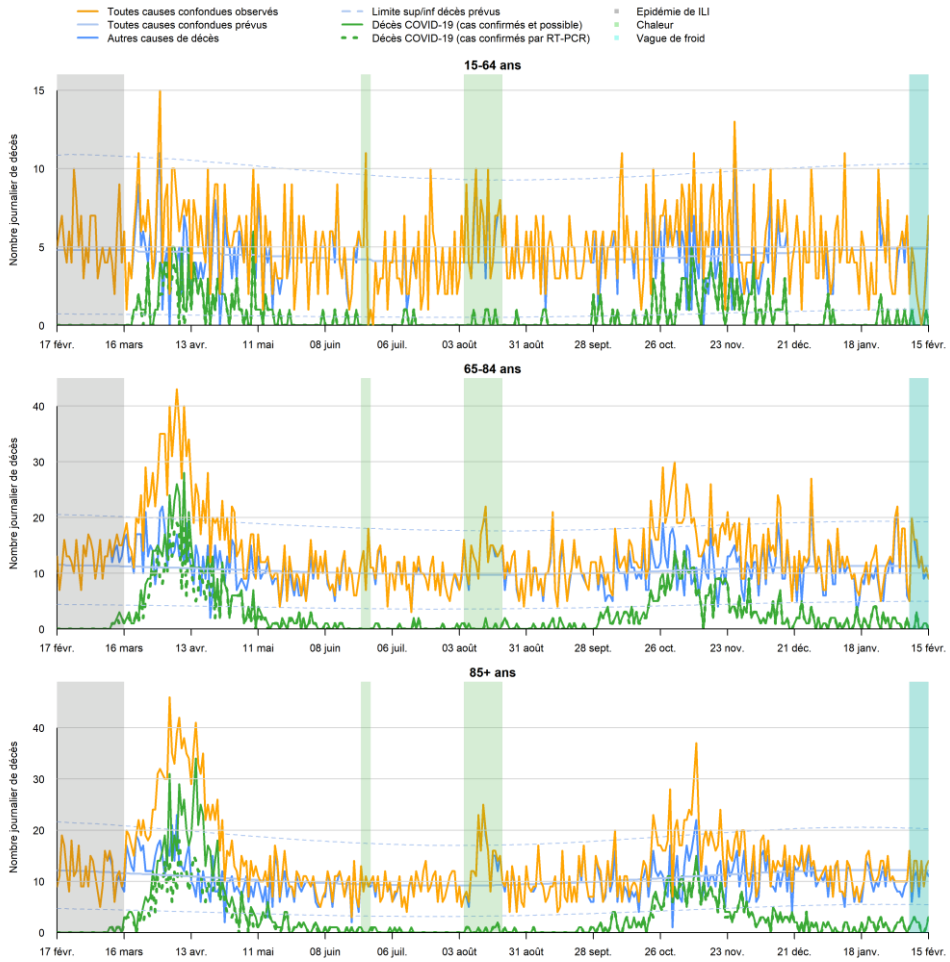


Figure 13 . **Mortalité toutes causes confondues, mortalité COVID-19 et autres causes de mortalité, février 2020 à février 2021, par groupe d'âge, Bruxelles**

2. Proportion hebdomadaire des décès COVID-19 par rapport à la mortalité toutes causes confondues, par région

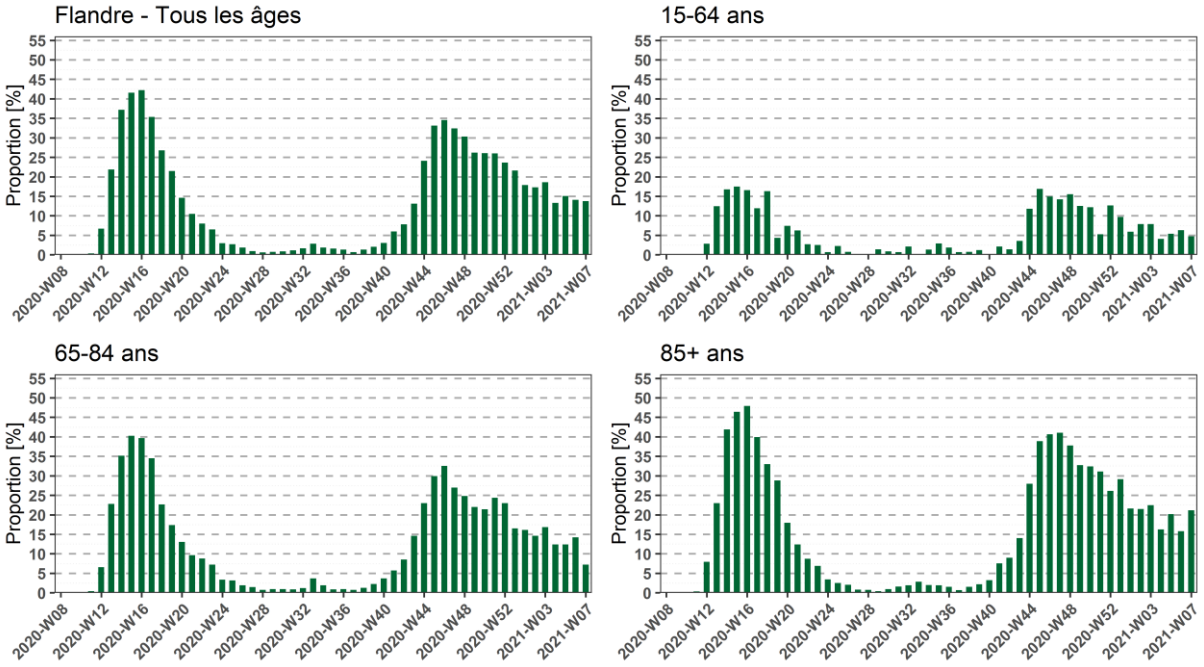


Figure 14 . **Proportion hebdomadaire des décès COVID-19 par rapport à la mortalité toutes causes confondues, par groupe d'âge, Flandre**

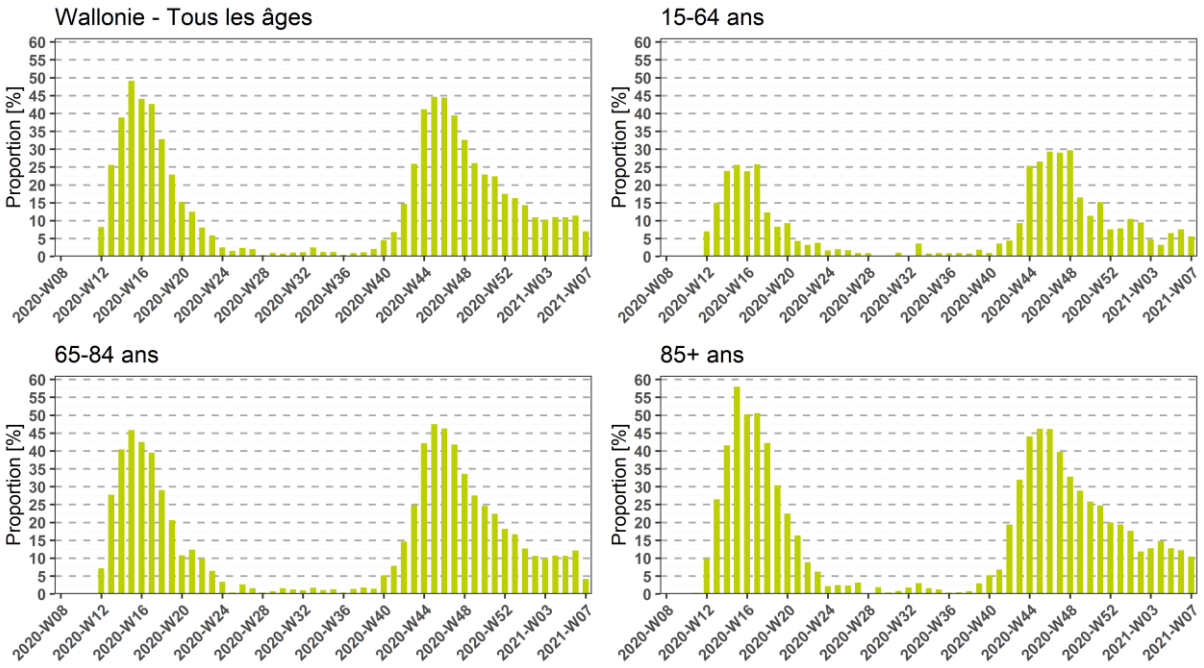


Figure 15 . **Proportion hebdomadaire des décès COVID-19 par rapport à la mortalité toutes causes confondues, par groupe d'âge, Wallonie**

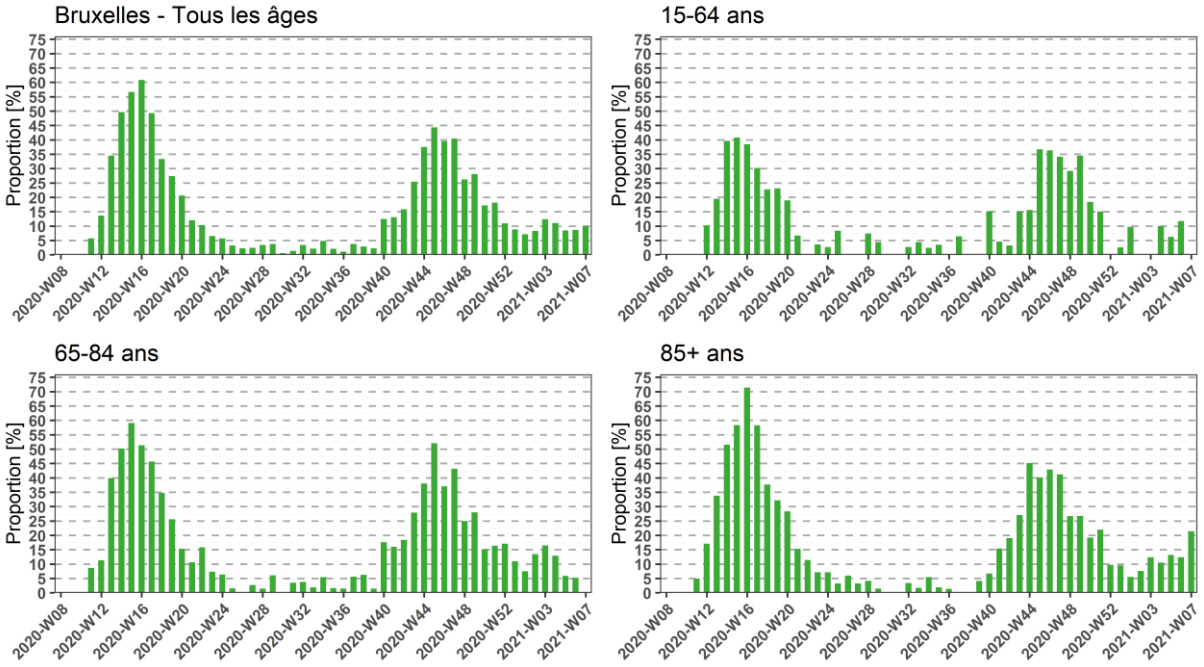


Figure 16 . **Proportion hebdomadaire des décès COVID-19 par rapport à la mortalité toutes causes confondues, par groupe d'âge, Bruxelles**

3. Excès de mortalité durant la première vague, par région

3.1. EN FLANDRE

- Durant la période de surmortalité statistiquement significative (25 mars - 28 avril 2020), 3 531 décès en excès ont été observés en Flandre, soit 57,3 % de surmortalité, et 3 575 personnes sont décédées de la COVID-19 durant cette période.
- Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 78 %.
- La semaine 15 correspond au pic de surmortalité en Flandre (361 décès le 10 avril) et de mortalité par COVID-19 (155 décès le 8 avril).
- Au cours des quatre premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 12 à 15), 219 décès supplémentaires ne peuvent être attribués à la COVID-19 ou n'ont pas été détectés par la surveillance.

Tableau 9 | Nombre de décès toutes causes confondues, du 25 mars au 28 avril 2020, Flandre

Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus (Be-MOMO)	Nombre de décès supplémentaires*	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviation standard)
Total	9 692	6 161	3 531	57.3	146.2	277 (41)
85+ ans	4 856	2 871	1 985	69.1	2 323.3	139 (25)
65-84 ans	4 000	2 518	1 482	58.9	348.3	114 (18)
0-64 ans	836	738	98	13.2	15.9	24 (6)
15-64 ans	815	708	107	15.1	19.4	23 (5)
Hommes	4 665	3 022	1 644	54.4	142.2	133 (24)
85+ ans	1 865	1 121	744	66.4	2 562.5	53 (12)
65-84 ans	2 298	1 441	857	59.5	425.2	66 (13)
0-64 ans	502	444	58	12.9	18.8	14 (4)
15-64 ans	493	428	66	15.3	23.3	14 (4)
Femmes	5 027	3 131	1 896	60.6	150.1	144 (22)
85+ ans	2 991	1 746	1 244	71.3	2 195.6	85 (17)
65-84 ans	1 702	1 076	626	58.1	279.9	49 (9)
0-64 ans	334	288	46	16.1	12.8	10 (3)
15-64 ans	322	276	46	16.8	15.5	9 (3)

* Le nombre de décès supplémentaires étant calculé séparément par groupe d'âge, il est normal de constater une légère différence entre les chiffres totaux pour la Flandre et la somme de ces chiffres par groupe d'âge.

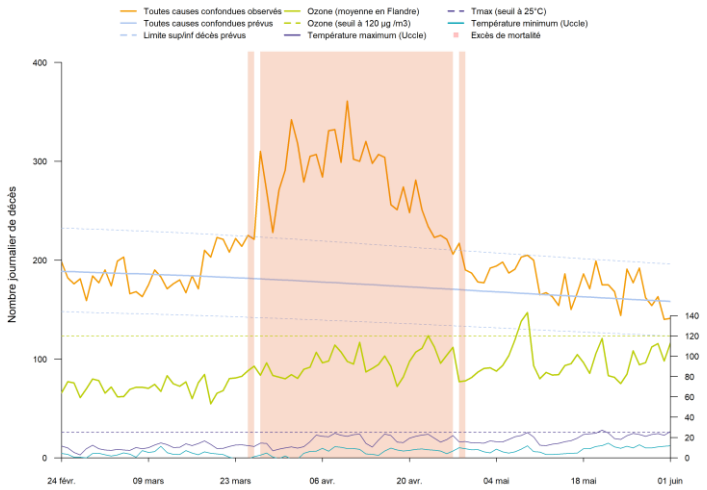


Figure 17 . Excès de mortalité et concentrations en ozone durant la première vague, Flandre

3.2. EN WALLONIE

- Durant la période de surmortalité statistiquement significative (20 mars - 28 avril 2020), 2 921 décès en excès ont été observés en Wallonie, soit 71,9 % de surmortalité, et 2 703 personnes sont décédées de la COVID-19 durant cette période.
- Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 113 %.
- La semaine 15 correspond au pic de surmortalité en Wallonie (242 décès le 9 avril) et de mortalité par COVID-19 (131 décès le 11 avril).
- Au cours des quatre premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 12 à 15), 363 décès supplémentaires ne peuvent être attribués à la COVID-19 ou n'ont pas été détectés par la surveillance.

Tableau 10 | Nombre de décès toutes causes confondues, du 20 mars au 28 avril 2020, Wallonie

Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus (Be-MOMO)	Nombre de décès supplémentaires*	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviation standard)
Total	6 981	4 060	2 921	71.9	191.5	175 (33)
85+ ans	3 178	1 670	1 508	90.3	3 193.5	79 (17)
65-84 ans	2 958	1 728	1 230	71.1	503.2	74 (15)
0-64 ans	845	651	194	29.8	28.6	21 (5)
15-64 ans	834	636	198	31.0	35.7	21 (4)
Hommes	3 272	1 957	1 315	67.2	183.6	82 (17)
85+ ans	1 090	558	532	95.3	3 546.3	27 (8)
65-84 ans	1 628	970	658	67.9	615.6	41 (8)
0-64 ans	554	410	144	35.0	37.3	14 (3)
15-64 ans	546	402	144	35.7	46.7	14 (3)
Femmes	3 709	2 092	1 616	77.3	199.0	93 (19)
85+ ans	2 088	1 093	995	91.0	3 035.8	52 (12)
65-84 ans	1 330	751	579	77.2	411.3	33 (8)
0-64 ans	291	231	60	25.8	19.8	7 (3)
15-64 ans	288	225	63	28.1	24.7	7 (3)

* Le nombre de décès supplémentaires étant calculé séparément par groupe d'âge, il est normal de constater une légère différence entre les chiffres totaux pour la Wallonie et la somme de ces chiffres par groupe d'âge.

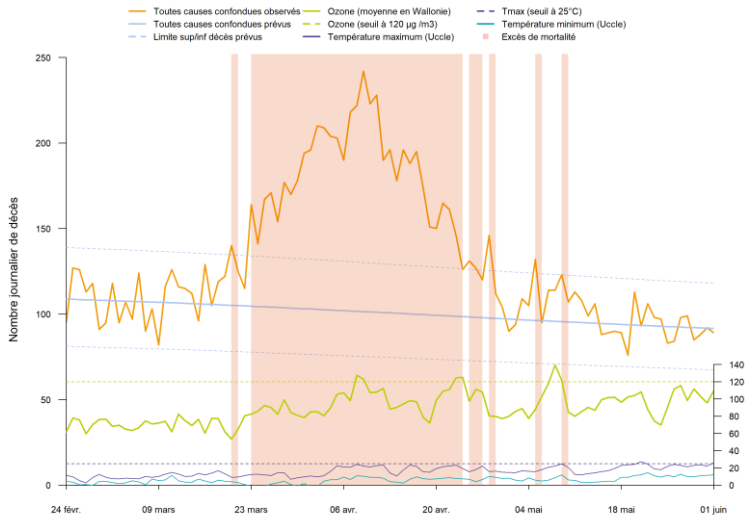


Figure 18 . Excès de mortalité et concentrations en ozone durant la première vague, Wallonie

3.3. A BRUXELLES

- Durant la période de surmortalité statistiquement significative (21 mars - 30 avril 2020), 1 322 décès en excès ont été observés à Bruxelles, soit 116,9 % de surmortalité, et 1 189 personnes sont décédées de la COVID-19 durant cette période.
- Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 190 %.
- La semaine 15 correspond au pic de surmortalité à Bruxelles (91 décès le 7 avril) et la semaine 14 au pic de mortalité par COVID-19 (57 décès le 4 avril).
- Au cours des quatre premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 12 à 15), 194 décès supplémentaires ne peuvent pas être attribués au COVID-19 ou ont été manqués par la surveillance.

Tableau 11 | Nombre de décès toutes causes confondues, du 21 mars au 30 avril 2020, Bruxelles

Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus (Be-MOMO)	Nombre de décès supplémentaires*	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviation standard)
Total	2 452	1 130	1 322	116.9	201.3	60 (16)
85+ ans	1 122	452	670	148.1	4 215.8	27 (8)
65-84 ans	1 040	448	592	132.1	782.1	25 (8)
0-64 ans	290	207	83	40.0	27.4	7 (3)
15-64 ans	279	190	89	46.5	34.0	7 (3)
Hommes	1 180	535	645	120.4	197.4	29 (9)
85+ ans	392	158	234	147.6	4 887.2	10 (4)
65-84 ans	602	240	362	151.3	1 052.2	15 (6)
0-64 ans	186	123	63	50.7	34.9	5 (2)
15-64 ans	181	113	68	60.6	44.0	4 (2)
Femmes	1 272	573	699	122.1	205.0	31 (9)
85+ ans	730	285	445	156.5	3 926.2	18 (6)
65-84 ans	438	196	242	123.2	578.1	11 (3)
0-64 ans	104	81	23	28.9	19.8	3 (1)
15-64 ans	98	74	24	32.8	23.9	2 (1)

* Le nombre de décès supplémentaires étant calculé séparément par groupe d'âge, il est normal de constater une légère différence entre les chiffres totaux pour Bruxelles et la somme de ces chiffres par groupe d'âge.

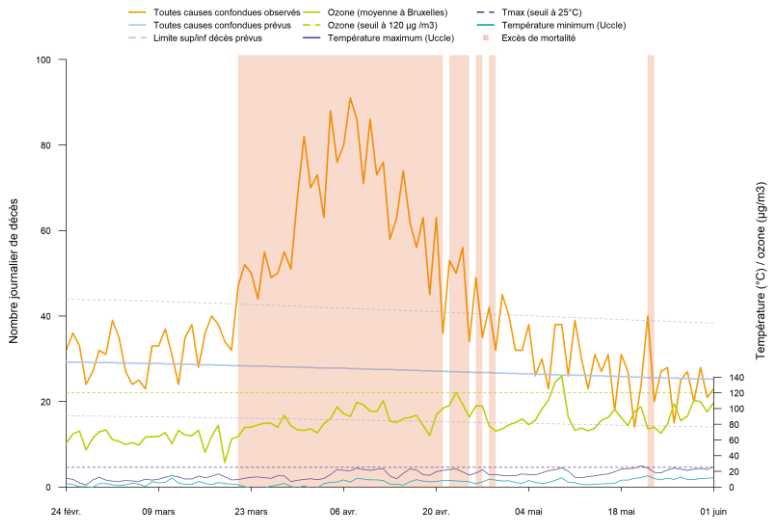


Figure 19 . Excès de mortalité et concentrations en ozone durant la première vague, Bruxelles

4. Excès de mortalité durant la deuxième vague, par région

4.1. EN FLANDRE

- Pendant la période de surmortalité statistiquement significative (24 octobre - 23 décembre 2020), 3 494 décès en excès ont été observés en Flandre, soit 32,9 % de surmortalité, et 4 061 personnes sont décédées de la COVID-19 pendant cette période.
- Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 50,6 %.
- La semaine 45 correspond au pic de surmortalité en Flandre (280 décès le 7 novembre) et de mortalité par COVID-19 (92 décès le 8 novembre).
- Au cours des quatre premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 43 à 45), 5 décès supplémentaires ne peuvent être attribués à la COVID- 19 ou ont été manqués par la surveillance.

Tableau 12 | Nombre de décès toutes causes confondues, du 24 octobre au 23 décembre 2020, Flandre

Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus (Be-MOMO)	Nombre de décès supplémen-taires*	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviation standard)
Total	14 111	10 617	3 494	32.9	212.9	231 (20)
85+ ans	6 903	5 000	1 903	38.1	3 302.7	113 (13)
65-84 ans	5 742	4 309	1 433	33.3	499.9	94 (10)
0-64 ans	1 466	1 250	216	17.3	27.8	24 (6)
15-64 ans	1 427	1 201	226	18.8	34.0	23 (6)
Hommes	7 040	5 184	1 856	35.8	214.6	115 (11)
85+ ans	2 784	1 951	833	42.7	3 825.2	46 (6)
65-84 ans	3 321	2 476	845	34.1	614.6	54 (7)
0-64 ans	935	738	197	26.8	35.1	15 (4)
15-64 ans	914	708	206	29.1	43.2	15 (4)
Femmes	7 071	5 386	1 685	31.3	211.2	116 (14)
85+ ans	4 119	3 039	1 080	35.5	3 023.6	68 (11)
65-84 ans	2 421	1 819	602	33.1	398.1	40 (7)
0-64 ans	531	489	42	8.5	20.4	9 (4)
15-64 ans	513	469	44	9.4	24.7	8 (4)

* Le nombre de décès supplémentaires étant calculé séparément par groupe d'âge, il est normal de constater une légère différence entre les chiffres totaux pour la Flandre et la somme de ces chiffres par groupe d'âge.

4.2. EN WALLONIE

- Durant la période de surmortalité statistiquement significative (8 octobre - 12 décembre 2020), 4 136 décès en excès ont été observés en Wallonie, soit 63,1 % de surmortalité, et 3 564 personnes sont décédées de la COVID-19 durant cette période.
- Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 126,8 %.
- La semaine 45 correspond au pic de surmortalité en Wallonie (242 décès le 6 novembre) et de mortalité par COVID-19 (115 décès le 6 novembre).
- Au cours des quatre premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 43 à 45), 431 décès supplémentaires ne peuvent pas être attribués au COVID-19 ou ont été manqués par la surveillance.

Tableau 13 | Nombre de décès toutes causes confondues, du 8 octobre au 12 décembre 2020, Wallonie

Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus (Be-MOMO)	Nombre de décès supplémentaires*	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviation standard)
Total	10 692	6 556	4 136	63.1	293.3	162 (38)
85+ ans	4 512	2 745	1 767	64.4	4 533.9	68 (20)
65-84 ans	4 790	2 726	2 064	75.7	814.9	73 (19)
0-64 ans	1 390	1 056	334	31.6	47.0	21 (5)
15-64 ans	1 367	1 032	336	32.5	58.5	21 (4)
Hommes	5 330	3 161	2 169	68.6	299.1	81 (21)
85+ ans	1 679	946	733	77.5	5 462.6	25 (9)
65-84 ans	2 761	1 528	1 233	80.7	1 044.1	42 (13)
0-64 ans	890	660	230	34.9	59.9	13 (3)
15-64 ans	878	647	231	35.6	75.1	13 (3)
Femmes	5 362	3 370	1 992	59.1	287.8	81 (20)
85+ ans	2 833	1 766	1 067	60.4	4 118.9	43 (13)
65-84 ans	2 029	1 186	844	71.2	627.4	31 (8)
0-64 ans	500	377	123	32.7	34.0	8 (3)
15-64 ans	489	366	123	33.6	41.9	7 (3)

* Le nombre de décès supplémentaires étant calculé séparément par groupe d'âge, il est normal de constater une légère différence entre les chiffres totaux pour la Wallonie et la somme de ces chiffres par groupe d'âge.

4.3. A BRUXELLES

- Durant la période de surmortalité statistiquement significative (22 octobre - 27 novembre 2020), 684 décès en excès ont été observés à Bruxelles, soit 69,2 % de surmortalité, et 624 personnes sont décédées de la COVID-19 durant cette période.
- Durant la semaine du pic, la surmortalité a atteint 159,3 %.
- La semaine 45 correspond au pic de surmortalité à Bruxelles (62 décès les 9 et 10 novembre) et de mortalité par COVID-19 (26 décès le 5 novembre).
- Au cours des quatre premières semaines de la courbe ascendante de surmortalité (semaines 43 à 45), 52 décès supplémentaires ne peuvent être attribués au COVID- 19 ou ont été manqués par la surveillance.

Tableau 14 | Nombre de décès toutes causes confondues, du 22 octobre au 27 novembre 2020, Bruxelles

Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus (Be-MOMO)	Nombre de décès supplémen-taires*	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviation standard)
Total	1 673	988	684	69.2	137.3	45 (8)
85+ ans	704	406	298	73.6	2 645.2	19 (5)
65-84 ans	711	390	321	82.2	534.7	19 (4)
0-64 ans	258	177	81	45.4	24.4	7 (3)
15-64 ans	244	162	82	50.4	29.7	7 (3)
Hommes	856	468	388	83.1	143.2	23 (4)
85+ ans	269	139	130	93.4	3 353.7	7 (3)
65-84 ans	412	210	202	95.9	720.1	11 (3)
0-64 ans	175	109	66	60.8	32.9	5 (2)
15-64 ans	169	99	70	70.2	41.1	5 (2)
Femmes	817	505	312	61.8	131.7	22 (6)
85+ ans	435	259	176	68.2	2 339.6	12 (4)
65-84 ans	299	169	130	77.0	394.6	8 (4)
0-64 ans	83	67	16	24.6	15.8	2 (1)
15-64 ans	75	59	16	27.8	18.3	2 (1)

* Le nombre de décès supplémentaires étant calculé séparément par groupe d'âge, il est normal de constater une légère différence entre les chiffres totaux pour Bruxelles et la somme de ces chiffres par groupe d'âge.

5. Excès de mortalité par vague, par région

Tableau 15 | **Comparaison de l'excès de mortalité et des décès COVID-19 par groupe d'âge entre les deux vagues, Flandre**

Période d'excès de mortalité durant les deux vagues	Nombre de semaines d'excès de mortalité (période)	Nombre de décès suplémentaires (par semaine)	Excès de mortalité	Nombre de décès COVID-19 par semaine	Nombre de semaines d'excès de mortalité (période)	Nombre de décès supplémentaires (par semaine)	Excès de mortalité	Nombre de décès COVID-19 par semaine
	Total				15-64 ans			
Période 1	5 (semaines 13-17)	3 520 (704/semaine)	56.9%	3 517 (703/semaine)	2 (semaines 14-15)	108 (54/semaine)	15.2%	63 (31/semaine)
Période 2	8 (semaines 44-51)	3 282 (410/semaine)	33.7%	3 803 (475/semaine)	1 (semaine 46)	216 (216/semaine)	19.6%	27 (27/semaine)
	65-84 ans				85+ ans			
Période 1	5 (semaines 13-17)	1 481 (296/semaine)	58.6%	1 394 (279/semaine)	4 (semaines 14-17)	1 976 (494/semaine)	68.5%	1 805 (451/semaine)
Période 2	5 (semaines 44-48)	1 338 (268/semaine)	33.9%	937 (187/semaine)	9 (semaines 44-52)	1 789 (199/semaine)	39.0%	2 463 (274/semaine)

Tableau 16 | **Comparaison de l'excès de mortalité et des décès COVID-19 par groupe d'âge entre les deux vagues, Wallonie**

Période d'excès de mortalité durant les deux vagues	Nombre de semaines d'excès de mortalité (période)	Nombre de décès supplémentaires (par semaine)	Excès de mortalité	Nombre de décès COVID-19 par semaine	Nombre de semaines d'excès de mortalité (période)	Nombre de décès supplémentaires (par semaine)	Excès de mortalité	Nombre de décès COVID-19 par semaine
	Total				15-64 ans			
Période 1	5 (semaines 13-17)	2 785 (557/semaine)	78.5%	2 570 (514/semaine)	2 (semaines 14-15)	197 (98/semaine)	35.5%	82 (41/semaine)
Période 2	10 (semaines 41-50)	4 164 (416/semaine)	60.0%	3 606 (361/semaine)	1 (semaine 46)	337 (337/semaine)	30.8%	43 (43/semaine)
	65-84 ans				85+ ans			
Période 1	5 (semaines 13-17)	1 166 (233/semaine)	77.1%	1 060 (212/semaine)	5 (semaines 13-17)	1 436 (287/semaine)	98.4%	1 337 (267/semaine)
Période 2	10 (semaines 41-50)	2 093 (209/semaine)	72.5%	1 686 (169/semaine)	6 (semaines 43-48)	1 767 (294/semaine)	60.9%	1 366 (228/semaine)

Tableau 17 | **Comparaison de l'excès de mortalité et des décès COVID-19 par groupe d'âge entre les deux vagues, Bruxelles**

Période d'excès de mortalité durant les deux vagues	Nombre de semaines d'excès de mortalité (période)	Nombre de décès supplémentaires (par semaine)	Excès de mortalité	Nombre de décès COVID-19 par semaine	Nombre de semaines d'excès de mortalité (période)	Nombre de décès supplémentaires (par semaine)	Excès de mortalité	Nombre de décès COVID-19 par semaine
	Total				15-64 ans			
Période 1	5 (semaines 13-17)	1 232 (246/semaine)	127.5%	1 123 (225/semaine)	1 (semaine 14)	72 (72/semaine)	44.3%	23 (23/semaine)
Période 2	6 (semaines 43-48)	719 (120/semaine)	64.1%	664 (111/semaine)	3 (semaines 46-48)	86 (29/semaine)	46.9%	45 (15/semaine)
	65-84 ans				85+ ans			
Période 1	6 (semaines 13-18)	548 (91/semaine)	143.1%	509 (85/semaine)	5 (semaines 13-17)	635 (127/semaine)	164.1%	574 (115/semaine)
Période 2	2 (semaines 44-45)	334 (67/semaine)	75.5%	141 (28/semaine)	2 (semaines 45-46)	315 (157/semaine)	68.5%	126 (63/semaine)

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier sincèrement l'ensemble du personnel des institutions (hôpitaux et maisons de repos) et des médecins généralistes qui ont assuré la collecte des données de mortalité COVID-19 à des fins de santé publique, et bien sûr, toutes les personnes qui ont contribué à la surveillance des données de mortalité COVID-19 au sein de Sciensano, les institutions régionales (AViQ, AZG, COCOM), la Communauté germanophone, les institutions fédérales (SPF Santé publique), Statistics Belgium (Statbel) pour avoir fourni des données historiques de mortalité et de population, le Registre national pour avoir fourni des données dans le cadre de Be-MOMO, et tous ceux qui ont contribué à la mise en place de la surveillance de la mortalité toutes causes confondues, au fonctionnement de Be-MOMO et à la diffusion par Epistat.

Nous espérons que ce rapport apportera une valeur ajoutée à leur travail.

Nous remercions nos familles et amis pour leur soutien tout au long de cette crise et pour nous avoir permis de mener à bien nos tâches professionnelles.

Nous souhaitons également souligner que derrière les chiffres épidémiologiques se cachent des êtres humains. Tous les scientifiques de la surveillance COVID-19 expriment leur profonde sympathie à toutes les familles endeuillées par la perte d'un être cher du fait de cette épidémie.

CONTACT

Natalia Bustos Sierra • T+32 2 642 57 28 • Natalia.BustosSierra@sciensano.be

POUR PLUS D'INFORMATIONS

–

Rendez-vous sur notre site web >www.sciensano.be ou contactez-nous à l'adresse >info@sciensano.be

Sciensano • Rue Juliette Wytsman 14 • Bruxelles • Belgique • T + 32 2 642 51 11 • T presse + 32 2 642 54 20 • info@sciensano.be • www.sciensano.be

Éditeur responsable : Christian Léonard , Directeur général • Rue Juliette Wytsman 14 • Bruxelles • Belgique • D/2021/14.440.63