

SOMMAIRE

[Édito p.1](#) [Points clés p.2](#) [Dynamique temporelle et inter-régionale de l'épidémie p.3](#) [Dynamique de l'épidémie en Auvergne-Rhône-Alpes p.4](#) [Chronologie de mise en place des systèmes de surveillance p.7](#) [Dynamique spatio-temporelle des cas confirmés \(SI-DEP\) p.11](#) [Surveillance des hospitalisations p.15](#) [Surveillance en services de réanimation sentinelles p.18](#) [Surveillance en établissements sociaux et médico-sociaux p.20](#) [Surveillance des recours aux soins d'urgence pour suspicion de COVID-19 p.23](#) [Surveillance de la mortalité p.25](#) [Vaccination p.28](#) [Signalement des clusters p.30](#) [Glossaire p.32](#) [Remerciements / Pour plus d'informations p.33](#)

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

La pandémie de COVID-19 aura marqué ce début de 21^{ème} siècle par la rapidité avec laquelle elle a diffusé à travers le monde, son intensité, sa durée et sa sévérité entraînant en 2 ans plus de 5 millions de décès. C'est la première pandémie à bénéficier d'une surveillance largement partagée en temps quasi-réel grâce aux outils du numérique comme l'open data, relayée par le net, les médias et les réseaux sociaux. Elle a suscité le déploiement de moyens inédits tant pour son suivi que pour son contrôle par des mesures individuelles et collectives tout à fait exceptionnelles bouleversant nos vies et nos sociétés. L'attention extrême dont elle a fait l'objet par les décideurs et par l'ensemble de la population, a requis la production d'indicateurs à un rythme quotidien alimentant un débat public permanent. Elle a induit le développement de vaccins novateurs efficaces et leur administration aux plus vulnérables dans des délais très courts. Son impact sur la santé de la population, notre système de soins, l'ensemble des acteurs de santé et sur notre société est toutefois considérable, même s'il n'a pas encore été évalué dans toutes ses dimensions.

La région Auvergne-Rhône-Alpes a été touchée de manière précoce et brutale dès février 2020. Les 3 vagues épidémiques qu'a connues la région entre mars 2020 et juin 2021, période couverte par le présent bulletin, ont été de grande ampleur même si la deuxième à l'automne 2020 a remporté tous les superlatifs. Sur l'ensemble de la période, le bilan régional est extrêmement lourd avec plus de 60 500 hospitalisations dont 10 600 en soins critiques et 17 070 décès en établissements de santé et médico-sociaux. Les populations vulnérables dont les personnes âgées notamment en collectivités ont payé un très lourd tribut à cette pandémie qui a également aggravé les inégalités sociales de santé.

Cette vision de l'épidémie de COVID-19 dans la région n'aurait pas été possible sans l'implication de tous les acteurs de la santé pour transmettre des données fiables, quotidiennes, avec les outils des systèmes de surveillance parfois nouveaux et qui se sont adaptés progressivement, générant parfois une contrainte lourde pour des professionnels confrontés à une pression et une charge de travail décuplées et auxquels nous rendons hommage.

Au-delà des indicateurs présentés, des analyses complémentaires ont été produites par Santé publique France à

des échelles infra-départementales fines pour permettre à l'ARS d'adapter les mesures de gestion des situations complexes au plus près des besoins du terrain. Ce fut le cas pour orienter les recherches des contacts, les prioriser aux moments critiques de l'épidémie, déterminer l'ampleur des dépistages collectifs, guider le travail des équipes de lutte anti-COVID pour renforcer les mesures barrière, sensibiliser la population à leur respect notamment dans les zones de sur incidence et encourager la vaccination.

Les préfets se sont ainsi appuyés sur ces indicateurs produits par une agence indépendante, pour définir les mesures à adopter pour limiter l'impact de la circulation virale et pour communiquer. Le partage de ces informations avec l'ensemble des élus en a facilité la compréhension et le déploiement.

Dans le domaine des soins, ces indicateurs ont été régulièrement adaptés et partagés avec les acteurs tant au niveau régional que dans chaque département. C'est dans une analyse commune que les partenariats se sont renforcés et que les actions ont pu être menées à bien en dépit de l'urgence et de la forte pression.

Ainsi, par exemple, le partage de l'analyse de la situation avec le secteur ambulatoire lui a permis de jouer son rôle essentiel en bonne complémentarité avec l'hôpital. Le partage des indicateurs et projections sur l'évolution des besoins hospitaliers issues des travaux de modélisation de l'Institut Pasteur et Santé publique France avec les acteurs clés comme les établissements pilotes des Groupements Hospitaliers de Territoire, a contribué à la régulation de l'offre de soin hospitalière avec une grande flexibilité et une solidarité remarquable.

Si ces vagues épidémiques inédites restent pour la population et les professionnels une épreuve, la collaboration en matière de veille, de surveillance, de prévention et de gestion entre tous les partenaires au décours de cette longue période de crise sort grandie et les leçons à tirer permettront de renforcer les outils de surveillance et la préparation pour faire face à de nouvelles menaces.

Dr Anne Marie Durand, Directrice de la Santé Publique, ARS Auvergne-Rhône-Alpes

Christine Saura, responsable Santé publique France Auvergne-Rhône-Alpes

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 Auvergne-Rhône-Alpes (mars 2020 – mai 2021)

- Une dynamique épidémique qui se reflète dans toutes les sources de données
- Une émergence précoce avec la détection du premier cluster français début février 2020
- Une 1^{ère} vague épidémique à l'impact sanitaire important mais hétérogène au sein de la région
- Une 2^{ème} vague épidémique à l'ampleur et à l'impact sanitaire exceptionnels
- Une 3^{ème} vague épidémique en lien avec le variant Alpha de SARS-CoV-2, atténuée par la vaccination

● Données clés en Auvergne-Rhône-Alpes (mars 2020 – mai 2021)

- 9 446 258 personnes testées et 813 641 cas identifiés
- 60 536 hospitalisations dont 10 628 en soins critiques ; 11 577 personnes décédées à l'hôpital
- 2 441 cas signalés par les services de réanimation sentinelles ; âge médian de 67 ans ; présence de comorbidité(s) pour 82 % d'entre eux ; durée de séjour médiane de 10 jours
- 4 381 épisodes signalés en ESMS dont 2 238 en EHPAD ; 38 011 cas chez les résidents et 20 211 chez les membres du personnel ; 5 527 décès survenus au sein de ces établissements
- 64 725 passages aux urgences et 32 100 actes SOS Médecins pour suspicion de COVID-19
- 81 % de personnes de 75 ans et plus vaccinées une dose ; 69 % avec un schéma complet au 1^{er} juin 2021

DYNAMIQUE TEMPORELLE ET INTERREGIONALE DE L'ÉPIDÉMIE

Emergence 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, 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 déplorait que des 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 été touchées au cours de la 2^{ème} partie de l'année 2020, tandis que la Réunion est restée épargnée jusqu'à fin mai 2021.

Nous avons donc défini trois périodes de durée équivalentes, 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 versus 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-Corse 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 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 2020 et le début de l'hiver 2021. 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'admission 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'ont pas atteint 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 2 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 barrière 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 et environ 50 % plus sévère² que les souches originelles.

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

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

DYNAMIQUE DE L'ÉPIDÉMIE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

L'impact sanitaire de l'épidémie de COVID-19 a été majeur en région Auvergne-Rhône-Alpes lors de trois vagues épidémiques de grande ampleur en 2020 et au cours du premier semestre 2021. La dynamique de l'épidémie dans la région a globalement suivi celle de la France avec cependant une deuxième vague de très grande intensité, la plus forte au niveau national.

Une émergence précoce en Auvergne-Rhône-Alpes, une première vague à l'impact sanitaire important mais hétérogène au sein de la région...

La région a été touchée précocement dès début février 2020, avec la survenue en Haute-Savoie du tout premier épisode de cas groupés de COVID-19 identifié et investigué en France, en lien avec le séjour d'un Anglais de retour d'un voyage d'affaires à Singapour. Par la suite, de multiples chaînes de transmission ont été identifiées et investiguées, en lien notamment avec l'Italie où l'épidémie a sévi avant la France, et avec des événements comme le rassemblement évangéliste de Mulhouse. Peu de temps après, des clusters sans lien avec l'étranger ou un événement particulier sont apparus, signant le début d'une diffusion communautaire. La progression de l'épidémie a ensuite été très rapide alors que les capacités de diagnostic et les connaissances de la maladie encore très limitées ne permettaient pas de suivre son évolution avec précision. Après le 1^{er} confinement national le 17 mars 2020, les hospitalisations et les signalements en établissements sociaux et médico-sociaux (ESMS) ont atteint un pic, avec 2 070 nouvelles hospitalisations pour COVID-19 et 223 épisodes en ESMS signalés en semaine 13 (du 23 au 29 mars 2020).

La durée et l'importance de cette 1^{ère} vague épidémique ont été fortement atténuées par le 1^{er} confinement très strict. La région Auvergne-Rhône-Alpes a figuré parmi les plus touchées mais loin derrière l'Île de France et le Grand Est. Cependant, la situation régionale masquait des hétérogénéités à l'échelle des départements, avec une diffusion progressive d'est en ouest. Certains départements comme la Loire, le Rhône et la Haute-Savoie ont été particulièrement touchés, alors que les départements de l'ex-Auvergne ont été relativement épargnés.

Après la levée du 1^{er} confinement le 11 mai 2020, les niveaux des taux d'incidence et d'hospitalisation ont continué à décroître jusqu'à fin juin et ont atteint des niveaux très bas. Cependant, dans le contexte estival propice aux rassemblements festifs et au relâchement des comportements, les indicateurs de circulation virale sont repartis à la hausse dès fin juillet en lien avec des clusters initialement identifiés. La 3^{ème} semaine de juillet, on observait une augmentation franche des indicateurs virologiques du SARS-CoV-2 dans la Loire, le Rhône et surtout en Haute-Savoie, en lien avec une forte activité touristique et la fréquentation des discothèques en Suisse, ouvertes en début d'été. Dès fin juillet, la reprise épidémique dans ces trois départements était établie.

Une deuxième vague épidémique à l'ampleur et l'impact sanitaire exceptionnels...

Une dynamique épidémique fulgurante pour la deuxième vague, plaçant la région Auvergne-Rhône-Alpes à l'épicentre de l'épidémie

En août 2020, l'augmentation de la circulation virale s'est poursuivie, en particulier chez les jeunes adultes, avec un impact encore limité sur le nombre d'hospitalisations. Les clusters identifiés concernaient alors la sphère privée et dans une moindre mesure le milieu professionnel et le secteur hospitalier. A la faveur de la rentrée professionnelle, scolaire et universitaire de septembre, la circulation virale s'est accélérée et a concerné alors toutes les classes d'âge y compris les plus âgés. Les hospitalisations ont commencé à augmenter dans plus de la moitié des départements. Au cours de cette période, le nombre de clusters a explosé et à partir de mi-septembre, seuls les clusters à criticité élevée ont fait l'objet d'une remontée au niveau national. Fin septembre 2020, le taux d'incidence régional dépassait le taux national. Le Rhône, la Loire et l'Isère étaient les plus touchés. Compte tenu de la saturation des capacités de dépistage, la réalisation de tests biologiques a été priorisée pour les personnes symptomatiques, limitant l'identification de toutes les personnes infectées. En parallèle, des clusters de grande taille en milieu universitaire sont survenus et ont évolué rapidement vers une diffusion communautaire. La situation est devenue très préoccupante dans les Ehpad où le nombre de clusters a rapidement augmenté alors que les indicateurs hospitaliers et de mortalité commençaient à se dégrader. Début octobre 2020, tous les indicateurs ont augmenté de manière exponentielle, témoignant d'une dynamique très forte de l'épidémie aboutissant à une 2^{ème} vague à l'automne 2020 de très grande ampleur. Le pic épidémique a été atteint fin octobre-début novembre avec un taux d'incidence de plus 900 cas/100 000 habitants à l'échelle de la région, près de deux fois supérieur au taux national.

Cette 2^{ème} vague a d'abord touché les métropoles et quelques agglomérations d'Auvergne-Rhône-Alpes, les axes de circulation de la région où se concentrent les zones d'activités et d'échanges notamment l'axe entre Lyon et le nord-est de l'Ain, les vallées du Rhône et de la Saône, l'axe entre Saint-Etienne et Le-Puy-en-Velay, la vallée de la Drôme au sud-ouest de Valence. Les flux de personnes entre les métropoles de Lyon et Saint-Etienne et d'autres territoires du Nord-Isère ont pu contribuer à une circulation intense du virus dans ces secteurs. Des territoires plus ruraux ont également été impactés. D'autres zones ont été massivement touchées, comme par exemple dans la Loire, des territoires à forte densité de population où vivent davantage de communautés précaires ou issues de l'immigration, dans des logements sur-occupés peu propices au respect des gestes barrières et avec un accès potentiellement plus limité aux messages de prévention. Ces zones de forte activité épidémique ont permis à l'épidémie de s'étendre plus largement dans la région avec un gradient est-ouest, l'ex-région Rhône-Alpes restant toujours plus impactée que l'ex-Auvergne où des territoires moins denses et plus enclavés comme le Cantal ont été préservés. Toutefois, cette 2^{ème} vague a impacté plus largement les départements de la région que la 1^{ère} vague : 11 départements sur 12 ont atteint un taux d'incidence supérieur à 500 cas/100 000 habitants et 4 ont dépassé les 1 000 cas /100 000 habitants (la Loire, la Haute Loire, la Savoie et Haute Savoie).

Si les facteurs explicatifs de la constitution de ces zones de sur-incidence à l'origine de cette 2^{ème} vague d'ampleur exceptionnelle restent à étudier, il a été relevé a posteriori que la région a connu à cette période les conditions météorologiques les plus favorables à la diffusion du virus en France³.

Le 2^{ème} confinement national début novembre a été tardif pour la région. Il a permis un nouveau reflux de l'épidémie mais le niveau de circulation virale s'est stabilisé à un niveau élevé en fin d'année. Dans ce contexte, la levée des mesures de freinage a été progressive et partielle en décembre 2020 pour permettre aux familles de se retrouver après une année éprouvante. Le respect des gestes barrière, de la distanciation sociale et de jauges pour les rassemblements de fin d'année, était fortement recommandé. Pour contenir l'épidémie et limiter les transmissions, des campagnes de dépistages massifs ont été organisées juste avant les fêtes. Le déploiement des tests antigéniques courant décembre a permis d'augmenter les capacités de dépistage.

³ [Alix Roumagnac, Eurico de Carvalho Filho, Raphaël Bertrand, Anne-Kim Banchereau, Guillaume Lahache, Étude de l'influence potentielle de l'humidité et de la température dans la propagation de la pandémie COVID-19, Médecine de Catastrophe - Urgences Collectives, Volume 5, Issue 1, 2021, Pages 87-102, ISSN 1279-8479, https://doi.org/10.1016/j.pxur.2021.01.002.](https://doi.org/10.1016/j.pxur.2021.01.002)

Un impact et une pression majeurs sur le secteur hospitalier lors de la deuxième vague

Le nombre maximal de 7 125 personnes hospitalisées pour COVID-19 a été atteint le 16 novembre 2020, parmi eux 866 étaient en services de soins critiques. Ces indicateurs témoignent de l'extrême pression exercée par l'épidémie sur le secteur hospitalier. Pour faire face à cet afflux massif de patients, l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes a piloté, avec le concours de tous les acteurs du système de soins de la région, une montée en charge des capacités réanimatoires de la région qui ont été portées à 1200 lits pour une capacité initiale de 560 lits. L'ARS a demandé à tous les établissements publics et privés de la région une déprogrammation générale des activités qui pouvaient l'être tout en maintenant les activités d'urgences et de chirurgie non programmées, incluant la prise en charge de pathologies lourdes telles que l'oncologie afin d'éviter des pertes de chances pour les patients. La filière d'aval a également été mobilisée : hospitalisations à domicile, soins de suite et de réadaptation, permettant de prendre en charge, dès que cela était possible, des patients pouvant quitter l'hôpital. Une trentaine de transferts intrarégionaux ont été réalisés et 124 patients ont été transférés vers des services de réanimation d'autres régions moins en tension entre le 23 octobre et le 24 novembre 2020. Une gestion anticipée et coordonnée a permis de conserver des capacités d'accueil en réanimation pour les malades qui le nécessitaient et d'éviter la saturation des services de soins critiques même si la pression sur le système de santé a été très forte. L'expérience de la première vague où la région avait accueilli 62 patients en provenance des régions les plus impactées, a été mise à profit pour définir les conditions optimales de ces opérations délicates.

Des Ehpad fortement impactés lors de la deuxième vague

L'autre secteur extrêmement touché a été le secteur médico-social avec près de 4 000 nouveaux cas et 538 décès déclarés parmi les résidents et près de 2 400 nouveaux cas parmi le personnel des ESMS la semaine du pic de la 2^{ème} vague. Ce pic épidémique a été largement supérieur au premier, entraînant un impact bien plus important, notamment en termes d'hospitalisations et de décès chez les résidents mais aussi de pression et de difficultés pour les personnels également très éprouvés. Les 100 signalements hebdomadaires ont été dépassés pendant huit semaines au cours de cette période.

Les Ehpad, qui hébergent une des populations les plus à risque de forme grave de la maladie, ont porté l'essentiel du fardeau des ESMS. Au cours de cette 2^{ème} période, 75 % d'entre eux ont rapporté plus de 22 100 cas parmi leurs résidents. Même si la létalité a été inférieure lors de la 2^{ème} période par rapport à la première du fait d'une meilleure gestion par les établissements, le bilan est très lourd avec 3 465 décès parmi leurs résidents. Ce dernier chiffre correspond à 65 % des décès survenus dans ces établissements sur les trois périodes.

Une deuxième vague meurtrière

Une surmortalité toutes causes de niveau exceptionnel est survenue durant cinq semaines consécutives, conduisant à un excès de mortalité de l'ordre de 45 % sur cette 2^{ème} période épidémique. Plus de 50 % des décès enregistrés en milieu hospitalier et en ESMS sur l'ensemble des trois périodes, l'ont été au cours de la 2^{ème} période, soit 8 552 décès. La majorité des décès sont survenus chez les plus de 80 ans (plus de 65 % des décès hospitaliers, 80% des décès certifiés électroniquement).

Une troisième vague épidémique en lien avec le variant Alpha de SARS-CoV-2, atténuée par la vaccination...

Après un faible rebond en début d'année 2021, les indicateurs épidémiologiques se sont stabilisés au cours du 1^{er} trimestre à un niveau élevé, avec une incidence aux alentours de 200 cas/100 000 habitants, un nombre hebdomadaire de nouvelles hospitalisations pour COVID-19 supérieur à 1 000 et un nombre de décès hospitaliers important variant entre 200 et 300 par semaine à l'échelle de la région.

En janvier 2021, de nouveaux variants d'intérêt du SARS-CoV-2 dont le variant Alpha, ont émergé en France et en Auvergne-Rhône-Alpes. C'est également à partir de janvier 2021 qu'a démarré la campagne de vaccination contre la COVID-19 avec une priorisation des personnes en Ehpad-USLD, des plus de 75 ans et des professionnels de santé. Pour contenir l'épidémie dans cette phase transitoire où le variant gagnait du terrain alors que l'immunité de la population était encore basse, des mesures de freinage ont été maintenues. C'est dans ce cadre qu'une campagne massive de dépistage de la COVID-19 a été expérimentée en janvier et février à Saint-Étienne, portée conjointement par la Préfecture de la Loire, l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes, la Ville de Saint-Étienne, la CPAM de la Loire et le CHU de Saint-Étienne.

En mars 2021, une nouvelle poussée épidémique est survenue en lien avec le variant Alpha dont la part estimée dépassait alors les 70 %. A partir de la 3^{ème} semaine de mars, la situation s'est dégradée avec une progression de tous les indicateurs excepté ceux concernant les personnes âgées.

En Auvergne-Rhône-Alpes, l'ampleur de cette 3^{ème} vague épidémique a été beaucoup moins importante que la deuxième, avec un pic de 3 909 personnes hospitalisées le 20 avril 2021. Cependant, compte tenu de la longue période entre décembre et mars où l'épidémie a été contenue en haut plateau, le nombre cumulé d'hospitalisations pour COVID-19 au cours de cette 3^{ème} période épidémique (n=22 923) s'est approché de celui de la 2^{ème} période (n = 28 300) et le nombre cumulé d'admissions en soins critiques (n = 4 856) a même dépassé celui de la 2^{ème} période (n = 4 171). A partir de mars, la part des personnes de moins de 80 ans a augmenté parmi les hospitalisés, entraînant une augmentation des admissions en soins critiques sans augmentation des décès.

Avec 4 600 décès à l'hôpital, la mortalité hospitalière lors de cette 3^{ème} vague a été moins élevée que lors de la deuxième. Le 3^{ème} confinement national du 5 avril au 3 mai 2021 a conduit à une diminution de l'épidémie, comme attendu. Cette diminution s'est poursuivie sans reprise épidémique au cours du mois de mai.

L'impact de cette 3^{ème} période dans les Ehpad a été considérablement moindre que la deuxième avec 3 300 cas confirmés et 350 décès parmi les résidents et 1800 cas chez le personnel, effectifs au moins 6 fois inférieurs pour les nombres de cas et 10 fois moindres pour le nombre de décès que lors de la période précédente.

Enfin, l'excès de mortalité toutes causes a été de 13 %, sans commune mesure avec celui de la 2^{ème} période.

C'est lors de cette 3^{ème} vague épidémique que l'effet protecteur de la vaccination a commencé à être visible chez les personnes de 75 ans et plus. En effet, dès février, alors que la couverture vaccinale progressait chez les plus âgés, une baisse sensible des taux d'incidence, d'hospitalisation et de décès chez les personnes âgées a commencé à être observée. A partir de début mars, les indicateurs ont évolué favorablement dans les ESMS en dépit de la 3^{ème} vague.

Conclusion et perspectives

Ce bilan régional de surveillance de l'épidémie de COVID-19 a été réalisé sur une période de 15 mois, allant du début de l'épidémie 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 delà des indicateurs présentés dans ce bulletin, la surveillance épidémiologique a généré notamment au niveau régional, départemental et infra-départemental des données et des analyses qui ont permis d'adapter et d'évaluer les mesures de contrôle à différents échelons géographiques.

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.

Les données générées par la surveillance de l'épidémie seront également utilisées dans le cadre de projets de recherche régionaux visant à mieux comprendre la dynamique spatio-temporelle de l'épidémie dans une région très contrastée comme Auvergne-Rhône-Alpes ou encore sa diffusion au sein des Ehpad à des fins d'aide à la gestion.

À la date de parution de ce BSP, une 4^{ème} vague de moindre ampleur est survenue au cours de l'été 2021 en lien avec l'émergence d'un nouveau variant du virus (Delta) qui a très rapidement pris la place du variant Alpha. Elle n'est pas décrite dans ce BSP régional.

Depuis mi-octobre 2021, la circulation virale s'est intensifiée de nouveau à l'approche de l'hiver et du fait de la baisse de l'efficacité vaccinale sur la transmission du SARS CoV-2. Une 5^{ème} vague est redoutée en dépit du haut niveau de couverture vaccinale qui devrait atténuer son impact en termes de morbi-mortalité, en l'absence de nouveau variant échappant à l'immunité vaccinale.

La surveillance de la COVID-19 se poursuit dans toutes ses dimensions en parallèle des autres épidémies hivernales comme la grippe dont le retour est attendu cet hiver et pourrait générer des tensions hospitalières.

C'est pourquoi le respect des gestes barrière, la vaccination de rappel pour la COVID-19 et la vaccination contre la grippe sont fortement recommandés pour protéger les plus fragiles et notre système de santé.

CHRONOLOGIE DE MISE EN PLACE DES SYSTÈMES DE SURVEILLANCE

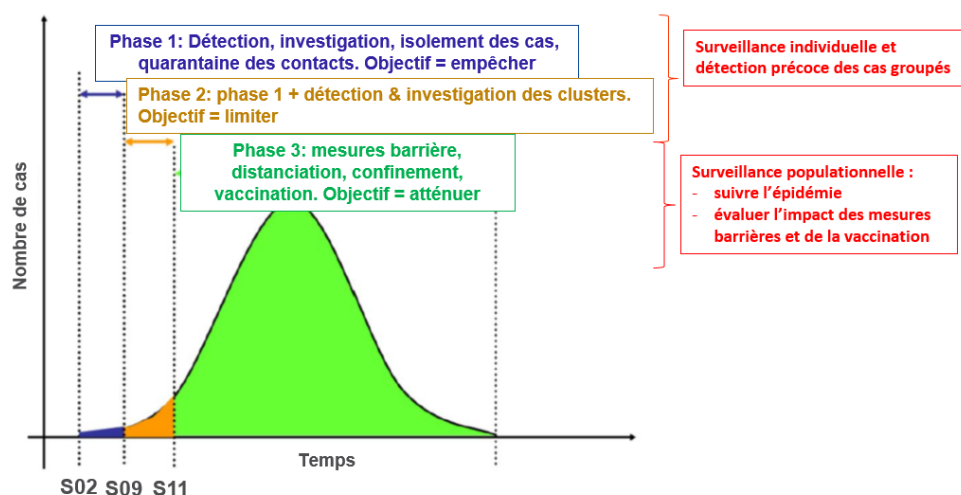
Rappel sur les stratégies de contrôle et de surveillance selon les phases de l'épidémie

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).

• Les définitions de cas

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 évocateurs 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 biologiques 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 (ajout de la Lombardie le 26/02/2020) et l'évolution des connaissances cliniques (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 2 à 8/2020) 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 étaient systématiquement assurés par Santé publique France (SpF) en lien avec les Agences régionales de santé (ARS). Des clusters de petite taille, généralement intra-familiaux pouvaient survenir durant cette phase.

- La phase 2 (semaines 9 et 10/2020) correspondait à l'apparition de clusters de taille plus importante. A ce stade, l'identification des chaînes de transmission permettait 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 11/2020) 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 était 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 devaient également contribuer à formuler des hypothèses pour la recherche. La déclinaison des indicateurs de surveillance 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 (ESMS, cas graves en réanimation, clusters) ;
- d'autres étaient pré-existants mais ont été utilisés pour la première fois dans le suivi d'une épidémie. C'est le cas du 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 de SARS-CoV-2, c'est le cas de SI-DEP et de VAC-SI.

En dehors de leur chronologie d'activation, ces 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 :

- **SurSaUD®** : a permis de recenser les cas suspects de COVID-19 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, a été confronté à des limites de spécificité (définition clinique des cas sans confirmation virologique) et de sensibilité (certains établissements de soins ont mis en place des filières dédiées COVID-19 sans passer par les urgences) ;
- **SI-VIC** : a permis de recueillir des informations sur les cas de COVID-19 ayant fait l'objet d'hospitalisations dont en service de soins critiques et sur les décès en établissements de santé. Ce système est basé sur la saisie systématique par les établissements de santé des patients hospitalisés présentant un diagnostic de COVID-19 confirmé biologiquement (cas confirmés) ou une TDM thoracique évocatrice de diagnostic de COVID-19 (cas probables). Il peut être considéré comme robuste dans le temps et l'ensemble des régions ;
- **SI-DEP** : a permis 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. Ce dispositif a pris le relais d'un système de surveillance transitoire reposant sur des remontées d'information par mail des laboratoires à la cellule régionale de SpF et à l'ARS, permettant de surveiller l'augmentation de la circulation virale durant la première vague et de réaliser le contact tracing autour des cas confirmés. Bien que tardif pour la 1^{ère} vague (SI-DEP a été opérationnel à partir de mi-mai 2020), il a bénéficié d'une très bonne exhaustivité pour les cas confirmés sur l'ensemble du territoire. Sa principale limite est sa sensibilité aux pratiques de dépistage en population, influencées par des mesures de gestion (dépistages massifs, passe sanitaire, etc.) ou par des événements particuliers (vacances scolaires, période de Noël, etc.).
- **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 un déficit du nombre de décès par rapport à l'attendu au niveau 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 Ehpad.
- **Consortium Emergen** : produit des données qui ont fortement contribué au renforcement de la surveillance des variants du SARS-CoV-2 en France. Utilisées quotidiennement par SpF et le CNR 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. Une description détaillée est fournie dans le document annexe sur les sources de données.

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 : ce dispositif complète la surveillance des cas en soins critiques à partir de SI-VIC en recueillant des informations précises sur les cas. 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 peuvent varier d'une région à l'autre ;
- **Surveillance des cas groupés de COVID-19 (MONIC®)** : cette surveillance a été mise en place et particulièrement utile durant l'été 2020 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 cluster devient élevé a entraîné 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 aux mieux à l'évolution des connaissances sur la COVID-19 et de répondre aux attentes des décideurs pour renforcer l'aide à la décision : enquêtes flash sur les variants, enquêtes de couverture vaccinale des soignants, études comportementales (Coviprev, etc.).

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 et de la maladie. 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...). Deux facteurs comportementaux importants pour le contrôle de l'épidémie ont été surveillés par des enquêtes répétées en population adulte : le respect des mesures barrières et l'adhésion à la vaccination, et analysés et publiés au niveau national et régional ⁴. 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 BSP).

En début d'épidémie en mars 2020, plusieurs dispositifs de surveillance préexistants directement utilisables (SurSaUD[®], mortalité, certificat 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 des tests diagnostiques 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...), 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. Également 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 fin décembre 2020, 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...), en déterminer son impact (SI-VIC, ESMS...), reconnaître les situations sensibles (MONIC[®]), identifier les populations à risque et caractériser les comorbidités (cas graves en réanimation, certificat électronique de décès), suivre l'évolution génétique 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 pour le gestionnaire. Les objectifs, les enjeux et la temporalité pouvaient donc différer.

⁴ <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>

Périodes d'études 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 :

- **1^{ère} période** : mars à fin juillet 2020 (semaines 10 à 31, du 2 mars au 2 août 2020) ;
- **2^{ème} période** : août à fin décembre 2020 (semaines 32 à 53, du 3 août 2020 au 3 janvier 2021) ;
- **3^{ème} période** : janvier à fin mai 2021 (semaines 1 à 22/2021, du 4 janvier au 6 juin 2021).

Chacune des 3 périodes incluait une période de confinement :

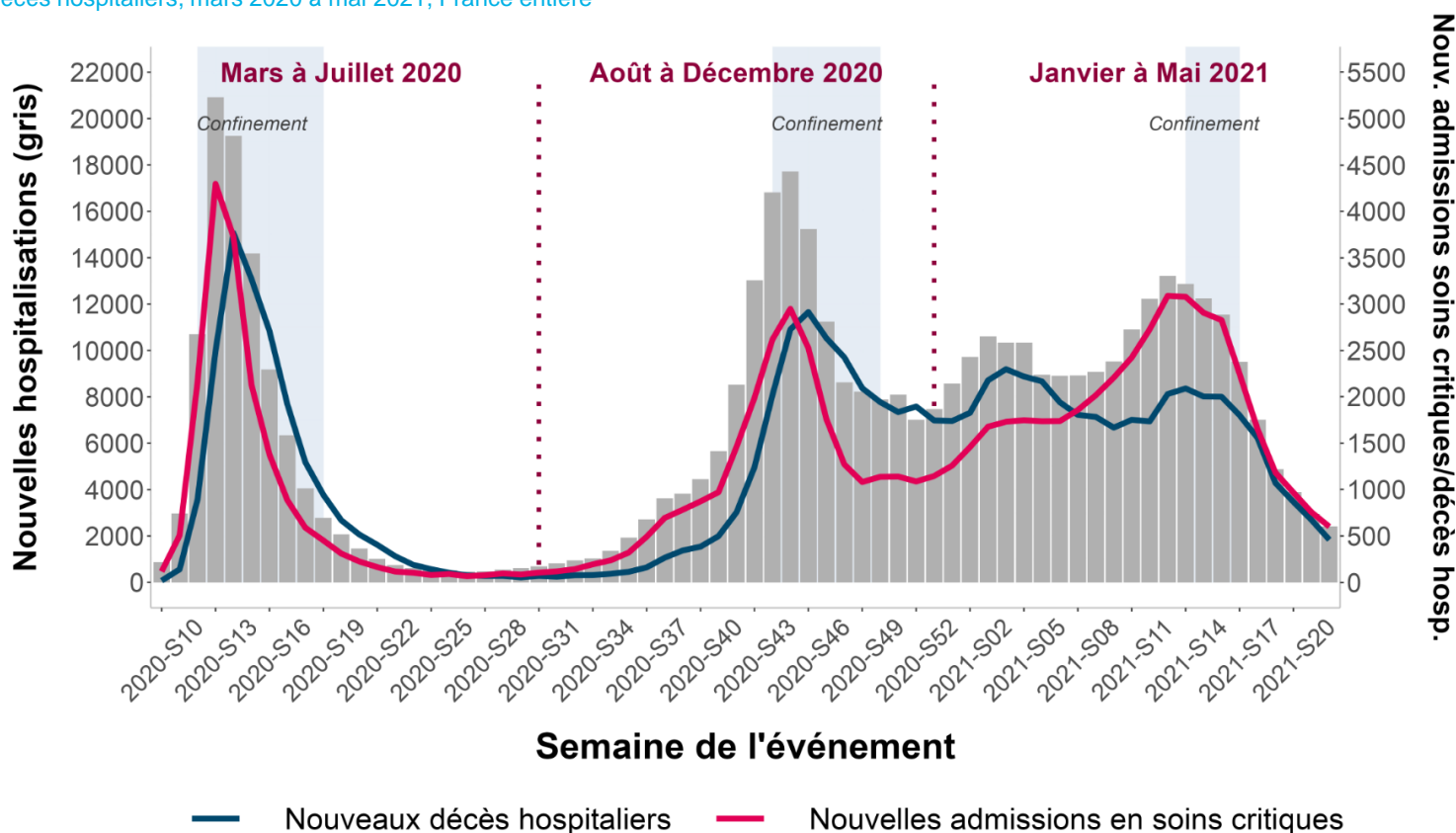
- du 17 mars au 11 mai 2020 (semaines 12 à 19/2020) ;
- du 29 octobre au 15 décembre 2020 (semaines 44 à 50/2020) ;
- du 5 avril au 3 mai 2021 (semaines 14 à 17/2021).

Ce BSP présente les résultats produits par les différents systèmes de surveillance déclinés à un niveau régional, au regard de l'évolution du contexte épidémiologique et de l'adaptation des mesures sanitaires.

Les analyses sont présentées sous forme de tableaux et graphiques produits de façon similaires entre les régions. Les commentaires et discussions ont été adaptés à la situation épidémiologique de chaque région.

Une synthèse permet de faire le lien entre ces surveillances complémentaires.

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



Données : SI-VIC. Traitement : Santé Publique France.

DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DES CAS CONFIRMES (SI-DEP)

(Source : SI-DEP, Santé publique France, juillet 2021)

Les indicateurs issus du dispositif SI-DEP sont disponibles à compter du lundi 18 mai 2020 (semaine 21/2020). Du fait de la montée en charge progressive de ce dispositif, les indicateurs ne sont interprétés que pour les 2^{ème} et 3^{ème} périodes.

Indicateurs régionaux

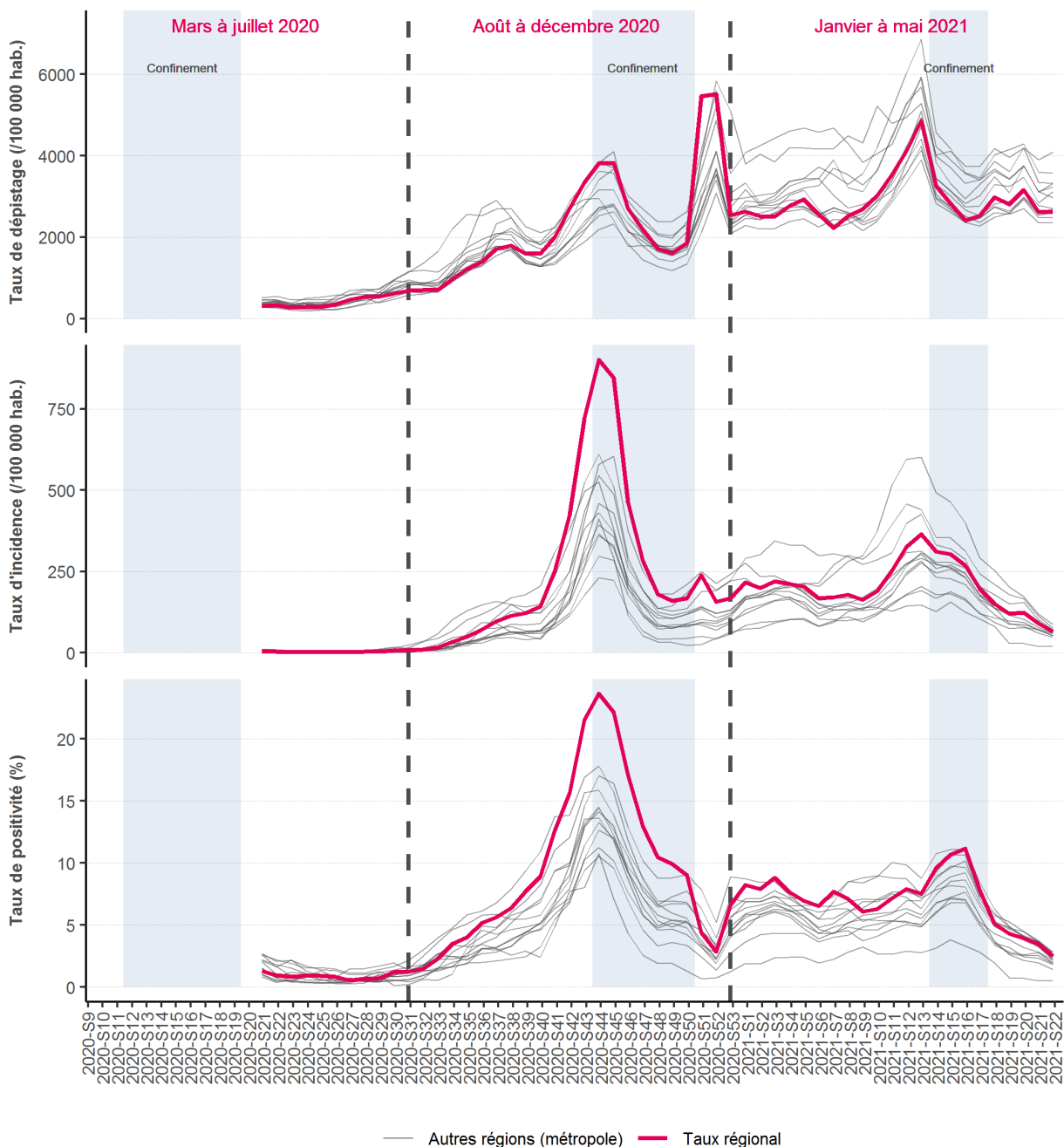
En Auvergne-Rhône-Alpes, on observait un accroissement important des capacités de **dépistage**, avec des pics d'activité fin octobre 2020 (S44-45/2020), fin décembre 2020 (S51-52/2020) et fin mars 2021 (S13/2021) (Figure 1.1).

Les **taux d'incidence** et les **taux de positivité** ont fortement augmenté au cours de la 2^{ème} période, atteignant un maximum fin octobre 2020 (S44/2020) où ils étaient les plus élevés de France : taux d'incidence de 901 cas /100 000 habitants et taux de positivité de 23,6% (Figure 1.1). Puis ils ont diminué pour se stabiliser à un niveau restant élevé jusqu'à début mars 2021 (S10/2021). Après un pic fin mars (S13/2021) de moindre ampleur que celui de la 2^{ème} vague, le taux d'incidence a diminué, signant la fin de cette 3^{ème} vague fin mai 2021 (S22/2021).

L'évolution de ces indicateurs traduisait une **très forte circulation virale lors de la 2^{ème} vague, qui avait le plus impacté la région Auvergne-Rhône-Alpes**, suivi par un plateau haut de circulation virale en 3^{ème} période.

Bien que l'étendue des indicateurs ait été la plus importante et que les valeurs maximales aient été atteintes lors de la 2^{ème} période, c'est au cours de la 3^{ème} période que les valeurs médianes les plus élevées ont été observées (Figure 1.1 et Tableau 1.1).

Figure 1.1. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, du 2 mars 2020 au 6 juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes et autres régions françaises



Indicateurs régionaux (suite)

La Figure 1.2 présente les taux de dépistage, d'incidence et de positivité au niveau régional par classe d'âge et selon la présence de symptômes.

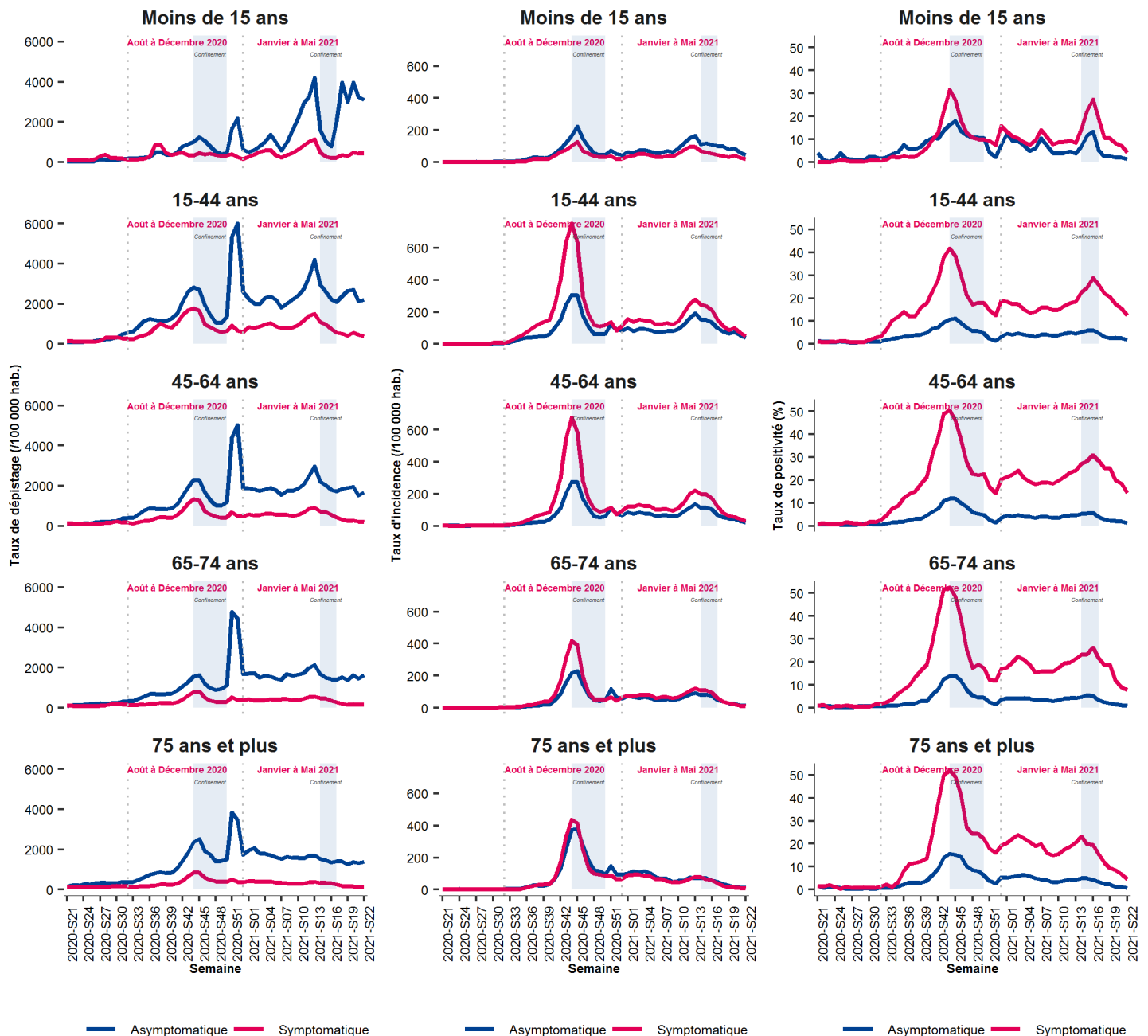
Quelle que soit la période et la classe d'âge, les personnes asymptomatiques étaient significativement plus dépistées que les symptomatiques. Chez les personnes symptomatiques, les **taux de dépistage** étaient globalement stables sur les deux périodes et pour les différentes classes d'âge. Parmi les asymptomatiques, les taux de dépistage les plus élevés ont été observés chez les 15-44 ans lors de la 2^{ème} période, avec un pic fin décembre 2020 (S51-S52/2020). Chez les moins de 15 ans, on observait une augmentation de cet indicateur, surtout lors de la 3^{ème} période.

Les **taux d'incidence** chez les cas symptomatiques et asymptomatiques étaient assez proches sauf lors des pics épidémiques où ils étaient nettement plus élevés chez les cas symptomatiques pour les 15-74 ans lors de la 2^{ème} période, et pour les 15-64 ans lors de la 3^{ème} période. En revanche, chez les moins de 15 ans, le taux d'incidence était plus élevé chez les asymptomatiques.

Les **taux de positivité** parmi les personnes symptomatiques étaient globalement beaucoup plus élevés que parmi les asymptomatiques. Les taux de positivité les plus importants étaient enregistrés lors de la 2^{ème} période pour toutes les classes d'âge.

Lors de la 2^{ème} période, les taux d'incidence médians les plus élevés ont été observés chez les plus de 75 ans suivis par les 15-44 ans ; lors de la 3^{ème} période, ils ont été observés chez 15-44 ans suivis des 45-64 ans (Tableau 1.1). L'incidence en 2^{ème} période a pu être sous-estimée en raison des limites de la capacité de dépistage qui a conduit à cibler le dépistage des personnes présentant des symptômes.

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 6 juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



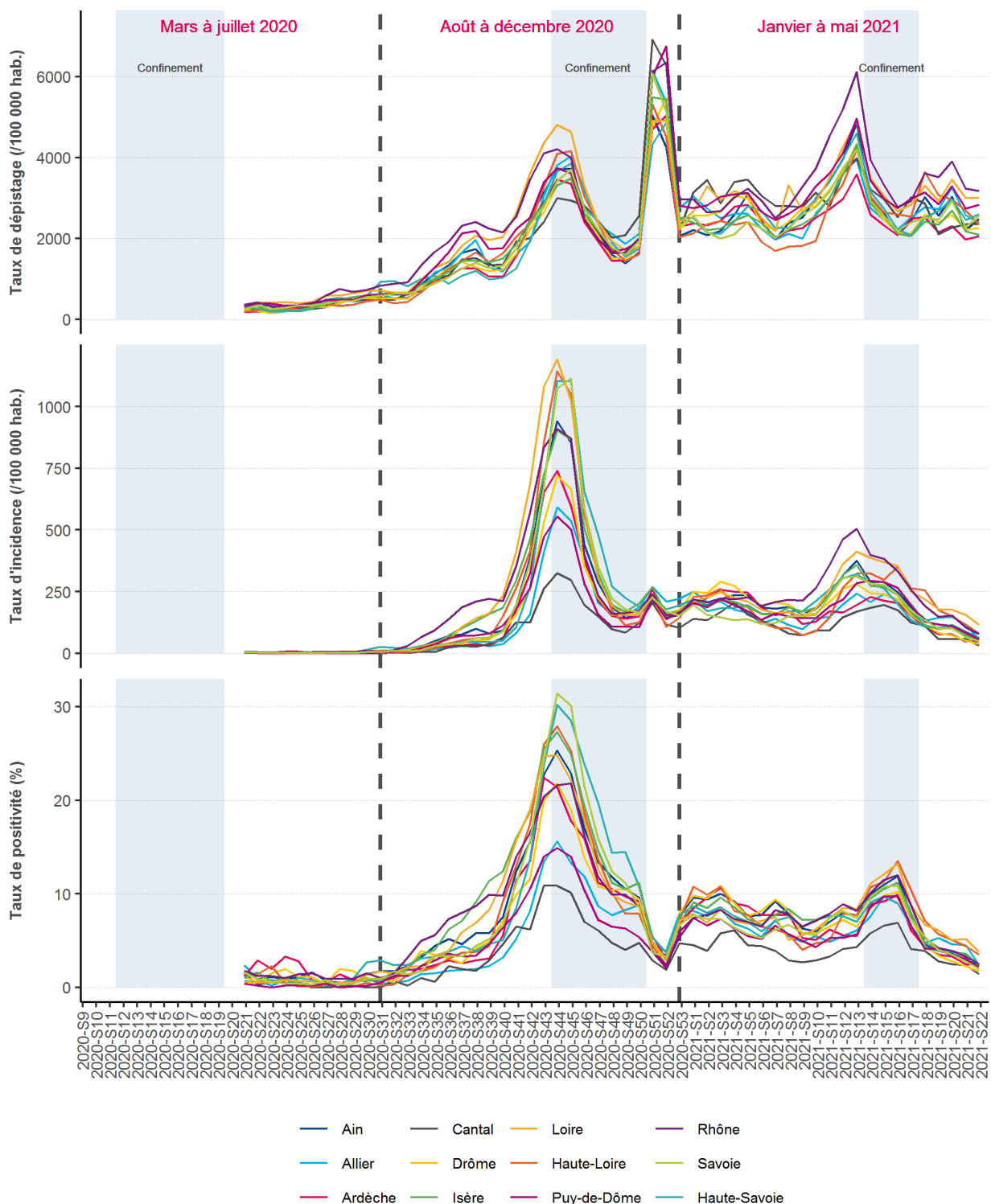
Indicateurs départementaux

Les **taux de dépistage** sur la période d'étude ont évolué de la même manière dans l'ensemble des départements de la région. Les taux les plus importants étaient observés dans la Loire puis en Ardèche et dans le Cantal lors de la 2^{ème} période, et dans le Rhône lors de la 3^{ème} période (Figure 1.3).

Au cours de la 2^{ème} période, au plus fort de l'activité épidémique, 11 des 12 départements de la région ont présenté un **taux d'incidence** supérieur à 500 cas pour 100 000 habitants et 4 départements (Loire, Haute-Loire, Savoie et Haute-Savoie) ont dépassé 1 000 cas pour 100 000 habitants (Figures 1.3 et 1.4). Au moment du pic épidémique, 7 départements d'Auvergne-Rhône-Alpes présentaient les taux d'incidence départementaux les plus élevés de France.

C'est aussi lors de la 2^{ème} période que les **taux de positivité** les plus importants ont été enregistrés, dépassant au plus fort de l'épidémie 10 % dans l'ensemble des départements, et même 30 % en Savoie et en Haute-Savoie.

Figure 1.3. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, du 2 mars 2020 au 6 juin 2021, par département, en Auvergne-Rhône-Alpes

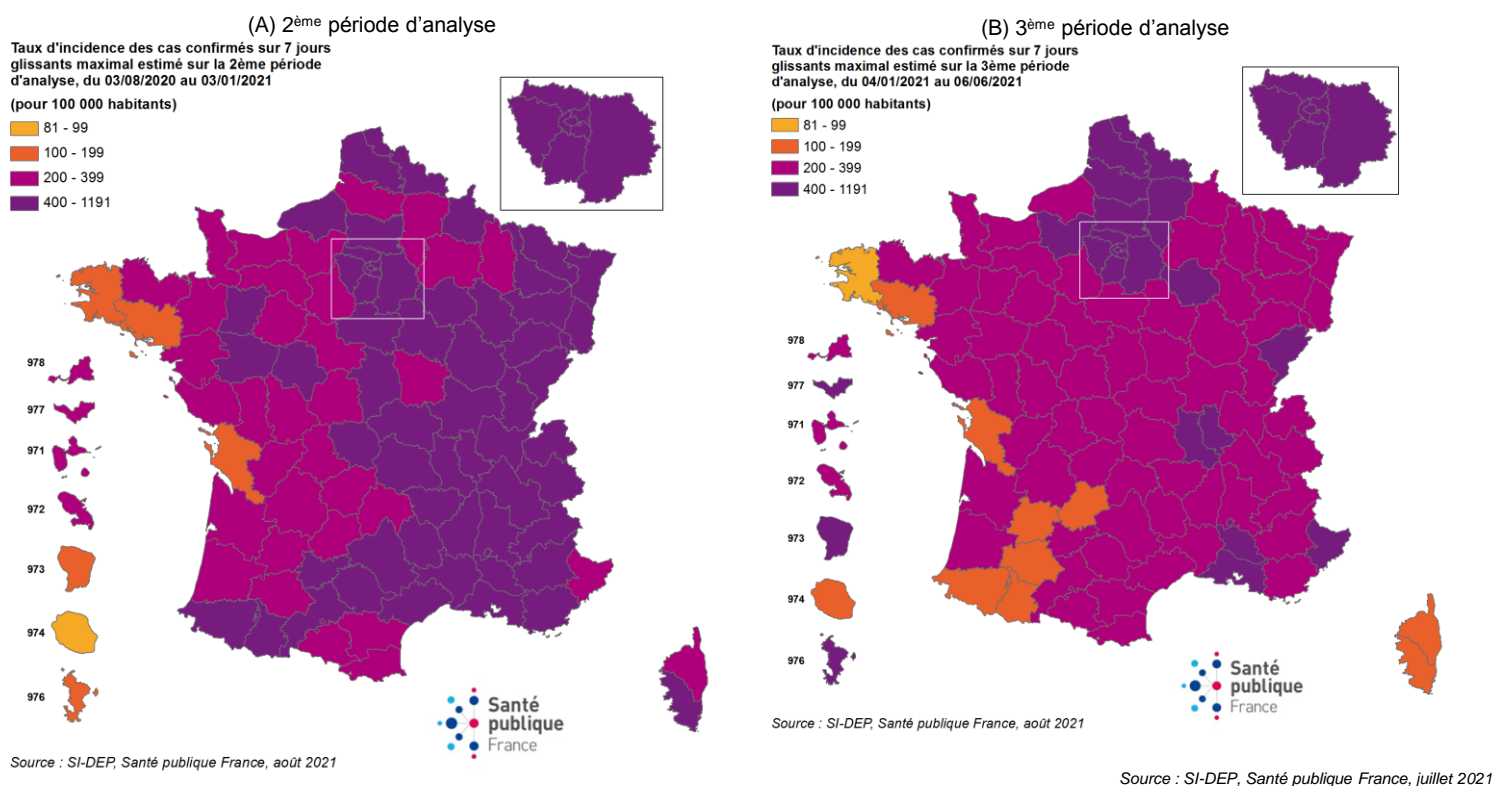


Indicateurs départementaux (suite)

Tout comme au niveau régional, l'activité épidémique observée au cours de la 2^{ème} période était plus intense que celle concernant la 3^{ème} période et ce, quel que soit le département concerné (Figure 1.4).

Les taux d'incidence médians les plus élevés sur l'ensemble de la 2^{ème} période concernaient le Rhône, la Haute-Savoie et l'Isère (Tableau 1.1). Les taux d'incidence médians les plus élevés sur l'ensemble de la 3^{ème} période concernaient le Rhône, la Loire et la Drôme.

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



Synthèse des indicateurs virologiques régionaux et départementaux

Tableau 1.1 Synthèse des indicateurs virologiques régionaux et départementaux, en Auvergne-Rhône-Alpes

Indicateurs	2ème période	3ème période
Population tous âges confondus		
Taux d'incidence médian [min-max]	163,9 [10,2-901,4]	198,4 [65,4-365,6]
Taux de positivité médian [min-max]	8,3 [1,5-23,6]	7,3 [2,5-11,2]
Taux de dépistage médian [min-max]	1826,9 [700,1-5506,1]	2728,2 [2219,3-4858,8]
Classe d'âge (taux d'incidence médian [min-max])		
Moins de 15 ans	76,2 [4,6-369,3]	131,4 [67,4-271,8]
15-44 ans	197,9 [17,3-1132,7]	244,8 [95,5-491,2]
45-64 ans	166,3 [7,6-1035]	203,8 [53,9-375,3]
65-74 ans	119,1 [5-703]	146,1 [25,7-229,4]
75 ans et plus	221,3 [7-1072,2]	165,6 [24,1-284,5]
Sexe		
Sexe ratio H/F	0,8	0,9
Département (taux d'incidence médian [min-max])		
01-Ain	150,2 [10-939,5]	192,1 [55,7-375,7]
03-Allier	156,6 [2,4-591,6]	155,3 [58-249,6]
07-Ardèche	150,6 [5,2-739,1]	170,4 [48,6-258,2]
15-Cantal	100,4 [1,4-326,3]	128,8 [32,2-206,6]
26-Drôme	159,1 [3,1-718,3]	208,3 [39-290,1]
38-Isère	178,1 [8-903,8]	187,2 [49,3-357,4]
42-Loire	165,4 [9,8-1190,3]	215 [115,3-412]
43-Haute-Loire	135,8 [1,3-1142,3]	190,4 [72,3-350,8]
63-Puy-de-Dôme	111,2 [7,4-555,7]	179,6 [56,8-294,6]
69-Rhône	198,1 [13-909,7]	219,4 [79,2-504]
73-Savoie	167 [8,6-1114,1]	149,3 [50,4-311,2]
74-Haute-Savoie	183,3 [19,8-1103,3]	177 [62,5-321,5]

SURVEILLANCE DES HOSPITALISATIONS

(Source : SI-VIC)

Depuis mars 2020, l'outil SI-VIC (Système d'information pour le suivi des victimes) a été déployé dans les établissements de santé 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 sont rapportés par les établissements de santé.

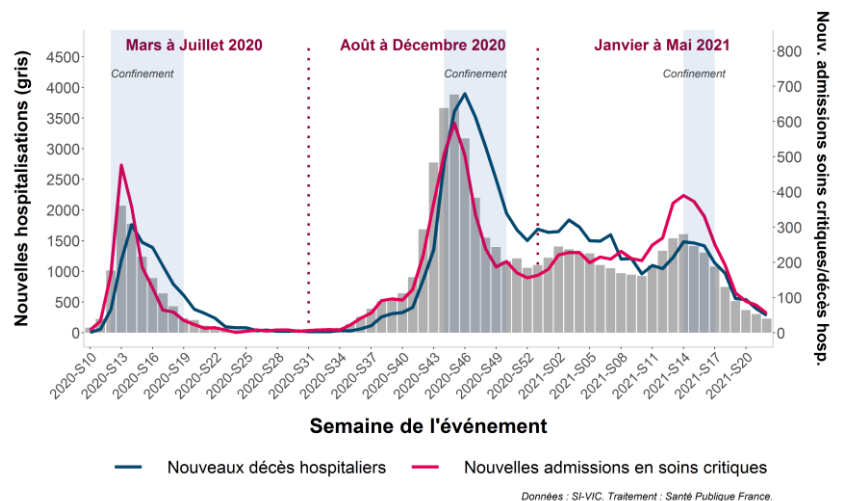
Les données d'incidence (nouvelle hospitalisation, nouvelle admission en soins critiques, décès) sont présentées ci-dessous par date d'admission et par date de décès. Pour le calcul des incidences régionales, tous les événements ont été rattachés à la première région d'enregistrement du patient dans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

➤ Incidence

Dynamique de l'épidémie

- La dynamique des nouvelles hospitalisations en Auvergne-Rhône-Alpes se caractérisait par une 1^{ère} vague avec un pic fin mars 2020 (2 070 hospitalisations en S13/2020) et une 2^{ème} vague avec un pic début novembre 2020 (3 881 hospitalisations en S45/2020). Le nombre de nouvelles hospitalisations se maintenait ensuite à un niveau élevé entre janvier et avril 2021 avec deux pics successifs (1 404 et 1 605 hospitalisations en S2 et S14/2021).
- La dynamique des nouvelles admissions en soins critiques montrait un profil similaire, avec des pics concomitants à ceux des hospitalisations. Le pic le plus important est celui de la deuxième période avec 595 nouvelles admissions en soins critiques en S45/2020 (Figure 2.1).
- Les décès suivaient une dynamique proche des hospitalisations avec un décalage d'environ une semaine.

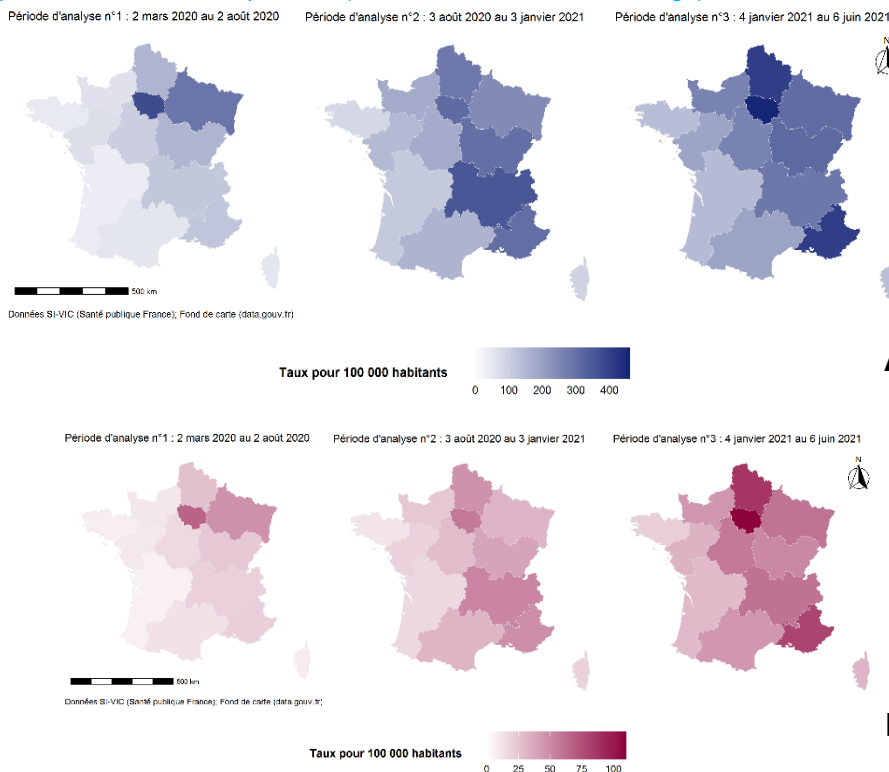
Figure 2.1. Nombre de nouvelles hospitalisations, de nouvelles admissions en soins critiques et de décès COVID-19, par semaine, de mars 2020 à juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



Données : SI-VIC. Traitement : Santé Publique France.

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 étaient 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.

Lors de la 2^{ème} période, la région Auvergne-Rhône-Alpes présentait le taux d'hospitalisation le plus haut et faisait partie des régions avec les taux d'admission en soins critiques les plus élevés de France.

Les dynamiques permettaient de définir trois groupes de régions :

A

- la région Auvergne-Rhône-Alpes avait des taux d'hospitalisation plus élevés en 2^{ème} période (taux 2^{ème} période > taux 3^{ème} période > taux 1^{ère} période) ;
- les régions Ile-de-France et Grand Est avaient des taux d'hospitalisation plus élevés en 1^{ère} et 3^{ème} périodes, par rapport à la 2^{ème} période ;
- les autres régions avaient des taux d'hospitalisation croissants par périodes (taux 1^{ère} période < taux 2^{ème} période < taux 3^{ème} période).

B

Indicateurs hospitaliers par âge

Entre le 1^{er} mars 2020 et le 6 juin 2021, 60 536 nouvelles hospitalisations et 10 628 nouvelles admissions en soins critiques ont été recensées.

Répartition par âge

- Lors de chaque période, les nouvelles hospitalisations concernaient en majorité les 80 ans et plus (de 34 à 44 % selon la période) et les 60-79 ans (de 36 à 39 %). La proportion de patients de moins de 60 ans était plus élevée en 3^{ème} période (26 %) qu'en 1^{ère} et 2^{ème} période (21 % et 18 %).
- Les admissions en soins critiques concernaient en majorité les 60-79 ans (58 à 60 %), puis les 40-59 ans (19 à 25 %).
- Les décès hospitaliers concernaient en majorité les 80 ans et plus.

Taux d'incidence

- Les taux d'hospitalisation (pour 100 000 habitants) étaient croissants avec l'âge, avec des taux très élevés chez les 80 ans et plus (Tableau 2.1). Les taux d'hospitalisation étaient plus élevés en 2^{ème} période pour les plus de 60 ans et en 3^{ème} période chez les moins de 60 ans, avec une différence cependant moins marquée.
- Les taux d'admission en soins critiques les plus élevés étaient observés chez les 60-79 ans. Ils étaient plus élevés dans la dernière période pour toutes les classes d'âge excepté celle des 80 ans et plus. Une augmentation importante des taux d'admission a été observée à partir de la 2^{ème} période chez les 40-59 ans (16/100 000 en 1^{ère} période vs 38 et 58 en 2^{ème} et 3^{ème} période respectivement).

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

C'est pendant la 2^{ème} période que la région a été la plus touchée.

- Les 60-79 ans et les 80 ans et plus étaient les classes d'âge les plus représentées parmi les nouvelles hospitalisations. Les 60-79 ans étaient les plus représentés parmi les admissions en soins critiques et les 80 ans et plus étaient les plus représentés parmi les décès.
- Sur les 3 périodes, les admissions en soins critiques concernaient en majorité les 60-79 ans et les décès concernaient surtout les 80 ans et plus.
- A partir de mars 2021, une augmentation de la proportion des moins de 80 ans parmi les hospitalisations était observée, entraînant une augmentation des admissions en soins critiques, sans augmentation des décès.

Au total, 1 760 décès à l'hôpital ont été dénombrés entre mars et juillet 2020, 5 217 entre août et décembre 2020 et 4 600 décès entre janvier et mai 2021.

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 juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes

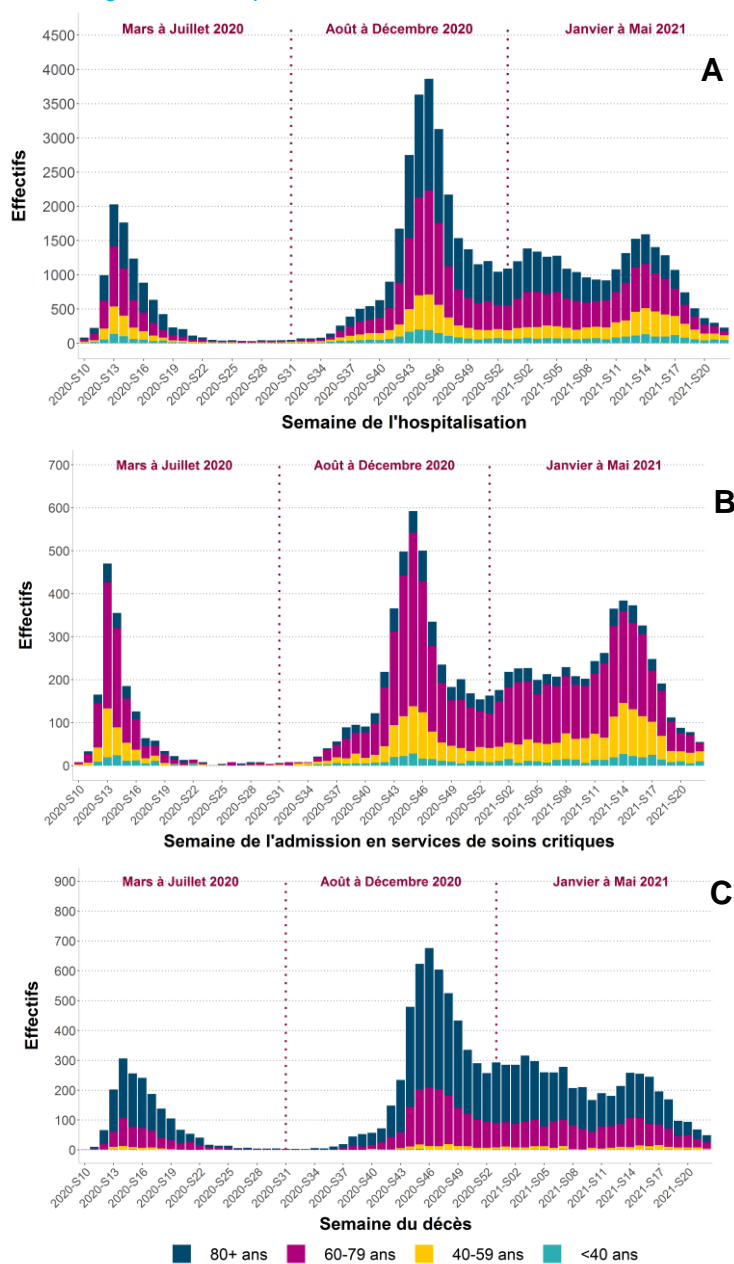


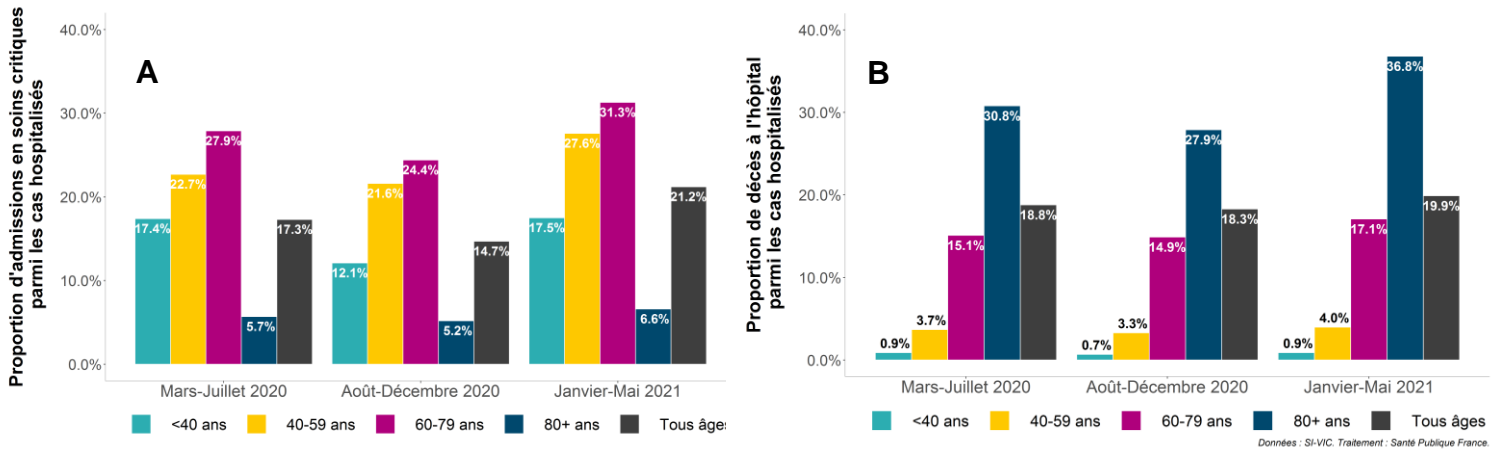
Tableau 2.1. Nombre et taux pour 100 000 habitants des nouvelles hospitalisations et admissions en soins critiques COVID-19 par classes d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes

	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	527 (5,7 %)	18,5	1 459 (5,2 %)	51,3	1 506 (6,6 %)	53,0	3 492
	40-59 ans	1 461 (15,7 %)	70,2	3 688 (13,0 %)	177,3	4 405 (19,2 %)	211,8	9 554
	60-79 ans	3 404 (36,6 %)	210,9	10 304 (36,4 %)	638,4	8 948 (39,0 %)	554,4	22 656
	80+ ans	3 819 (41,0 %)	767,5	12 560 (44,4 %)	2 524,2	7 782 (33,9 %)	1 563,9	24 161
	Non renseigné	102 (1,1 %)	-	289 (1,0 %)	-	282 (1,2 %)	-	673
	Tous âges	9 313 (100,0 %)	115,9	28 300 (100,0 %)	352,3	22 923 (100,0 %)	285,4	60 536
Admissions en services de soins critiques	<40 ans	85 (5,3 %)	3,0	175 (4,2 %)	6,2	265 (5,5 %)	9,3	525
	40-59 ans	331 (20,7 %)	15,9	795 (19,1 %)	38,2	1 217 (25,1 %)	58,5	2 343
	60-79 ans	950 (59,3 %)	58,9	2 511 (60,2 %)	155,6	2 803 (57,7 %)	173,7	6 264
	80+ ans	218 (13,6 %)	43,8	647 (15,5 %)	130,0	517 (10,6 %)	103,9	1 382
	Non renseigné	17 (1,1 %)	-	43 (1,0 %)	-	54 (1,1 %)	-	114
	Tous âges	1 601 (100,0 %)	19,9	4 171 (100,0 %)	51,9	4 856 (100,0 %)	60,5	10 628

Proportion d'admission en soins critiques et de décès

- La proportion d'admission en soins critiques parmi les cas hospitalisés était de 17,6 % sur les 3 périodes (légèrement inférieure en 2^{ème} période par rapport aux 1^{ère} et 3^{ème} périodes) (Figure 2.4 A). Cette proportion était plus élevée chez les 40-59 ans (21,6 à 27,6 % selon la période) et les 60-79 ans (24,4 à 31,3 %), que chez les moins de 40 ans (12,1 à 17,5 %). Les 80 ans et plus ont été très peu admis en soins critiques (5,2 à 6,6 %). Les proportions d'admission en soins critiques étaient légèrement plus élevées en 1^{ère} et 3^{ème} période qu'en 2^{ème} période chez les moins de 40 ans, les 40-59 ans et les 60-79 ans. Elles étaient assez stables entre les périodes chez les 80 ans et plus.
- La proportion de décès parmi les cas hospitalisés était de 19,1 % sur les 3 périodes et relativement stable (Figure 2.4 B). Cette proportion était plus élevée chez les 80 ans et plus (27,9 à 36,8 %), puis les 60-79 ans (14,9 à 17,1 %). Les proportions étaient faibles chez les 40-59 ans (3,3 à 4,0 %) et les moins de 40 ans (0,7 à 0,9 %). Les proportions de décès étaient légèrement plus élevées en 1^{ère} et 3^{ème} période qu'en 2^{ème} période dans toutes les classes d'âge.

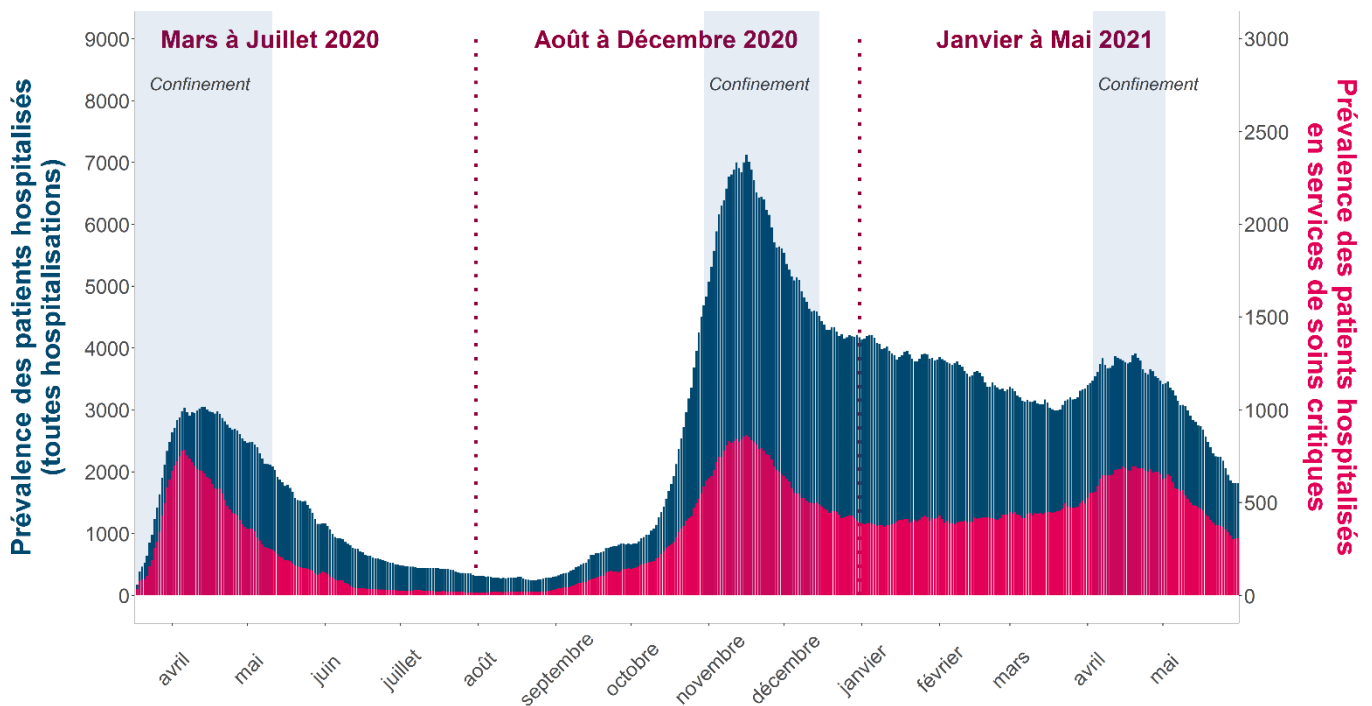
Figure 2.4. Proportions d'admissions en soins critiques (A) et de décès (B) parmi les cas hospitalisés COVID-19 selon la classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



➤ Prévalence

Le nombre quotidien de patients en cours d'hospitalisation en Auvergne-Rhône-Alpes a atteint des niveaux plus élevés lors des 2^{ème} et 3^{ème} périodes, par rapport à la 1^{ère} période. Il s'était maintenu à un niveau élevé, supérieur à 1 000 patients quotidiens en cours d'hospitalisation, entre octobre 2020 et mai 2021. Les pics du nombre prévalent quotidien de patients hospitalisés ont été observés en avril 2020 (n = 3 055), en novembre 2020 (n = 7 125) et en avril 2021 (n = 3 909). Trois pics ont été observés pour les patients hospitalisés en soins critiques en avril 2020, novembre 2020 et avril 2021.

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



SURVEILLANCE EN SERVICES DE RÉANIMATION SENTINELLES

(Source : Surveillance sentinelles)

Cette surveillance a été activée le 16 mars 2020 puis a évolué à partir du 5 octobre 2020, avec des modifications dans le recrutement des services de réanimation sentinelles. Douze services de la région ont participé avec l'envoi d'au moins 10 signalements de patients.

De mars 2020 à fin juin 2021, 2 441 cas confirmés de COVID-19 admis dans les services de réanimation sentinelles d'Auvergne-Rhône-Alpes ont été signalés, dont 662 (27 %) entre mars et juin 2020 (2020-S1), 1031 (42 %) entre juillet et décembre 2020 (2020-S2) et 748 (31 %) entre janvier et juin 2021 (2021-S1).

On notait une évolution des caractéristiques des cas de COVID-19 en réanimation (Tableau 3.1) avec une tendance à la diminution de l'âge médian et à l'augmentation de la proportion de femmes même si les hommes demeuraient majoritaires sur les trois périodes. La mortalité des cas de COVID-19 en réanimation restait élevée (≥ 24 %) mais stable au cours du temps alors que la sévérité des patients augmentait (54 % présentaient un SDRA sévère en 2021-S1 vs 32 % en 2020-S1). La durée médiane de séjour en réanimation des patients atteints de COVID-19 était de 10 jours, avec une tendance à la diminution au cours du temps probablement liée en partie au moindre recours à la ventilation invasive.

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

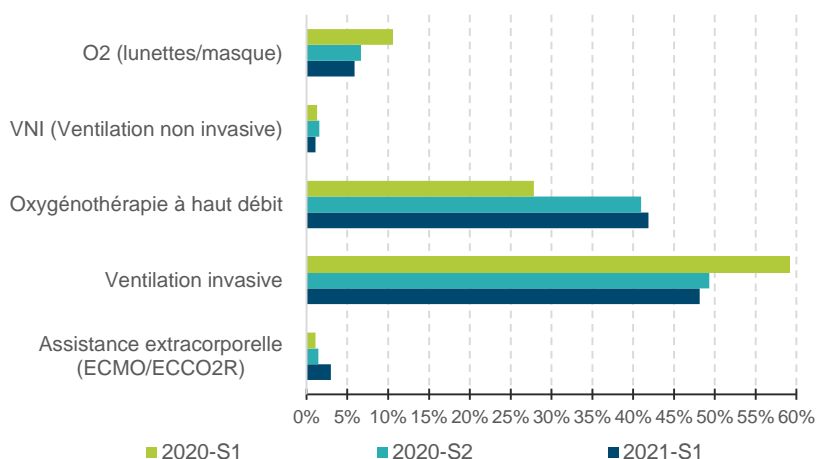
Caractéristiques	Semestre 1 2020	Semestre 2 2020	Semestre 1 2021	Tendance	Total
Cas de COVID-19 admis en réanimation					
Nombre de signalements	662	1031	748		2 441
Répartition par sexe, nombre (%)					
Homme	486 (73%)	740 (72%)	496 (66%)	↘	1722 (71%)
Femme	175 (26%)	290 (28%)	252 (34%)	↗	717 (29%)
Inconnu	1	1	0		2
Age					
Médiane	67,3 ans	68,6 ans	64,5 ans	↘	67,2 ans
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	65,0 ans	67,1 ans	61,7 ans		64,6 ans
<i>Chez les cas décédés</i>	74,1 ans	72,7 ans	71,9 ans		72,9 ans
Syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA)*, nombre (%)					
Pas de SDRA	190 (30%)	175 (20%)	117 (19%)	↘	482 (23%)
SDRA mineur	58 (9%)	65 (8%)	39 (6%)	↘	162 (8%)
SDRA modéré	187 (29%)	223 (26%)	128 (21%)	↘	538 (25%)
SDRA sévère	202 (32%)	403 (47%)	330 (54%)	↗	935 (44%)
Non renseigné	25	165	134		324
Evolution, nombre (%)					
Evolution renseignée	375 (54%)	942 (86%)	690 (89%)		2007 (78%)
Transfert hors réanimation ou retour à domicile	288 (77%)	698 (74%)	532 (77%)		1518 (76%)
Décès	87 (24%)	244 (28%)	158 (24%)	→	489 (26%)
Durée de séjour					
Durée médiane de séjour	10,5 jours	10,0 jours	9,0 jours	↘	10,0 jours
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	11,0 jours	8,0 jours	9,0 jours	↘	9,3 jours
<i>Chez les cas décédés</i>	9,0 jours	15,0 jours	14,0 jours		12,7 jours

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

Source : 12 services sentinelles de réanimation d'Auvergne-Rhône-Alpes (>10 fiches envoyées, au 30/09/2021)

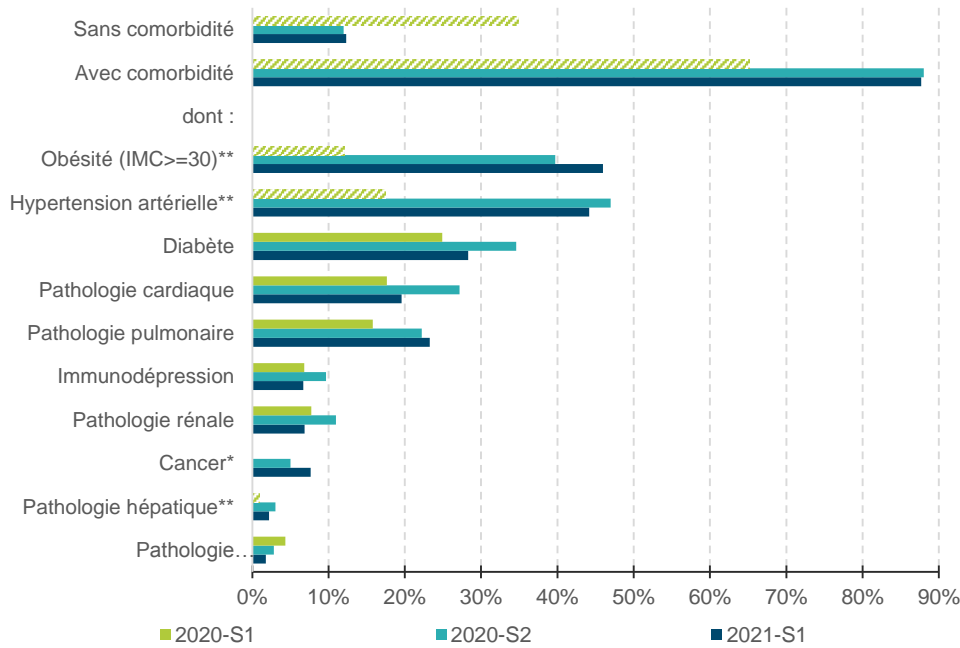
Figure 3.1. Prise en charge ventilatoire (%) des cas de COVID-19 signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation de mars 2020 à juin 2021, par semestre, en Auvergne-Rhône-Alpes

Sur l'ensemble de la période, 51 % des cas de COVID-19 en réanimation ont été placés sous ventilation invasive, 38 % sous oxygénothérapie à haut débit, 7 % sous oxygène au masque/lunettes. Une diminution du recours à la ventilation invasive au profit de l'oxygénothérapie à haut débit était observée, en accord avec l'évolution des recommandations de prise en charge des patients (SRLF en novembre 2020) ; la modification des pratiques devançait cependant cette recommandation puisque les changements étaient apparents dès le 2^{ème} semestre 2020.



Source : 12 services sentinelles de réanimation d'Auvergne-Rhône-Alpes (>10 fiches envoyées, au 30/09/2021)

Figure 3.2. Fréquence (%) des comorbidités des cas de COVID-19 signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation par semestre, de mars 2020 à juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



* Comorbidité non recueillie en 2020-S1

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

Source : 12 services sentinelles de réanimation d'Auvergne-Rhône-Alpes (>10 fiches envoyées, au 30/09/2021)

La figure 3.2 décrit la prévalence des comorbidités chez les cas de COVID-19 en réanimation de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Le recueil de certaines comorbidités ayant débuté en cours de période, cela peut induire une sous-estimation de la prévalence des cancers, de l'hypertension artérielle, des pathologies hépatiques et de l'obésité chez les cas durant le 1^{er} semestre 2020.

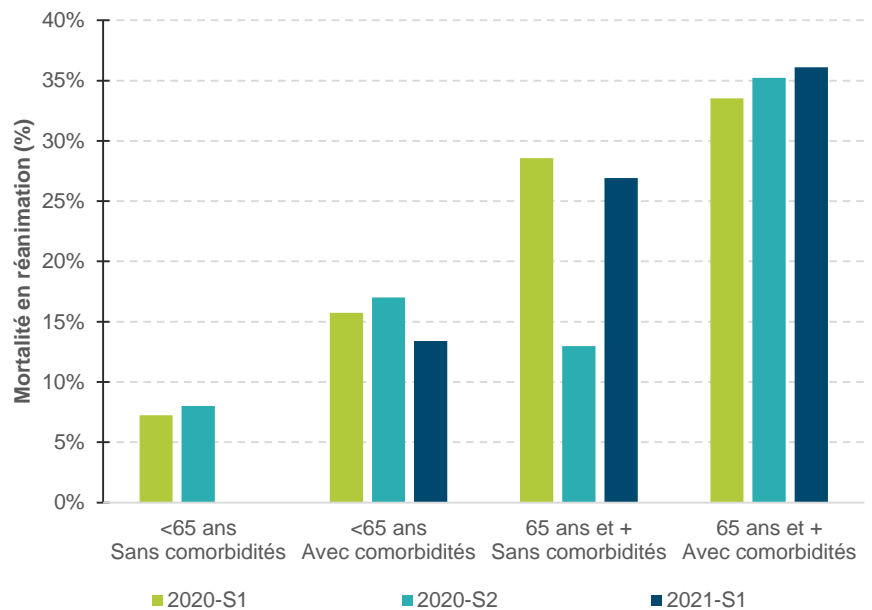
Sur l'ensemble de la période, 82 % des cas présentaient au moins une comorbidité, dont les plus fréquentes étaient par ordre décroissant : l'hypertension artérielle (53 %), l'obésité définie par un IMC [indice de masse corporelle] ≥ 30 (47 %), le diabète (42 %), un antécédent de pathologie cardiaque (31 %), pulmonaire (29 %) ou rénale (12 %), une immunodépression (11 %) ou un cancer (6 %).

Entre le 2^{ème} semestre 2020 et le 1^{er} semestre 2021 (périodes comparables avec recueil identique), on observait une tendance à l'augmentation de la prévalence de l'obésité et des pathologies pulmonaires ou cancéreuses et une diminution du diabète et des pathologies cardiaques.

Focus sur les décès en réanimation

Figure 3.3. Mortalité en réanimation (%) par groupes d'âge et de comorbidités des cas de COVID-19 signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation par semestre, de mars 2020 à juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes

Pour la COVID-19, comme pour d'autres pathologies aiguës, il existait des différences de mortalité en réanimation en fonction de l'âge et de la présence de comorbidités (Figure 3.3). Ainsi, sur l'ensemble de la période, la mortalité en réanimation des patients de moins de 65 ans sans comorbidité était de 5 % et de 15 % en cas de comorbidité(s). Chez les 65 ans et plus, la mortalité hospitalière était plus élevée, de 21 % en l'absence de comorbidité et de 35 % en cas de comorbidité(s). Chez les moins de 65 ans, la mortalité hospitalière a eu tendance à diminuer en 2021, la tendance chez les 65 ans et plus était difficile à interpréter compte-tenu de la mise en place de la vaccination et de la diffusion du variant Alpha identifié en Grande-Bretagne entraînant davantage de formes sévères.



Source : 12 services sentinelles de réanimation d'Auvergne-Rhône-Alpes (>10 fiches envoyées, au 30/09/2021)

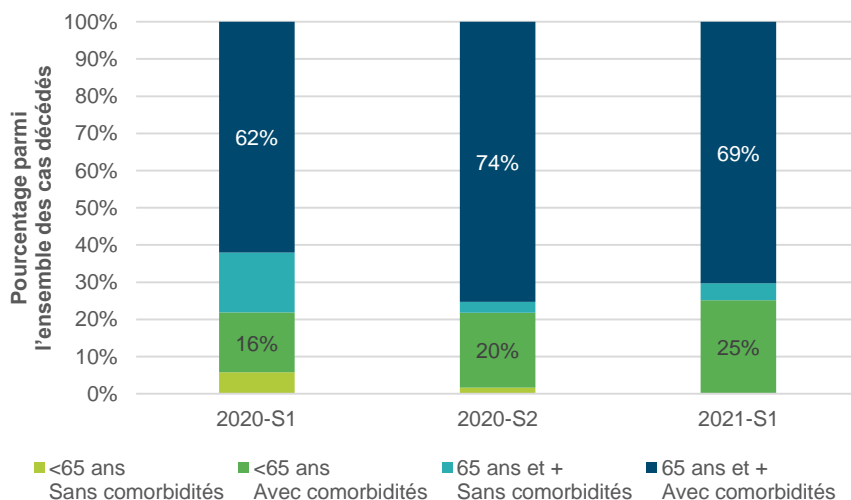


Figure 3.4. Distribution par groupes d'âge et de comorbidités des cas de COVID-19 décédés signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation par semestre, de mars 2020 à juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes

Les cas décédés en réanimation étaient plus âgés et avaient une durée de séjour médiane supérieure aux cas ayant survécu (Tableau 3.1).

Parmi l'ensemble des patients décédés en réanimation, moins de 2 % étaient âgés de moins de 65 ans et ne présentaient pas de comorbidité (Figure 3.4). Dans les suites de la diminution progressive des admissions de patients de plus de 65 ans, la proportion relative des patients plus jeunes tendait à augmenter en 2021 par rapport au 2^{ème} semestre 2020.

Source : 12 services sentinelles de réanimation d'Auvergne-Rhône-Alpes (>10 fiches envoyées, au 30/09/2021)

SURVEILLANCE EN ÉTABLISSEMENTS SOCIAUX ET MÉDICO-SOCIAUX

(Source : Application COVID-19 Ehpap / ESMS, Santé Publique France)

Du 1^{er} mars 2020 au 6 juin 2021, 4 381 épisodes de COVID-19 ont été déclarés à SpF via l'application disponible sur le portail national des signalements, par les établissements sociaux et médico-sociaux (ESMS) d'Auvergne-Rhône-Alpes. Il s'agissait de 2 238 (51 %) épisodes en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpap), 1 298 (30 %) épisodes en établissements hébergeant des personnes handicapées (HPH), 367 (8 %) épisodes dans les autres établissements hébergeant des personnes âgées, 314 (7 %) dans les autres types d'établissements médico-sociaux, et enfin 164 (4 %) dans les établissements d'aide à l'enfance (Tableau 4.1). L'ensemble des 4 381 épisodes correspondait à un total de 38 011 cas confirmés de COVID-19 chez les résidents et 20 211 cas parmi les membres du personnel. Respectivement 80 % des cas parmi les résidents et 76 % parmi le personnel étaient survenus en Ehpap (Tableau 4.1).

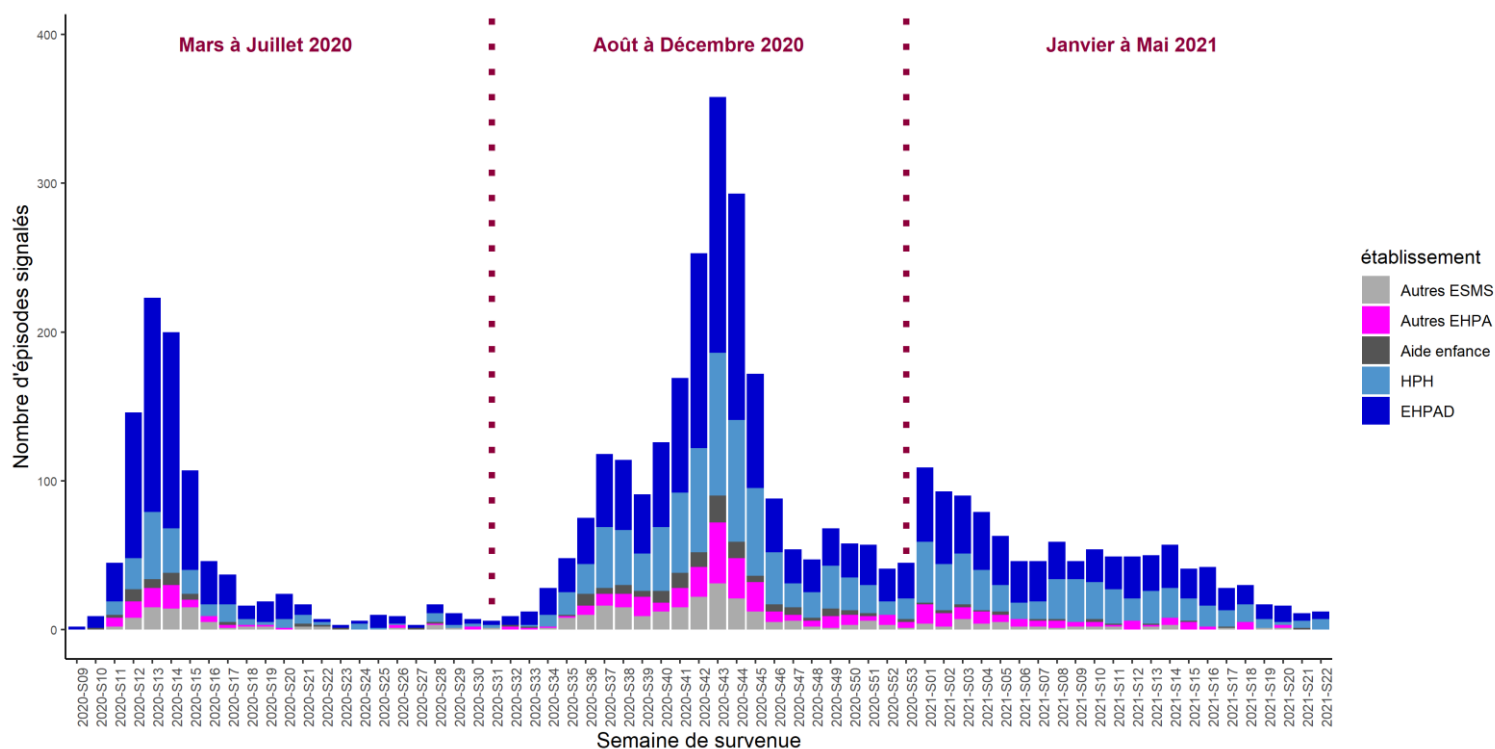
Tableau 4.1. Caractéristiques des épisodes de COVID-19 déclarés par type d'ESMS, du 1^{er} mars 2020 au 6 juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes

	EHPAD	Autres EHPA	HPH	Aide enfance	Autres ESMS	Total
Nombre d'épisodes déclarés	2 238	367	1 298	164	314	4 381
Nombre de foyers infectieux (>= 3 cas confirmés)	1 261	171	537	50	91	2 110
Nombre de cas confirmés chez les résidents	30 417	2 555	4 145	246	648	38 011
<i>Dont hospitalisés</i>	3 038	458	292	3	82	3 873
Nombre de décès à l'hôpital chez les résidents	1 535	200	43	0	17	1 795
Nombre de décès en établissement chez les résidents	5 227	262	26	0	12	5 527
Nombre de cas confirmés chez le personnel	15 354	906	3 408	235	308	20 211

Source : Application COVID-19 Ehpap/ESMS, Santé Publique France

Parmi les 4 381 signalements, plus de la moitié (53 %) étaient survenus lors de la 2^{ème} période (août à décembre 2020) alors que seulement 22 % étaient survenus lors de la 1^{ère} période (mars à juillet 2020) et 25 % lors de la 3^{ème} (janvier à mai 2021). Lors de la 2^{ème} période, le pic de signalements a été observé en semaine 43/2020, alors que les signalements étaient plus étalés lors de la 3^{ème} période (Figure 4.1).

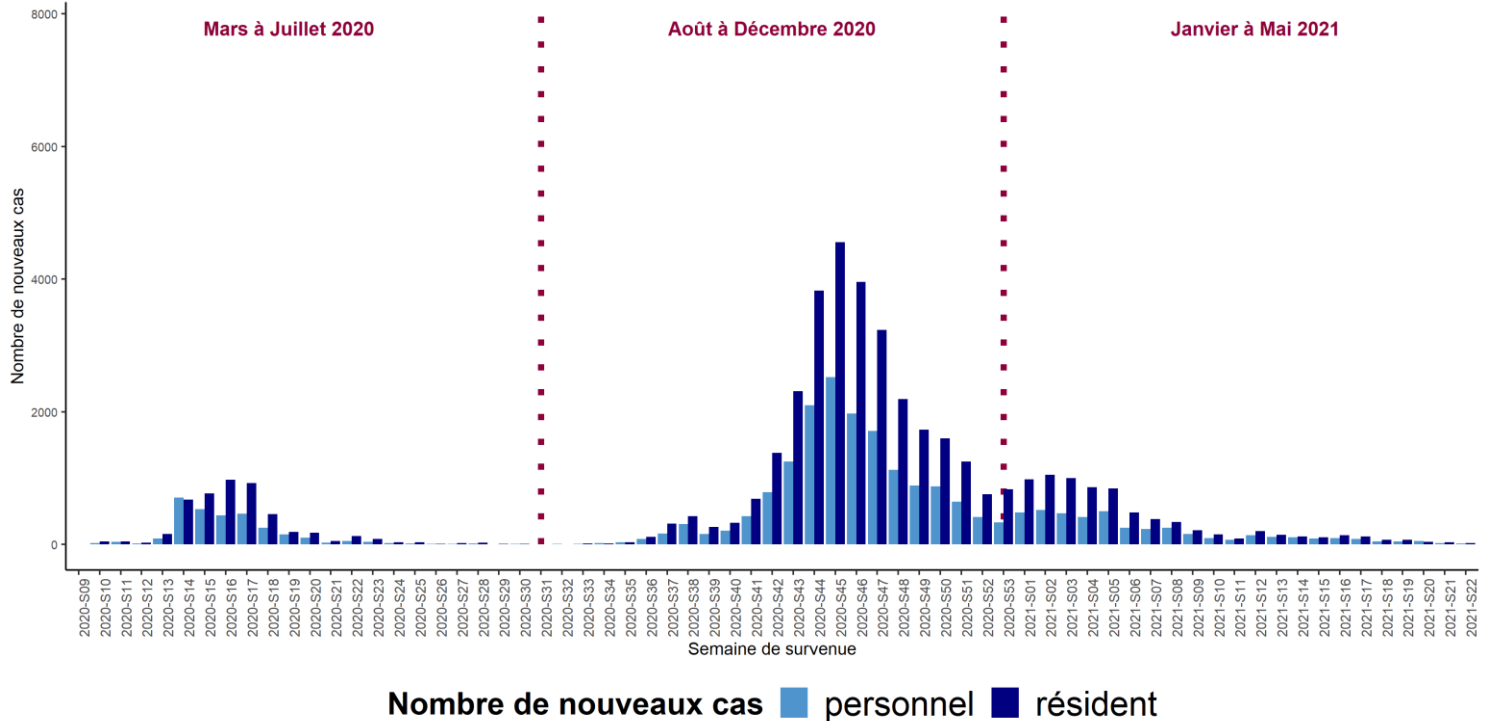
Figure 4.1. Nombre hebdomadaire d'épisodes de COVID-19 déclarés en ESMS par semaine de début des signes du 1^{er} cas en fonction du type d'établissement, du 1^{er} mars 2020 au 6 juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : Application COVID-19 Ehpap/ESMS, Santé Publique France

La majorité des cas confirmés parmi les résidents (72 % soit 27 317 cas) étaient survenus lors de la 2^{ème} période avec un pic lors de la semaine 45/2020 contre respectivement 15 % et 13 % lors de la 1^{ère} et la 3^{ème} période. Parmi les membres du personnel, 70 % des cas (soit 14 041 cas) étaient également survenus pendant la 2^{ème} période avec un pic la même semaine, alors que 16 % étaient survenus lors de la 1^{ère} période et 14 % lors de la 3^{ème} période (Figure 4.2).

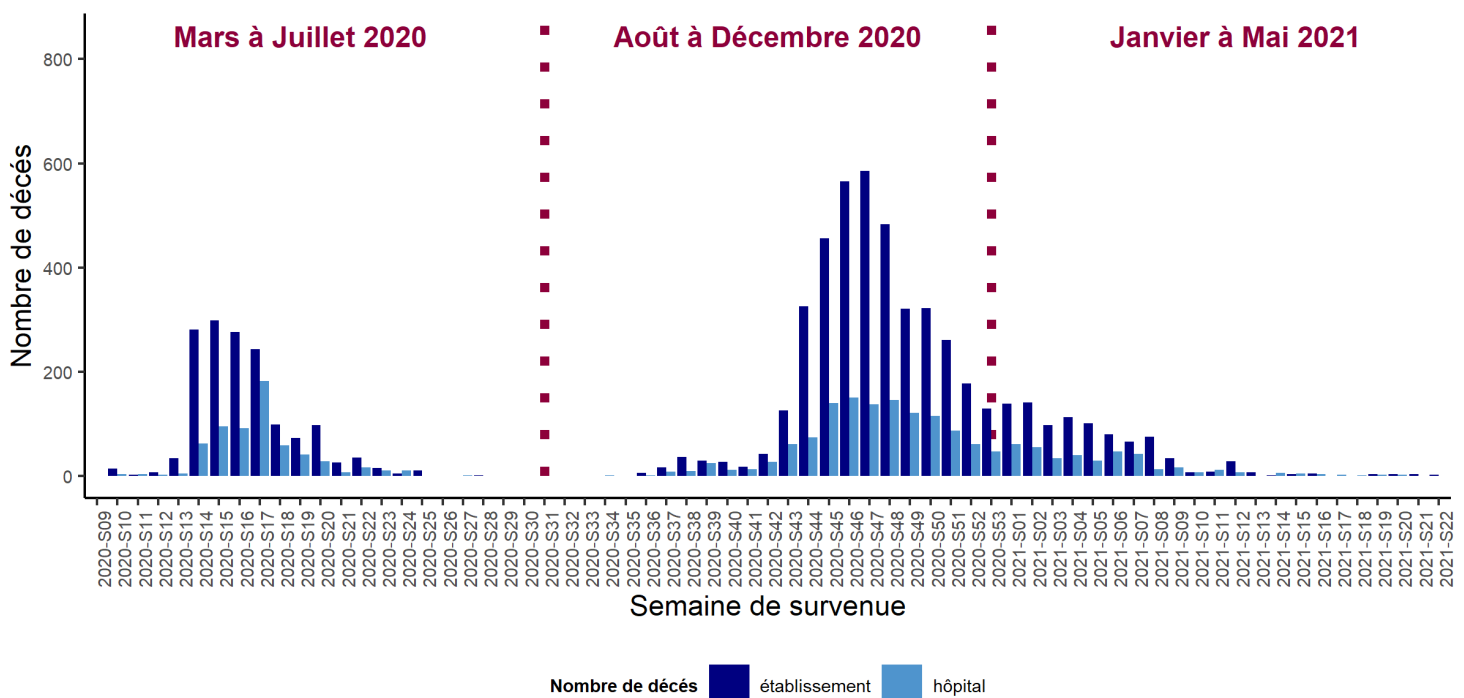
Figure 4.2. Nombre hebdomadaire de cas confirmés de COVID-19 parmi les résidents et le personnel en ESMS par semaine de signalement, du 1^{er} mars 2020 au 6 juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : Application COVID-19 Ehpad/ESMS, Santé Publique France

Entre le 1^{er} mars 2020 et le 06 juin 2021, 7 322 décès parmi les résidents ont été déclarés par les ESMS dont 75 % étaient survenus au sein de l'établissement. La majorité des décès était survenue pendant la 2^{ème} période (65 % des décès) avec un pic en semaines 46 et 47-2020 (Figure 4.3)

Figure 4.3. Nombre hebdomadaire de décès de COVID-19 parmi les résidents décédés ESMS ou à l'hôpital par semaine de signalement, du 1^{er} mars 2020 au 6 juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : Application COVID-19 Ehpad/ESMS, Santé Publique France

Lors de la 2^{ème} période où les ESMS ont été les plus touchés, plus de 75 % des Ehpad de la région avaient signalé au moins un épisode, ce qui correspondait à un total de 22 168 cas confirmés chez les résidents (Tableau 4.2).

Parmi les épisodes clôturés, le taux d'attaque était de 17,3 % entre le 1^{er} mars 2020 et le 6 juin 2021. Ce taux était plus important lors de la 2^{ème} période, reflétant l'ampleur de cette seconde vague dans notre région. A l'inverse, le taux d'hospitalisation et la létalité chez les cas résidents confirmés étaient plus élevés lors de la 1^{ère} période (Tableau 4.2) et avaient diminué ensuite, probablement en lien avec une meilleure gestion de la part des établissements, mieux préparés à cette vague.

Tableau 4.2. Caractéristiques des épisodes de COVID-19 déclarés en EPHAD sur l'ensemble des épisodes (non clôturés et clôturés) et parmi les épisodes clôturés, par période de survenue, du 1^{er} mars 2020 au 6 juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes

	1 ^{ère} période	2 ^{ème} période	3 ^{ème} période	Total
Ensemble des épisodes				
Nombre d'épisodes déclarés	615	1 091	532	2 238
Nombre total de résidents hébergés dans les épisodes déclarés	51 685	83 975	40 393	176 053
Nombre de Foyers >= 3 cas signalés	278	748	235	1 261
Nombre de cas confirmés chez les résidents	4 949	22 168	3 300	30 417
<i>Dont hospitalisés</i>	915	1 803	320	3 038
Nombre de résidents décédés à l'hôpital	415	992	128	1 535
Nombre de résidents décédés en Ehpad	1 412	3 465	350	5 227
Nombre de cas confirmés chez le personnel	2 818	10 737	1 799	15 354
Ehpad avec au moins un épisode signalé (%)	54,3	76,2	39,6	99,1
Episodes clôturés				
Nombre d'épisodes déclarés clôturés	615	1 091	531	2 237
Taux d'attaque chez les résidents (dans Ehpad touchés)	9,6	26,4	8,2	17,3
Taux d'hospitalisation chez les résidents confirmés (%)	18,5	8,1	9,7	10,0
Létalité chez les résidents confirmés (%)	36,9	20,1	14,5	22,2

Source : Application COVID-19 Ehpad/ESMS, Santé Publique France

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

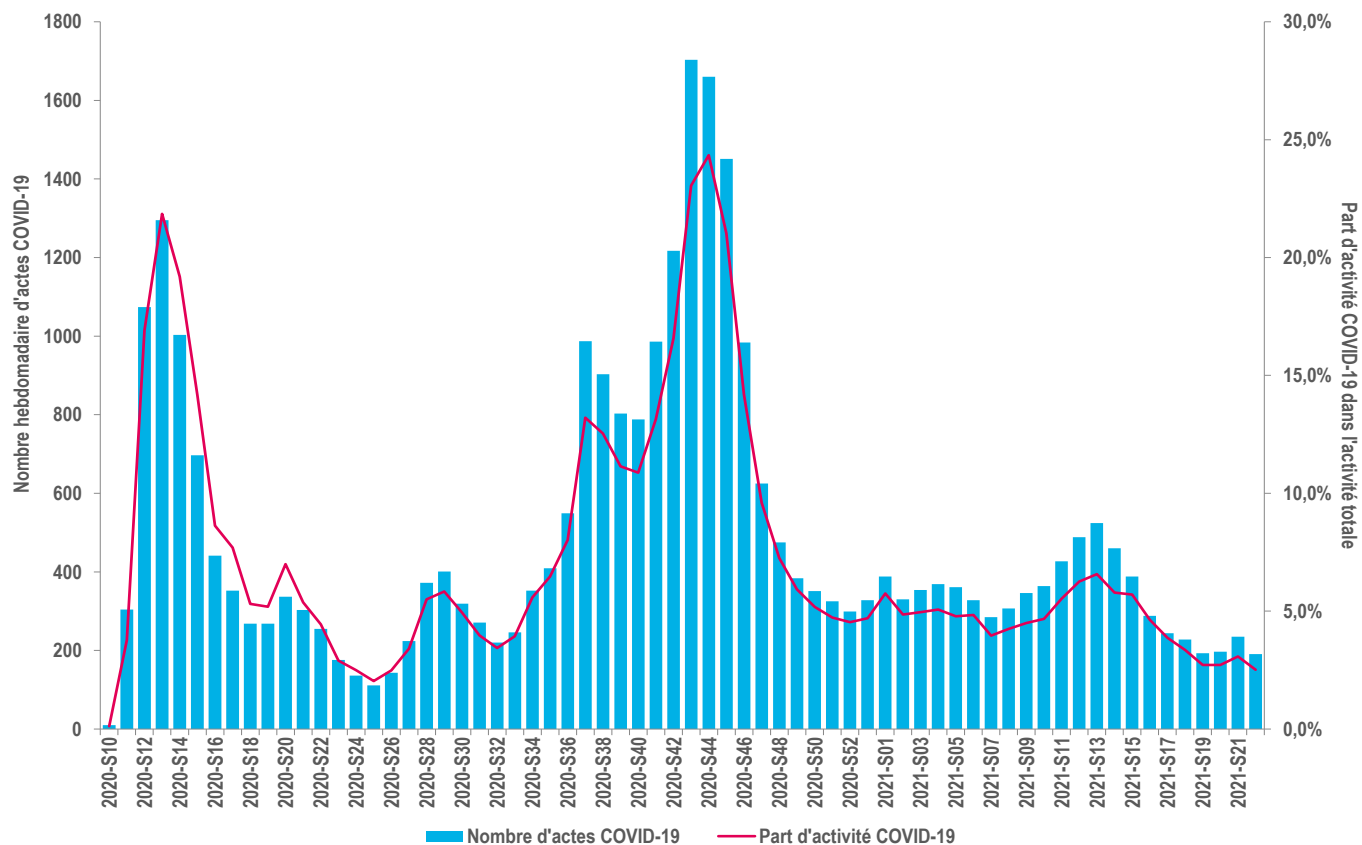
(Sources : SOS Médecins et services des urgences (SurSaUD®))

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

Concernant les actes SOS Médecins, entre mars 2020 et mai 2021, on observait un impact marqué pour les 1^{ère} et 2^{ème} vagues épidémiques (plus important lors de la 2^{ème} vague avec 2 pics) et très modéré pour la 3^{ème} vague (Figure 5.1). Le nombre d'actes SOS Médecins pour suspicion de COVID-19 avait atteint un pic de 1 295 actes en semaine 13/2020 (23 au 29 mars 2020) au cours de la 1^{ère} vague, 987 actes en S37/2020 (du 7 au 13 septembre) et 1 703 actes en semaine 43/2020 (19 au 25 octobre 2020) au cours de la 2^{ème} vague, tandis que le pic atteint au cours de la 3^{ème} vague était de 524 actes en semaine 13/2021 (29 mars au 4 avril 2021). Les parts d'activité liées à la COVID-19 parmi l'ensemble des actes SOS Médecins suivaient la même dynamique avec des pics respectifs de 21,8 %, 13,2 %, 24,3 % et 6,6 % pour les 3 vagues épidémiques.

Concernant la 2^{ème} vague épidémique, il était à noter une reprise d'activité liée à la COVID-19 plus précoce pour SOS Médecins que pour les services d'urgences avec un premier pic d'actes pour suspicion de COVID-19 pour la 2^{ème} vague atteint dès la semaine 37/2020, *versus* une augmentation plus progressive pour les passages aux urgences et un pic atteint en semaine 45/2020.

Figure 5.1 : 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 Auvergne-Rhône-Alpes



Source : SurSaUD® / SOS Médecins, Santé publique France

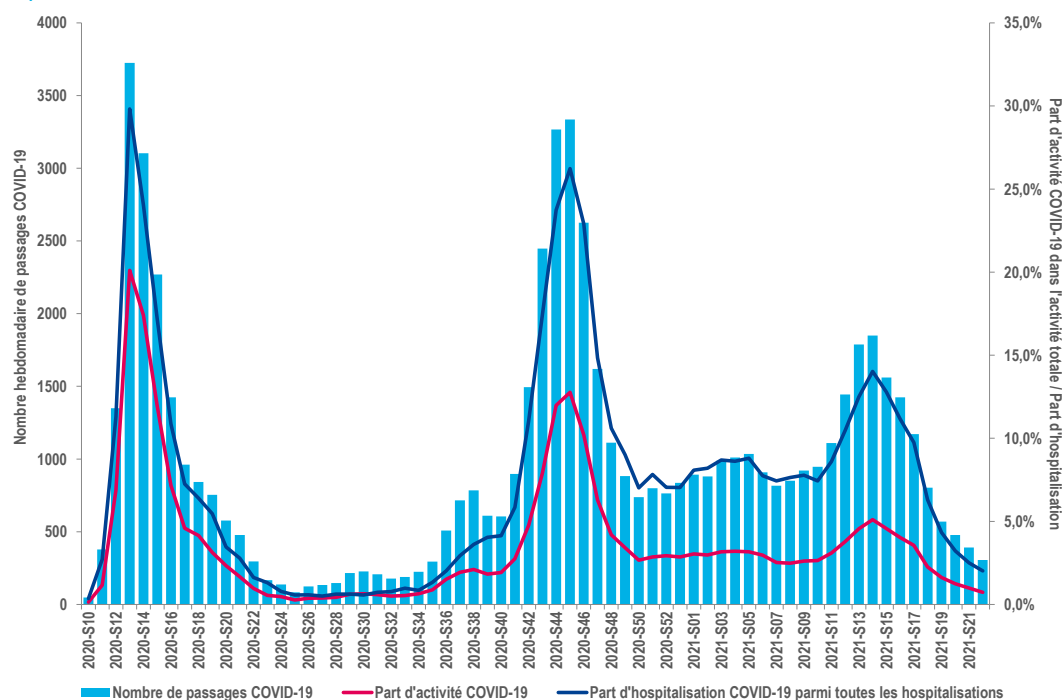
Impact de l'épidémie de COVID-19 sur les passages aux urgences

La Figure 5.2 présente l'impact des 3 vagues épidémiques sur les passages aux urgences, entre mars 2020 et mai 2021.

La 1^{ère} vague, au printemps 2020, était la plus marquée avec un pic à 3 725 passages en semaine 13/2020 (23 au 29 mars 2020) et la plus brève. Un nombre faible de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19, autour de 160 passages hebdomadaires, était observé entre les semaines 23/2020 et 33/2020 (soit entre le 1^{er} juin et le 16 août 2020). Les 2^{ème} et 3^{ème} vagues étaient plus étalées dans le temps avec des pics respectifs à 3 335 passages aux urgences en semaine 45/2020 (2 au 8 novembre 2020) et 1 849 passages en semaine 14/2021 (5 au 11 avril 2021). Le nombre de passages entre les 2^{ème} et 3^{ème} vagues restait relativement élevé (en moyenne 890 passages hebdomadaires de la S51/2020 à S07/2021).

La part d'activité liée à la COVID-19 dans l'ensemble des passages aux urgences lors de la 1^{ère} vague était importante (20,1 %) alors qu'elle était bien plus modérée lors des 2 vagues suivantes (respectivement 12,8 % et 5,1 % au moment des pics). A noter qu'une diminution de plus de 30 % du nombre total de passages aux urgences a été observée pendant la 1^{ère} vague épidémique (1^{er} confinement) ; la diminution a été plus modérée lors des 2 vagues suivantes. La part d'hospitalisation liée à la COVID-19 parmi l'ensemble des hospitalisations après passages aux urgences était élevée lors des deux premières vagues avec des pics respectifs à 30 % en S13/2020 et 26 % en S45/2020. Lors de la 3^{ème} vague, l'augmentation de la part des hospitalisations liée à la COVID-19 était moins marquée (avec un pic à 14 % en semaine 14/2021). A l'issue de la 3^{ème} vague, le nombre de passages pour suspicion de COVID-19 et la part d'hospitalisations après passage aux urgences diminuaient considérablement.

Figure 5.2 : 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 Auvergne-Rhône-Alpes



Source : SurSaUD® / Ooscour®, Santé publique France

Hospitalisation après passages aux urgences pour suspicion de COVID-19

Le taux d'hospitalisation tous âges augmentait au cours des 3 périodes d'étude, passant de 41,4 % lors de la 1^{ère} vague à 57,3 % lors de la 3^{ème} vague. Cette augmentation concernait les classes d'âge 45-64 ans et 65 ans et plus, mais pas les 15-44 ans ni les moins de 15 ans (diminution en 2^{ème} période puis augmentation en 3^{ème} période). Cependant, durant les 3 périodes d'étude, un gradient important du taux d'hospitalisation était observé en fonction de l'âge, allant de 17,8 % au maximum chez les moins de 15 ans à 77,7 % au minimum chez les 65 ans et plus.

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 Auvergne-Rhône-Alpes

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	13,4%	9,9%	17,8%
15-44 ans	13,5%	12,1%	21,4%
45-64 ans	35,1%	42,3%	53,7%
>= 65 ans	77,7%	79,7%	81,5%
Tous âges	41,4%	50,6%	57,3%

Source : SurSaUD® / Ooscour®, Santé publique France

SURVEILLANCE DE LA MORTALITE

(Sources : Inserm, CépiDC®, Application 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, 29 % des décès survenus en Auvergne-Rhône-Alpes étaient certifiés par voie électronique. Le déploiement de ce système avait progressé jusqu'à atteindre 43 % en juin 2021. La certification électronique des décès est principalement utilisée dans les établissements hospitaliers, où 70 % des décès sont enregistrés par ce système (estimation au 1^{er} trimestre 2021). C'est également le cas pour près d'un quart des décès survenant en Ehpad/maison 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.

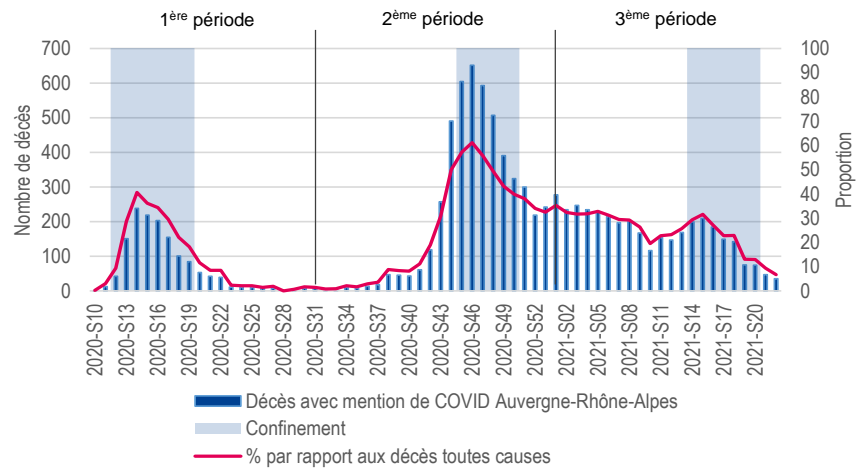
En Auvergne-Rhône-Alpes, entre le 1^{er} mars 2020 et le 12 juillet 2021, 10 061 certificats de décès transmis par voie électronique contenaient la mention de COVID-19 dans les causes médicales de décès, dont 1 404 entre mars et juillet 2020 (1^{ère} période), 4 953 entre août et décembre 2020 (2^{ème} période) et 3 704 entre janvier et mai 2021 (3^{ème} période).

Le nombre de certificats de décès électroniques avec mention de COVID-19 a rapidement progressé dès le début de l'épidémie jusqu'à atteindre un premier pic en semaine 14/2020 (n = 238). Au pic, 41 % des certificats par voie électronique contenaient une mention de COVID-19 dans les causes médicales (Figure 6.1).

Le nombre de décès certifiés par voie électronique a diminué progressivement jusqu'à atteindre moins de 10 par semaine entre mi-juin et août 2020.

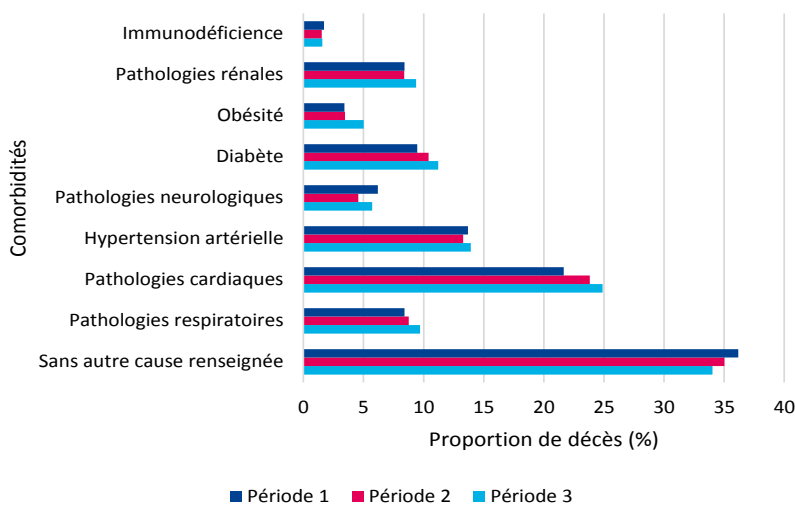
Une 2^{ème} hausse marquée des certificats de décès était notée dès le mois d'octobre 2020, pour atteindre un pic en S46/2020 (n = 652 décès). Le nombre de certificats a diminué jusqu'à la fin du 2^{ème} confinement, puis s'est stabilisé entre janvier et avril 2021, avec en moyenne 200 décès par semaine. Une diminution était enfin observée à partir du mois de mai 2021.

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 Auvergne-Rhône-Alpes



Source : Inserm, CépiDC, Juillet 2021

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 Auvergne-Rhône-Alpes



Source : Inserm, CépiDC, Juillet 2021

Parmi les certificats contenant une mention de COVID-19, au moins une autre cause était mentionnée pour environ 65 % d'entre eux (Figure 6.2).

Dans près d'un certificat sur quatre, une cause de décès appartenant aux pathologies d'origine cardiaque était exprimée dans le certificat. La mention d'une hypertension artérielle était également présente dans 14 % des certificats de décès.

La proportion de certificats contenant au moins une mention d'une autre cause augmentait progressivement avec les périodes.

Dans les deux prochains paragraphes, afin d'évaluer la surmortalité liée à la COVID-19, les données de mortalité toutes causes en établissements de santé (ES) et en établissements médico-sociaux (ESMS) sont 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.

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 établissements de santé et établissements sociaux et médico-sociaux

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

Décès par COVID-19 en établissements de santé

En Auvergne-Rhône-Alpes, entre mars 2020 et mai 2021, 11 577 décès pour la COVID-19 étaient survenus en ES soit 13,8 % des décès constatés sur le territoire national pour cette source (n = 84 025). La répartition par période épidémique est présentée dans le Tableau 6.1. Parmi ces décès, 167 ont été enregistrés dans l'entre-deux des 1^{ère} et 2^{ème} périodes épidémiques.

Décès par COVID-19 en établissements sociaux et médico-sociaux

En Auvergne-Rhône-Alpes, entre mars 2020 et mai 2021, 5 493 décès pour la COVID-19 étaient survenus en ESMS soit 20,9 % des décès constatés sur le territoire national pour cette source (n = 26 326). La répartition par période épidémique est présentée dans le Tableau 6.1. Parmi ces décès, 28 ont été enregistrés dans l'entre-deux des 1^{ère} et 2^{ème} périodes épidémiques.

Bilan

En Auvergne-Rhône-Alpes, entre mars 2020 et mai 2021, 17 070 décès pour la COVID-19 étaient survenus en ES et en ESMS dont 32 % ont été enregistrés en ESMS (France = 31 %). La part des décès en ESMS représentait 43 % lors de la 1^{ère} période épidémique, elle était similaire en 2^{ème} période (40 %) et avait fortement diminué en 3^{ème} période épidémique (14 %).

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 Auvergne-Rhône-Alpes

Indicateurs	2 mars - 31 mai 2020	21 sep - 31 déc 2020	1 ^{er} jan - 31 mai 2021	02 mars 2020 – 31 mai 2021
Décès pour COVID-19 en ES	1 686 (57 %)	5 124 (60 %)	4 600 (86 %)	11 577 (68 %)
Décès pour COVID-19 en ESMS	1 297 (43 %)	3 428 (40 %)	740 (14 %)	5 493 (32 %)
Décès pour COVID-19 en ES et ESMS	2 983	8 552	5 340	17 070

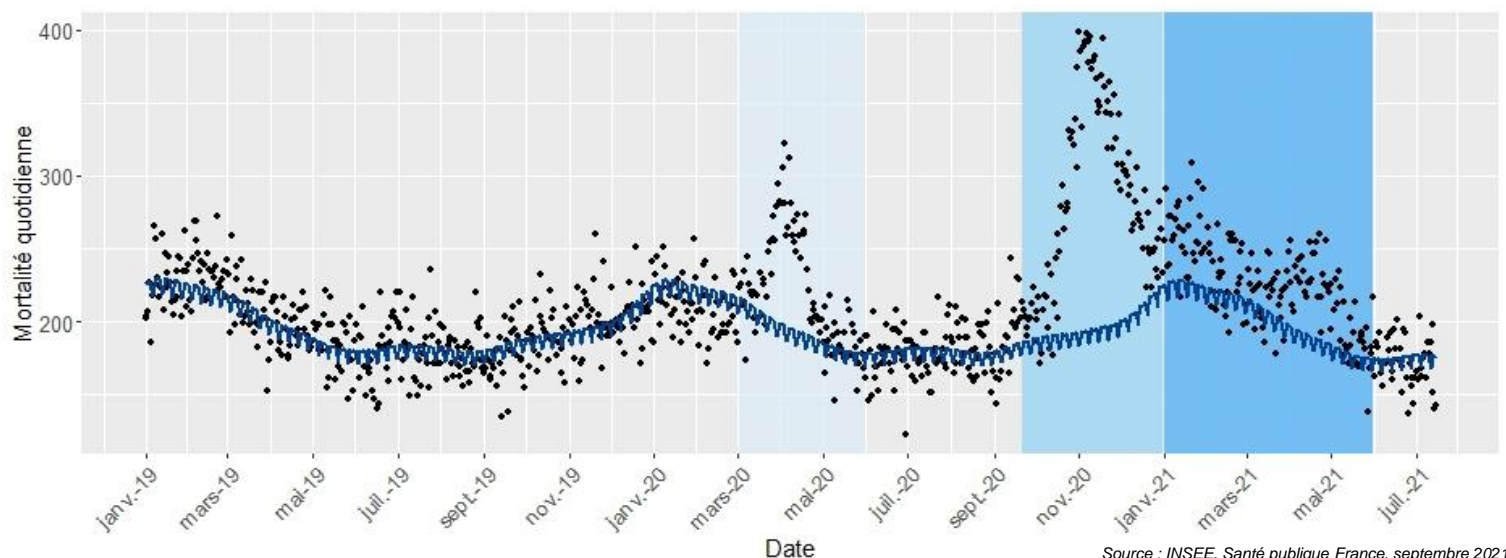
Sources : SI-VIC®, Application COVID-19 Ehpad/ESMS, septembre 2021

Évaluation de la surmortalité toutes causes durant les périodes épidémiques

La surveillance de la mortalité toutes causes est issue des données d'état-civil de 3 000 communes (Source : Insee) représentant 77,3 % de la mortalité totale en France (estimation 2016-2018). En région Auvergne-Rhône-Alpes, la couverture des communes participantes est estimée à 67,3 %. Les indicateurs présentés dans cette partie font l'objet d'un redressement à partir du taux régional. L'excès de mortalité est estimé à partir d'une méthode détaillée en annexe. En Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 6.3, Tableau 6.2) :

- lors de la 1^{ère} période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes dans la région était estimé à 2 684 décès (IC95% = [2 254-3 104]) soit + 15 % 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 était estimé à 9 011 décès (IC95% = [8 438-9 568]) soit + 45 % 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 était estimé à 3 818 décès (IC95% = [2 852-4 754]) soit + 13 % 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 01/01/2019 au 15/07/2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : INSEE, Santé publique France, septembre 2021

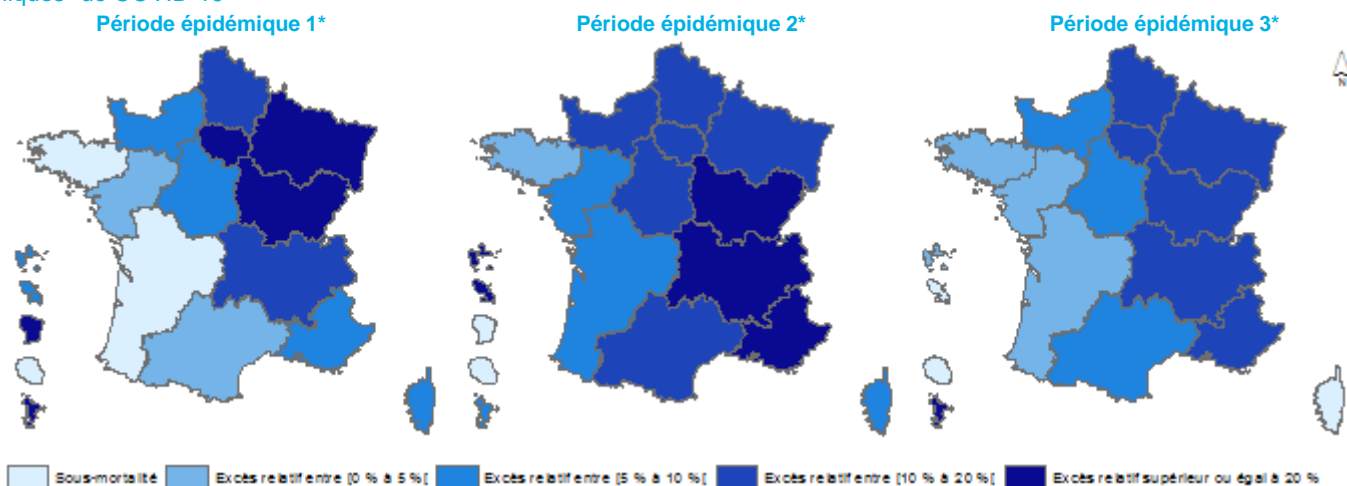
Tableau 6.2. Estimation de l'excès de mortalité toutes causes et de l'excès relatif associé durant les 3 périodes épidémiques de la COVID-19 selon la méthode GAM, en Auvergne-Rhône-Alpes et France

Indicateurs	Période épidémique 1	Période épidémique 2	Période épidémique 3
Auvergne-Rhône-Alpes	2 mars au 31 mai 2020	21 sept. au 31 déc. 2020	1 ^{er} janv. au 31 mai 2021
Excès de mortalité (n)	+ 2 684 [2 254 - 3 104]	+ 9 011 [8 438 - 9 568]	+ 3 818 [2 852 - 4 754]
Surmortalité relative (%)	+ 15 % [13 % - 18 %]	+ 45 % [41 % - 49 %]	+ 13 % [9 % - 16 %]
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, Santé publique France, septembre 2021

Durant la 1^{ère} période épidémique, les régions métropolitaines présentant un excès de mortalité toutes causes relatif important étaient l'Île-de-France (+67 %), le Grand-Est (+38 %) et la Bourgogne-Franche-Comté (+23 %) tandis que l'on constatait une légère sous-mortalité en Nouvelle-Aquitaine (-1 %) et en Bretagne (-3 %). Durant la 2^{ème} période, la surmortalité en métropole était plus importante en Auvergne-Rhône-Alpes (+45 %), en Bourgogne-Franche-Comté (+30 %) et en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (+22 %). La Guadeloupe et la Martinique présentaient 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} période, aucune des régions métropolitaines n'observait 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



* Métropole/La réunion : 1) du 02 mars (S10) au 31 mai 2020 (S22), 2) du 21 sept. (S39) au 31 déc. 2020 (S53), 3) du 1^{er} janv. (S01) au 31 mai 2021 (S22) ; Martinique-Guadeloupe : 1) du 02 mars (S10) au 31 mai 2020 (S22), 2) du 03 août (S32) au 15 nov. 2020 (S46), 3) du 08 fév. (S06) au 31 mai 2021 (S22) ; Guyane : 1) du 01 juin (S23) au 06 sept. 2020 (S36), 2) du 30 nov. 2020 (S49) au 14 fév. 2021 (S06), 3) pas de 3^{ème} période épidémique ; Mayotte : 1) du 02 mars (S10) au 02 août 2020 (S31), 2) du 21 sept. (S39) au 31 déc. 2020 (S53), 3) du 01 janv. (S01) au 31 mai 2021 (S22).

Source : INSEE, Santé publique France, septembre 2021

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 vers ceux les plus à risque d'infection et/ou de forme grave a été mise en place au début de la campagne de vaccination : personnes âgées, présence de comorbidités, vie en collectivité, professionnels de santé, femmes enceintes (évolution des recommandations dans le temps : femmes enceintes à partir du 2^{ème} trimestre en mars à l'ensemble des femmes enceintes au mois de juin). La vaccination a ainsi été proposée en priorité aux personnes âgées résidant en Ehpad, puis les 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.

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 classe d'âge et de trois indicateurs majeurs de suivi de l'épidémie : l'incidence des cas, l'incidence des hospitalisations et la survenue des décès hospitaliers.

Couverture vaccinale contre la COVID-19 et taux d'incidence

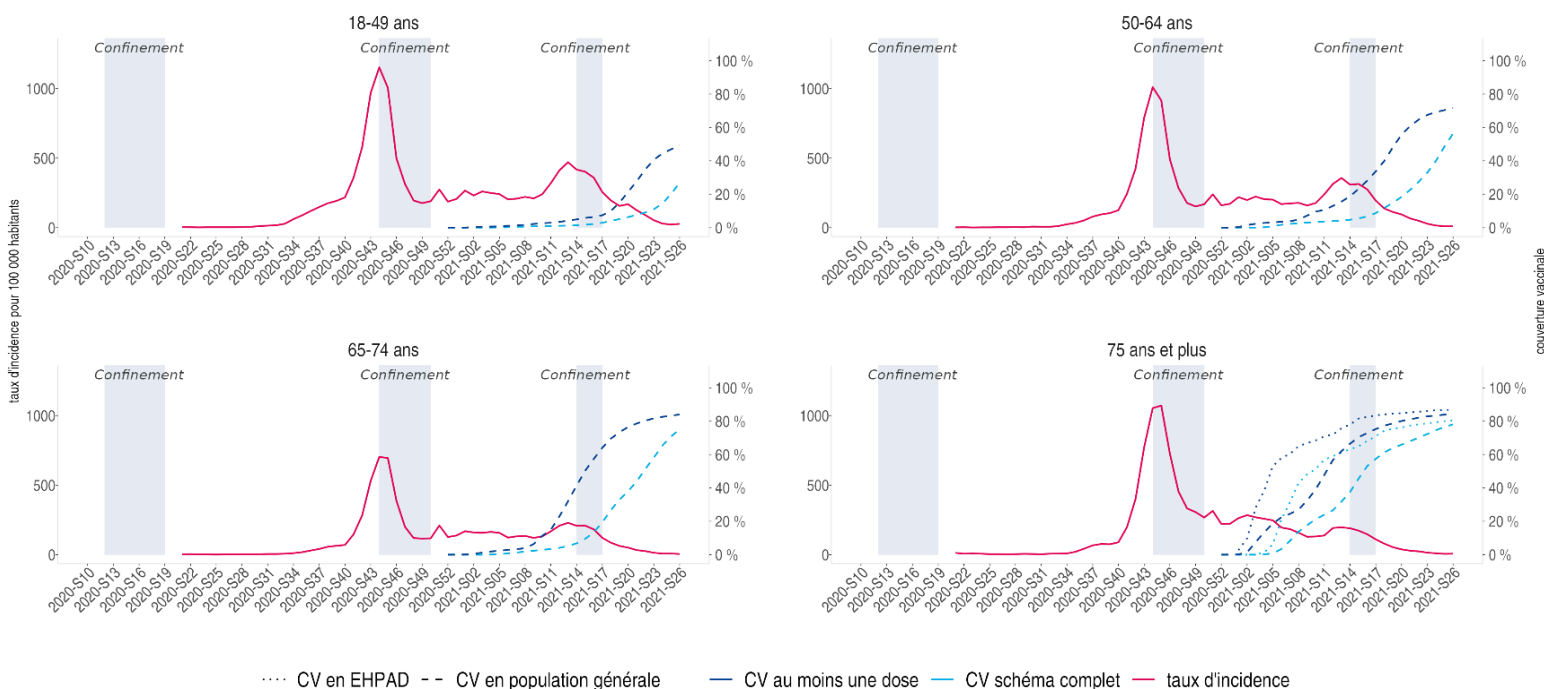
Au 1^{er} juin 2021, 3 172 456 personnes avaient reçu au moins une dose de vaccin contre la COVID-19 en Auvergne-Rhône-Alpes (CV de 29,4 % chez les 18-49 ans, 61,7 % chez les 50-64 ans, 78,9 % chez les 65-74 ans et 81,2 % chez les 75 ans et plus) et 1 536 403 personnes avaient reçu un schéma vaccinal complet (CV de 7,9 % chez les 18-49 ans, 23,8 % chez les 50-64 ans, 46,1 % chez les 65-74 ans et 68,6 % chez les 75 ans et plus).

Chez les 75 ans et plus, une première diminution de l'incidence avait été observée à partir de la semaine 6/2021 et jusqu'en semaine 11/2021, quand la campagne de vaccination avait déjà bien démarré dans les Ehpad (les CV une dose étaient déjà de 58 % et les CV schéma vaccinal complet de 21 % en S6/2021, contre seulement 22 % une dose et 3 % schéma vaccinal complet en population générale). L'augmentation de l'incidence lors de la 3^{ème} vague a été plus faible dans cette classe d'âge avec un pic à 197/100 000 habitants en semaine 13/2021, suivi d'une deuxième diminution observée en S15-2021 alors que les CV une dose étaient de 82 % en Ehpad et 70 % en population générale.

Chez les moins de 75 ans, les taux d'incidence sont restés stables à un plateau autour de 200/100 000 habitants jusqu'à la semaine 10-2021 et ont ensuite augmenté lors de la 3^{ème} vague :

- Chez les 65-74 ans, l'augmentation de l'incidence a été plutôt faible avec un pic à 229/100 000 en S13/2021 avec une diminution observée en S17/2021 lorsque les CV une dose étaient de 64 % et la CV schéma vaccinal complet à 19 % dans cette classe d'âge.
- Chez les moins de 65 ans, l'augmentation de l'incidence a été plus marquée avec un pic en S13/2021 à 357/100 000 chez les 50-64 ans et à 470/100 000 chez les 18-49 ans. Lors du pic épidémique de la 3^{ème} vague, les CV au moins une dose étaient encore faibles, de 34 % chez les 50-64 ans et de 6 % chez les 18-49 ans.

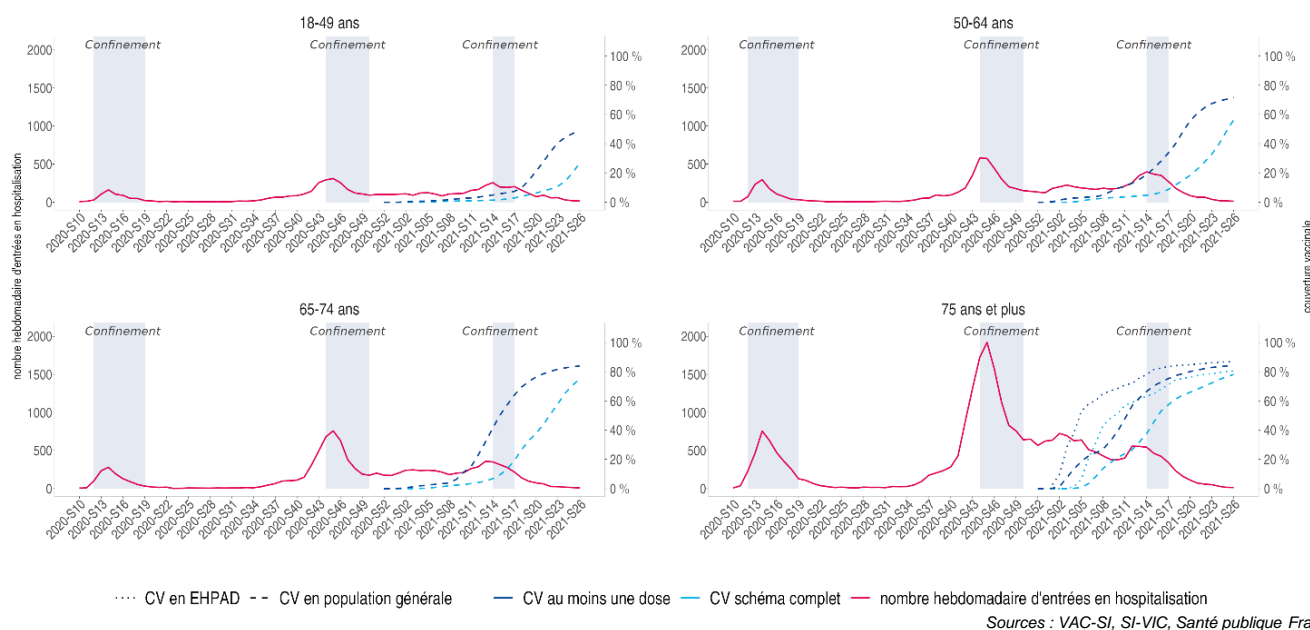
Figure 7.1. Taux d'incidence hebdomadaire des infections à SARS-CoV-2 pour 100 000 habitants, et couverture vaccinale (CV) contre la COVID-19 par classe d'âge et par semaine, mars 2020 à juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



Couverture vaccinale contre la COVID-19 et indicateurs hospitaliers

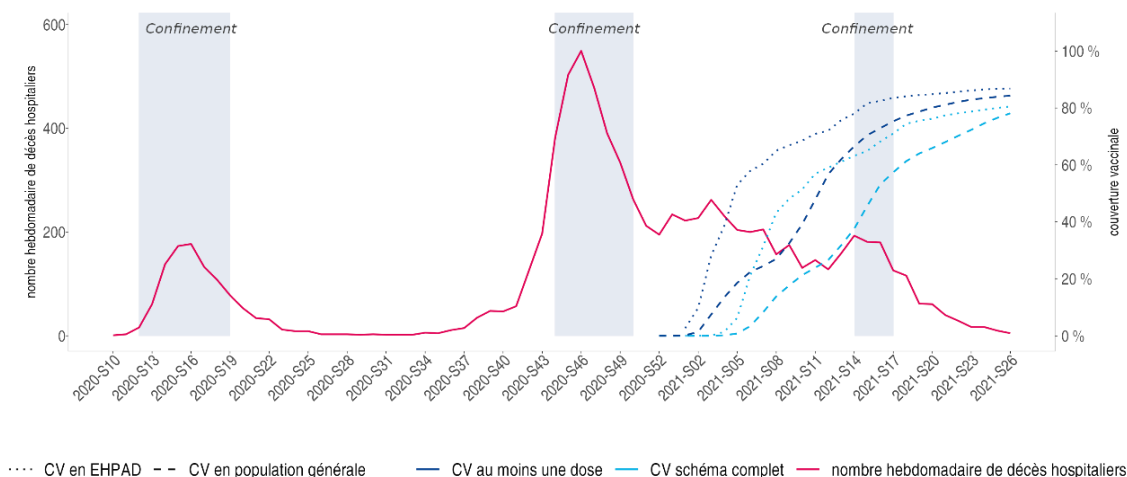
- Chez les personnes de 75 ans et plus, la baisse des hospitalisations et des décès pour COVID-19 a suivi une dynamique comparable à celle du taux d'incidence, avec un léger décalage, le pic des hospitalisations étant légèrement plus tardif. Tout d'abord, une première baisse en S6/2021 puis une baisse franche et durable des hospitalisations a été identifiée à partir de la S15/2021, avec des CV en population générale alors égales à 70 % pour 1 dose et 46% pour un schéma complet (en S15/2021). A cette même date, les CV en Ehpad étaient de 82 % pour 1 dose et 65 % pour le schéma complet (Figure 7.2, Figure 7.3).
- Chez les 65-74 ans, la diminution des hospitalisations était observée à partir de la S15/2021 quand la couverture vaccinale était de 10 % pour un schéma complet et de 50 % pour une vaccination 1 dose.
- Chez les 50-64 ans, la diminution des hospitalisations était observée à partir de la S15/2021 quand la couverture vaccinale était seulement de 6 % pour un schéma complet et de 23 % pour une vaccination 1 dose.
- Chez les moins de 50 ans, le niveau d'hospitalisation était initialement faible et la diminution avait débuté alors que la couverture vaccinale 1 dose était de 6 %.

Figure 7.2. Nombre hebdomadaire de nouvelles hospitalisations pour COVID-19 (tous types de services et couverture vaccinale contre la COVID-19 par classe d'âge et par semaine, mars 2020 à juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



Sources : VAC-SI, SI-VIC, Santé publique France, Juillet 2021

Figure 7.3. Nombre hebdomadaire de décès hospitaliers de personnes atteintes de COVID-19 et couverture vaccinale contre la COVID-19 par semaine chez les personnes de 75 ans et plus par semaine, mars 2020 à juin 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes



Sources : VAC-SI, SI-VIC, Santé publique France, Juillet 2021

La baisse de l'incidence, des hospitalisations et des décès chez les plus de 75 ans dès la mi-février est en faveur d'un effet protecteur de la vaccination. Chez les moins de 75 ans, la contribution de la vaccination à la baisse de l'incidence et des hospitalisations pour COVID-19 au printemps a probablement été modérée par rapport à l'impact du 3^{ème} confinement, la CV dans ces classes d'âges n'étant à ce moment-là pas suffisante pour une immunité de groupe. Outre l'impact de la vaccination sur la dynamique de l'épidémie, d'autres paramètres ont probablement influencé l'évolution de l'épidémie et étaient donc à prendre en compte, notamment l'adhésion et le respect des mesures barrières, les mesures de distanciation sociales et l'émergence du variant Delta (transmissibilité plus importante et diminution de l'efficacité vaccinale).

SIGNALEMENT DES CLUSTERS

(Sources : MONIC®, Santé publique France)

Tendance régionale

Entre mai et mi-novembre 2020, 866 clusters avaient été signalés en Auvergne-Rhône-Alpes, en particulier dans les Ehpad (39 %, n = 338), les établissements de santé (9 %, n = 78), les EMS de personnes handicapées (8,9 %, n = 77), en milieu scolaire, crèches, périscolaire (8,8 %, n = 76) et dans les milieux professionnels (8,5 %, n = 74).

Sur cette période, un nombre plus important de clusters avait été signalé dans le département du Rhône (22,7 % de la totalité des clusters rapportés, n = 197), suivi par l'Isère (14,1 % de la totalité des clusters rapportés, n = 122) et la Loire (9,9 % de la totalité des clusters rapportés, n = 86) (Tableau 8.1).

En novembre 2020, l'ampleur de l'épidémie et son inscription dans la durée avait contraint l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes à adapter ses pratiques et à réorganiser le contact-tracing en le centralisant à l'échelle régionale et en s'appuyant essentiellement sur des relais pour identifier et informer les personnes contacts (caisse primaire d'assurance maladie/CPAM, rectorats...). La remontée des clusters s'était alors interrompue mais ils restaient investigués par l'ARS à des fins de gestion.

Tableau 8.1. Répartition des clusters signalés par département, de mai à novembre 2020, en Auvergne-Rhône-Alpes

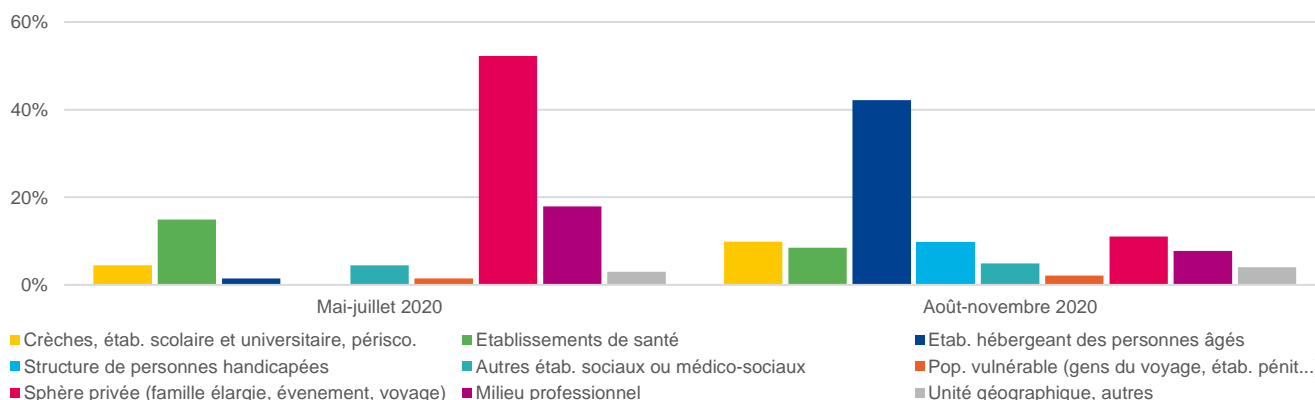
Zone	Clusters	
	N	%
01 - Ain	66	7,6
03 - Allier	47	5,4
07 - Ardèche	15	1,7
15 - Cantal	18	2,1
26 - Drôme	52	6,0
38 - Isère	122	14,1
42 - Loire	86	9,9
43 - Haute-Loire	50	5,8
63 - Puy-de-Dôme	65	7,5
69 - Rhône	197	22,7
73 - Savoie	80	9,2
74 - Haute-Savoie	68	7,9
Auvergne-Rhône-Alpes	866	100

Source : MONIC®, Santé publique France, septembre 2021

Le nombre de clusters signalés et la répartition des collectivités touchées avait évolué au fil du temps. Lors de la 1^{ère} période (mai-juillet 2020), suite au premier confinement lorsque la circulation virale était faible, 67 clusters avaient été signalés. La proportion de clusters était la plus importante dans la sphère privée (n = 30), la sphère professionnelle (n = 12) et les établissements de santé (n = 10).

A partir de l'été et jusqu'à mi-novembre 2020, lors de l'arrivée de la 2^{ème} vague épidémique, le nombre de clusters signalés avait fortement augmenté (n = 799), principalement dans des structures pour personnes âgées (42,2 %, n = 337). Les autres communautés sensibles concernées sur cette période étaient les structures de personnes handicapées (10 %, n = 77), le milieu scolaire et universitaire (9,3 %, n = 74) et les établissements de santé (8,5 %, n = 68). Même si les clusters de certaines communautés semblent baisser en proportion, leur nombre a le plus souvent fortement augmenté entre les 2 périodes (Figure 8.1).

Figure 8.1. Répartition de la proportion des clusters signalés par type de communauté et par période, de mai à novembre 2020, en Auvergne-Rhône-Alpes



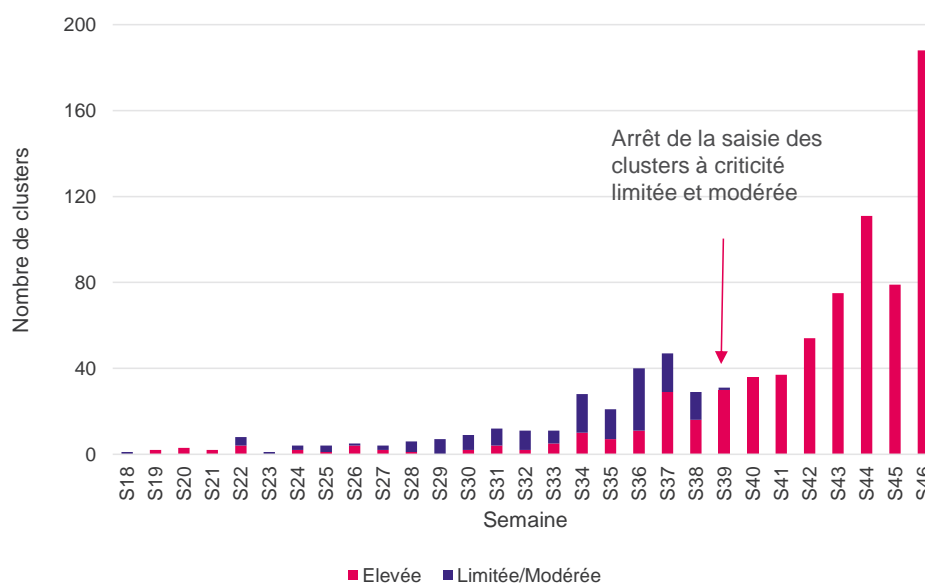
Source : MONIC®, Santé publique France, septembre 2021

Criticité des clusters

Parmi les 866 clusters signalés entre mai et mi-novembre 2020, 83,3 % étaient classés en criticité élevée (n = 721) (Tableau 8.2). Après des fluctuations liées à un nombre limité de clusters jusqu'à la semaine 28/2020, à partir de mi-juillet la proportion des clusters à criticité élevée avait augmenté (Figure 8.2). A noter qu'à partir du 17 septembre 2020, un allègement des remontées régionales des clusters avait été décidé dans la région par l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes : seuls les clusters à criticité élevée avaient ensuite été rapportés. Les collectivités les plus souvent classées en criticité élevée, l'étaient en raison de la vulnérabilité des personnes touchées : structure de l'aide sociale à l'enfance, établissement pénitentiaire, communauté vulnérable et structure résidentiel des personnes SDF (100 %) suivi par les Ehpad (99,7 %) et établissement de personnes handicapées (98,7 %) (Tableau 8.2).

Le nombre moyen de cas dans les clusters à criticité élevée était de 31 cas : les nombres de cas les plus importants étaient retrouvés en milieu scolaire et universitaire (jusqu'à 603 cas), en établissement de santé (jusqu'à 211 cas) et en Ehpad (jusqu'à 185 cas).

Figure 8.2. Evolution du nombre hebdomadaire de clusters selon la criticité, de mai à novembre 2020, en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : MONIC®, Santé publique France, septembre 2021

Tableau 8.2. Type de collectivité des clusters déclarés, classés par niveau de criticité, de mai à novembre 2020, en Auvergne-Rhône-Alpes

	Clusters		Nombre de cas		Criticité					
					Limitée		Modérée		Elevée	
	N	%	moy.	min-max	N	%digne	N	%digne	N	%digne
EHPAD	338	39,0	33	3-185	0	0,0	1	0,3	337	99,7
Etablissements de santé	78	9,0	27	3-211	2	2,6	9	11,5	67	85,9
EMS de personnes handicapées	77	8,9	18	3-49	0	0,0	1	1,3	76	98,7
Milieu scolaire et universitaire	76	8,8	57	3-603	10	13,2	6	7,9	60	78,9
Milieux professionnels (entreprise)	74	8,5	13	3-40	15	20,3	16	21,6	43	58,1
Evènement public ou privé	71	8,2	12	3-40	17	23,9	13	18,3	41	57,7
Milieu familial élargi (plusieurs foyers familiaux)	52	6,0	12	3-77	12	23,1	22	42,3	18	34,6
Etab. sociaux d'hébergement et d'insertion	29	3,3	15	4-37	0	0,0	1	3,4	28	96,6
Structure de l'aide sociale à l'enfance	12	1,4	13	3-46	0	0,0	0	0,0	12	100,0
Etablissement pénitentiaires	10	1,2	15	3-57	0	0,0	0	0,0	10	100,0
Communautés vulnérables	8	0,9	17	4-43	0	0,0	0	0,0	8	100,0
Crèches	6	0,7	7	3-12	3	50,0	1	16,7	2	33,3
Structure de soins résidentiels des personnes SDF	1	0,1	10	10-10	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Unité géographique de petite taille	0	0,0	-	-	0	-	0	-	0	-
Transport (avion, bateau, train)	0	0,0	-	-	0	-	0	-	0	-
Autre	34	3,9	14	3-58	8	23,5	8	23,5	18	52,9
Total	866	100	-	-	67	7,7	78	9,0	721	83,3

Source : MONIC®, Santé publique France, septembre 2021

GLOSSAIRE

Acronyme	Nom
ARS	Agence régionale de santé
BSP	Bulletin de santé publique
CépiDC	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès
COVID-19	Coronavirus disease 2019 (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
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	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (syndrome respiratoire aigu sévère coronavirus 2)
SDF	Sans domicile fixe
SDRA	Syndromes de détresse respiratoire aigue
SI-DEP	Système d'information de dépistage
SI-VIC	Système d'information pour le suivi des victimes
SpF	Santé publique France
SurSaUD®	Surveillance sanitaire des urgences et des décès
VAC-SI	Système d'information Vaccin COVID-19



CONTRIBUTIONS

Comité de coordination – Direction des régions :

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

Pilotes de groupe – Direction des régions :

Guillaume SPACCAFERRI (SI-DEP), Mathilde PIVETTE (SI-VIC), Cécile DURAND (COVID-19 en Réanimation), Karine WYNDELS (ESMS), Delphine CASAMATTA et Sylvie HAEGHEBAERT (SurSaUD®), Alain LE TERTRE (Mortalité), Bertrand GAGNIÈRE (Vaccination), Nicolas VINCENT (Clusters), Brice MASTROVITO et Marlène FAISANT (coordination modèle de maquette et relations cellules)

Participation aux GT – Direction des régions :

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

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, Etablissements de santé, Etablissements socio et médico-sociaux, laboratoires de biologie médicale, sociétés savantes d'infectiologie, de réanimation et de médecine d'urgence (Sfar, Srlf, Sfm), CPias, Institut Pasteur, Drees, CNAM.



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 Auvergne-Rhône-Alpes

Rédacteur en chef

Christine SAURA, Responsable de la cellule régionale Auvergne-Rhône-Alpes de Santé publique France

Equipe de rédaction

Thomas BENET
Elise BROTTET
Emmanuelle CAILLAT-VALLET
Delphine CASAMATTA
Erica FOUGERE
Philippe PEPIN
Guillaume SPACCAFERRI
Garance TERPANT
Alexandra THABUIS
Emmanuelle VAISSIERE
Jean-Marc YVON
Mélanie YVROUD

Pour nous citer :

Bulletin de santé publique (BSP). COVID-19. Édition Auvergne-Rhône-Alpes. Novembre 2021. Saint-Maurice : Santé publique France, 33 p.

En ligne sur :

www.santepubliquefrance.fr