

COVID-19

Bilan mars 2020 – mai 2021

SOMMAIRE

[Édito p.1](#) [Points clés p.2](#) [Dynamique temporelle et inter-régionale de l'épidémie p.3](#) [Dynamique de l'épidémie en Paca p.4](#) [Chronologie de mise en place des systèmes de surveillance p.6](#) [Dynamique spatio-temporelle des cas confirmés p.9](#) [Surveillance des hospitalisations p.13](#) [Surveillance sentinelle des cas graves en réanimation p.16](#) [Surveillance en établissements sociaux et médico-sociaux p.18](#) [Surveillance des recours aux soins d'urgence pour suspicion de COVID-19 p.21](#) [Surveillance de la mortalité p.23](#) [Vaccination p.26](#) [Signalement des clusters p.28](#) [Glossaire p.30](#) [Remerciements / Pour plus d'informations p.31](#)

Ce Bulletin de santé publique présente un bilan régional sur la période mars 2020 à mai 2021 de la surveillance épidémiologique de l'épidémie de COVID-19 à partir des résultats obtenus par les différents systèmes de surveillance utilisés par Santé publique France pour suivre la dynamique spatio-temporelle de l'épidémie de COVID-19 son impact en termes de morbidité et de mortalité ainsi que sur le système de soins, et la progression de la couverture vaccinale. Ces analyses, produites dans l'ensemble des régions sont présentées par système de surveillance et une synthèse permet de retracer l'histoire de l'épidémie dans la région à partir d'une lecture transversale des résultats de la surveillance épidémiologique mise en regard de l'évolution du contexte épidémique régional et de la mise en place des mesures sanitaires.

ÉDITO

L'Agence régionale de santé Provence-Alpes-Côte d'Azur est fortement mobilisée depuis janvier 2020, dans un premier temps dans le contexte du rapatriement des français de Wuhan, puis dès le 28 février 2020, date du 1^{er} cas testé positif à Nice, dans la gestion de l'épidémie dans notre région. Dès lors, la cellule de crise de l'ARS a été activée et l'est encore aujourd'hui.

Cette crise a nécessité de l'ARS beaucoup d'agilité et de réactivité afin de s'adapter à l'évolution de la situation épidémiologique et aux différentes doctrines nationales. Elle été à l'origine d'un élan de solidarité qui s'est incarné dans une mobilisation interne sans précédent et un renforcement de nos liens avec tous les opérateurs du secteur de la santé dans notre région, du secteur portuaire et aéroportuaire, les représentants des instances professionnelles, les préfetures, les rectorats, les collectivités territoriales, les élus locaux, sans oublier les échanges permanents avec le centre de crise sanitaire national.

Elle a confirmé l'importance des liens étroits avec la cellule régionale de Santé publique France. La proximité au quotidien dans la réalisation des missions, les liens de confiance tissés au fil des années, des alertes et des crises gérées ensemble ont été des facteurs majeurs pour la réussite de la gestion de cette crise. La cellule régionale a contribué à la formation de très nombreux agents de l'ARS mais également de l'assurance maladie au contact-tracing ce qui a permis de disposer de moyens exceptionnels et ce dès le printemps 2020. Elle nous a éclairés et aidés à prendre nos décisions par les très nombreux points de situation qu'elle a rédigé. En partenariat constant avec le Département des Etudes, Enquêtes et des Evaluations de l'ARS, elle a innové en développant des dispositifs de surveillance épidémiologique, notamment afin d'identifier des zones de forte circulation virale, afin que l'ARS puisse prioriser leurs actions de dépistage, de promotion du respect des mesures barrière et de vaccination. Elle a initié des collaborations avec des équipes de recherches de l'Assistance publique des hôpitaux de Marseille qui pourront être élargies à l'avenir à d'autres thématiques de surveillance épidémiologique. Enfin, son appui a été très précieux dès le début de la crise et a permis d'identifier les premiers cas et de limiter la diffusion du virus dans la communauté.

Ce bulletin de santé publique propose une synthèse des principales caractéristiques épidémiologiques des 15 premiers mois (3 premières vagues) de la pandémie en Paca. Les résultats présentés, traitant principalement de la morbi-mortalité attribuables à la COVID-19, montrent que la région fait partie des régions les plus touchées au cours de ces 3 vagues épidémiques. Ce premier bilan nécessitera d'être actualisé et élargi aux résultats des études et aux autres champs des conséquences sanitaires de cette pandémie.

Christine CASSAN

Directrice de la Santé publique et environnementale, ARS Paca

POINTS CLÉS

• Surveillance de la COVID-19

- Multi-sources, composée de dispositifs à visée exhaustive et/ou descriptive
- Permettant de suivre et décrire l'épidémie dans toutes ses composantes
- Mise en place pour la 1^{ère} fois d'un dispositif permettant de centraliser en temps réel l'ensemble des tests diagnostiques d'une pathologie (disponible dès le mois de mai 2020)

• Période d'étude pour la réalisation de ce BSP

- De mars 2020 à mai 2021
- Couvrant les 3 premières vagues épidémiques

• Dynamique épidémique en Paca (mars 2020 – mai 2021)

- Influencée par des particularités régionales (tourisme, politique de dépistage, populations défavorisées, couverture vaccinale insuffisante)
- Une dynamique épidémique qui se reflète dans toutes les sources de données
- Une 1^{ère} vague moins intense et moins longue que dans d'autres régions, mais avec une forte tension sur le système de santé
- Une 2^{ème} vague précoce, d'intensité majeure, particulièrement chez les jeunes adultes
- Une 3^{ème} vague d'intensité élevée et persistante liée au variant Alpha, balayant la région d'est en ouest

• Données clés en Paca (mars 2020 – mai 2021)

- 8 093 800 personnes testées et 515 100 cas identifiés
- 46 300 hospitalisations dont 8 200 en soins critiques ; 8 200 personnes décédées à l'hôpital
- 2 100 cas signalés par les services de réanimation sentinelles ; âge médian de 64 ans ; présence de comorbidité(s) pour plus de 80 % d'entre eux ; durée de séjour médiane de 10 jours
- 2 900 épisodes signalés en ESMS dont 1 700 en EHPAD ; 22 000 cas chez les résidents et 11 500 chez les membres du personnel ; 2 100 décès survenus au sein de ces établissements
- 70 600 passages aux urgences et 30 300 actes SOS Médecins pour suspicion de COVID-19
- 78 % de personnes de 75 ans et plus vaccinées une dose ; 67 % avec un schéma complet fin mai 2021
- 4 100 clusters signalés

DYNAMIQUE TEMPORELLE ET INTER-RÉGIONALE DE L'ÉPIDÉMIE

Émergence d'un nouveau coronavirus...

Le SARS-CoV-2 a émergé en Chine, dans la province du Hubei, au cours du dernier trimestre 2019. Dès les premières semaines de l'année 2020, de multiples introductions de cas ont été détectées en France. Dans un premier temps, les chaînes de transmission à partir des cas repérés dans différentes régions de France ont pu être interrompues par les investigations épidémiologiques autour de ces cas, le traçage de leurs contacts et leur isolement. Dès mi-février, une accélération de la circulation virale, avec des foyers infectieux de plus en plus nombreux, a été observée dans presque toutes les régions métropolitaines, suivie d'une propagation populationnelle dans certaines zones de l'est et du nord de la France à partir de fin février 2020. Des rassemblements de loisirs, familiaux ou religieux et les déplacements ont contribué à déclencher la première vague épidémique dans l'ensemble de la France métropolitaine, tandis que les DROM restaient épargnés et ne déploraient que quelques cas importés et des foyers infectieux limités. La Guyane et Mayotte ont été les premiers DROM affectés par une vague épidémique de Covid-19 dès mai 2020. Les Antilles ont, elles, été touchées au cours de la 2^{ème} partie de l'année 2020, tandis que la Réunion restait épargnée jusqu'à fin mai 2021.

Nous avons donc défini trois périodes de durée équivalente, distinctes sur le plan de l'épidémiologie et de la santé publique, chacune caractérisée par une vague épidémique plus ou moins marquée et un confinement national.

La 1^{ère} période : une vague intense...

La première vague, intense de mars à avril 2020, a particulièrement touché le Grand-Est et l'Île-de-France où les taux d'hospitalisation (tous services) hebdomadaires maximaux ont atteint respectivement 64 et 67,3 pour 100 000 habitants vs 38 au maximum dans l'ensemble des autres régions. L'incidence des hospitalisations, des admissions en soins critiques tout comme les excès de mortalité montrent un fort gradient croissant allant du sud-ouest au nord-est de la métropole, tandis que les DROM étaient relativement épargnés.

La limitation de la disponibilité et de l'accessibilité de tests diagnostiques à grande échelle ainsi que l'absence de système centralisant l'ensemble des résultats a limité la surveillance de l'épidémie aux cas de COVID-19 confirmés ou suspects pris en charge par le système de soins. L'observance par la population du confinement strict déclaré à partir de mi-mars 2020 a permis de réduire la circulation virale à un niveau très bas, sans pour autant l'interrompre. Une reprise épidémique a débuté au cours de l'été 2020 notamment en Nouvelle-Aquitaine, en Occitanie et en Paca, avant de donner naissance à la 2^{ème} vague à l'automne 2020 sur l'ensemble de la Métropole.

La 2^{ème} période : une visibilité accrue par l'accès aux tests...

La circulation accélérée du virus mais aussi l'accès aux tests à grande échelle ont mécaniquement entraîné le recensement d'un très grand nombre de cas confirmés sur une plus longue période au cours de l'automne et le début de l'hiver 2020. La 2^{ème} vague a été marquée par une progression de l'épidémie vers le sud et le centre de la France métropolitaine, touchant particulièrement la région Auvergne-Rhône-Alpes tandis que les régions Normandie et Bretagne étaient les régions les moins éprouvées. Les mesures collectives de freinage et un 2^{ème} confinement national, moins strict que le premier, ont été suivis d'une décroissance de l'épidémie, plus modérée qu'après la 1^{ère} vague. Cette période a été marquée par une 2^{ème} vague de moindre intensité lors du pic que la 1^{ère}, du moins dans la plupart des régions plus affectées en début d'épidémie. Mais elle s'est étendue sur une plus longue durée avec des taux d'hospitalisation et d'admissions en soins critiques globalement supérieurs à ceux de la 1^{ère} période dans la majorité des régions.

La 3^{ème} période : l'émergence du variant Alpha et l'arrivée des vaccins...

Après une baisse modérée de la circulation observée à la fin de l'hiver, l'émergence du variant Alpha, plus transmissible, s'est accompagnée d'une forte reprise épidémique à partir de mars 2021 et d'une nouvelle vague d'intensité modérée mais prolongée sur l'ensemble du territoire métropolitain. Cette progression s'est accentuée vers l'ouest et le centre pendant la 3^{ème} vague, qui a aussi particulièrement affecté la région Paca. Les taux d'incidence des cas confirmés de COVID-19 n'atteindront pas les niveaux observés au cours de la 2^{ème} période sauf dans les Hauts-de-France et l'Île-de-France. Cependant, cette vague prolongée a occasionné des taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques sur la 3^{ème} période plus élevés qu'aux cours des deux périodes précédentes dans la quasi-totalité des régions, y compris dans le Grand-Est et l'Île-de-France.

Cette 3^{ème} période montre à l'issue du confinement une baisse durable des hospitalisations et admissions en soins critiques et un reflux de la mortalité dans un contexte de démarrage de la campagne de vaccination dès janvier 2021, priorisant les personnes âgées et vulnérables, mais aussi de maintien du respect des mesures barrières par la population. L'accès rapide, début 2021 et sur l'ensemble du territoire national, à des vaccins - très efficaces sur les formes plus sévères et bien tolérés - a permis de mieux protéger les personnes les plus fragiles. Ce bénéfice s'est fait ressentir à partir de février 2021 dans les EHPAD par une décroissance importante des cas et dans la population générale, avec une baisse décalée dans le temps au fur et à mesure de l'extension de l'indication vaccinale à d'autres catégories d'âge, ce malgré la domination progressive au cours de cette 3^{ème} période d'un variant Alpha environ 40 % à 70 % plus contagieux¹ que les souches originelles et environ 50 % plus sévère².

¹ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33658326>

² <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34130987>

DYNAMIQUE DE L'ÉPIDÉMIE EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Comme d'autres régions métropolitaines, la région Paca a été particulièrement impactée par l'épidémie de COVID-19, tant par l'intensité, que par la durée des vagues épidémiques qui l'ont touchée entre mars 2020 et mai 2021. La 1^{ère} vague, même si elle a été importante, a été moins marquée que dans d'autres régions (Grand-Est, Hauts-de-France, Île-de-France). En revanche, les 2^{ème} et 3^{ème} vagues qui se sont succédées entre juillet 2020 et mai 2021 avec un très court répit fin novembre 2020 ont eu un impact majeur sur la population, tant en terme de nombre de cas que de décès, mais aussi sur le système de santé.

Une dynamique épidémique influencée par des particularités régionales

La région Paca est l'une des régions les plus touristiques de France. Cette fréquentation s'est accentuée à partir de l'été 2020 du fait du contexte sanitaire qui a fortement limité les séjours à l'étranger et réorienté une partie des vacanciers vers la région Paca. Cet afflux de personnes a engendré à la fois une densité élevée de population et un brassage important propices à la transmission du virus. C'est pourquoi les autorités sanitaires et les partenaires ont proposé un accès massif aux tests de dépistage pour tenter de détecter et limiter la diffusion virale en isolant les cas et les contacts à risque. Les taux de dépistage sont ainsi restés parmi les taux les plus élevés de métropole.

D'autre part, des populations défavorisées résident dans la région, généralement en zone urbaine, et se caractérisent par un moindre recours au dépistage et au système de santé, une promiscuité importante dans les logements et des emplois avec faible possibilité de télétravail. Ces zones ont souffert durant de nombreux mois d'une circulation virale intense dans un contexte favorisant une diffusion communautaire du virus et la survenue de clusters au sein d'une population mal protégée.

Enfin, la couverture vaccinale régionale, même si elle atteint des niveaux élevés, reste l'une des plus faibles de métropole laissant des zones, en particulier les zones socialement défavorisées, fragiles face au virus.

A ces caractéristiques propres à la région, s'ajoute une grande capacité de mutation du virus. La diffusion large et rapide de nouveaux variants plus transmissibles, notamment du variant Alpha, a probablement aussi contribué à l'intensité particulière de la 3^{ème} vague épidémique.

Une première vague moins intense et moins longue que dans d'autres régions, mais avec une forte tension sur le système de santé

Les premiers cas de COVID-19 ont été identifiés dans la région dès le mois de février, principalement suite aux signalements de l'Institut hospitalo-universitaire (IHU) Méditerranée, seule source de données de la surveillance dans la région au tout début de la crise. Les premières investigations épidémiologiques ont permis d'identifier l'origine de la contamination de ces cas et de détecter les premiers clusters. Le nombre de cas a par la suite augmenté rapidement, notamment en lien avec la forte circulation virale en Italie et le rassemblement évangéliste de Mulhouse, traduisant une diffusion communautaire du virus. Les différents groupes de rapatriés de Wuhan accueillis dans la région dès le lancement de l'alerte internationale n'ont quant à eux engendré aucun cas secondaires.

En l'absence d'une offre de diagnostic suffisante pouvant permettre d'identifier l'ensemble des cas, la surveillance de la 1^{ère} vague épidémique s'est principalement reposée sur les données hospitalières des dispositifs SI-VIC et SurSaUD®. La surveillance de la COVID-19 dans les ESMS est venue compléter ces dispositifs.

Cette vague, dont le pic épidémique a été atteint fin mars, a été moins intense et moins longue en Paca que dans certaines régions métropolitaines, telles que les régions Grand-Est, Hauts-de-France ou Île-de-France. Elle a malgré tout eu un impact important dans les EHPAD et a entraîné une forte tension du système de santé. Elle a également été marquée par une mortalité importante.

Le 1^{er} confinement strict mis en place en mars 2020 a permis de mettre fin à la 1^{ère} vague épidémique. La sortie de ce confinement en mai 2020 s'est accompagnée d'une vision exhaustive des cas dépistés par les laboratoires avec la mise en place de SI-DEP. Elle a également vu la montée en puissance progressive de l'offre diagnostique.

Une deuxième vague précoce, d'intensité majeure, particulièrement chez les jeunes adultes

Lors de la phase inter-épidémique, la survenue de plusieurs clusters dans des exploitations agricoles des Bouches-du-Rhône, du Vaucluse et du Gard, avec plusieurs centaines de cas identifiés lors des dépistages organisés, a mobilisé un grand nombre d'acteurs de mai à juillet 2020, en partenariat entre les régions Paca et Occitanie. Ces nombreux clusters ont fait suspecter une circulation du virus à bas bruit sur l'ouest de la région Paca.

La détection de la reprise épidémique s'est faite très tôt dans la région, dès le mois de juillet, notamment grâce aux analyses des données détaillées fournies par l'IHU Méditerranée qui ont mis en évidence une augmentation de la circulation virale sur Marseille, en partie liée à des événements festifs. Les 20-40 ans étaient alors les plus concernés. Celle-ci s'est rapidement étendue à l'ensemble des Bouches-du-Rhône, puis de la région. Après une première stabilisation à un haut niveau d'incidence en fin d'été, un rebond a été observé fin septembre, avec un pic épidémique jamais atteint auparavant à la fin du mois d'octobre. Les Alpes-Maritimes se sont démarquées des autres départements de la région par une vague moins importante.

La 2^{ème} vague s'est caractérisée par une intensité et une durée bien supérieures à la 1^{ère} vague. L'impact a été plus important sur le système de santé, sur les EHPAD, tout comme sur la mortalité.

Les différentes mesures de freinage renforcées, couvre-feu et confinement notamment, ont permis de casser la dynamique épidémique sans pour autant réduire suffisamment la circulation virale.

Une troisième vague d'intensité élevée et persistante liée au variant Alpha, balayant la région d'est en ouest

Contrairement à d'autres régions, la région Paca n'a pas connu de réelle phase inter-épidémique et une reprise de la circulation virale a débuté dès décembre 2020, concomitante avec l'expansion du variant Alpha. La diffusion de ce variant a démarré dans les Alpes-Maritimes, où la circulation a été la plus élevée pendant cette 3^{ème} vague, avant de toucher l'est du Var puis l'ensemble de la région. La présence très majoritaire de ce variant, qui a particulièrement touché les moins de 20 ans, a favorisé la propagation du virus.

Le début de cette vague épidémique a été marqué par la mise en place progressive de campagnes de vaccination ciblant les personnes les plus âgées dans un premier temps, et qui se sont progressivement étendues au reste de la population. Les techniques de criblage ont été déployées sur le territoire au même moment, permettant de suivre en temps réel la répartition des 3 variants d'intérêt du virus. Cette période a également été marquée localement par la mise en place du projet « Hotspots ». Celui-ci, porté par l'ARS Paca et la CR Paca-Corse, en collaboration avec l'unité mixte de recherche du Sesstim (Sciences économiques et sociales de la santé et traitement de l'information médicale), a pour objectif d'identifier les zones où la circulation virale est la plus active afin d'orienter les interventions des équipes des médiateurs de lutte anti-Covid (Médilac) mobilisées par l'ARS. Ces actions sont déployées au plus près des populations concernées (dépistage organisé, sensibilisation et vaccination). Ces analyses sont réalisées à l'échelle de la commune ou du quartier dans les grandes villes.

La 3^{ème} vague a débuté au même moment dans l'ensemble des départements en fin d'année 2020, mais a été plus intense dans les Alpes-Maritimes, avec un pic épidémique plus précoce. Elle s'est caractérisée par une circulation virale en plateau à un niveau élevé sur plusieurs mois (janvier-avril) dont l'impact a de nouveau été important sur le système de santé et sur la mortalité hospitalière. La tension hospitalière a atteint alors son niveau le plus élevé depuis le début de l'épidémie. La circulation virale était particulièrement importante chez les moins de 60 ans alors que les premiers effets bénéfiques de la vaccination pouvaient être observés dans les populations plus âgées, notamment dans les EHPAD où la circulation a été fortement réduite et où les formes graves et les décès ont été moins nombreux. Ces effets ont également été observés au niveau de la population admise en soins critiques, globalement plus jeune qu'au cours des vagues précédentes.

Le confinement national, moins strict que les précédents, semble avoir eu un impact limité mais a certainement accéléré la baisse initiée en amont. La circulation virale a diminué de manière plus précoce dans les Alpes-Maritimes que dans les autres départements de la région, pour atteindre un minimum mi-juin, juste avant le démarrage de la 4^{ème} vague. L'augmentation progressive de la couverture vaccinale a également joué un rôle dans la diminution de la circulation virale, en complément des mesures de freinage nationales.

Conclusion et perspectives

À la date de parution de ce BSP, une 4^{ème} vague est survenue, marquée par l'apparition d'un nouveau variant du virus (Delta) qui a très rapidement pris la place du variant Alpha. Cette 4^{ème} vague a frappé majoritairement les personnes encore insuffisamment vaccinées, particulièrement les jeunes mais également les plus âgés et les plus fragiles.

Si la 4^{ème} vague touche à sa fin, une 5^{ème} vague est à craindre durant l'hiver qui approche. En effet, malgré des couvertures vaccinales assez élevées, l'arrivée de l'hiver, qui favorise la circulation de ce virus, associée à une baisse de l'effet protecteur du schéma à 2 doses chez les personnes à risque, plusieurs mois après les injections, pourraient entraîner l'apparition d'une nouvelle vague, ceci sans compter la possible apparition de nouveaux variants.

Ainsi, il reste nécessaire de maintenir un haut niveau de dépistage, afin de garder une vision la plus exhaustive possible de l'évolution de la circulation du virus. Par ailleurs, et afin de continuer à protéger les personnes les plus à risque, il convient de rappeler l'importance de poursuivre et d'accélérer la vaccination de rappel. Celle-ci reste encore trop faible malgré les efforts de l'ensemble des acteurs du système de santé.

La surveillance de la COVID-19 a dû s'adapter très vite et s'appuyer sur diverses sources d'information afin de mieux cerner, comprendre et anticiper l'évolution épidémiologique. Les données issues notamment des laboratoires, des établissements de santé et des établissements sociaux et médico-sociaux, ont ainsi été confrontées en permanence pour suivre la dynamique de l'épidémie et son impact dans la population. Au-delà des systèmes de surveillance mis en place et qui seront maintenus encore plusieurs mois, des dispositifs innovants en cours d'expérimentation (détection des « hotspots », surveillance génomique des virus, suivi des eaux usées) pourraient venir renforcer la connaissance sur la diffusion virale et la détection précoce en cas de faible circulation du virus notamment.

Enfin, l'arrivée prochaine de traitements pourrait à terme permettre de considérer la COVID-19 comme les autres pathologies à fort potentiel épidémique et lui faire perdre son caractère exceptionnel.

Ce bilan régional de surveillance de l'épidémie de COVID-19 a été réalisé sur une période de 15 mois, allant jusqu'au début de juin 2021, à l'issue de la 3^{ème} vague. Il se limite volontairement aux aspects épidémiologiques de la diffusion du SARS-CoV-2. Au niveau national et/ou régional, les analyses de l'évolution des comportements de prévention (CoviPrev), de la couverture vaccinale, des activités de contact-tracing et autres mesures d'impact viennent, ou viendront, compléter ce bilan.

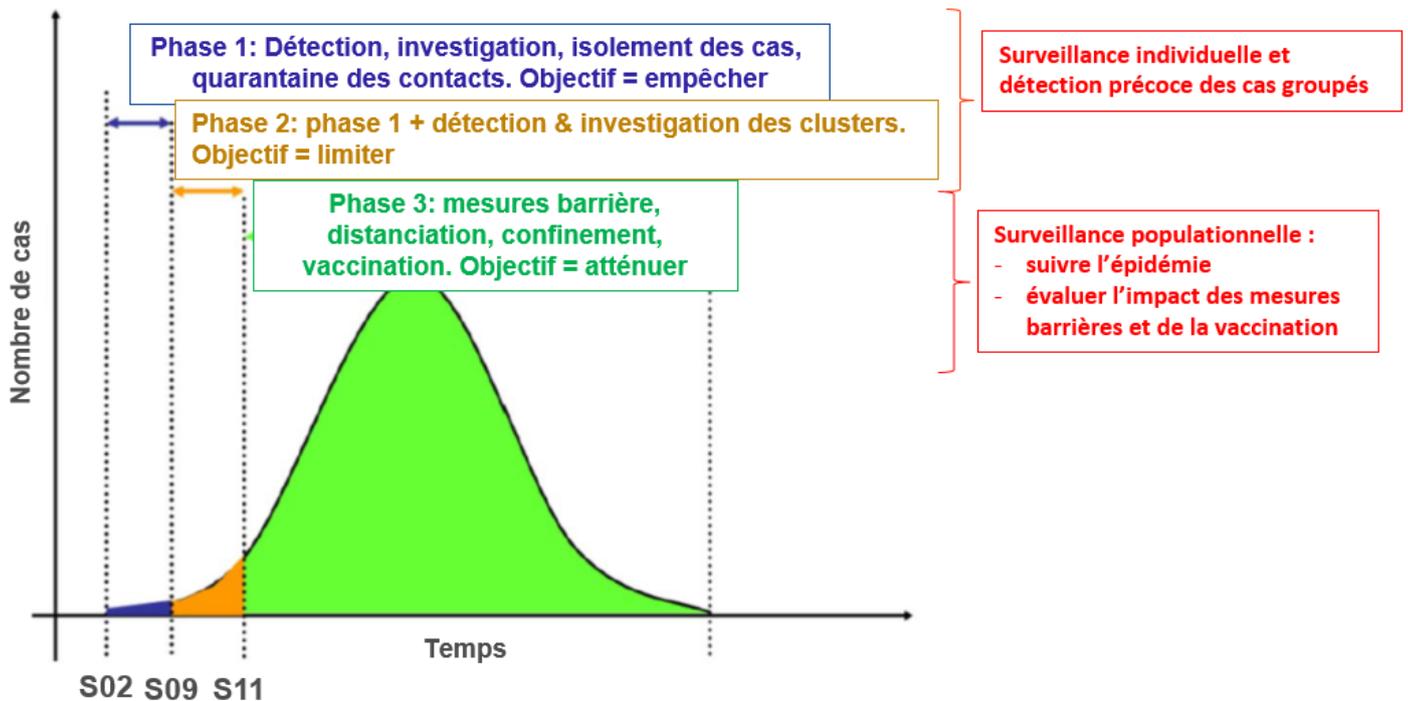
CHRONOLOGIE DE MISE EN PLACE DES SYSTÈMES DE SURVEILLANCE

Rappel sur les stratégies de contrôle et de surveillance selon les phases de l'épidémie

L'épidémie causée par le SARS-CoV-2, du fait de ses caractéristiques virologiques, cliniques et épidémiologiques, a nécessité une adaptation régulière des stratégies de lutte et de surveillance épidémiologique en fonction des différentes phases de l'épidémie, telles qu'elles ont été définies dans le plan « pandémie grippale » de 2007 (Figure 0.1).

Le comptage des cas et le suivi de l'évolution épidémiologique en situation d'émergence nécessite d'élaborer des **définitions de cas** adaptées aux enjeux de la surveillance, aux connaissances scientifiques du moment et aux capacités de diagnostic. Ainsi, les premières définitions de cas étaient basées uniquement sur des critères clinico-épidémiologiques (présence de signes cliniques et imagerie évocatrice et notion de voyage dans une zone à risque ou de contact avec un cas ou un co-exposé) en l'absence de test de diagnostic disponible (cas possible et cas probable au départ). Par la suite, l'arrivée des premiers tests a permis de confirmer certains cas répondant à des indications particulières, généralement en lien avec la prise en charge (formes graves ou facteurs de risque). Ainsi, 13 définitions de cas ont été élaborées entre le 10 janvier et le 7 mai 2020. Les mises à jour portaient notamment sur l'évolution des zones à risque (e.g. ajout de la Lombardie le 26/02/2020) et l'évolution des connaissances cliniques (e.g. ajout de la notion de cas confirmé asymptomatique le 21/02/2020).

Figure 0.1. Phases de l'épidémie, stratégies de réponse et dispositifs de surveillance



- **La phase 1** (semaines 2020-S02 à 2020-S08) correspondait à l'identification des premiers cas cliniques dans le pays. A ce stade, l'objectif était d'empêcher l'installation de l'épidémie. Des investigations épidémiologiques et un contact-tracing autour des cas identifiés ont été systématiquement assurés par Santé publique France (SpF) en lien avec les Agences régionales de santé (ARS). Des clusters de petite taille, généralement intra-familiaux, ont pu survenir durant cette phase.
- **La phase 2** (semaines 2020-S09 et 2020-S10) correspondait à l'apparition de clusters de taille plus importante. A ce stade, l'identification des chaînes de transmission a permis de retarder la diffusion du virus sur tout le territoire. Ces deux premières phases ont permis de préparer la surveillance populationnelle élargie au-delà des clusters.
- **La phase 3** (à partir de la semaine 2020-S11) correspondait à une circulation plus large du virus au sein de la population avec une augmentation rapide du nombre de cas. Le changement de dispositif a été alors indispensable pour observer l'évolution de l'épidémie, mesurer son impact en termes de formes graves et de décès, préconiser les mesures collectives de gestion nécessaires pour la population, les professionnels de santé et le système de soins et suivre l'impact de ces mesures.

Les dispositifs de surveillance en France en phase 3

L'objectif principal de la surveillance a été de suivre l'épidémie en termes de temps, de lieu et de caractéristiques des cas en distinguant les niveaux de sévérité de la maladie. Les données de surveillance ont également contribué à formuler des hypothèses pour la recherche. L'utilisation à un niveau local le plus fin possible a également contribué à l'aide à la décision et à une gestion adaptée à la situation.

Plusieurs dispositifs ont été utilisés pour mettre en place une surveillance adaptée :

- des systèmes préexistants, non spécifiques, ont pu être mobilisés immédiatement (SurSaUD[®], mortalité Insee toutes causes, certification électronique des décès) ;
- d'autres ont dû être adaptés et ont été opérationnels quelques semaines après le démarrage de la phase 3 (établissements sociaux et médicosociaux (ESMS), cas graves admis en réanimation, clusters) ;
- d'autres étaient pré-existants mais ont été utilisés pour la première fois dans le suivi d'une épidémie, tel que le système d'information pour le suivi des victimes d'attentats et de situations sanitaires exceptionnelles (SI-VIC) ;
- enfin, des systèmes ont été mis en place pour la première fois en réponse à la crise sanitaire, tels que SI-DEP et VAC-SI.

En dehors de la chronologie d'activation des dispositifs, les systèmes de surveillance se distinguent par le mode de collecte des données et les performances associées. Certains systèmes de surveillance, qui reposent sur des dispositifs de collecte automatique de données médico-administratives, peuvent être considérés comme exhaustifs sur le territoire (description détaillée est fournie dans le document annexe sur les sources de données) :

- **SurSaUD[®]** : permet de recenser les cas suspects vus par les associations SOS Médecins ou aux urgences des établissements de soins par département d'implantation de ces structures. Ce dispositif, bien que présentant un intérêt pour la détection précoce de l'impact sur le système de soins, est confronté à des limites de spécificité (définition clinique des cas sans confirmation virologique) et de sensibilité (certains établissements ont mis en place des filières dédiées COVID-19 sans passer par les urgences).
- **SI-VIC** : permet de recueillir des informations sur les cas de COVID-19 ayant fait l'objet d'hospitalisations dont en service de soins critiques et les décès en établissements de santé. Ce système, basé sur un comptage systématique des cas au niveau des établissements de soins sur la base d'une confirmation virologique, peut être considéré comme robuste dans le temps et l'ensemble des régions.
- **SI-DEP** : permet de décrire la circulation virale à partir des tests effectués en laboratoires de biologie médicale hospitaliers et de ville. Les indicateurs SI-DEP sont rapportés au lieu de résidence des personnes testées. Il a pris le relais d'une organisation transitoire reposant sur une combinaison de plusieurs modalités de remontée d'information. Bien que tardif pour la 1^{ère} vague (ce système a été opérationnel à partir de mi-mai 2020), il bénéficie d'une très bonne exhaustivité pour les cas confirmés sur l'ensemble du territoire. Cependant, son interprétation a du tenir compte de l'influence d'événements particuliers (vacances scolaires, période de Noël, jours fériés, etc.). En amont de ce dispositif, un système de surveillance virologique basé sur des remontées de laboratoires au niveau des ARS a permis de surveiller l'augmentation de la circulation virale durant la 1^{ère} vague. Les performances de ce dispositif étant nettement inférieures à SI-DEP, les données collectées n'ont pas été exploitées dans ce bilan.
- **VAC-SI** : permet de suivre la couverture vaccinale (source Assurance-Maladie). Il a été déployé à partir de début 2021 sur l'ensemble du territoire. Il permet de comptabiliser les injections et d'estimer les couvertures vaccinales par lieu de vaccination et non par lieu de résidence. Ce mode de comptabilisation a constitué une limite à partir de l'été 2021 quand des personnes se sont fait vacciner sur leur lieu de villégiature.
- **Mortalité toutes causes et certification électronique des décès** : la mortalité toutes causes renseigne l'ensemble des décès estimés à partir des données d'état civil (Insee) et permet d'identifier un excès ou déficit du nombre de décès par rapport à l'attendu aux niveaux régional et départemental. La certification électronique des décès (Inserm-CépiDC) renseigne sur les causes de décès et permet d'identifier les caractéristiques des décès liés au COVID-19. La majorité des décès certifiés électroniquement surviennent à l'hôpital, dans les cliniques privées et dans les établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes (EHPAD).
- **Le consortium Emergen** : produit des données qui contribuent fortement au renforcement de la surveillance des variants du SARS-CoV-2 en France. Utilisées quotidiennement par Santé publique France et le centre national de référence (CNR) des virus des infections respiratoires, elles ont permis de suivre l'émergence et la progression successive de plusieurs variants (Alpha, Beta, Delta, Gamma...) au niveau national et dans chaque région.

D'autres dispositifs, qui reposent sur une collecte de données par déclaration des professionnels de santé, ont une sensibilité qui peut varier dans le temps et en fonction des régions selon l'adhésion des partenaires impliqués dans le processus de déclaration (ARS, CPIas, ESMS, services de réanimation) :

- Déclaration des **cas graves de COVID-19** hospitalisés en service de réanimation et unité de soins intensifs (**services sentinelles**). Ce dispositif complète la surveillance des cas admis en soins critiques à partir de SI-VIC en recueillant des informations précises sur les cas et leur prise en charge. Il s'agit d'un dispositif sentinelle dont l'adhésion peut varier selon les régions et au sein d'une même région et d'un même service dans le temps (phénomène d'épuisement des déclarants).
- Déclaration **d'épisodes de COVID-19 en ESMS**. Ce dispositif a évolué dans le temps. Les performances pouvant varier d'une région à l'autre.
- La **surveillance des cas groupés de COVID-19 (MONIC[®])**. Cette surveillance a été mise en place dès mai 2020 et particulièrement utile durant l'été suivant afin de limiter la diffusion de l'épidémie. Pour autant, l'importante charge de travail nécessaire au recueil des informations dès lors que le nombre de clusters est devenu élevé a pu entraîner une baisse de son utilisation à partir de l'automne 2020 dans les régions à forte incidence.

En parallèle des systèmes continus de surveillance épidémiologique, des études répétées ont été réalisées pour permettre de répondre au mieux à l'évolution des connaissances sur la COVID-19 et aux attentes des décideurs afin de renforcer/compléter l'aide à la décision : enquêtes flash sur les variants, enquêtes de couverture vaccinale chez les soignants, études sur l'impact des mesures de freinage, études comportementales (Coviprev...).

Une annexe méthodologique sur les sources et méthodes épidémiologiques de la COVID-19 retenues pour ce BSP est disponible sur le site internet de Santé publique France : <https://www.santepubliquefrance.fr/media/files/01-maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/bsp-covid-regions-annexe>

Une stratégie de surveillance en adaptation constante

Le suivi épidémiologique de la COVID-19 a nécessité une adaptation constante de la stratégie de surveillance, pour tenir compte de la disponibilité et de l'accessibilité des tests virologiques de diagnostic, de la dynamique de l'épidémie et de l'accroissement des connaissances scientifiques sur le virus. Différents systèmes de surveillance épidémiologique ont été mobilisés pour décrire l'évolution de l'épidémie dans toutes ses dimensions (intensité et sévérité en population générale et dans les populations particulièrement exposées, retentissement sur le système de soins, etc.). Deux facteurs comportementaux importants pour le contrôle de l'épidémie ont été surveillés par des enquêtes répétées en population adulte (respect des mesures barrières et adhésion à la vaccination), analysés et publiés aux niveaux national et régional³. Un bilan complet de l'impact de la crise sur la santé publique nécessitera également d'intégrer des études sur les effets directs et indirects de la COVID-19 sur les fardeaux de santé (sujet non traité dans ce bulletin).

En début d'épidémie en mars 2020, plusieurs dispositifs de surveillance préexistants directement utilisables (SurSaUD[®], mortalité, certificats de décès) ou rapidement adaptés pour la surveillance de la COVID-19 (SI-VIC, ESMS, cas graves en réanimation) se sont avérés utiles pour évaluer la dynamique de l'épidémie et pour l'aide à la décision. Avant avril 2020, en raison d'une disponibilité limitée de tests diagnostics et des indications ciblées de leur utilisation (retour de zone à risque puis limitation à quelques catégories de personnes symptomatiques telles que les cas hospitalisés, personnels de santé, etc.), la surveillance virologique a reposé sur quelques laboratoires référents. Dès le mois de mai 2020, le dispositif basé sur l'intégralité des tests de SARS-CoV-2 (SI-DEP) a permis de disposer d'une surveillance de tous les cas biologiquement confirmés. Egalement en mai, à la suite du premier déconfinement, un suivi régionalisé des clusters (MONIC[®]) a été construit pour permettre d'identifier des situations particulièrement sensibles ou à risque de diffusion. Enfin, l'arrivée des premiers vaccins sur le territoire national en janvier 2021, s'est accompagnée de la construction du dispositif de surveillance VAC-SI, afin de pouvoir suivre la couverture vaccinale de la population.

Tous ces systèmes de surveillance sont complémentaires afin de couvrir les multiples objectifs du suivi de l'épidémie : caractériser sa dynamique spatio-temporelle (SI-DEP, VAC-SI, SurSaUD[®], mortalité, etc.), en déterminer son impact (SI-VIC, ESMS, etc.), identifier les situations sensibles (MONIC[®]) et les populations à risque, caractériser les comorbidités (cas graves en réanimation, certificats électroniques de décès), suivre l'évolution du SARS-CoV-2 (Emergen) et enfin fournir des analyses contextualisées utiles aux décideurs pour aider au pilotage des mesures de gestion.

La mobilisation de ces dispositifs a ainsi permis de suivre en temps quasi-réel l'évolution de l'épidémie en France dans tous les aspects de la maladie (de l'infection asymptomatique au décès) et sur l'ensemble du territoire français au niveau national, régional et infra-régional.

Dans l'analyse présentée des résultats de ces surveillances, il a été pris en compte les limites intrinsèques de chaque système et le contexte pouvant influencer sur le recueil et l'interprétation des données. La surveillance épidémiologique s'est principalement appuyée sur des recueils d'activité des systèmes de soins et donc influencés par les choix opérés par les différents agents, ainsi que par les ressources allouées qui ont évolué en adaptation à la crise sanitaire. La plupart des indicateurs suivis pouvaient donner lieu à une double analyse : épidémiologique pour la surveillance spatio-temporelle de l'épidémie ; gestionnaire pour le suivi des moyens consommés et l'allocation des ressources. Les objectifs, les enjeux et la temporalité pouvaient donc différer.

Périodes d'analyses retenues pour ce BSP

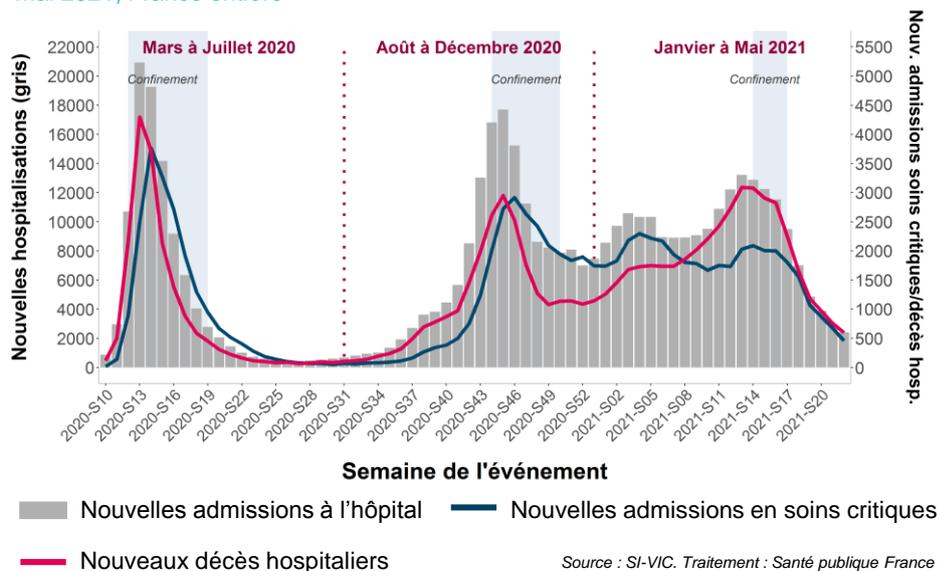
Afin d'identifier les caractéristiques de l'épidémie, rythmée par une succession de vagues et de périodes de confinement, la description des résultats de surveillance a été stratifiée sur 3 périodes d'analyse de 22 semaines :

- **Période 1** : mars à fin juillet 2020 (semaines 2020-S10 à 2020-S31, du lundi 02/03/2020 au dimanche 02/08/2020),
- **Période 2** : août à fin décembre 2020 (semaines 2020-S32 à 2020-S53, du lundi 03/08/2020 au dimanche 03/01/2021),
- **Période 3** : janvier à fin mai 2021 (semaines 2021-S01 à 2021-S22, du lundi 04/01/2021 au dimanche 06/06/2021).

Chacune des 3 périodes incluait une période de confinement :

- Dates : 17 mars – 11 mai 2020 ; 29 octobre – 15 décembre 2020 ; 5 avril – 2 mai 2021
- Semaines : 2020-S12 – 2020-S19, 2020-S44 – 2020-S50, 2021-S14 – 2021-S17

Figure 0.2. Périodes d'étude et périodes de confinement, superposition aux nombres d'hospitalisations, admissions en soins critiques et décès hospitaliers, mars 2020 à mai 2021, France entière



La Figure 0.2 présente la courbe des admissions en hospitalisation, en soins critiques, et des décès hospitaliers avec les différentes périodes de confinement et périodes d'analyse sur la France entière.

³ <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/coviprev-une-enquete-pour-suivre-l-evolution-des-comportements-et-de-la-sante-mentale-pendant-l-epidemie-de-covid-19>

DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DES CAS CONFIRMÉS

Source : SI-DEP

Les indicateurs issus du dispositif SI-DEP sont disponibles à compter du 18 mai 2020 (semaine 2020-S21).

Indicateurs régionaux

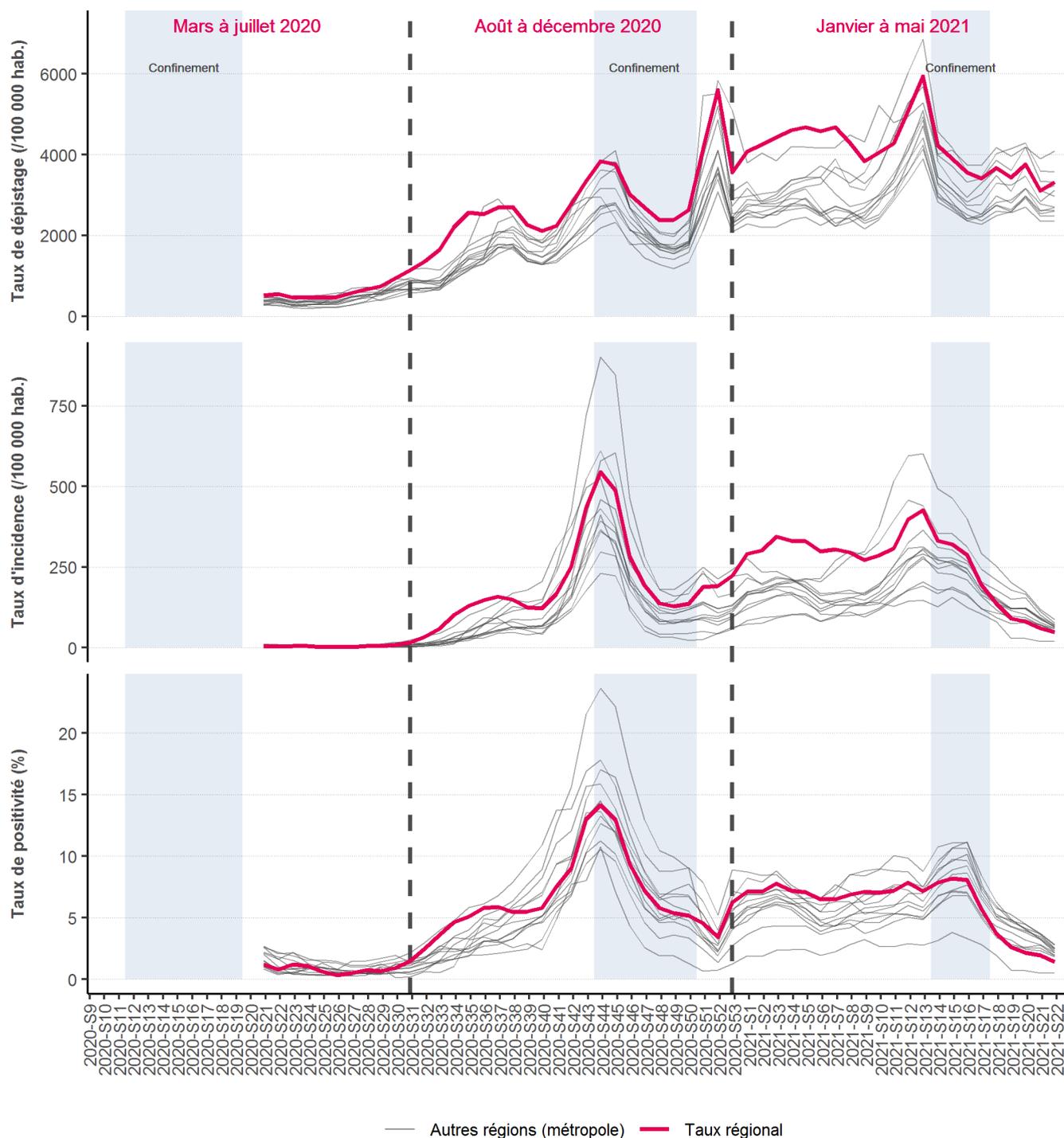
En Paca, un accroissement important des taux de dépistage a été observé au cours des 3 périodes d'analyse, avec deux pics d'activité enregistrés en fin d'année 2020 (2020-S52) et fin mars 2021 (2021-S13) (Figure 1.1).

Les taux de positivité et d'incidence* les plus élevés ont été observés lors de la 2^{ème} période (Figure 1.1), avec un pic fin octobre (2020-S44). Si la 2^{ème} vague a débuté dans la région lors de l'été 2020, c'est entre les mois d'octobre et novembre (2020-S41 à 2020-S47) que la circulation a été la plus importante. La 3^{ème} vague, qui a débuté fin décembre (2020-S53), a été moins intense mais a duré plus longtemps que la 2^{ème}, avec un plateau haut de circulation virale entre début janvier (2021-S01) et fin avril (2021-S16).

Au total, 8 093 800 personnes ont été testées et 515 100 cas ont été identifiés.

* Cas positifs de COVID-19 parmi la population générale (incidence) ou parmi les personnes testées (positivité).

Figure 1.1. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, du 02 mars 2020 au 06 juin 2021, en Paca et dans les autres régions de France métropolitaine



En Paca, les **taux de dépistage** estimés chez les cas asymptomatiques ont été significativement plus élevés que chez les cas symptomatiques (Figure 1.2). Cette différence a été observée dans toutes les classes d'âge, en particulier chez les 15 ans et plus.

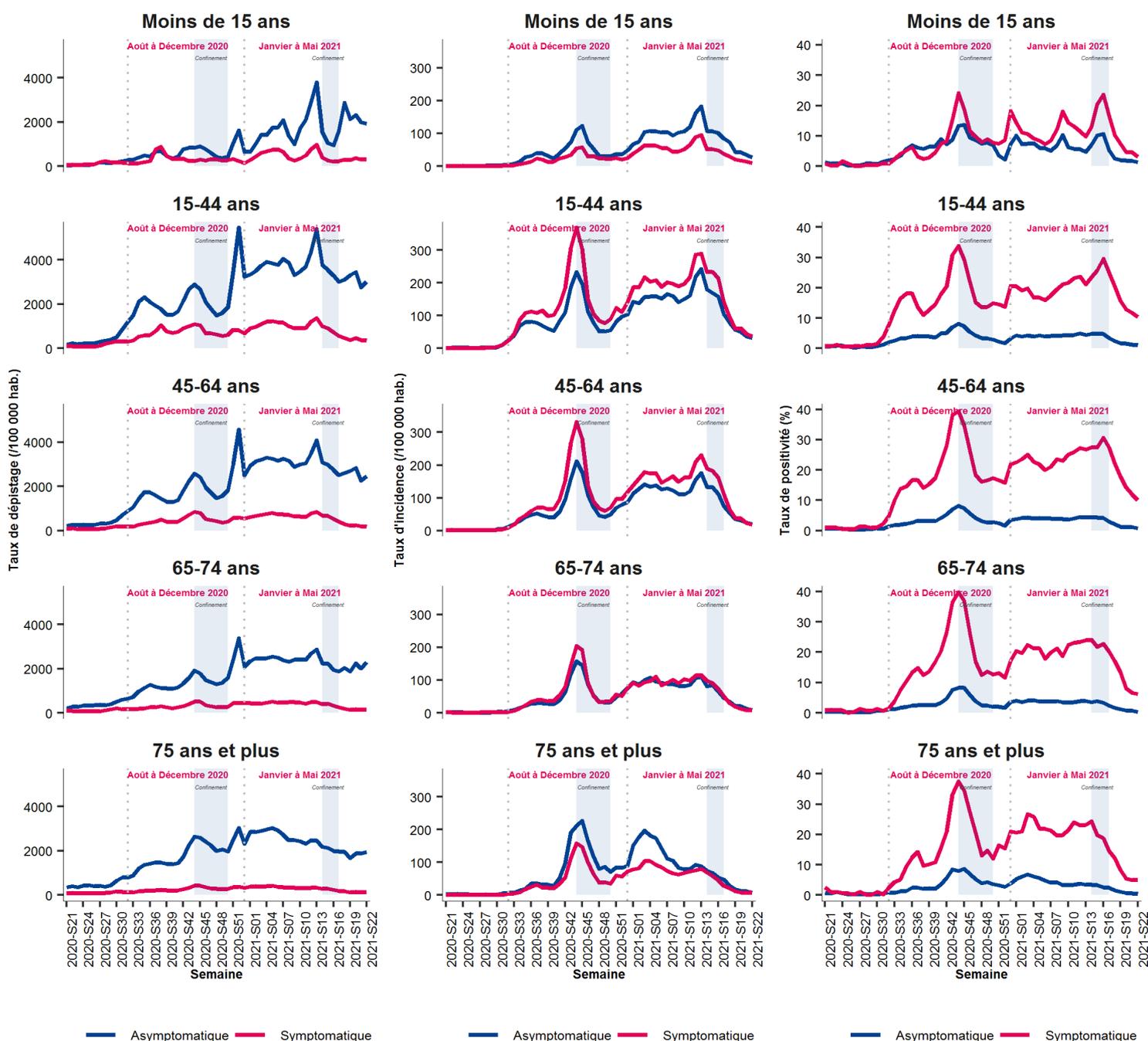
Chez les cas symptomatiques, le taux de dépistage a été globalement stable sur les périodes 2 et 3 dans les différentes classes d'âge et en particulier chez les 65 ans et plus. Parmi les asymptomatiques, le taux de dépistage a augmenté de façon constante dans le temps et les taux les plus élevés ont été notés pour les 15-44 ans, quelle que soit la période d'analyse.

Sur les périodes 2 et 3, contrairement à ce qui a été observé pour les taux de dépistage, les différences entre les **taux d'incidence** estimés chez les cas symptomatiques et asymptomatiques ont été moins importantes (Figure 1.2). Chez les symptomatiques les taux ont été globalement supérieurs pour les 15-44 ans et les 45-64 ans, identiques chez les 65-74 ans, et inférieurs pour les classes d'âge extrêmes.

Sur la 2^{ème} période, les taux d'incidence médians (ensemble des cas symptomatiques et asymptomatiques) ont été plus élevés chez les 15-44 ans et les 75 ans et plus, avec respectivement 240 et 179 cas pour 100 000 habitants. Sur la 3^{ème} période, les taux médians les plus importants ont été observés chez les 15-44 ans et les 45-64 ans, avec respectivement 390 et 209 cas pour 100 000 habitants.

Sur les périodes 2 et 3, les différences entre les **taux de positivité** estimés chez les cas symptomatiques et asymptomatiques ont été très importantes, en particulier chez les 15 ans et plus (Figure 1.2). Les taux de positivité les plus importants ont été enregistrés lors de la 2^{ème} période, sauf chez les moins de 15 ans.

Figure 1.2. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, par statut symptomatologique et par classe d'âge, du 18 mai 2020 au 06 juin 2021, en Paca



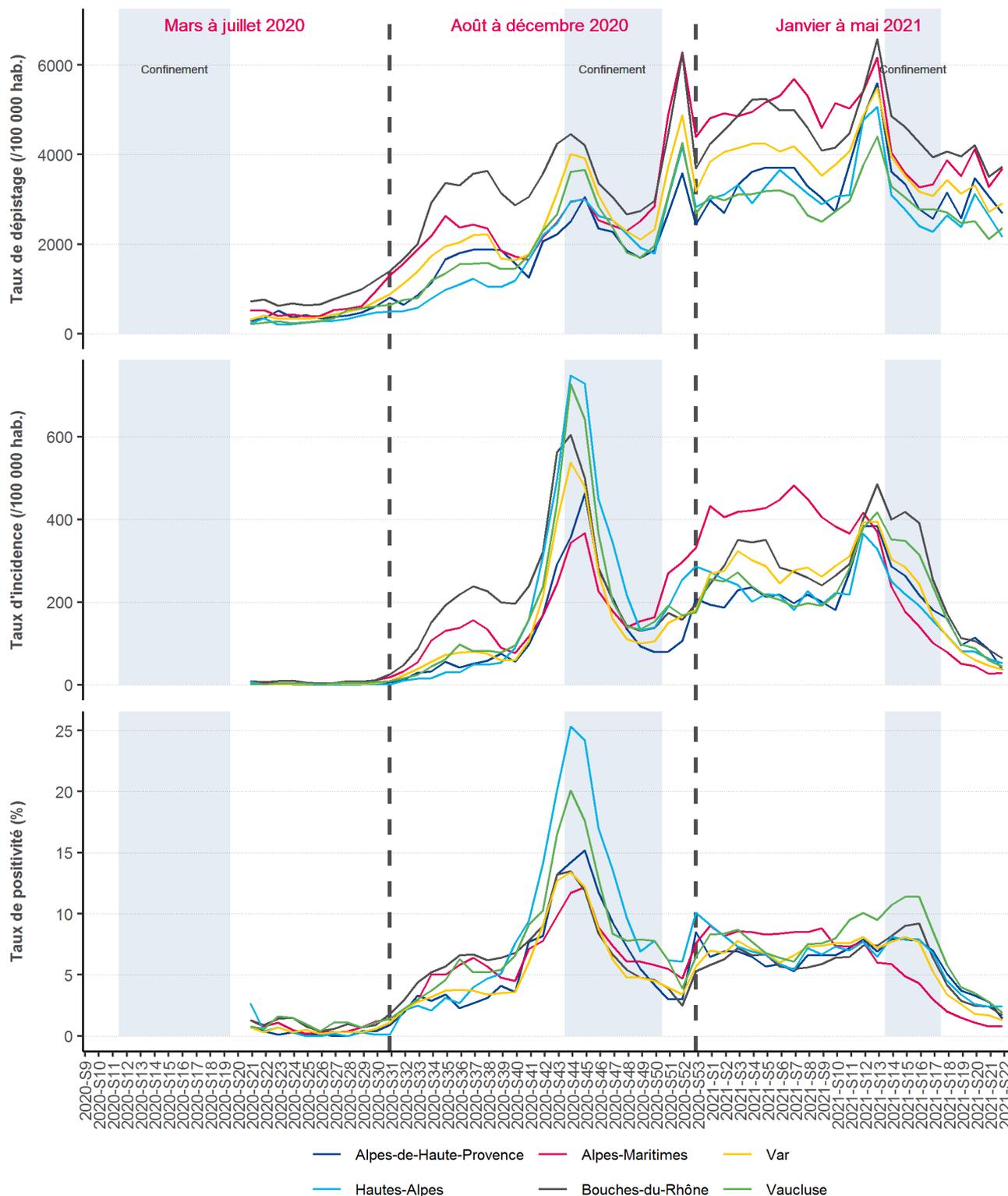
Indicateurs départementaux

Les **taux de dépistages** ont évolué de la même manière dans l'ensemble des départements de la région sur la période d'étude. Les plus importants ont été observés dans les Bouches-du-Rhône pendant la 2^{ème} période et dans les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes pendant la 3^{ème} (Figure 1.3, Tableau 1.1).

Au cours de la 2^{ème} période, au plus fort de l'activité épidémique (2020-S44), le **taux d'incidence** a dépassé 500 cas pour 100 000 habitants dans 4 des 6 départements de la région (Figure 1.3, Tableau 1.1) : les Bouches-du-Rhône (604), les Hautes-Alpes (748), le Var (537) et le Vaucluse (728). Le département des Alpes-Maritimes a présenté pendant cette période l'un des taux les plus faibles. Lors de la 3^{ème} période, une augmentation précoce du taux d'incidence est notée dans les Alpes-Maritimes, liée à la circulation du variant Alpha, qui s'est étendue ensuite aux autres départements.

C'est aussi lors de la 2^{ème} période que les **taux de positivité** les plus élevés ont été enregistrés, dépassant au plus fort de l'épidémie 10 % dans l'ensemble des départements, et même 20 % dans les Hautes-Alpes et le Vaucluse (Figure 1.3, Tableau 1.1).

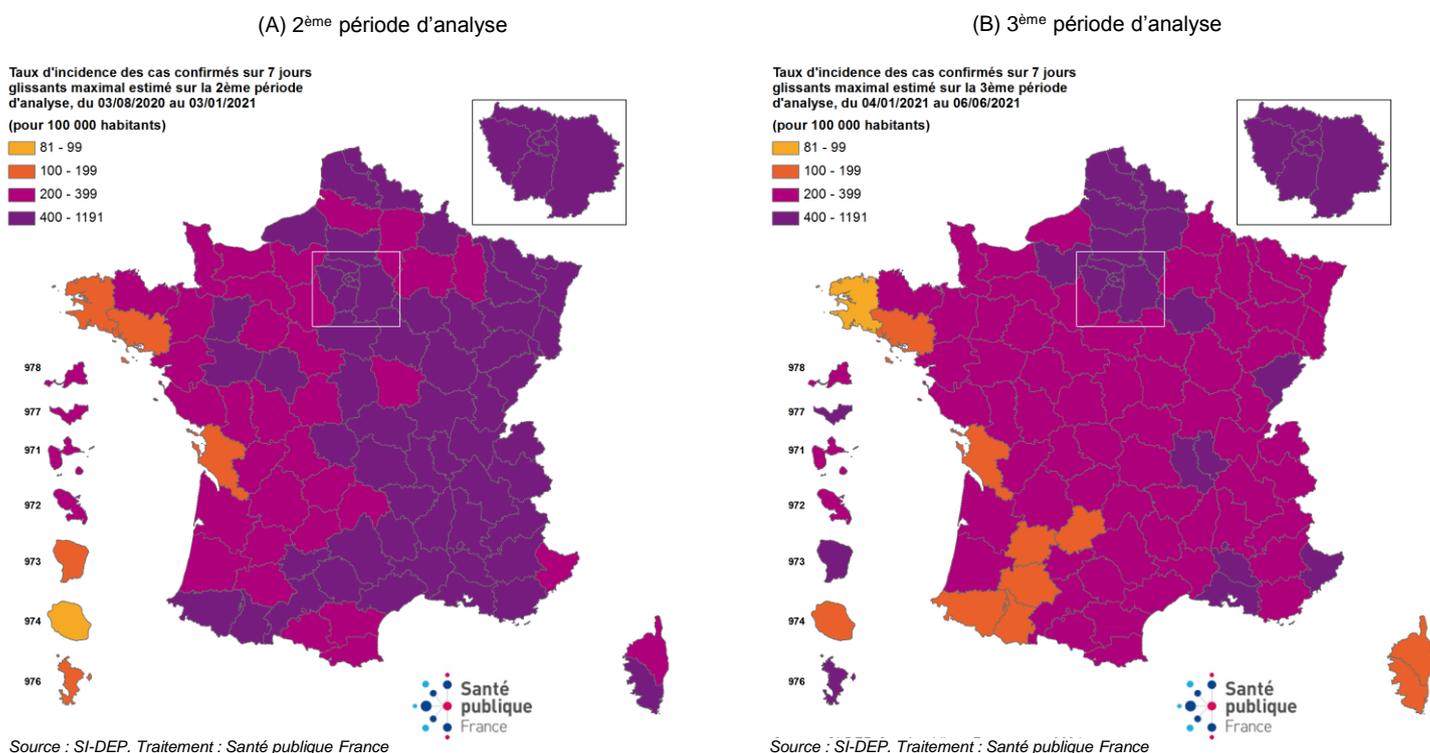
Figure 1.3. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, du 02 mars 2021 au 06 juin 2021, par département, en Paca



Tout comme au niveau régional, les taux d'incidence départementaux maximaux ont été observés au cours de la 2^{ème} période, à l'exception des Alpes-Maritimes (Figure 1.4).

Au cours de la 3^{ème} période, les taux d'incidence les plus élevés ont concerné les Bouches-du-Rhône (485 en 2021-S13), les Alpes-Maritimes (483 en 2021-S07) et le Var (417 en 2021-S13) (Tableau 1.1).

Figure 1.4. Taux départementaux d'incidence maximaux de la COVID-19 atteints au cours des 2^{ème} (A) et 3^{ème} (B) périodes d'analyse, France entière



Synthèse des indicateurs virologiques régionaux et départementaux

Tableau 1.1. Synthèse des indicateurs virologiques régionaux et départementaux sur les 2^{ème} et 3^{ème} périodes en Paca

Indicateurs	2ème période	3ème période
Population tous âges confondus		
Taux d'incidence médian [min-max] (/100 000 hab.)	153,4 [33,8-544,1]	297,2 [47,6-426,2]
Taux de positivité médian [min-max]	5,8 [2,5-14,2]	7,1 [1,4-8,2]
Taux de dépistage médian [min-max] (/100 000 hab.)	2660,4 [1362,3-5602,4]	4150 [3100,7-5943,5]
Classe d'âge (taux d'incidence médian [min-max]) (/100 000 hab.)		
Moins de 15 ans	71,7 [8,9-213]	169,4 [38,6-307,1]
15-44 ans	239,5 [64,1-694]	390,1 [74,5-592,2]
45-64 ans	150,9 [28,1-633,6]	314,8 [43-454,5]
65-74 ans	92,2 [13,5-431,4]	209,4 [20,3-265,2]
75 ans et plus	179 [15,8-531,3]	195,1 [21,4-428,2]
Sexe		
Sexe ratio H/F	0,8	0,8
Département (taux d'incidence médian [min-max]) (/100 000 hab.)		
04-Alpes-de-Haute-Provence	87,2 [12,1-463,1]	206,4 [36,3-384,4]
05-Hautes-Alpes	147,4 [10,6-747,8]	216,9 [52,2-365,4]
06-Alpes-Maritimes	155,1 [32,7-367]	377,1 [26,3-482,9]
13-Bouches-du-Rhône	198,1 [48,2-604,2]	278,6 [64,4-485,2]
83-Var	105 [23-537,4]	276,3 [37,6-394,6]
84-Vaucluse	147,2 [16,4-727,5]	228,1 [44-416,9]

Source : SI-DEP. Traitement : Santé publique France

SURVEILLANCE DES HOSPITALISATIONS

Source : SI-VIC

Depuis mars 2020, l'outil SI-VIC a été déployé dans les établissements de santé (ES) afin de suivre en temps réel l'hospitalisation des patients infectés par le SARS-CoV-2. Le nombre de patients hospitalisés, admis en soins critiques (réanimation, soins intensifs, unités de surveillance continue), ainsi que les décès survenus pendant l'hospitalisation ont été rapportés par les établissements de santé.

Les données d'incidence (nouvelles hospitalisations, nouvelles admissions en soins critiques, décès) sont présentées ci-dessous par date d'admission et par date de décès. Pour le calcul des incidences régionales, tous les événements ont été rattachés à la première région d'enregistrement du patient dans SI-VIC. Les données de prévalence présentent le nombre de patients en cours d'hospitalisation chaque jour dans les ES de Paca (files actives).

➤ Incidence

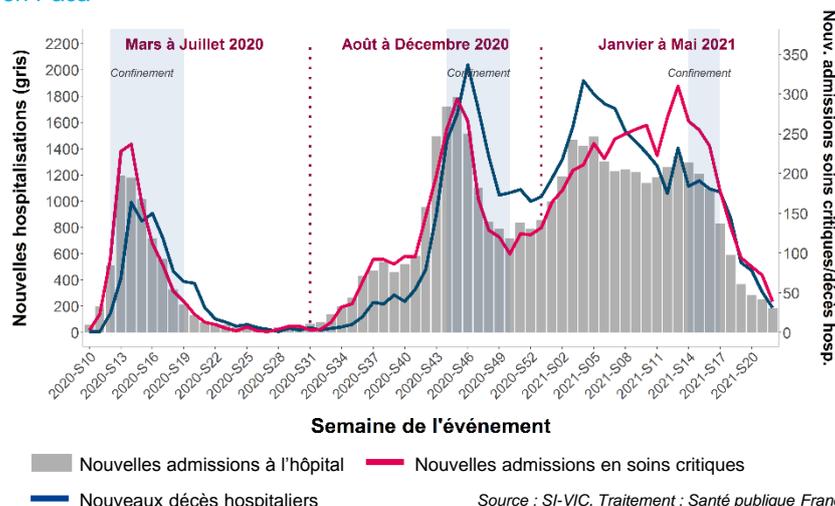
Dynamique de l'épidémie

- La dynamique des nouvelles hospitalisations en Paca se caractérise par une 1^{ère} vague avec un pic fin mars 2020 (1 197 hospitalisations en 2020-S13), une 2^{ème} vague avec un pic fin octobre (1 794 hospitalisations en 2020-S45) (Figure 2.1). Le nombre de nouvelles hospitalisations s'est maintenu ensuite à un niveau élevé entre janvier et avril 2021, avec deux pics successifs (1 491 et 1 342 hospitalisations en 2021-S05 et 2021-S13).

- La dynamique des nouvelles admissions en soins critiques a montré un profil similaire, avec des pics concomitants à ceux des hospitalisations : 237 nouvelles admissions en 2020-S14, 294 en 2020-S45 et 310 en 2021-S13 (Figure 2.1).

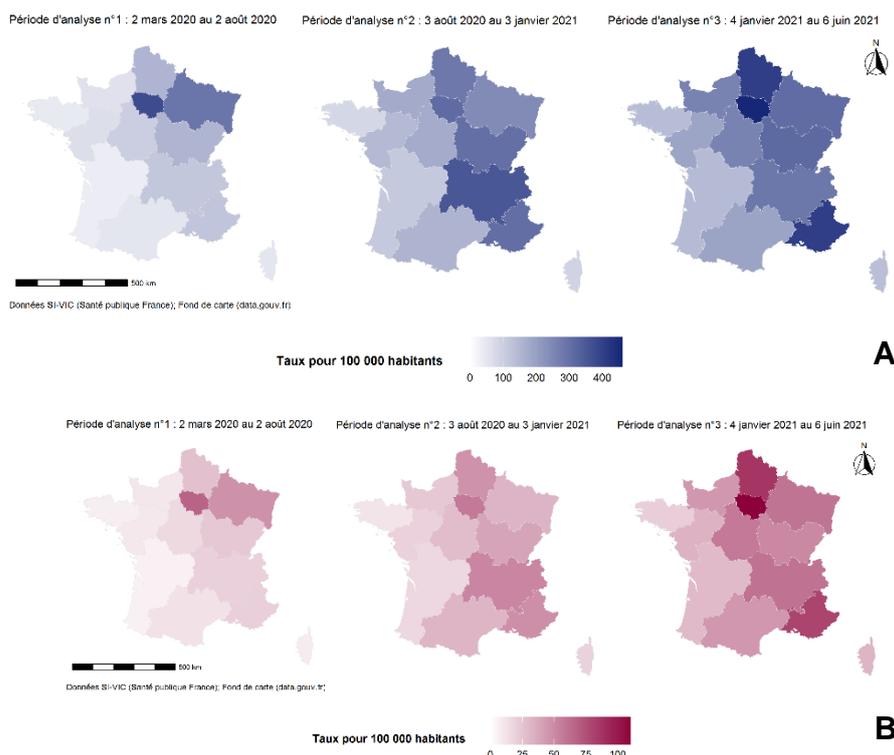
- Les décès ont suivi une dynamique proche des hospitalisations en périodes 1 et 2 : 164 décès en 2020-S14 et 337 en 2020-S46. En période 3, le pic a été atteint en 2021-S04 avec 317 décès.

Figure 2.1. Nombre de nouvelles hospitalisations, de nouvelles admissions en soins critiques et de décès COVID-19, par semaine, de mars 2020 à juin 2021, en Paca



Comparaisons interrégionales

Figure 2.2. Taux d'admission de patients COVID-19 à l'hôpital (A) et en soins critiques (B) pour 100 000 habitants, par région, pour les 3 périodes, France métropolitaine (données standardisées sur l'âge)



Pour les trois périodes, les taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques ont été plus élevés dans les régions de l'Est et du Nord de la France et plus faibles dans les régions de l'Ouest et en Corse.

La région Paca a eu des taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques médians en période 1, et a fait partie des régions avec les taux les plus élevés en périodes 2 et 3.

Les dynamiques ont permis de définir trois groupes de régions :

- La région Auvergne-Rhône-Alpes, avec des taux d'hospitalisation plus élevés en période 2 (taux période 2 > taux période 3 > taux période 1) ;
- Les régions Île-de-France et Grand-Est, avec des taux d'hospitalisation plus élevés en périodes 1 et 3, par rapport à la période 2 ;
- Les autres régions, dont la région Paca, avec des taux d'hospitalisation croissants par période (taux période 1 < taux période 2 < taux période 3).

Distribution par âge

En Paca, entre le 1^{er} mars 2020 et le 6 juin 2021, 46 312 nouvelles hospitalisations, 8 169 nouvelles admissions en soins critiques et 8 001 décès ont été recensés.

Répartition par âge

- Lors de chaque période, en termes d'effectifs, les nouvelles hospitalisations ont concerné en majorité les 60-79 ans (35 à 40 % des cas) et les 80 ans et plus (32 à 39 %) (Figure 2.3). La proportion de patients de moins de 60 ans était plus élevée en période 1 (32 %) par rapport aux périodes 2 et 3 (21 et 26 %).
- Les admissions en soins critiques ont concerné en majorité les 60-79 ans (53 à 61 %), puis les 40-59 ans (18 à 26 %).
- Les décès hospitaliers ont concerné en majorité les 80 ans et plus (Figure 2.3).

Taux d'incidence

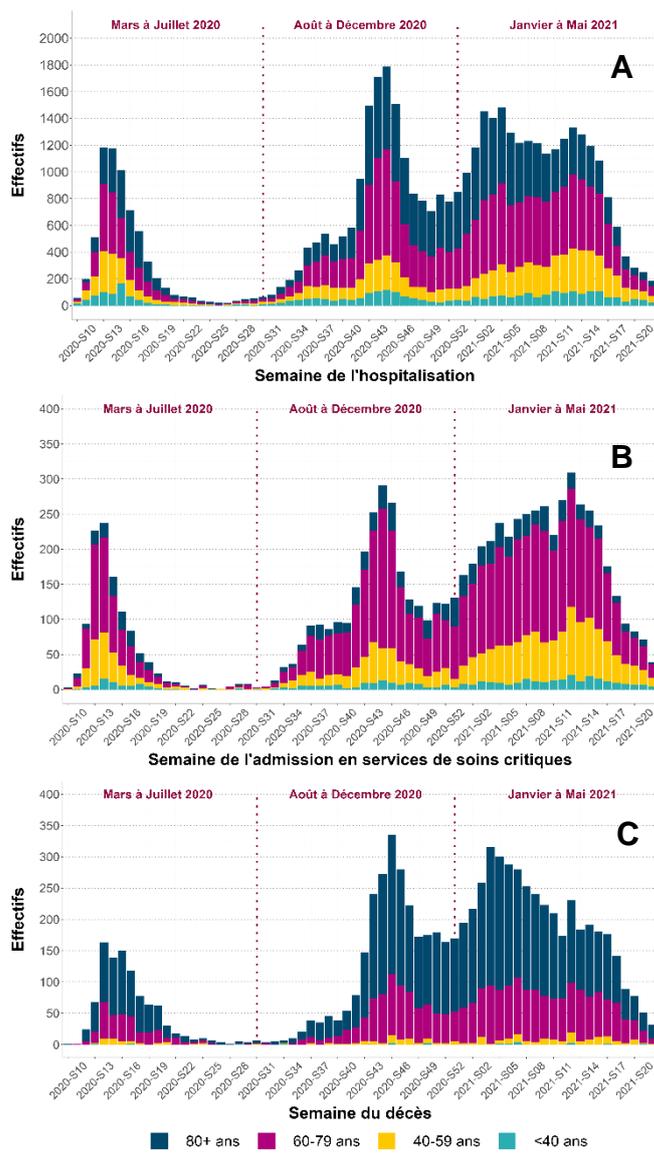
- Les taux d'hospitalisation (pour 100 000 habitants) ont été croissants avec l'âge, avec des taux très élevés chez les 80 ans et plus (Tableau 2.1). Les taux d'hospitalisation ont été plus élevés lors de la 3^{ème} période dans toutes les classes d'âge.
- Les taux d'admission en soins critiques (pour 100 000 habitants) les plus élevés ont été observés chez les 60-79 ans. Ils ont été plus élevés dans la 3^{ème} période pour toutes les classes d'âge. Une augmentation importante des taux d'admission a été observée lors de la 3^{ème} période chez les 40-59 ans (88 vs 22 en 1^{ère} période et 37 en 2^{ème} période) et les 60-79 ans (217 vs 52 en 1^{ère} période et 142 en 2^{ème} période).

Dynamique des hospitalisations, des admissions en soins critiques et des décès

Une dynamique particulière a été observée en début de période 3 :

- En janvier et février 2021, une proportion élevée de 80 ans et plus a été hospitalisée, entraînant une augmentation des décès hospitaliers, mais sans forte augmentation des admissions en soins critiques.
- A partir de mars 2021, une augmentation de la proportion des moins de 80 ans parmi les hospitalisés a été observée, entraînant une augmentation des admissions en soins critiques, sans augmentation des décès.

Figure 2.3. Nombre de nouvelles hospitalisations (A), nouvelles admissions en soins critiques (B), décès (C) COVID-19 par classes d'âge et par semaine, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Source : SI-VIC. Traitement : Santé publique France

Tableau 2.1. Nombre et taux pour 100 000 habitants des nouvelles hospitalisations et admissions en soins critiques COVID-19 par classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à mai 2021, en Paca

	Mars-Juillet 2020		Août-Décembre 2020		Janvier-Mai 2021		Total (N)	
	Tranche d'âge	n (%)	Taux/100 000 habitants	n (%)	Taux/100 000 habitants	n (%)		Taux/100 000 habitants
Hospitalisations	<40 ans	708 (10,7 %)	31,6	1 173 (6,9 %)	52,4	1 551 (6,9 %)	69,3	3 432
	40-59 ans	1 425 (21,5 %)	108,8	2 435 (14,2 %)	185,9	4 401 (19,5 %)	336,0	8 261
	60-79 ans	2 314 (35,0 %)	202,6	6 665 (39,0 %)	583,5	8 978 (39,7 %)	786,0	17 957
	80+ ans	2 137 (32,3 %)	584,4	6 719 (39,3 %)	1 837,6	7 474 (33,1 %)	2 044,1	16 330
	Non renseigné	36 (0,5 %)	-	102 (0,6 %)	-	194 (0,9 %)	-	332
	Tous âges	6 620 (100,0 %)	130,9	17 094 (100,0 %)	338,1	22 598 (100,0 %)	447,0	46 312
Admissions en services de soins critiques	<40 ans	67 (6,0 %)	3,0	123 (4,6 %)	5,5	246 (5,6 %)	11,0	436
	40-59 ans	286 (25,5 %)	21,8	490 (18,4 %)	37,4	1 153 (26,3 %)	88,0	1 929
	60-79 ans	592 (52,9 %)	51,8	1 628 (61,1 %)	142,5	2 486 (56,7 %)	217,6	4 706
	80+ ans	169 (15,1 %)	46,2	410 (15,4 %)	112,1	484 (11,0 %)	132,4	1 063
	Non renseigné	6 (0,5 %)	-	13 (0,5 %)	-	16 (0,4 %)	-	35
	Tous âges	1 120 (100,0 %)	22,2	2 664 (100,0 %)	52,7	4 385 (100,0 %)	86,7	8 169

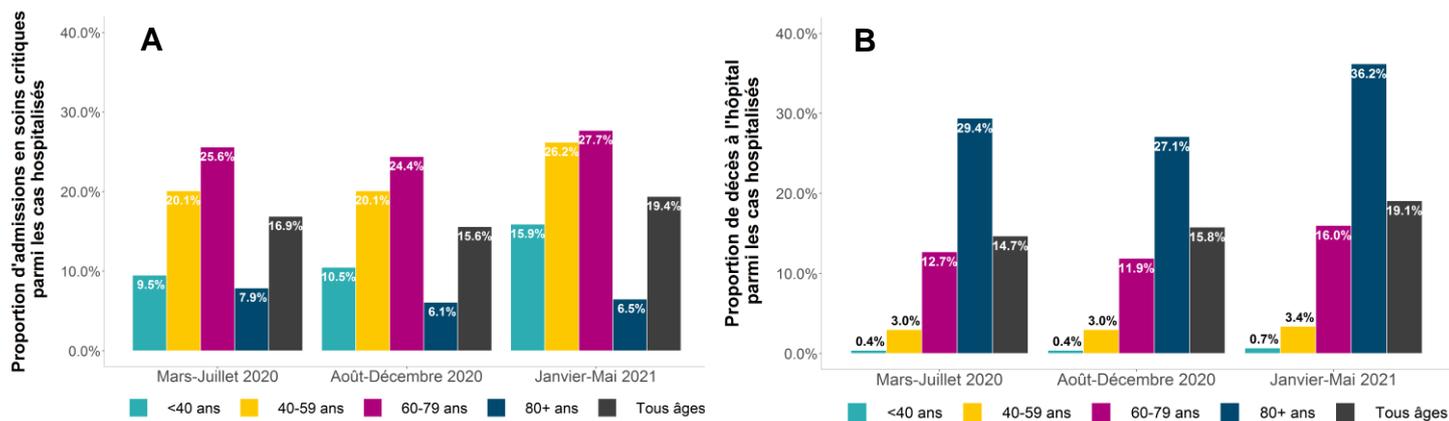
Source : SI-VIC. Traitement : Santé publique France

Proportion d'admission en soins critiques et de décès parmi les cas hospitalisés

• La proportion d'admissions en soins critiques parmi les cas hospitalisés a été de 17,6 % sur l'ensemble des 3 périodes (légèrement inférieure en période 2 par rapport aux périodes 1 et 3) (Figure 2.4 A). Cette proportion a été plus élevée chez les 40-59 ans (20,1 à 26,2 % selon la période) et les 60-79 ans (24,4 à 27,7 %), par rapport au moins de 40 ans (9,5 à 15,9 %). Les 80 ans et plus ont été très peu admis en soins critiques (6,1 à 7,9 %). Les proportions d'admissions en soins critiques ont été plus élevées en période 3 pour les moins de 40 ans, les 40-59 ans et les 60-79 ans.

• La proportion de décès parmi les cas hospitalisés a été de 17,3 % sur les 3 périodes et a augmenté entre chaque période (Figure 2.4 B). Cette proportion a également augmenté avec l'âge. Elle a été plus élevée chez les 80 ans et plus (27,1 à 36,2 %), puis les 60-79 ans (11,9 à 16,0) et plus faibles chez les 40-59 ans (3,0 à 3,4 %) et les moins de 40 ans (0,4 à 0,7 %).

Figure 2.4. Proportions d'admissions en soins critiques (A) et de décès (B) parmi les cas hospitalisés COVID-19 selon la classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



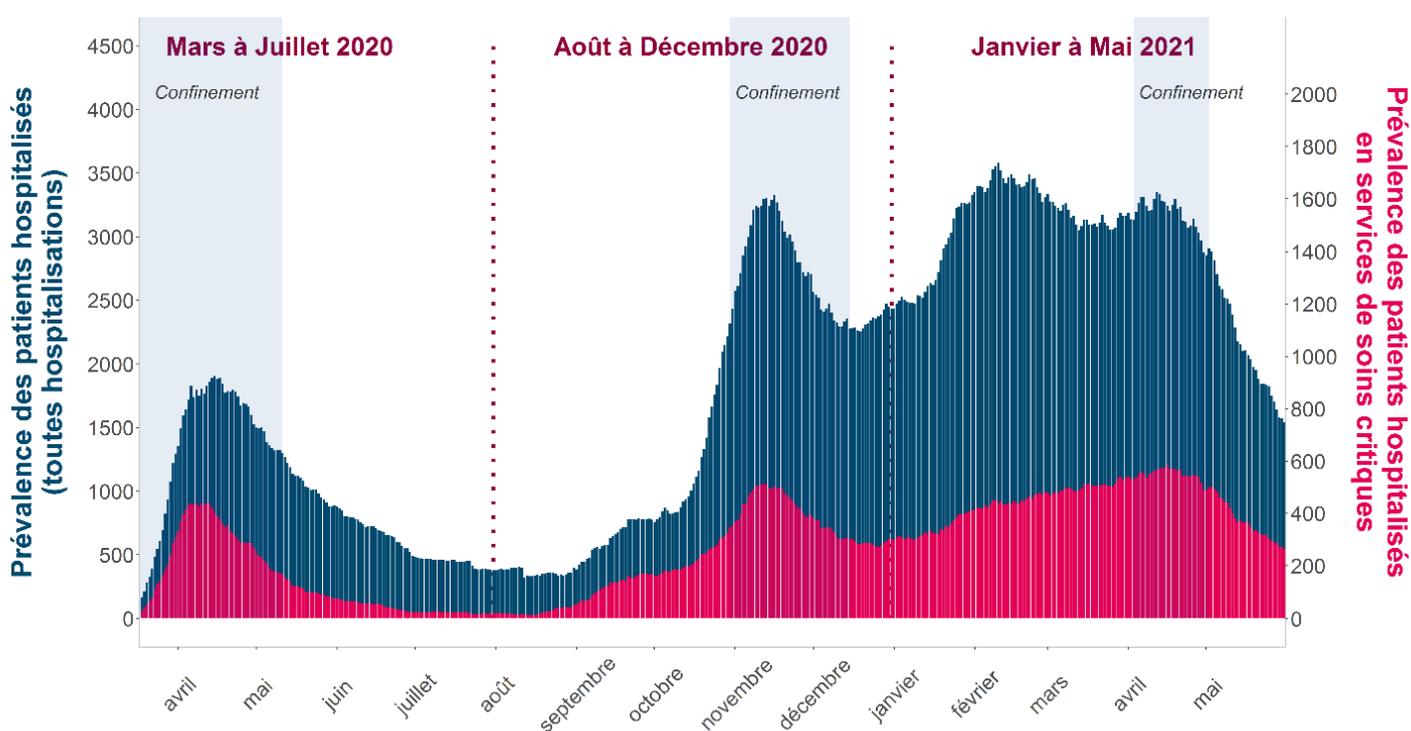
Source : SI-VIC. Traitement : Santé publique France

➤ Prévalence

Le nombre de patients en cours d'hospitalisation chaque jour en Paca a atteint des niveaux plus élevés lors des 2^{ème} et 3^{ème} périodes. Il s'est maintenu à un niveau élevé, supérieur à 2 000 patients en cours d'hospitalisation chaque jour, entre novembre 2020 et mi-mai 2021. Les pics du nombre prévalent quotidien de patients hospitalisés ont été observés en avril 2020 (1 909), en novembre 2020 (3 329), en février 2021 (3 581) et en avril 2021 (3 353). Trois pics ont été observés pour les patients hospitalisés en soins critiques en avril 2020, novembre 2020 et avril 2021.

À noter que les patients transférés d'autres régions vers la région Paca sont inclus dans le graphique des prévalences hospitalières

Figure 2.5. Nombre prévalent quotidien de patients hospitalisés COVID-19, toutes hospitalisations dont soins critiques, par date de déclaration, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Source : SI-VIC. Traitement : Santé publique France

SURVEILLANCE SENTINELLE DES CAS GRAVES EN RÉANIMATION

Source : Surveillance des services sentinelles de réanimation

Entre mars 2020 et juin 2021, 2 109 patients confirmés au SARS-CoV-2 et admis dans les services sentinelles de réanimation de Paca ont été signalés : 421 entre mars et juin 2020 (1^{er} semestre 2020), 556 entre juillet et décembre 2020 (2^{ème} semestre 2020) et 1 132 entre janvier et juin 2021 (1^{er} semestre 2021).

Une féminisation des cas a été observée au cours du temps. Plusieurs évolutions ont également été notées au cours de la 3^{ème} période avec un rajeunissement des cas, une augmentation des SDRA (syndromes de détresse respiratoire aigue) modérés et une diminution de la létalité.

La durée médiane de séjour a diminué sur les 3 périodes, hormis pour les cas décédés (Tableau 3.1).

Tableau 3.1. Description des cas de COVID-19 signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation de mars 2020 à juin 2021, en Paca

	2020-Semestre 1	2020-Semestre 2	2021-Semestre 1	Total
Cas admis en réanimation				
Nb signalements	421	556	1 132	2 109
Répartition par sexe				
Homme	312 (74 %)	402 (72 %)	792 (70 %)	1 506 (71 %)
Femme	109 (26 %)	154 (28 %)	340 (30 %)	603 (29 %)
Inconnu	0	0	0	0
Age				
Médian	66,6	68,6	63,8	65,9
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	64,0	66,6	61,6	64,1
<i>Chez les cas décédés</i>	73,3	73,6	70,3	72,4
Syndrome de détresse respiratoire aigue*				
Pas de SDRA	64 (15 %)	74 (13 %)	84 (8 %)	222 (11 %)
Mineur	27 (6 %)	45 (8 %)	86 (8 %)	158 (8 %)
Modéré	117 (28 %)	159 (29 %)	376 (34 %)	652 (32 %)
Sévère	212 (50 %)	273 (50 %)	552 (50 %)	1 037 (50 %)
Non renseigné	1	5	34	40
Evolution				
Evolution en réanimation connue	421 (100 %)	556 (100 %)	1 130 (100 %)	2 107 (100 %)
<i>Transfert hors réanimation ou retour à domicile</i>	334 (79 %)	410 (74 %)	912 (81 %)	1 656 (79 %)
<i>Décès</i>	87 (21 %)	146 (26 %)	218 (19 %)	451 (21 %)
Durée de séjour				
Durée médiane de séjour	14,5	10,0	8,0	10,0
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	16,0	8,0	7,0	10,3
<i>Chez les cas décédés</i>	12,0	16,0	17,0	15,0

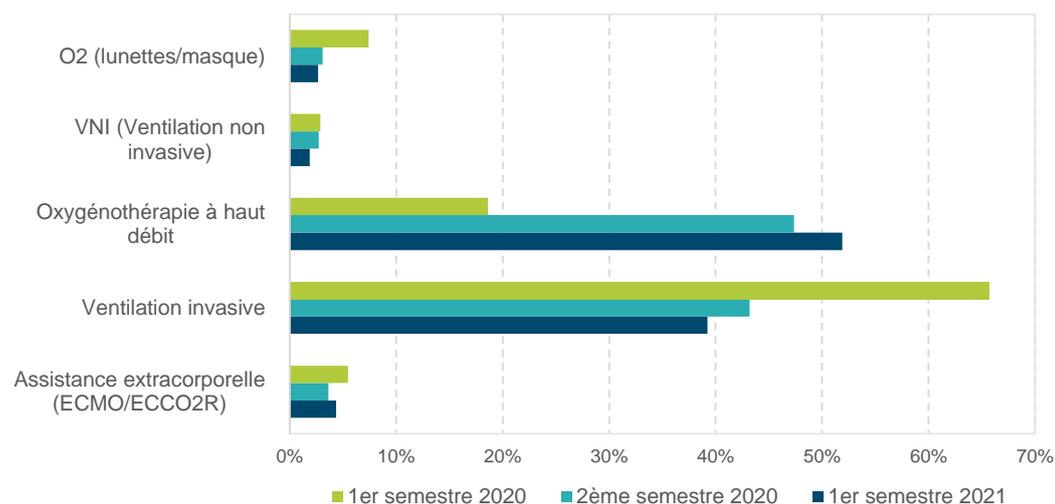
*Niveau de sévérité maximal observé et modalité de prise en charge la plus invasive mise en place au cours du séjour en réanimation

Source : 24 services sentinelles de réanimation de Paca. Traitement : Santé publique France

Après la 1^{ère} période, une diminution du recours à la ventilation invasive au profit de l'oxygénothérapie à haut débit a été notée (Figure 3.1), en accord avec l'évolution des recommandations de prise en charge (SRLF, [version du 07/11/2020](#)).

D'après les réanimateurs interrogés, la diminution observée des durées de séjour (Tableau 3.1) a probablement été en partie en lien avec cette diminution du recours à l'intubation.

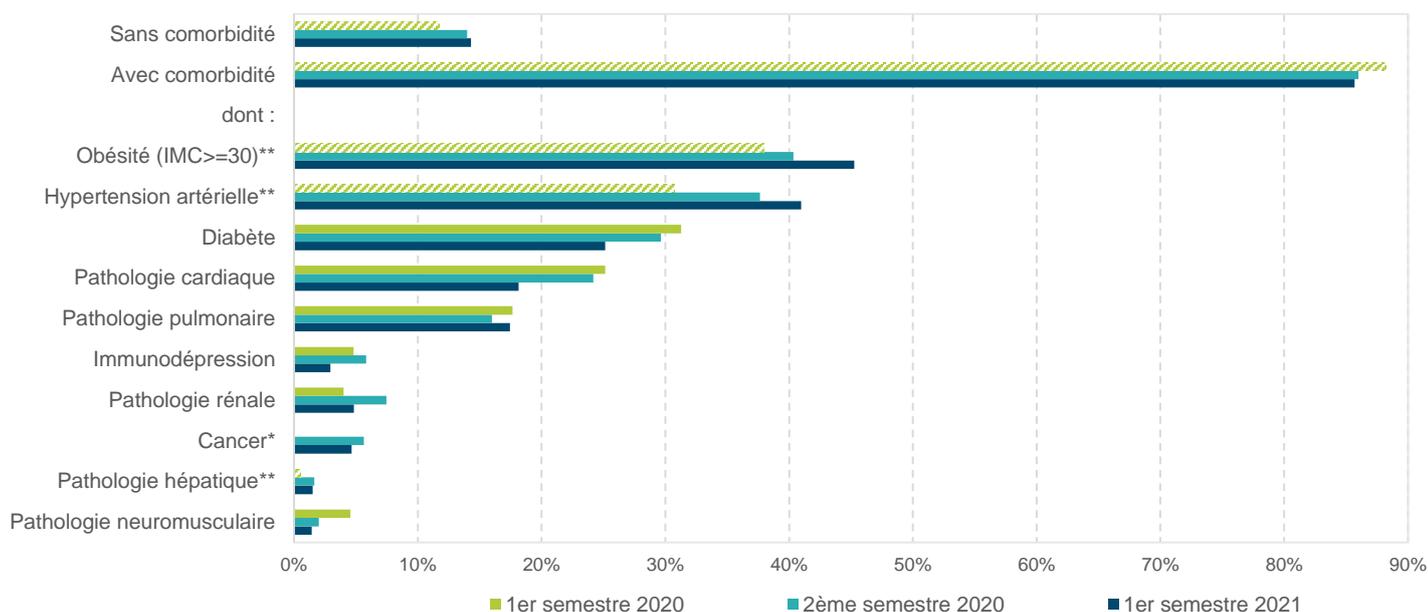
Figure 3.1. Description de la prise en charge ventilatoire des cas de COVID-19 signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation de mars 2020 à mai 2021, en Paca.



Source : 24 services sentinelles de réanimation de Paca. Traitement : Santé publique France

La part de cas sans comorbidité observée au cours de la 1^{ère} période a été plus faible qu'au cours des 2 périodes suivantes (Figure 3.2). Entre 2020-S02 et 2021-S01 (périodes comparables avec recueil identique), on a observé une augmentation de la prévalence de l'obésité et de l'hypertension artérielle et une diminution du diabète et des pathologies cardiaques.

Figure 3.2. Description des comorbidités des cas de COVID-19 signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation de mars 2020 à mai 2021, en Paca

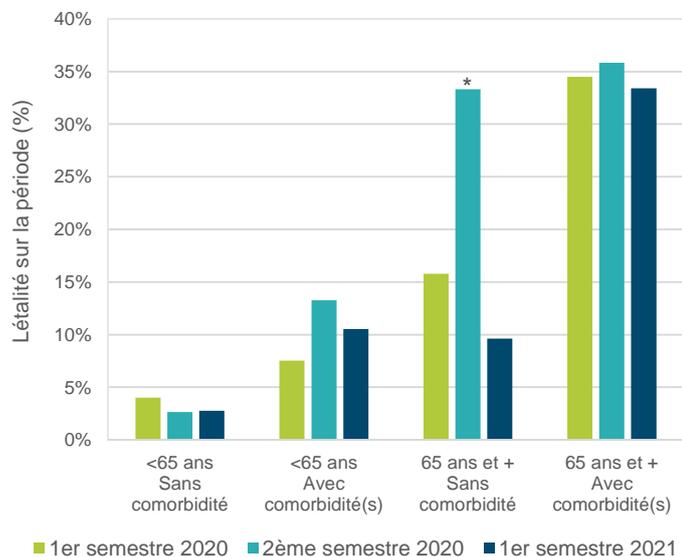


* Comorbidité non recueillie en 2020-S1

** Données incomplètes pour 2020-S1 car comorbidités introduites en cours de période

Source : 24 services sentinelles de réanimation de Paca. Traitement : Santé publique France

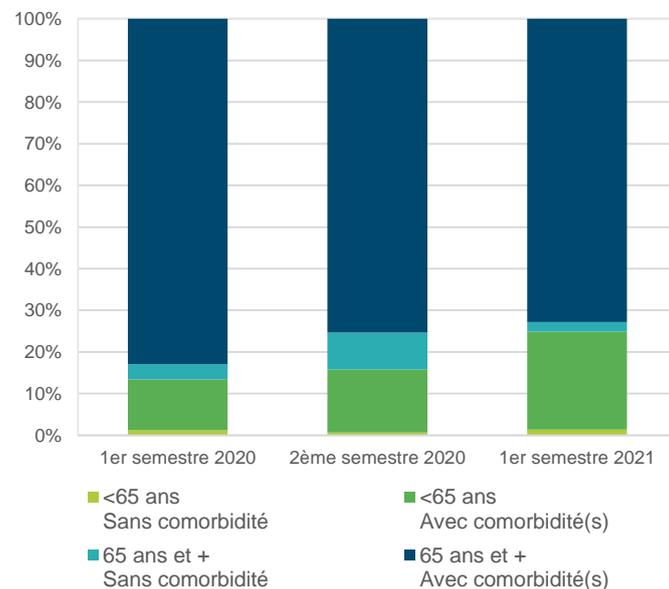
Figure 3.3. Description de la létalité par groupes d'âge et de comorbidités des cas de COVID-19 signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation de mars 2020 à mai 2021, en Paca



* Faibles effectifs sur cette période

Source : 24 services sentinelles de réanimation de Paca. Traitement : Santé publique France

Figure 3.4. Description par groupes d'âge et de comorbidités des cas de COVID-19 décédés signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Source : 24 services sentinelles de réanimation de Paca. Traitement : Santé publique France

L'âge et la présence de comorbidités ont eu un rôle dans la survenue des décès. La létalité a augmenté avec l'âge et les comorbidités à chacune des trois périodes (Figure 3.3).

Une diminution de la létalité chez les 65 ans et plus entre la 2^{ème} et la 3^{ème} période a été visible, particulièrement chez les patients sans comorbidités. Les cas décédés en réanimation étaient plus âgés et ont eu une durée de séjour médiane supérieure aux cas sortis vivants (Tableau 3.1).

On note que 98,9 % des cas décédés ont présenté soit une comorbidité soit un âge supérieur à 65 ans (Figure 3.4).

La part des cas avec comorbidités parmi les décédés a augmenté entre 2020-S02 et 2021-S01.

SURVEILLANCE EN ÉTABLISSEMENTS SOCIAUX ET MÉDICO-SOCIAUX

Source : COVID-19 EHPAD/ESMS

De mars 2020 à mai 2021, 2 925 épisodes de COVID-19 ont été déclarés à Santé publique France, via l'application disponible sur le portail national des signalements, par les établissements sociaux et médico-sociaux (ESMS) de Paca. Il s'agissait principalement d'épisodes en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) et en établissements hébergeant des personnes handicapées (HPH) : respectivement 1 706 (58 %) et 693 épisodes (24 %). La répartition des épisodes par type d'établissement est présentée dans le Tableau 4.1.

Parmi les 2 925 épisodes, 1 353 ont comporté au moins 3 cas (Tableau 4.1).

Au total, 22 040 cas confirmés de COVID-19 chez les résidents et 11 522 cas parmi les membres du personnel ont été rapportés. Respectivement 81 % des cas parmi les résidents et 78 % parmi le personnel sont survenus en EHPAD (Tableau 4.1).

Sur l'ensemble de la période d'analyse, 3 053 décès chez les résidents ont été enregistrés, essentiellement en EHPAD. Parmi ces décès, 68 % (n = 2 065) sont survenus dans les ESMS, les 32 % (n = 988) restants étant survenus en établissement de santé.

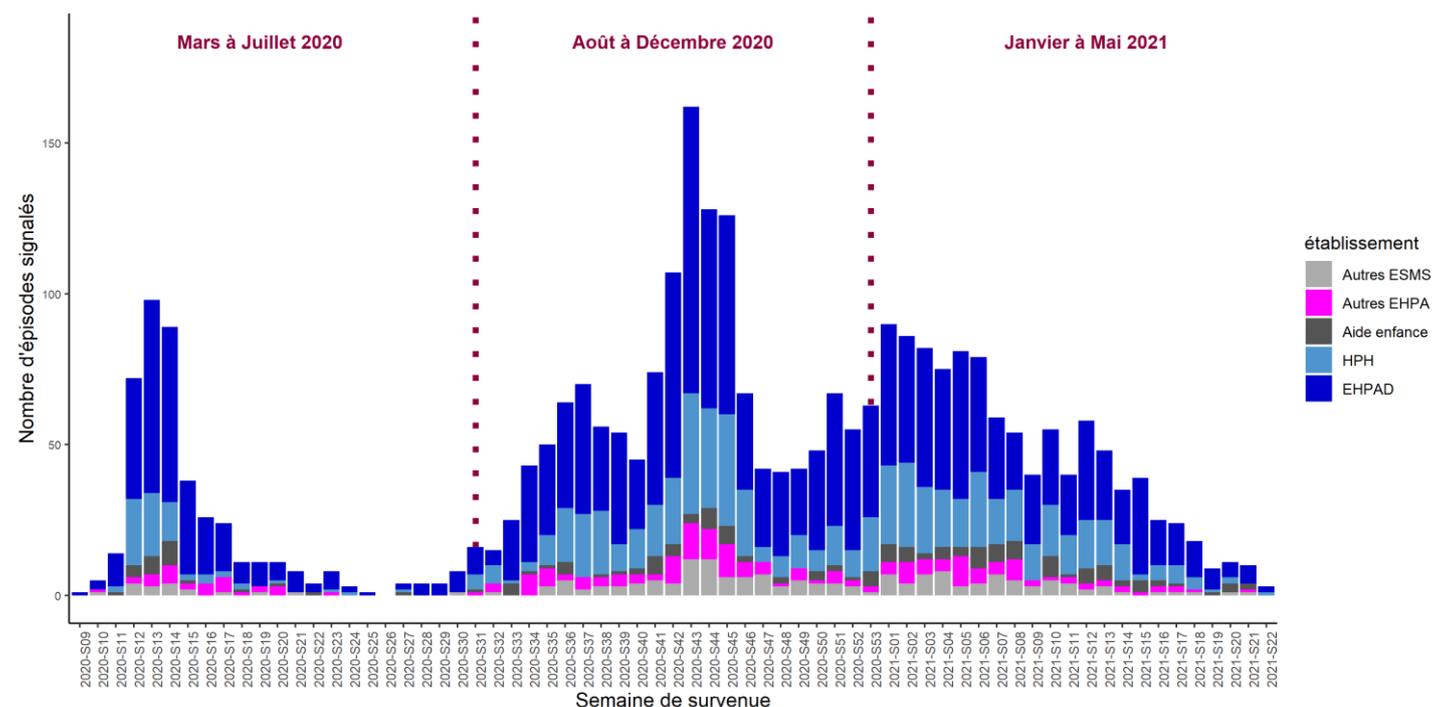
Tableau 4.1. Caractéristiques des épisodes de COVID-19 déclarés par type d'ESMS, de mars 2020 à mai 2021, en Paca

	EHPAD	Autres EHPA	HPH	Aide enfance	Autres ESMS	Total
Nombre d'épisodes déclarés	1 706	195	693	152	179	2 925
Nombre de foyers infectieux (>= 3 cas confirmés)	921	78	258	48	48	1 353
Nombre de cas confirmés chez les résidents	17 861	856	2 714	266	343	22 040
<i>Dont hospitalisés</i>	2 077	193	235	1	24	2 530
Nombre de décès à l'hôpital chez les résidents	895	52	37	0	4	988
Nombre de décès en établissement chez les résidents	2 008	29	27	0	1	2 065
Nombre de cas confirmés chez le personnel	8 931	283	1 909	213	186	11 522

Source : COVID-19 EHPAD/ESMS. Traitement : Santé publique France

Parmi les 2 925 épisodes signalés, 16 % sont survenus lors de la 1^{ère} période (mars à juillet 2020), 49 % lors de la 2^{ème} période (août à décembre 2020) et 35 % lors de la 3^{ème} période (janvier à mai 2021). Lors de la 2^{ème} période, un pic de signalements a été observé en semaine 2020-S43 alors que les signalements ont été plus étalés dans le temps lors de la 3^{ème} période (Figure 4.1).

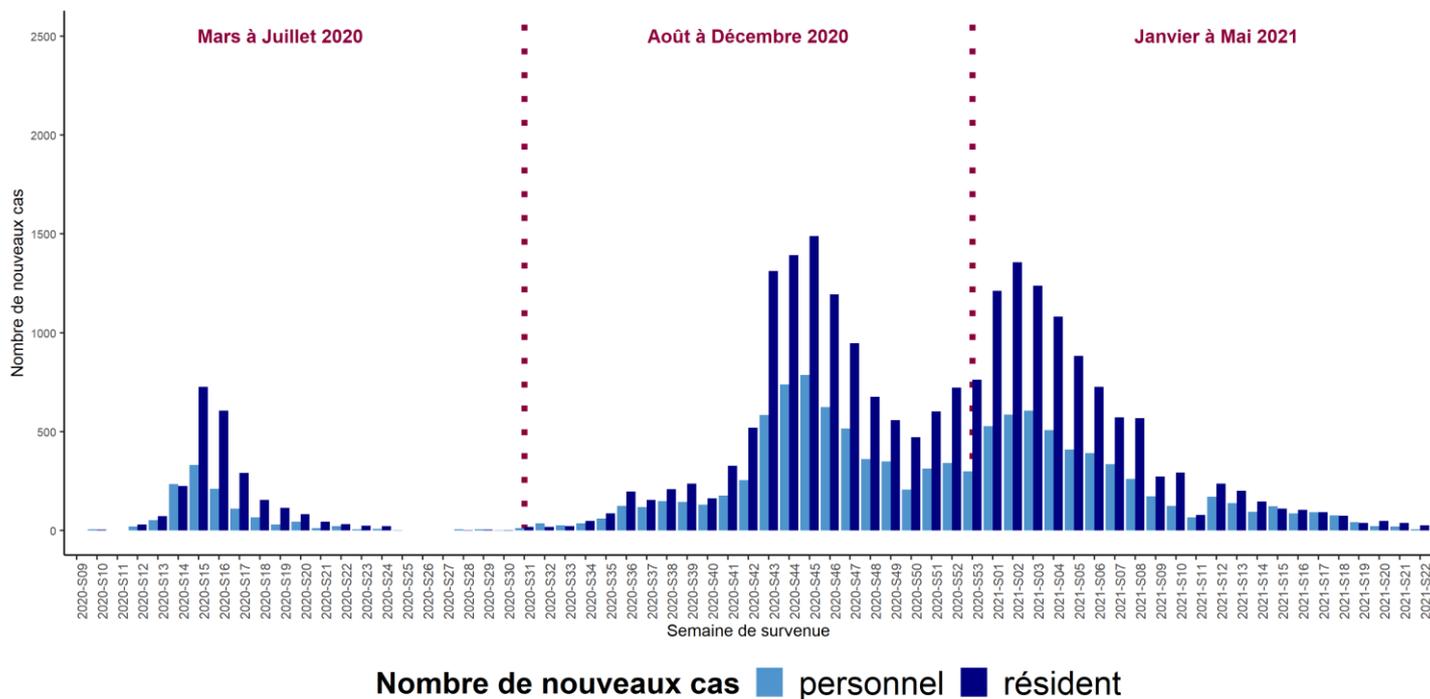
Figure 4.1. Nombre hebdomadaire d'épisodes de COVID-19 déclarés en ESMS par semaine de début des signes du 1^{er} cas en fonction du type d'établissement, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Source : COVID-19 EHPAD/ESMS. Traitement : Santé publique France

Chez les résidents, les nombres de cas hebdomadaires les plus élevés ont été enregistrés en semaine 2020-S15 pour la période 1, en semaine 2020-S45 pour la période 2 et en semaine 2021-S02 pour la période 3 (Figure 4.2). Chez les personnels, la dynamique a été identique. Contrairement à la répartition des épisodes par période, on a distingué deux pics d'ampleur comparable sur les périodes 2 et 3 (Figure 4.2). Lors de la 3^{ème} période, il y a eu une baisse nette et durable du nombre de cas, en particulier chez les résidents, à partir de la semaine 2021-S09 (début mars).

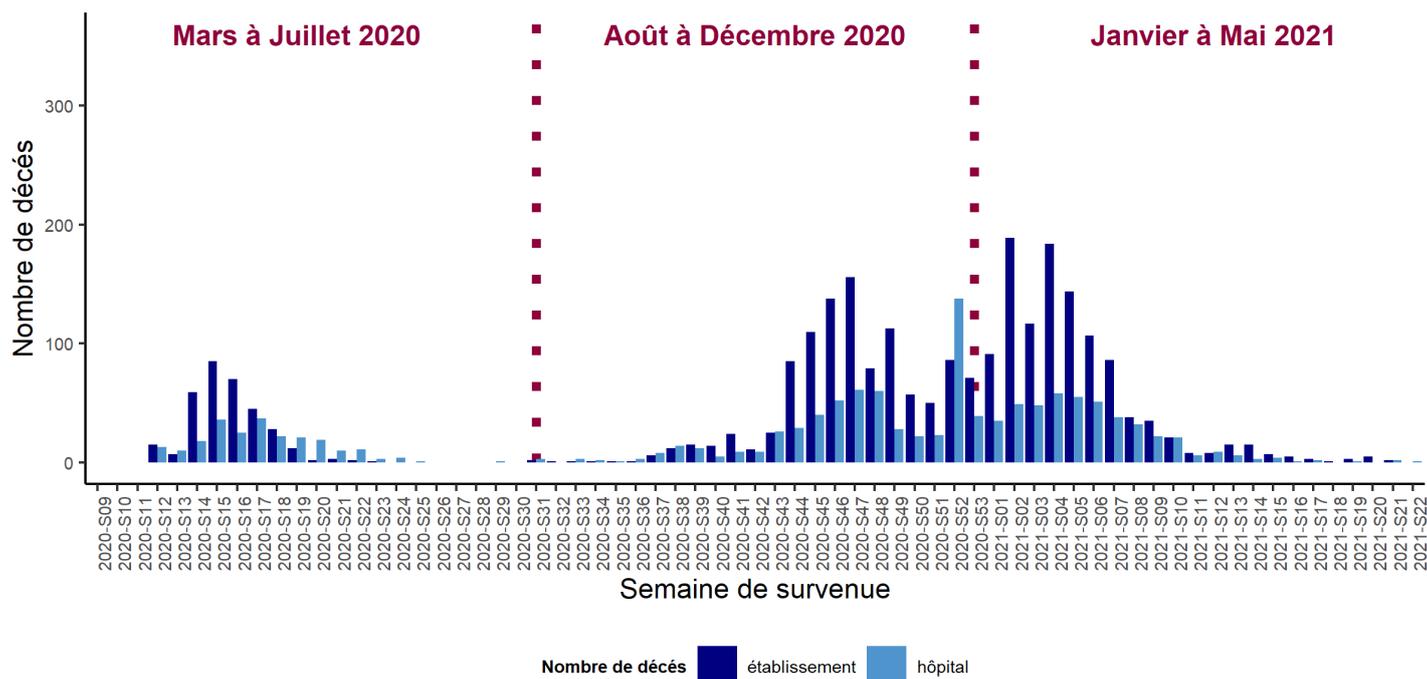
Figure 4.2. Nombre hebdomadaire de cas confirmés de Covid-19 parmi les résidents et le personnel en ESMS par semaine de signalement, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Source : COVID-19 EHPAD/ESMS. Traitement : Santé publique France

Les nombres de décès hebdomadaires les plus élevés chez les résidents ont été enregistrés en semaine 2020-S15 pour la période 1, en semaine 2020-S47 pour la période 2 et en semaines 2021-S02 et 2021-S04 pour la période 3 (Figure 4.3). Comme pour les cas, lors de la 3^{ème} période, il y a eu une baisse nette et durable du nombre de décès à partir de la semaine 2021-S08 (fin février).

Figure 4.3. Nombre hebdomadaire de décès de Covid-19 parmi les résidents décédés ESMS ou à l'hôpital par semaine de signalement, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Source : COVID-19 EHPAD/ESMS. Traitement : Santé publique France

Focus EHPAD

C'est au cours de la 2^{ème} période que le nombre de cas et le nombre de décès déclarés ont été les plus élevés. Au cours de celle-ci, 86 % des EHPAD de Paca ont signalé au moins un épisode, ce qui correspondait à 11 594 cas confirmés chez les résidents sur un total de 61 811 résidents hébergés dans les établissements concernés (Tableau 4.2). Les EHPAD ont été moins touchés lors des 1^{ère} et 3^{ème} périodes. La vaccination explique en partie le moindre impact pendant la 3^{ème} période.

Sur l'ensemble de la période d'analyse, le taux d'attaque chez les résidents a été de 15 %, le taux d'hospitalisation de 12 % et la létalité de 16 % (Tableau 4.2). Les taux observés sur la 1^{ère} période sont à considérer avec prudence en raison d'une offre de dépistage très différente des deux autres. On a noté entre les deux dernières périodes une nette baisse du taux d'attaque. Concernant la létalité, la baisse a été forte entre la 1^{ère} et les deux périodes suivantes (Tableau 4.2).

Tableau 4.2. Caractéristiques des épisodes de Covid-19 déclarés en EPHAD sur l'ensemble des épisodes et parmi les épisodes clôturés, par période de survenue, de mars 2020 à mai 2021, en Paca

	1 ^{ère} période	2 ^{ème} période	3 ^{ème} période	Total
Nombre d'épisodes déclarés	309	854	543	1 706
Nombre total de résidents hébergés dans les foyers concernés	22 625	61 811	38 472	122 908
Nombre de Foyers >= 3 cas signalés	125	518	278	921
Nombre de cas confirmés chez les résidents	2 065	11 594	4 202	17 861
<i>Dont hospitalisés</i>	640	1 093	344	2 077
Nombre de résidents décédés à l'hôpital	202	525	168	895
Nombre de résidents décédés en EHPAD	304	1 294	410	2 008
Nombre de cas confirmés chez le personnel	946	5 674	2 311	8 931
EHPAD avec au moins un épisode signalé (%)	45,6	85,5	58,2	98,0
Taux d'attaque chez les résidents (dans EHPAD touchés)	9,1	18,8	10,9	14,5
Taux d'hospitalisation chez les résidents confirmés (%)	31,0	9,4	8,2	11,6
Létalité chez les résidents confirmés (%)	24,5	15,7	13,8	16,3

Source : COVID-19 EHPAD/ESMS. Traitement : Santé publique France

SURVEILLANCE DES RECOURS AUX SOINS D'URGENCE POUR SUSPICION DE COVID-19

Source : SOS Médecins et services des urgences (SurSaUD®)

Impact de l'épidémie de COVID-19 sur les passages aux urgences

La 1^{ère} vague s'est étalée dans le temps avec un plateau entre la semaine 2020-S15 et la semaine 2020-S28 (de début avril à début juillet) pendant lequel le nombre de passages aux urgences est resté supérieur à 1 000 passages hebdomadaires (Figure 5.1).

Un nombre plus faible de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19, inférieur à 900 passages hebdomadaires, est observé entre la semaine 2020-S30 et la semaine 2020-S41 (de mi-juillet à mi-octobre).

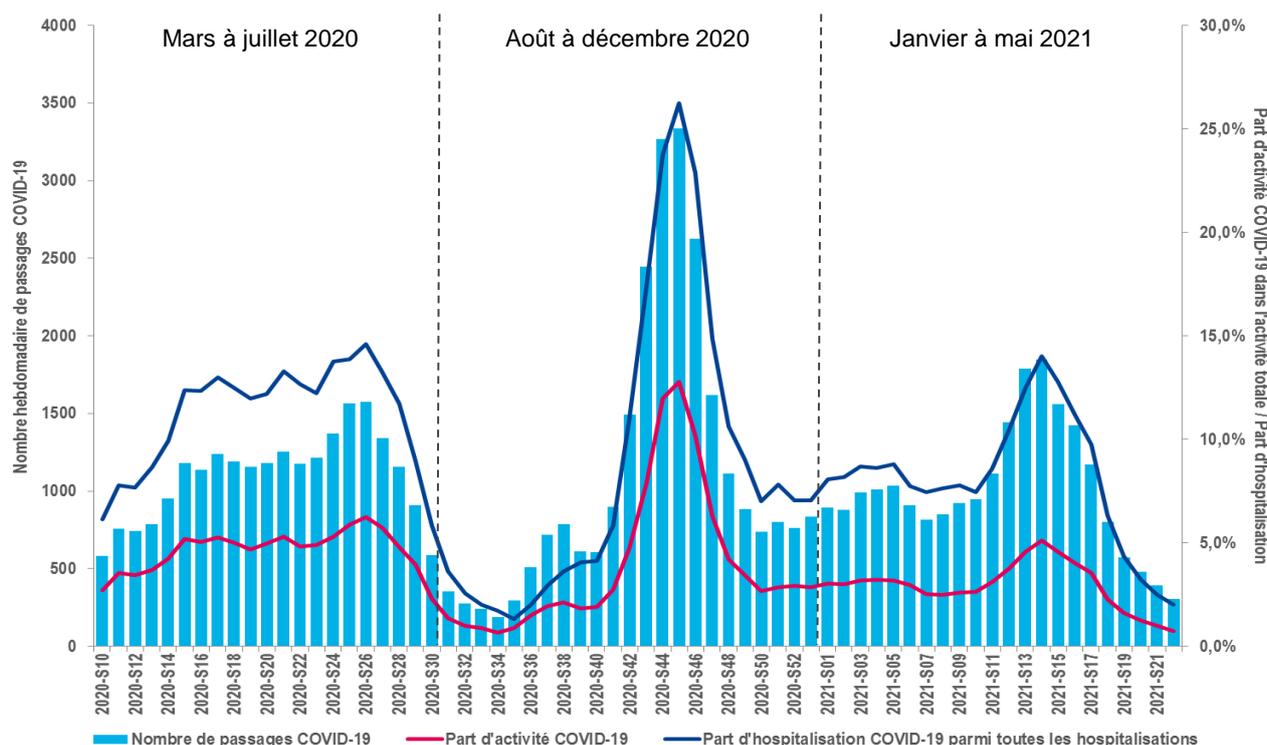
La 2^{ème} vague a été la plus marquée avec un pic à 3 335 passages pour suspicion de COVID-19 en semaine 2020-S45 (début novembre). Le nombre de passages aux urgences est resté élevé entre les 2^{ème} et 3^{ème} vagues (entre 738 et 1 035 passages de 2020-S49 à 2021-S10). Un nouveau pic a été observé en semaine 2021-S14, avec 1 849 passages hebdomadaires, lors de la 3^{ème} vague.

Au total, 70 600 passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 ont été enregistrés.

La part d'activité liée à la COVID-19 dans l'ensemble des passages aux urgences lors de la 1^{ère} vague a été importante (6,3 % en semaine 2020-S26) mais elle a été beaucoup plus élevée lors de la 2^{ème} vague (12,8 % en semaine 2020-S48).

La part d'hospitalisation liée à la COVID-19 parmi l'ensemble des hospitalisations après passages aux urgences a atteint son maximum lors de la 2^{ème} vague avec un pic à 26 % en semaine 2020-S45. Sur l'ensemble de la 1^{ère} vague, cette part des hospitalisations a été plus élevée que lors des deux autres vagues.

Figure 5.1 : Évolution des nombres et part d'activité hebdomadaires des passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 et part d'hospitalisations liée à la COVID-19 parmi les hospitalisations après passage aux urgences, tous âges, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Source : SurSaUD® / Oscour®. Traitement : Santé publique France

Dans le Tableau 5.1, on observe une augmentation significative des taux d'hospitalisation enregistrés à l'issue des passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 au cours de la 3^{ème} période d'analyse, correspondant à la 3^{ème} vague de l'épidémie en Paca, pour toutes les classes d'âges.

L'augmentation des taux d'hospitalisation entre les vagues 2 et 3 a été significative chez les 15-44 ans et les 45-64 ans, très touchés par la 3^{ème} vague alors qu'ils n'étaient pas encore ciblés par le déploiement de la campagne de vaccinations. En revanche, chez les plus de 65 ans, le taux d'hospitalisation n'a pas significativement évolué en vague 3 par rapport à la 2^{ème} vague, probablement à mettre au crédit de la vaccination et de son efficacité contre les formes sévères et le risque d'hospitalisation.

Tableau 5.1 : Évolution des parts d'hospitalisation (%) par classes d'âge après recours aux urgences pour suspicion de COVID-19, de mars 2020 à mai 2021, en Paca

Part d'hospitalisation après passage aux urgences pour suspicion de COVID-19 par classe d'âges	Taux d'hospitalisation (%) Mars-Juin 2020	Taux d'hospitalisation (%) Juil.-Déc. 2020	Taux d'hospitalisation (%) Janv.-Mai 2021
<15 ans	27,4%	11,5%	17,8%
15-44 ans	31,3%	13,0%	21,4%
45-64 ans	61,0%	43,3%	53,7%
>= 65 ans	84,6%	79,9%	81,5%
Tous âges	65,3%	51,4%	57,3%

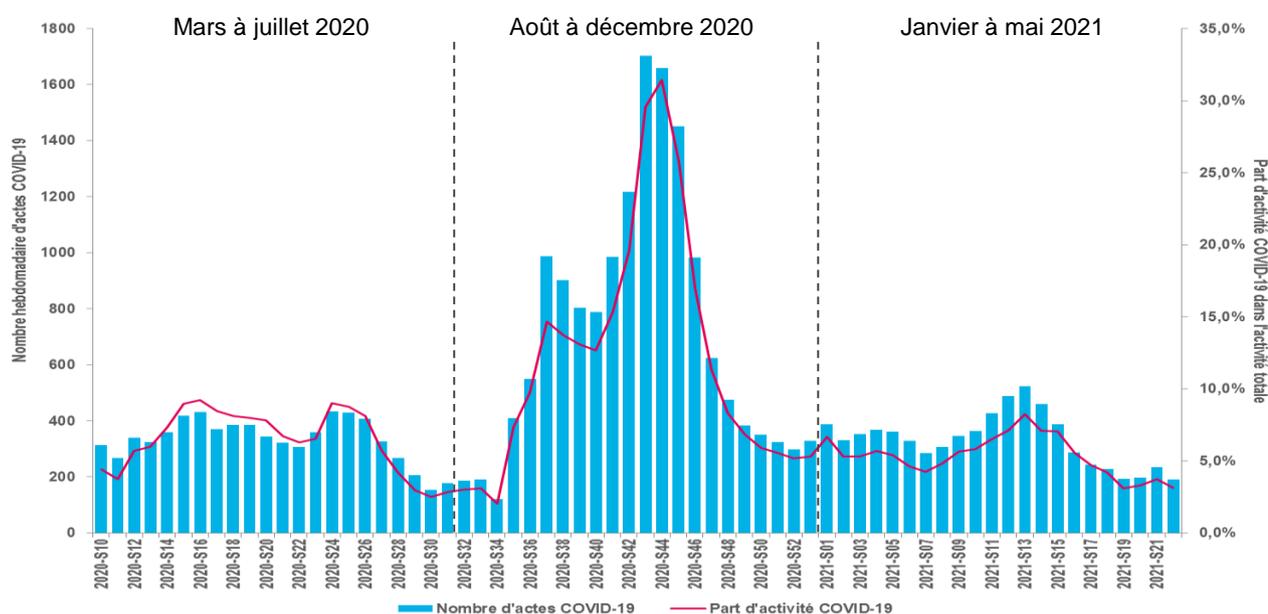
Source : SurSaUD® / Oscore®. Traitement : Santé publique France

Impact de l'épidémie de COVID-19 sur les actes SOS Médecins

Concernant les actes SOS Médecins, entre mars 2020 et mai 2021, on a observé un impact marqué lors de la 2^{ème} vague épidémique et plus modéré pour les 1^{ère} et 3^{ème} vagues (Figure 5.2). Le nombre d'actes SOS Médecins pour suspicion de COVID-19 a atteint un pic de 1 703 actes en semaine 2020-S43 (19 au 25 octobre 2020) au cours de la 2^{ème} vague, tandis que les pics atteints au cours des 1^{ère} et 3^{ème} vagues ont été respectivement de 433 actes en semaine 2020-S24 (du 08 au 14 juin 2020) et de 524 actes en semaine 2020-S13 (29 mars au 04 avril 2021). Au total, 30 300 actes SOS Médecins pour suspicion de COVID-19 ont été enregistrés.

Les parts d'activité liées à la COVID-19 parmi l'ensemble des actes SOS Médecins ont suivi les mêmes tendances avec des pics respectifs de 9,2 %, 31,4 % et 8,2 % pour les 3 vagues épidémiques.

Figure 5.2 : Évolution des nombres et part d'activité hebdomadaires d'actes SOS Médecins pour suspicion de COVID-19, tous âges, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Source : SurSaUD® / SOS Médecins. Traitement : Santé publique France

SURVEILLANCE DE LA MORTALITE

Sources : Inserm, CépiDC, COVID-19 EHPAD/ESMS, SI-VIC, Insee

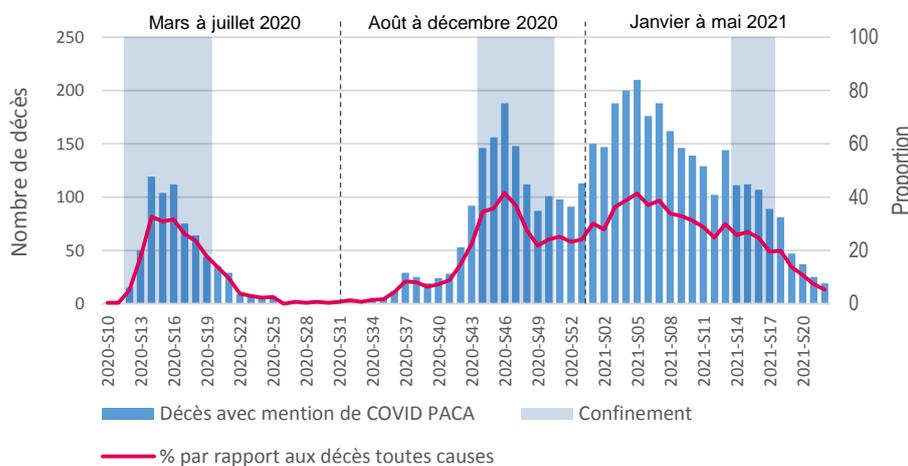
Surveillance de la mortalité liée à la COVID-19 à travers les certificats de décès électroniques

Au début de l'épidémie de COVID-19 en mars 2020, 28 % des décès survenus en Paca ont été certifiés par voie électronique. Le déploiement de ce système a progressé jusqu'à atteindre 38 % en juin 2021. La certification électronique des décès a principalement été utilisée dans les établissements hospitaliers où 56 % des décès ont été enregistrés par ce système (estimation au 1^{er} trimestre 2021). C'est également le cas pour près de 18 % des décès survenus en EHPAD/maisons de retraite.

Les certificats électroniques de décès sont disponibles dans un délai de 24-48h, permettant une remontée réactive des données, incluant les causes médicales de décès en texte libre.

En Paca, entre le 2 mars 2020 (2020-S10) et le 6 juin 2021 (2021-S22), 4 933 certificats de décès transmis par voie électronique ont contenu la mention de COVID-19 dans les causes médicales de décès : 687 entre mars et juillet 2020 (période 1), 2 222 entre août et décembre 2020 (période 2) et 2 024 entre janvier et mai 2021 (période 3).

Figure 6.1. Nombre hebdomadaire de certificats électroniques de décès contenant une mention de COVID-19 dans les causes médicales et proportion par rapport à la mortalité toutes causes certifiée par voie électronique, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Sources : Inserm, CépiDC, Juillet 2021. Traitement : Santé publique France

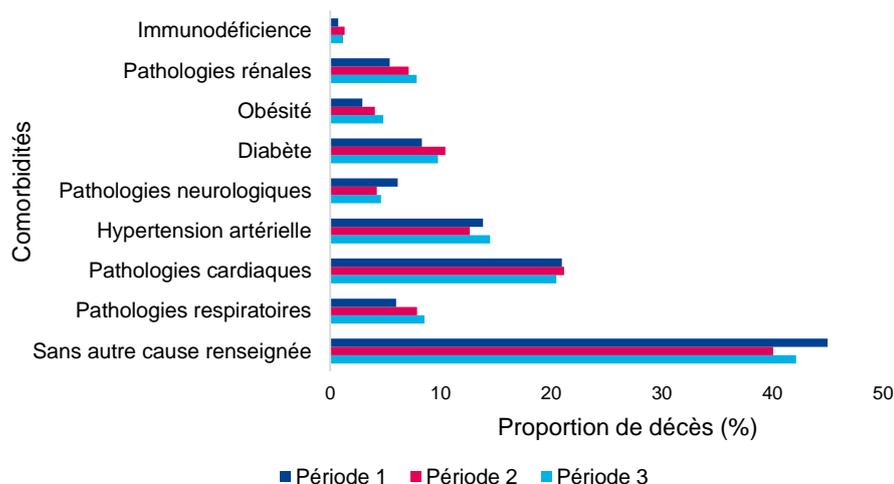
Le nombre de certificats de décès électroniques avec mention de la COVID-19 a rapidement progressé dès le début de l'épidémie jusqu'à atteindre un premier pic en semaine 2020-S14 (119 décès). Au pic, 33 % des décès certifiés par voie électronique ont contenu une mention de la COVID-19 dans les causes médicales (Figure 6.1).

Le nombre de décès a diminué progressivement jusqu'à atteindre moins de 10 décès par semaine entre fin mai (2020-S22) et fin août (2020-S35).

Par la suite, les 2^{ème} et 3^{ème} vagues ont été observées :

- la première à partir de la semaine 2020-S36, avec un pic en semaine 2020-S46 (188 décès) ;
- la deuxième à partir de la semaine 2020-S53, avec un pic en semaine 2021-S05 (210 décès).

Figure 6.2. Proportion de décès avec une mention de COVID-19 contribuant à chaque catégorie de causes de décès, par période, de mars 2020 à mai 2021, en Paca



Sources : Inserm, CépiDC, Juillet 2021. Traitement : Santé publique France

Les pathologies neurologiques incluent les pathologies neuro-vasculaires et neuro-musculaires.
A noter : un certificat peut contenir plusieurs causes de décès et ainsi contribuer à plusieurs catégories de causes.

Parmi les décès contenant une mention de la COVID-19, environ 55-60 % des certificats ont contenu au moins une autre cause.

Dans 21 % des certificats, une pathologie d'origine cardiaque était indiquée (Figure 6.2). La mention d'une hypertension artérielle était également présente dans 13-15 % des certificats. Le diabète a représenté entre 8 et 10 % des comorbidités.

Les seules augmentations notables ont été retrouvées entre la période 1 et les périodes 2-3, pour les pathologies rénales, l'obésité, le diabète et les pathologies respiratoires (Figure 6.2).

Dans les deux prochains paragraphes, afin d'évaluer la surmortalité liée à la COVID-19, les données de mortalité toutes causes et les données de mortalité liée à la COVID-19 en établissements de santé (ES) et en ESMS ont été analysées uniquement sur les périodes épidémiques de la COVID-19 définies dans le tableau ci-dessous. Ces périodes épidémiques sont différentes des périodes d'analyse proposées dans le reste du document, et adaptées à la métropole et aux départements et régions d'outre-mer.

Les périodes retenues sont identiques pour l'ensemble des régions métropolitaines, et ne correspondent pas exactement aux périodes épidémiques régionales, notamment en Paca pour la 2^{ème} période épidémique qui a débuté plus précocement.

Zone	Période épidémique 1	Période épidémique 2	Période épidémique 3
France métropolitaine, La Réunion*	2 mars au 31 mai 2020 (2020-S10 à 2020-S22)	21 sept. au 31 déc. 2020 (2020-S39 à 2020-S53)	1 ^{er} janv. au 31 mai 2021 (2021-S01 à 2021-S22)
Martinique, Guadeloupe	2 mars au 31 mai 2020 (2020-S10 à 2020-S22)	3 août au 15 nov. 2020 (2020-S32 à 2020-S46)	8 fév. au 31 mai 2021 (2021-S06 à 2021-S22)
Guyane	1 ^{er} juin au 6 sept. 2020 (2020-S23 à 2020-S36)	30 nov. 2020 au 14 fév. 2021 (2020-S49 à 2021-S06)	
Mayotte*	2 mars au 02 août 2020 (2020-S10 à 2020-S31)	21 sept. au 31 déc. 2020 (2020-S39 à 2020-S53)	1 ^{er} janv. au 31 mai 2021 (2021-S01 à 2021-S22)

*La période du 21 septembre 2020 au 31 mai 2021 a été coupée en deux afin de prendre en compte la mise en œuvre de la vaccination à partir de janvier 2021.

Mortalité en lien avec la COVID-19 dans les ES et ESMS

Les indicateurs de mortalité liée à la COVID-19 en ES et en ESMS sont issus de dispositifs de surveillance dont les données ont été disponibles à compter du lundi 2 mars 2020 (2020-S10).

Décès par COVID-19 en ES

En Paca, entre mars 2020 et mai 2021, 8 001 décès pour la COVID-19 sont survenus en ES, soit 10 % des décès constatés sur le territoire national pour cette source (84 025 décès). La répartition par période épidémique est présentée dans le Tableau 6.1. Parmi ces décès, 175 décès ont été enregistrés entre les périodes épidémiques.

Décès par COVID-19 en ESMS

En Paca, entre mars 2020 et mai 2021, 2 069 décès pour la COVID-19 sont survenus en ESMS, soit 8 % des décès constatés sur le territoire national pour cette source (26 326 décès). La répartition par période épidémique est présentée dans le Tableau 6.1. Parmi ces décès, 23 décès ont été enregistrés entre les périodes épidémiques.

Bilan

En Paca, entre mars 2020 et mai 2021, 10 070 décès pour la COVID-19 sont survenus en établissements de soins dont 21 % ont été enregistrés en ESMS (France = 31 %). La part des décès en ESMS a représenté 24 % et 26 % respectivement lors des 1^{ère} et 2^{ème} périodes épidémiques et a diminué à 16 % en 3^{ème} période épidémique.

Tableau 6.1. Nombre de décès par COVID-19 en établissements de santé (ES) et établissements sociaux et médico-sociaux (ESMS) durant les 3 périodes épidémiques, en Paca

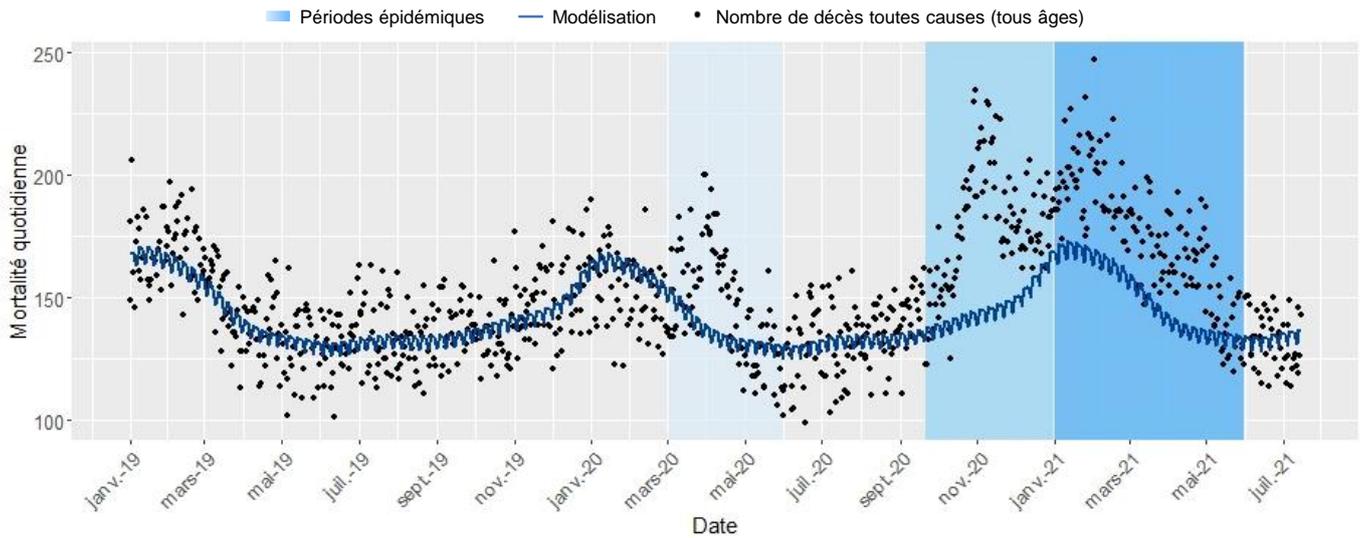
Indicateurs	2 mars - 31 mai 2020	21 sept. - 31 déc. 2020	1 ^{er} janv. - 31 mai 2021	02 mars 2020 - 31 mai 2021
Décès pour COVID-19 en ES	918 (76 %)	2 589 (74 %)	4 319 (84 %)	8 001 (79 %)
Décès pour COVID-19 en ESMS	294 (24 %)	924 (26 %)	828 (16 %)	2 069 (21 %)
Décès pour COVID-19 en ES et ESMS	1 212	3 513	5 147	10 070

Sources : SI-VIC®, COVID-19 EHPAD/ESMS. Traitement : Santé publique France

Évaluation de la surmortalité toutes causes durant les périodes d'étude

La surveillance de la mortalité toutes causes est issue des données d'état-civil de 3 000 communes (source : Insee) représentant 77 % de la mortalité totale en France (estimation 2016-2018). En région Paca, la couverture des communes participantes a été estimée à 88 %. Les indicateurs présentés dans cet article font l'objet d'un redressement à partir du taux régional. L'excès de mortalité a été estimé à partir d'une méthode détaillée dans la note méthodologique. En Paca (Figure 6.3, Tableau 6.2) :

- lors de la 1^{ère} période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes dans la région a été estimé à 1 055 décès (IC95 % = [747-1 355]), soit + 9 % par rapport à la mortalité attendue (+ 18 % en France) ;
- lors de la 2^{ème} période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes sur la région a été estimé à 3 345 décès (IC95 % = [2 915-3 762]), soit + 22 % par rapport à la mortalité attendue (+ 17 % en France) ;
- lors de la 3^{ème} période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes sur la région a été estimé à 3 531 décès (IC95 % = [2 809-4 232]), soit + 16 % par rapport à la mortalité attendue (+ 9 % en France).

Figure 6.3. Évolution journalière du nombre redressé de décès toutes causes et de l'estimation selon la méthode GAM, du 1^{er} janvier 2019 au 15 juillet 2021, en Paca

Source : Insee, septembre 2021. Traitement : Santé publique France

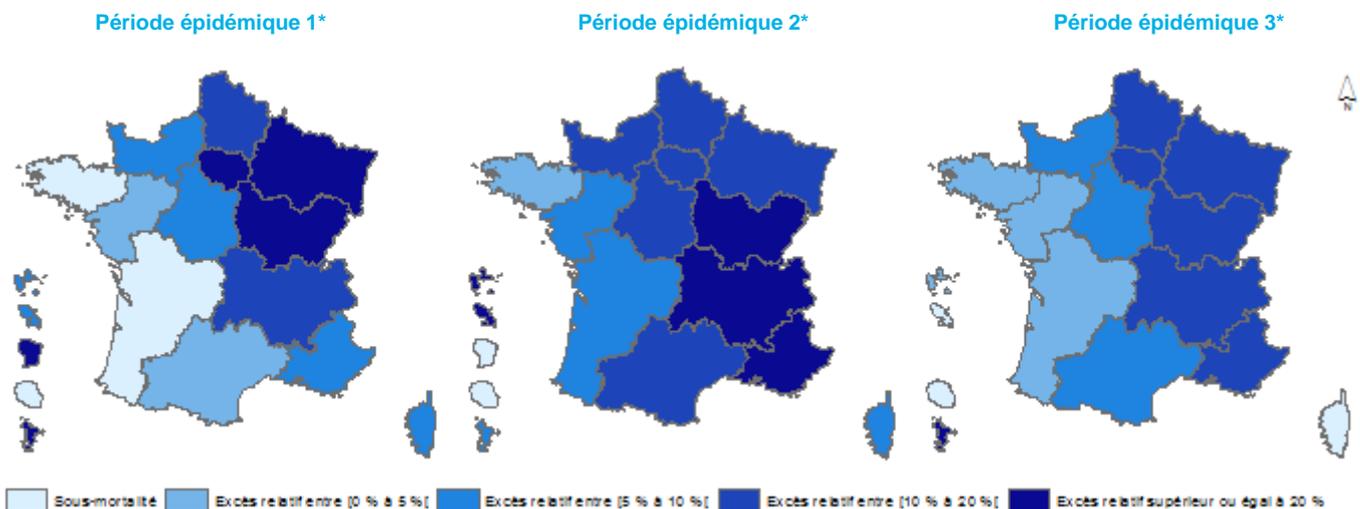
Tableau 6.2. Estimation de l'excès de mortalité toutes causes et de l'excès relatif associé durant les 3 périodes épidémiques de la COVID-19 selon la méthode GAM, en Paca et en France

Indicateurs	Période épidémique 1	Période épidémique 2	Période épidémique 3
Paca	2 mars au 31 mai 2020	21 sept. au 31 déc. 2020	1 ^{er} janv. au 31 mai 2021
Excès de mortalité (n)	+ 1 055 [747 – 1 355]	+ 3 345 [2 915 – 3 762]	+ 3 531 [2 809 – 4 232]
Surmortalité relative (%)	+ 9 % [6 % - 11 %]	+ 22 % [19 % - 26 %]	+ 16 % [12 % - 19 %]
France	2 mars au 31 mai 2020	21 sept. au 31 déc. 2020	1 ^{er} janv. au 31 mai 2021
Excès de mortalité (n)	+ 27 638 [25 766 - 29 486]	+ 29 391 [26 877 - 31 870]	+ 24 855 [20 598 - 29 046]
Surmortalité relative (%)	+ 18 % [17 % - 20 %]	+ 17 % [15 % - 19 %]	+ 9 % [8 % - 11 %]

Source : Insee, septembre 2021. Traitement : Santé publique France

Durant la 1^{ère} période épidémique, les régions métropolitaines ayant présenté un excès de mortalité toutes causes relatif les plus importants étaient l'Île-de-France (+ 67 %), le Grand-Est (+ 38 %) et la Bourgogne-Franche-Comté (+ 23 %), tandis que l'on a constaté une légère sous-mortalité en Nouvelle-Aquitaine (- 1 %) et en Bretagne (- 3 %). Durant la 2^{ème} période, la surmortalité en métropole a été plus importante en Auvergne-Rhône-Alpes (+ 45 %), Bourgogne-Franche-Comté (+ 30 %) et Paca (+ 22 %). La Guadeloupe et la Martinique ont présenté également de forts taux de mortalité durant leur 2^{ème} période épidémique, entre août et mi-novembre 2020 (respectivement + 27 % et + 20 %). Pendant la 3^{ème} épidémique, aucune des régions métropolitaines n'a observé un niveau d'excès de mortalité supérieur à 20 % (Figure 6.4).

Figure 6.4. Répartition par région de l'estimation de l'excès de mortalité toutes causes relatif (en %) selon la méthode GAM durant 3 périodes épidémiques* de COVID-19



* Les différentes périodes épidémiques sont indiquées dans la page précédente.

Source : Insee, septembre 2021. Traitement : Santé publique France

VACCINATION

Sources : SI-DEP, SI-VIC et VAC-SI

La stratégie vaccinale contre la COVID-19 occupe une place centrale dans la lutte contre la pandémie ; elle vise trois objectifs de santé publique :

1. Faire baisser la mortalité et les formes graves de la maladie ;
2. Protéger les soignants et le système de soins ;
3. Garantir la sécurité des vaccins et de la vaccination.

La campagne de vaccination a débuté en France le 27 décembre 2020. Les doses de vaccins et l'obtention des autorisations de mise sur le marché ont été progressives. Une priorisation des publics éligibles a été mise en place au début de la campagne de vaccination en fonction de l'âge reconnu comme étant un facteur de risque élevé de forme grave ou la présence de comorbidités, et selon différents facteurs d'exposition tels que la vie en collectivité ou une activité professionnelle dans le secteur de la santé au contact de personnes potentiellement fragiles. La vaccination a ainsi été proposée en priorité aux personnes âgées résidant en EHPAD, puis aux personnes de 75 ans et plus en population générale. L'élargissement progressif de la cible vaccinale a abouti depuis le 15 juin 2021 à proposer la vaccination à l'ensemble des personnes de 12 ans et plus, ainsi qu'aux femmes enceintes dès le 1^{er} trimestre de grossesse.

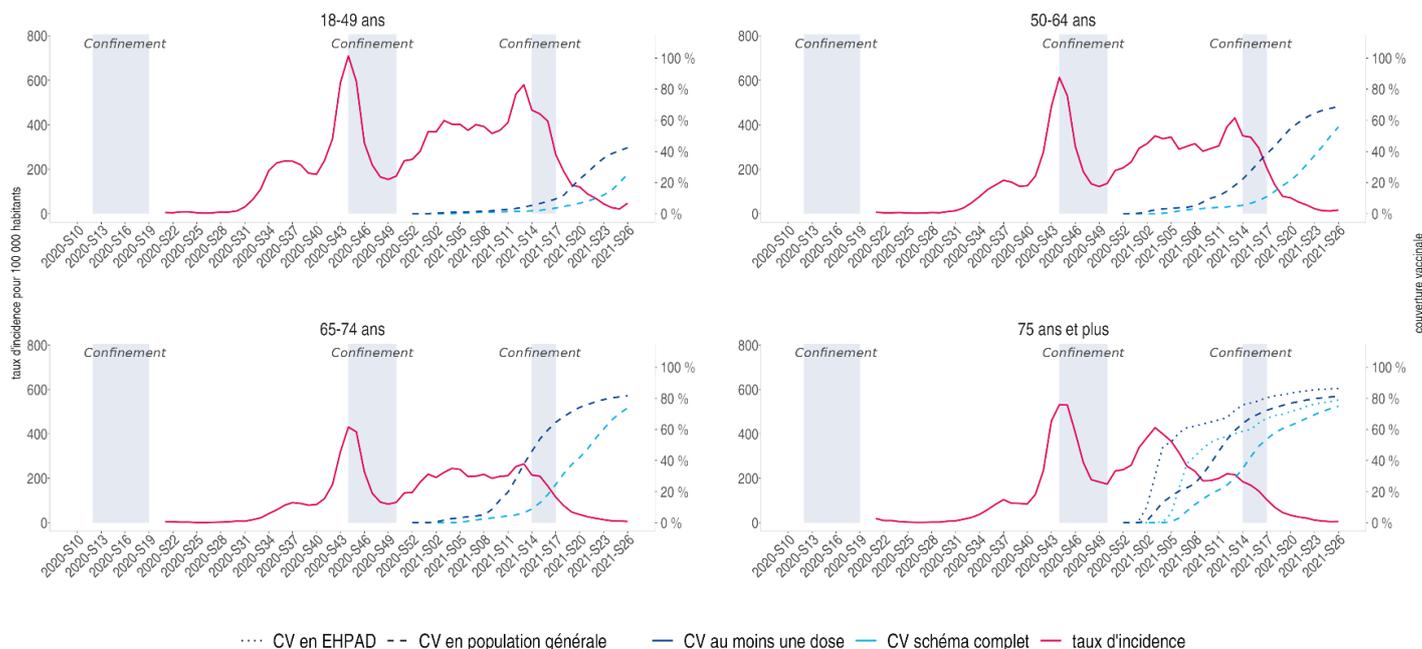
Les recommandations sont amenées à évoluer en fonction du contexte épidémique et des nouvelles informations sur les vaccins. Nous présentons la mise en perspective des couvertures vaccinales (CV) par tranche d'âge et de trois indicateurs majeurs de suivi de l'épidémie en Paca : l'incidence des cas, l'incidence des hospitalisations et la survenue des décès hospitaliers.

Couverture vaccinale et taux d'incidence

Au début de l'année 2021, le taux d'incidence a augmenté dans toutes les classes d'âge en Paca. Chez les 75 ans et plus, une diminution de l'incidence a été amorcée fin janvier (2021-S04) (Figure 7.1). A cette période, les CV 1 dose et schéma complet étaient respectivement de 49 % et 1 % dans les EHPAD, et de 13 % et 0 % en population générale. L'incidence s'est stabilisée sur cette classe d'âge en mars (2021-S09 – 2021-S13) avant de diminuer à partir de début avril (2021-S14). Les CV 1 dose et schéma complet étaient alors respectivement de 76 % et 59 % dans les EHPAD, et de 64 % et 35 % en population générale.

Dans les autres classes d'âge, pour lesquelles la vaccination a été mise en place plus tardivement, la baisse de l'incidence a commencé à partir de début avril (2021-S14) (Figure 7.1). Chez les 65-74 ans, les CV 1 dose et schéma complet étaient de 46 % et 9 % respectivement. Chez les 50-64 ans, les CV 1 dose et schéma complet étaient de 22 % et 5 % respectivement. Chez les moins de 50 ans, les CV 1 dose et schéma complet étaient de 5 % et 2 % respectivement.

Figure 7.1. Taux d'incidence hebdomadaire pour 100 000 habitants, et couverture vaccinale cumulée par classe d'âge et par semaine, mars 2020 à juin 2021, en Paca



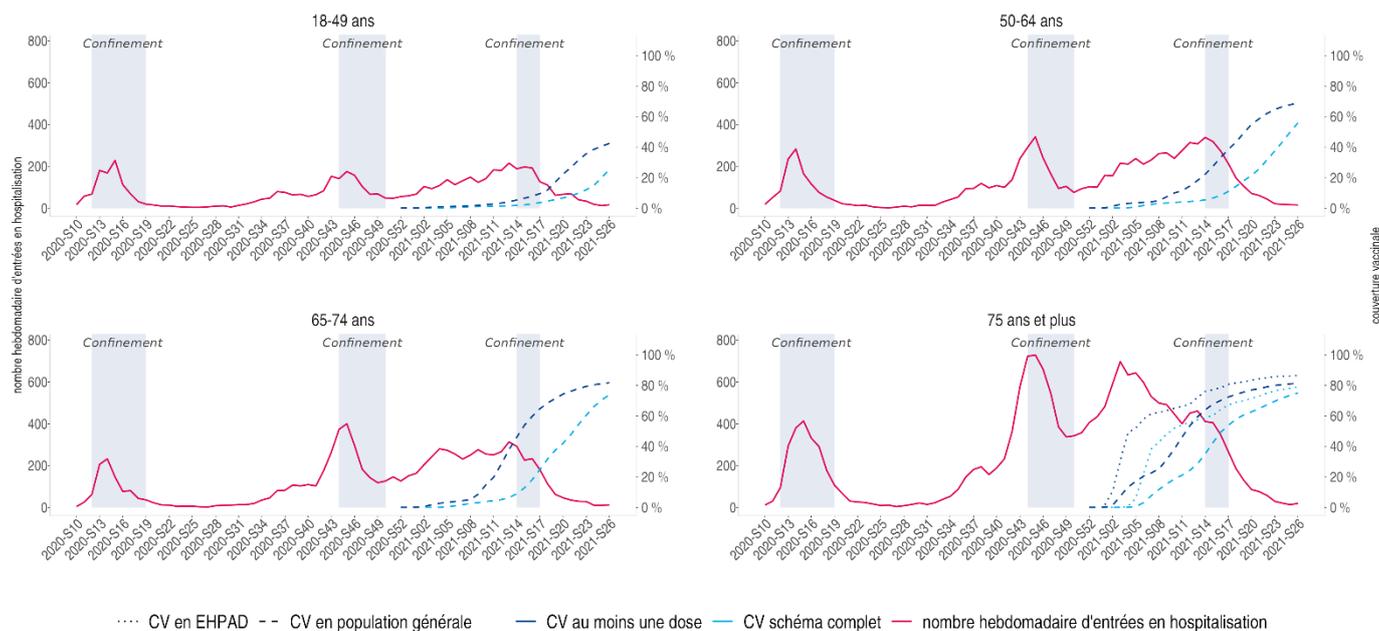
Sources : VAC-SI, SI-DEP. Traitement : Santé publique France

Couverture vaccinale et indicateurs hospitaliers

Chez les 75 ans et plus, en 2021, les incidences des hospitalisations et des décès ont suivi globalement la même dynamique que l'incidence du nombre de cas (Figure 7.2, Figure 7.3). Une diminution de ces indicateurs a été amorcée début février (2021-S06), suivie d'un léger rebond fin mars (2021-S12 – 2021-S13) avant de diminuer de manière durable à partir de début avril (2021-S14). Pour rappel, les CV 1 dose et complète étaient alors respectivement de 76 % et 59 % dans les EHPAD, et de 64 % et 35 % en population générale.

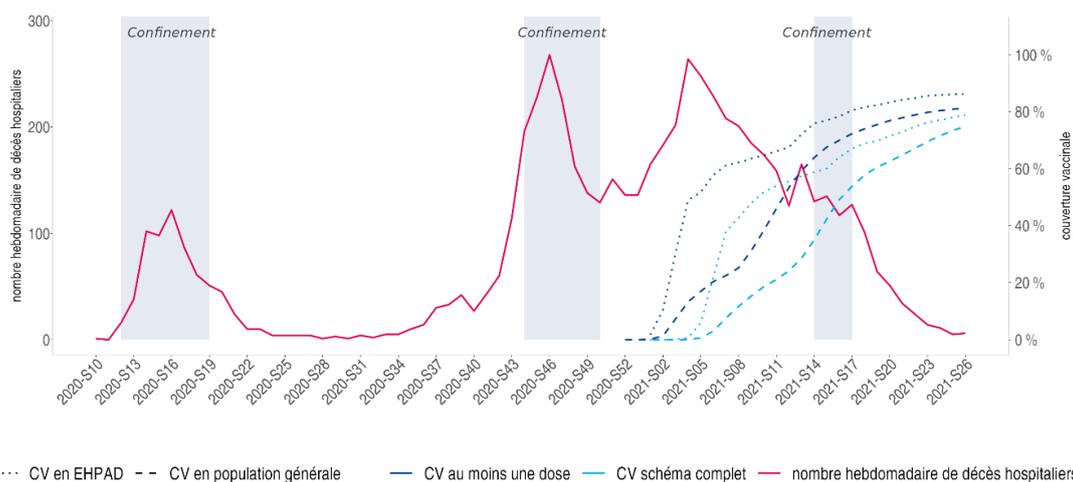
Dans les autres tranches d'âge, la diminution des hospitalisations a été observée à partir de mi-avril à fin avril selon les tranches d'âge considérées. Chez les 65-74 ans, les CV 1 dose et schéma complet étaient de 65 % et 25 % respectivement, chez les 50-64 ans de 27 % et 7 %, et chez les moins de 50 ans de 9 % et 4 % (Figure 7.2, Figure 7.3).

Figure 7.2. Nombre hebdomadaire de nouvelles hospitalisations (toutes hospitalisations) et couverture vaccinale cumulée par classe d'âge et par semaine, mars 2020 à juin 2021, en Paca



Sources : VAC-SI, SI-VIC. Traitement : Santé publique France

Figure 7.3. Nombre hebdomadaire de décès hospitaliers et couverture vaccinale cumulée par semaine chez les personnes de 75 ans et plus par semaine, mars 2020 à juin 2021, en Paca



Sources : VAC-SI, SI-VIC. Traitement : Santé publique France

Chez les 75 ans et plus, les taux d'incidence et d'hospitalisation ont diminué lorsque la CV 1 dose atteignait 50-65 % en EHPAD d'abord et en population ensuite. Dans les autres classes d'âge, l'incidence a diminué alors que les niveaux de CV étaient encore faibles, notamment chez les personnes les plus jeunes. Ainsi, chez les plus jeunes la diminution de l'incidence du printemps 2021 ne semble pas avoir été liée à la CV.

En semaine 2021-S22, la CV des 75 ans et plus atteignait 78 % pour la 1^{ère} dose et 67 % pour le schéma complet.

Outre l'impact de la vaccination sur la dynamique de l'épidémie, d'autres paramètres ont influencé l'évolution de l'épidémie et doivent être pris en compte, notamment les périodes de confinement, l'adhésion et le respect des mesures barrières, les mesures de distanciation sociale et l'émergence des variants Alpha et plus récemment Delta (transmissibilité plus importante et diminution de l'efficacité vaccinale).

SIGNALEMENT DES CLUSTERS

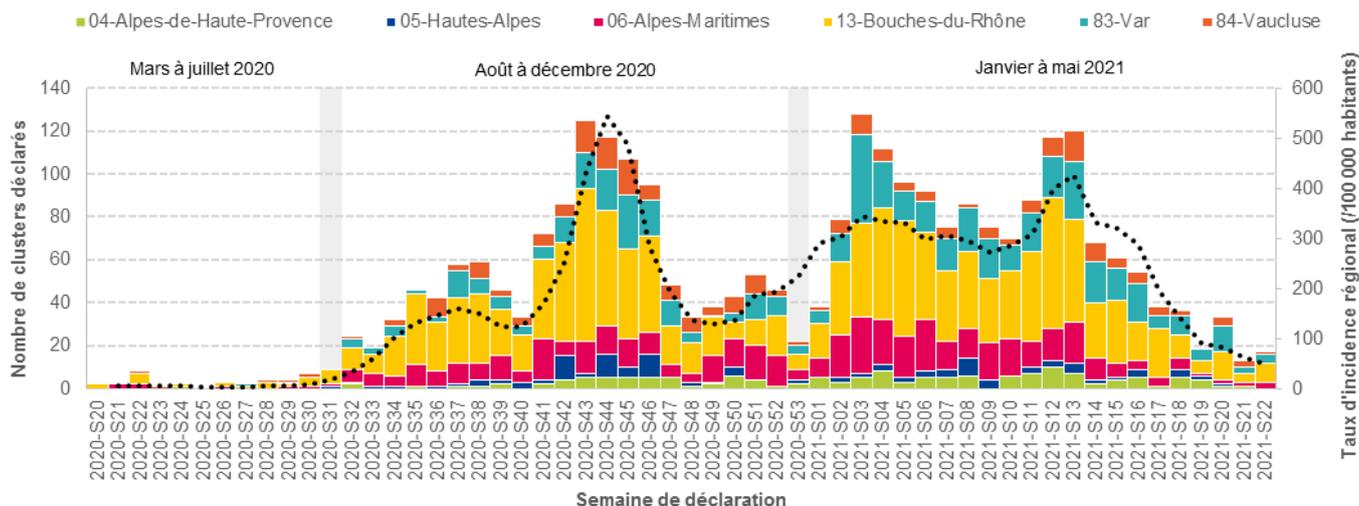
Sources : MONIC®, COVID-19 EHPAD/ESMS, SI-DEP

Entre mai 2020 et mai 2021, 4 152 clusters ont été signalés en Paca. Parmi eux, 1 349 (32,5 %) en établissements sociaux et médico-sociaux (ESMS), 1 321 (31,8 %) en milieu professionnel, 524 (12,6 %) en milieu scolaire et universitaire et 478 (11,5 %) dans les établissements de santé (ES).

Clusters hors ESMS

Entre mai 2020 et mai 2021, 2 803 clusters hors ESMS ont été signalés en Paca. Le nombre de signalements de clusters a suivi la même dynamique que le taux d'incidence régional avec un pic de 125 clusters en semaine 2020-S43, un pic de 128 clusters en semaine 2021-S03 et un pic de 120 clusters en semaine 2021-S13 (Figure 8.1). C'est dans le département des Bouches-du-Rhône que le nombre de clusters signalés a été le plus élevé (n = 1 274, soit 45,5 % des clusters de la région).

Figure 8.1. Répartition hebdomadaire des clusters (hors ESMS) signalés par département et taux d'incidence régional, de mai 2020 à mai 2021, en Paca



Sources : SI-DEP, MONIC®. Traitement : Santé publique France

Le nombre de clusters signalés et la répartition des collectivités touchées ont évolué au fil du temps.

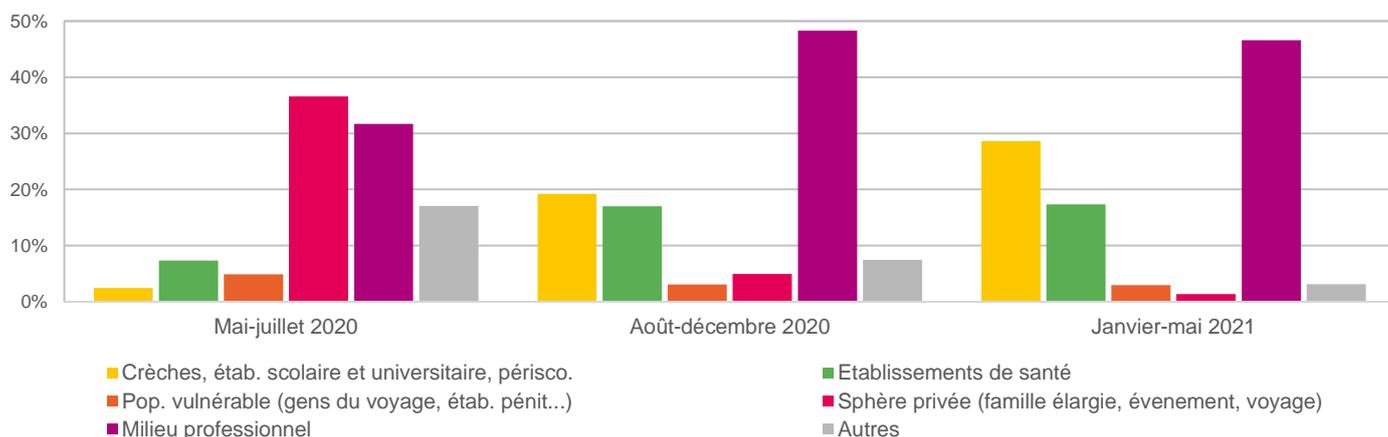
Lors de la 1^{ère} période (mai-juillet 2020), suite au premier confinement, 41 clusters ont été signalés principalement dans la sphère privée (37 % ; n = 15) et en milieu professionnel (32 % ; n = 13).

Lors de la 2^{ème} période (août-décembre 2020), le nombre de clusters signalés a fortement augmenté (n = 1 248), principalement en milieu professionnel (48 % ; n = 603), dans les structures recevant les plus jeunes (19 % ; n = 240) et les ES (17 % ; n = 212).

Lors de la 3^{ème} période (janvier-mai 2021), le nombre de clusters signalés a poursuivi son augmentation (n = 1 514), notamment dans les structures recevant les plus jeunes (29 % ; n = 433) avec la mise en place de campagnes de dépistage ciblées. Les proportions de clusters en milieu professionnel (47 % ; n = 705) et en ES (17 % ; n = 263) sont restées élevées durant cette 3^{ème} période.

Entre mai 2020 et mai 2021 la proportion de clusters chez les plus jeunes a été en constante augmentation (Figure 8.2). De la même façon, une augmentation a été observée dans les ES mais de manière moins prononcée. Sur cette période, on note aussi une proportion élevée des clusters survenus en milieu professionnel, qui restent largement majoritaires dans les périodes 2 et 3. A l'inverse une baisse des clusters déclarés dans la sphère privée (famille élargie, événement, voyage, etc.) a été observée.

Figure 8.2. Répartition des clusters signalés par type de communauté et par période (hors ESMS), de mai 2020 à mai 2021, en Paca



Source : MONIC®. Traitement : Santé publique France

Criticité des clusters hors ESMS

Parmi les 2 803 clusters signalés entre mai 2020 et mai 2021, 22,8 % ont été classés en criticité élevée (n = 640) (Tableau 8.1). Les collectivités les plus souvent catégorisées en criticité élevée ont été les ES (61,1 %), suivis par les établissements pénitentiaires (51,1 %), les événements publics ou privés (33,9 %) et les communautés vulnérables (27,5 %).

Le nombre moyen de cas dans les clusters à criticité élevée était de 20 cas contre 4 pour les clusters à criticité limitée. Les clusters avec les nombres de cas les plus élevés ont concerné plusieurs exploitations agricoles (363 cas) et plusieurs services d'un ES (151 cas).

Tableau 8.1. Type de collectivité des clusters déclarés (hors ESMS), classés par niveau de criticité, de mai 2020 à mai 2021, en Paca

	Clusters hors ESMS		Nombre de cas		Criticité					
					Limitée		Modérée		Élevée	
	N	%	moy.	min-max	N	% ligne	N	% ligne	N	% ligne
Milieus professionnels (entreprises)	1 321	47,1	6	3-81	659	49,9	490	37,1	172	13,0
Milieus scolaires et universitaires	524	18,7	6	3-50	299	57,1	151	28,8	74	14,1
Etablissements de santé	478	17,1	16	3-151	93	19,5	93	19,5	292	61,1
Crèches	150	5,4	5	3-22	90	60,0	51	34,0	9	6,0
Événements publics ou privés	56	2,0	11	3-66	15	26,8	22	39,3	19	33,9
Etablissements pénitentiaires	45	1,6	14	3-65	12	26,7	10	22,2	23	51,1
Communautés vulnérables	40	1,4	9	3-40	16	40,0	13	32,5	11	27,5
Etab. sociaux d'hébergement et d'insertion	30	1,1	7	3-26	20	66,7	3	10,0	7	23,3
Transports (avion, bateau, train)	22	0,8	7	3-24	9	40,9	9	40,9	4	18,2
Milieus familiaux élargis (plusieurs foyers familiaux)	20	0,7	8	3-24	8	40,0	8	40,0	4	20,0
Structures de soins résidentiels des personnes SDF	6	0,2	5	3-8	3	50,0	3	50,0	0	0,0
Unités géographiques de petite taille	4	0,1	15	5-44	0	0,0	3	75,0	1	25,0
Autres	107	3,8	11	3-363	47	43,9	36	33,6	24	22,4
Total	2 803	100	-	-	1 271	45,3	892	31,8	640	22,8

Source : MONIC®. Traitement : Santé publique France

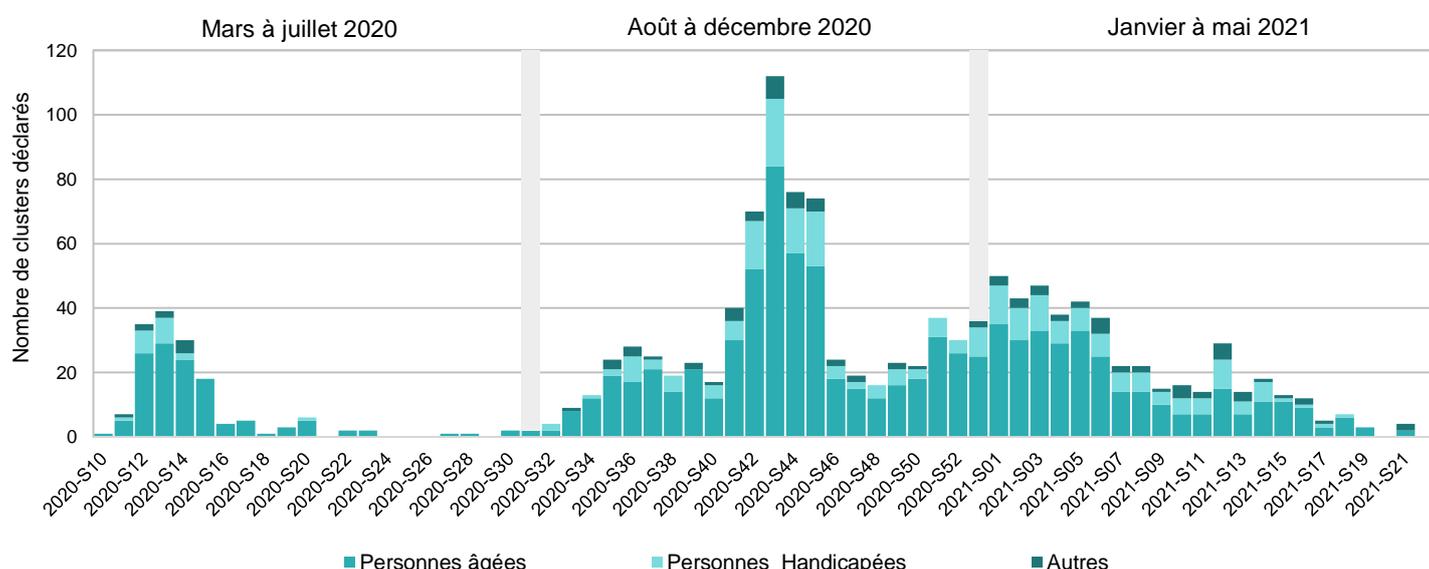
Clusters en ESMS

Entre mars 2020 et mai 2021, 1 349 clusters ont été déclarés dans les ESMS, principalement dans les EHPAD (68 % ; n = 919). Le nombre important de clusters déclarés en ESMS a été en partie lié aux nombreuses campagnes de dépistage déployées dans ces structures.

La majorité des clusters (55 %) a été déclarée entre août et décembre 2020, avec un pic en 2020-S43 (n = 112). Contrairement aux clusters dans les collectivités hors ESMS, le nombre de clusters déclarés a été plus élevé lors de la 2^{ème} période qu'au cours de la 3^{ème}.

A partir de février 2021, le nombre de clusters signalés dans les structures pour personnes âgées a amorcé une décrue (Figure 8.3), probable conséquence de la couverture vaccinale croissante dans ces collectivités (cf. page vaccination).

Figure 8.3. Répartition hebdomadaire des signalements de clusters en ESMS, de mai 2020 à mai 2021, en Paca



Sources : COVID-19 EHPAD/ESMS. Traitement : Santé publique France

GLOSSAIRE

Acronyme	Nom
APHM	Assistance publique des hôpitaux de Marseille
ARS	Agence régionale de santé
BSP	Bulletin de santé publique
CépiDc	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès
COVID-19	<i>Coronavirus disease 2019</i> (maladie à coronavirus 2019)
Coviprev	Données d'enquête relatives à l'évolution des comportements et de la santé mentale pendant l'épidémie de COVID-19
CPias	Centre régional d'appui pour la prévention des infections associées aux soins
CV	Couverture vaccinale
EHPAD	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EMS	Etablissement médico-social
ES	Etablissement de santé
ESMS	Etablissement social et médico-social
GAM	Modèle additif généralisé
HPH	Etablissement hébergeant des personnes handicapées
HTA	Hypertension artérielle
IHU	Institut hospitalo-universitaire
IMC	Indice de masse corporelle
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
MONIC®	Système d'information du monitoring des clusters
Oscour®	Organisation de la surveillance coordonnée des urgences
PCR	Polymerase chain reaction (amplification en chaîne par polymérase)
RT-PCR	Reverse transcriptase - Polymerase chain reaction (amplification en chaîne par polymérase après transcription inverse)
SARS-CoV-2	<i>Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2</i> (syndrome respiratoire aigu sévère coronavirus 2)
SDF	Sans domicile fixe
SDRA	Syndromes de détresse respiratoire aiguë
SI-DEP	Système d'information de dépistage
SI-VIC	Système d'information pour le suivi des victimes
SLRF	Société de réanimation de langue française
SpF	Santé publique France
SurSaUD®	Surveillance sanitaire des urgences et des décès
VAC-SI	Système d'information Vaccin Covid



CONTRIBUTIONS

Comité de coordination – Direction des régions :

Bruno HUBERT, Mélanie MARTEL, Damien MOULY, Olivier RETEL, Arnaud TARANTOLA, Michel VERNAY

Groupes de travail – Direction des régions :

- SI-DEP : Guillaume SPACCAFERRI, Ghislain LEDUC, Jérôme POUHEY, Pascal VILAIN
- SI-VIC : Mathilde PIVETTE, Nahida ATIKI, Bertrand GAGNIERE, Charlotte MAUGARD, Elodie TERRIEN
- COVID-19 en Réanimation : Cécile DURAND, Jean-Loup CHAPPERT, Jamel DAOUDI, Ronan OLLIVIER, Valérie PONTIÈS, Sabrina TESSIER
- SurSaUD® : Delphine CASAMATTA et Sylvie HAEGHEBAERT, Erica FOUGÈRE, Dominique JEANNEL
- Vaccination : Bertrand GAGNIÈRE, Gaëlle GAULT, Guillaume HEUZÉ, Quiterie MANO, Lauriane RAMALLI
- Mortalité : Alain LE TERTRE, Delphine CASAMATTA, Joël DENIAU, Marlène FAISANT, Anne FOUILLET, Nicolas VINCENT
- ESMS : Karine WYNDELS, Florian FRANKE, Ursula NOURY
- Clusters : Nicolas VINCENT, Mélanie MARTEL
- Surveillance (chronologie, interprétation) : Damien MOULY, Bertrand GAGNIERE, Nicolas VINCENT, Florian FRANKE
- Maquettage : Brice MASTROVITO et Marlène FAISANT, Alice BREMBILLA, Dominique JEANNEL
- Relecture : Patrick ROLLAND, Dominique JEANNEL

Participation des autres directions :

Direction des maladies infectieuses : Fanny CHEREAU, Bruno COIGNARD, Lucie FOURNIER, Katia HAMDAD, Eline HASSAN, Sophie VAUX

Direction appui, traitements et analyses de données : Anne FOUILLET, Adam PROUST, Cécile SOMMEN

Direction de la communication : Vincent FOURNIER, Hélène THERRE

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble de nos partenaires contribuant au dispositif de surveillance :

ARS, SOS Médecins, réanimateurs, services d'urgence, SAMU-Centre 15, Insee, Inserm, Cepi-DC, CNR des virus respiratoires, IHU Méditerranée, laboratoires de biologie médicale, sociétés savantes d'infectiologie, de réanimation et de médecine d'urgence (Sfar, Srf, Sfm), CPias, établissements de santé, établissements socio et médico-sociaux, Institut Pasteur, Drees, Assurance maladie, Sesstim



ANNEXE

Annexe méthodologique sur les sources et méthodes de ce BSP

<https://www.santepubliquefrance.fr/media/files/01-maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/bsp-covid-regions-annexe>

POUR PLUS D'INFORMATIONS

Surveillance de l'épidémie de la COVID-19 par Santé publique France

[Dossier thématique](#)

[Surveillance épidémiologique de la COVID-19](#)

[Dossier Pédagogique](#) (18 juin 2020)

BULLETIN DE SANTÉ PUBLIQUE (BSP)

COVID-19

Édition Provence-Alpes-Côte d'Azur

Rédacteur en chef

Philippe MALFAIT,
Responsable de la cellule régionale Paca-Corse de Santé publique France

Equipe de rédaction

Ophélie BOULOGNE
Clémentine CALBA
Elodie CARPENTIER
Margaux CHABERT
Pascal CHAUD
Joël DENIAU
Florian FRANKE
Sandra GIRON
Robinson GRAVIER
DUMONCEAU
Jean-Luc LASALLE
Karine MANTEY
Elodie MARCHAND
Isabelle MERTENS-
RONDELART
Laurence PASCAL
Lauriane RAMALLI
Florence RAPILLY
Miguel Angel SANCHEZ
RUIZ

Citer cette source

Bulletin de santé publique (BSP). COVID-19. Édition Provence-Alpes-Côte d'Azur. Novembre 2021. Saint-Maurice : Santé publique France, 31 p.

En ligne sur :

www.santepubliquefrance.fr

Toutes les informations en régions Paca et Corse

<https://www.santepubliquefrance.fr/regions/provence-alpes-cote-d-azur-et-corse>