



**HAL**  
open science

# Epidémie mortelle potentielle de maladie à coronavirus (COVID-19) chez les personnes âgées dans les maisons de retraite et les établissements de longue durée en France en mars 2020

Jean-François Etard, Philippe Vanhems, Laëtitia Atlani Duault, René Ecochard

## ► To cite this version:

Jean-François Etard, Philippe Vanhems, Laëtitia Atlani Duault, René Ecochard. Epidémie mortelle potentielle de maladie à coronavirus (COVID-19) chez les personnes âgées dans les maisons de retraite et les établissements de longue durée en France en mars 2020. 2020. hal-02937284

**HAL Id: hal-02937284**

**<https://hal.science/hal-02937284v1>**

Submitted on 13 Sep 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Epidémie mortelle potentielle de maladie à coronavirus (COVID-19) chez les personnes âgées dans les maisons de retraite et les établissements de longue durée en France en mars 2020

Euro Surveill. 2020; 25 (15): pii = 2000448

Jean-François Etard, Philippe Vanhems, Laëticia Atlani-Duault, René Ecochard

## Résumé

Les rapports sur l'épidémie de maladie à coronavirus (COVID-19) en Chine ont identifié la vieillesse comme un prédicteur de gravité et de mortalité [1]. Une analyse rétrospective des données de cas individuels en Chine et ailleurs a montré un très fort gradient d'âge dans le taux de mortalité par infection (IFR) et le taux de létalité (CFR) [2]. En France, au 15 mars 2020, les personnes de plus de 75 ans représentaient 20% des cas confirmés mais 79% des décès [3]. Les maladies cardiovasculaires, l'hypertension et le diabète sucré étaient les comorbidités les plus fréquemment associées au COVID-19, et de nombreux patients sont décédés de leurs comorbidités d'origine [4, 5]. Toutes ces comorbidités sont très fréquentes chez les personnes âgées dépendantes hébergées en institution. À l'aide de calculs simples, nous présentons ici l'impact de plusieurs scénarios du pire dans les établissements français.

## Nombre potentiel de décès

Nous avons étudié différents scénarios pour simuler le bilan potentiel d'une épidémie de COVID-19 dans les établissements français en l'absence de mesures d'atténuation. Nous avons extrait la structure par âge des résidents de 40 établissements «Habitat et Humanisme» pour personnes âgées dépendantes. En France, fin 2017, 766400 personnes de plus de 60 ans étaient hébergées dans des maisons de retraite pour personnes âgées dépendantes, dans des établissements de soins de longue durée ou recevaient des soins à domicile [6]. Alors que le calcul de l'IFR est basé sur la proportion de tous les cas infectés, c'est-à-dire une estimation précise de la proportion de cas symptomatiques et asymptomatiques, nous avons restreint notre analyse au CFR. Le CFR, estimé en Chine et ailleurs, pour les 60–69 ans, les 70–79 ans et les 80 ans et plus était respectivement de 3,6%, 8,0% et 14,8% [2]. Nous avons appliqué l'hypothèse que 30 à 50% des établissements étaient infectés, un taux d'attaque final (AR) de 30 à 50% parmi les résidents et en appliquant des ratios de mortalité par âge, avec leurs intervalles de confiance (IC), de [2]. À la fin de l'épidémie, le nombre de morts qui en résulterait dans ces établissements pourrait être égal au nombre national annuel de décès causés par la grippe saisonnière chez les personnes de plus de 65 ans (9025 décès en moyenne entre 2000 et 2009) ou il pourrait largement ce chiffre, en fonction du RA final et de la proportion d'établissements infectés ( tableau ) [7]. Au sein de cette population fragile, une partie de cet excès de mortalité peut être due à l'accélération du processus inévitable sous-jacent et une autre partie directement imputable à l'infection.

Tableau. Nombre potentiel de décès par coronavirus (de COVID-19) dans les établissements pour personnes âgées dépendantes, par proportion d'établissements infectés et taux d'attaque final parmi les résidents, France, mars 2020 (n = 766400 résidents)

Taux d'attaque parmi les résidents	Pourcentage d'établissements infectés					
	30%		40%		50%	
	n	IC à 95%	n	IC à 95%	n	IC à 95%
30%	8 682	7 283 à 10 283	11 576	9 710 - 13 711	14 470	12 138 à 17 138
40%	11 576	9 710 - 13 711	15 435	12 947 à 18 281	19 294	16 184-22 851
50%	14 470	12 138 à 17 138	19 294	16 184-22 851	24 117	20 230 à 28 564

IC: intervalle de confiance.

Répartition par âge des résidents, sur la base de 40 établissements «Habitat et Humanisme»: 60–69 ans: 2,85%; 70–79 ans: 11,5%; ? 80 ans: 85,7% (communication personnelle: Emile Hobeika, mars 2020).

Nous avons utilisé les ratios de létalité stratifiés par âge et leur IC à 95% de [2].

## Discussion

Dans un établissement donné, la mortalité causée chez les résidents par une flambée d'infections respiratoires aiguës (IRA) ou d'infections des voies respiratoires inférieures dépend du RA final et du CFR. Un RA de 25% chez les résidents est courant et les IRA sont déjà la principale cause de décès par étiologie infectieuse dans les établissements [8 - 10]. En France, les trois quarts

des résidents souffraient d'au moins une maladie cardiovasculaire (principalement de l'hypertension), 42% d'une démence et 18% d'une maladie broncho-pulmonaire [11].

L'estimation de la population du nombre de reproduction de base  $R_0$  du coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2) au stade précoce de l'épidémie en Chine était de 2,2 (intervalle de haute densité à 90%: 1,4 à 3,8) avec une probabilité plus élevée d'événements de se répandre que dans la grippe saisonnière [12]. Compte tenu de l'absence d'immunité antérieure, de la circulation du virus dans la population générale, de l'intensité des contacts entre les membres du personnel des établissements, des comorbidités sous-jacentes des résidents et de l'absence de traitement antiviral, le  $R_0$  pourrait être beaucoup plus élevé en institution que dans la population générale.

Comme dans d'autres urgences sanitaires, les personnes âgées sont souvent la partie invisible de la crise [13]. Les personnes âgées dépendantes sont plus sujettes à des présentations cliniques atypiques [14]. Les présentations d'infections virales respiratoires atypiques, associées au défi de mener correctement un entretien en cas de troubles neurocognitifs, retarderont le diagnostic et le traitement. Cela sera préjudiciable au pronostic individuel et facilitera la propagation virale au sein de l'établissement. Étant donné que les tests de confirmation ne sont pas systématiquement effectués, le bilan final précis des décès attribuables au COVID-19 dans les établissements restera largement inconnu.

Bien entendu, le risque qu'une institution donnée soit touchée dépendra de son emplacement et du moment de l'épidémie. Un ensemble de mesures a été préconisé en France pour réduire le risque d'introduction du SRAS-CoV-2 dans les établissements de prise en charge de personnes âgées et pour réduire le risque de transmission nosocomiale: verrouillage, suspension des visites et des aides personnelles, chaînes d'approvisionnement sécurisées, isolement des cas, mesures de barrière étendues, assainissement, limitation des activités internes, etc. [15]. L'isolement social augmentera à son tour le risque de troubles cognitifs et retardera davantage le diagnostic [16]. Des contacts étroits entre les résidents et le personnel infirmier et des contacts fréquents au sein du personnel infirmier entraînent une forte probabilité d'infection parmi le personnel infirmier. En conséquence, l'institution doit recruter du personnel temporaire et organiser des rotations pendant une longue période de forte charge de travail. Les institutions doivent alors faire face à un double fardeau: une charge de morbidité élevée parmi les résidents et de graves contraintes de personnel.

Les campagnes d'information et de communication du public doivent être canalisées pour protéger les personnes les plus vulnérables et les plus âgées de notre société, pour les rendre visibles et pour apporter un soutien psychologique fort au personnel infirmier. De plus, nous devons également renforcer la communication entre le personnel infirmier et les familles à la fin de la vie d'un résident ainsi qu'après son décès. Afin de relâcher la pression sur les hôpitaux généraux, une approche palliative des soins doit être proposée au sein des établissements concernés, en tenant compte des considérations éthiques.

## Conflit d'intérêt

Aucun déclaré.

## Contributions des auteurs

JFE a effectué une recherche documentaire et des données, interprété les données, rédigé le premier projet, l'a révisé, approuvé la version finale et a accepté d'être responsable de tous les aspects du travail. PV a révisé le projet pour un contenu intellectuel important, a approuvé la version finale et a accepté d'être responsable de tous les aspects du travail. LAD a révisé le projet pour son contenu intellectuel important, a approuvé la version finale et a accepté d'être responsable de tous les aspects du travail. RE a effectué une recherche de données, interprété les données, révisé le projet pour un contenu intellectuel important, approuvé la version finale et accepté d'être responsable de tous les aspects du travail.

## Références

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648> PMID: 32091533
2. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Infect Dis*. 2020;S1473-3099(20)30243-7. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30243-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30243-7) PMID: 32240634
3. Santé Publique France. COVID-19: point épidémiologique du 15 mars 2020. [COVID-19: data from 15 March 2020]. Paris: Santé Publique France; 18 Mar 2020. French. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-15-mars-2020>
4. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585> PMID: 32031570
5. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507-13. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7) PMID: 32007143
6. Institut national de la statistique et des études Économiques (INSEE). Capacité d'accueil des personnes âgées selon la catégorie d'établissement au 31 décembre 2017. Paris: INSEE; 2017. French. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2012690#table>

7. Bonmarin I, Belchior E, Lévy-Bruhl D. Impact de la vaccination contre la grippe saisonnière sur la mortalité des personnes âgées en France, de novembre 2000 à avril 2009. *Bull Epidemiol Hebd.* 2015;32-33:612-6. French. Available from: [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2015/32-33/2015\\_32-33\\_4.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2015/32-33/2015_32-33_4.html)
8. Vaux S, Poujol I, Bonmarin I, Lévy-Bruhl D, Desenclos JC. Surveillance of lower respiratory tract infections outbreaks in nursing homes in France. *Eur J Epidemiol.* 2009;24(3):149-55. <https://doi.org/10.1007/s10654-009-9315-1> PMID: 19199055
9. Durand C, Guinard A, Sabatier P, Mourlan C, Vandesteene S, Mouly D. Impact, prévention et gestion du risque infectieux épidémique (infections respiratoires et gastro-entérites aiguës) dans les Établissements d'hébergement pour personnes âgées d'Occitanie au cours de la saison hivernale 2016-2017. *Bulletin Epidémiol Hebd.* 2018;(37):719-25. French. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/37/2018\\_37\\_2.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/37/2018_37_2.html)
10. Cheng H-Y, Chen W-C, Chou Y-J, Huang AS-E, Huang W-T. Containing influenza outbreaks with antiviral use in long-term care facilities in Taiwan, 2008-2014. *Influenza Other Respir Viruses.* 2018;12(2):287-92. <https://doi.org/10.1111/irv.12536> PMID: 29341490
11. Perrin-Hayne J. Les pathologies des personnes âgées vivant en établissement. [Pathologies of elderly people living in institutions]. *Solidarité Santé n°22 DRESS.* 2011;22:4-15. French. <http://drees.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dossier201122.pdf>
12. Riou J, Althaus CL. Pattern of early human-to-human transmission of Wuhan 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), December 2019 to January 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(4):2000058. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.4.2000058> PMID: 32019669
13. Atlani-Duault L, Brown L, Fried L. The elderly: an invisible population in humanitarian aid. *Lancet Public Health.* 2018;3(1):e14-23. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30232-3](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30232-3) PMID: 29307382
14. Hofman MR, van den Hanenberg F, Sierevelt IN, Tulner CR. Elderly patients with an atypical presentation of illness in the emergency department. *Neth J Med.* 2017;75(6):241-6. PMID: 28741583
15. Ministère des Solidarités et de la Santé. Préparation a la phase épidémique de Covid-19. [Preparation for the epidemic phase of COVID-19]. Paris: Ministry of Social Affairs and Health; 16 Mar 2020. French. <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide-covid-19-phase-epidémique-v15-16032020.pdf>
16. Santini ZI, Jose PE, York Cornwell E, Koyanagi A, Nielsen L, Hinrichsen C, et al. Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): a longitudinal mediation analysis. *Lancet Public Health.* 2020;5(1):e62-70. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30230-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30230-0) PMID: 31910981