



HAL
open science

Omicron : les problèmes que pose un variant trois fois moins sévère, mais deux fois plus transmissible

Pascal Crepey

► **To cite this version:**

Pascal Crepey. Omicron : les problèmes que pose un variant trois fois moins sévère, mais deux fois plus transmissible. 2022, <10.64628/AAK.4nkx9vndr>. <hal-04517005>

HAL Id: hal-04517005

<https://ehesp.hal.science/hal-04517005v1>

Submitted on 22 Sep 2025

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.



Distributed under a Creative Commons CC BY-ND 4.0 - Attribution - No Derivative Works - International License



Des gens attendent devant une pharmacie marseillaise pour se faire tester. Le Sud-Est de la France est particulièrement touché par l'épidémie de Covid-19, et les hôpitaux de la ville sont sous tension. Nicolas Tucac / AFP

Omicron : les problèmes que pose un variant trois fois moins sévère, mais deux fois plus transmissible

Publié: 13 janvier 2022, 21:02 CET

Pascal Crépey

Professeur, département Méthodes quantitatives en santé publique (METIS), EA 7449 REPERES, École des hautes études en santé publique (EHESP)

DOI

<https://doi.org/10.64628/AAK.4nkx9vndr>

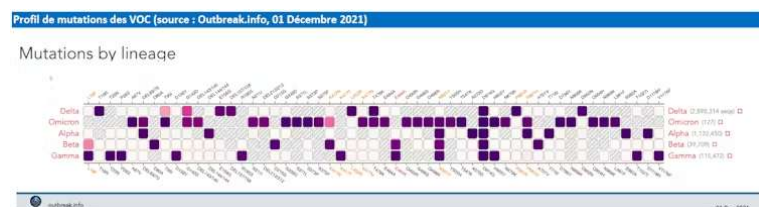
<https://theconversation.com/omicron-les-problemes-que-pose-un-variant-trois-fois-moins-severe-mais-deux-fois-plus-transmissible-174587>

Identifié pour la première fois au Botswana et en Afrique du Sud en novembre 2021, le variant Omicron s'est rapidement propagé partout sur la planète. S'il semble entraîner moins de formes sévères que les précédents variants du SARS-CoV-2, il est beaucoup plus transmissible, ce qui fait peser un risque important sur les hôpitaux. Épidémiologiste et biostatisticien à l'École des Hautes Études en Santé Publique, Pascal Crépey nous explique pourquoi, et fait le point sur la situation française.

The Conversation : Sait-on précisément où en est la propagation d'Omicron dans notre pays ? A-t-on assez de données pour suivre efficacement sa dissémination ?

Pascal Crépey : Aujourd’hui, nous avons une vision assez précise de la dynamique de ce variant sur le territoire. Mais cela n’a malheureusement pas toujours été le cas ces dernières semaines. En effet, identifier un variant peut se faire de deux façons, soit en lisant totalement sa séquence d’ARN (c’est le séquençage), soit en la passant, littéralement, au “crible” (on parle de criblage), c’est-à-dire en recherchant un certain nombre de mutations prédéfinies, dont l’absence ou la présence vont permettre de catégoriser ce variant sans avoir à le séquencer. Cette dernière approche est plus rapide, le résultat est obtenu en quelques heures, mais a des limites, puisqu’elle se focalise sur des quelques mutations déjà connues.

C’est de cette façon qu’on avait pu suivre le variant Alpha : son profil était différent de celui de la souche historique. Dans le cas d’Omicron, la situation était similaire, jusqu’à ce qu’on s’aperçoive qu’une nouvelle version de ce variant avait émergé, acquérant une mutation qui brouillait les pistes, car elle faisait ressembler son profil avec celui du variant précédent. En effet, Delta peut acquérir certaines mutations d’Omicron et vice-versa.



Profils de criblages des différents variants. <https://www.afro.who.int>

<https://www.afro.who.int>

Le risque était qu’une partie des variants Omicron circulants passent sous les radars. Pour renforcer le système de détection la direction générale de la santé (DGS) a donc décidé mi-décembre de mettre à jour le système, afin que les laboratoires d’analyse intègrent des marqueurs plus spécifiques d’Omicron. Mais ce genre d’adaptation prend du temps, car tous les laboratoires qui participent doivent modifier leurs protocoles, leurs logiciels, mettre en place des contrôles qualité... En outre, le grand nombre de tests pratiqués en ce moment a compliqué encore un peu plus les choses, en engorgeant les laboratoires.

Quoi qu’il en soit, selon le bulletin épidémiologique hebdomadaire de Santé Publique France du 13 janvier, durant la première semaine de 2022, « 89 % des tests criblés montraient un profil compatible avec le variant Omicron ». Comme pour le reste de l’Europe, en France ce variant aura remplacé le précédent en quelques semaines.

TC : Omicron se répand donc beaucoup plus rapidement que les variants précédents...


PC : Effectivement. Alors que le nombre de reproduction initial (Ro) du variant historique était situé autour de 2,5, le variant Alpha avait un Ro de 80 % supérieur, situé autour de 4. Le variant Delta était lui-même encore plus transmissible, avec un Ro compris entre 6 et 8. Or, le variant Omicron pourrait être jusqu’à 100 % plus transmissible, ce qui signifie son Ro se situerait autour de 12 ou 15.

Ce virus fait donc désormais partie des plus contagieux que l'on connaisse : le seul autre équivalent connu avec un tel R_0 est le virus de la rougeole, qui se propage lui aussi par aérosol. Le point positif est que, puisqu'on ne connaît pas d'autre virus avec des R_0 plus élevés, on peut espérer qu'Omicron n'a plus vraiment de marge de progression en termes de transmissibilité...

(Le nombre de reproduction R , correspond au nombre moyen de personnes contaminées par chaque personne infectée, à un instant donné. On distingue le nombre de reproduction initial, R_0 (au moment où l'agent pathogène est introduit au sein d'une population dans laquelle l'ensemble des individus sont susceptibles d'être infectés, sans mesure de contrôle) du nombre de reproduction effectif R_t , calculé ensuite. R_t est généralement inférieur à R_0 , car la proportion de sujets non immunisés a tendance à diminuer et en raison de la mise en place de mesures préventives, ndlr)

TC : Le virus semble provoquer moins de formes graves. Est-ce un fait acquis ? Cette moindre sévérité pourrait-elle compenser l'avantage en transmissibilité et alléger le fardeau hospitalier ?

PC : D'après les dernières données britanniques, la sévérité d'Omicron serait 30 à 50 % de celle de Delta. Cela est aussi confirmé par les données américaines. Ce qui nous ramène à un niveau qui est, au maximum, de l'ordre de la sévérité du variant historique, responsable de la première vague, voire qui pourrait s'avérer moitié moins sévère que ce variant.

 Des soignants prennent en charge un patient infecté par le Covid-19, au sein du service de réanimation de l'hôpital de la Timone, à Marseille, le 5 janvier 2022.

Des soignants s'occupent d'un patient infecté par le Covid-19, au sein du service de réanimation de l'hôpital de la Timone, à Marseille, le 5 janvier 2022. Nicolas Tucac / AFP

Au point de vue individuel, il vaut donc certainement mieux être infecté par le variant Omicron que par l'un des précédents variants, car le risque de développer une forme grave est moins élevé. Mais d'un point de vue collectif, le problème est tout autre : étant donné que sa capacité à se transmettre est très importante, Omicron va infecter beaucoup plus de personnes que ses prédécesseurs. Donc globalement, il risque d'être responsable de davantage de formes sévères, de plus d'hospitalisations, de plus d'entrées en réanimation et donc de plus de morts que les autres variants.

Ce paradoxe apparent complique probablement la compréhension de la dynamique épidémique d'un grand nombre de personnes, politiques et médecins inclus.

TC : On a beaucoup discuté de la fermeture des écoles. Jouent-elles un rôle important dans cette vague ? Omicron touche-t-il davantage les enfants ?


PC : Pour l'instant, l'augmentation d'incidence observée chez les enfants, qui s'accompagne d'une augmentation des hospitalisations pédiatriques, n'a rien de surprenant. Il s'agit en effet de la partie de la population qui est la moins protégée, et qui a néanmoins des contacts sociaux. Mécaniquement, s'il y a plus d'infections, le risque d'observer des hospitalisations augmente, même si le risque "individuel" pour un enfant de faire une forme grave reste très faible.

Concernant le rôle des écoles dans la dynamique épidémique : certes, elles jouent un rôle dans la propagation du virus, mais on constate que pour cette vague, l'augmentation des contaminations s'est produite pendant les vacances de Noël, alors que les établissements scolaires étaient fermés. Omicron se transmettant beaucoup plus, il n'a plus vraiment besoin des écoles pour diffuser. En outre, les écoles sont le miroir de ce qui se passe dans les foyers : il est difficile de savoir si les plus jeunes se contaminent chez eux ou en milieu scolaire. Donc oui, fermer les écoles pourrait éviter des contaminations, mais cette mesure ne suffirait certainement pas, à elle seule, à bloquer l'épidémie.

TC : Les contaminations atteignent des niveaux record. Pour quand est attendu le pic de cette vague ? Quelles risquent d'être les conséquences pour l'hôpital ?

PC : Ce que l'on constate aujourd'hui, c'est que la dynamique de la maladie semble un peu différente de celle observée lors des vagues précédentes. Actuellement, les données hospitalières indiquent que les passages en services d'urgence se traduisent par un nombre d'hospitalisations plus faible que lors des vagues précédentes. Par ailleurs, ces hospitalisations entraînent pour l'instant moins d'admissions en réanimation, et les séjours ont aussi l'air d'être plus courts. Si cela se confirme, cela va forcément influencer sur les lits disponibles, ce qui pourrait améliorer notre capacité à absorber la vague Omicron.

Mais on attend encore des données plus précises, car même si ces chiffres semblent encourageants, il reste encore trop d'inconnues pour être tout à fait rassuré, notamment parce que [les travaux que nous avons menés avec Simon Cauchemez](#), de l'Institut Pasteur, ont mis en évidence un effet « cascade d'âge » durant les vagues épidémiques.

 Jeunes gens portant des masques en train de discuter à l'extérieur.

À chaque vague de l'épidémie, les classes d'âge les plus jeunes ont été les premières à être touchées.
Xingyue HUANG / Unsplash

Au début d'une vague, ce sont d'abord les personnes les plus jeunes qui sont infectées, parce qu'elles ont plus de contacts sociaux que les autres classes d'âge. L'épidémie se propage ensuite de proche en proche, en remontant la pyramide des âges. Donc en début de vague, les personnes touchées sont forcément plus jeunes, ce qui signifie que le fardeau hospitalier est moins lourd. C'est ce que l'on observe à présent. Il est à craindre que, dans les semaines à venir, lorsque le virus touchera les personnes plus âgées, la situation se détériore. Reste à voir dans quelles proportions. Nous en saurons plus entre mi- et fin janvier, car c'est à cette période qu'est attendu le pic des contaminations.

Il faut aussi souligner que les situations sont très hétérogènes d'une région à l'autre. Dans certains endroits, comme en PACA, le fardeau hospitalier est déjà très lourd, tandis qu'ailleurs, comme dans l'Ouest, le contexte est plus favorable. De multiples facteurs expliquent ces disparités : climatiques, structurels, culturels, comportementaux... On sait notamment que les facteurs socio-économiques sont importants, ils influent à la fois sur le risque d'infection et sur la gravité de la maladie.

Il existe un lien entre le niveau de vie des populations et leur santé, moins bonne chez les plus pauvres. On sait aussi que la couverture vaccinale et le niveau d'éducation sont corrélés : plus la population a un niveau d'éducation élevée, plus la couverture vaccinale est importante. Cela se traduit par des écarts qui peuvent aller jusqu'à plus de 10 % d'une région à l'autre (83 % de la population a reçu une première dose dans le Finistère contre 70 % dans les Bouches du Rhône, par exemple).

TC : Justement, quel rôle joue la vaccination ?

PC : Il existe des preuves claires que la vaccination est très efficace pour limiter le risque de survenue de formes graves. La stratégie vaccinale en place, et notamment l'administration d'une troisième dose, devrait donc nous permettre d'atténuer très largement la vague d'hospitalisation à venir.

Cela a déjà des conséquences sur les admissions en réanimation, qui pour l'instant sont encore davantage liées au variant Delta qu'au variant Omicron. La troisième dose influe sur les deux variants, et la plus grande sévérité de Delta qui explique qu'il provoque plus d'hospitalisations. Reste à voir ce qui va se passer à mesure que la vague d'Omicron progresse.

 Flacons du vaccin à ARN de Pfizer-BioNTech.

Le vaccin à ARN de Pfizer-BioNTech. Mat Napo / Unsplash

On entend beaucoup parler de l'absence d'efficacité des vaccins contre la transmission. Or, on a tendance à confondre deux concepts distincts : transmission et excrétion. C'est vrai, une personne vaccinée, si elle est infectée, transmettra quasiment autant qu'une personne non-vaccinée. Cependant, son risque d'être infecté est réduit (de 80 % juste après la 2e ou 3e dose, à 50 % quelques mois plus tard). Et le meilleur moyen de ne pas transmettre est bien de ne pas être infecté !

Malheureusement, cette protection contre l'infection n'est pas durable, car elle dépend des anticorps neutralisants produits juste après la vaccination et qui disparaissent en quelques mois. On constate néanmoins qu'après une troisième dose, l'efficacité contre l'infection à Omicron est similaire à celle que l'on observait contre Delta après la deuxième dose.

TC : L'immunité collective est-elle désormais une chimère ?

PC : Non, l'immunité collective n'est pas du tout une chimère : nous l'avons déjà atteinte quatre fois, à chaque fois que nous avons passé le sommet d'une vague !

Il faut bien comprendre ce qu'est l'immunité collective : il s'agit du niveau d'immunité qui permet de faire passer le nombre de reproduction effectif en dessous de 1, donc d'entamer la phase décroissante de l'épidémie. Selon les projections, le pic de contaminations par Omicron pourrait survenir entre mi-et fin janvier : à ce moment-là, grâce à la vaccination et en raison des infections qui seront survenues, on aura atteint un niveau d'immunité dans la population qui permettra de casser le processus de croissance exponentielle de l'épidémie.

Mais l'immunité collective est temporaire : l'immunité individuelle baisse dans le temps et un nouveau variant pourrait lui échapper. C'est la raison pour laquelle il est illusoire de penser que laisser circuler le virus est une solution ! Premièrement, un tel laisser-aller a un coût humain important. Ensuite, plus le virus se réplique, plus il y a de variabilité génétique, et plus on augmente le risque d'émergence d'un variant qui aurait acquis des fonctions d'échappement immunitaire pouvant nous poser problème. C'est d'autant plus inquiétant qu'étant donné que les capacités de propagation d'Omicron sont maximales, son remplaçant potentiel devra avoir un autre avantage évolutif, qui pourrait justement être la capacité d'échapper à l'immunité.

On sait que les virus ne restent généralement pas bloqués très longtemps face à de tels obstacles, ils les contournent, comme les cours d'eau contournent les piles des ponts... Mieux vaut donc rester vigilant et se dire qu'il y a toujours un intérêt à diminuer la circulation virale.

TC : Ce qui pose à nouveau la question de l'immunité vaccinale au niveau mondial ?

PC : Je pense que, malheureusement, la vaccination au niveau global dans un but d'éradication du virus n'est plus vraiment une option. Il faudrait en effet atteindre des niveaux de vaccination qui sont déjà difficilement atteignables en France ou en Europe, en raison notamment de l'hésitation vaccinale, alors même que ces pays payent déjà l'un des fardeaux épidémiques les plus importants...

Il est plus probable que l'on se dirige vers un scénario de type grippe, qui nécessitera une surveillance annuelle, et un regain de vigueur de l'épidémie en hiver, après une accalmie qui s'étendra de mai à septembre.