

BE-MOMO THE BELGIAN MORTALITY MONITORING

Surveillance de la mortalité
toutes causes confondues en
Belgique, Flandre, Wallonie et Bruxelles
durant les hivers 2020-2021 et
2021-2022

N. BUSTOS SIERRA • T. BRAEYE • S. NGANDA • C. VERNEMMEN



QUI NOUS SOMMES

Sciensano, ce sont plus de 950 collaborateurs qui s'engagent chaque jour au service de la santé.

Comme notre nom l'indique, la science et la santé sont au coeur 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.

Sciensano s'appuie sur plus de 100 ans d'expertise scientifique.

Sciensano

Épidémiologie et santé publique - Épidémiologie des maladies infectieuses

Be-MOMO

Mai 2024 • Bruxelles • Belgique
Numéro de référence interne : D/2024.14.440/39
Validé par : Koen Blot, chef de service

—
N. BUSTOS SIERRA¹

•
T. BRAEYE¹

•
S. NGANDA¹

•
C. VERNEMMEN¹

•
En collaboration avec

L'équipe de surveillance des infections respiratoires aiguës à Sciensano :

Fierens S., Brugerolles C., De Mot L., Dockx Y., Vandromme M.

L'équipe du réseau des médecins vigies et du Baromètre à Sciensano : Debouverie L., Nahimana M., De Schreye R., Moreels S., Rouvrez F., Bensemmane S., Bossuyt N.

¹ Sciensano, Épidémiologie et santé publique, Épidémiologie des maladies infectieuses, Bruxelles

Personne de contact : Natalia Bustos Sierra • T+32 2 642 51 11 • momo@sciensano.be

Avec le soutien financier de



Registre national

Remerciements

Le service Épidémiologie des maladies infectieuses remercie 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 sur Epistat. Les auteurs remercient également leurs collègues pour leur coopération et leur contribution à la préparation de ce rapport.

Merci de citer cette publication comme suit : N. Bustos Sierra, T. Braeye, S. Nganda, C. Vernemmen. Surveillance de la mortalité toutes causes confondues en Belgique, Flandre, Wallonie et Bruxelles durant les hivers 2020-2021 et 2021-2022. Be-MOMO : the Belgian Mortality Monitoring. Bruxelles, Belgique : Sciensano ; 2024 65p. Numéro de rapport : D/2024.14.440/39. Disponible sur le site internet d'Epistat : <https://epistat.sciensano.be/momo/> et de Sciensano : <https://www.sciensano.be/fr/projets/belgian-mortality-monitoring>.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	5
INTRODUCTION	9
MÉTHODES	10
1. Les données de mortalité et de population	10
2. Les facteurs de risque	10
3. The Belgian Mortality Monitoring	11
4. Le rapport hiver	12
RÉSULTATS	13
1. La mortalité sur l'ensemble de la période hivernale	13
1.1. Période hivernale 2020-2021	13
1.2. Période hivernale 2021-2022	27
2. La mortalité et les facteurs de risque	31
2.1. Période hivernale 2020-2021	31
2.2. Période hivernale 2021-2022	33
2.3. Analyse hebdomadaire de la surmortalité	35
2.4. Analyse de la surmortalité par vagues épidémiques de COVID-19	37
2.5. Analyse des corrélations entre la mortalité et les facteurs de risque	40
3. Historique de la mortalité hivernale	43
3.1. Pour l'ensemble de la population avec les facteurs de risque associés	43
3.2. Chez les personnes de moins de 65 ans	45
3.3. Chez les personnes à partir de 65 ans	46
3.4. Pourcentage d'excès de mortalité hivernale et taux brut de mortalité.....	47
3.5. Graphiques de la mortalité et des facteurs de risque des années précédentes.....	54
CONCLUSION	56
RÉFÉRENCES	57
LISTE DES TABLEAUX	58
LISTE DES FIGURES	59

RÉSUMÉ

La période hivernale 2020-2021

Durant la période hivernale 2020-2021, du lundi 5 octobre 2020 (semaine 41) au dimanche 16 mai 2021 (semaine 19), la Belgique a enregistré **une surmortalité très importante, avec 9 190 décès supplémentaires, soit une surmortalité de +13,2 %** (78 667 décès enregistrés et 69 477 décès attendus). Cette période hivernale est caractérisée par **la poursuite de l'épidémie de COVID-19** dans notre pays, **avec la 2^e vague de l'épidémie** (31 août 2020 au 14 février 2021) ainsi que **la 3^e** (15 février au 27 juin 2021). La période hivernale 2020-2021 a été marquée par **la surmortalité la plus prononcée (+13,2 %) depuis les vingt dernières années**, suivie par la période hivernale 2019-2020 (+11,7 %, 7 928 décès supplémentaires) incluant la 1^{re} vague de l'épidémie de COVID-19, et par la période hivernale **2021-2022** (+8,3 %, 5 633 décès supplémentaires) incluant la 4^e vague de l'épidémie de COVID-19.

Durant la période hivernale 2020-2021, il y a eu en moyenne 351 décès par jour, avec un pic de 560 décès le 7 novembre 2020. De la surmortalité a été observée dans tous les groupes d'âge et a concerné principalement les personnes entre **65 et 84 ans** (5 730 décès supplémentaires, +20,1 %). L'analyse par sexe et par groupe d'âge révèle une surmortalité plus importante chez les hommes (+17,0 %) que chez les femmes (+10,4 %), celle-ci étant plus marquée chez les hommes âgés de 65 à 84 ans (3 461 décès supplémentaires, +21,4 %).

Tous âges confondus, le taux brut de mortalité a été plus élevé chez les hommes (695,8 décès pour 100 000 habitants) que chez les femmes (669,6 décès pour 100 000 habitants). Quel que soit le groupe d'âge, il s'est avéré plus important chez les hommes que chez les femmes.

Au niveau régional¹, la surmortalité a été de **+8,8 % en Flandre** (3 570 décès supplémentaires), de **+21,5 % en Wallonie** (5 049 décès supplémentaires), et de **+17,9 % à Bruxelles** (947 décès supplémentaires). Comme pour la Belgique, la surmortalité en Flandre et en Wallonie a été plus élevée chez les personnes âgées de **65 à 84 ans** en particulier chez les hommes de ce groupe d'âge (+16,0 % avec 1 497 décès supplémentaires en Flandre et +31,9 % avec 1 775 décès supplémentaires en Wallonie). À Bruxelles, la surmortalité a également été élevée chez les 65-84 ans (+30,5 %, 613 décès supplémentaires) mais également chez les **15-64 ans** (+31,5 %, 247 décès supplémentaires).

Par rapport au pic de décès de la 1^{re} vague de l'épidémie de COVID-19, le pic de décès lors de la 2^e vague était plus faible en Flandre et Bruxelles, mais est resté très élevé en Wallonie (244 décès les 9 avril 2020 et 6 novembre 2020). Les **taux bruts de mortalité** dans les régions ont suivi les mêmes tendances par sexe et par groupes d'âge que ceux de la Belgique, celui-ci a été le plus élevé en Wallonie

¹ Le calcul du nombre de décès attendus est réalisé séparément par région et par groupe d'âge. Ensuite, les décès observés dans chaque catégorie d'âge, de sexe et de région sont comparés à l'estimation de la mortalité dans la catégorie correspondante, ce qui peut expliquer que la somme des décès supplémentaires des différentes catégories ne corresponde pas au calcul des décès supplémentaires pour l'ensemble du pays ou l'ensemble de la catégorie correspondante.

par rapport aux autres régions (800,2 décès pour 100 000 habitants) et le plus bas à Bruxelles (512,1 décès pour 100 000 habitants).

Lorsque l'on prend en compte la distribution de la population par âge et par sexe, et que nous observons les **taux de mortalité standardisés**, nous constatons que **la Wallonie reste en tête** avec un niveau de mortalité plus élevé que le reste du pays, suivie par Bruxelles et puis par la Flandre. Le taux brut de mortalité de 2020-2021 a été le plus élevé depuis l'hiver 2000-2001.

L'**analyse hebdomadaire de la surmortalité** a montré qu'il y a eu 10 semaines consécutives de surmortalité statistiquement significative sur l'ensemble de la semaine pour toute la population au cours de la 2^e vague de la semaine 43 (19 octobre) à la fin de la semaine 52 (27 décembre) de 2020. Durant la 3^e vague, une réduction importante de la surmortalité a été observée, avec une seule alerte pour l'ensemble de la population au cours de la semaine 18 (3 mai 2021).

Concernant les **facteurs de risque**, la **grippe** a été exceptionnellement absente lors de la saison hivernale 2020-2021. Il y a eu une **vague de froid** du 7 au 14 février 2021 et 42 jours de dépassements du seuil des **PM_{2,5}** (15 µg/m³). La majorité des **décès associés à la COVID-19** sont survenus au cours des deux premières vagues de l'épidémie. En janvier 2021, la vaccination contre la COVID-19 a commencé par le personnel et les résidents des maisons de repos, elle a été ensuite étendue aux autres catégories de la population. Au cours de la 3^e vague et des vagues suivantes, l'épidémie de COVID-19 a continué d'engendrer de la surmortalité. Cependant, l'intensité a été plus faible que lors des deux premières vagues. Lors de la 2^e vague, il y a eu 11 964 décès COVID-19 (6 230 en Flandre, 4 686 en Wallonie et 1 048 à Bruxelles), ce qui correspond à 19,9 % de l'ensemble des décès sur la même période. Lors de la 3^e vague, il y a eu 3 320 décès COVID-19 (1 561 en Flandre, 1 343 en Wallonie et 416 à Bruxelles), soit 8,4 % de l'ensemble des décès sur la même période.

Lors des trois dernières périodes hivernales (2019-2020, 2020-2021 et 2021-2022), les **pourcentages de surmortalité** tous âges confondus, ont été les plus élevés depuis l'hiver 2000-2001. C'est au cours de l'hiver 2020-2021 que la surmortalité a été la plus importante.

La période hivernale 2021-2022

Durant la période hivernale 2021-2022, du lundi 11 octobre 2021 (semaine 41) au dimanche 15 mai 2022 (semaine 19), la Belgique a enregistré **une surmortalité élevée, avec 5 633 décès supplémentaires, soit une surmortalité de +8,3 %** (73 824 décès enregistrés et 68 191 décès attendus). Néanmoins, la surmortalité diminue par rapport aux deux périodes hivernales précédentes (+11,7 % en 2019-2020 et +13,2 % en 2020-2021). Cette période hivernale est caractérisée par la poursuite de l'épidémie de COVID-19 dans notre pays, avec **3 vagues (4^e, 5^e et 6^e)**, ainsi que **l'épidémie de grippe à influenza** (du 7 mars au 17 avril 2022) et des **alertes de smog**.

En moyenne, il y a eu 340 décès par jour, avec un pic de 427 décès le 3 décembre 2021. Tout comme en 2020-2021, la surmortalité a été observée dans tous les groupes d'âge et a été légèrement plus importante chez les personnes âgées de **65 à 84 ans** (+10,6 %), et une surmortalité, tous âges confondus, plus importante chez les hommes (+10,2 %) que chez les femmes (+7,2 %), celle-ci étant plus marquée chez les hommes de moins de 65 ans (668 décès supplémentaires, +12 %).

Tous âges confondus, le **taux brut de mortalité a été plus élevé chez les hommes** (649,6 décès pour 100 000 habitants) **que chez les femmes** (624,2 décès pour 100 000 habitants). Quel que soit le groupe d'âge, il s'est avéré plus important chez les hommes que chez les femmes.

Au niveau régional, La surmortalité a été de **+8,5 % en Flandre** (3 350 décès supplémentaires), de **+9,9 % en Wallonie** (2 303 décès supplémentaires), et de **+9,3 % à Bruxelles** (475 décès supplémentaires). Comme pour la Belgique, la surmortalité en Flandre, en Wallonie et à Bruxelles a été plus élevée chez les personnes âgées de **65 à 84 ans** et **les moins de 65 ans**.

Les **taux bruts de mortalité** en Flandre et en Wallonie ont suivi les mêmes tendances par sexe et par groupes d'âge que ceux de la Belgique, par contre à Bruxelles, le taux brut de mortalité a été plus élevé chez les femmes (463,4 décès pour 100 000 habitants) que chez les hommes (447,9 décès pour 100 000 habitants). Celui-ci a été le plus élevé en Wallonie (694,8 décès pour 100 000 habitants) par rapport aux autres régions et le plus bas à Bruxelles (455,8 décès pour 100 000 habitants), par contre les **taux de mortalité standardisés sur l'âge** restent plus élevés en Wallonie par rapport au reste du pays, suivie par Bruxelles et puis par la Flandre. Les taux bruts de mortalité tendent à diminuer par rapport à l'hiver 2020-2021, sauf par exemple en Flandre, où les taux bruts de mortalité ont continué d'augmenter chez les hommes âgés de 15 à 64 ans à partir de l'hiver 2019-2020.

De la **surmortalité sur l'ensemble de la semaine** a été observée pendant une grande partie de la période hivernale 2021-2022, coïncidant avec les épidémies de COVID-19, de grippe et des périodes de smog. Il y a eu 13 semaines de surmortalité pour l'ensemble de la population en Belgique sur cette période.

Concernant les **facteurs de risque**, il n'y a pas eu de vague de froid et les températures négatives ont été moins fréquentes que les hivers précédents. Par contre, il y a eu de nombreux dépassements des **particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5})** avec l'émission par IRCELINE d'une **alerte au pic de pollution pour les particules fines** au cours de la semaine 12 (21 mars 2022), avec activation des plans d'actions régionaux (limitations de la vitesse, contrôle de vitesse supplémentaires, gratuité des transports en commun à Bruxelles).

Lors de la saison 2021-2022, **l'épidémie de grippe** est réapparue en Belgique. Le seuil épidémique de consultations de médecins généralistes dues à une infection grippale confirmée (52 consultations /100 000 habitants) a été dépassé de la semaine 10 (7 au 13 mars 2022, 273 consultations) à la semaine 15 (11 au 17 avril 2022, 97 consultations). L'épidémie de grippe a duré 6 semaines, ce qui est une durée relativement courte. L'intensité de l'épidémie a été modérée. La sévérité de l'épidémie, estimée par l'incidence des hospitalisations pour infections respiratoires aiguës sévères (SARI), était également modérée. Le pourcentage de patients avec complications parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée et le pourcentage de décès parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée sont restés stables en 2021-2022 (11 % et 3 %) par rapport aux saisons précédentes.

Lors de la période hivernale 2021-2022, la mortalité (hors décès COVID-19) a été corrélée de manière statistiquement significative à **l'incidence du syndrome grippal**, sauf en Wallonie et à Bruxelles. Les corrélations entre la mortalité et les différents facteurs de risque ont été beaucoup plus faibles que durant les saisons grippales précédentes. La mortalité n'a en revanche pas été corrélée aux concentrations en particules dans l'air, PM_{2,5} et PM₁₀.

RÉSUMÉ

La période hivernale 2021-2022, comprend la 4^e vague de l'épidémie de COVID-19 (4 octobre au 26 décembre 2021), la 5^e vague (27 décembre 2021 au 27 février 2022) et la 6^e vague (28 février au 29 mai 2022). La comparaison des vagues épidémiques est complexe car elles ont des durées différentes. La gravité de la COVID-19 a diminué au cours des vagues épidémiques et de moins en moins de décès associés à la COVID-19 ont été notifiés via le système de surveillance. Il y a eu un rebond de la surmortalité durant la 4^e vague. La 6^e vague de COVID-19 a également coïncidé avec l'épidémie de grippe et la période de smog.

Lors de la 4^e vague, il y a eu 2 491 décès COVID-19 (1 298 en Flandre, 933 en Wallonie et 260 à Bruxelles), ce qui correspond à 8,7 % de l'ensemble des décès sur la même période. Lors de la 5^e vague, il y a eu 1 912 décès COVID-19 (1 039 en Flandre, 672 en Wallonie et 201 à Bruxelles), soit 8,8 % de l'ensemble des décès sur la même période. Enfin, lors de la 6^e vague, il y a eu 1 565 décès COVID-19 (1 082 en Flandre, 394 en Wallonie et 89 à Bruxelles), soit 5,3 % de l'ensemble des décès sur la même période.

Durant les périodes hivernales 2020-2021 et 2021-2022, un résumé hebdomadaire concernant la surveillance de la surmortalité par Be-MOMO était joint au bulletin sur [les infections aiguës des voies respiratoires de Sciensano](#), ainsi qu'au [bulletin hebdomadaire de la surveillance épidémiologique du COVID-19](#).

INTRODUCTION

À la suite de la vague de chaleur exceptionnelle de la première quinzaine du mois d'août 2003 qui a causé environ 70 000 décès supplémentaires en Europe [1], le service **Épidémiologie des maladies infectieuses** de Sciensano a lancé en 2004, la surveillance hebdomadaire de la mortalité toutes causes confondues en Belgique, appelé **Be-MOMO – the Belgian Mortality Monitoring**.

La nouvelle procédure Be-MOMO a été établie en décembre 2007 sur la base de la modification de la méthode développée par Farrington *et al.* [2], et a fait l'objet d'une publication [3].

Alors que l'objectif premier était la quantification de l'effet de la chaleur sur la mortalité journalière, une diminution progressive des retards d'enregistrement des décès a finalement permis d'atteindre un autre objectif, la détection précoce. Dans le concept de la surveillance syndromique, Be-MOMO permet de détecter et de quantifier presque en temps réel la **mortalité inhabituelle**, c'est-à-dire la **surmortalité**, qui pourrait résulter d'épidémies de maladies telles que la **grippe**, ou de conditions météorologiques ou environnementales extrêmes telles que les **vagues de froid** ou **de chaleur**, les **pics d'ozone** ou de **particules fines**. Des rapports d'alerte sont envoyés aux autorités quand la situation l'exige.

La surveillance hebdomadaire de la mortalité toutes causes confondues permet d'observer la progression et l'effet de ces menaces de santé, de guider la réponse des services de santé et d'aider à la prise de décisions en matière de santé publique. Be-MOMO ne permet pas d'attribuer un excès de mortalité à une **cause spécifique**.

Le délai de notification des données de mortalité causes spécifiques est de deux à trois ans. Elles peuvent être consultées sur le site SPMA (Standardized Procedures for Mortality Analysis) de Sciensano (<https://www.sciensano.be/en/projects/standardized-procedures-mortality-analysis/spma>) ou obtenues auprès de Statbel.

La surveillance de la mortalité toutes causes confondues se décline en deux rapports annuels selon les saisons. Le **rapport été** couvre la période de vigilance (semaines 20 à 40) du plan « Forte chaleur et pics d'ozone », et le **rapport hiver** couvre les semaines 41 à 19 (<https://epistat.sciensano.be/momo/>). Le bulletin hebdomadaire de surveillance des infections respiratoires aiguës de Sciensano communique également sur la surmortalité (<https://www.sciensano.be/fr/sujets-sante/influenza/chiffres>).

Depuis fin 2017, le modèle Be-MOMO, qui proposait jusqu'alors des avertissements pour l'ensemble de la Belgique, a été affiné pour permettre une analyse **par région**. Ce rapport sur la surveillance de la mortalité hivernale contient donc les analyses de mortalité pour la **Belgique**, la **Flandre**, la **Wallonie** et **Bruxelles**.

Be-MOMO participe également au projet de surveillance de la mortalité en Europe, **EuroMOMO** (**European monitoring of excess mortality for public health action**) (<http://www.euromomo.eu/>).

Depuis octobre 2016, le site internet Epistat de Sciensano permet de suivre l'évolution de la mortalité toutes causes confondues en Belgique (<https://epistat.sciensano.be/momo/>). Vous y trouverez les précédents rapports et articles scientifiques en lien avec Be-MOMO.

MÉTHODES

1. Les données de mortalité et de population

Les données de mortalité toutes causes confondues sont mises à jour chaque semaine par Sciensano qui les reçoit du [Registre national](#). Les décès survenus à l'étranger ne sont pas pris en compte puisqu'ils sont considérés comme non affectés par des conditions météorologiques et environnementales en Belgique. Les [décès observés](#) sont agrégés par jour.

Les données de population proviennent de Statbel et concernent les données de la [population](#) au 1^{er} janvier, par sexe, par âge et par lieu de résidence. À partir du rapport hiver 2019-2020, nous n'utilisons plus la population fixe au 1^{er} janvier ou en milieu de période pour les calculs du taux de mortalité, mais bien une tendance linéaire entre les chiffres de la population au 1^{er} janvier de chaque année. Ceci nous permet de distribuer plus précisément la population en fonction de la période d'analyse choisie, et ce pour les différentes catégories démographiques (âge et sexe).

2. Les facteurs de risque

Les facteurs de risque de mortalité concernent des données météorologiques, environnementales et sanitaires :

- la [température](#) (°C) maximale et minimale journalière mesurée à Uccle ainsi que l'[humidité relative](#) (%) maximale et minimale, fournies par l'Institut royal météorologique (IRM) ;
- la concentration d'ozone (O₃, maximum journalier de la moyenne sur 8 h) et de particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm et à 2,5 µm, [PM₁₀](#) et [PM_{2,5}](#) (moyenne sur 24 h, moyenne spatiale par région), fournies par la Cellule interrégionale de l'Environnement (CELINE). Les données fournies sont des données non consolidées et sont donc sujettes à de légères variations.

La directive européenne 2008/50/EC limite la moyenne sur 24 h des [PM₁₀](#) à 50 µg/m³, mais elle ne définit pas de seuil journalier pour les [PM_{2,5}](#). Dans ce rapport, les seuils utilisés sont les seuils recommandés par l'OMS [4]: le seuil des [PM₁₀](#) est fixé à 45 µg/m³ (moyenne sur 24 h), et le seuil des [PM_{2,5}](#) est fixé à 15 µg/m³ (moyenne sur 24 h).

- l'incidence des [syndromes grippaux \(ILI, Influenza-Like Illness\)](#) pour 100 000 habitants par semaine et la durée d'une épidémie de grippe sont fournis par le [réseau des médecins vigies coordonné par Sciensano](#).
- la sévérité de l'épidémie de grippe est évaluée via les patients [hospitalisés pour une infection respiratoire aiguë sévère \(SARI\) présentant un diagnostic d'infection grippale compliquée provenant du réseau des hôpitaux vigies de Sciensano](#).

Une infection est considérée comme compliquée si un ou plusieurs des critères suivants sont présents : admission ou transfert aux soins intensifs ; besoin d'assistance respiratoire invasive, patient ayant subi un traitement ECMO (oxygénation par membrane extracorporelle) ;

développement d'un ARDS (syndrome de détresse respiratoire aiguë) ; décès lors de l'admission.

- la **mortalité spécifiquement liée à la COVID-19** provient de la surveillance épidémiologique de Sciensano. Depuis l'apparition de l'épidémie de COVID-19 et jusqu'au 1^{er} juillet 2023, une surveillance ad hoc a été mise en place pour enregistrer le nombre de décès dus à la COVID-19 dans les hôpitaux, les établissements de soins de longue durée, à domicile et autres lieux. La méthodologie de la surveillance des décès dus à la COVID-19 a fait l'objet d'une publication spécifique [5] et de rapports scientifiques ([6, 7]. Une étude comparative de Sciensano a montré que la surveillance épidémiologique avait sous-estimé les décès COVID-19 d'environ 10 % en 2020 et de 15% en 2021 par rapport aux certificats de décès [8].

3. The Belgian Mortality Monitoring

La méthodologie complète de Be-MOMO peut être consultée dans le rapport sur la mortalité durant l'été 2017 [9].

- Initialement, environ 95 % des données de décès étaient disponibles après un délai de 21 jours, mais nous observons une amélioration dans la rapidité de la transmission de l'information permettant d'atteindre 97 % d'exhaustivité après 14 jours.
- Le **nombre de décès attendus** par jour et par semaine est calculé par un modèle surdispersé de Poisson [2] adapté [3] sur la base de la mortalité des cinq dernières années, à l'exclusion des deux mois les plus récents. En 2020, les deux vagues de l'épidémie de COVID-19 et la canicule du mois d'août ont été des événements ayant engendrés un nombre de décès d'une ampleur exceptionnelle. Afin de préserver le rôle principal de Be-MOMO, qui est de détecter la surmortalité à un stade précoce lors d'événements spécifiques, **le nombre de décès observés de 2020 a été retiré de l'ajustement du modèle** et remplacé par le nombre de décès attendus en 2020 ([voir note explicative](#)). En décembre 2022, la repondération des données pour les estimations de surmortalité au niveau hebdomadaire a été modifiée. L'ajustement du modèle est désormais moins affecté par les valeurs aberrantes, ce qui permet d'améliorer la qualité des prédictions pour ce qui est du nombre de décès attendus par semaine et d'observer plus d'alertes de surmortalité au niveau de l'entièreté d'une semaine.
- L'**excès** ou le **déficit** de décès est la différence entre le nombre de décès observés et attendus.
- Le **pourcentage de décès en excès (P-score)** est calculé de la manière suivante : (nombre de décès en excès / nombre de décès attendus) x 100 [10].
- L'**intervalle de prédiction** autour du nombre de **décès attendus** est calculé avec une transformation de 2/3 puissance pour corriger l'asymétrie dans la distribution de Poisson [2].
- Un **excès de mortalité statistiquement significatif** est défini comme le dépassement de la limite supérieure de l'intervalle de prédiction fixée à 99,5 % comme compromis optimal entre la sensibilité et la spécificité de la détection d'alerte. Il représente un niveau de mortalité critique et est utilisé pour détecter une surmortalité statistiquement significative. Quand le nombre de décès est inférieur à la limite inférieure de l'intervalle de prédiction, il y a une sous-mortalité statistiquement significative.

- Les excès de mortalité sont calculés en fonction des **groupes d'âge** (0-64 ans, 65-84 ans, ≥ 85 ans), du **sexe** et pour l'ensemble de la **Belgique**. Depuis 2017, Be-MOMO peut analyser la surmortalité pour trois nouvelles catégories d'âge (0-4, 5-14, 15-64 ans) et par région (**Flandre**, **Wallonie** et **Bruxelles**). Les résultats des analyses de surmortalité pour les catégories d'âge 0-4 et 5-14 ans ne sont cependant pas présentés dans ce rapport en raison du très faible nombre de décès observés dans ces tranches d'âge. La répartition des décès par région était précédemment déterminée en fonction du lieu de décès, mais à la suite de l'épidémie de COVID-19, la région est désormais déterminée en fonction du **lieu de résidence**. En effet, un nombre important de personnes se sont fait hospitaliser et sont décédées de la COVID-19 dans une autre région (principalement à Bruxelles) que leur région de résidence. L'utilisation de la région de résidence permet de limiter l'influence de ce phénomène sur les statistiques régionales de mortalité. Ceci explique certaines différences régionales de mortalité entre les rapports précédents et les rapports à partir de la saison hivernale 2019-2020.
- Le **taux brut de mortalité** est défini comme le nombre de décès survenus dans la population pour 100 000 habitants où le chiffre de la population est fondé sur une tendance linéaire entre les chiffres de la population au 1^{er} janvier de chaque année.
- Le **taux de mortalité standardisé** est réalisé au moyen d'une standardisation directe pour l'âge et le sexe en utilisant la population belge comme population de référence. La standardisation est définie comme l'ajustement des mesures de fréquence, en l'occurrence les taux bruts de mortalité, afin d'éliminer les effets des écarts de structure, quand on compare des populations différentes. La **standardisation** garantit que toutes les régions à comparer ont la même structure d'âge que la population belge. Les taux de mortalité standardisés sont fictifs puisqu'ils correspondent à des hypothèses de travail permettant une comparaison entre les régions.
- La procédure d'analyse automatisée est réalisée avec le logiciel R (*The R Foundation for Statistical Computing*).

4. Le rapport hiver

L'analyse de la mortalité hivernale 2020-2021 et 2021-2022 est réalisée sur la base des **semaines 41 à 19** (du 5 octobre 2020 au 16 mai 2021 et du 11 octobre 2021 au 15 mai 2022) et sur la mise à jour des données Be-MOMO du 23 mars 2024 et des décès COVID-19 au 23 août 2023.

Des **coefficients de corrélation** sont calculés entre la mortalité et les facteurs de risque (ILI, Tmin, Tmax, PM₁₀, PM_{2,5}, l'humidité relative minimale et maximale).

RÉSULTATS

1. La mortalité sur l'ensemble de la période hivernale

1.1. PÉRIODE HIVERNALE 2020-2021

Tableau 1 • La mortalité hivernale en Belgique et dans les régions (semaines 41, 2020 à 19, 2021)

Groupe	BELGIQUE			FLANDRE			WALLONIE			BRUXELLES		
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)
Total	78 667	9 190	13,2	43 921	3 570	8,8	28 498	5 049	21,5	6 248	947	17,9
85+ ans	34 964	2 781	8,9	20 282	1 119	5,8	11 236	1 498	15,4	2 546	207	8,8
65-84 ans	34 170	5 730	20,1	18 627	2 342	14,4	12 923	3 015	30,4	2 620	613	30,5
0-64 ans	10 433	917	9,6	5 012	243	5,1	4 339	569	15,1	1 082	247	29,6
15-64 ans	10 143	993	10,8	4 867	301	6,6	4 247	588	16,1	1 029	247	31,5
Hommes	39 516	5 735	17,0	22 159	2 415	12,2	14 285	2 879	25,2	3 072	695	29,3
85+ ans	13 203	1 486	12,7	8 153	638	8,5	4 143	771	22,9	907	136	17,7
65-84 ans	19 666	3 461	21,4	10 868	1 497	16,0	7 342	1 775	31,9	1 456	419	40,4
0-64 ans	6 647	828	14,2	3 138	299	10,5	2 800	428	18,0	709	212	42,5
15-64 ans	6 486	879	15,7	3 053	341	12,6	2 750	435	18,8	683	212	45,1
Femmes	39 151	3 682	10,4	21 762	1 297	6,3	14 213	2 217	18,5	3 176	361	12,8
85+ ans	20 861	1 351	6,9	12 129	536	4,6	7 093	824	13,1	1 639	101	6,6
65-84 ans	14 504	2 307	18,9	7 759	865	12,5	5 581	1 305	30,5	1 164	248	27,0
0-64 ans	3 786	178	4,9	1 874	16	0,9	1 539	186	13,8	373	58	18,5
15-64 ans	3 657	208	6,0	1 814	41	2,3	1 497	199	15,3	346	54	18,4

Le calcul du nombre de décès attendus est réalisé séparément par région et par groupe d'âge. Ensuite, les décès observés dans chaque catégorie d'âge, de sexe et de région sont comparés à l'estimation de la mortalité dans la catégorie correspondante, ce qui peut expliquer que la somme des décès supplémentaires des différentes catégories ne corresponde pas au calcul des décès supplémentaires pour l'ensemble du pays ou l'ensemble de la catégorie correspondante.

BELGIQUE

Du lundi 5 octobre 2020 (semaine 41) au dimanche 16 mai 2021 (semaine 19), la Belgique a enregistré 78 667 décès (Tableau 1). Le nombre attendu de décès pour cette période était de 69 477 (intervalle de prédiction : 57 718 ; 81 943) (Tableau 2). Il y a donc eu **9 190 décès de plus que prévu**, soit **une surmortalité de +13,2 %**. En moyenne, il y a eu 351 décès par jour, avec un pic de 560 décès le 7 novembre 2020 (Figures 1 et 2).

De la surmortalité a été observée dans tous les groupes d'âge et a concerné principalement les personnes entre **65 et 84 ans** (5 730 décès supplémentaires, +20,1 %). L'analyse par sexe et par groupe d'âge révèle une surmortalité plus importante chez les hommes que chez les femmes, tous âges confondus (+17,0 % chez les hommes contre +10,4 % chez les femmes), celle-ci étant plus marquée chez les hommes âgés de 65 à 84 ans (3 461 décès supplémentaires, +21,4 %).

RÉSULTATS

Tous âges confondus, le taux brut de mortalité a été plus élevé chez les hommes (695,8 décès pour 100 000 habitants) que chez les femmes (669,6 décès pour 100 000 habitants) (Tableau 2). Quel que soit le groupe d'âge, il s'est avéré plus important chez les hommes que chez les femmes.

Tableau 2 • La mortalité hivernale en Belgique (semaines 41, 2020 à 19, 2021)

BELGIQUE							
Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Intervalle de prédiction (nombre de décès attendus)	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviat ion standard)
Total	78 667	69 477	(57 718 ; 81 943)	9 190	13,2	682,5	351 (64)
85+ ans	34 064	31 283	(24 214 ; 38 933)	2 781	8,9	10 237,1	152 (37)
65-84 ans	34 170	28 440	(22 367 ; 34 980)	5 730	20,1	1 799,2	153 (27)
0-64 ans	10 433	9 516	(6 480 ; 12 918)	917	9,6	112,2	47 (8)
15-64 ans	10 143	9 150	(6 189 ; 12 475)	993	10,8	137,7	45 (8)
Hommes	39 516	33 781	(27 032 ; 41 014)	5 735	17,0	695,8	176 (33)
85+ ans	13 203	11 717	(8 144 ; 15 700)	1 486	12,7	11 838,3	59 (15)
65-84 ans	19 666	16 205	(12 080 ; 20 716)	3 461	21,4	2 241,6	88 (17)
0-64 ans	6 647	5 819	(3 535 ; 8 454)	828	14,2	141,7	30 (6)
15-64 ans	6 486	5 607	(3 372 ; 8 190)	879	15,7	175,1	29 (6)
Femmes	39 151	35 469	(28 072 ; 43 422)	3 682	10,4	669,6	175 (34)
85+ ans	20 861	19 510	(14 363 ; 25 159)	1 351	6,9	9 429,9	93 (24)
65-84 ans	14 504	12 197	(8 562 ; 16 237)	2 307	18,9	1 419,4	65 (13)
0-64 ans	3 786	3 608	(1 855 ; 5 710)	178	4,9	82,2	17 (5)
15-64 ans	3 657	3 449	(1 742 ; 5 504)	208	6,0	99,9	16 (4)

RÉSULTATS

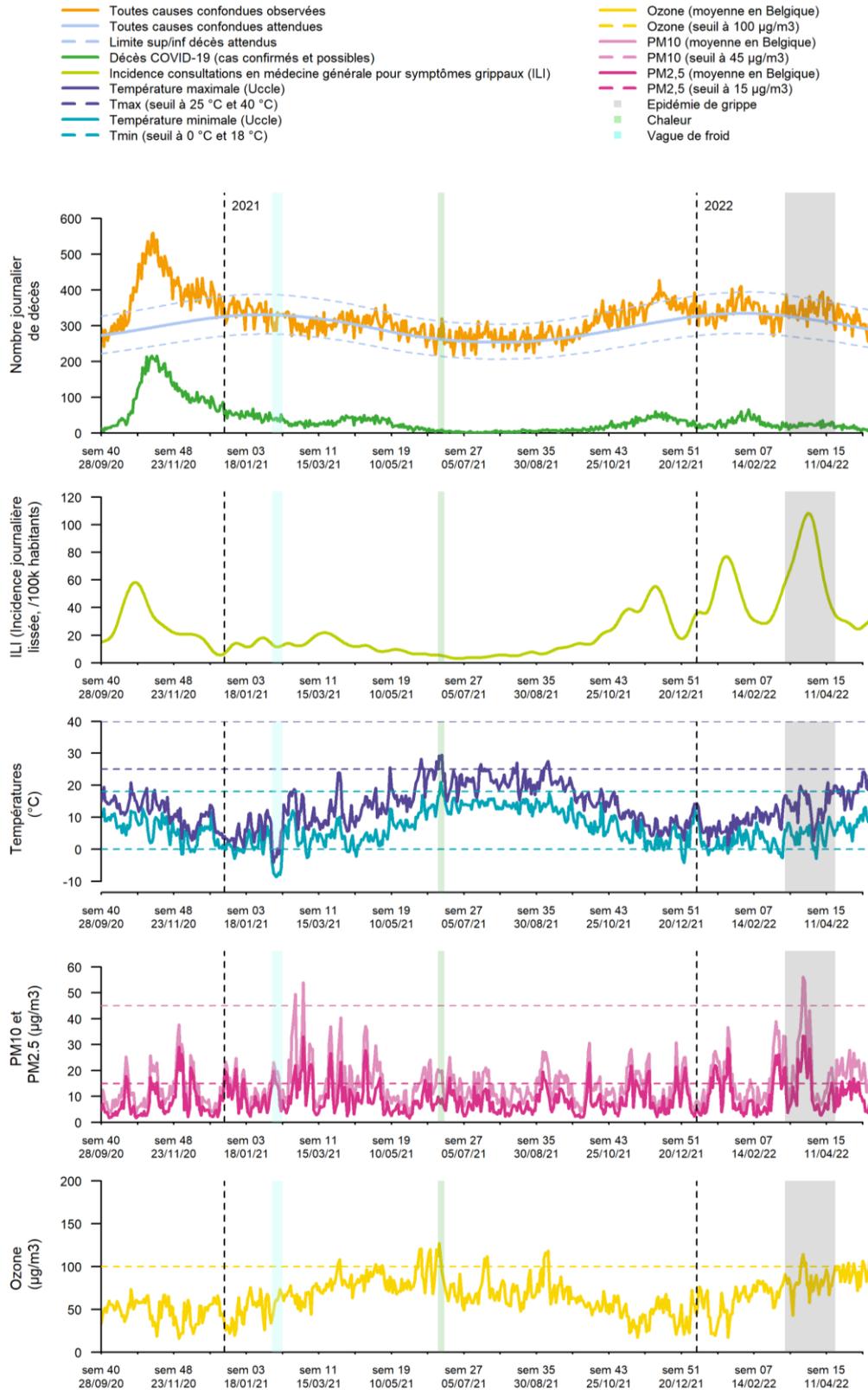


Figure 1 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Belgique, octobre 2020 à mai 2022

Comment lire ces graphiques ? Quand le nombre de décès toutes causes confondues observés par jour (courbe orange) dépasse les limites supérieures ou inférieures des décès prévus par la modélisation (limite sup/inf décès attendus), il y a une surmortalité ou une sous-mortalité statistiquement significative.

RÉSULTATS

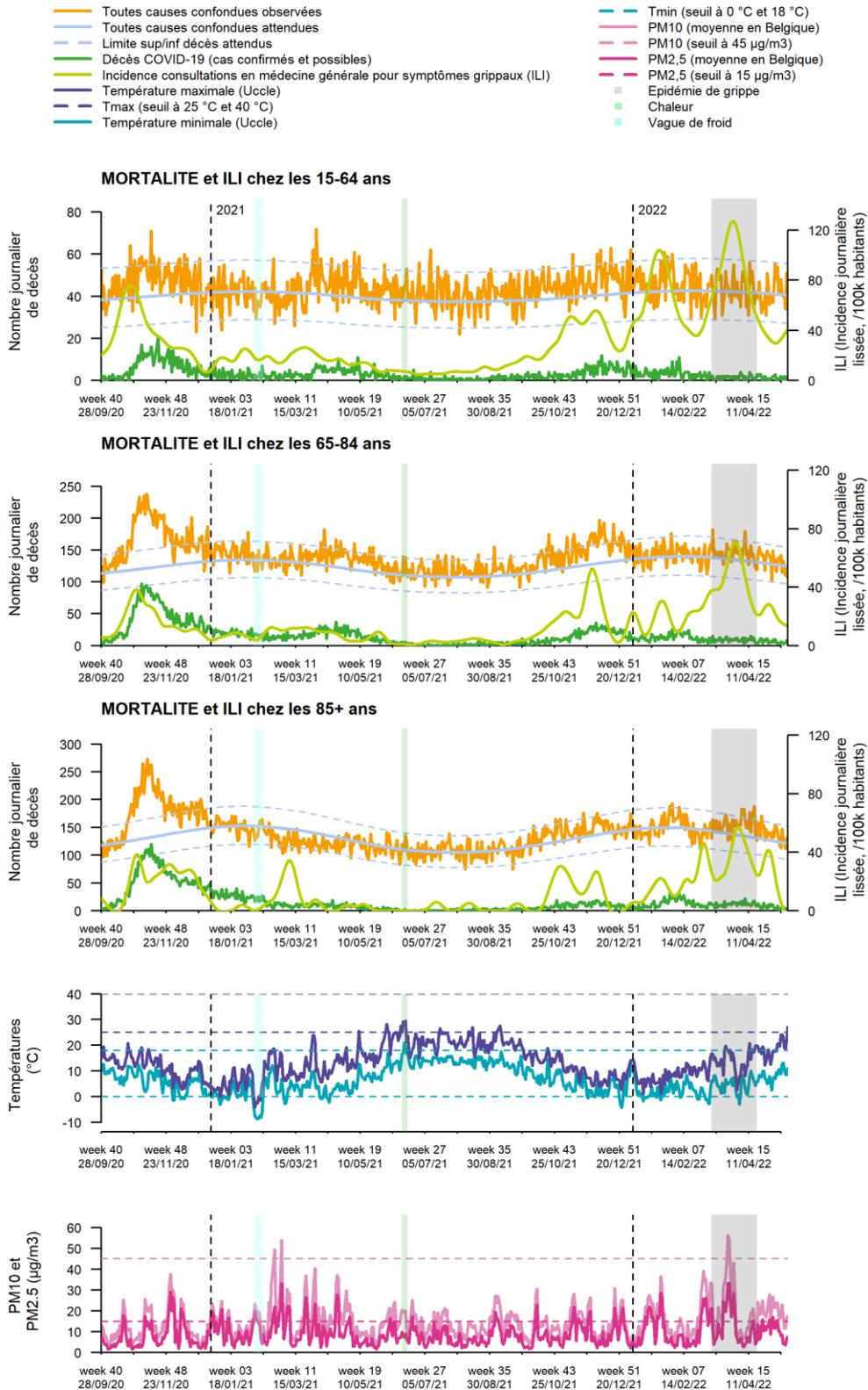


Figure 2 • La mortalité par groupe d'âge et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Belgique, octobre 2020 à mai 2022

FLANDRE

Sur l'ensemble de la période hivernale 2020-2021, 43 921 décès ont été enregistrés en Flandre, contre 40 351 décès attendus, soit **une surmortalité de +8,8 % (3 570 décès supplémentaires)** (Tableau 3). Il y a eu en moyenne 196 décès par jour, avec un pic de 282 décès le 7 novembre 2020 (Figures 3 et 4).

Comme pour la Belgique, la surmortalité en Flandre a été plus élevée chez les personnes âgées de **65 à 84 ans** (2 342 décès supplémentaires, 14,4 %), en particulier chez les hommes de ce groupe d'âge. Tous âges confondus, **elle a été deux fois plus élevée chez les hommes (+12,2 %) que chez les femmes (+6,3 %)**. La surmortalité chez les femmes a été plus élevée chez les 65-84 ans (+12,5 %).

Les taux bruts de mortalité en Flandre ont suivi les mêmes tendances par sexe et par groupes d'âge que ceux de la Belgique.

Tableau 3 • La mortalité hivernale en Flandre (semaines 41, 2020 à 19, 2021)

FLANDRE							
Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Intervalle de prédiction (nombre de décès attendus)	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviations standard)
Total	43 921	40 351	(32 590 ; 48 647)	3 570	8,8	659,8	196 (30)
85+ ans	20 282	19 163	(14 082 ; 24 744)	1 119	5,8	9 636,8	91 (20)
65-84 ans	18 627	16 285	(12 088 ; 20 880)	2 342	14,4	1 594,9	83 (12)
0-64 ans	5 012	4 769	(2 705 ; 7 190)	243	5,1	95,0	22 (5)
15-64 ans	4 867	4 566	(2 554 ; 6 934)	301	6,6	115,8	22 (5)
Hommes	22 159	19 744	(14 917 ; 25 004)	2 415	12,2	672,4	99 (15)
85+ ans	8 153	7 515	(4 753 ; 10 671)	638	8,5	11 046,0	36 (9)
65-84 ans	10 868	9 371	(6 315 ; 12 805)	1 497	16,0	1 973,1	49 (8)
0-64 ans	3 138	2 839	(1 296 ; 4 739)	299	10,5	117,5	14 (4)
15-64 ans	3 053	2 712	(1 207 ; 4 575)	341	12,6	144,0	14 (4)
Femmes	21 762	20 465	(15 439 ; 25 943)	1 297	6,3	647,4	97 (18)
85+ ans	12 129	11 593	(7 883 ; 15 753)	536	4,6	8 875,7	54 (13)
65-84 ans	7 759	6 894	(4 398 ; 9 740)	865	12,5	1 257,3	35 (7)
0-64 ans	1 874	1 858	(665 ; 3 400)	16	0,9	71,9	8 (3)
15-64 ans	1 814	1 773	(614 ; 3 279)	41	2,3	87,2	8 (3)

RÉSULTATS

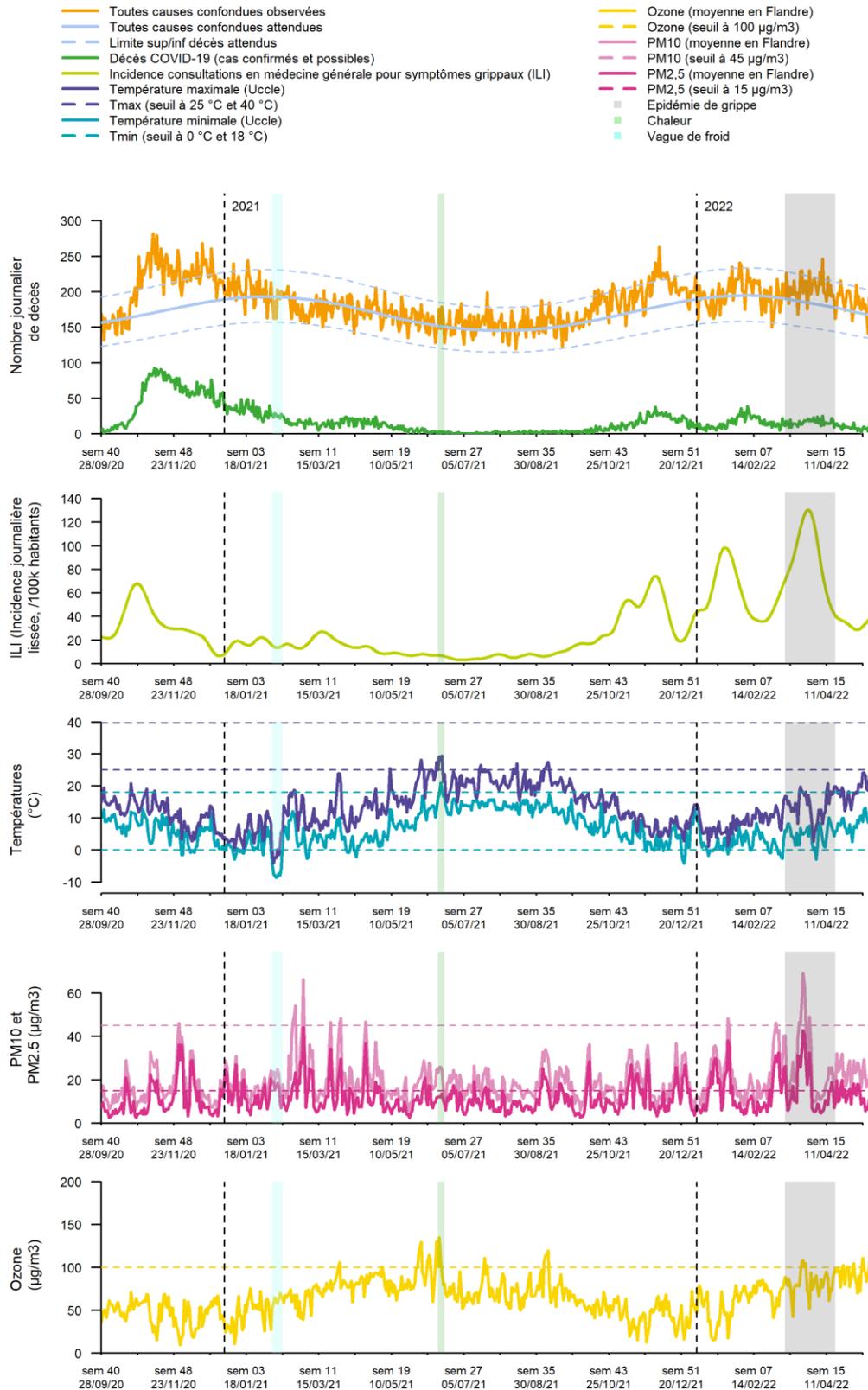


Figure 3 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Flandre, octobre 2020 à mai 2022

RÉSULTATS

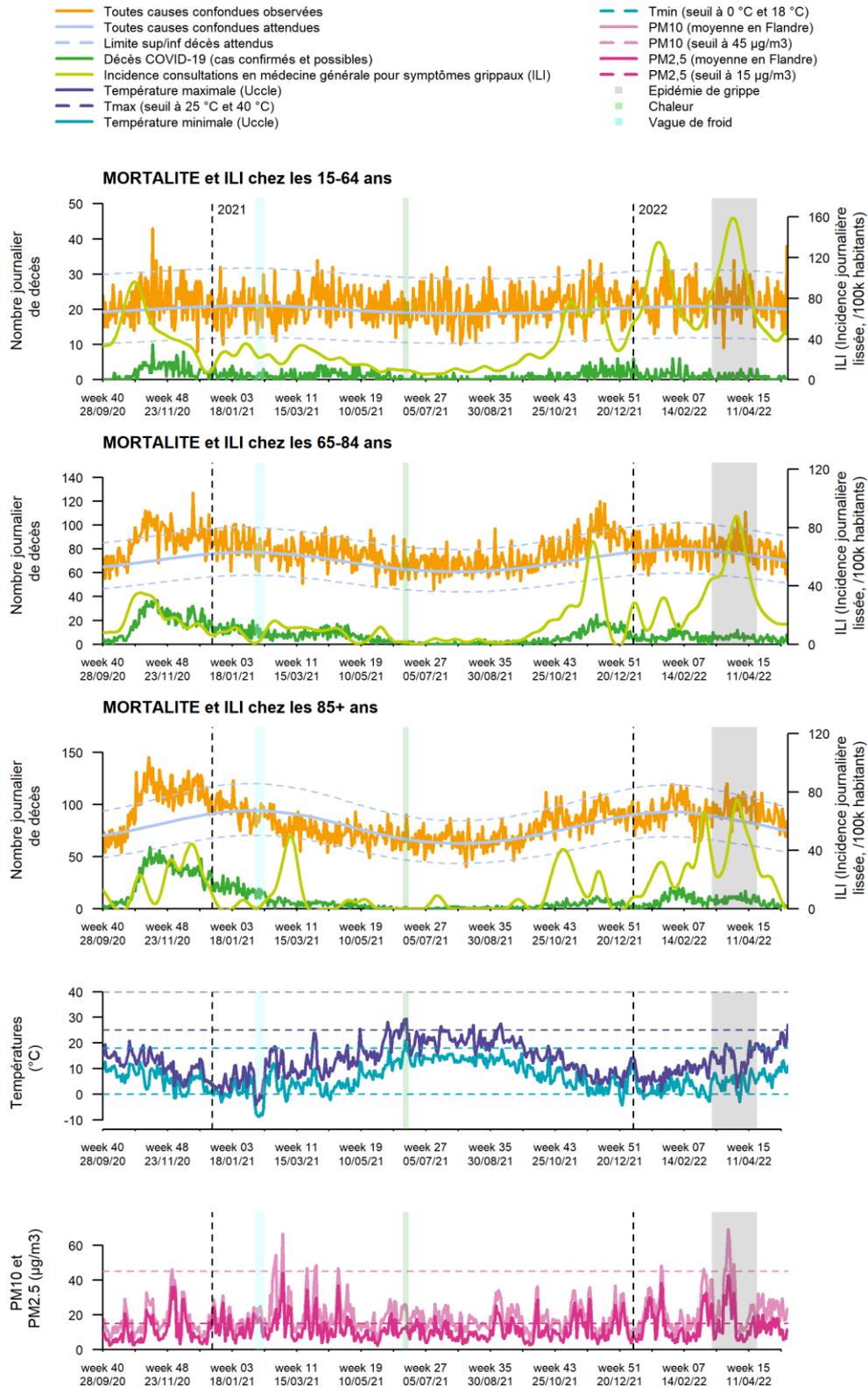


Figure 4 • La mortalité par groupe d'âge et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Flandre, octobre 2020 à mai 2022

WALLONIE

La Wallonie a enregistré 28 498 décès au cours de la période hivernale 2020-2021 pour 23 449 décès attendus (Tableau 4), soit **une surmortalité de +21,5 % (5 049 décès supplémentaires)**. En moyenne, 127 décès ont été enregistrés par jour, avec un pic de 244 décès le 6 novembre 2020 (Figures 5 et 6).

Comme à l'échelle de la Belgique et en Flandre, la surmortalité en Wallonie a été largement plus importante chez les personnes âgées de **65 à 84 ans**. Chez les **hommes** (+25,2 %), la surmortalité s'est révélée plus importante que chez les femmes (+18,5 %), tous âges confondus.

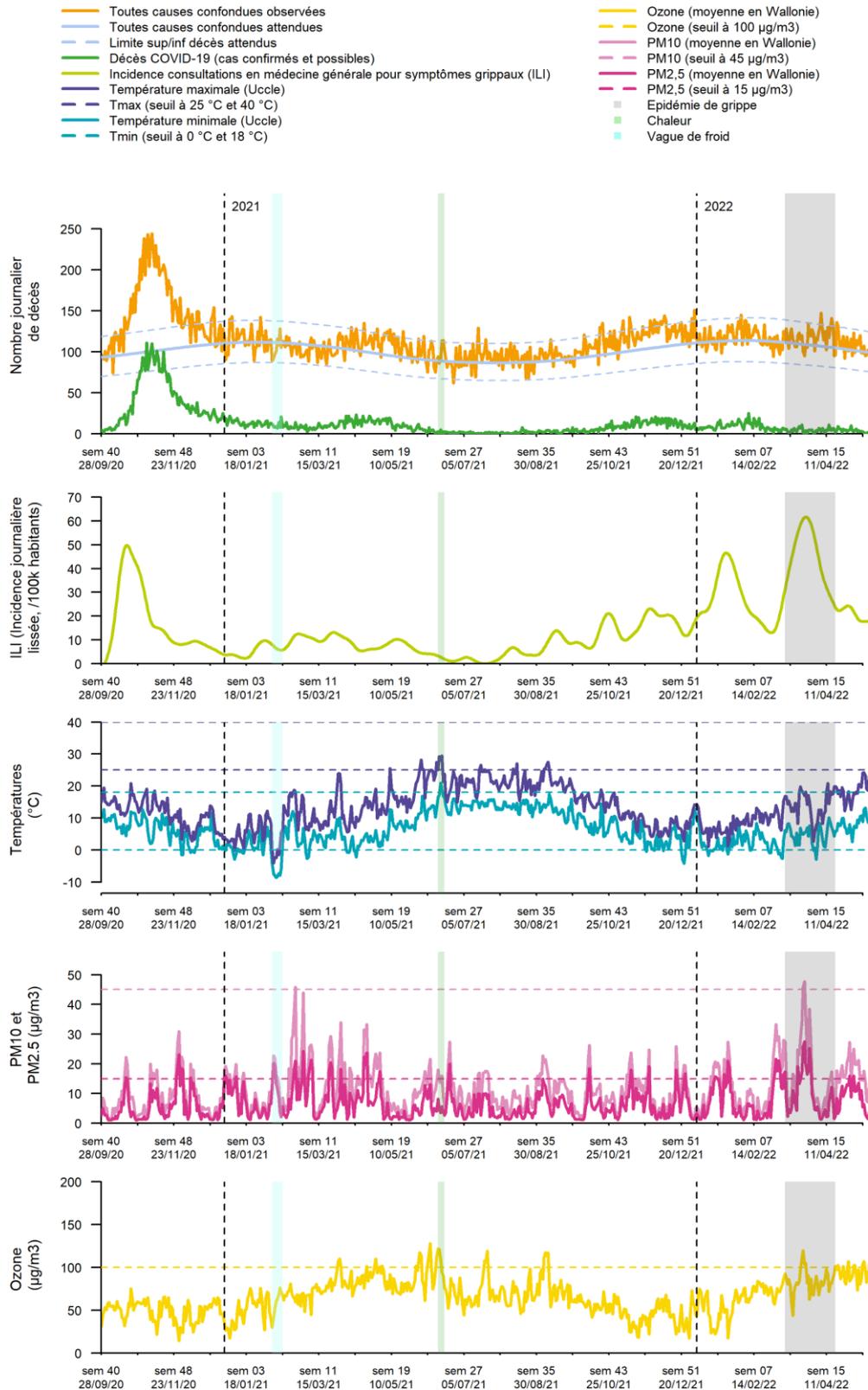
Par rapport au pic de décès de la 1^{re} vague de l'épidémie de COVID-19, **le pic de décès lors de la 2^e vague** est resté très élevé en Wallonie (244 décès les 9 avril 2020 et 6 novembre 2020) (Figure 19) [11].

Le taux brut de mortalité a été le plus élevé en Wallonie par rapport aux autres régions, atteignant 800,2 décès pour 100 000 habitants. Les taux bruts de mortalité en Wallonie ont suivi les mêmes tendances par sexe et par groupes d'âge que ceux de la Belgique et de la Flandre.

Tableau 4 • La mortalité hivernale en Wallonie (semaines 41, 2020 à 19, 2021)

WALLONIE							
Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Intervalle de prédiction (nombre de décès attendus)	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviat standard)
Total	28 498	23 449	(18 084 ; 29 260)	5 049	21,5	780,9	127 (34)
85+ ans	11 236	9 738	(6 553 ; 13 320)	1 498	15,4	11 620,0	50 (17)
65-84 ans	12 923	9 908	(6 827 ; 13 350)	3 015	30,4	2 161,9	58 (17)
0-64 ans	4 339	3 770	(2 041 ; 5 821)	569	15,1	146,8	19 (5)
15-64 ans	4 247	3 659	(1 958 ; 5 681)	588	16,1	181,6	19 (5)
Hommes	14 285	11 406	(8 082 ; 15 092)	2 879	25,2	800,2	64 (19)
85+ ans	4 143	3 372	(1 712 ; 5 370)	771	22,9	13 805,2	18 (8)
65-84 ans	7 342	5 567	(3 417 ; 8 041)	1 775	31,9	2 728,4	33 (11)
0-64 ans	2 800	2 372	(1 029 ; 4 044)	428	18	188,4	12 (4)
15-64 ans	2 750	2 315	(992 ; 3 966)	435	18,8	234,9	12 (4)
Femmes	14 213	11 996	(8 415 ; 15 977)	2 217	18,5	762,4	63 (18)
85+ ans	7 093	6 269	(3 815 ; 9 099)	824	13,1	10 636,8	32 (11)
65-84 ans	5 581	4 276	(2 339 ; 6 568)	1 305	30,5	1 698,1	25 (8)
0-64 ans	1 539	1 353	(382 ; 2 661)	186	13,8	104,8	7 (3)
15-64 ans	1 497	1 298	(357 ; 2 571)	199	15,3	128,2	7 (3)

RÉSULTATS



RÉSULTATS

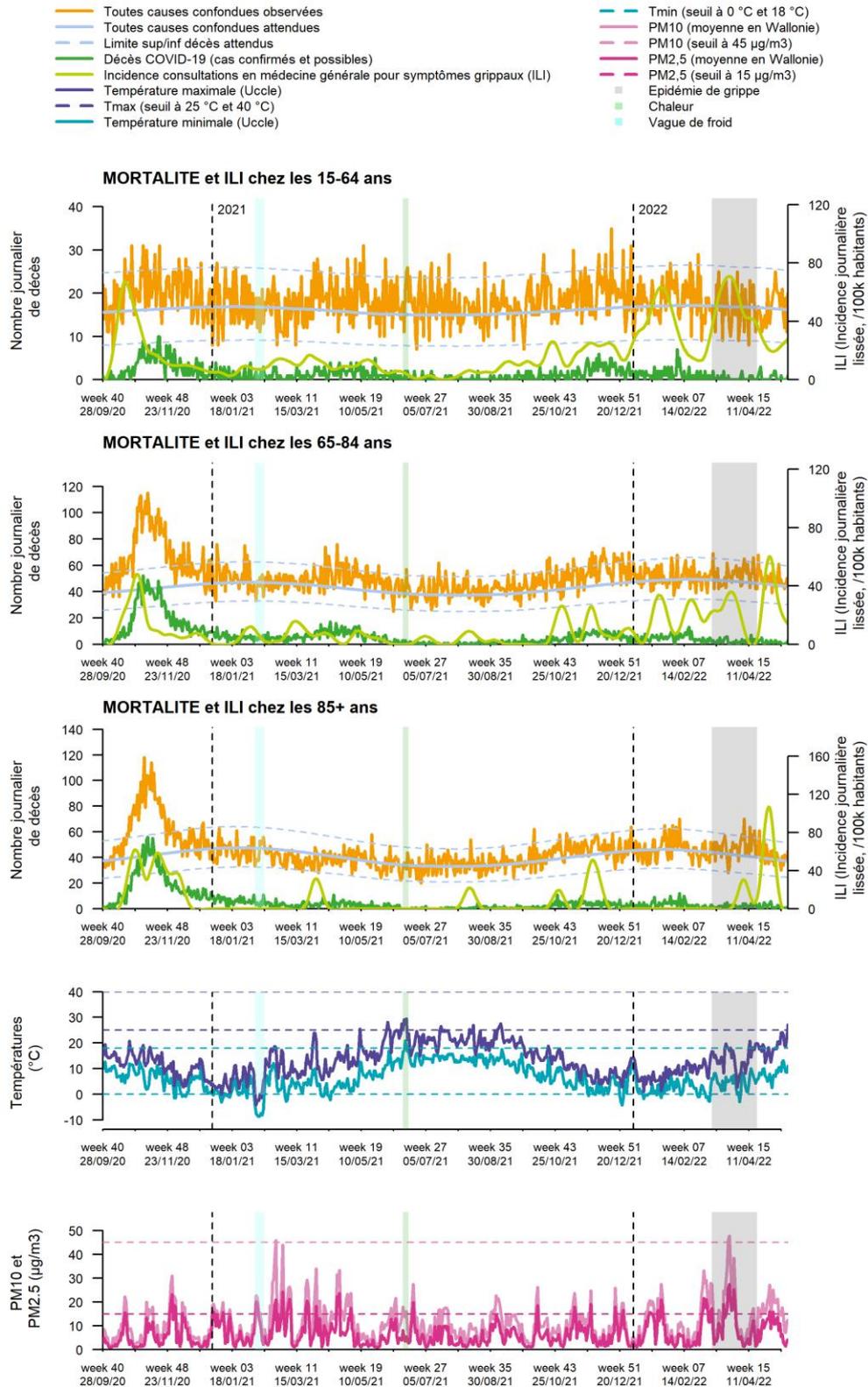


Figure 6 • La mortalité par groupe d'âge et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Wallonie, octobre 2020 à mai 2022

BRUXELLES

Sur l'ensemble de la période hivernale 2020-2021, il y a eu 6 248 décès enregistrés à Bruxelles alors que 5 301 décès étaient attendus, soit **une surmortalité de +17,9 % (947 décès supplémentaires)** (Tableau 5). Il y a eu en moyenne 28 décès par jour, avec un pic de 59 décès les 30 octobre et 10 novembre 2020 (Figures 7 et 8).

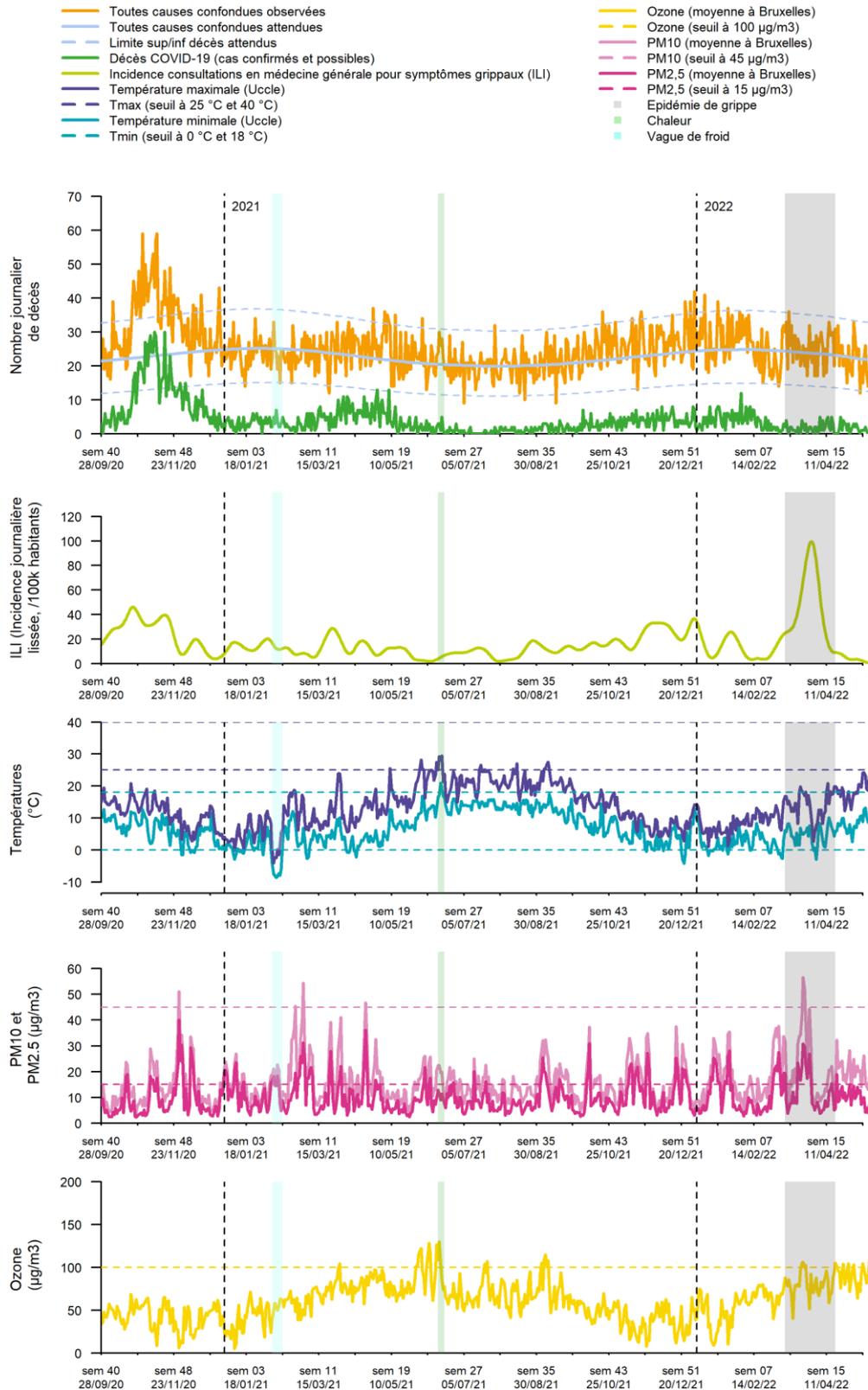
La surmortalité à Bruxelles a également concerné les personnes âgées de **65 à 84 ans**, mais également les **moins de 65 ans**. Elle a été plus marquée **chez les hommes (+29,3 %)** que chez les femmes (+12,8 %), et plus particulièrement chez les hommes de moins de 85 ans.

Le taux brut de mortalité a été le plus bas à Bruxelles par rapport aux autres régions, avec 512,1 décès pour 100 000 habitants. Les taux bruts de mortalité à Bruxelles ont suivi les mêmes tendances par sexe et par groupes d'âge que ceux de la Belgique, de la Flandre et de la Wallonie.

Tableau 5 • La mortalité hivernale à Bruxelles (semaines 41, 2020 à 19, 2021)

BRUXELLES							
Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Intervalle de prédiction (nombre de décès attendus)	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviat standard)
Total	6 248	5 301	(3 115 ; 7 844)	947	17,9	512,1	28 (8)
85+ ans	2 546	2 339	(977 ; 4 048)	207	8,8	9 934,0	11 (5)
65-84 ans	2 620	2 007	(748 ; 3 622)	613	30,5	1 961,9	12 (4)
0-64 ans	1 082	835	(108 ; 1 923)	247	29,6	102	5 (3)
15-64 ans	1 029	782	(86 ; 1 844)	247	31,5	124,5	5 (2)
Hommes	3 072	2 377	(1 018 ; 4 073)	695	29,3	512,8	14 (5)
85+ ans	907	771	(89 ; 1 807)	136	17,7	11 743,2	4 (2)
65-84 ans	1 456	1 037	(217 ; 2 192)	419	40,4	2 533,4	6 (3)
0-64 ans	709	497	(8 ; 1 343)	212	42,5	132,8	3 (2)
15-64 ans	683	471	(3 ; 1 306)	212	45,1	165,1	3 (2)
Femmes	3 176	2 815	(1 307 ; 4 664)	361	12,8	511,4	14 (5)
85+ ans	1 639	1 538	(481 ; 2 937)	101	6,6	9 153,6	7 (3)
65-84 ans	1 164	916	(147 ; 2 039)	248	27,0	1 530,2	5 (3)
0-64 ans	373	315	(0 ; 1 016)	58	18,5	70,8	2 (1)
15-64 ans	346	292	(0 ; 971)	54	18,4	83,9	2 (1)

RÉSULTATS



RÉSULTATS

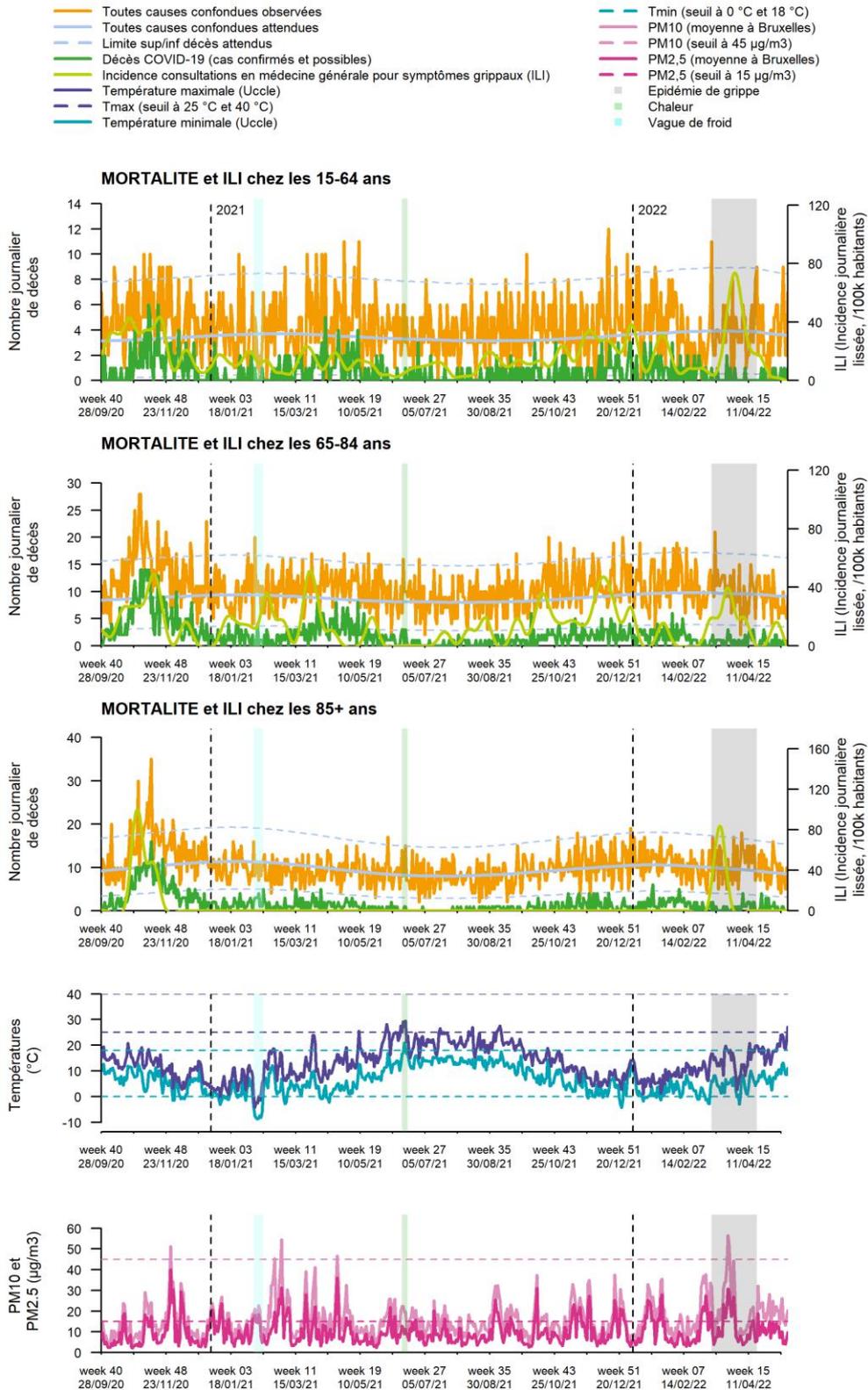


Figure 8 • La mortalité par groupe d'âge et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Bruxelles, octobre 2020 à mai 2022

STANDARDISATION

Au cours de la période hivernale 2020-2021, les **taux bruts de mortalité** par région, ainsi que par sexe, ont été les plus élevés en Wallonie, suivie de la Flandre et de Bruxelles (Tableau 6). Lorsque l'on prend en compte la distribution de la population par âge et par sexe, et que nous observons les **taux de mortalité standardisés**, nous constatons que **la Wallonie reste en tête** avec un niveau de mortalité plus élevé que le reste du pays, suivie par Bruxelles et puis par la Flandre.

Tableau 6 • Standardisation du taux brut de mortalité par région et par sexe durant la période hivernale (semaines 41, 2020 à 19, 2021)

		Taux brut de mortalité (par 100 000 habitants)	Taux de mortalité ajusté pour l'âge (par 100 000 habitants)
Total	Flandre	659,8	615,1
	Wallonie	780,9	814,6
	Bruxelles	512,1	701,0
Hommes	Flandre	672,4	618,3
	Wallonie	800,2	848,4
	Bruxelles	512,8	733,1
Femmes	Flandre	647,4	612,0
	Wallonie	762,4	781,8
	Bruxelles	511,4	669,9

1.2. PÉRIODE HIVERNALE 2021-2022

Tableau 7 • La mortalité hivernale en Belgique et dans les régions (semaines 41, 2021 à 19, 2022)

Groupe	BELGIQUE			FLANDRE			WALLONIE			BRUXELLES		
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)
Total	73 824	5 633	8,3	42 785	3 350	8,5	25 458	2 303	9,9	5 581	475	9,3
85+ ans	32 104	2 275	7,6	19 813	1 448	7,9	10 002	788	8,5	2 289	161	7,6
65-84 ans	31 613	3 025	10,6	17 930	1 660	10,2	11 336	1 321	13,2	2 347	330	16,3
0-64 ans	10 107	851	9,2	5 042	483	10,6	4 120	415	11,2	945	112	13,5
15-64 ans	9 796	848	9,5	4 873	475	10,8	4 022	415	11,5	901	109	13,8
Hommes	37 117	3 430	10,2	21 805	2 182	11,1	12 620	1 266	11,1	2 692	341	14,5
85+ ans	12 481	1 083	9,5	8 157	824	11,2	3 539	265	8,1	795	79	11,0
65-84 ans	18 219	1 902	11,7	10 468	1 062	11,3	6 462	873	15,6	1 289	226	21,2
0-64 ans	6 407	662	11,5	3 180	396	14,2	2 619	285	12,2	608	107	21,4
15-64 ans	6 227	668	12,0	3 079	403	15,1	2 565	287	12,6	583	100	20,7
Femmes	36 707	2 457	7,2	20 980	1 325	6,7	12 838	1 158	9,9	2 889	229	8,6
85+ ans	19 613	1 280	7,0	11 656	724	6,6	6 463	603	10,3	1 494	123	9,0
65-84 ans	13 394	1 194	9,8	7 462	645	9,5	4 874	556	12,9	1 058	145	15,9
0-64 ans	3 700	287	8,4	1 862	141	8,2	1 501	194	14,9	337	32	10,5
15-64 ans	3 569	278	8,5	1 794	135	8,1	1 457	196	15,5	318	31	10,7

BELGIQUE

Du lundi 11 octobre 2021 (semaine 41) au dimanche 15 mai 2022 (semaine 19) en Belgique, 73 824 décès ont été enregistrés (Tableau 7). Le nombre attendu de décès pour cette période était de 68 191 (intervalle de prédiction : 56 576 ; 80 507) (Tableau 8). Il y a donc eu **5 633 décès supplémentaires**, ce qui représente **une surmortalité de +8,3 %**. Il y a eu en moyenne 340 décès par jour, avec un pic de 427 décès le 3 décembre 2021 (Figures 1 et 2).

La surmortalité a été légèrement plus importante chez les personnes âgées de **65 à 84 ans (+10,6 %)**. L'analyse par sexe et par groupe d'âge montre que la surmortalité, tous âges confondus, a été plus importante chez les hommes (+10,2 %) que chez les femmes (+7,2 %), celles-ci étant plus importante chez les hommes de moins de 65 ans (668 décès supplémentaires, +12 %).

Tous âges confondus, **le taux brut de mortalité a été plus élevé chez les hommes** (649,6 décès pour 100 000 habitants) **que chez les femmes** (624,2 décès pour 100 000 habitants) (Tableau 8). Quel que soit le groupe d'âge, il s'est avéré plus important chez les hommes que chez les femmes.

Tableau 8 • La mortalité hivernale en Belgique (semaines 41, 2021 à 19, 2022)

BELGIQUE							
Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Intervalle de prédiction (nombre de décès attendus)	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviations standard)
Total	73 824	68 191	(56 576 ; 80 507)	5 633	8,3	636,7	340 (30)
85+ ans	32 104	29 829	(23 017 ; 37 206)	2 275	7,6	9 468,7	148 (16)
65-84 ans	31 613	28 588	(22 466 ; 35 183)	3 025	10,6	1 635,3	146 (17)
0-64 ans	10 107	9 256	(6 294 ; 12 576)	851	9,2	108,4	47 (7)
15-64 ans	9 796	8 948	(6 054 ; 12 196)	848	9,5	132,5	45 (7)
Hommes	37 117	33 687	(26 882 ; 40 986)	3 430	10,2	649,6	171 (18)
85+ ans	12 491	11 408	(7 944 ; 15 267)	1 083	9,5	1 0907,4	58 (9)
65-84 ans	18 219	16 317	(12 190 ; 20 825)	1 902	11,7	2 036,4	84 (12)
0-64 ans	6 407	5 745	(3 491 ; 8 344)	662	11,5	136,2	30 (6)
15-64 ans	6 227	5 559	(3 349 ; 8 113)	668	12,0	167,4	29 (6)
Femmes	36 707	34 250	(27 108 ; 41 929)	2 457	7,2	624,2	169 (17)
85+ ans	19 613	18 333	(13 421 ; 23 732)	1 280	7,0	8735	90 (11)
65-84 ans	13 394	12 200	(8 632 ; 16 158)	1 194	9,8	1 289,7	62 (9)
0-64 ans	3 700	3 413	(1 765 ; 5 388)	287	8,4	80,1	17 (5)
15-64 ans	3 569	3 291	(1 685 ; 5 218)	278	8,5	97,1	16 (4)

FLANDRE

Sur l'ensemble de la période hivernale 2021-2022, 42 785 décès ont été enregistrés en Flandre, contre 39 435 décès attendus, soit **une surmortalité de +8,5 % (3 350 décès supplémentaires)** (Tableau 9). Il y a eu en moyenne 197 décès par jour, avec un pic de 263 décès le 3 décembre 2021 (Figures 3 et 4).

La surmortalité en Flandre s'est révélée plus importante chez les **65-84 ans** et les **moins de 65 ans**. Tous âges confondus, **elle a été plus importante chez les hommes (+11,1 %) que chez les femmes (+6,7 %)**, et plus particulièrement chez les hommes de 15-64 ans (+15,1 %).

Les taux bruts de mortalité en Flandre ont suivi les mêmes tendances par sexe et par groupes d'âge que ceux de la Belgique.

Tableau 9 • La mortalité hivernale en Flandre (semaines 41, 2021 à 19, 2022)

FLANDRE							
Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Intervalle de prédiction (nombre de décès attendus)	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviations standard)
Total	42 785	39 435	(31 907 ; 47 476)	3 350	8,5	638,0	197 (20)
85+ ans	19 813	18 365	(13 498 ; 23 709)	1 448	7,9	9 164,2	91 (12)
65-84 ans	17 930	16 270	(12 083 ; 20 853)	1 660	10,2	1 508,3	83 (12)
0-64 ans	5 042	4 559	(2 603 ; 6 850)	483	10,6	95,1	23 (5)
15-64 ans	4 873	4 398	(2 490 ; 6 637)	475	10,8	115,5	22 (5)
Hommes	21 805	19 623	(14 985 ; 24 661)	2 182	11,1	656,8	100 (13)
85+ ans	8 157	7 333	(4 715 ; 10 310)	824	11,2	10 684,0	38 (7)
65-84 ans	10 468	9 406	(6 409 ; 12 763)	1 062	11,3	1 864,1	48 (9)
0-64 ans	3 180	2 784	(1 306 ; 4 593)	396	14,2	118,6	15 (4)
15-64 ans	3 079	2 676	(1 234 ; 4 447)	403	15,1	144,6	14 (4)
Femmes	20 980	19 655	(14 829 ; 24 914)	1 325	6,7	619,6	97 (12)
85+ ans	11 656	10 932	(7 430 ; 14 858)	724	6,6	8 334,6	54 (8)
65-84 ans	7 462	6 817	(4 374 ; 9 596)	645	9,5	1 189,8	34 (6)
0-64 ans	1 862	1 721	(609 ; 3 162)	141	8,2	71,1	9 (3)
15-64 ans	1 794	1 659	(574 ; 3 070)	135	8,1	85,8	8 (3)

WALLONIE

La Wallonie a enregistré 25 458 décès au cours de la période hivernale 2021-2022, contre 23 155 décès attendus (Tableau 10), soit **une surmortalité de +9,9 %** (2 303 décès supplémentaires). Il y a eu en moyenne 117 décès par jour, avec un pic de 151 décès le 30 décembre 2021 (Figures 5 et 6).

En Wallonie, la surmortalité a été légèrement plus importante chez les personnes âgées de **65 à 84 ans**. Elle a été un peu plus marquée **chez les hommes** (+11,1 %) que chez les femmes (+9,9 %), et particulièrement comparable chez les hommes de 65-84 ans et les femmes de 15-64 ans (respectivement +15,6 % et +15,5 %).

Les taux bruts de mortalité en Wallonie ont suivi les mêmes tendances par sexe et par groupes d'âge que ceux de la Belgique et de la Flandre.

Tableau 10 • La mortalité hivernale en Wallonie (semaines 41, 2021 à 19, 2022)

WALLONIE							
Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Intervalle de prédiction (nombre de décès attendus)	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviat standard)
Total	25 458	23 155	(17 832 ; 28 923)	2 303	9,9	694,8	117 (13)
85+ ans	10 002	9 214	(6 217 ; 12 581)	788	8,5	10 288,6	46 (8)
65-84 ans	11 336	10 015	(6 928 ; 13 460)	1 321	13,2	1 858,7	52 (8)
0-64 ans	4 120	3 705	(2 006 ; 5 720)	415	11,2	139,3	19 (5)
15-64 ans	4 022	3 607	(1 928 ; 5 603)	415	11,5	171,7	19 (5)
Hommes	12 620	11 354	(7 971 ; 15 115)	1 266	11,1	704,0	58 (9)
85+ ans	3 539	3 274	(1 688 ; 5 177)	265	8,1	11 647,8	16 (4)
65-84 ans	6 462	5 589	(3 442 ; 8 058)	873	15,6	2 349,0	30 (6)
0-64 ans	2 619	2 334	(1 015 ; 3 974)	285	12,2	176,1	12 (4)
15-64 ans	2 565	2 278	(972 ; 3 908)	287	12,6	218,6	12 (4)
Femmes	12 838	11 680	(8 250 ; 15 487)	1 158	9,9	686,0	59 (7)
85+ ans	6 463	5 860	(3 567 ; 8 505)	603	10,3	9 670,6	30 (6)
65-84 ans	4 874	4 318	(2 422 ; 6 547)	556	12,9	1 455,9	22 (5)
0-64 ans	1 501	1 307	(371 ; 2 565)	194	14,9	102,1	7 (3)
15-64 ans	1 457	1 261	(353 ; 2 487)	196	15,5	124,6	7 (3)

BRUXELLES

Sur l'ensemble de la période hivernale 2021-2022, 5 581 décès ont été enregistrés à Bruxelles, contre 5 106 décès attendus, soit **une surmortalité de +9,3 % (475 décès supplémentaires)** (Tableau 11). Il y a eu en moyenne 26 décès par jour, avec un pic de 42 décès le 30 décembre 2021 (Figures 7 et 8).

Comme dans l'ensemble de la Belgique et de la Wallonie, la surmortalité s'est révélée plus importante chez les personnes âgées de **65 à 84 ans** (+16,3 %). Elle a été plus marquée **chez les hommes** (+14,5 %) que chez les femmes (+8,6 %), et plus particulièrement chez les moins de 85 ans.

Contrairement aux autres régions, le taux brut de mortalité tous âges confondus a été plus élevé chez les femmes (463,4 décès pour 100 000 habitants) **que chez les hommes** (447,9 décès pour 100 000 habitants) (Tableau 11). Quel que soit le groupe d'âge, il a été plus important chez les hommes que chez les femmes.

Tableau 11 • La mortalité hivernale à Bruxelles (semaines 41, 2021 à 19, 2022)

BRUXELLES							
Groupe	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Intervalle de prédiction (nombre de décès attendus)	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (100 000 habitants)	Nombre moyen de décès par jour (déviations standard)
Total	5 581	5 106	(3 015 ; 7 534)	475	9,3	455,8	26 (6)
85+ ans	2 289	2 128	(872 ; 3 709)	161	7,6	8 925,2	11 (3)
65-84 ans	2 347	2 017	(777 ; 3 599)	330	16,3	1 744,1	11 (4)
0-64 ans	945	833	(114 ; 1 902)	112	13,5	88,8	4 (2)
15-64 ans	901	792	(96 ; 1 843)	109	13,8	108,3	4 (2)
Hommes	2 692	2 351	(1 014 ; 4 016)	341	14,5	447,9	12 (4)
85+ ans	795	716	(81 ; 1 684)	79	11,0	10 206,2	4 (2)
65-84 ans	1 289	1 063	(240 ; 2 212)	226	21,2	2 222,1	6 (3)
0-64 ans	608	501	(10 ; 1 343)	107	21,4	113,6	3 (2)
15-64 ans	583	483	(5 ; 1 320)	100	20,7	140,0	3 (2)
Femmes	2 889	2 660	(1 243 ; 4 396)	229	8,6	463,4	13 (4)
85+ ans	1 494	1 371	(417 ; 2 640)	123	9,0	8 367,4	7 (3)
65-84 ans	1 058	913	(158 ; 2 005)	145	15,9	1 381,9	5 (2)
0-64 ans	337	305	(0 ; 969)	32	10,5	63,7	2 (1)
15-64 ans	318	287	(0 ; 935)	31	10,7	76,5	1 (1)

STANDARDISATION

Au cours de la période hivernale 2021-2022, les **taux bruts de mortalité** par région et par sexe ont été plus élevés en Wallonie, suivie de la Flandre et de Bruxelles (Tableau 12). Lorsqu'on prend en compte la distribution de la population par âge et par sexe, et que nous observons les **taux de mortalité standardisés**, nous constatons que la **Wallonie reste en tête** avec un niveau de mortalité plus élevé que le reste du pays, suivie par Bruxelles et puis par la Flandre.

Tableau 12 • Standardisation du taux brut de mortalité par région et par sexe durant la période hivernale (semaines 41, 2021 à 19, 2022)

		Taux brut de mortalité (par 100 000 habitants)	Taux de mortalité ajusté pour l'âge (par 100 000 habitants)
Total	Flandre	652,9	593,5
	Wallonie	711,9	726,3
	Bruxelles	467,6	630,2
Hommes	Flandre	671,1	603,3
	Wallonie	720,6	746,6
	Bruxelles	458,9	646,9
Femmes	Flandre	635,1	584,0
	Wallonie	703,5	706,6
	Bruxelles	475,9	613,9

2. La mortalité et les facteurs de risque

2.1. PÉRIODE HIVERNALE 2020-2021

2.1.1. La grippe, la vague de froid, la pollution de l'air et la COVID-19

GRIPPE

La grippe a été exceptionnellement absente lors de la saison hivernale 2020-2021. Cela s'explique par la présence de l'épidémie de COVID-19 dans notre pays. De plus, les mesures non pharmacologiques mises en œuvre pour prévenir ou réduire la transmission de l'infection par le SARS-CoV-2 ont empêché l'apparition de la grippe saisonnière en Belgique et au niveau mondial.

VAGUE DE FROID

Une vague de froid a été observée du 7 au 14 février 2021. Les températures minimales négatives ont été observées pendant 32 jours (Figures 1 à 8, Tableaux 13 et 26). La température minimale la plus basse (- 8,6 °C) a été enregistrée à Uccle le 10 février 2021 (semaine 6). Sur l'ensemble de la période hivernale, il y a eu cinq jours avec des températures maximales négatives, dont -4,1°C le 8 février 2021 (semaine 6). La dernière vague de froid a eu lieu en février et mars 2018.

POLLUTION DE L'AIR

Il y a eu plusieurs jours avec de la pollution de l'air (Figures 1 à 8, Tableaux 13 et 26). Le seuil des PM_{2,5} (15 µg/m³) a été dépassé pendant 42 jours. A titre de comparaison, il y a avait eu 34 jours de dépassements en 2019-2020 et 68 jours en 2018-2019. Le pic de fortes concentrations de PM_{2,5} a été observé au niveau belge et dans les trois régions le 3 mars 2021 (semaine 9). Deux jours (25 février et 3 mars) ont été marqués par un dépassement du seuil des PM₁₀ (45 µg/m³).

COVID-19

La période hivernale 2020-2021, qui débute le 5 octobre et se termine le 16 mai 2021, comprend la 2^e vague de l'épidémie de COVID-19 (31 août 2020 au 14 février 2021) et le début de la 3^e vague (15 février au 27 juin 2021). La majorité des décès associés à la COVID-19 sont survenus au cours des deux premières vagues de l'épidémie (Figures 1 à 8, Tableaux 17 à 21, Figures 17 à 20). Au cours de la première vague, la surmortalité a été très rapide, élevée et concentrée sur cinq semaines, alors qu'au cours de la deuxième vague, la surmortalité était également rapide mais plus modérée et étalée sur dix semaines [11]. A la fin de la 2^e vague, en janvier 2021, la vaccination contre la COVID-19 a commencé par le personnel et les résidents des maisons de repos, elle a été ensuite étendue aux autres catégories de la population [12]. Au cours de la 3^e vague et des vagues suivantes, l'épidémie de COVID-19 a continué d'engendrer de la surmortalité. Cependant, l'intensité a été plus faible que lors des deux premières vagues.

Lors de la 2^e vague, il y a eu 11 964 décès COVID-19 (6 230 en Flandre, 4 686 en Wallonie et 1 048 à Bruxelles), ce qui correspond à 19,9 % de l'ensemble des décès sur la même période. Lors de la 3^e vague, il y a eu 3 320 décès COVID-19 (1 561 en Flandre, 1 343 en Wallonie et 416 à Bruxelles), soit 8,4 % de l'ensemble des décès sur la même période.

Tableau 13 • Les facteurs de risque de la mortalité par région du 1^{er} février 2021 (semaine 5) au 21 mars 2021 (semaine 11)

Semaine	Date	Uccle		BELGIQUE			FLANDRE			WALLONIE			BRUXELLES		
		Tmax (°C)	Tmin (°C)	ILI	PM ₁₀ [*] (µg/m ³)	PM _{2.5} [*] (µg/m ³)	ILI	PM ₁₀ [*] (µg/m ³)	PM _{2.5} [*] (µg/m ³)	ILI	PM ₁₀ [*] (µg/m ³)	PM _{2.5} [*] (µg/m ³)	ILI	PM ₁₀ [*] (µg/m ³)	PM _{2.5} [*] (µg/m ³)
5	1/02/2021	4,6	2,8	17,3	13,0	10,6	19,9	21,0	17,8	9,7	6,5	4,9	21,6	15,6	13,6
	2/02/2021	11,0	4,2	17,3	9,5	6,6	19,9	15,3	10,8	9,7	4,9	3,2	21,6	10,7	7,5
	3/02/2021	12,2	7,2	17,3	6,4	3,7	19,9	11,1	6,5	9,7	2,6	1,4	21,6	7,4	4,2
	4/02/2021	9,9	4,3	17,3	10,5	5,6	19,9	16,6	9,3	9,7	5,6	2,6	21,6	11,3	5,3
	5/02/2021	10,0	5,9	17,3	14,8	9,2	19,9	20,1	12,8	9,7	10,5	6,3	21,6	14,8	8,8
	6/02/2021	8,2	0,3	17,3	15,8	12,8	19,9	24,3	20,6	9,7	9,0	6,5	21,6	18,5	15,7
	7/02/2021	0,3	-4,2	17,3	16,8	14,3	19,9	21,8	18,4	9,7	12,8	11,0	21,6	18,7	16,3
6	8/02/2021	-4,1	-7,5	7,4	23,2	19,8	9,0	23,8	19,2	5,7	22,7	20,2	1,7	21,1	18,2
	9/02/2021	-2,4	-8,0	7,4	21,0	17,7	9,0	19,7	15,5	5,7	22,0	19,6	1,7	17,1	14,8
	10/02/2021	-2,5	-8,6	7,4	18,7	14,8	9,0	22,1	16,8	5,7	16,1	13,2	1,7	17,1	14,5
	11/02/2021	0,2	-8,3	7,4	19,7	14,6	9,0	24,9	18,5	5,7	15,5	11,5	1,7	22,7	18,4
	12/02/2021	-1,5	-7,4	7,4	17,3	12,3	9,0	23,1	16,8	5,7	12,6	8,6	1,7	20,5	15,4
	13/02/2021	1,5	-8,0	7,4	10,7	6,4	9,0	15,7	9,8	5,7	6,8	3,6	1,7	11,8	7,4
	14/02/2021	5,5	-6,0	7,4	8,2	4,3	9,0	12,8	7,1	5,7	4,5	2,1	1,7	8,6	4,8
7	15/02/2021	6,6	2,3	17,0	12,7	8,7	20,6	17,9	12,7	5,0	8,6	5,6	21,6	12,3	8,8
	16/02/2021	13,9	6,5	17,0	9,8	5,7	20,6	14,4	8,7	5,0	6,2	3,2	21,6	10,8	6,4
	17/02/2021	12,2	7,4	17,0	9,8	4,9	20,6	14,7	7,8	5,0	5,8	2,5	21,6	11,3	4,7
	18/02/2021	11,6	5,2	17,0	7,5	3,6	20,6	11,7	5,8	5,0	4,2	1,9	21,6	7,8	3,8
	19/02/2021	10,7	3,4	17,0	9,7	5,6	20,6	14,4	8,5	5,0	6,0	3,4	21,6	10,3	5,9
	20/02/2021	16,9	9,2	17,0	24,2	10,0	20,6	31,3	12,3	5,0	18,5	8,1	21,6	22,8	9,0
	21/02/2021	17,9	9,2	17,0	15,4	7,2	20,6	20,1	10,4	5,0	11,7	4,7	21,6	16,6	8,9
8	22/02/2021	16,6	11,1	11,1	33,3	11,7	11,7	39,5	14,3	14,6	28,3	9,6	0,0	32,3	11,1
	23/02/2021	17,9	12,1	11,1	37,0	14,9	11,7	46,3	17,4	14,6	29,5	13,0	0,0	32,8	12,1
	24/02/2021	18,7	10,9	11,1	43,4	18,9	11,7	49,6	19,4	14,6	38,5	18,4	0,0	37,1	14,5
	25/02/2021	18,1	8,4	11,1	49,5	22,0	11,7	54,2	23,3	14,6	45,8	20,9	0,0	45,4	19,6
	26/02/2021	10,5	2,9	11,1	15,3	9,5	11,7	19,0	11,5	14,6	12,3	7,8	0,0	16,8	9,8
	27/02/2021	6,2	1,0	11,1	21,9	16,7	11,7	25,5	19,9	14,6	19,0	14,2	0,0	22,2	17,2
	28/02/2021	11,9	1,8	11,1	16,1	12,6	11,7	22,6	18,3	14,6	10,8	7,9	0,0	21,4	18,3
9	1/03/2021	11,8	1,8	12,0	25,5	19,1	12,7	35,5	28,5	10,4	17,5	11,4	12,6	33,1	26,0
	2/03/2021	17,2	2,5	12,0	35,0	20,6	12,7	43,8	27,5	10,4	28,0	15,1	12,6	40,3	23,4
	3/03/2021	16,3	6,9	12,0	53,9	33,0	12,7	66,4	44,1	10,4	43,9	24,2	12,6	54,4	31,3
	4/03/2021	8,7	3,4	12,0	23,9	19,2	12,7	32,8	27,4	10,4	16,8	12,5	12,6	27,3	23,6
	5/03/2021	6,4	-0,9	12,0	11,5	6,5	12,7	14,4	7,3	10,4	9,1	5,8	12,6	11,9	6,9
	6/03/2021	7,3	-2,7	12,0	16,7	10,8	12,7	20,8	13,4	10,4	13,3	8,7	12,6	21,7	17,6
	7/03/2021	6,2	-2,2	12,0	20,5	16,0	12,7	20,8	15,8	10,4	20,2	16,1	12,6	20,4	17,4
10	8/03/2021	8,4	0,9	19,3	30,4	21,6	23,1	36,3	25,3	11,9	25,7	18,7	0,0	30,4	20,6
	9/03/2021	7,3	3,3	19,3	28,2	22,4	23,1	30,5	23,8	11,9	26,3	21,3	0,0	27,0	21,7
	10/03/2021	10,1	3,1	19,3	28,3	20,7	23,1	33,5	24,2	11,9	24,1	18,0	0,0	26,5	18,7
	11/03/2021	13,0	6,2	19,3	9,2	4,7	23,1	15,5	7,6	11,9	4,1	2,3	0,0	10,8	5,5
	12/03/2021	8,6	5,1	19,3	8,3	3,7	23,1	14,2	6,5	11,9	3,6	1,5	0,0	9,4	3,3
	13/03/2021	9,9	3,9	19,3	5,9	2,9	23,1	10,2	5,0	11,9	2,5	1,2	0,0	7,1	3,4
	14/03/2021	9,2	2,4	19,3	6,3	3,2	23,1	10,1	5,3	11,9	3,3	1,6	0,0	7,0	3,8
11	15/03/2021	8,5	4,7	21,0	7,5	3,9	28,1	12,4	6,4	6,7	3,6	1,9	11,6	8,0	4,2
	16/03/2021	6,1	4,8	21,0	10,2	6,3	28,1	15,3	9,3	6,7	6,2	3,9	11,6	10,4	6,0
	17/03/2021	7,9	4,0	21,0	9,0	5,8	28,1	13,6	8,4	6,7	5,4	3,8	11,6	10,1	6,8
	18/03/2021	6,7	2,9	21,0	10,4	6,0	28,1	13,1	7,2	6,7	8,2	5,1	11,6	10,3	5,3
	19/03/2021	8,7	1,2	21,0	10,1	6,2	28,1	12,5	6,9	6,7	8,1	5,6	11,6	10,2	6,1
	20/03/2021	9,1	0,7	21,0	14,1	10,2	28,1	15,9	11,2	6,7	12,7	9,4	11,6	15,4	11,8
	21/03/2021	7,7	4,5	21,0	17,0	10,9	28,1	20,2	12,5	6,7	14,5	9,6	11,6	15,4	9,5

* Moyenne sur 24 heures des concentrations en PM₁₀ et PM_{2.5} (moyenne spatiale par région)

ILI = incidence journalière de syndromes grippaux (Influenza-Like Illness) par 100 000 habitants, représentant des cas COVID-19 pour cette période
Valeurs en rouge = valeurs extrêmes (Tmax < 0 °C, Tmin < 0 °C, PM₁₀ > 45 µg/m³, PM_{2.5} > 15 µg/m³, ILI = pic pour les cas COVID-19)

2.2. PÉRIODE HIVERNALE 2021-2022

2.2.1. La grippe, la vague de froid, la pollution de l'air et la COVID-19

GRIPPE

Lors de la saison 2021-2022, l'épidémie de grippe est réapparue en Belgique. Le seuil épidémique de consultations de médecins généralistes dues à une infection grippale confirmée (52 consultations /100 000 habitants) a été dépassé de la **semaine 10** (7 au 13 mars 2022, 273 consultations) à la **semaine 15** (11 au 17 avril 2022, 97 consultations). L'épidémie de grippe a donc duré **6 semaines**, ce qui est une durée relativement courte. L'intensité de l'épidémie a été **modérée**. Le nombre de visites chez un médecin généraliste dues à une infection grippale confirmée a augmenté à partir de la semaine 5 (31 janvier au 6 février 2022), s'est stabilisé jusqu'à la semaine 9 (28 février au 6 mars 2022), puis a grimpé jusqu'à un pic de 499 consultations /100 000 habitants au cours de la semaine 12 (du 21 au 27 mars 2022) avant de redescendre. La sévérité de l'épidémie, estimée par l'incidence des hospitalisations pour infections respiratoires aiguës sévères (SARI), était également **modérée**. L'incidence des hospitalisations pour SARI confirmées pour la grippe a atteint un pic de 7,5 admissions pour 100 000 habitants lors de la semaine 11 (14 au 20 mars 2022). Plus d'informations dans le rapport annuel sur la surveillance des infections respiratoires aiguës de Sciensano, saisons 2020-2021 et 2021-2022.

VAGUE DE FROID

Aucune vague de froid telle que définie par l'IRM n'a été observée lors de l'hiver 2021-2022. Aucune température maximale négative n'a été enregistrée lors de cette période et il y a eu 23 jours de températures minimales négatives (Tableau 26). La température minimale la plus basse (- 2,9 °C) a été observée à Uccle le 3 avril 2022 (semaine 13) (Tableau 14).

POLLUTION DE L'AIR

Il y a eu de nombreux dépassements des particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}) depuis la semaine 45, 2021. IRCELINE a émis une alerte au pic de pollution pour les particules fines au cours de la semaine 12, 2022, avec activation des plans d'actions régionaux (limitations de la vitesse, contrôle de vitesse supplémentaires, gratuité des transports en commun à Bruxelles).

COVID-19

La période hivernale 2021-2022, qui débute le 11 octobre et se termine le 15 mai 2021, comprend la 4^e vague de l'épidémie de COVID-19 (4 octobre au 26 décembre 2021), la 5^e vague (27 décembre 2021 au 27 février 2022) et la 6^e vague (28 février au 29 mai 2022). La gravité de la COVID-19 a diminué au cours des vagues épidémiques, et de moins en moins de décès associés à la COVID-19 ont été notifiés via le système de surveillance. La 6^e vague de COVID-19 a également coïncidé avec l'épidémie de grippe et une période de smog.

Lors de la 4^e vague, il y a eu 2 491 décès COVID-19 (1 298 en Flandre, 933 en Wallonie et 260 à Bruxelles), ce qui correspond à 8,7 % de l'ensemble des décès. Lors de la 5^e vague, il y a eu 1 912 décès COVID-19 (1 039 en Flandre, 672 en Wallonie et 201 à Bruxelles), soit 8,8 % de l'ensemble des décès. Enfin, lors de la 6^e vague, il y a eu 1 565 décès COVID-19 (1 082 en Flandre, 394 en Wallonie et 89 à Bruxelles), soit 5,3 % de l'ensemble des décès.

RÉSULTATS

Tableau 14 • Les facteurs de risque de la mortalité par région du 28 février 2022 (semaine 9) au 17 avril 2022 (semaine 15)

Semaine	Date	Uccle		BELGIQUE			FLANDRE			WALLONIE			BRUXELLES		
		Tmax (°C)	Tmin (°C)	ILI	PM ₁₀ * (µg/m ³)	PM _{2,5} * (µg/m ³)	ILI	PM ₁₀ * (µg/m ³)	PM _{2,5} * (µg/m ³)	ILI	PM ₁₀ * (µg/m ³)	PM _{2,5} * (µg/m ³)	ILI	PM ₁₀ * (µg/m ³)	PM _{2,5} * (µg/m ³)
9	28/02/2022	11,0	1,5	38,3	18,6	10,6	51,4	23,5	13,8	12,6	14,7	8,0	12,4	19,9	11,1
	1/03/2022	10,3	3,5	38,3	29,3	18,0	51,4	37,2	23,3	12,6	22,9	13,7	12,4	31,8	17,9
	2/03/2022	11,4	3,1	38,3	33,2	21,3	51,4	41,3	27,5	12,6	26,7	16,3	12,4	34,2	20,8
	3/03/2022	13,9	1,4	38,3	39,0	25,9	51,4	46,3	31,3	12,6	33,2	21,6	12,4	36,9	22,3
	4/03/2022	12,9	0,6	38,3	34,1	22,3	51,4	41,8	28,1	12,6	27,9	17,6	12,4	33,4	20,2
	5/03/2022	10,7	-1,3	38,3	35,3	26,2	51,4	42,9	32,5	12,6	29,2	21,1	12,4	37,6	27,5
	6/03/2022	7,0	-0,9	38,3	25,2	19,7	51,4	27,2	21,0	12,6	23,6	18,7	12,4	27,2	21,7
10	7/03/2022	6,2	-2,3	62,9	19,9	12,9	74,7	22,7	13,9	36,9	17,7	12,1	25,3	19,0	10,8
	8/03/2022	11,4	-2,7	62,9	23,6	14,5	74,7	29,4	18,2	36,9	19,0	11,5	25,3	21,9	11,7
	9/03/2022	15,3	3,1	62,9	33,4	20,3	74,7	40,1	25,0	36,9	28,0	16,5	25,3	33,7	19,4
	10/03/2022	16,8	6,2	62,9	33,1	21,3	74,7	40,4	26,3	36,9	27,4	17,3	25,3	31,8	19,4
	11/03/2022	16,7	5,7	62,9	21,4	10,6	74,7	26,3	13,5	36,9	17,5	8,3	25,3	18,5	8,7
	12/03/2022	14,3	8,1	62,9	7,2	3,8	74,7	10,3	5,8	36,9	4,7	2,3	25,3	7,4	3,8
	13/03/2022	15,4	8,3	62,9	8,3	5,6	74,7	10,0	6,6	36,9	6,9	4,8	25,3	7,9	5,3
11	14/03/2022	13,8	6,7	70,9	13,3	6,6	84,6	19,2	10,4	53,3	8,5	3,5	16,3	16,5	7,6
	15/03/2022	12,0	4,4	70,9	13,4	8,1	84,6	20,4	12,1	53,3	7,9	4,9	16,3	14,2	7,6
	16/03/2022	13,1	4,1	70,9	21,8	13,8	84,6	28,3	17,2	53,3	16,6	11,1	16,3	20,6	12,2
	17/03/2022	12,0	3,4	70,9	17,3	10,0	84,6	19,1	10,3	53,3	15,9	9,8	16,3	15,5	7,8
	18/03/2022	14,6	1,4	70,9	16,7	8,9	84,6	21,9	11,6	53,3	12,6	6,7	16,3	21,3	10,2
	19/03/2022	14,3	5,3	70,9	13,3	6,5	84,6	18,8	9,4	53,3	8,9	4,3	16,3	16,6	7,7
	20/03/2022	8,3	1,5	70,9	31,2	24,5	84,6	39,3	31,3	53,3	24,7	19,1	16,3	30,8	23,5
12	21/03/2022	18,1	1,5	110,6	33,5	20,9	134,1	46,5	30,6	69,6	23,1	13,3	50,7	33,7	19,1
	22/03/2022	19,8	6,8	110,6	36,1	19,6	134,1	45,7	25,8	69,6	28,5	14,6	50,7	34,1	16,6
	23/03/2022	18,4	5,0	110,6	44,6	24,9	134,1	57,7	34,4	69,6	34,2	17,3	50,7	41,8	22,1
	24/03/2022	18,0	4,9	110,6	56,1	33,3	134,1	69,0	42,8	69,6	45,8	25,9	50,7	56,5	30,8
	25/03/2022	17,0	5,5	110,6	54,5	33,2	134,1	63,0	40,5	69,6	47,7	27,5	50,7	51,9	29,7
	26/03/2022	18,2	5,6	110,6	41,1	24,3	134,1	47,5	29,7	69,6	36,0	20,0	50,7	39,5	22,8
	27/03/2022	14,2	7,0	110,6	23,8	17,1	134,1	24,6	17,9	69,6	23,1	16,4	50,7	23,5	17,3
13	28/03/2022	17,1	4,3	119	33,5	20,4	134,0	38,9	24,0	67,7	29,2	17,5	86,9	36,3	22,1
	29/03/2022	15,3	7,6	119	43,1	28,4	134,0	49,0	32,5	67,7	38,4	25,2	86,9	44,3	26,9
	30/03/2022	11,2	6,5	119	30,5	20,2	134,0	35,5	21,5	67,7	26,5	19,2	86,9	29,6	17,5
	31/03/2022	7,5	1,9	119	11,9	8,5	134,0	11,6	6,9	67,7	12,1	9,7	86,9	11,1	7,7
	1/04/2022	2,7	-0,1	119	9,3	6,7	134,0	9,6	5,7	67,7	9,1	7,4	86,9	8,6	6,8
	2/04/2022	5,5	0,7	119	8,4	4,8	134,0	10,2	5,2	67,7	6,9	4,6	86,9	8,1	5,1
	3/04/2022	7,7	-2,9	119	8,8	5,1	134,0	10,5	6,0	67,7	7,3	4,4	86,9	9,7	6,7
14	4/04/2022	8,4	0,7	63,1	11,1	7,1	74,4	14,3	9,0	35,1	8,6	5,6	29,0	11,7	8,3
	5/04/2022	12,6	8,5	63,1	9,2	5,8	74,4	13,2	8,4	35,1	5,9	3,8	29,0	10,5	6,1
	6/04/2022	11,1	8,0	63,1	6,9	3,2	74,4	10,8	5,2	35,1	3,7	1,6	29,0	8,6	3,7
	7/04/2022	12,5	6,4	63,1	6,8	2,8	74,4	11,2	4,6	35,1	3,2	1,3	29,0	9,2	4,0
	8/04/2022	8,2	3,1	63,1	8,0	3,8	74,4	12,6	5,7	35,1	4,3	2,2	29,0	10,5	5,0
	9/04/2022	11,0	1,4	63,1	9,5	4,7	74,4	12,9	6,4	35,1	6,7	3,4	29,0	10,6	5,2
	10/04/2022	12,0	0,9	63,1	12,2	7,4	74,4	16,5	10,7	35,1	8,7	4,7	29,0	13,5	8,8
15	11/04/2022	17,9	3,9	44,4	11,4	5,7	49,6	18,5	10,0	34,1	5,7	2,2	10,9	12,5	6,4
	12/04/2022	20,8	8,1	44,4	15,1	5,0	49,6	20,3	8,4	34,1	10,8	2,3	10,9	17,1	6,6
	13/04/2022	14,4	10,1	44,4	19,1	10,5	49,6	25,6	14,6	34,1	14,0	7,1	10,9	20,7	12,1
	14/04/2022	18,3	8,5	44,4	18,6	12,1	49,6	22,8	15,1	34,1	15,2	9,7	10,9	20,6	13,4
	15/04/2022	17,3	7,1	44,4	21,1	15,2	49,6	25,8	18,9	34,1	17,3	12,2	10,9	22,2	15,5
	16/04/2022	17,6	5,8	44,4	14,9	10,3	49,6	20,7	14,6	34,1	10,4	6,9	10,9	14,8	10,2
	17/04/2022	19,8	4,3	44,4	7,8	4,0	49,6	13,0	7,1	34,1	3,7	1,5	10,9	8,7	5,1

* Moyenne sur 24 heures des concentrations en PM₁₀ et PM_{2,5} (moyenne spatiale par région)

ILI = incidence journalière de syndromes grippaux (Influenza-Like Illness) par 100 000 habitants

Valeurs en rouge = valeurs extrêmes (Tmax < 0 °C, Tmin < 0 °C, PM₁₀ > 45 µg/m³, PM_{2,5} > 15 µg/m³, ILI = pic)

Facteurs de risque : COVID-19 : 6^e vague = semaines 9 à 21, 2022 / Influenza : semaines 10 à 15, 2022 / Smog : semaines 12 à 13, 2022

2.4. ANALYSE DE LA SURMORTALITÉ PAR VAGUES ÉPIDÉMIQUES DE COVID-19

Les vagues successives de l'épidémie de COVID-19 ont marqué les années 2020 à 2022. Dans les tableaux suivants, le nombre de décès COVID-19 est comparé au nombre de décès supplémentaires. La comparaison des vagues épidémiques est complexe car elles ont des durées différentes.

La surmortalité lors de la **2^e vague** (31 août 2020 au 14 février 2021, 167 jours) a été très importante, avec 9 300 décès supplémentaires (+18,3 % d'excès de mortalité). Sur cette période, 11 964 personnes sont décédées de la COVID-19 (Tableau 17).

Lors de la **3^e vague** (15 février 2021 au 27 juin 2021, 132 jours), la surmortalité a fortement diminué, avec 300 décès supplémentaires (+0,8 %) et une sous-mortalité en Flandre (314 décès de moins que prévu, -1,4 %). Sur cette période, 3 320 personnes sont décédées de la COVID-19 (Tableau 18).

Le nombre de décès a augmenté lors de la **4^e vague** (4 octobre au 26 décembre 2021, 83 jours), avec une surmortalité plus importante se traduisant par 3 519 décès supplémentaires (+14 %). Sur cette période, 2 491 personnes sont décédées de la COVID-19 (Tableau 19).

Lors de la **5^e vague** (27 décembre 2021 au 27 février 2022, 62 jours), la surmortalité a diminué avec 798 décès supplémentaires (+3,8 %). Sur cette période, 1 912 personnes sont décédées de la COVID-19 (Tableau 20).

Lors de la **6^e vague** (28 février au 29 mai 2022, 90 jours), la surmortalité est estimée à 1 409 décès supplémentaires (+5 %). Sur cette période, 1 565 personnes sont décédées de la COVID-19 (Tableau 21).

Tableau 17 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 2^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 31 août 2020 (semaine 36, 2020) au 14 février 2021 (semaine 6, 2021)

Groupe	BELGIQUE				FLANDRE				WALLONIE				BRUXELLES			
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19
Total	60 099	9 300	18,3	11 964	33 352	3 996	13,6	6 230	21 988	4 748	27,5	4 686	4 759	844	21,5	1 048
85+ ans	26 737	4 026	17,7	6 259	15 776	2 025	14,7	3 649	8 945	1 795	25,1	2 156	2 016	280	16,1	454
65-84 ans	25 585	4 752	22,8	4 938	13 827	1 899	15,9	2 298	9 810	2 580	35,7	2 168	1 948	455	30,4	472
0-64 ans	7 777	741	10,5	757	3 749	218	6,2	275	3 233	416	14,8	360	795	191	31,7	122
15-64 ans	7 560	794	11,7	756	3 642	259	7,7	275	3 166	433	15,8	360	752	188	33,4	121
Hommes	29 925	5 225	21,2	6 078	16 685	2 316	16,1	3 123	10 927	2 546	30,4	2 395	2 313	550	31,2	560
85+ ans	10 314	1 834	21,6	2 663	6 309	929	17,3	1 606	3 285	807	32,5	877	720	151	26,6	180
65-84 ans	14 659	2 789	23,5	2 906	8 030	1 170	17,0	1 325	5 564	1 494	36,7	1 288	1 065	289	37,3	293
0-64 ans	4 952	664	15,5	503	2 346	254	12,1	188	2 078	316	17,9	228	528	163	44,5	87
15-64 ans	4 832	699	16,9	503	2 284	283	14,1	188	2 043	322	18,7	228	505	159	46,1	87
Femmes	30 174	4 283	16,5	5 885	16 667	1 819	12,3	3 106	11 061	2 245	25,5	2 291	2 446	377	18,2	488
85+ ans	16 423	2 255	15,9	3 596	9 467	1 138	13,7	2 043	5 660	1 067	23,2	1 279	1 296	152	13,3	274
65-84 ans	10 926	2 007	22,5	2 031	5 797	770	15,3	972	4 246	1 129	36,2	880	883	209	30,9	179
0-64 ans	2 825	150	5,6	254	1 403	28	2,0	87	1 155	138	13,6	132	267	48	21,7	35
15-64 ans	2 726	175	6,9	253	1 358	47	3,6	87	1 123	147	15,1	132	247	47	23,8	34

Tableau 18 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 3^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 15 février 2021 (semaine 7, 2021) au 27 juin 2021 (semaine 25, 2021)

Groupe	BELGIQUE				FLANDRE				WALLONIE				BRUXELLES			
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19
Total	39 618	300	0,8	3 320	22 580	-314	-1,4	1 561	13 868	665	5,0	1 343	3 170	175	5,9	416
85+ ans	15 929	-1 426	-8,2	988	9 722	-990	-9,2	509	5 018	-312	-5,8	375	1 189	-82	-6,4	104
65-84 ans	17 696	1 455	9,0	1 908	9 928	648	7,0	879	6 397	725	12,8	793	1 371	225	19,7	236
0-64 ans	9 993	451	8,1	422	2 930	154	5,5	171	2 453	283	13,0	175	610	113	22,9	76
15-64 ans	9 798	473	8,9	421	2 826	167	6,3	171	2 392	290	13,8	175	580	113	24,2	75
Hommes	20 174	977	5,1	1 970	11 560	299	2,7	939	7 038	592	9,2	789	1 576	215	15,8	242
85+ ans	8 129	-363	-5,6	487	3 915	-281	-6,7	274	1 795	-39	-2,1	166	419	-4	-0,9	47
65-84 ans	10 241	973	10,5	1 199	5 810	459	8,6	551	3 660	491	15,5	503	771	172	28,7	145
0-64 ans	1 804	405	11,9	283	1 835	172	10,3	113	1 583	217	15,9	120	386	96	33,1	50
15-64 ans	1 692	420	12,8	282	1 774	182	11,5	113	1 546	216	16,2	120	372	96	35,0	49
Femmes	19 444	-538	-2,7	1 350	11 020	-534	-4,6	622	6 830	89	1,3	554	1 594	19	1,2	174
85+ ans	9 800	-1 013	-9,4	501	5 807	-654	-10,1	235	3 223	-225	-6,5	209	770	-57	-6,9	57
65-84 ans	7 456	496	7,1	709	4 118	183	4,7	328	2 737	288	11,8	290	600	83	16,0	91
0-64 ans	2 189	88	4,2	139	1 095	8	0,8	58	870	92	11,8	55	224	32	16,5	26
15-64 ans	2 106	93	4,6	139	1 052	14	1,4	58	846	99	13,2	55	208	26	14,5	26

Tableau 19 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 4^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 4 octobre 2021 (semaine 40, 2021) au 26 décembre 2021 (semaine 51, 2021)

Groupe	BELGIQUE				FLANDRE				WALLONIE				BRUXELLES			
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19
Total	28 631	3 519	14,0	2 491	16 428	1 965	13,6	1 298	9 996	1 463	17,1	933	2 207	306	16,1	260
85+ ans	12 038	1 063	9,7	787	7 348	683	10,2	403	3 817	390	11,4	301	874	63	7,7	83
65-84 ans	12 585	2 132	20,4	1 382	7 142	1 176	19,7	768	4 485	860	23,7	483	958	220	29,9	131
0-64 ans	4 007	544	15,7	322	1 938	225	13,1	127	1 694	299	21,4	149	375	75	25,1	46
15-64 ans	3 881	543	16,3	321	1 871	222	13,5	126	1 648	292	21,5	149	362	80	28,2	46
Hommes	14 541	2 212	17,9	1 486	8 467	1 316	18,4	822	4 972	784	18,7	514	1 102	242	28,1	150
85+ ans	4 680	500	12,0	379	3 017	384	14,6	203	1 324	95	7,7	132	325	56	20,6	44
65-84 ans	7 312	1 362	22,9	896	4 212	769	22,3	534	2 558	538	26,6	286	542	158	41,0	76
0-64 ans	2 563	442	20,9	211	1 238	210	20,4	85	1 090	219	25,2	96	235	54	29,8	30
15-64 ans	2 493	446	21,8	210	1 198	214	21,7	84	1 065	215	25,3	96	230	56	32,2	30
Femmes	14 090	1 450	11,5	1 003	7 961	736	10,2	476	5 024	715	16,6	417	1 105	107	10,7	110
85+ ans	7 373	619	9,2	408	4 331	342	8,6	200	2 493	327	15,1	169	549	22	4,2	39
65-84 ans	9 273	810	18,1	484	2 930	444	17,8	234	1 927	360	23,0	195	416	80	23,9	55
0-64 ans	1 444	147	11,3	111	700	41	6,2	42	604	105	20,9	53	140	33	31,0	16
15-64 ans	1 388	145	11,7	111	673	40	6,3	42	583	103	21,5	53	132	35	36,0	16

Tableau 20 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 5^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 27 décembre 2021 (semaine 52, 2021) au 27 février 2022 (semaine 8, 2022)

Groupe	BELGIQUE				FLANDRE				WALLONIE				BRUXELLES			
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19
Total	21 721	798	3,8	1 912	12 517	368	3,0	1 039	7 486	397	5,6	672	1 718	164	10,6	201
85+ ans	9 572	236	2,5	824	5 889	106	1,8	514	2 984	105	3,6	238	699	41	6,3	72
65-84 ans	9 129	408	4,7	854	5 137	157	3,2	419	3 268	213	7,0	341	724	117	19,2	94
0-64 ans	3 020	273	9,9	234	1 491	141	10,5	106	1 234	135	12,2	93	295	46	18,7	35
15-64 ans	2 938	278	10,4	234	1 450	147	11,3	106	1 211	139	13,0	93	277	40	16,8	35
Hommes	10 918	599	5,8	1 142	6 351	312	5,2	637	3 736	270	7,8	389	831	121	17,1	116
85+ ans	3 773	177	4,9	454	2 459	136	5,9	296	1 075	46	4,5	116	239	16	7,0	42
65-84 ans	5 282	307	6,2	544	2 970	87	3,0	278	1 912	208	12,2	213	400	83	26,0	53
0-64 ans	1 863	153	8,9	144	922	94	11,4	63	749	51	7,3	60	192	44	29,7	21
15-64 ans	1 812	155	9,3	144	898	103	12,9	63	736	54	7,9	60	178	35	24,4	21
Femmes	10 803	256	2,4	768	6 166	86	1,4	402	3 750	170	4,8	281	887	72	8,9	85
85+ ans	5 799	73	1,3	369	3 430	-11	-0,3	218	1 909	86	4,7	121	460	36	8,6	30
65-84 ans	3 647	115	3,1	310	2 167	76	3,6	141	1 356	36	2,7	128	324	46	16,6	41
0-64 ans	1 157	150	14,9	89	569	63	12,4	43	485	102	26,5	32	103	10	10,7	14
15-64 ans	1 126	154	15,8	89	552	63	12,9	43	475	105	28,3	32	99	11	12,4	14

Tableau 21 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 6^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 28 février 2022 (semaine 9, 2022) au 29 mai 2022 (semaine 21, 2022)

Groupe	BELGIQUE				FLANDRE				WALLONIE				BRUXELLES			
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Nombre de décès COVID-19
Total	29 488	1 409	5,0	1 565	17 343	1 116	6,9	1 082	10 020	468	4,9	394	2 125	24	1,1	89
85+ ans	13 103	1 102	9,2	783	8 224	790	10,6	574	3 973	298	8,1	168	906	68	8,1	41
65-84 ans	12 399	465	3,9	657	7 040	290	4,3	434	4 492	273	6,5	185	867	10	1,1	38
0-64 ans	3 986	78	2,0	125	2 079	155	8,1	74	1 555	1	0,0	41	352	-8	-2,2	10
15-64 ans	3 859	79	2,1	125	2 003	145	7,8	74	1 518	6	0,4	41	338	-6	-1,8	10
Hommes	14 548	562	4,0	847	8 662	521	6,4	590	4 892	198	4,2	216	994	0	0,0	41
85+ ans	4 937	408	8,9	360	3 307	325	10,9	274	1 394	110	8,6	72	296	12	4,4	14
65-84 ans	7 623	191	2,8	409	4 055	153	3,9	271	2 496	139	5,9	118	472	10	2,3	20
0-64 ans	2 528	81	3,3	78	1 300	111	9,3	45	1 002	24	2,4	26	226	8	3,5	7
15-64 ans	2 456	87	3,7	78	1 254	106	9,3	45	982	29	3,0	26	220	9	4,5	7
Femmes	14 940	929	6,6	715	8 681	654	8,2	492	5 128	319	6,6	175	1 131	55	5,1	48
85+ ans	8 106	724	9,8	423	4 917	516	11,7	300	2 579	214	9,1	96	610	75	13,9	27
65-84 ans	6 376	302	5,9	247	2 985	150	5,3	163	1 996	186	10,3	66	395	15	4,1	18
0-64 ans	1 458	29	2,1	45	779	61	8,5	29	553	5	0,9	13	126	-5	-4,1	3
15-64 ans	1 403	20	1,5	45	749	56	8,1	29	536	5	0,9	13	118	-9	-7,0	3

2.5. ANALYSE DES CORRÉLATIONS ENTRE LA MORTALITÉ ET LES FACTEURS DE RISQUE

Lors de la période hivernale 2020-2021, la mortalité en Belgique (hors décès COVID-19) a été corrélée de manière statistiquement significative, mais faiblement, avec les températures minimales et maximales, les PM₁₀, les PM_{2,5} et l'humidité relative minimale. En Wallonie, la mortalité a été corrélée avec tous les facteurs de risque, et plus fortement avec les températures minimales. Peu ou pas de corrélations ont été observées à Bruxelles et en Flandre, mais il existe des particularités selon les groupes d'âge (Tableaux 21 et 22).

Tableau 22 • Coefficients de corrélation entre la mortalité (hors décès COVID-19) et les facteurs de risque météorologiques et environnementaux, Belgique et Flandre (semaines 41, 2020 à 19, 2021)

	BELGIQUE								FLANDRE							
	Décès	ILI	Tmin	Tmax	PM ₁₀	PM _{2,5}	RHmin	RHmax	Décès	ILI	Tmin	Tmax	PM ₁₀	PM _{2,5}	RHmin	RHmax
Total																
Décès	1,00	-	0,22*	0,15*	-0,15*	-0,18*	0,19*	0,07	1,00	-	0,04	0,00	-0,04	-0,07	0,11	-0,07
ILI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tmin	-	-	1,00	0,82*	-0,12	-0,31*	-0,02	-0,08	-	-	1,00	0,82*	-0,08	-0,27*	-0,02	-0,08
Tmax	-	-	-	1,00	0,11	-0,14*	-0,46*	-0,34*	-	-	-	1,00	0,14*	-0,10	-0,46*	-0,34*
PM ₁₀	-	-	-	-	1,00	0,92*	-0,26*	-0,25*	-	-	-	-	1,00	0,92*	-0,23*	-0,25*
PM _{2,5}	-	-	-	-	-	1,00	-0,04	-0,03	-	-	-	-	-	1,00	-0,01	-0,02
RHmin	-	-	-	-	-	-	1,00	0,65*	-	-	-	-	-	-	1,00	0,65*
RHmax	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00
15-64 ans																
Décès	1,00	-	0,03	0,02	-0,07	-0,11*	0,00	-0,04	1,00	-	0,01	0,02	-0,04	-0,08	-0,04	-0,08*
65-84 ans																
Décès	1,00	-	-0,25*	-0,25*	0,06	0,07	0,11*	-0,03	1,00	-	-0,21*	-0,21*	0,05	0,05	0,08*	-0,06
85+ ans																
Décès	1,00	-	-0,30*	-0,30*	0,05	0,08	0,16*	-0,02	1,00	-	-0,28*	-0,27*	0,11*	0,12*	0,12*	-0,06

*p<0,05

ILI = incidence journalière de syndromes grippaux (Influenza-Like Illness) par 100 000 habitants
RHmin ou RHmax = humidité relative minimale ou maximale

Tableau 23 • Coefficients de corrélation entre la mortalité (hors décès COVID-19) et les facteurs de risque, Wallonie et Bruxelles (semaines 41, 2020 à 19, 2021)

	WALLONIE								BRUXELLES							
	Décès	ILI	Tmin	Tmax	PM ₁₀	PM _{2,5}	RHmin	RHmax	Décès	ILI	Tmin	Tmax	PM ₁₀	PM _{2,5}	RHmin	RHmax
Total																
Décès	1,00	-	0,29*	0,23*	-0,19*	-0,21*	0,14*	0,14*	1,00	-	0,10	0,04	-0,03	-0,02	0,12	0,13*
ILI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tmin	-	-	1,00	0,82*	-0,15*	-0,33	-0,02	-0,08	-	-	1,00	0,82*	-0,12	-0,32*	-0,02	-0,08
Tmax	-	-	-	1,00	0,08	-0,17*	-0,46*	-0,34*	-	-	-	1,00	0,10	-0,15*	-0,46*	-0,34*
PM ₁₀	-	-	-	-	1,00	0,93*	-0,27*	-0,25*	-	-	-	-	1,00	0,92*	-0,21*	-0,19*
PM _{2,5}	-	-	-	-	-	1,00	-0,07	-0,04	-	-	-	-	-	1,00	0,01	0,03
RHmin	-	-	-	-	-	-	1,00	0,65*	-	-	-	-	-	-	1,00	0,65*
RHmax	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00
15-64 ans																
Décès	1,00	-	0,02	-0,02	-0,05	-0,05	0,07	0,05	1,00	-	0,04	0,05	-0,03	-0,06	-0,03	-0,03
65-84 ans																
Décès	1,00	-	-0,17*	-0,15*	0,02	0,03	0,06	0,02	1,00	-	-0,06	-0,07	0,05	0,05	0,09*	0,03
85+ ans																
Décès	1,00	-	-0,20*	-0,21*	-0,04	-0,01	0,14*	0,04	1,00	-	-0,09*	-0,12*	0,00	0,02	0,11	0,02

*p<0,05

ILI = incidence journalière de syndromes grippaux (Influenza-Like Illness) par 100 000 habitants
RHmin ou RHmax = humidité relative minimale ou maximale

RÉSULTATS

Lors de la période hivernale 2021-2022, la mortalité (hors décès COVID-19) a été corrélée de manière statistiquement significative à l'incidence du syndrome grippal, sauf en Wallonie et à Bruxelles. Les corrélations entre la mortalité et les différents facteurs de risque ont été beaucoup plus faibles que durant les saisons grippales précédentes. La mortalité n'a en revanche pas été corrélée aux concentrations en particules dans l'air (Tableaux 23 et 24).

Tableau 24 • Coefficients de corrélation entre la mortalité (hors décès COVID-19) et les facteurs de risque, Belgique et Flandre (semaines 41, 2021 à 19, 2022)

	BELGIQUE								FLANDRE							
	Décès	ILI	Tmin	Tmax	PM ₁₀	PM _{2,5}	RHmin	RHmax	Décès	ILI	Tmin	Tmax	PM ₁₀	PM _{2,5}	RHmin	RHmax
Total																
Décès	1,00	0,21*	0,02	-0,12	-0,06	-0,05	0,13	0,06	1,00	0,17*	-0,00	-0,10	-0,01	-0,03	0,07	-0,02
ILI	-	1,00	0,23*	-0,12	0,32*	0,31*	-0,16*	-0,19*	-	1,00	-0,27*	-0,17*	0,31*	0,30*	-0,13	-0,17*
Tmin	-	-	1,00	0,73*	-0,10	-0,22*	-0,13	-0,11	-	-	1,00	0,73*	-0,13	-0,24*	-0,13	-0,11
Tmax	-	-	-	1,00	0,22*	0,03	-0,65*	-0,48*	-	-	-	1,00	0,19*	0,00	-0,65*	-0,48*
PM ₁₀	-	-	-	-	1,00	0,96*	-0,38*	-0,42*	-	-	-	-	1,00	0,96*	-0,36*	-0,40*
PM _{2,5}	-	-	-	-	-	1,00	-0,20*	-0,26*	-	-	-	-	-	1,00	-0,17*	-0,24*
RHmin	-	-	-	-	-	-	1,00	0,75*	-	-	-	-	-	-	1,00	0,75*
RHmax	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	1,00
15-64 ans																
Décès	1,00	0,13*	0,03	0,02	-0,07	-0,11*	0,00	-0,04	1,00	0,14*	0,01	0,02	-0,04	-0,08	-0,04	-0,08*
ILI	-	1,00	-0,32*	-0,29*	0,18*	0,19*	0,06	-0,10*	-	1,00	-0,35*	-0,32*	0,18*	0,19*	0,08*	-0,08
65-84 ans																
Décès	1,00	0,38*	-0,25*	-0,25*	0,06	0,07	0,11*	-0,03	1,00	0,25*	-0,21*	-0,21*	0,05	0,05	0,08*	-0,06
ILI	-	1,00	-0,25*	-0,21*	0,15*	0,14*	-0,03	-0,14*	-	1,00	-0,26*	-0,22*	0,15*	0,13*	-0,03	-0,13*
85+ ans																
Décès	1,00	0,35*	-0,30*	-0,30*	0,05	0,08	0,16*	-0,02	1,00	0,30*	-0,28*	-0,27*	0,11*	0,12*	0,12*	-0,06
ILI	-	1,00	-0,22*	-0,20*	0,15*	0,17*	-0,02	-0,13*	-	1,00	-0,26*	-0,23*	0,19*	0,21*	-0,03	-0,14*

*p<0,05

ILI = incidence journalière de syndromes grippaux (Influenza-Like Illness) par 100 000 habitants
RHmin ou RHmax = humidité relative minimale ou maximale

RÉSULTATS

Tableau 25 • Coefficients de corrélation entre la mortalité (hors décès COVID-19) et les facteurs de risque, Wallonie et Bruxelles (semaines 41, 2021 à 19, 2022)

	WALLONIE								BRUXELLES							
	Décès	ILI	Tmin	Tmax	PM ₁₀	PM _{2,5}	RHmin	RHmax	Décès	ILI	Tmin	Tmax	PM ₁₀	PM _{2,5}	RHmin	RHmax
Total																
Décès	1,00	0,11	0,03	-0,09	-0,09	-0,06	0,11	0,13	1,00	0,09	0,06	-0,04	-0,08	-0,05	0,13	0,08
ILI		1,00	-0,11	0,00	0,33*	0,32*	-0,21*	-0,19*		1,00	-0,06	-0,10	0,11	0,12	-0,03	-0,10
Tmin			1,00	0,73*	-0,07	-0,19*	-0,13	-0,11			1,00	0,73*	-0,13	-0,24*	-0,13	-0,11
Tmax				1,00	0,24*	0,05	-0,65*	-0,48*				1,00	0,18*	-0,05	-0,65*	-0,48*
PM ₁₀					1,00	0,96*	-0,39*	-0,42*					1,00	0,93*	-0,33*	-0,36*
PM _{2,5}						1,00	-0,22*	-0,26*						1,00	-0,08	-0,15*
RHmin							1,00	0,75*							1,00	0,75*
RHmax								1,00								1,00
15-64 ans																
Décès	1,00	0,05	0,02	-0,02	-0,05	-0,05	0,07	0,05	1,00	0,09*	0,04	0,05	-0,03	-0,06	-0,03	-0,03
ILI		1,00	-0,23*	-0,19*	0,16*	0,17*	-0,00	0,10*		1,00	-0,09*	-0,15*	0,00	0,01	0,14*	0,03
65-84 ans																
Décès	1,00	0,19*	-0,17*	-0,15*	-0,02	0,03	0,06	0,02	1,00	-0,02	-0,06	-0,07	0,05	0,05	0,09*	0,03
ILI		1,00	-0,13*	-0,11*	0,10*	0,11*	-0,02	-0,07		1,00	-0,07	-0,08*	0,05	0,02	0,07	-0,04
85+ ans																
Décès	1,00	0,16*	-0,20*	-0,21*	-0,04	-0,01	0,14*	0,04	1,00	0,04	-0,09*	-0,12*	0,00	0,02	0,11*	0,02
ILI		1,00	-0,00	-0,02	0,01	0,01	0,04	0,00		1,00	0,03	0,01	-0,05	-0,08	0,03	0,02

*p<0,05

ILI = incidence journalière de syndromes grippaux (Influenza-Like Illness) par 100 000 habitants

RHmin ou RHmax = humidité relative minimale ou maximale

3. Historique de la mortalité hivernale

Il est complexe de comparer les périodes hivernales entre elles car chacune d'elles a ses caractéristiques propres en matière de mortalité (nombre de décès, surmortalité, taux brut de mortalité), et de conditions météorologiques et environnementales (dépassement du seuil). Depuis 2000, la mortalité inhabituelle (qu'elle soit en excès ou en déficit), ainsi que le taux de brut de mortalité en Belgique et dans les régions, varient en fonction du sexe et de l'âge. L'historique de la mortalité est présenté pour les cinq dernières années dans les Tableaux 26 à 29 et les Figures 9 à 20. Les tableaux historiques depuis 2000 sont disponibles sur la page [Be-MOMO dans Epistat](#).

3.1. POUR L'ENSEMBLE DE LA POPULATION AVEC LES FACTEURS DE RISQUE ASSOCIÉS

La période hivernale 2020-2021 a été marquée par la surmortalité la plus importante (+13,2 %) depuis les vingt dernières années, principalement dû à l'épidémie de COVID-19, elle est suivie par la période hivernale 2019-2020 (+11,7 %) et par celle de 2021-2022 (+8,3 %).

Depuis l'hiver 2013-2014, le nombre de **jours de gel et de vagues de froid** a fortement diminué.

Le nombre de jours où le seuil de **concentration des PM₁₀ et PM_{2,5}** est dépassé a fortement diminué depuis 2013.

Le nombre de semaines avec **épidémie de grippe** est resté faible en 2021-2022 (6 semaines) par rapport aux saisons précédentes. Le pourcentage de **patients avec complications parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée** et le pourcentage de **décès parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée** sont restés stables en 2021-2022 (11 % et 3 %) par rapport aux saisons précédentes.

Tableau 26 • Historique de la mortalité hivernale et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Belgique, Flandre, Wallonie et Bruxelles

Année	MORTALITÉ					GRIPPE			MÉTÉOROLOGIE (Uccle)		POLLUTION DE L'AIR	
	Nombre de décès observés	Nombre de décès attendus	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (par 100 000 habitants)	Nombre de semaines avec épidémie de grippe	% de patients avec complications parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée	% de décès parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée	Nombre de jours avec max. t° < 0°C	Nombre de jours avec min. t° < 0°C	Nombre de jours avec PM ₁₀ > 45 µg/m ³	Nombre de jours avec PM _{2,5} > 15 µg/m ³
BELGIQUE												
2017-2018	70 253	67 167	3 086	4,6	617,3	12	10%	5%	5	38	5	45
2018-2019	67 421	68 489	-1 068	-1,6	589,6	8	12%	6%	2	27	2	68
2019-2020	75 449	67 521	7 928	11,7	656,4	12	10%	4%	0	25	1	34
2020-2021	78 667	69 477	9 190	13,2	682,5	-	-	-	5	32	2	42
2021-2022	73 824	68 191	5 633	8,3	636,7	6	11%	3%	0	23	2	47
FLANDRE												
2017-2018	40 386	38 270	2 116	5,5	616,0	12	10%	5%	5	38	5	62
2018-2019	38 687	39 349	-662	-1,7	586,9	8	12%	6%	2	27	4	86
2019-2020	42 788	38 962	3 826	9,8	645,3	12	10%	4%	0	25	1	51
2020-2021	43 921	40 351	3 570	8,8	659,8	-	-	-	5	32	9	60
2021-2022	42 785	39 435	3 350	8,5	638,0	6	11%	3%	0	23	9	70
WALLONIE												
2017-2018	24 331	23 431	900	3,8	671,2	12	10%	5%	5	38	3	34
2018-2019	23 332	23 689	-357	-1,5	641,9	8	12%	6%	2	27	2	55
2019-2020	26 038	23 041	2 997	13,0	714,3	12	10%	4%	0	25	0	20
2020-2021	28 498	23 449	5 049	21,5	780,9	-	-	-	5	32	1	28
2021-2022	25 458	23 155	2 303	9,9	694,8	6	11%	3%	0	23	2	27
BRUXELLES												
2017-2018	5 535	5 345	190	3,5	461,4	12	10%	5%	5	38	6	58
2018-2019	5 402	5 323	79	1,5	446,8	8	12%	6%	2	27	4	79
2019-2020	6 622	5 232	1 390	26,6	543,6	12	10%	4%	0	25	0	42
2020-2021	6 248	5 301	947	17,9	512,1	-	-	-	5	32	4	48
2021-2022	5 581	5 106	475	9,3	455,8	6	11%	3%	0	23	2	52

3.2. CHEZ LES PERSONNES DE MOINS DE 65 ANS

Au cours des périodes hivernales 2020-2021 et 2021-2022, la surmortalité chez les personnes de 15 à 65 ans a été très élevée en Belgique et au niveau régional, atteignant respectivement +10,8 % et +9,5 % en Belgique, +6,6 % et +10,8 % en Flandre, +16,1 % et +11,5 % en Wallonie et +31,5 % et +13,8 % à Bruxelles. Ces chiffres restent les plus élevés enregistrés dans ce groupe d'âge depuis l'hiver 2000-2001. En Flandre, il y a eu une augmentation de la surmortalité dans ce groupe d'âge en 2021-2022 par rapport à l'hiver précédent.

Tableau 27 • Historique de la mortalité hivernale chez les moins de 65 ans, Belgique, Flandre, Wallonie et Bruxelles

Année	MORTALITÉ 0-64 ans				MORTALITÉ 15-64 ans			
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (par 100 000 habitants)	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (par 100 000 habitants)
BELGIQUE								
2017-2018	10 366	343	3,4	112,1	10 000	331	3,4	136,6
2018-2019	9 796	-110	-1,1	105,7	9 458	-74	-0,8	129,0
2019-2020	9 934	425	4,5	107	9 595	455	5,0	130,5
2020-2021	10 433	917	9,6	112,2	10 143	993	10,8	137,7
2021-2022	10 107	851	9,2	108,4	9 796	848	9,5	132,5
FLANDRE								
2017-2018	5 161	125	2,5	98,4	4 957	108	2,2	118,7
2018-2019	4 959	0	0	94,3	4 769	17	0,4	114
2019-2020	4 919	146	3,1	93,3	4 737	164	3,6	112,9
2020-2021	5 012	243	5,1	95	4 867	301	6,6	115,8
2021-2022	5 042	483	10,6	95,1	4 873	475	10,8	115,5
WALLONIE								
2017-2018	4 236	233	5,8	143	4 122	217	5,6	176,4
2018-2019	3 945	-6	-0,1	133,3	3 847	7	0,2	164,6
2019-2020	4 053	282	7,5	137	3 959	300	8,2	169,4
2020-2021	4 339	569	15,1	146,8	4 247	588	16,1	181,6
2021-2022	4 120	415	11,2	139,3	4 022	415	11,5	171,7
BRUXELLES								
2017-2018	968	113	13,2	92,9	920	121	15,1	114,3
2018-2019	892	19	2,2	84,9	842	25	3,0	103,6
2019-2020	962	127	15,3	90,9	899	120	15,4	109,5
2020-2021	1 082	247	29,6	102,0	1 029	247	31,5	124,5
2021-2022	945	112	13,5	88,8	901	109	13,8	108,3

3.3. CHEZ LES PERSONNES À PARTIR DE 65 ANS

Au cours des périodes hivernales 2020-2021 et 2021-2022, la surmortalité chez les personnes de 65 à 84 ans a été très élevée en Belgique et au niveau régional, atteignant respectivement +20,1 % et +10,6 % en Belgique, +14,4 % et +10,2 % en Flandre, +30,4 % et +13,2 % en Wallonie et +30,5 % et +16,3 % à Bruxelles. Les valeurs pour la période 2020-2021 sont les plus élevées depuis 2000-2001, à l'exception de 2019-2020 pour Bruxelles.

La surmortalité la plus importante parmi les personnes âgées de plus de 85 ans s'observe durant l'hiver 2019-2020.

Tableau 28 • Historique de la mortalité hivernale et les facteurs de risque infectieux chez les 65-84 ans et à partir de 85 ans, Belgique

BELGIQUE												
Année	MORTALITÉ 65-84 ans						MORTALITÉ 85+ ans					
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (par 100 000 habitants)	% de patients avec complications parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée	% de décès parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (par 100 000 habitants)	% de patients avec complications parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée	% de décès parmi les patients hospitalisés pour grippe confirmée
2017-2018	29 697	1 583	5,6	1 639,0	14%	6%	30 190	1 354	4,7	9 398,1	16%	13%
2018-2019	28 285	-129	-0,5	1 537,2	14%	7%	29 340	-717	-2,4	8 940,9	15%	12%
2019-2020	31 769	3 958	14,2	1 697,4	17%	10%	33 746	3 777	12,6	10 090,5	14%	0%
2020-2021	34 170	5 730	20,1	1 799,2	-	-	34 064	2 781	8,9	10 237,1	-	-
2021-2022	31 613	3 025	10,6	1 635,3	26%	9%	32 104	2 275	7,6	9 468,7	31%	23%

Tableau 29 • Historique de la mortalité hivernale chez les 65-84 ans et à partir de 85 ans, Flandre, Wallonie et Bruxelles

Année	MORTALITÉ 65-84 ans				MORTALITÉ 85+ ans			
	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (par 100 000 habitants)	Nombre de décès observés	Nombre de décès supplémentaires	Excès de mortalité (%)	Taux brut de mortalité (par 100 000 habitants)
FLANDRE								
2017-2018	17 234	1 216	7,6	1 545,4	17 991	995	5,9	9 153,8
2018-2019	16 187	-127	-0,8	1 431,1	17 541	-430	-2,4	8 648,8
2019-2020	17 890	1 983	12,5	1 555,6	19 979	1 870	10,3	9 565,2
2020-2021	18 627	2 342	14,4	1 594,9	20 282	1 119	5,8	9 636,8
2021-2022	17 930	1 660	10,2	1 508,3	19 813	1 448	7,9	9 164,2
WALLONIE								
2017-2018	10 296	438	4,4	1 819,7	9 799	325	3,4	10 013,6
2018-2019	10 004	129	1,3	1 734,2	9 383	-382	-3,9	9 513,7
2019-2020	11 189	1 484	15,3	1 901,1	10 796	1 296	13,6	10 898,0
2020-2021	12 923	3 015	30,4	2 161,9	11 236	1 498	15,4	11 620,0
2021-2022	11 336	1 321	13,2	1 858,7	10 002	788	8,5	10 288,6
BRUXELLES								
2017-2018	2 167	114	5,6	1 655,6	2 400	55	2,3	8 937,1
2018-2019	2 094	58	2,8	1 586,3	2 416	97	4,2	9 040,9
2019-2020	2 689	716	36,3	2 021,6	2 971	656	28,4	11 227,6
2020-2021	2 620	613	30,5	1 961,9	2 546	207	8,8	9 934,0
2021-2022	2 347	330	16,3	1 744,1	2 289	161	7,6	8 925,2

3.4. POURCENTAGE D'EXCÈS DE MORTALITÉ HIVERNALE ET TAUX BRUT DE MORTALITÉ

Lors des trois dernières périodes hivernales (2019-2020, 2020-2021 et 2021-2022), les **pourcentages de surmortalité** tous âges confondus, ont été les plus élevés depuis l'hiver 2000-2001 (Figures 9 à 16). C'est au cours de l'hiver 2020-2021 que la surmortalité a été la plus importante. Néanmoins, il existe des disparités régionales en fonction de l'âge et du sexe. Par exemple, les pourcentages de surmortalité ont augmenté durant l'hiver 2021-2022 chez les femmes de 15-64 ans en Belgique et en Wallonie, chez les femmes à partir de 85 ans à Bruxelles, et chez les personnes de 15-64 ans et à partir de 85 ans en Flandre.

Les **taux bruts de mortalité** ont également suivi la même tendance que le pourcentage de surmortalité, avec des taux très élevés durant l'hiver 2020-2021, suivis d'une diminution. Ces taux ont généralement été plus élevés chez les hommes que chez les femmes. Les différences entre les sexes varient en fonction de l'âge et des régions. En **Flandre**, les taux bruts de mortalité ont continué d'augmenter chez les hommes âgés de 15 à 64 ans à partir de l'hiver 2019-2020.

RÉSULTATS

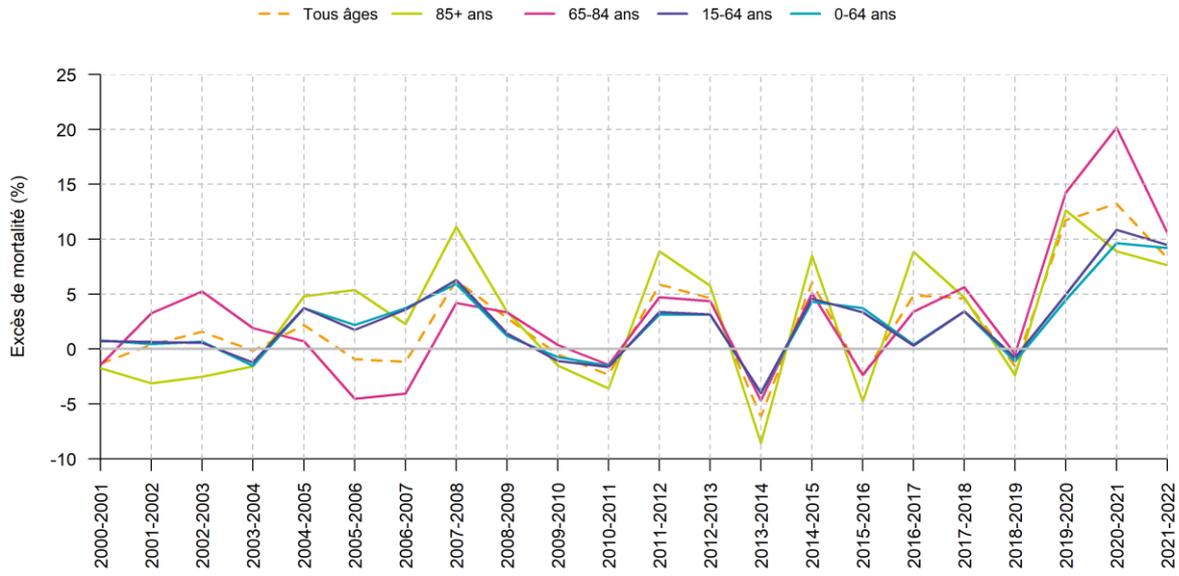


Figure 9 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale par groupe d'âge, Belgique (semaines 41 à 19)

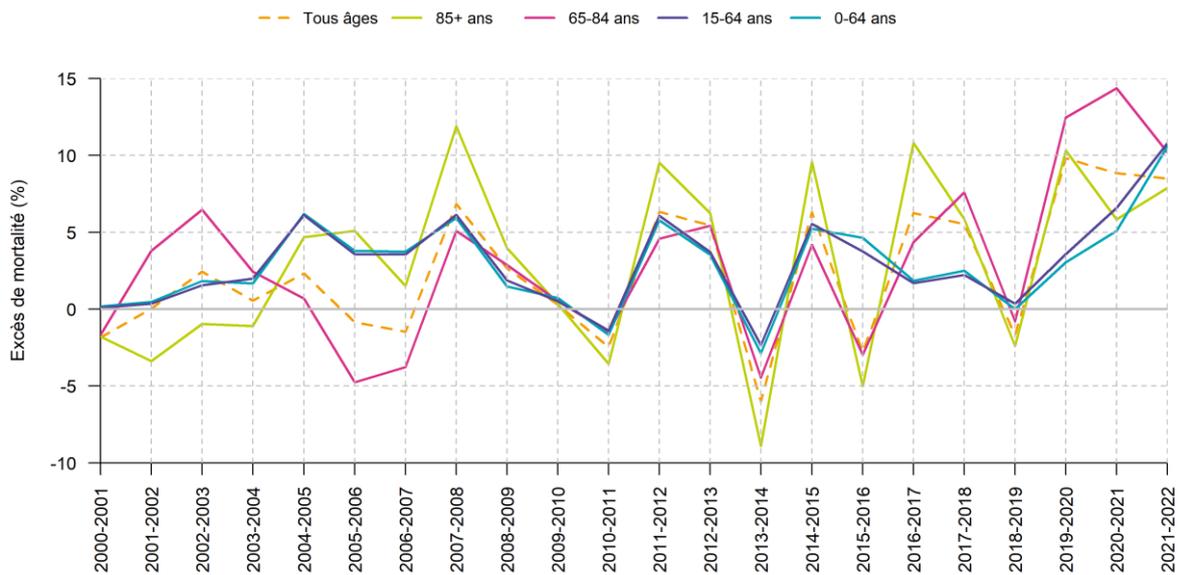


Figure 10 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale par groupe d'âge, Flandre (semaines 41 à 19)

RÉSULTATS

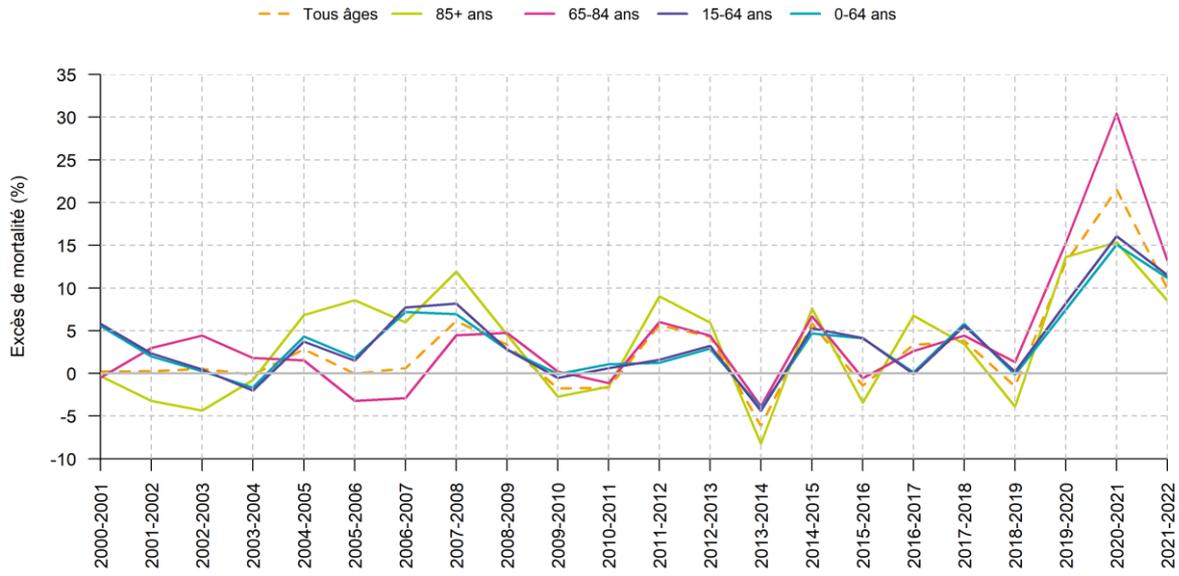


Figure 11 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale par groupe d'âge, Wallonie (semaines 41 à 19)

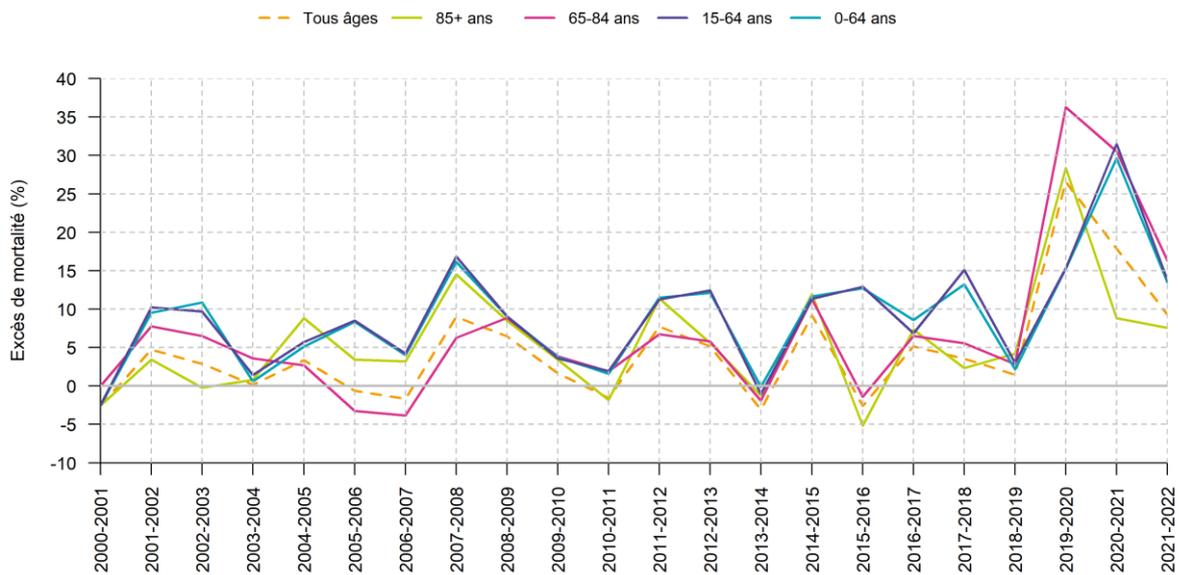


Figure 12 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale par groupe d'âge, Bruxelles (semaines 41 à 19)

RÉSULTATS

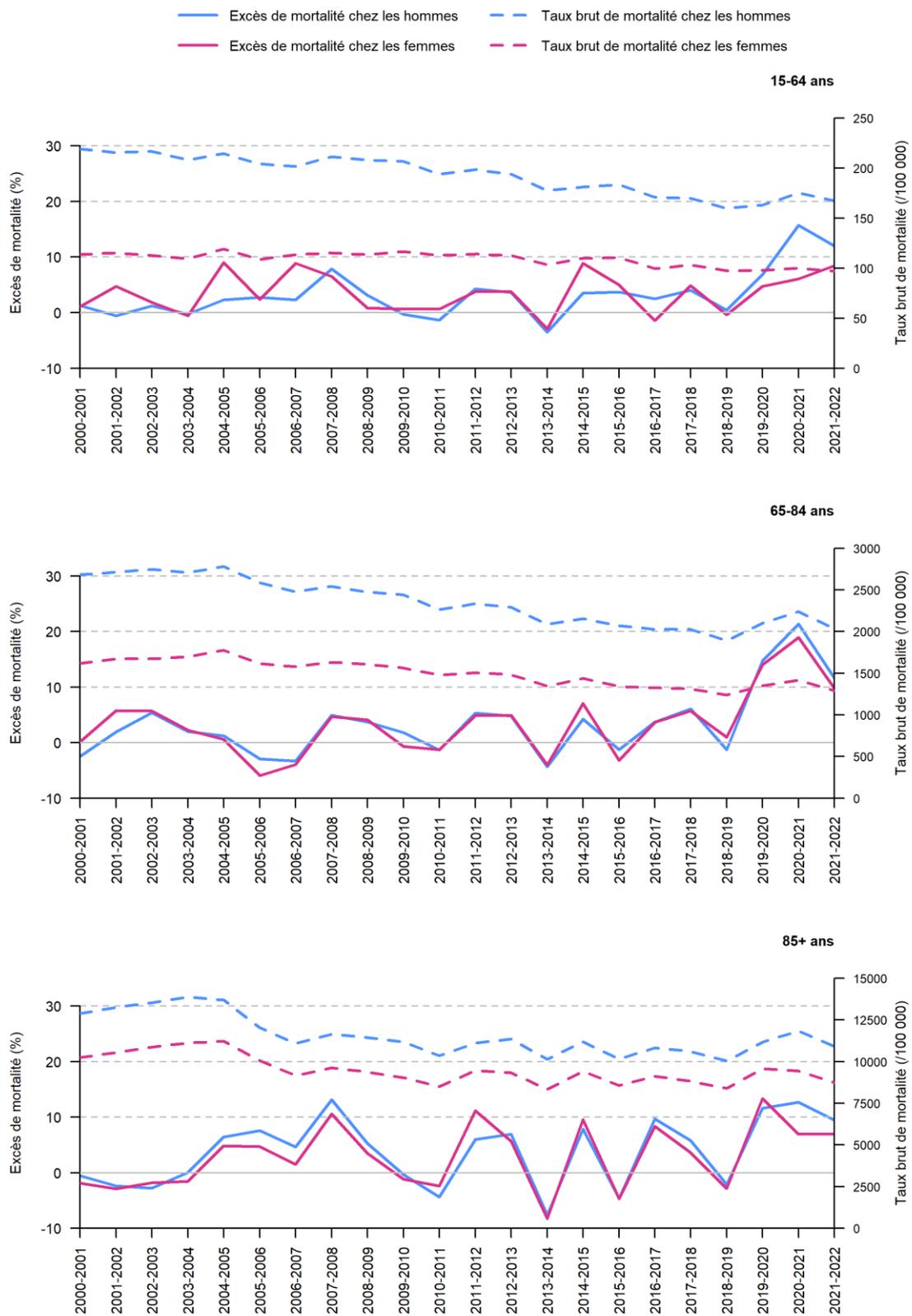


Figure 13 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale et du taux brut de mortalité par groupe d'âge et sexe, Belgique (semaines 41 à 19)

RÉSULTATS

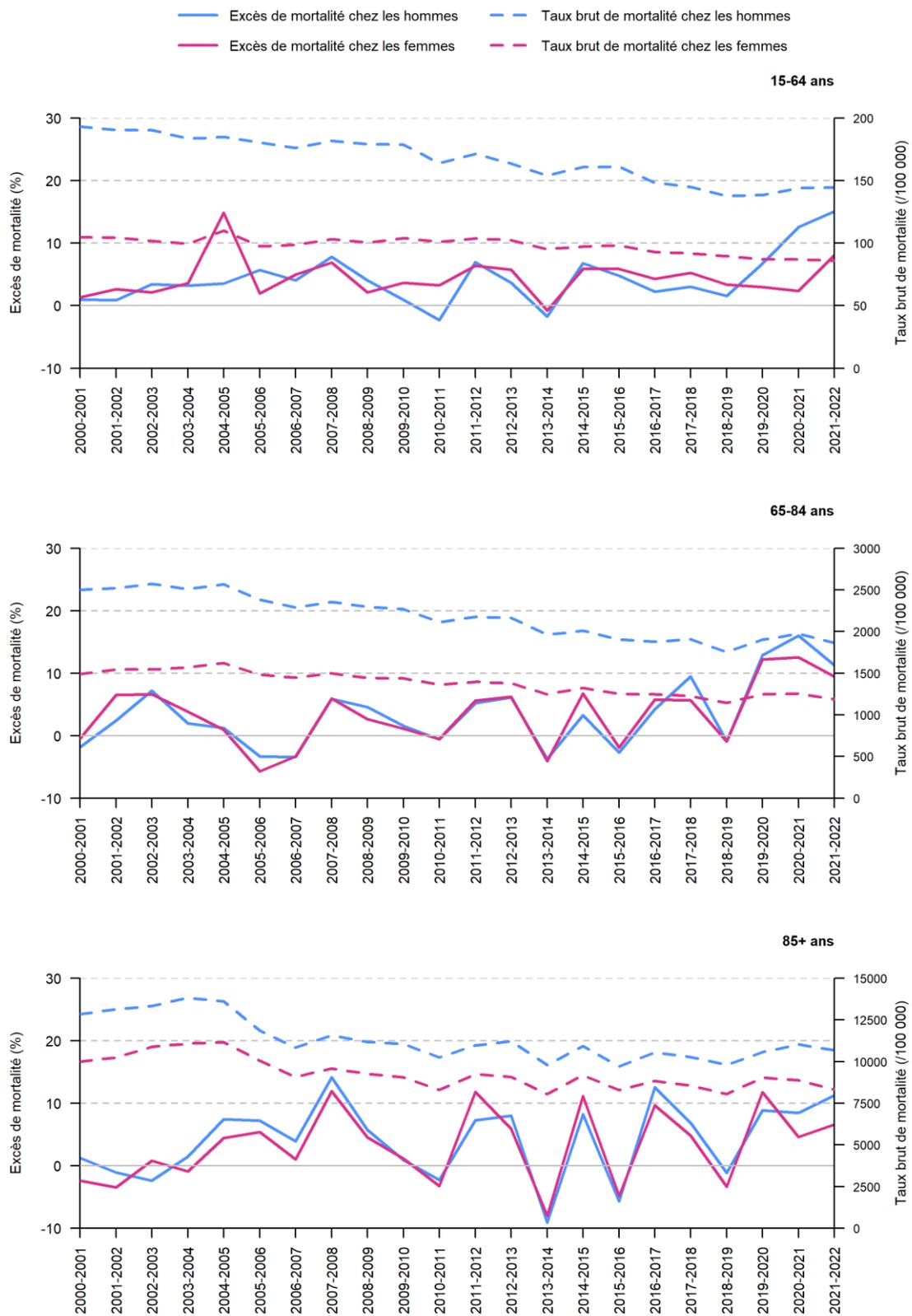


Figure 14 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale et du taux brut de mortalité par groupe d'âge et sexe, Flandre (semaines 41 à 19)

RÉSULTATS

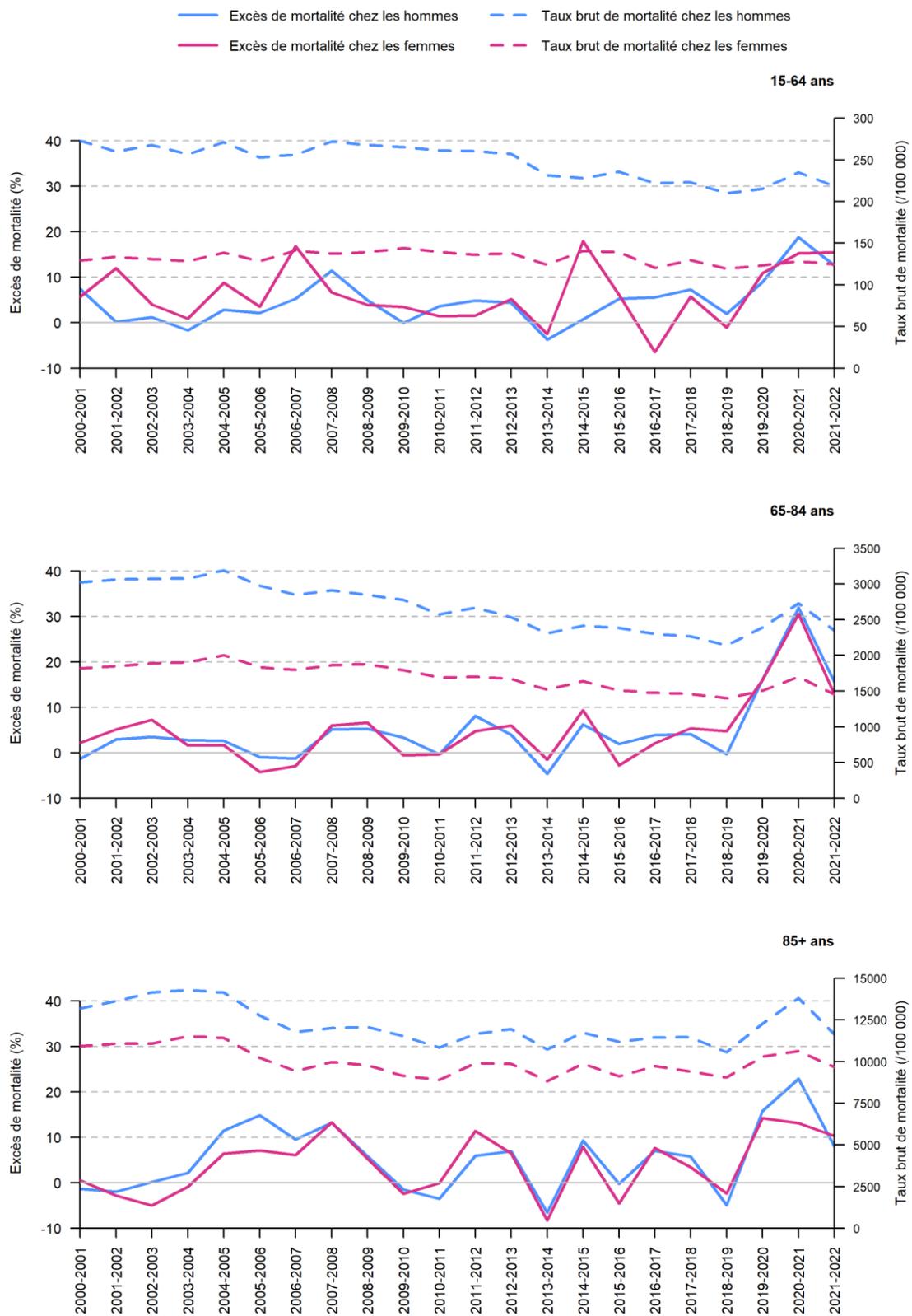


Figure 15 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale et du taux brut de mortalité par groupe d'âge et sexe, Wallonie (semaines 41 à 19)

RÉSULTATS

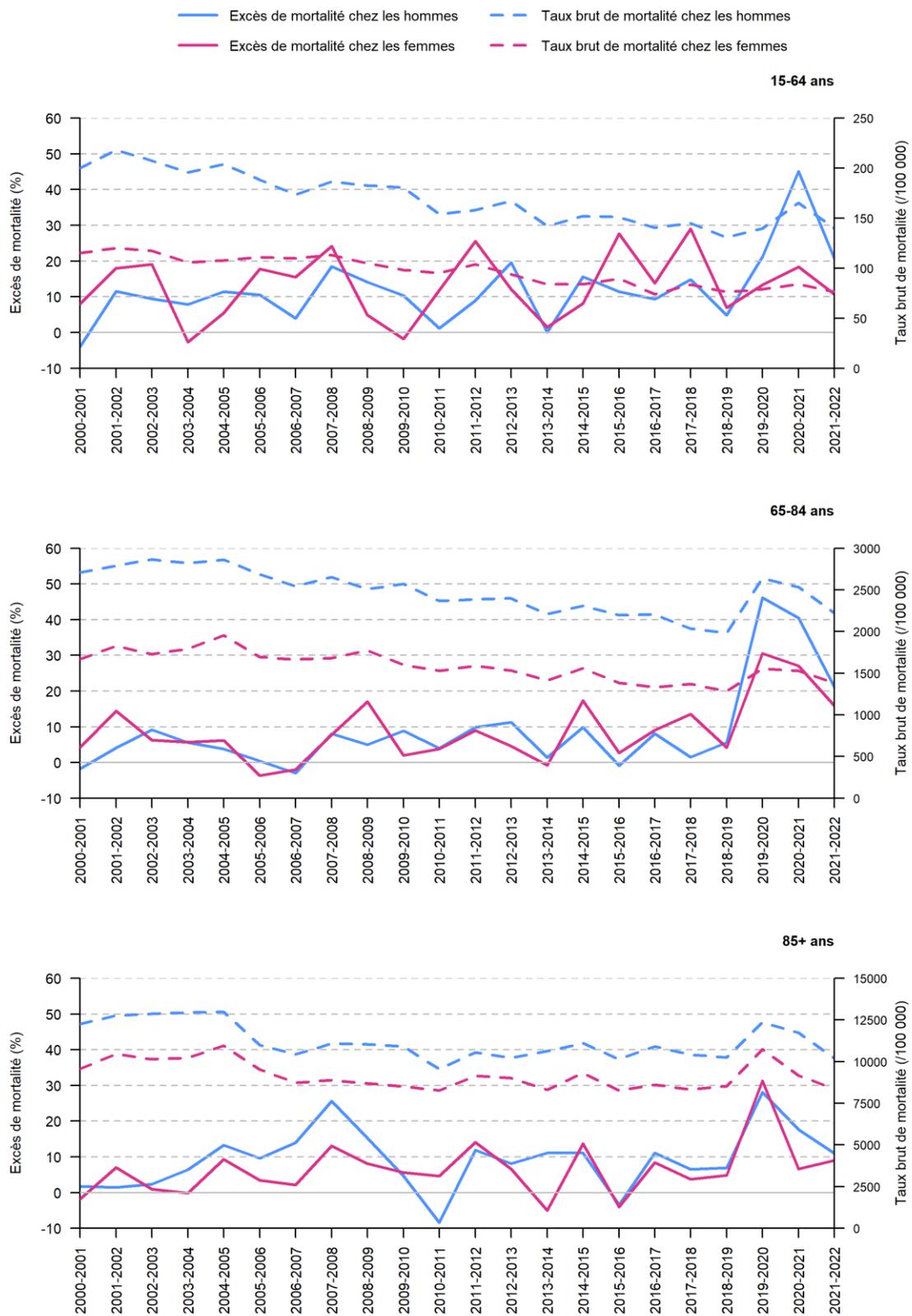


Figure 16 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale et du taux brut de mortalité par groupe d'âge et sexe, Bruxelles (semaines 41 à 19)

3.5. GRAPHIQUES DE LA MORTALITÉ ET DES FACTEURS DE RISQUE DES ANNÉES PRÉCÉDENTES

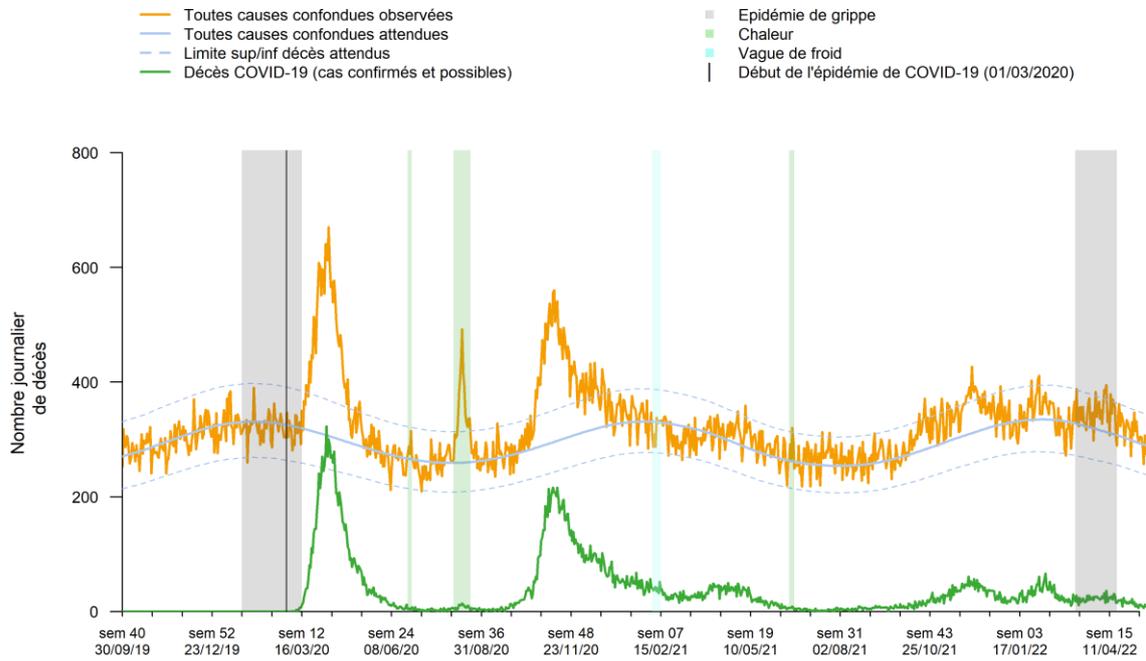


Figure 17 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Belgique (semaine 40, 2019 à semaine 19, 2022)

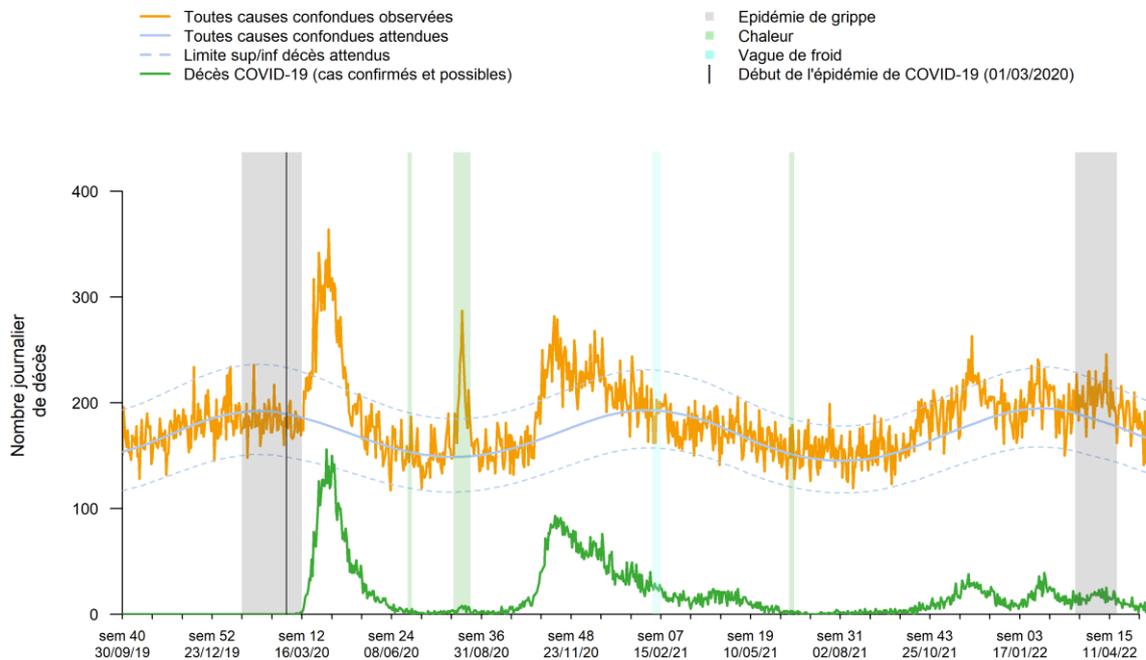


Figure 18 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Flandre (semaine 40, 2019 à semaine 19, 2022)

RÉSULTATS

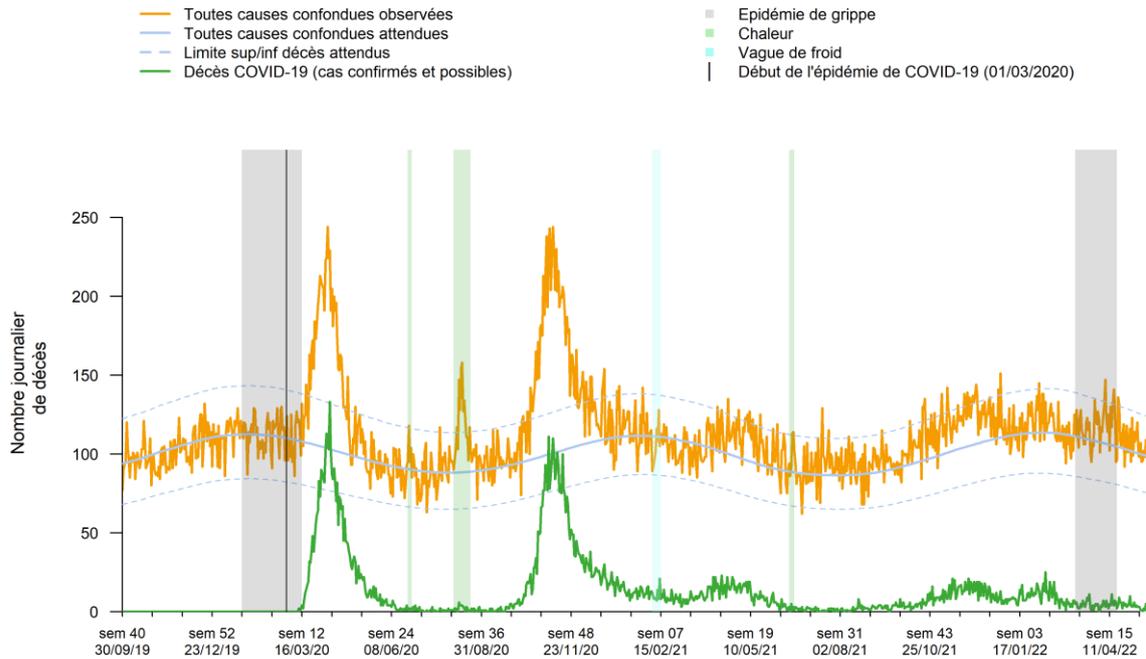


Figure 19 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Wallonie (semaine 40, 2019 à semaine 19, 2022)

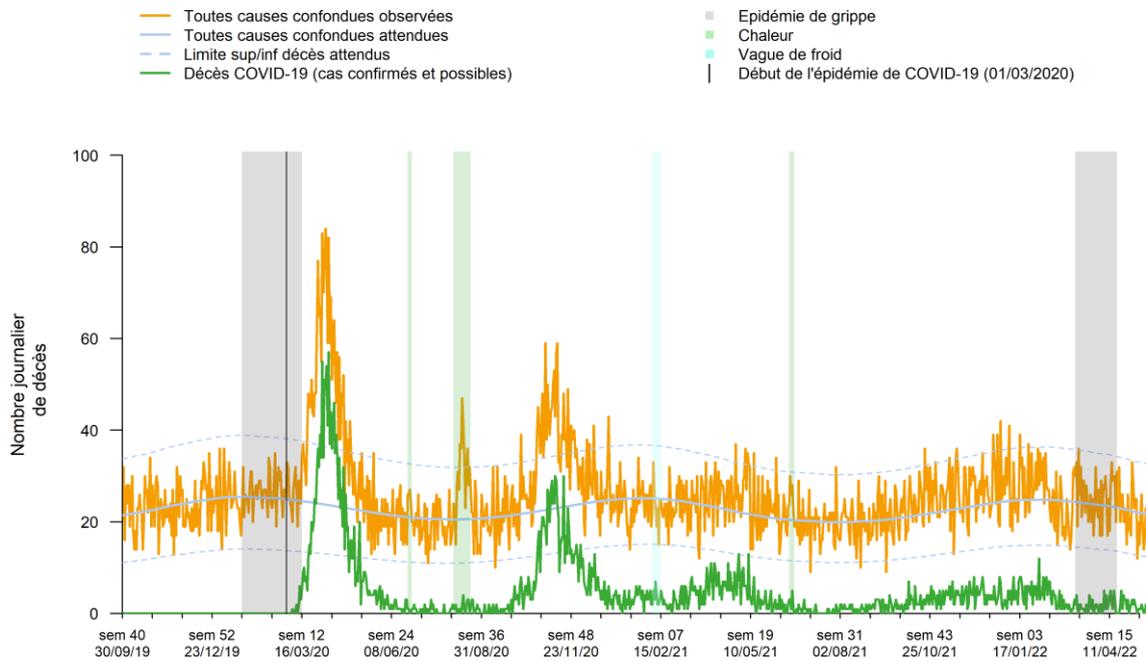


Figure 20 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Bruxelles (semaine 40, 2019 à semaine 19, 2022)

CONCLUSION

La **période hivernale 2020-21** a été marquée par la surmortalité la plus importante (+13,2 %, 9 190 décès supplémentaires) depuis les vingt dernières années. Lors de la 2^e vague, il y a eu 10 semaines consécutives d'alerte de surmortalité sur l'ensemble d'une semaine pour toute la population en Belgique. Elle est caractérisée par les 2^e et 3^e vagues de l'épidémie de COVID-19 et une vague de froid. L'absence de grippe durant l'hiver 2020-21 fut exceptionnelle en Belgique et au niveau mondial.

La **période hivernale 2021-2022** a également présenté une surmortalité importante (+8,3 %, 5 633 décès supplémentaires), mais plus faible que l'hiver précédent. Lors de la 4^e vague de COVID-19, il y a eu 9 semaines d'alerte de surmortalité sur l'ensemble d'une semaine pour toute la population en Belgique. Cette période est caractérisée par les 4^e, 5^e et 6^e vagues de l'épidémie de COVID-19, la grippe saisonnière à influenza qui fut de courte durée (6 semaines) et des alertes au pic de pollution pour les particules fines avec l'activation des plans d'actions régionaux.

Durant les périodes hivernales 2020-2021 et 2021-2022, un résumé hebdomadaire concernant la surveillance de la surmortalité par Be-MOMO était joint au bulletin sur les infections aiguës des voies respiratoires de Sciensano, ainsi qu'au bulletin hebdomadaire de la surveillance épidémiologique du COVID-19.

RÉFÉRENCES

1. Robine J-M, Cheung SLK, Le Roy S, Van Oyen H, Griffiths C, Michel J-P, Herrmann FR (2008) Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Comptes Rendus Biologies* 331:171–178
2. Farrington CP, Andrews NJ, Beale AD, Catchpole MA (1996) A Statistical Algorithm for the Early Detection of Outbreaks of Infectious Disease. *Journal of the Royal Statistical Society Series A (Statistics in Society)* 159:547
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 (2021) The updated WHO Global Air Quality Guidelines (AQGs). <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/who-global-air-quality-guidelines>.
5. Renard F, Scohy A, Van der Heyden J, et al (2021) Establishing an ad hoc COVID-19 mortality surveillance during the first epidemic wave in Belgium, 1 March to 21 June 2020. *Eurosurveillance*. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.48.2001402>
6. 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, épidémiologie et méthodologie durant la 1re et 2e vague (mars 2020 - 14 février 2021). Bruxelles, Belgique : Sciensano ; 2021, Septembre. Numéro du rapport : D/2021/14.440/56. <https://www.sciensano.be/fr/biblio/surveillance-de-la-mortalite-covid-19-en-belgique-epidemiologie-et-methodologie-durant-la-1re-et-2e>
7. Jurcevic J, Ekelson R, Nganda S, Bustos Sierra N, Vernemmen C. Épidémiologie de la mortalité de la COVID-19 en Belgique, de la vague 1 à la vague 7 (mars 2020 - 11 septembre 2022). Bruxelles, Belgique : Sciensano. 2023, Juin. Numéro de rapport : D/2023.14.440/46. <https://www.sciensano.be/en/biblio/epidemiologie-de-la-mortalite-covid-19-en-belgique-de-la-vague-1-a-la-vague-7-mars-2020-11-septembre>
8. Vernemmen C, Nganda S, Bustos Sierra N (2024) Comparison of Belgian COVID-19 mortality between epidemiological surveillance and death certificates for the years 2020 and 2021. www.sciensano.be/sites/default/files/book2024.pdf.
9. Bustos Sierra N, Asikainen T. Rapport sur la surveillance de la mortalité toutes causes en Belgique durant l'été 2017. Bruxelles, Belgique: Sciensano. 2018, Février. Numéro de rapport: D/2017/2505/32. <https://www.sciensano.be/nl/biblio/rapport-sur-la-surveillance-de-la-mortalite-toutes-causes-en-belgique-durant-lete-2017>
10. Davies L (2020) Excess deaths, baselines, Z-scores, P-scores and peaks. arXiv:2010.10320 [stat]
11. Bustos Sierra N, Bossuyt N, Braeye T, et al. Surmortalité durant la 1re et 2e vague de l'épidémie de COVID-19 en Belgique (données du 10 mars 2020 au 14 février 2021). Bruxelles, Belgique : Sciensano ; Numéro de rapport : D/2021/14.440/63. <https://www.sciensano.be/fr/biblio/surmortalite-durant-la-1re-et-2e-vague-de-lepidemie-de-covid-19-en-belgique>
12. Catteau L, Van Loenhout, J, Stouten V, Billuart, M, Hubin, P, Haarhuis, F, Wyndham-Thomas C. Couverture vaccinale et impact épidémiologique de la campagne de vaccination COVID-19 en Belgique. Données jusqu'au 31 octobre 2021 inclus. Bruxelles, Belgique: Sciensano ; 2021. Numéro de dépôt légal : D/2021/14.440/79. https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_THEMATIC_REPORT_VaccineCoverageAndImpactReport_FR.pdf

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 • La mortalité hivernale en Belgique et dans les régions (semaines 41, 2020 à 19, 2021).....	13
Tableau 2 • La mortalité hivernale en Belgique (semaines 41, 2020 à 19, 2021).....	14
Tableau 3 • La mortalité hivernale en Flandre (semaines 41, 2020 à 19, 2021).....	17
Tableau 4 • La mortalité hivernale en Wallonie (semaines 41, 2020 à 19, 2021).....	20
Tableau 5 • La mortalité hivernale à Bruxelles (semaines 41, 2020 à 19, 2021).....	23
Tableau 6 • Standardisation du taux brut de mortalité par région et par sexe durant la période hivernale (semaines 41, 2020 à 19, 2021).....	26
Tableau 7 • La mortalité hivernale en Belgique et dans les régions (semaines 41, 2021 à 19, 2022).....	27
Tableau 8 • La mortalité hivernale en Belgique (semaines 41, 2021 à 19, 2022).....	28
Tableau 9 • La mortalité hivernale en Flandre (semaines 41, 2021 à 19, 2022).....	28
Tableau 10 • La mortalité hivernale en Wallonie (semaines 41, 2021 à 19, 2022).....	29
Tableau 11 • La mortalité hivernale à Bruxelles (semaines 41, 2021 à 19, 2022).....	30
Tableau 12 • Standardisation du taux brut de mortalité par région et par sexe durant la période hivernale (semaines 41, 2021 à 19, 2022).....	30
Tableau 13 • Les facteurs de risque de la mortalité par région du 1 ^{er} février 2021 (semaine 5) au 21 mars 2021 (semaine 11).....	32
Tableau 14 • Les facteurs de risque de la mortalité par région du 28 février 2022 (semaine 9) au 17 avril 2022 (semaine 15).....	34
Tableau 15 • Analyse hebdomadaire des excès de mortalité, du 28 septembre 2020 (semaine 40) au 27 juin 2021 (semaine 25).....	35
Tableau 16 • Analyse hebdomadaire des excès de mortalité, du 4 octobre 2021 (semaine 40) au 15 mai 2022 (semaine 19).....	36
Tableau 17 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 2 ^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 31 août 2020 (semaine 36, 2020) au 14 février 2021 (semaine 6, 2021).....	37
Tableau 18 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 3 ^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 15 février 2021 (semaine 7, 2021) au 27 juin 2021 (semaine 25, 2021).....	38
Tableau 19 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 4 ^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 4 octobre 2021 (semaine 40, 2021) au 26 décembre 2021 (semaine 51, 2021).....	38
Tableau 20 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 5 ^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 27 décembre 2021 (semaine 52, 2021) au 27 février 2022 (semaine 8, 2022).....	39
Tableau 21 • La mortalité toutes causes confondues et le nombre de décès COVID-19 par région lors de la 6 ^e vague de l'épidémie de COVID-19 du 28 février 2022 (semaine 9, 2022) au 29 mai 2022 (semaine 21, 2022).....	39
Tableau 22 • Coefficients de corrélation entre la mortalité (hors décès COVID-19) et les facteurs de risque météorologiques et environnementaux, Belgique et Flandre (semaines 41, 2020 à 19, 2021).....	40
Tableau 23 • Coefficients de corrélation entre la mortalité (hors décès COVID-19) et les facteurs de risque, Wallonie et Bruxelles (semaines 41, 2020 à 19, 2021).....	40
Tableau 24 • Coefficients de corrélation entre la mortalité (hors décès COVID-19) et les facteurs de risque, Belgique et Flandre (semaines 41, 2021 à 19, 2022).....	41
Tableau 25 • Coefficients de corrélation entre la mortalité (hors décès COVID-19) et les facteurs de risque, Wallonie et Bruxelles (semaines 41, 2021 à 19, 2022).....	42
Tableau 26 • Historique de la mortalité hivernale et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Belgique, Flandre, Wallonie et Bruxelles.....	44
Tableau 27 • Historique de la mortalité hivernale chez les moins de 65 ans, Belgique, Flandre, Wallonie et Bruxelles.....	45
Tableau 28 • Historique de la mortalité hivernale et les facteurs de risque infectieux chez les 65-84 ans et à partir de 85 ans, Belgique.....	46
Tableau 29 • Historique de la mortalité hivernale chez les 65-84 ans et à partir de 85 ans, Flandre, Wallonie et Bruxelles.....	46

LISTE DES FIGURES

Figure 1 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Belgique, octobre 2020 à mai 2022.....	15
Figure 2 • La mortalité par groupe d'âge et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Belgique, octobre 2020 à mai 2022.....	16
Figure 3 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Flandre, octobre 2020 à mai 2022.....	18
Figure 4 • La mortalité par groupe d'âge et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Flandre, octobre 2020 à mai 2022	19
Figure 5 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Wallonie, octobre 2020 à mai 2022.....	21
Figure 6 • La mortalité par groupe d'âge et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Wallonie, octobre 2020 à mai 2022.....	22
Figure 7 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Bruxelles, octobre 2020 à mai 2022.....	24
Figure 8 • La mortalité par groupe d'âge et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Bruxelles, octobre 2020 à mai 2022.....	25
Figure 9 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale par groupe d'âge, Belgique (semaines 41 à 19)	48
Figure 10 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale par groupe d'âge, Flandre (semaines 41 à 19)	48
Figure 11 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale par groupe d'âge, Wallonie (semaines 41 à 19)	49
Figure 12 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale par groupe d'âge, Bruxelles (semaines 41 à 19)	49
Figure 13 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale et du taux brut de mortalité par groupe d'âge et sexe, Belgique (semaines 41 à 19).....	50
Figure 14 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale et du taux brut de mortalité par groupe d'âge et sexe, Flandre (semaines 41 à 19)	51
Figure 15 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale et du taux brut de mortalité par groupe d'âge et sexe, Wallonie (semaines 41 à 19).....	52
Figure 16 • Historique du pourcentage d'excès de mortalité hivernale et du taux brut de mortalité par groupe d'âge et sexe, Bruxelles (semaines 41 à 19).....	53
Figure 17 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Belgique (semaine 40, 2019 à semaine 19, 2022)	54
Figure 18 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Flandre (semaine 40, 2019 à semaine 19, 2022)	54
Figure 19 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Wallonie (semaine 40, 2019 à semaine 19, 2022)	55
Figure 20 • La mortalité et les facteurs de risque infectieux, météorologiques et environnementaux, Bruxelles (semaine 40, 2019 à semaine 19, 2022)	55

CONTACT

Natalia Bustos Sierra • T+32 2 642 51 11 • momo@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 : C. Léonard, Directeur général • Rue Juliette Wytsman 14 • Bruxelles • Belgique • D/2024.14.440/39