

DOSSIER
PEDAGOGIQUE

SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE DU COVID-19

31 mars 2020 - Mise à jour le 9 avril 2020

Contacts presse

Santé publique France - presse@santepubliquefrance.fr

Vanessa Lemoine : 01 55 12 53 36 - Cynthia Bessarion : 01 71 80 15 66

Stéphanie Champion : 01 41 79 67 48 – Marie Delibéros : 01 41 79 69 61



Table des matières

Les différentes phases d'une épidémie.....	3
Surveillance épidémiologique du COVID-19 en phase 3	4
Mesurer la dynamique de l'épidémie via la médecine de ville	6
Mesurer la gravité de l'épidémie et son impact sur le système de soins	8
Mesurer l'impact de l'épidémie sur la mortalité.....	10
Mesurer l'impact, le suivi et le vécu de l'épidémie en population générale	12

Les différentes phases d'une épidémie

Une épidémie causée par un nouveau virus se développe progressivement à partir d'un premier cas ou de quelques cas jusqu'à une diffusion dans l'ensemble de la population.

A chacune de ces phases, au sens épidémiologique, la surveillance mise en place par Santé publique France répond à des objectifs différents :

La phase 1 correspond au moment où les tous premiers cas apparaissent dans un pays et sont repérés rapidement. A ce stade, il est encore possible de circonscrire l'épidémie en isolant les personnes malades et leurs contacts proches

La phase 2 intervient lorsqu'apparaît un certain nombre de cas regroupés ou clusters, comme par exemple aux Contamines-Montjoie, qui deviennent de plus en plus nombreux progressivement. A ce stade, le dispositif initial de surveillance qui repose sur le signalement individuel des cas confirmés, permet d'identifier les chaînes de transmission et de les casser pour retarder la diffusion du virus sur tout le territoire.

La phase 3 correspond à une circulation large du virus au sein de la population avec une augmentation rapide du nombre de cas, ne permettant plus de tous les compter un à un. Le dispositif de surveillance mis en place en phase 1 et 2 n'est alors plus adapté. En effet, la circulation du virus est tellement large que ce dispositif ne peut plus assurer un décompte exhaustif et fiable. Le changement de système de surveillance est alors indispensable pour observer l'évolution de l'épidémie, mesurer son impact en termes de formes graves et de décès et préconiser les mesures de gestion nécessaires pour la population, les professionnels de santé et le système de soins.

« Ce nouveau virus nous oblige à beaucoup d'humilité, il nous confronte à tellement d'inédits. A Santé publique France, face à une menace de cette importance nous mobilisons un système de surveillance robuste, comme celui de la grippe ou des conséquences de la canicule sur la santé, au meilleur standard international, tout en l'adaptant à cette situation nouvelle. Comme pour les autres maladies infectieuses, à chacune des phases, l'épidémie s'exprime de manière différente. Il est alors primordial que le système de surveillance s'adapte en permanence afin de répondre aux besoins de connaissance de la diffusion du virus à ces différentes phases. De nombreuses sources de données sont ainsi progressivement mobilisées, comme autant de « capteurs » pour en savoir toujours plus sur les multiples facettes de l'épidémie » précise **Geneviève Chêne, directrice générale de Santé publique France**

Surveillance épidémiologique du COVID-19 en phase 3

Dès le 10 janvier 2020, les autorités sanitaires ont mis en place en France un dispositif de surveillance du COVID-19. **Depuis le début du mois de mars, un nouveau dispositif de surveillance adaptée à la circulation large du virus a été progressivement mis en place à partir de plusieurs sources de données.**

Celui-ci permet de décrire l'évolution de l'épidémie en médecine de ville, dans les collectivités de personnes âgées et à l'hôpital (recours au soin et admission en réanimation), ainsi que les décès liés au COVID-19, en complément d'une surveillance virologique menée à partir des laboratoires hospitaliers et de ville et par le Centre national de référence des virus des infections respiratoires.

D'après le Centre européen de contrôle des maladies (ECDC), plusieurs pays européens sont en train de mettre en place un dispositif de surveillance populationnelle comme en France.

Quels sont les objectifs ?

- Comprendre comment l'épidémie se déroule
 - en suivant son développement dans le temps et l'espace, territoire par territoire
 - en suivant sa gravité et en identifiant les populations à risque
 - en estimant son impact sur la communauté et les structures de soins
- Surveiller les souches du virus SARS-CoV-2 circulant en France
- Contribuer à évaluer les mesures de contrôle mises en place pour lutter contre l'épidémie

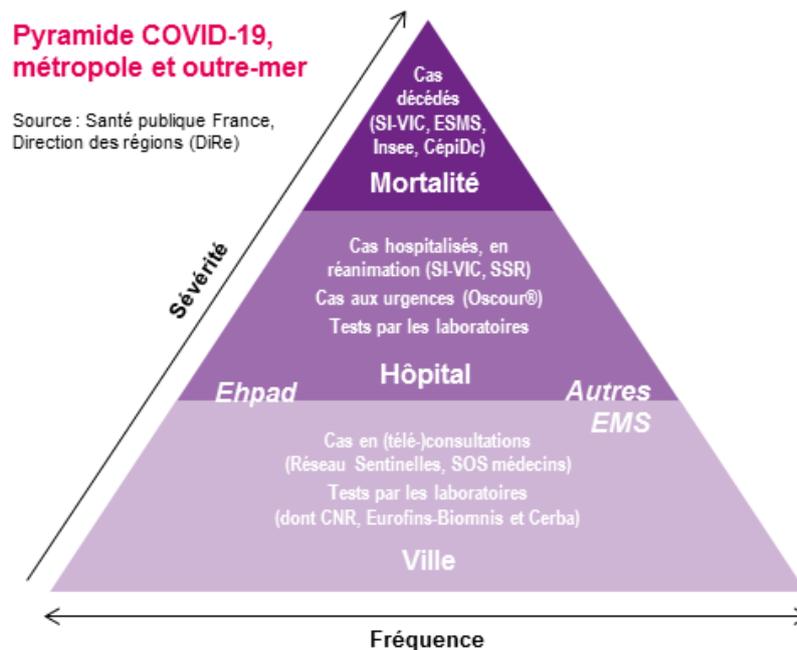
Que surveille-t-on ?

- Les infections respiratoires aiguës et les consultations ou hospitalisations liées au COVID-19
 - En ville, les consultations pour infections respiratoires aiguës (IRA) issues du réseau Sentinelles et le nombre quotidien et hebdomadaire de patients consultant SOS-Médecins pour suspicion de COVID-19 par le biais des visites à domicile et dans les centres de consultations 7j/7, 24h/24
 - Dans les collectivités de personnes âgées, les cas d'infections respiratoires aiguës (IRA) suspectés d'être liés au COVID-19 sont signalés aux Agences Régionales de Santé (ARS)
 - A l'hôpital, les passages aux urgences hospitalières pour suspicion de COVID-19, les hospitalisations liées au COVID-19, les cas graves hospitalisés en réanimation.

- La mortalité liée au COVID-19 à travers les décès survenus à l'hôpital, les décès liés au COVID-19 certifiés par le CépiDC de l'Inserm, le nombre de décès survenus en collectivités de personnes âgées à travers une application dédiée.
- La mortalité toute cause. En complément de la mortalité liée au COVID-19, une surveillance de la mortalité toutes causes, s'appuyant sur les données d'état-civil transmises à l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (Insee) permet de détecter un excès de mortalité, d'en estimer l'ampleur et à terme la part attribuable au COVID-19.
- Le nombre de tests effectués en laboratoires d'analyses de biologie de ville et en laboratoires hospitalier et le nombre de tests positifs parmi les prélèvements chez les patients vus en médecine de ville pour IRA.
- La surveillance des infections respiratoires aiguës (IRA) en population générale, que les patients consultent un médecin ou non : GrippeNet.fr

La définition de patients consultant pour des IRA : apparition brutale de fièvre (ou sensation de fièvre), et de signes respiratoires (comme la toux, un essoufflement ou une sensation d'oppression thoracique)

Les différentes sources du système de surveillance du COVID-19



CNR : Centre national de référence ; CépiDc-Inserm : Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès ; Ehpad : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes ; EMS : Etablissement médico-social ; ESMS : Etablissement social et médico-social ; Insee : Institut national de la statistique et des études économiques ; Oscour® : Organisation de la surveillance coordonnée des urgences ; SI-VIC : Système d'information des victimes ; SSR : Services sentinelles de réanimation/soins intensifs

Mesurer la dynamique de l'épidémie via la médecine de ville

L'analyse du recours au soin en médecine ambulatoire permet de suivre l'évolution de l'épidémie, fournit des indicateurs permettant d'évaluer en amont le poids de l'épidémie sur le système hospitalier. C'est un indicateur précoce de l'évolution de la dynamique épidémique au niveau national et régional.

Santé publique France s'appuie sur deux partenaires : le Réseau Sentinelles et SOS Médecins.

Le Réseau Sentinelles

Le Réseau sentinelles participe de longue date à la surveillance de la grippe mise en place par Santé publique France. Il est composé de médecins et pédiatres volontaires. Ces derniers déclarent chaque semaine le nombre de patients possibles de COVID-19 qu'ils ont diagnostiqués par consultation ou téléconsultation et ils effectuent de plus un prélèvement naso-pharyngé sur un échantillon aléatoire de patients possiblement COVID-19. Puis, ils adressent ce prélèvement au Centre national de référence des virus respiratoires qui effectue la recherche du SARS-Cov-2.

Aujourd'hui, le Réseau Sentinelles et Santé publique France appliquent la même méthode statistique que celle utilisée pour estimer le nombre de patients de la grippe vus en consultation de médecine de ville. La méthode statistique intègre deux types de données : le nombre de cas possibles de COVID-19 diagnostiqués par consultation ou téléconsultation et la proportion des cas positifs COVID-19 dans l'échantillon prélevé. **Comme dans toute méthode d'échantillonnage, cette extrapolation donne un résultat qui comporte une marge d'incertitude, souvent appelée « fourchette » dans le cadre des sondages, que les épidémiologistes appellent intervalle de confiance.** Par exemple, l'estimation de 41 836 nouveaux cas de COVID-19 ayant consulté un médecin en semaine 12 (16-22 mars 2020) avec un intervalle de confiance de 95 % signifie que l'on peut situer avec une très grande confiance le vrai nombre de nouveaux cas vus cette semaine-là entre 28 411 et 88 231.

La surveillance clinique et virologique effectuée par le Réseau Sentinelles permet de suivre l'évolution hebdomadaire de la proportion de prélèvements positifs pour le SARS-CoV-2, de caractériser génétiquement le virus, d'évaluer le nombre de nouvelles consultations pour COVID-19 en médecine de ville et de participer à l'estimation de l'impact de l'épidémie en termes de morbidité.

SOS Médecins

Les associations SOS Médecins transmettent à Santé publique France quotidiennement des données relatives aux actes médicaux réalisés au cours de visites à domicile et dans les centres de consultations 7j/7, 24h/24. **Actuellement, 62 des 63 associations SOS Médecins participent à cette surveillance.**

Ces données transmises permettent d'estimer le nombre quotidien et hebdomadaire de patients consultant pour une IRA et donc pour suspicion de COVID-19.

Les indicateurs quotidiens et hebdomadaires retenus sont les suivants :

- Nombre d'actes médicaux pour suspicion de COVID-19
- Taux d'actes médicaux pour suspicion de COVID-19 (sur 10 000 actes médicaux codés)

Ces indicateurs sont déclinés par classes d'âges, sexe et à différents niveaux géographiques (national, régional et dans les départements où sont implantées les associations). Ces indicateurs contribuent à analyser l'impact de l'épidémie en population générale.

Les données issues des associations SOS-médecins complètent les données issues du Réseau Sentinelles et permettent de couvrir l'ensemble du recours à un médecin généraliste de première ligne.

Les données des laboratoires de virologie

L'analyse des tendances temporelles du nombre de tests positifs pour le virus SARS-CoV-2, que ce soit en secteur hospitalier ou par les laboratoires d'analyse de biologie médicale de ville, contribue à suivre au plus près l'évolution dans le temps et dans l'espace de la diffusion du virus, tant que les critères d'indication médicale du test ne sont pas modifiés.

Mesurer la gravité de l'épidémie et son impact sur le système de soins

La surveillance épidémiologique permet de mesurer le poids de l'épidémie sur le système de soins, de décrire les profils des patients en réanimation ou décédés. Ces informations sont indispensables aux pouvoirs publics et aux hôpitaux pour prendre les mesures de gestion adaptées.

Les passages aux urgences hospitalières pour suspicion de COVID-19

Pour analyser et comptabiliser les passages aux urgences hospitalières pour suspicion de COVID-19, Santé publique France recueille quotidiennement via le système de surveillance SurSaUD® (Surveillance sanitaire des urgences et des décès) les données des services d'urgence participant au réseau Oscour® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences). L'analyse de ces données permet d'observer en temps quasi-réel et pour l'ensemble des pathologies vues aux urgences, les variations quotidiennes et hebdomadaires du nombre de passages et parmi eux, ceux qui font l'objet d'une hospitalisation.

Depuis le 24 février 2020, un codage spécifique de « suspicion d'infection au COVID-19 » a été mis en place permettant à partir des données du réseau Oscour® de surveiller les indicateurs suivants en quotidien et en hebdomadaire :

- Nombre de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19
- Nombre d'hospitalisations après passages pour suspicion de COVID-19
- Taux de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 dans l'activité toutes causes codées
- Taux d'hospitalisations après passage parmi les passages aux urgences pour suspicion de COVID-19
- Nombre total de passages aux urgences avec un diagnostic renseigné (activité toutes causes codées)

Ces indicateurs sont déclinés par classes d'âges, sexe et à différents niveaux géographiques (national, régional et départemental), permettant un pilotage sanitaire territoire par territoire.

Les hospitalisations liées au COVID-19

La surveillance des hospitalisations s'appuie sur deux sources de données : le dispositif SI-VIC (Système d'information pour le suivi des victimes) et les services de réanimation sentinelles.

Les indicateurs quotidiens produits à partir de SI-VIC sont les suivants :

- Nombre de patients actuellement hospitalisés pour COVID-19
- Nombre de patients actuellement en réanimation ou soins intensifs pour COVID-19
- Nombre cumulé de décès de patients hospitalisés pour COVID-19 depuis le 1^{er} mars 2020

Cette surveillance hospitalière est déclinée par classe d'âge, sexe et par niveau géographique (national, régional et départemental).

Les services de réanimation sentinelles (194 services sollicités en date du 25/03/2020) signalent les cas graves de COVID-19 (confirmés ou probables) hospitalisés en réanimation aux cellules régionales de Santé publique France qui assurent l'animation de cette surveillance au niveau régional et un suivi des patients jusqu'à la sortie de réanimation.

Ce dispositif de surveillance, en complément du suivi quotidien du nombre de patients COVID-19 hospitalisés en réanimation assuré par le dispositif SI-VIC, permet de décrire plus précisément les caractéristiques épidémiologiques des cas graves de COVID-19 (âge, facteurs de risque, sévérité et évolution clinique). Il n'a pas vocation à estimer le nombre de patients hospitalisés en réanimation, qui est fourni par le dispositif SI-VIC.

La surveillance des cas groupés d'infections respiratoires aiguës (IRA) suspectés d'être liés au COVID-19 dans les collectivités de personnes âgées

Elle s'inscrit dans le signalement aux Agences Régionales de Santé (ARS) des cas groupés d'IRA par les collectivités de personnes âgées, permettant d'assurer une mise en place précoce des mesures de contrôle appropriées afin d'en réduire la morbidité et la mortalité.

Dans le cadre de l'épidémie actuelle, les épisodes à signaler par les établissements d'hébergement de personnes âgées dépendantes (Ehpad) sont définis par la survenue d'au moins 1 cas possible de COVID-19 parmi les résidents ou les professionnels de santé.

Mesurer l'impact de l'épidémie sur la mortalité

Le suivi quotidien de la mortalité liée au COVID-19 repose sur plusieurs sources de données :

Les décès survenus à l'hôpital.

Il a été demandé à tous les hôpitaux susceptibles de recevoir des patients diagnostiqués COVID-19 de rapporter chaque jour le nombre de nouveaux décès à travers une application développée pour le suivi intra-hospitalier des situations sanitaires exceptionnelles et activée dans le contexte de cette épidémie (SI-VIC). Le nombre d'établissements saisissant dans SI-VIC est en montée en charge (plus de 550 établissements ont déclaré des cas au 26/03/2020).

Le nombre de décès survenus en collectivités de personnes âgées.

Une nouvelle application a été développée permettant un suivi quotidien de la mortalité, dès lors qu'un EHPAD ou un autre établissement médico-social a signalé au moins un cas suspecté d'être infecté par le SARS-CoV-2 survenu dans l'établissement. Elle est effective depuis fin mars. **L'addition des décès survenus à l'hôpital et de ceux survenus dans les EHPAD permettra de disposer d'estimations quotidiennes de la mortalité couvrant les 2 principaux lieux de survenue des décès liés au COVID-19**, ceux survenant à domicile ou dans d'autres institutions représentant actuellement une faible part de la mortalité liée au COVID-19.

Ces données de mortalité quotidiennes peuvent être déclinées au niveau régional et départemental.

Les décès certifiés électroniquement

En complément des précédentes sources qui ne permettent pas de connaître le profil des personnes décédées, Santé publique France analyse également une autre source de données **permettant de mieux connaître les caractéristiques des personnes décédées du COVID-19. Il s'agit des décès liés au COVID-19 qui sont certifiés électroniquement à travers l'application mise en place depuis 2008 par le CépiDC de l'Inserm et à laquelle Santé publique France a accès.** Cette source de données, qui couvrait début 2019 près de 20 % des décès contient, pour chaque décès certifié, l'ensemble des informations contenues dans le volet médical du certificat de décès : causes médicales du décès, informations sociodémographiques et informations administratives.

Les données d'état civil transmises par l'Insee

Enfin, **l'agence effectue une surveillance de la mortalité toutes causes, s'appuyant sur les données d'état-civil transmises informatiquement à l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (Insee)** par environ 3 000 communes, permettant une surveillance de 77% de la mortalité nationale. La disponibilité pour cet échantillon de données historiques depuis plusieurs années **permet de détecter un excès de mortalité par comparaison avec ces données historiques et, le cas échéant, d'en estimer l'ampleur.** Le délai de transmission de ces données, qui peut varier (délais légaux de déclaration, contraintes techniques éventuelles, organisation des bureaux d'état civil) notamment en situation épidémique (fermeture de

bureaux, confinement) nécessite d'attendre habituellement au moins 2 semaines pour estimer l'excès de mortalité survenu une semaine donnée.

Néanmoins, dans la situation épidémique actuelle et compte tenu de la gravité du COVID-19, Santé publique France produit une analyse sur les données acquises et non totalement complètes afin d'être en mesure d'observer précocement des signaux d'alerte. Cette source de données permet d'estimer, au niveau national, régional et départemental, l'excès de mortalité toutes causes confondues au cours de l'épidémie de SARS-CoV-2, quelque que soit le lieu du décès. **L'attribution au COVID-19 des excès observés nécessitera une analyse approfondie de l'existence d'autres facteurs susceptibles d'avoir contribué à ces excès.**

Mesurer l'impact, le suivi et le vécu de l'épidémie en population générale

Collecte d'information auprès de la population : COVIDnet.fr

Depuis mars 2020, le Réseau Sentinelles (Inserm - Sorbonne Université) intègre de nouvelles questions autour de l'épidémie de COVID-19 au questionnaire envoyé à la cohorte GrippeNet.fr constituée de plus de 6 600 personnes, et renommée COVIDnet.fr.

Cette surveillance permet de collecter des données épidémiologiques par internet et de façon anonyme directement à partir de la population résidant en France, sans passer par la médecine de ville ou l'hôpital.

Elle permet de suivre l'évolution de la proportion de participants déclarant des symptômes compatibles avec le COVID-19, de connaître les caractéristiques et comportements des personnes malades (modifications de comportement, recours au soin, utilisation des mesures barrières, etc.), ainsi que de connaître le ressenti et le vécu de la population au sujet de cette maladie (niveau de connaissance, perception du risque, niveau d'anxiété, confiance dans les autorités, positionnement vis-à-vis des mesures prises par les autorités, etc.).

Suivi de l'évolution de l'adhésion aux mesures de prévention des Français et évaluation de l'impact du confinement sur leur santé mentale

Depuis le 16 mars 2020, face à l'épidémie de COVID-19 des mesures de confinement ont été imposées aux Français. La peur de la maladie et les conditions de vie en période de confinement peuvent être générateurs de troubles anxieux.

Santé publique France a lancé depuis le 23 mars une enquête visant à observer la manière dont les Français vivent et s'adaptent à cette crise sanitaire inédite et aux mesures exceptionnelles qui en découlent.

Cette enquête répond à deux objectifs :

- recueillir les informations nécessaires à l'orientation et à l'ajustement en temps réel des mesures de prévention
- évaluer plus largement l'impact de la situation épidémique et des mesures de confinement sur la santé ainsi que l'adhésion aux mesures de prévention des Français

Ces résultats enrichiront également les connaissances utiles à la gestion de futures pandémies.

L'enquête se déroule en 5 vagues, du 23 mars au 14 mai, auprès de 2000 internautes de 18 ans et plus. Les résultats seront publiés régulièrement dans le point épidémiologique hebdomadaire disponible sur le site santepubliquefrance.fr.