

COVID-19

Bilan mars 2020-mai 2021

SOMMAIRE

[Édito](#) [p.1 Points clés](#) [p.2 Introduction - Chronologie de mise en place des systèmes de surveillance](#) [p.3 Des premiers cas confirmés en région à la mise en place de la surveillance en population générale](#) [p.6 Description des cas confirmés de COVID-19 \(SI-DEP\)](#) [p.8 Surveillance des hospitalisations](#) [p.12 Surveillance en services de réanimation sentinelles](#) [p.15 Surveillance en établissements sociaux et médico-sociaux](#) [p.17 Surveillance des recours aux soins d'urgence pour suspicion de COVID-19](#) [p.20 Surveillance de la mortalité](#) [p.22 Vaccination](#) [p.25 Signalement des clusters](#) [p.27 Synthèse](#) [p.29 Glossaire](#) [p.33 Remerciements / Pour plus d'informations](#) [p.34](#)

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

Encore inconnu il y a moins de deux ans, le virus émergent SARS-CoV-2 a donné lieu à une crise sanitaire sans précédent à l'échelle mondiale affectant les sociétés dans tous les aspects de la vie économique et sociale.

L'épidémie a touché le territoire national de façon hétérogène lors de la phase initiale. L'analyse permet de mettre en évidence une ligne « Le Havre-Marseille » qui distinguerait les régions de l'Est très touchées par le virus (Grand-Est, Île-de-France, Hauts-de-France, Bourgogne-Franche-Comté) à celles de l'Ouest. La région Centre-Val de Loire se situe sur cette ligne de partage. Le poids démographique, la densité, les liens potentiels avec de multiples autres lieux proches ou plus lointains, la gestion des contacts, les échanges, et la dissémination expliquent une cinétique de la pandémie propre aux territoires de la région.

Il a été fondamental, pour piloter la réponse à l'épidémie et adapter au mieux les mesures sanitaires, d'être en mesure de collecter, compiler et interpréter, de manière homogène d'un territoire à l'autre, un grand volume de données quantitatives et qualitatives. Ce travail a été accompli par Santé publique France à destination des décideurs régionaux, dont l'Agence régionale de santé Centre-Val de Loire, dans un contexte d'urgence extrême et, au moins au début, de fortes incertitudes scientifiques et a dû se poursuivre tout au long de cette crise. La collecte des données nécessaires a mobilisé les partenaires historiques du réseau régional de santé publique (services d'urgences et de soins critiques des établissements de santé, associations SOS Médecins, EHPAD) ainsi que d'autres qui ont rejoint ce réseau (établissements sociaux et médico-sociaux pour personnes handicapées, ensemble des laboratoires de biologie médicale hospitaliers et de ville, etc.). L'implication de l'ensemble de ces structures a été remarquable dans sa complétude et sa continuité. La mise à disposition des données et leur analyse à un niveau fin a permis de mettre en œuvre des actions spécifiques (dépistage, médiateurs, campagne de vaccination) afin de maîtriser l'épidémie. Qu'ils soient, à l'occasion de la parution de ce premier bilan, chaleureusement remerciés. De l'estimation de la circulation virale – en temps quasi réel –, à la progression de l'adhésion à la vaccination, en passant par le suivi de l'observance des gestes barrières ou du retentissement sur l'état de santé mentale de la population, ce sont toutes les dimensions de la société qu'il a fallu, et qu'il faut encore, suivre, tant cette pandémie a des répercussions fortes sur l'ensemble de la société.

Ce bulletin, établi par Santé publique France Centre-Val de Loire, dresse un premier bilan épidémiologique de la pandémie qui n'est ni définitif, ni exhaustif, notamment en matière de retentissement sur l'état de santé mentale, d'impact éventuel des déprogrammations hors COVID-19 ou de conséquences à long terme des formes sévères (COVID-19 long). Il permet néanmoins de décrire le dispositif d'observation – inédit dans l'histoire – mis en œuvre à l'occasion de cette pandémie, de produire une première estimation de l'impact sanitaire immédiat de la pandémie dans la région et d'esquisser des pistes d'amélioration du dispositif d'observation de l'état de santé en région dans la perspective d'émergence de nouvelles menaces sanitaires.

POINTS CLÉS

● Surveillance épidémiologique de la COVID-19:

- Multi-sources, composée de différents dispositifs à visée descriptive et/ou d'évaluation ;
- Permettant de suivre et décrire l'épidémie dans toutes ses dimensions ;
- Mise en place pour la 1^{ère} fois d'un dispositif permettant de centraliser en temps quasi réel les résultats de la totalité des tests diagnostiques d'une pathologie (SI-DEP 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 dans la région Centre-Val de Loire (mars 2020 – mai 2021):

- Une dynamique épidémique qui se reflète dans toutes les sources de données ;
- Une 1^{ère} vague avec un démarrage plus tardif que dans les autres régions (premier cas le 4 mars 2020) et de plus faible ampleur mais un système de soins qui a été rapidement mis sous tension ;
- Une 2^{ème} et une 3^{ème} vagues de plus forte intensité et plus longue que la 1^{ère} vague ;
- Une 3^{ème} vague marquée par la circulation de différents variants dont le variant Alpha détectés dès fin décembre avec une circulation plus importante au nord de la région puis une dissémination sur l'ensemble du territoire.

● Données clés en Centre-Val de Loire (mars 2020 – mai 2021):

- La circulation virale a été plus importante au niveau régional fin octobre 2020 (semaine S44-2020) avec un taux d'incidence de 394/100 000 habitants. Le Loiret était le département de la région qui a présenté le taux d'incidence le plus élevé au cours de cette même semaine (484/100 000 habitants en S44-2020) ;
- Au total, 15 106 hospitalisations dont 2 810 en soins critiques ; 2 746 personnes décédées en établissement de santé ;
- 735 cas signalés par les services de réanimation sentinelles ; âge médian de 65 ans ; présence de comorbidité(s) pour plus de 80 % d'entre eux ; durée de séjour médiane de 13 jours ;
- 1 747 épisodes signalés en ESMS dont 952 en EHPAD ; 9 609 cas chez les résidents et 5 246 chez les membres du personnel ; 1 200 personnes décédées en ESMS ;
- 14 991 passages aux urgences et 6 193 actes SOS Médecins pour suspicion de COVID-19 ;
- 83 % de personnes de 75 ans et plus vaccinées une dose ; 67 % avec un schéma complet fin mai 2021 ;
- 1 395 clusters identifiés dans les différents types de collectivité.

CHRONOLOGIE DE MISE EN PLACE DES SYSTÈMES DE SURVEILLANCE

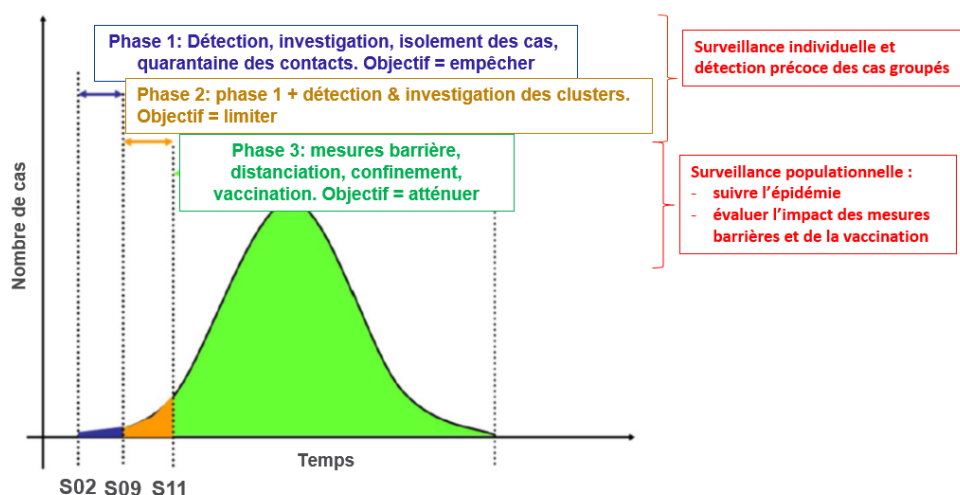
Rappel sur les stratégies de contrôle et de surveillance selon les phases de l'épidémie

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 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 (semaine 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).
- La phase 2 (semaine 9 et 10/2020) correspondait à l'apparition de clusters de criticité plus élevée en termes de risque de diffusion communautaire. 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. A ce stade, l'objectif était de réduire l'impact de l'épidémie. 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. L'utilisation à un niveau local le plus fin possible a également contribué à l'aide à la décision et à une gestion adaptée à la situation.

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

- Des systèmes préexistants non spécifiques ont pu être mobilisés immédiatement (SurSaUD[®], mortalité INSEE toutes causes, certification électronique des décès) ;
- d'autres ont dû être adaptés et ont été opérationnels quelques semaines après le démarrage de la phase 3 (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 des dispositifs, les systèmes de surveillance se distinguent par le mode de collecte des données et les performances associées. Certains systèmes de surveillance qui reposent sur des dispositifs de collecte automatique de données médico-administratives, peuvent être considérés comme exhaustifs sur le territoire :

- **SurSaUD®** : a permis de recenser les cas suspects vus par les associations SOS médecins ou aux urgences des établissements de soins par département d'implantation de ces structures. Ce dispositif, bien que présentant un intérêt pour la détection précoce de l'impact sur le système de soins, a été confronté à des limites de spécificité (définition clinique des cas sans confirmation virologique) et de sensibilité (certains établissements ont mis en place des filières dédiées COVID-19 sans passer par les urgences).
- **SI-VIC** : 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 les décès en établissements de santé. Ce système, basé sur un comptage systématique des cas au niveau des établissements de soins sur la base d'une confirmation virologique, peut être considéré comme robuste dans le temps et l'ensemble des régions.
- **SI-DEP** : 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. Il a pris le relais d'une organisation transitoire reposant sur une combinaison de plusieurs modalités de remontée d'information. Bien que tardif pour la 1^{ère} vague (ce système a été opérationnel à partir de mi-mai 2020), il 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 (jours fériés, vacances scolaires, période de Noël, etc.). En amont de ce dispositif, un système de surveillance virologique basé sur des remontées de laboratoires au niveau des ARS a permis de surveiller l'augmentation de la circulation virale durant la première vague à l'échelle départementale. En revanche, les performances de ce dispositif étaient très dépendantes des efforts d'animation au niveau régional. Dans notre région, ce dispositif de surveillance reposait sur des informations robustes issues des laboratoires hospitaliers et de ville pratiquants les tests PCR jusqu'à la mise en œuvre de SI-DEP.
- **VAC-SI** : permet de suivre la couverture vaccinale (source Assurance-Maladie). Il a été déployé à partir de début 2021 sur l'ensemble du territoire. Il permet de comptabiliser les injections et d'estimer les couvertures vaccinales par lieu de vaccination et non par lieu de résidence. Ce mode de comptabilisation a constitué une limite à partir de l'été 2021 quand des personnes se sont fait vacciner sur leur lieu de villégiature.
- **Mortalité toutes causes et certification électronique des décès** : la mortalité toutes causes renseigne l'ensemble des décès estimés à partir des données d'état civil (Insee) et permet d'identifier un excès ou déficit du nombre de décès par rapport à l'attendu 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).
- **Le 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 Santé publique France 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 (**services sentinelles**). Ce dispositif complète la surveillance des cas en soins critiques à partir de SIVIC 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 ;
- la **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 répondre aux attentes des décideurs pour renforcer / compléter l'aide à la décision : enquêtes flash sur les variants, enquêtes de couverture vaccinale soignants, études comportementales (Coviprev, etc.), et étude d'impact des mesures collectives de gestion.

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 correspondant aux 3 premières vagues (la 4^{ème} vague liée à la diffusion du variant Delta fera l'objet d'un bilan ultérieur) :

- Période 1 - mars à fin juillet 2020 (semaines 10 à 31/2020, du lundi 02/03/2020 au dimanche 02/08/2020)
- Période 2 - août à fin décembre 2020 (semaines 32 à 53/2020, du lundi 03/08/2020 au dimanche 03/01/2021)
- Période 3 - janvier à fin mai 2021 (semaines 1 à 22/2021, du lundi 04/01/2021 au dimanche 06/06/2021)

Chacune des 3 périodes incluait une période de confinement

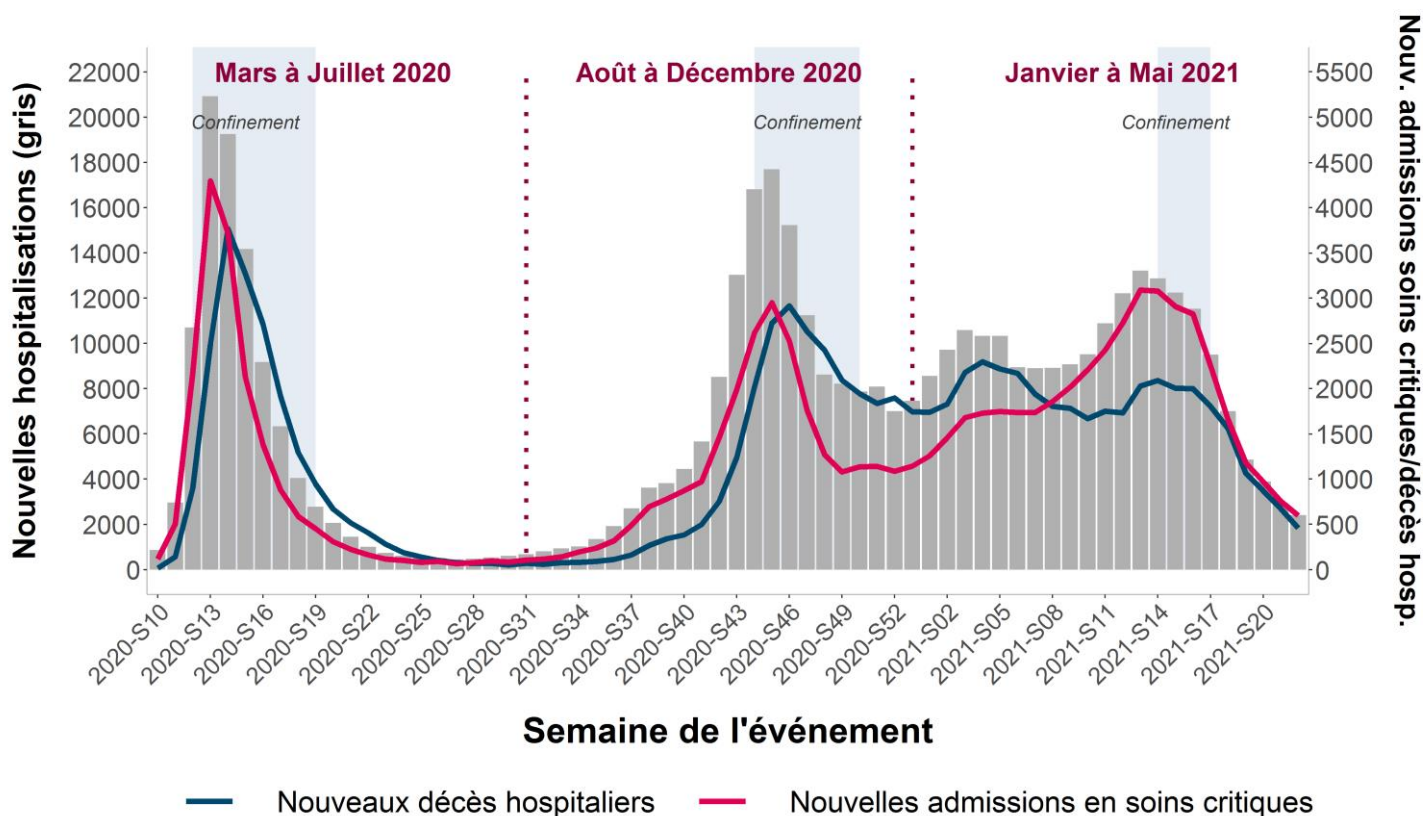
- Dates : (17 mars – 11 mai 2020, 29 octobre - 15 décembre 2020, 5 avril - 2 mai 2021)
- Semaines : S12-19/2020, S44-50/2020, S14-17/2021

Ce BSP présente les résultats produits par les différents systèmes de surveillance déclinés à un niveau régional, au regard de l'évolution du contexte épidémique 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.

DES PREMIERS CAS CONFIRMÉS EN RÉGION À LA MISE EN PLACE DE LA SURVEILLANCE EN POPULATION GÉNÉRALE

(Source : GoDATA)

Le 24 janvier 2020, le Ministère des Solidarités et de la Santé faisait état de 3 premiers cas confirmés de COVID-19 en France (cas importés de Chine hospitalisés en isolement à Paris et Bordeaux).

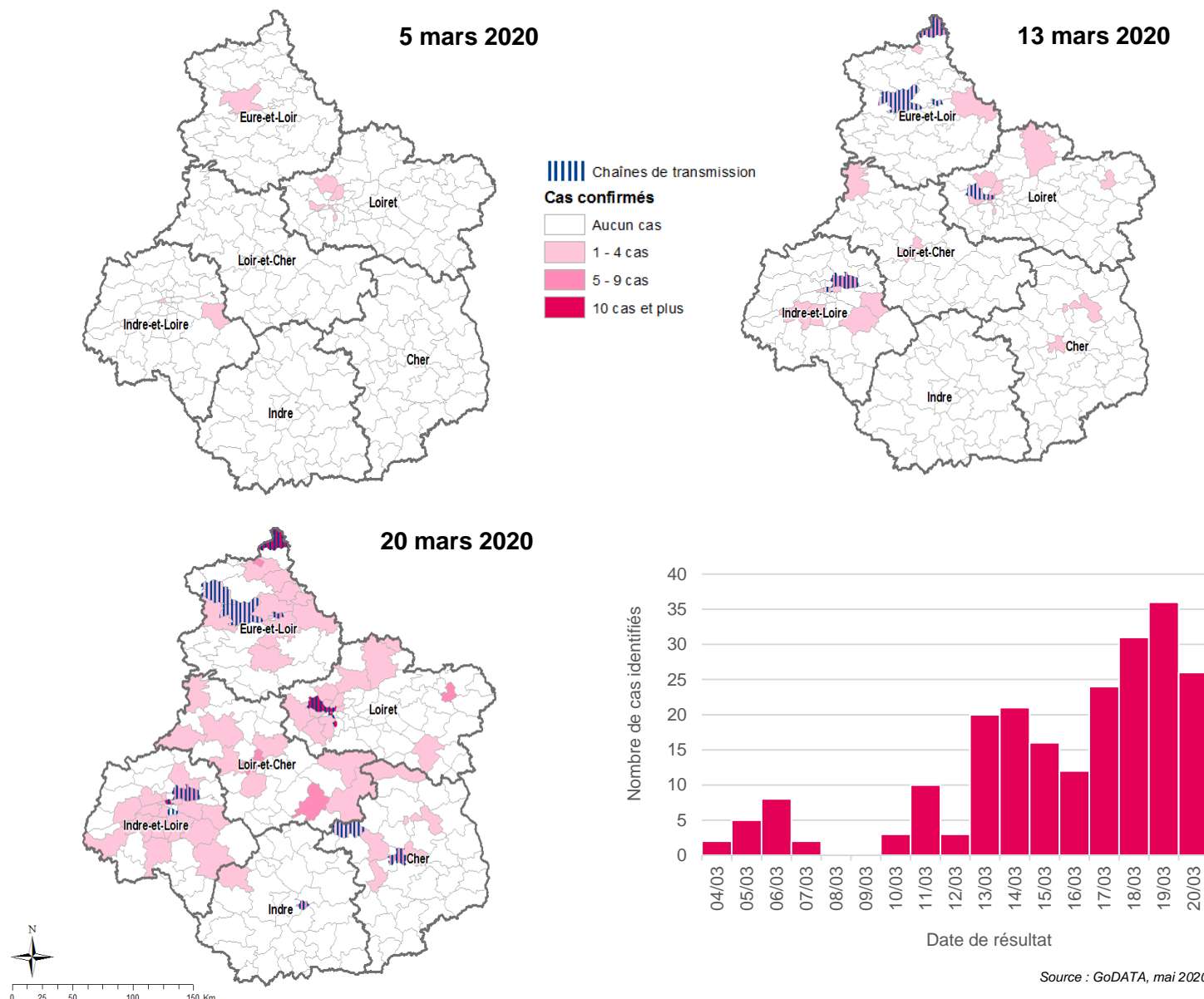
En Centre-Val de Loire, les deux premiers cas confirmés biologiquement ont été notifiés le 4 mars 2020, la région étant la dernière des régions métropolitaines jusque-là sans cas avéré. Après investigation de Santé publique France Centre-Val de Loire, ces cas appartenaient à 2 chaînes de transmission différentes. Le premier, résident dans l'Eure-et-Loir fut contaminé lors d'un voyage professionnel en Italie du 18 au 20 février 2020 et le second cas, résident dans l'Indre-et-Loire avait participé au rassemblement de Mulhouse du 18 au 24 février 2020. Dès le lendemain, le 5 mars 2020, 5 nouveaux cas ont été identifiés (soit 7 au total). Parmi eux, un soignant d'un établissement de santé de l'Indre-et-Loire fut à l'origine de la première chaîne de transmission documentée sur la région, dès le 6 mars 2020.

Au 13 mars 2020, veille de la mise en œuvre de la phase 3, 47 cas avait été identifiés sur la région, tous les départements hormis l'Indre étant concernés par au moins au cas. Plusieurs cas étaient en lien avec le rassemblement évangéliste de Mulhouse (identifié le 3 mars 2020) ou encore le cluster familial déclaré dans le Morbihan (identifié le 1^{er} mars 2020). A ce stade, sept chaînes de transmission au sein de la région étaient documentées : 2 transmissions familiales, 2 événements privés, 2 au sein d'un milieu professionnel (établissement de santé, milieu militaire) et 1 dans une communauté religieuse.

Face à une augmentation rapide du nombre de cas sur le territoire métropolitain, le gouvernement déclare le passage en phase 3 de l'épidémie le 14 mars 2020. Ce même jour, l'Indre enregistre son premier cas confirmé. L'arrêt du contact-tracing est acté le 20 mars 2020, 3 jours après le début du confinement le 17 mars 2020, pour laisser place à une surveillance populationnelle à partir des systèmes de surveillance présentés dans ce bulletin.


Au 20 mars, 219 cas confirmés, âgés de 2 à 99 ans (17 passages en réanimation et 6 décès), ont fait l'objet d'un contact-tracing et d'un suivi individuels par Santé publique France en région, appuyé par l'Agence régionale de santé pour la mise en œuvre des mesures sanitaires. Treize chaînes de transmission ont été identifiées et 280 personnes contacts ont fait l'objet d'un isolement.

Figure. Evolution spatio-temporelle du nombre de cas confirmés par code postal de résidence, selon la date de déclaration, Centre-Val de Loire.



Chronographie

La chronographie ci-dessous met en parallèle les différentes étapes de surveillance et temps fort durant les stades 1 et 2 de l'épidémie de COVID-19 avec la mise en parallèle France/Centre-Val de Loire

FRANCE		CENTRE-VAL DE LOIRE
10 janvier 2020 : mise en place du dispositif de surveillance en France : STADE 1 de l'épidémie		
Objectif : freiner l'introduction du virus sur le territoire national		
<ul style="list-style-type: none"> Détecter précocement toute personne répondant à la définition de cas suspect/possible/probable/confirmé, actualisée régulièrement (signes cliniques, exposition compatible : zones où circule le virus), en s'appuyant sur une expertise régionale (infectiologues et appui du SAMU-Centre 15) afin de les tester et de mettre en place si nécessaire des mesures d'isolement ; Identifier les personnes « contacts » des cas pendant leur période de contagiosité (24h avant l'apparition des signes et jusqu'à 7 jours après). 		
24 janvier : 3 premiers cas confirmés identifiés en France (1 ^{er} pays européen touché) : 1 à Bordeaux (Nouvelle-Aquitaine) ; 2 à Paris (Ile-de-France)	Janvier	27 janvier : prise en charge du premier cas suspect de retour de Wuhan au CHRU de Tours (vol partagé avec le 1 ^{er} cas identifié en France à Bordeaux). Ce cas est infirmé le 28 janvier par le Centre National de Référence (CNR, Paris)
7 février : 1 ^{er} cluster localisé de 6 cas confirmés identifié à Contamines-Montjoie (Haute-Savoie)	Février	Du 1^{er} au 22 février : 11 cas suspects identifiés. Tous ces cas ont été infirmés par le CNR.
23 février : La Lombardie (Italie) devient la première zone à risque européenne considérée en France suite à un transmission avérée sur plus de 11 communes de la Province italienne.		Du 23 au 27 février : 29 cas suspects identifiés, tous infirmés par le CNR.
25 -27 février : 1 ^{er} cas sans lien avec retour de zone à risque identifié dans l'Oise ayant amené à la découverte d'un 2 ^{ème} cluster localisé dans l'Oise		
28 février 2020 : passage de la France au STADE 2 de l'épidémie		
Objectif : limiter la propagation du virus sur le territoire national		
<ul style="list-style-type: none"> Identifier des chaînes de transmission (=clusters) pour la mise en œuvre des mesures de prise en charge spécifiques ; Pendant les stades 1 et 2, les cas de COVID-19 sont saisis au niveau régional dans une base de données spécifique à la collecte de données de terrain en cas d'urgence de santé publique (GoDATA). 		
28 février : interdiction des rassemblements de plus de 5 000 personnes en milieu confiné	Mars	Du 28 février au 3 mars : 68 cas suspects identifiés, tous infirmés par le CNR.
1^{er} mars : 3 ^{ème} cluster identifié, dans le Morbihan		
3 mars : 7 cas confirmés identifiés dans le Grand Est, tous avaient pris part au rassemblement religieux de Mulhouse du 17 au 24 février		4 mars : 2 premiers cas identifiés en région Centre-Val de Loire (1 retour de voyage d'Italie, 1 participant au rassemblement de Mulhouse)
8 mars : le cap des 1 000 cas confirmés notifiés en France est franchi, la quasi-totalité des départements métropolitain sont touchés, en particulier l'Oise (Hauts-de-France) et le Haut-Rhin (Grand-Est)		6 mars : 1 ^{er} cluster identifié (4 cas) en milieu professionnel, dans un établissement de santé de l'Indre-et-Loire
		Du 5 au 13 mars : 45 cas confirmés identifiés. Tous les départements sont touchés hormis l'Indre (36). Au moins 7 chaînes de transmission avérées sur la région
14 mars 2020 : passage de la France au STADE 3 de l'épidémie		
Objectif : atténuer les effets de la vague épidémique		
Passage d'une stratégie de détection et de prise en charge individuelle des cas à la mise en œuvre d'actions collectives, la large circulation du virus au sein de la population ne permettant plus d'assurer un décompte exhaustif et fiable du nombre de cas.		
17 mars : début du 1 ^{er} confinement		17 mars : début du 1 ^{er} confinement
		20 mars : Arrêt de la surveillance individuelle (GoDATA) et mise en œuvre de dispositif de surveillance populationnelle
		Bilan entre le 24 janvier et le 20 mars 2020 : <ul style="list-style-type: none"> 109 cas possibles infirmés 219 cas confirmés identifiés dont 17 passages en réanimation et 6 décès 13 chaînes de transmission avérées sur la région

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

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

Le dispositif SI-DEP de centralisation des résultats des tests diagnostiques issus des laboratoires de biologie médicale de ville et hospitaliers a été mis en place au moment du 1^{er} déconfinement. Les données sont disponibles à compter du lundi 18 mai 2020 (semaine 21/2020). Avant cette date (1^{ère} vague), la disponibilité et l'accessibilité réduites des tests, ainsi que la centralisation incomplète de leurs résultats, ne permettent pas une analyse précise de la dynamique épidémique à partir des données de laboratoire.

Indicateurs régionaux

En Centre-Val de Loire, on observe au cours des 3 périodes d'analyse, et outre des fluctuations hebdomadaires, une augmentation constante des taux d'incidence* et positivité** pour atteindre un pic fin octobre 2020 (S44-2020) puis une diminution jusqu'en fin d'année. Une reprise à la hausse s'en est suivi jusqu'à fin mars 2021 (S13-2021) pour le taux d'incidence et fin avril 2021 (S16-2021) pour le taux de positivité (Figure 1.1). L'évolution de ces indicateurs traduit, sur une durée d'environ 1 an, l'installation et l'intensification de la circulation virale sur le territoire. On observe également sur ces périodes un accroissement important des capacités de dépistage*** avec une activité maximale enregistrée au cours de la semaine entre mars et avril 2021 (S13-2021).

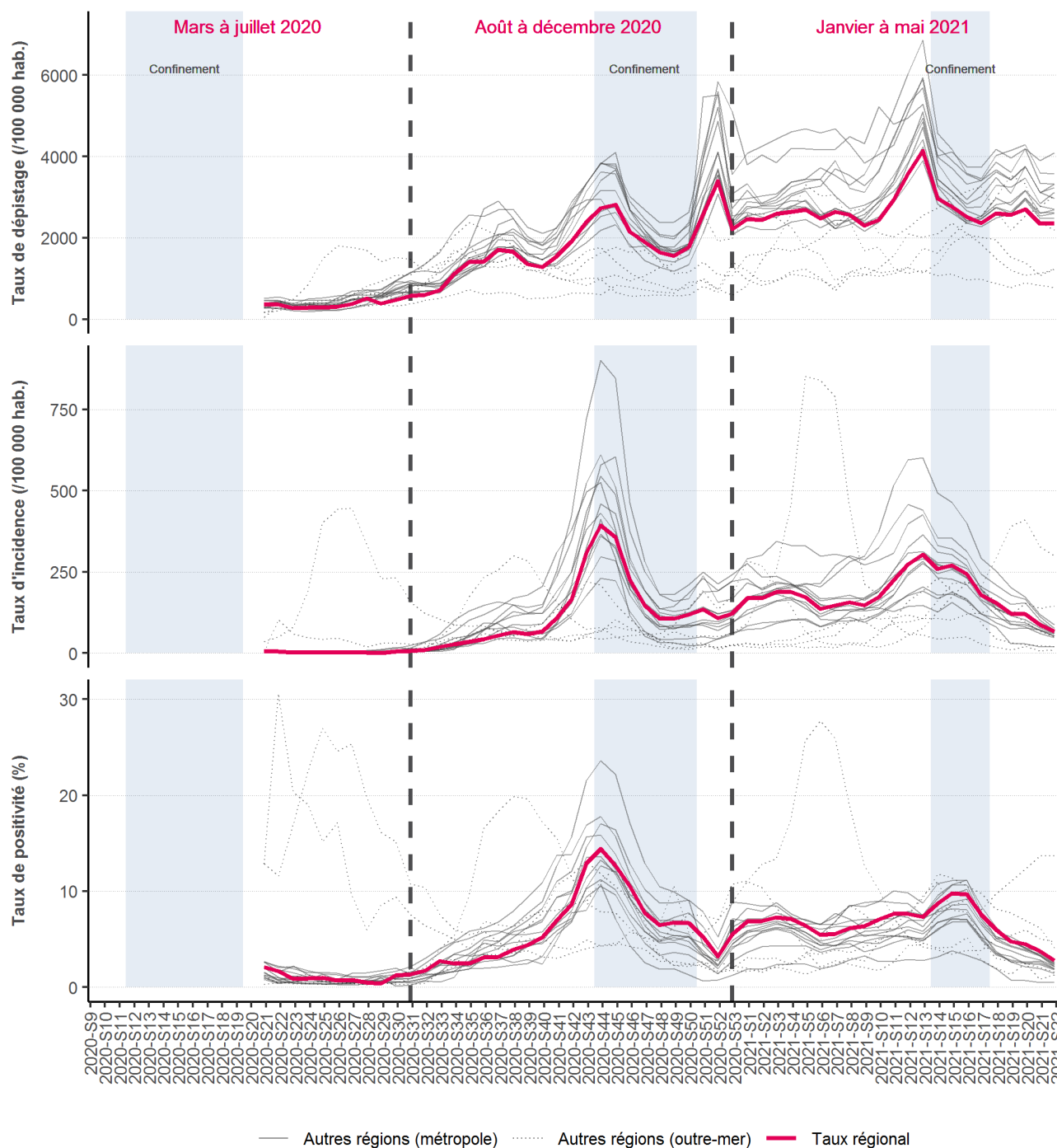
Concernant les taux d'incidence hebdomadaires et de positivité, bien que les valeurs médianes de la région aient été les plus élevées au cours de la 3^{ème} période d'analyse, c'est durant la 2^{ème} période que l'étendue des valeurs était la plus importante et les valeurs maximales observées (Figure 1.4).

* Taux d'incidence : cas positifs de Covid-19 parmi la population générale

*** Taux de dépistage : personnes testées parmi la population générale

** Taux de positivité : cas positifs de Covid-19 parmi les personnes testées

Figure 1.1. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, du 02 mars 2020 à 06 juin 2021, en Centre-Val de Loire et autres régions françaises



Indicateurs régionaux (suite)

Au plan régional, le **taux de dépistage*** de cas symptomatiques** était globalement moins élevé sur l'ensemble des périodes d'analyse que celui estimé pour les cas asymptomatiques (Figure 1.2). Pour ces derniers, des augmentations ponctuelles et notables du taux de dépistage étaient observables en périodes pré et post-vacances scolaires, en particulier S52-2020 (du 21 au 27/12) et S13-2021 (du 29/03 au 04/04). De plus, une forte augmentation de l'activité de dépistage était également notable à partir de la S18-2021 (du 03/05 au 09/05) chez les asymptomatiques de moins de 15 ans, effet dû à la mise en place de campagne de dépistage massif suite à la réouverture des écoles primaires à partir du 26 avril et des collèges et lycées le 3 mai 2021.

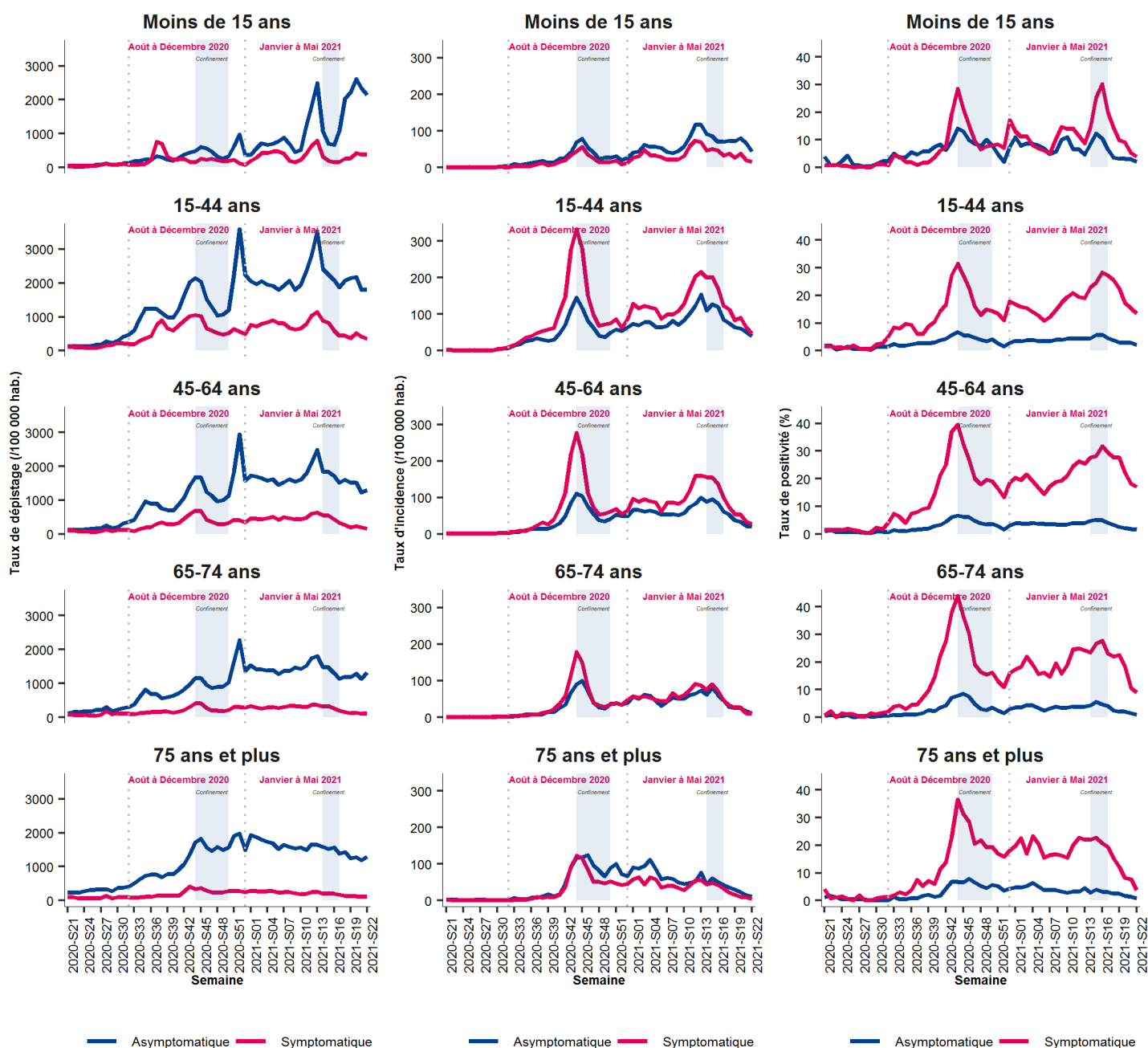
Concernant le **taux d'incidence***, il était globalement plus élevé au cours des 2^{ème} et 3^{ème} période d'analyse pour les cas asymptomatiques de moins de 15 ans et de 75 ans et plus (Figure 1.2). Pour les 15-74 ans, la tendance inverse était en revanche observée avec un taux d'incidence supérieur chez les symptomatiques.

Concernant le **taux de positivité***, on observe sur l'ensemble des 2^{ème} et 3^{ème} période d'analyse une légère diminution de l'indicateur pour les cas asymptomatiques à compter de la semaine S44-2020 (du 26/10 au 01/11) (Figure 1.2). Pour les populations âgées de 15 ans ou plus, l'indicateur estimé pour les cas symptomatiques était très nettement supérieur à celui estimé pour les asymptomatiques. Pour les moins de 15 ans, l'indicateur fluctuait notablement sur les périodes analysées de manière synchrone entre les 2 groupes de populations (symptomatiques ou non).

* Taux estimés parmi la population générale (taux d'incidence et de dépistage) ou parmi les personnes testées (taux de positivité)

** Cas symptomatiques ou asymptomatiques au moment du test

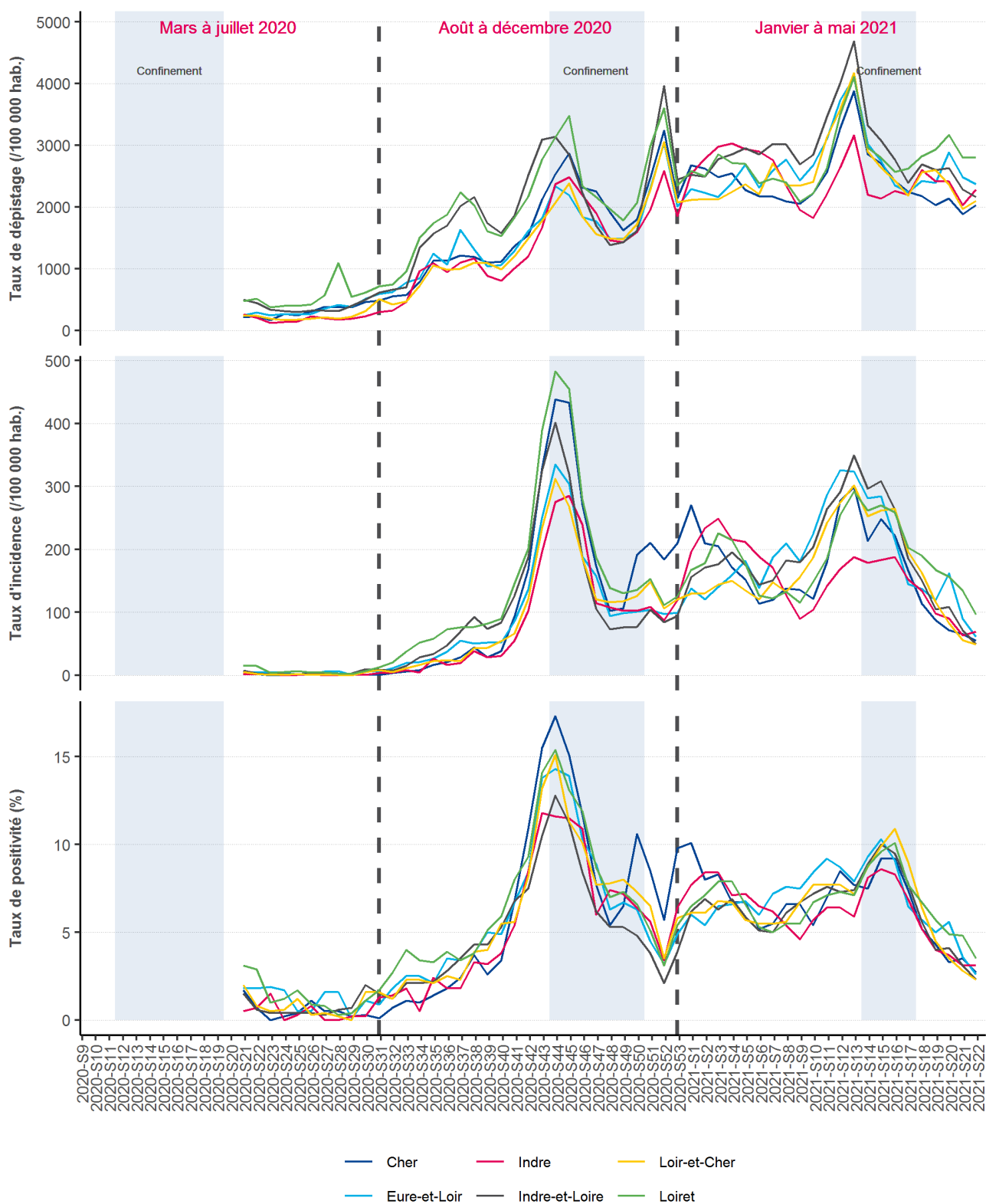
Figure 1.2. Taux hebdomadaire de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, par statut symptomatologique et par classe d'âge, du 02 mars 2020 au 06 juin 2021, en Centre-Val de Loire



Indicateurs départementaux

Au cours de la 2^{ème} période d'analyse, au plus fort de l'activité épidémique, 5 des 6 départements de la région avaient un taux d'incidence dépassant les 300 cas pour 100 000 habitants (Figures 1.3 et 1.4, Tableau 1.1) dont : le Loiret (483 en S44-2020), le Cher (438 en S44-2020), l'Indre-et-Loire (401 en S44-2020) l'Eure-et-Loir (335 en S44-2020) et le Loir-et-Cher (312 en S44-2020). Au plan national, le Loiret était le 37^{ème} département présentant le taux d'incidence le plus élevé au cours de cette période. Le taux d'incidence maximal estimé sur cette période pour tous les départements de la région dépassait les 200 cas pour 100 000 habitants.

Figure 1.3. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, par département, du 02 mars 2020 à 06 juin 2021, en Centre-Val de Loire

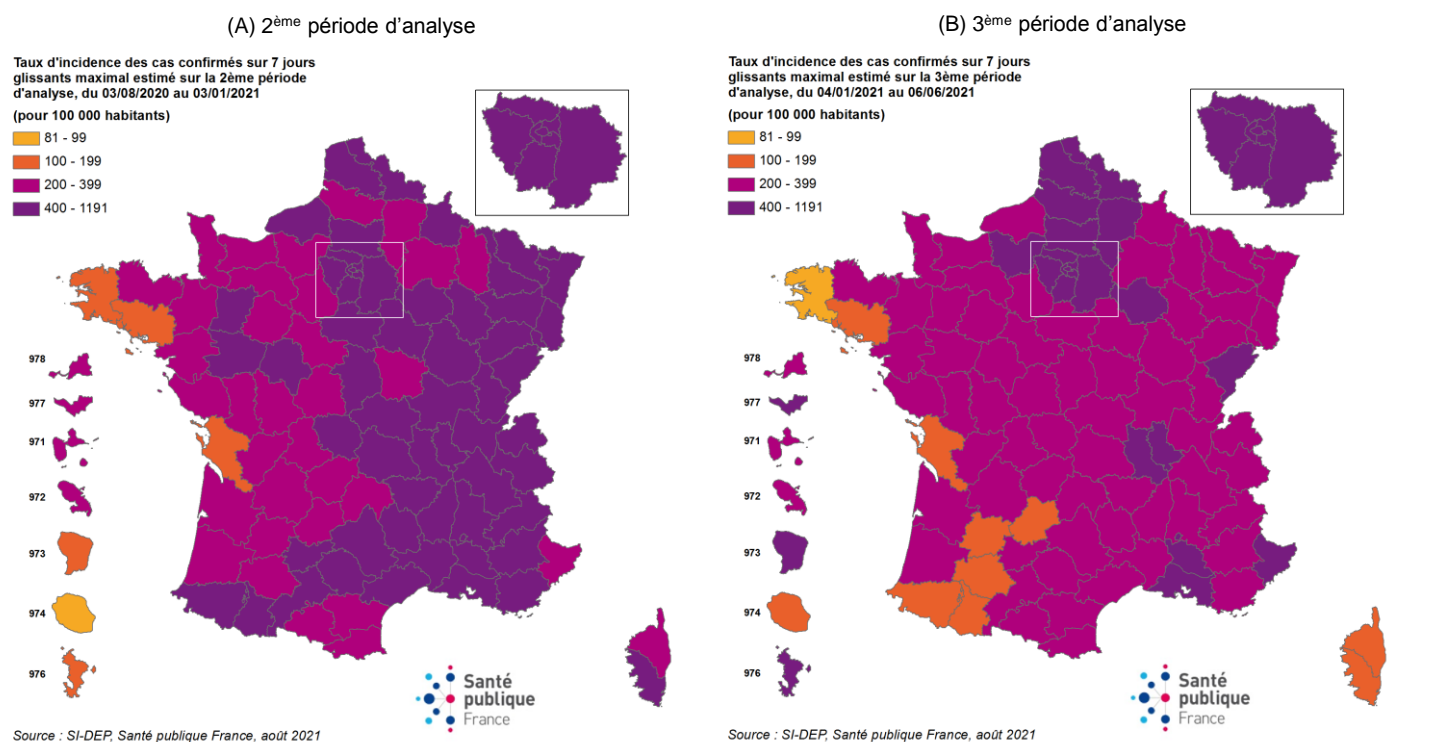


Indicateurs départementaux (suite)

Selon les données SI-DEP et tout comme au niveau régional, l'activité épidémique observée au cours de la 3^{ème} période d'analyse était plus intense que celle concernant la 2^{ème} période d'analyse et ce, quel que soit le département concerné (les données des LBM antérieures au 1^{er} déconfinement ne permettent pas une analyse de la 1^{ère} vague).

Au cours de la 3^{ème} période d'analyse, les taux d'incidence les plus élevés concernaient l'Indre-et-Loire (349 en S13-2021), l'Eure-et-Loir (326 en S12-2021) et le Loir-et-Cher (302 en S13-2021).

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



Synthèse des indicateurs virologiques régionaux et départementaux

Tableau 1.1. Synthèse des indicateurs virologiques régionaux et départementaux, en Centre-Val de Loire

Indicateurs	2 ^{ème} période	3 ^{ème} période
Population tous âges confondus		
Taux d'incidence médian [min-max]	106,6 [10,5-394]	170,7 [66,2-304,1]
Taux de positivité médian [min-max]	5,3 [1,7-14,4]	6,9 [2,8-9,8]
Taux de dépistage médian [min-max]	1680,6 [604,3-3392,8]	2580,5 [2303,7-4144]
Classe d'âge (taux d'incidence médian [min-max])		
Moins de 15 ans	42,5 [4,3-158]	112,1 [67,3-223,4]
15-44 ans	125,9 [20,2-541,1]	220,8 [102-428,7]
45-64 ans	110 [8,2-451]	172,3 [58,3-307,5]
65-74 ans	72,9 [4,8-316,1]	125,3 [23,7-198,1]
75 ans et plus	142,5 [2,1-369,2]	141,6 [22,9-272,5]
Sexe		
Sexe ratio H/F	0,8	0,9
Département (taux d'incidence médian [min-max])		
18-Cher	104,4 [3,7-438,3]	159,2 [54,7-298,9]
28-Eure-et-Loir	95,7 [11,2-334,6]	171,5 [61,2-325,6]
36-Indre	94,8 [4,6-285,5]	169,8 [63,1-249,1]
37-Indre-et-Loire	84 [7,6-401,1]	177,8 [49,1-349]
41-Loir-et-Cher	111,2 [5,2-312,4]	148,9 [48,8-302]
45-Loiret	128,1 [19,9-482,7]	177,6 [96,8-292,1]

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.

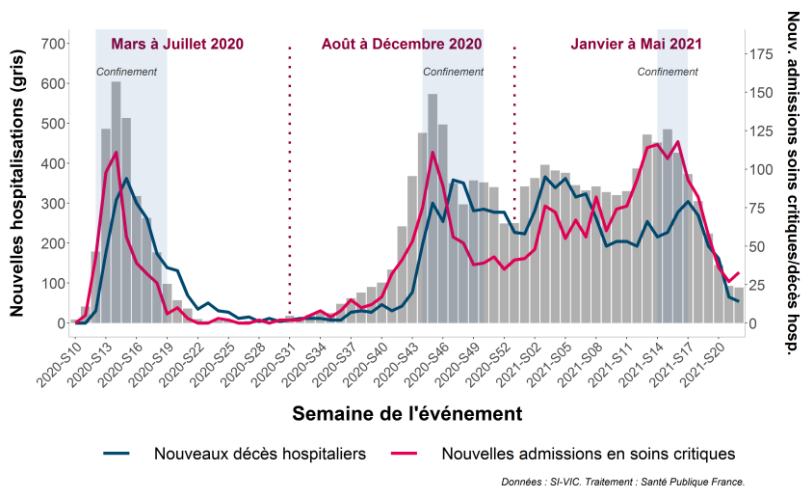
Les données d'incidence (nouvelle hospitalisation, nouvelle admission en soins critiques, décès) sont présentées ci-dessous par date d'admission et par date de décès. Pour le calcul des incidences régionales, tous les événements ont été rattachés à la première région d'enregistrement du patient dans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

➤ Incidence

Dynamique de l'épidémie

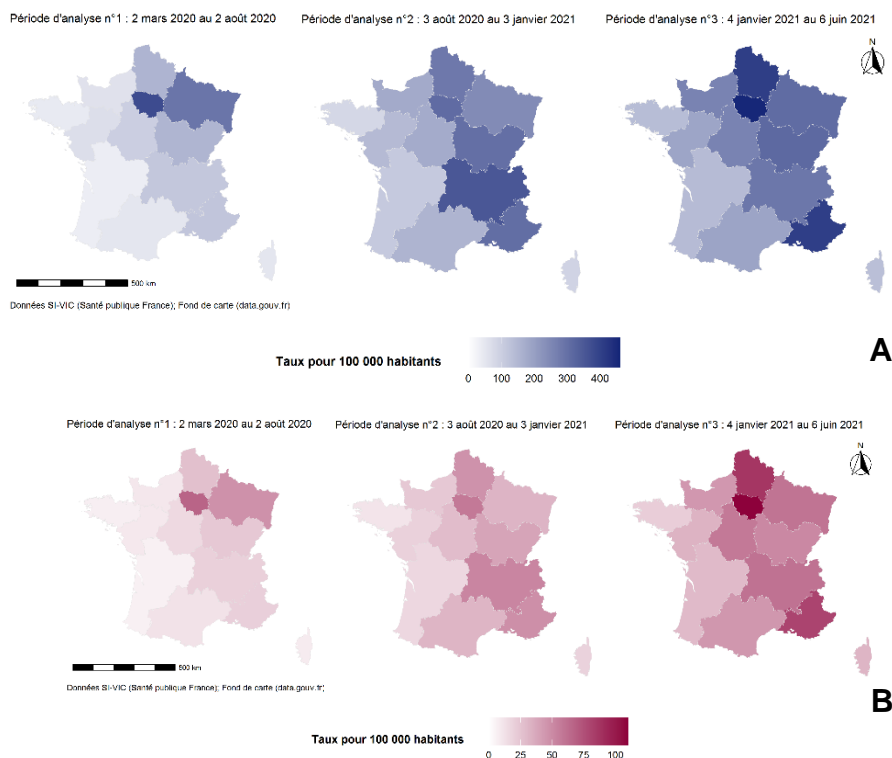
- La dynamique des nouvelles hospitalisations en Centre-Val de Loire se caractérise par une première vague avec un pic fin mars 2020 (604 hospitalisations en S14-2020), une deuxième vague avec un pic début novembre (573 hospitalisations en S45-2020). Le nombre de nouvelles hospitalisations se maintient ensuite à un niveau élevé entre janvier et avril 2021 avec deux pics successifs (472 et 485 hospitalisations en S13-2021 et S15-2021).
- La dynamique des nouvelles admissions en soins critiques montre un profil similaire, avec des pics concomitants à ceux des hospitalisations. Lors de la dernière période, un pic a été observé en avril 2021 (Figure 2.1).
- Les décès suivent une dynamique proche des hospitalisations avec un décalage d'une à deux semaines.

Figure 2.1. Nombre de nouvelles hospitalisations, de nouvelles admissions en soins critiques et de décès COVID-19, par semaine, de mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



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 3 périodes, France métropolitaine (données standardisées sur l'âge)



Pour les trois périodes, les taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques ont été plus élevés dans les régions de l'Est et du Nord de la France et plus faibles dans les régions de l'Ouest et en Corse. Le Centre-Val de Loire a fait partie des régions avec des taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques les plus bas de France lors des période 1 et 2, et moyens en période 3.

Les dynamiques permettent de définir trois groupes de régions :

- L'Auvergne-Rhône-Alpes a des taux d'hospitalisation plus élevés en période 2 (taux période 2 > taux période 3 > taux période 1) ;
- Les régions Ile-de-France et Grand Est ont des taux d'hospitalisation plus élevés en périodes 1 et 3, par rapport à la période 2 ;
- Les autres régions dont le Centre-Val de Loire, ont des taux d'hospitalisation croissants par périodes (taux période 1 < taux période 2 < taux période 3).

Indicateurs hospitaliers par âge

Entre mars 2020 et mai 2021, 15 106 nouvelles hospitalisations et 2 810 nouvelles admissions en soins critiques ont été recensées par les établissements de santé de la région.

Répartition par âge

Lors de chaque période, les nouvelles hospitalisations concernaient en majorité les 80 ans et plus (de 35 % à 44 % selon la période) et les 60-79 ans (de 34 % à 38 %). La proportion de patients de moins de 60 ans était plus élevée en périodes 1 et 3 (22 % et 26 %) par rapport à la période 2 (20 %).

Les admissions en soins critiques concernaient en majorité les 60-79 ans (56 % à 59 %), puis les 40-59 ans (22 % à 25 %).

Les décès hospitaliers concernaient en majorité les 80 ans et plus.

Taux d'incidence

Les taux d'incidence des hospitalisations (/100 000 hab.) 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 lors de la dernière période dans toutes les classes d'âge.

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. Une augmentation importante des taux d'admission a été observée lors de la dernière période chez les 40-59 ans (60,8/100 000 vs 25,7 et 16,5 en périodes 1 et 2 respectivement).

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

Une dynamique particulière est observée en début de période 3 :

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

Le nombre total de décès à l'hôpital par période était de :

- n = 558 de mars à juillet 2020 ;
- n = 815 d'août à décembre 2020 ;
- n = 1 373 de janvier à 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 mai 2021, en Centre-Val de Loire

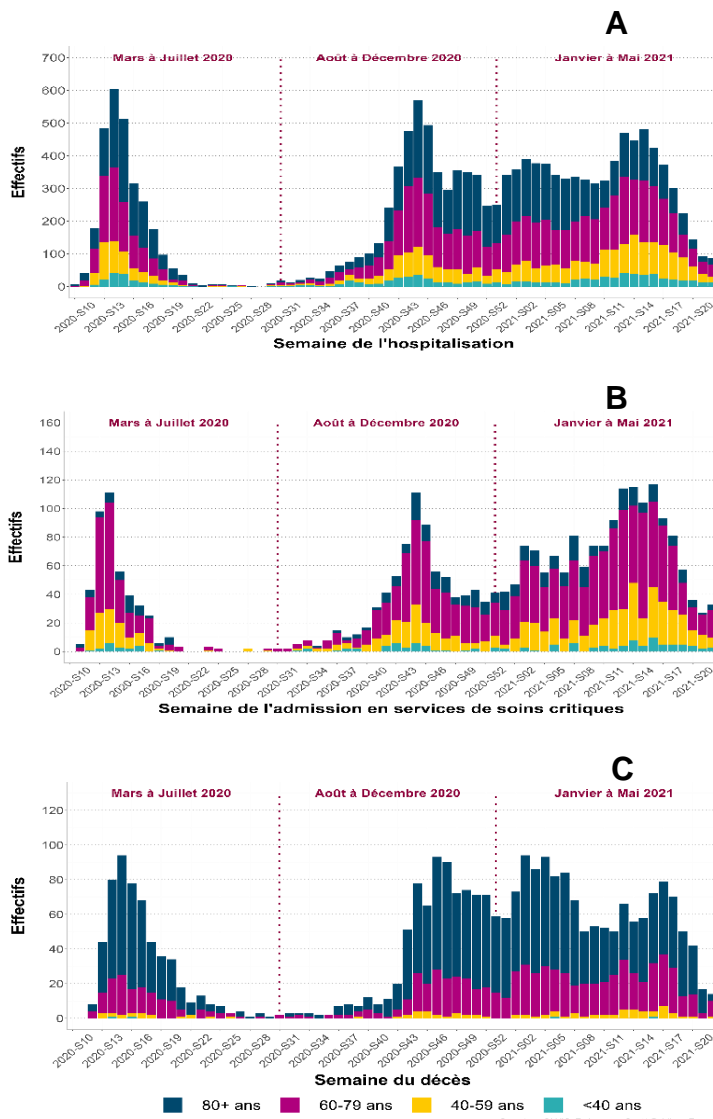


Tableau 2.1. Nombre et taux pour 100 000 habitants des nouvelles hospitalisations et admissions en soins critiques COVID-19 par classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire

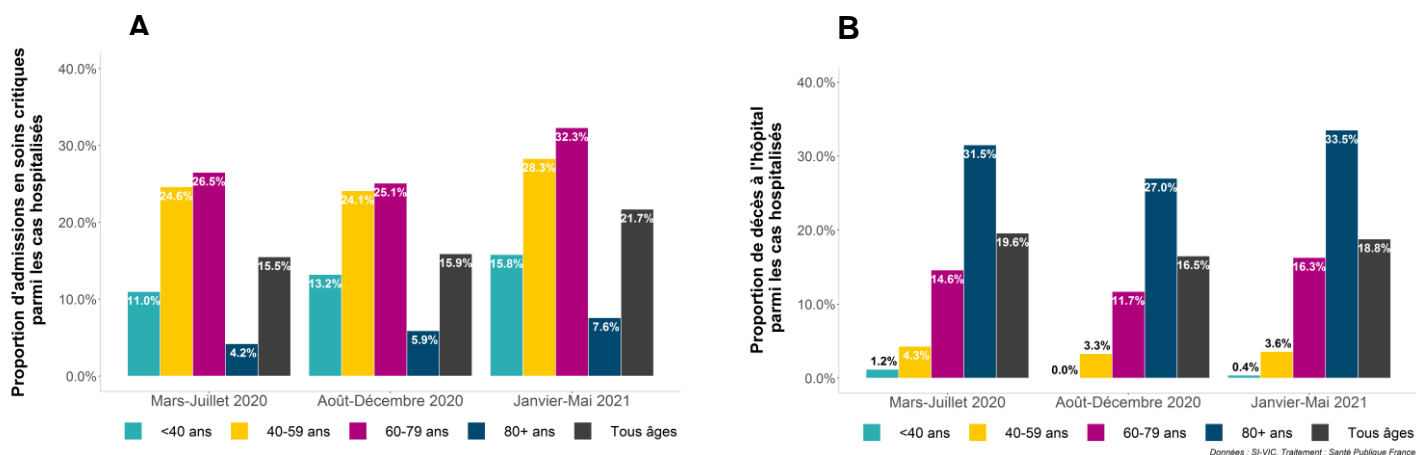
	Mars-Juillet 2020		Août-Décembre 2020		Janvier-Mai 2021		Total (N)	
	Tranche d'âge	n (%)	Taux/100 000 habitants	n (%)	Taux/100 000 habitants	n (%)		Taux/100 000 habitants
Hospitalisations	<40 ans	172 (6,0 %)	15,1	295 (6,0 %)	25,9	482 (6,6 %)	42,3	949
	40-59 ans	443 (15,6 %)	67,0	706 (14,3 %)	106,8	1 422 (19,5 %)	215,1	2 571
	60-79 ans	977 (34,3 %)	171,2	1 794 (36,2 %)	314,3	2 767 (37,9 %)	484,8	5 538
	80+ ans	1 243 (43,7 %)	662,9	2 140 (43,2 %)	1 141,3	2 573 (35,2 %)	1 372,2	5 956
	Non renseigné	12 (0,4 %)	-	15 (0,3 %)	-	65 (0,9 %)	-	92
	Tous âges	2 847 (100,0 %)	111,3	4 950 (100,0 %)	193,4	7 309 (100,0 %)	285,6	15 106
Admissions en services de soins critiques	<40 ans	19 (4,3 %)	1,7	39 (5,0 %)	3,4	76 (4,8 %)	6,7	134
	40-59 ans	109 (24,8 %)	16,5	170 (21,6 %)	25,7	402 (25,4 %)	60,8	681
	60-79 ans	259 (58,9 %)	45,4	450 (57,3 %)	78,8	894 (56,4 %)	156,6	1 603
	80+ ans	52 (11,8 %)	27,7	126 (16,0 %)	67,2	196 (12,4 %)	104,5	374
	Non renseigné	1 (0,2 %)	-	1 (0,1 %)	-	16 (1,0 %)	-	18
	Tous âges	440 (100,0 %)	17,2	786 (100,0 %)	30,7	1 584 (100,0 %)	61,9	2 810

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

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 (supérieure en période 3 par rapport aux périodes 1 et 2) (Figure 2.4 A). Cette proportion était plus élevée chez les 60-79 ans (25 % à 32 % selon la période) et les 40-59 ans (24 % à 28 %), par rapport au moins de 40 ans (11 % à 16 %). Les 80 ans et plus ont été très peu admis en soins critiques (4 % à 8 %). Les proportions d'admission en soins critiques étaient légèrement plus élevées en périodes 1 et 3 par rapport à la période 2 chez les 60-79 ans et les 40-59 ans. Elles étaient en progression croissante entre les périodes chez les plus de 80 ans. Elles étaient supérieures en période 3 chez les moins de 40 ans.
- La létalité hospitalière (proportion de décès parmi les hospitalisés) était de 18,2 % sur les 3 périodes et relativement stable (Figure 2.4 B). Cette proportion était plus élevée chez les 80 ans et plus (27,0 % à 33,5 %), puis les 60-79 ans (11,7 % à 16,3 %). Les proportions étaient faibles chez les 40-59 ans (3,3 % à 4,3 %) et les moins de 40 ans (0,0 % à 1,2 %). Les proportions de décès étaient légèrement plus élevées en périodes 1 et 3 par rapport à la période 2 dans toutes les classes d'âge.

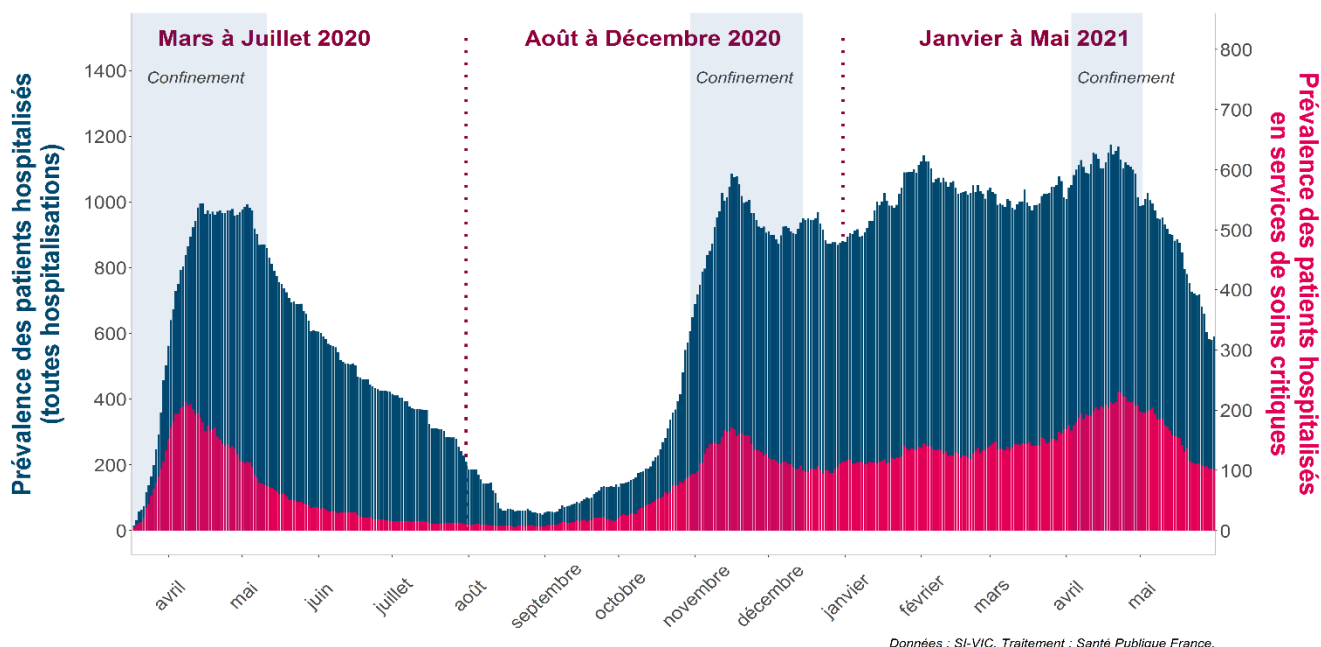
Figure 2.4. Proportions d'admissions en soins critiques (A) et de décès (B) parmi les cas hospitalisés COVID-19 selon la classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



➤ **Prévalence**

Le nombre de patients en cours d'hospitalisation chaque jour en Centre-Val de Loire a atteint des niveaux plus élevés lors des deuxième et troisième périodes, par rapport à la première. Il s'est maintenu à un niveau élevé, supérieur à 1 000 patients en cours d'hospitalisation plusieurs jours, entre novembre 2020 et avril 2021. Les pics du nombre prévalent quotidien de patients hospitalisés ont été observés en avril 2020 (n = 996), en novembre 2020 (n = 1 085), en février 2021 (n = 1 142) et en avril 2021 (n = 1 175). Trois pics ont été observés pour les patients hospitalisés en soins critiques en avril 2020, novembre 2020 et avril 2021. À noter que les patients transférés d'autres régions vers le Centre-Val de Loire sont représentés dans ce graphique des prévalences hospitalières.

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



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

SURVEILLANCE EN SERVICES DE RÉANIMATION SENTINELLES

(Source : Surveillance des services de réanimation sentinelles)

Depuis mars 2020, 735 patients confirmés au SARS-CoV-2 et admis dans les services de réanimation sentinelles de Centre-Val de Loire ont été signalés dont 188 entre mars et juin 2020 (2020-S1), 177 entre juillet et décembre 2020 (2020-S2) et 370 entre janvier et mai 2021 (2021-S1).

On note une évolution des caractéristiques de ces cas (Tableau 3.1) avec un rajeunissement et une féminisation au cours de la dernière période associés à une diminution des SDRA (syndromes de détresse respiratoire aigue) sévères avec une diminution de la létalité et avec une diminution des ventilations invasives et une stabilisation des durées de séjour.

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

	2020-S1	2020-S2	2021-S1	Évolution 2020-S1/S et 2020- S2/2021-S1	Total
Cas admis en réanimation					
Nb signalements	188	177	370		735
Répartition par sexe					
Homme	127 (68%)	122 (69%)	227 (61%)	→ ↓	476 (65%)
Femme	61 (32%)	53 (30%)	139 (38%)	→ ↑	253 (34%)
Inconnu	0	2	4		6
Age					
Médian	65,7	67,3	64,2	↑ ↓	65,5
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	65,3	64,8	62,7	→ ↓	64,3
<i>Chez les cas décédés</i>	68,8	73,5	70,7	↑ ↓	71,0
Syndrome de détresse respiratoire aigue*					
Pas de SDRA	40 (22%)	16 (16%)	135 (39%)	↓ ↑	191 (31%)
Mineur	18 (10%)	20 (21%)	20 (6%)	↑ ↓	58 (9%)
Modéré	43 (23%)	24 (25%)	123 (36%)	→ ↑	190 (30%)
Sévère	83 (45%)	37 (38%)	67 (19%)	↓ ↓	187 (30%)
Non renseigné	4	80	25		109
Evolution					
Evolution en réanimation connue	174 (93%)	106 (60%)	338 (91%)		618 (84%)
Transfert hors réanimation ou retour à domicile	149 (86%)	84 (79%)	285 (84%)	↓ ↑	518 (84%)
Décès	25 (14%)	22 (21%)	53 (16%)	↑ ↓	100 (16%)
Durée de séjour					
Durée médiane de séjour	14,0	10,5	11,0	↓ →	13,0
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	14,0	9,0	9,5	↓ →	10,8
<i>Chez les cas décédés</i>	17,0	22,0	24,0	↑ →	21,0

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

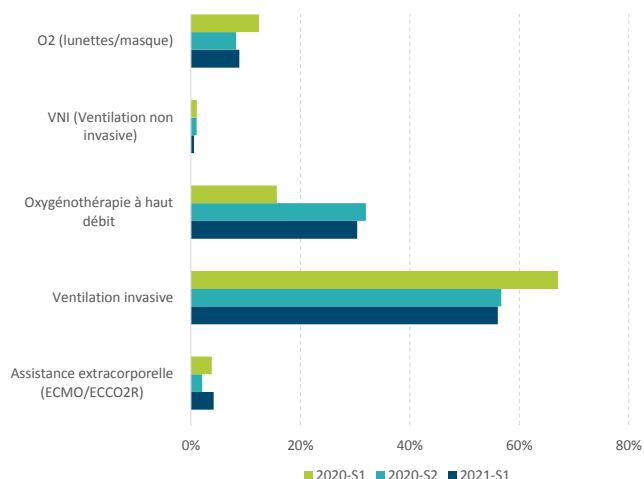
Source : 2 services de réanimation sentinelles de Centre-Val de Loire, au 30/09/2021

La baisse de la létalité observée entre les périodes 2 (2020-S2) et 3 (2021-S1) peut être liée d'une part à la diminution de l'âge médian des cas entrants en réanimation et d'autre part à une amélioration de la prise en charge de ces patients.

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

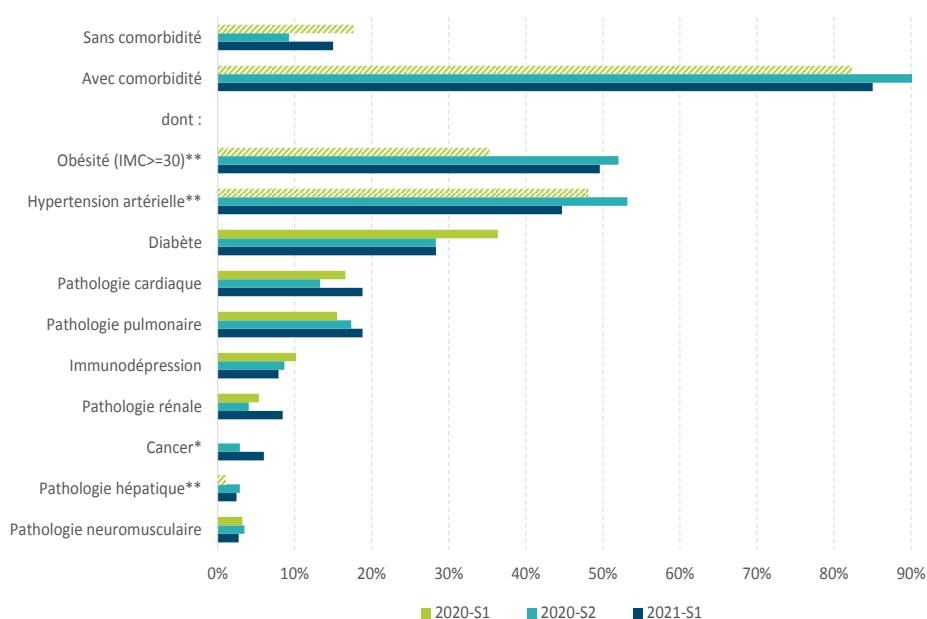
Après la première période, on note une diminution du recours à la ventilation invasive au profit de l'oxygénothérapie à haut débit, en accord avec l'évolution des recommandations de prise en charge ([srif en novembre 2020](#)).

D'après les réanimateurs interrogés, la diminution observée des durées de séjour entre les périodes 1(2020-S1) et 2 (2020-S2) (Tableau 3.1) est probablement en partie en lien avec cette diminution du recours à l'intubation.



Source : 2 services de réanimation sentinelles de Centre-Val de Loire, au 30/09/2021

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



La part plus élevée de cas sans comorbidité observée au cours de la première période est potentiellement liée à un recueil moins exhaustif des comorbidités à cette période (absence de l’item cancer, ajout des items HTA, pathologies hépatiques et obésité avec IMC>30 plus tardivement en avril 2020).

Entre 2020-S2 et 2021-S1 (périodes comparables avec recueil identique), on observe une augmentation de la prévalence de pathologies cardiaques et rénales et une diminution de l’hypertension artérielle.

* Comorbidité non recueillie en 2020-S1

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

Source : 2 services de réanimation sentinelles de Centre-Val de Loire, au 30/09/2021

Focus sur les décès en réanimation

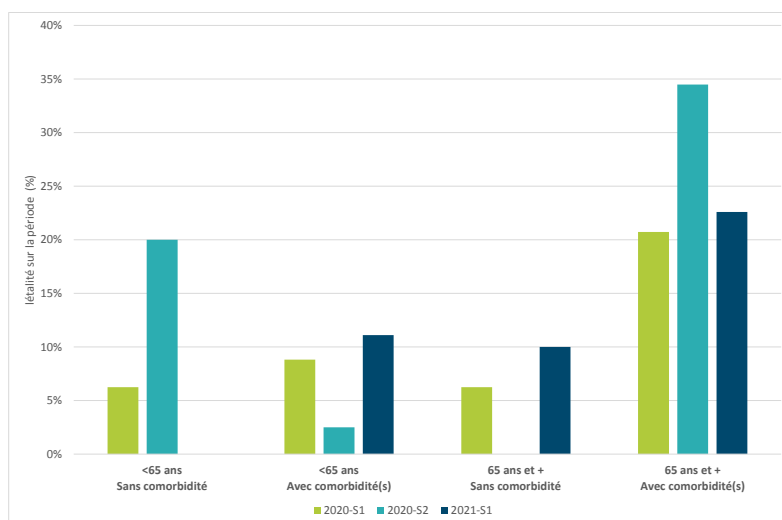
Figure 3.3. Description de la létalité par groupes d’âge et de comorbidités des cas de COVID-19 signalés et admis dans les services de réanimation sentinelles de mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire

L’âge et la présence de comorbidités ont un rôle dans la survenue des décès.

La létalité augmentait avec l’âge et les comorbidités à chacune des trois périodes (Figure 3.3).

La létalité était plus importante lors de la période 2020-S2 chez les moins de 65 ans sans comorbidités et les 65 ans et plus avec comorbidités.

Pour les moins de 65 ans avec comorbidité et les 65 ans et plus sans comorbidité, la létalité était plus importante lors de la période 2021-S1.



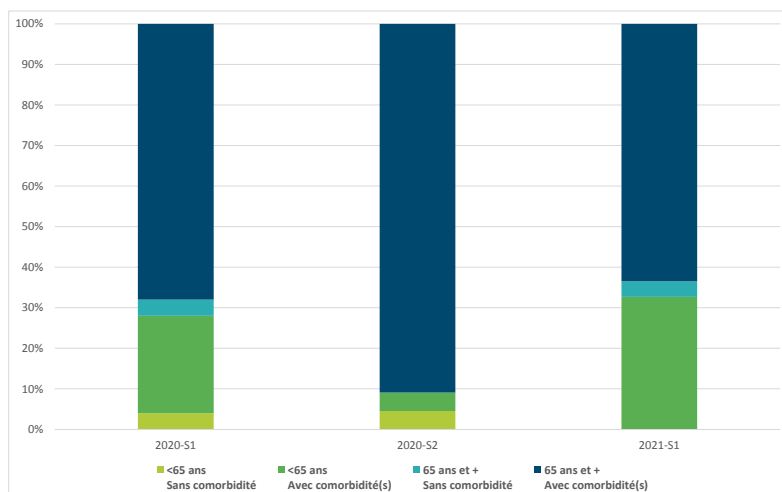
Source : 2 services de réanimation sentinelles de Centre-Val de Loire, au 30/09/2021

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

Les cas décédés en réanimation sont plus âgés et ont une durée de séjour médiane supérieure aux cas sortis vivants (Tableau 3.1).

98 % des cas décédés présentaient soit une comorbidité soit un âge supérieur à 65 ans (Figure 3.4).

La part des cas avec comorbidités parmi les décédés augmentait légèrement entre la période 1 et les périodes 2 et 3.



Source : 2 services de réanimation sentinelles de Centre-Val de Loire, au 30/09/2021

SURVEILLANCE EN ÉTABLISSEMENTS SOCIAUX ET MÉDICO-SOCIAUX

(Sources : Application COVID-19 EHPAD/ESMS, Santé publique France)

De mars 2020 à mai 2021, 1 747 épisodes de COVID-19 ont été déclarés à Santé publique France via l'application disponible sur le portail national des signalements, par les établissements sociaux et médico-sociaux (ESMS) de Centre-Val de Loire. Il s'agissait de 952 (54 %) épisodes en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) et 52 (3 %) épisodes dans les autres établissements hébergeant des personnes âgées, 502 (29 %) épisodes en établissements hébergeant des personnes handicapées (HPH), 59 (3,5 %) dans les établissements d'aide à l'enfance, et enfin 182 (10,5 %) dans les autres types d'établissements médico-sociaux (Tableau 4.1).

L'ensemble des 1 747 épisodes de COVID déclarés totalisaient 9 609 cas confirmés de COVID-19 chez les résidents et 5 246 cas parmi les membres du personnel. Respectivement 80 % des cas parmi les résidents et 77 % parmi le personnel sont survenus en EHPAD (Tableau 4.1).

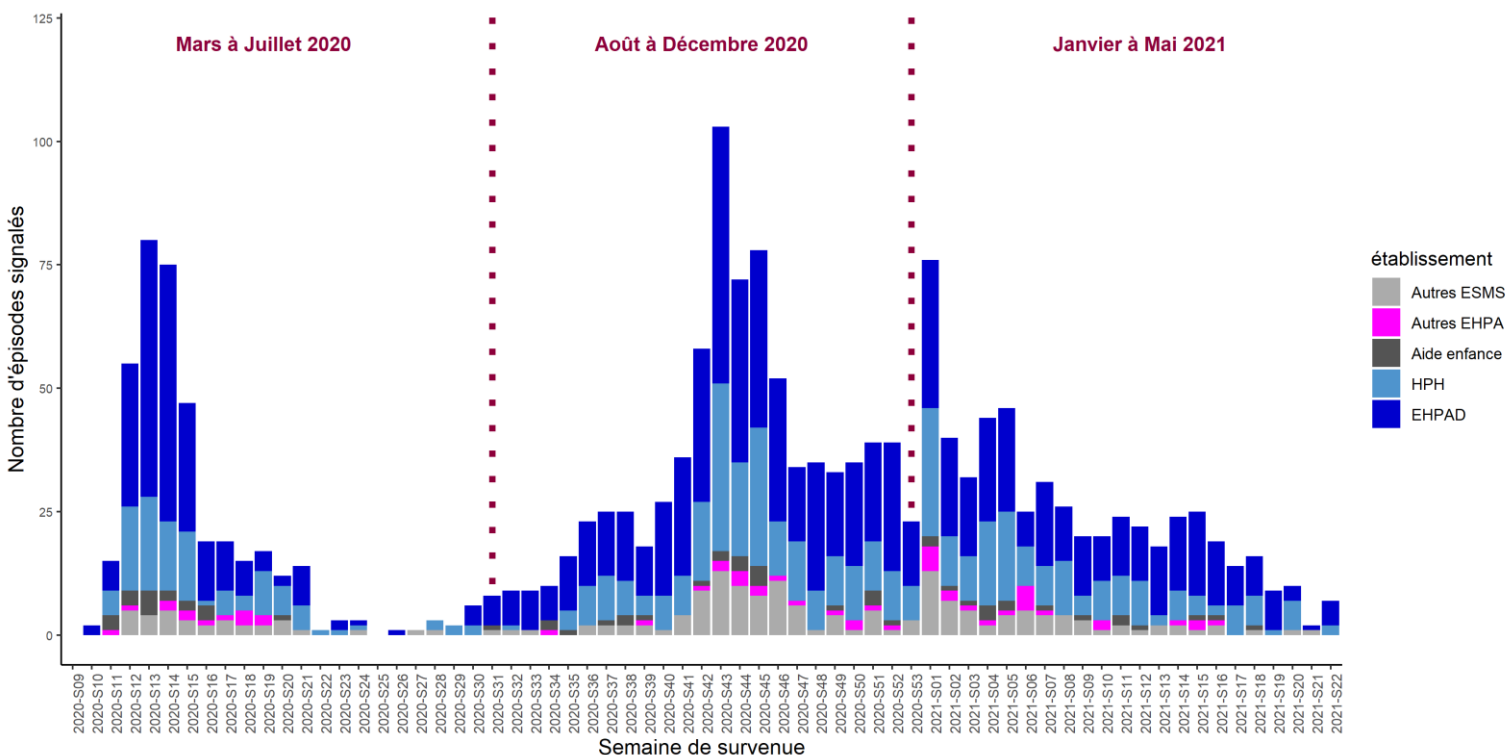
Tableau 4.1. Caractéristiques des épisodes de COVID-19 déclarés selon le type d'ESMS à l'origine de la déclaration, de mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire

	EHPAD	Autres EHPA	HPH	Aide enfance	Autres ESMS	Total
Nombre d'épisodes déclarés	952	52	502	59	182	1 747
Nombre de foyers infectieux (>= 3 cas confirmés)	417	17	135	10	34	613
Nombre de cas confirmés chez les résidents	7 681	275	1 207	99	347	9 609
<i>Dont hospitalisés</i>	884	45	118	1	32	1 080
Nombre de décès à l'hôpital chez les résidents	381	12	17	0	6	416
Nombre de décès en établissement chez les résidents	1 174	18	4	0	4	1 200
Nombre de cas confirmés chez le personnel	4 047	79	881	81	158	5 246

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

Parmi les 1 747 signalements, 23 % sont survenus lors de la 1^{ère} période (mars à juillet 2020), 46 % lors de la 2^{ème} période (août à décembre 2020) et 31 % lors de la 3^{ème} période (janvier à mai 2021). Lors de la 2^{ème} période, un pic de signalements a été observé en semaine 43-2020. Il est également observé un pic de signalements lors de la 3^{ème} période, en semaine 01-2021, mais d'une manière générale, les signalements sont plus étalés (Figure 4.1).

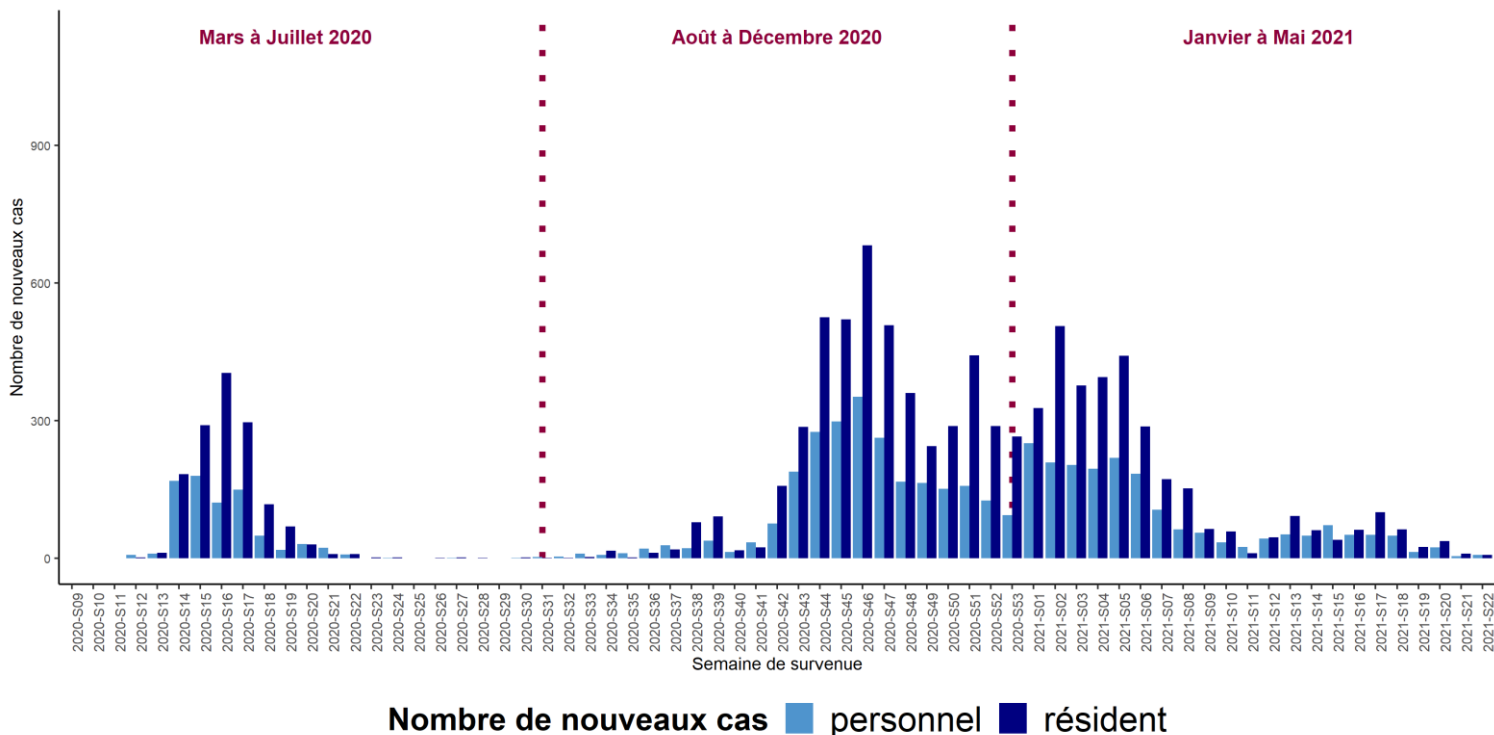
Figure 4.1. Nombre hebdomadaire d'épisodes de COVID-19 déclarés en ESMS par semaine de début des signes du 1^{er} cas en fonction du type d'établissement, de mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



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

La majorité des cas confirmés parmi les résidents des ESMS (5 725 soit 60 %) sont survenus lors de la 2^{ème} période avec un pic lors de la S46-2020 et 25 % lors de la 3^{ème}. Parmi les membres du personnel des ESMS, 57 % des cas sont survenus pendant la 2^{ème} période avec un pic en S45-2020 et 28 % sont survenus lors de la 3^{ème} période (Figure 4.2).

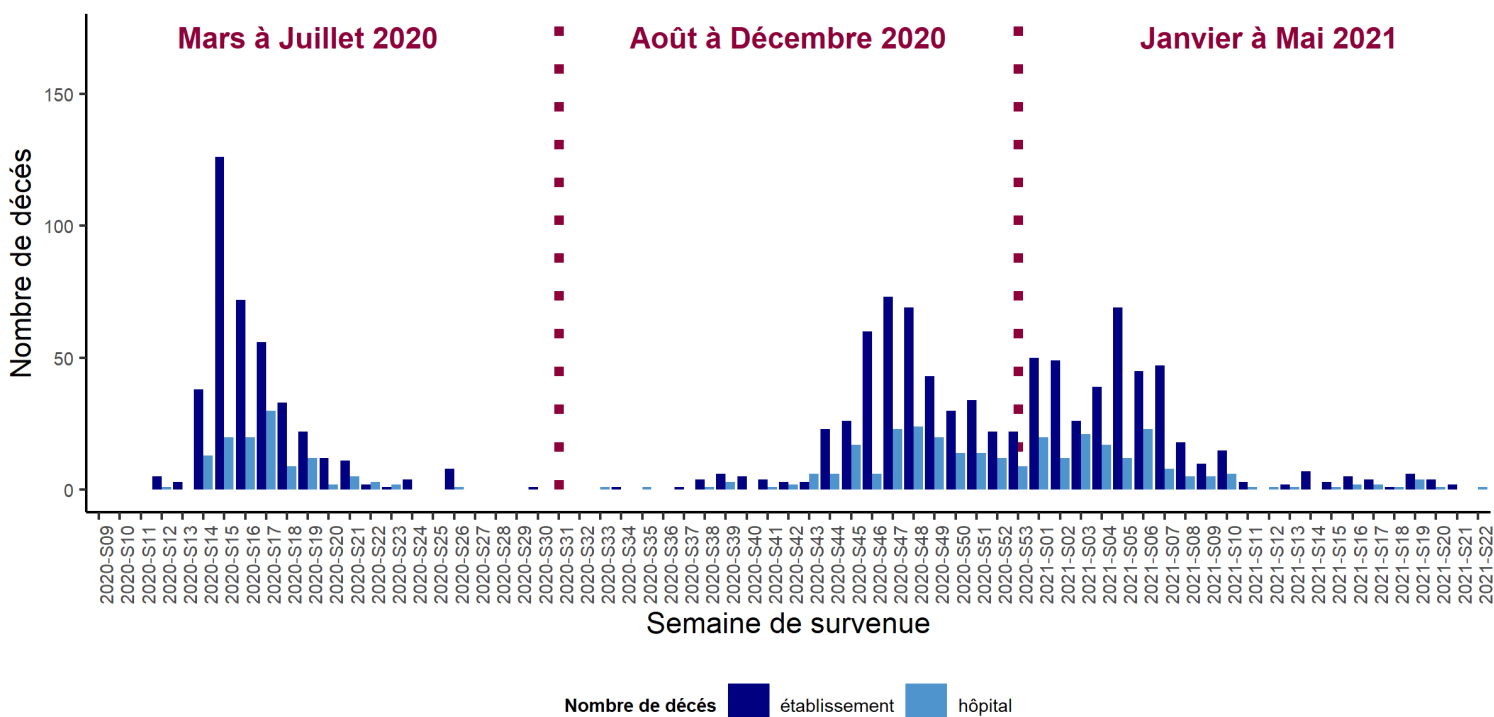
Figure 4.2. Nombre hebdomadaire de cas confirmés de COVID-19 parmi les résidents et le personnel en ESMS par semaine de signalement, de mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



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

Entre mars et mai 2021, 1 616 décès parmi les résidents ont été déclarés par les ESMS dont 74 % sont survenus au sein de l'établissement. La majorité des décès est survenue pendant la 2^{ème} période (50 % des décès) avec un pic observé lors de la 1^{ère} période en S4-2020 (Figure 4.3)

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



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

Focus EHPAD

Lors de la 2^{ème} période, 63,5 % des EPHAD de la région Centre-Val de Loire ont signalé au moins un épisode, ce qui correspond à un total de 4 604 cas confirmés chez les résidents sur un total de 41 431 résidents hébergés dans les établissements concernés (Tableau 4.2). Plus de 95 % des épisodes ont été clôturés, parmi eux, le taux d'attaque était de 8,8 % entre mars 2020 et mai 2021.

Le taux d'hospitalisation et la létalité chez les cas résidents confirmés étaient plus élevés lors de la 1^{ère} période (Tableau 4.2).

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, de mars 2020 au mai 2021, en Centre-Val de Loire

	1 ^{ère} période	2 ^{ème} période	3 ^{ème} période	Total
Ensemble des épisodes				
Nombre d'épisodes déclarés	224	449	279	952
Nombre total de résidents hébergés dans les épisodes déclarés	21 712	41 431	24 563	87 706
Nombre de Foyers >= 3 cas signalés	80	222	115	417
Nombre de cas confirmés chez les résidents	1 313	4 604	1 764	7 681
<i>Dont hospitalisés</i>	341	416	127	884
Nombre de résidents décédés à l'hôpital	113	209	59	381
Nombre de résidents décédés en EHPAD	385	578	211	1 174
Nombre de cas confirmés chez le personnel	641	2 318	1 088	4 047
EHPAD avec au moins un épisode signalé (%)	52,1	63,5	48,7	79,2
Episodes clôturés				
Nombre d'épisodes déclarés clôturés	224	449	232	905
Taux d'attaque chez les résidents (dans EHPAD touchés)	6.0	11.1	7.2	8.8
Taux d'hospitalisation chez les résidents confirmés (%)	26.0	9.0	7.2	11.5
Létalité chez les résidents confirmés (%)	37.9	17.1	15.3	20.2

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

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

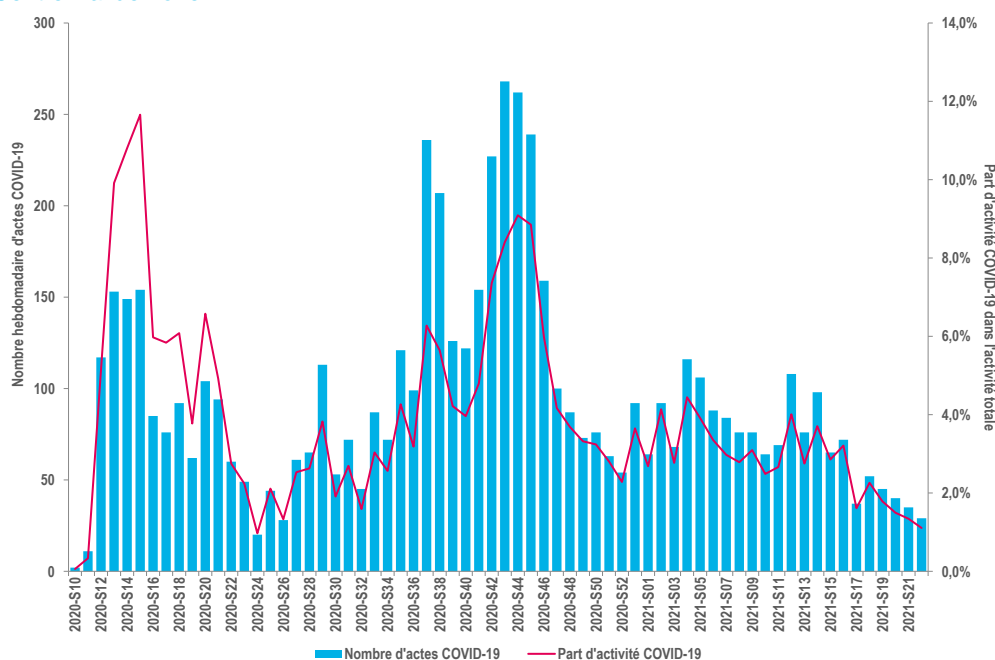
(Sources : SOS médecins et services des urgences (SurSaUD®))

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

Concernant les actes SOS médecins, entre mars 2020 et mai 2021 (période d'étude), on observe un impact marqué pour les 1^{ère} et 2^{ème} vagues épidémiques et très modéré pour la 3^{ème} vague (figure 5.1). Le nombre d'actes SOS médecins pour suspicion de COVID-19 atteint un pic de 154 actes en semaine S15-2020 (6 au 12 avril 2020) au cours de la première vague et un pic de 268 actes en semaine S43-2020 (19 au 25 octobre 2020) au cours de la deuxième vague, tandis que le pic atteint au cours de la 3^{ème} vague est de 116 actes en semaine S04-2021 (25 au 31 janvier 2021). Les parts d'activité liées à la COVID-19 parmi l'ensemble des actes SOS médecins suivent les mêmes tendances décroissantes avec des pics respectifs de 11,7 %, 9,1 % et 4,4 % pour les 3 vagues épidémiques.

Concernant la 2^{ème} vague épidémique, il est 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 en semaine S37-2020 suivi d'un second en semaine S43-2021, *versus* une augmentation plus progressive pour les passages aux urgences et un pic atteint en semaine S44-2020.

Figure 5.1. Évolution du nombre et part d'activité hebdomadaires d'actes SOS médecins pour suspicion de COVID-19, tous âges, de mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



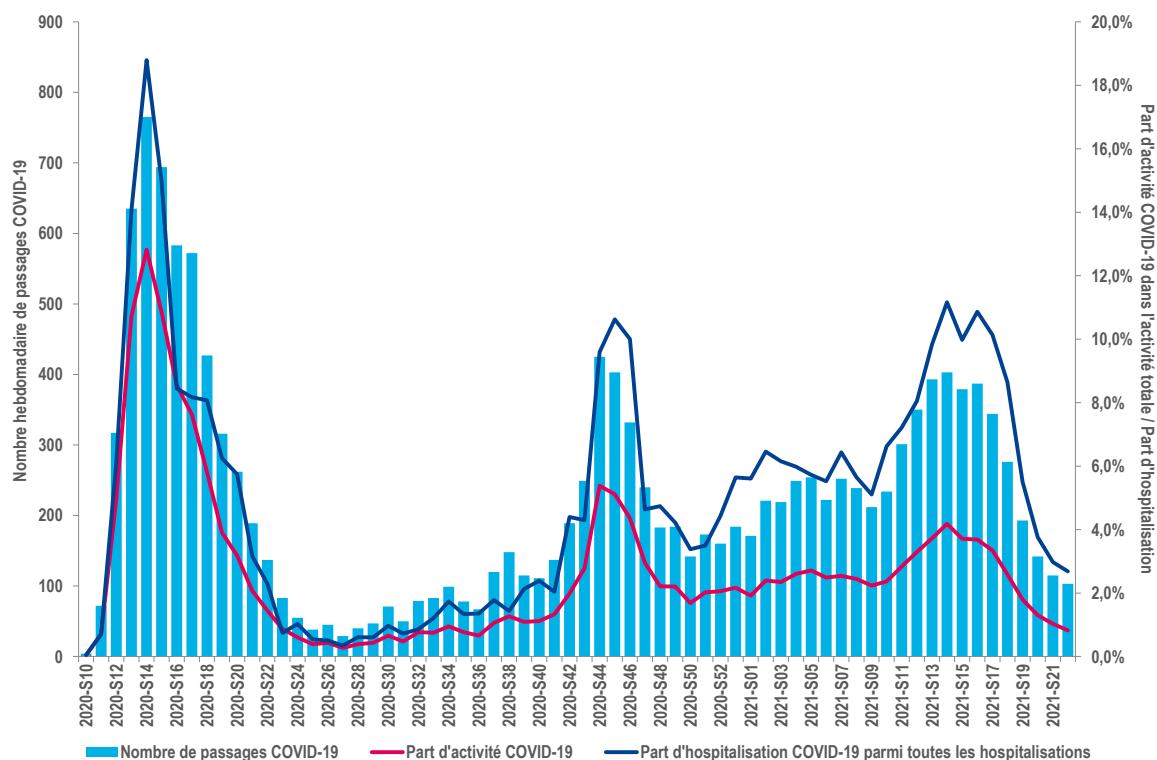
Source : SurSaUD® / SOS Médecins, Santé publique France

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

Concernant les passages aux urgences, on observe l'impact des 3 vagues épidémiques entre mars 2020 et mai 2021 (figure 5.2). La première vague, au printemps 2020, est la plus marquée, avec un pic à 765 passages en semaine S14-2020 (30 mars au 5 avril 2020) et la plus brève. Un nombre faible de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19, inférieur à 100 passages hebdomadaires, est observé entre la semaine S23-2020 et la semaine S36-2020 (soit entre le 1^{er} juin et le 6 septembre 2020). Les 2^{ème} et 3^{ème} vagues sont plus étalées dans le temps avec des pics respectifs à 425 passages aux urgences en semaine S44-2020 (26 octobre au 1^{er} novembre 2020) et 403 passages en semaine S14-2021 (5 au 11 avril 2021). Le nombre de passages entre les 2^{ème} et 3^{ème} vagues reste relativement élevé (entre 140 et 250 passages de la S47-2020 à S08-2021).

La part d'activité liée à la COVID-19 dans l'ensemble des passages aux urgences lors de la 1^{ère} vague est importante (12,8 % au moment du pic) alors qu'elle est beaucoup plus modérée sur les 2 vagues suivantes (respectivement 5,4 % et 4,2 % au moment des pics). Il est à noter qu'une diminution du nombre *total* de passages aux urgences de plus de 20 % est observée pendant la 1^{ère} vague épidémique en comparaison à 2019 sur la même période ; celle-ci est plus modérée lors de la 2^{ème} vague et inexistante lors de 3^{ème} vague épidémique. La part d'hospitalisation liée à la COVID-19 parmi l'ensemble des hospitalisations après passage aux urgences est élevée lors de la 1^{ère} vague avec un pic à 19 % en semaines S14-2020. Pour les 2^{ème} et 3^{ème} vagues, l'augmentation de la part des hospitalisations liée à la COVID-19 est moins marquée (avec respectivement un pic à 11 % en semaine S45-2020 et à 11% en semaine S14-2021 et S16-2021). 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 diminuent considérablement.

Figure 5.2 : Évolution du nombre 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 Centre-Val de Loire



Source : SurSaUD® / Oscour®, Santé publique France

Hospitalisation après passage aux urgences pour suspicion de COVID-19

Le taux d'hospitalisation tous âges augmente au cours des 3 périodes respectivement de 25,5 % à respectivement 31,7 % (2^{ème} vague) et 47,9 % (3^{ème} vague). Cette augmentation est observée dans toutes les classes d'âges. Chez les plus de 65 ans et les 15-44 ans les taux d'hospitalisation avaient peu variés entre les 2 premières périodes. Cependant entre les périodes 2 et 3 ils avaient fortement augmenté. Durant les 3 périodes d'étude, un gradient du taux d'hospitalisation est observé en fonction de l'âge, allant de 24,7 % au maximum chez les 15 - 44 ans (proche du taux maximum chez les moins de 15 ans : 30,2 %) à 44,8 % au minimum chez les plus de 65 ans.

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 Centre-Val de Loire

Classes d'âges	Taux d'hospitalisation (%) Mars-Juin 2020	Taux d'hospitalisation (%) Juil.-Déc. 2020	Taux d'hospitalisation (%) Janv.-Mai 2021
<15 ans	11,5%	16,9%	30,2%
15-44 ans	9,7%	9,8%	24,7%
45-64 ans	19,9%	30,7%	43,9%
>= 65 ans	44,8%	47,5%	63,9%
Tous âges	25,5%	31,7%	47,9%

Source : SurSaUD® / Oscour®, Santé publique France

SURVEILLANCE DE LA MORTALITE

(Sources : Inserm, CépiDC, Application COVID-19 EHPAD/ESMS, Santé publique France, 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, 22 % des décès survenus en Centre-Val de Loire étaient certifiés par voie électronique. Le déploiement de ce système a légèrement progressé pour atteindre 25 % en juin 2021. La certification électronique est principalement utilisée dans les établissements hospitaliers, où 49 % des décès sont enregistrés par ce système (estimation 1^{er} trimestre 2021). C'est également le cas pour près de 10 % 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 Centre-Val de Loire, entre le 1^{er} mars 2020 et le 06 juin 2021, 1 623 certificats de décès transmis par voie électronique contenaient la mention de COVID-19 dans les causes médicales de décès, dont 350 entre mars et juillet 2020 (période 1), 530 entre août et décembre 2020 (période 2) et 743 entre janvier et mai 2021 (période 3).

Le nombre de certificats de décès électroniques avec mention de la COVID-19 a rapidement progressé dès le début de l'épidémie jusqu'à atteindre un premier pic en semaine S15-2020 (n = 77). Au pic, 43 % des décès certifiés par voie électronique contenaient une mention de la COVID-19 dans les causes médicales (Figure 6.1).

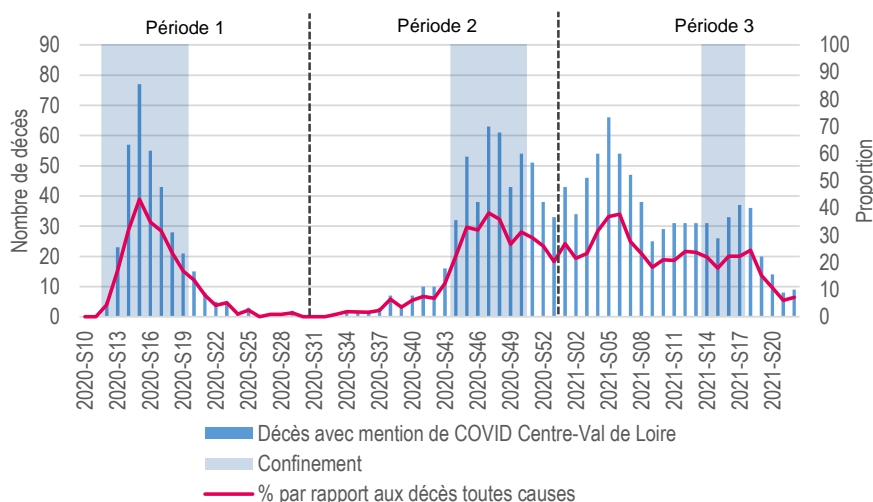
Le nombre de certificats de décès a diminué progressivement jusqu'à atteindre moins de 5 certificats de décès par semaine entre fin mai et septembre 2020.

Par la suite, on enregistre 2 vagues distinctes qui correspondent à une hausse des certificats de décès :

- la première à partir de la semaine 2020-S43, avec un pic en semaine S47-2020 (n = 63);
- la deuxième à partir de la semaine S01-2021, avec un pic en semaine S05-2021 (n = 66);

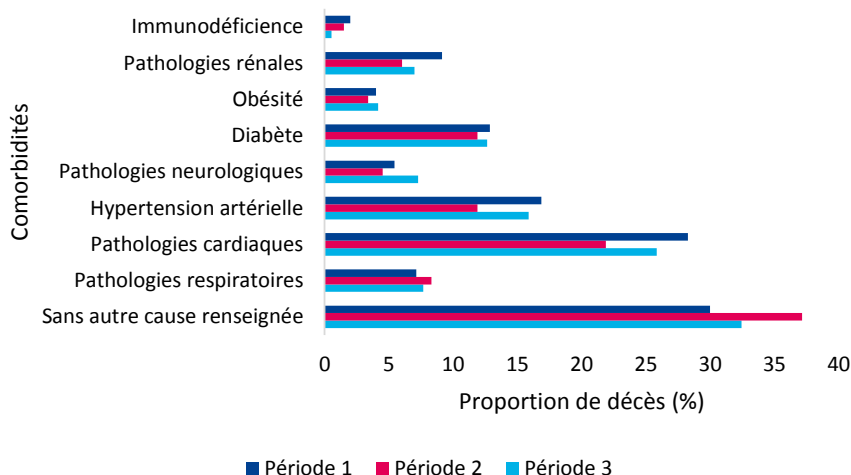
Un « plateau » est ensuite observé entre les semaines S08-2021 et S18-2021, avec entre 25 et 38 certificats de décès sur cette période. Une diminution est amorcée à partir de la semaine S19-2021 et dès la semaine S21-2021, le nombre de certificats de décès hebdomadaire pour COVID-19 est inférieur à 10.

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 Centre-Val de Loire



Sources : Inserm, CépiDC, Juillet 2021

Figure 6.2. Proportion de certificats 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 Centre-Val de Loire



Sources : Inserm, CépiDC, Juillet 2021

Les pathologies neurologiques incluent les pathologies neuro-vasculaires et neuro-musculaires.

A noter : un certificat peut contenir plusieurs causes de décès et ainsi contribuer à plusieurs catégories de causes.

Parmi les certificats de décès contenant une mention de la COVID-19, pour deux tiers (67 %, n = 1 080), au moins une autre cause était mentionnée (Figure 6.2). La part de certificats de décès sans autre comorbidité est un peu plus importante en période 2 (37 %).

Dans un quart des certificats de décès (25 %, n = 407), une cause de décès appartenant aux pathologies d'origine cardiaque était exprimée dans le certificat, cette part variant de 22 % en période 2 à 28 % en période 1 (Figure 6.2). La mention d'une hypertension artérielle était également présente dans 15 % des certificats de décès (11 % en période 2 ; 17 % en période 1).

Le diabète représentait 12 % des cause de décès avec une mention COVID-19, cette part étant stable sur les 3 périodes tandis que la proportion des pathologies rénales était légèrement plus importante en période 1 (Figure 6.2).

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 et en établissements médico-sociaux 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	1 ^{ère} période épidémique	2 ^{ème} période épidémique	3 ^{ème} période épidémique
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 établissements de santé (ES) et en établissement sociaux et médico-sociaux (ESMS) sont issus de dispositifs de surveillance dont les données sont disponibles à compter du lundi 2 mars 2020 (S10-2020).

• Décès par COVID-19 en établissements de santé (ES)

En Centre-Val de Loire, entre mars 2020 et mai 2021, 2 746 décès pour la COVID-19 sont survenus en ES soit 3,3 % 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, 70 décès ont été enregistrés dans l'entre-deux des première et deuxième périodes épidémiques.

• Décès par COVID-19 en établissements sociaux et médico-sociaux (ESMS)

En Centre-Val de Loire, entre mars 2020 et mai 2021, 1 200 décès pour la COVID-19 sont survenus en ESMS soit 4,6 % 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, 20 décès ont été enregistrés dans l'entre-deux des première et deuxième périodes épidémiques.

• Bilan

En Centre-Val de Loire, entre mars 2020 et mai 2021, 3 946 décès pour la COVID-19 sont survenus en établissements de soins (ES et ESMS) dont 30 % ont été enregistrés en ESMS (France = 31 %). La part des décès en ESMS représentait 42 % lors de la première période épidémique et a diminué progressivement en 2^{ème} et 3^{ème} périodes épidémiques (respectivement 34 % et 23 %).

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 Centre-Val de Loire

Indicateurs	2 mars - 31 mai 2020	21 sep - 31 déc 2020	1 ^{er} jan - 31 mai 2021	2 mars 2020 – 31 mai 2021
Décès pour COVID-19 en ES	516 (58 %)	787 (66 %)	1 373 (77 %)	2 746 (70 %)
Décès pour COVID-19 en ESMS	374 (42 %)	401 (34 %)	405 (23 %)	1200 (30 %)
Décès pour COVID-19 en ES et ESMS	890	1 188	1 778	3 946

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

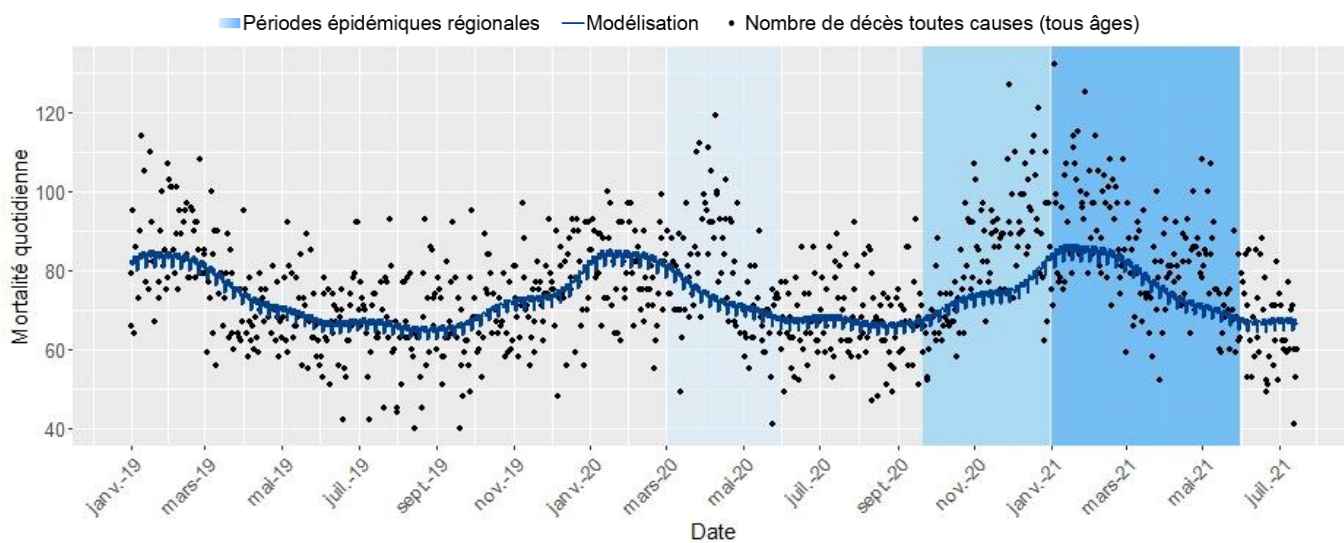
Évaluation de la surmortalité toutes causes durant les périodes épidémiques

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 Centre-Val de Loire, la couverture des communes participantes est estimée à 73,0 %. Les indicateurs présentés ici 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 Centre-Val de Loire (Figure 6.3, Tableau 6.2) :

- lors de la première période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes dans la région est estimé à 515 décès (IC95% = [278-744]) soit + 8 % par rapport à la mortalité attendue (+ 18 % en France) ;
- lors de la deuxième période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes sur la région est estimé à 954 décès (IC95% = [640-1 256]) soit + 13 % par rapport à la mortalité attendue (+ 17 % en France) ;
- lors de la troisième période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes sur la région est estimé à 1 018 décès (IC95% = [477-1 534]) soit + 9 % 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 Centre-Val de Loire



Source : INSEE, Santé publique France, septembre 2021

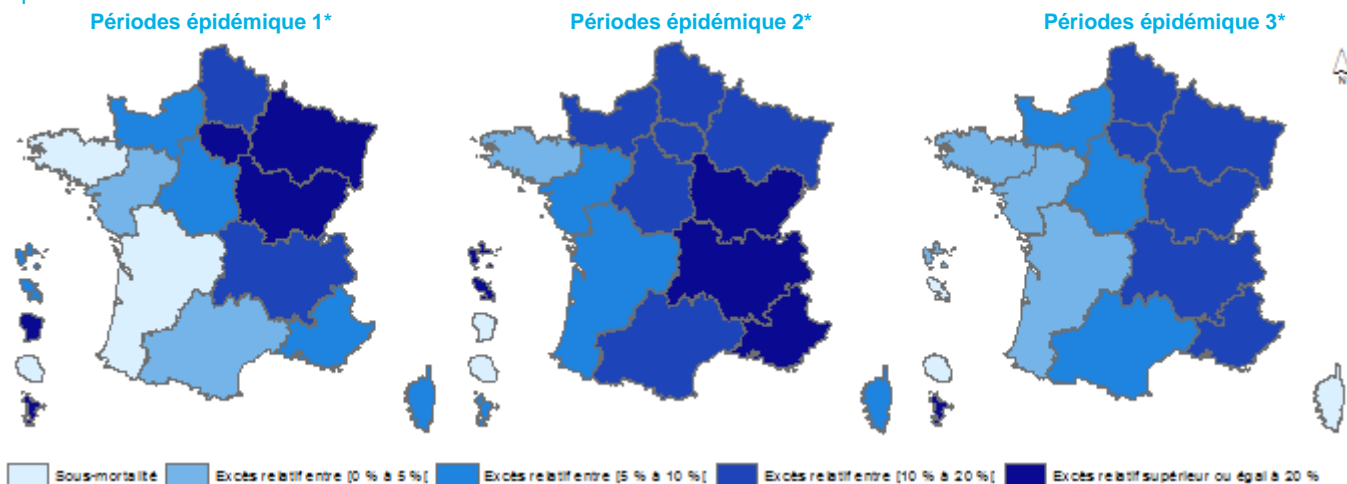
Tableau 6.2. Estimation de l'excès de mortalité toutes causes et de l'excès relatif associé durant les 3 périodes épidémiques de COVID-19 selon la méthode GAM, en Centre-Val de Loire et France

Indicateurs	Période épidémique 1	Période épidémique 2	Période épidémique 3
Centre-Val de Loire	2 mars au 31 mai 2020	21 sept. au 31 déc. 2020	1 ^{er} janv. au 31 mai 2021
Excès de mortalité (n)	+ 515 [278 - 744]	+ 954 [640 - 1 256]	+ 1 018 [477 - 1 534]
Surmortalité relative (%)	+ 8 % [4 % - 12 %]	+ 13 % [8 % - 17 %]	+ 9 % [4 % - 14 %]
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 première période épidémique, les régions métropolitaines présentant un excès de mortalité toutes causes relatif important sont l'Île-de-France (+67 %), le Grand-Est (+38 %) et la Bourgogne-Franche-Comté (+23 %) tandis que l'on constate une légère sous-mortalité en Nouvelle-Aquitaine (-1 %) et Bretagne (-3 %). Durant la deuxième période, la surmortalité en métropole est plus importante en Auvergne-Rhône-Alpes (+45 %), Bourgogne-Franche-Comté (+30 %) et Provence-Alpes-Côte-d'Azur (+22 %). La Guadeloupe et la Martinique présentent également de fort taux de mortalité durant leur deuxième période épidémique entre août et mi-novembre 2020 (respectivement +27 % et + 20 %). Pendant la troisième période, aucune des régions métropolitaines n'observe 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 :

- Faire baisser la mortalité et les formes graves de la maladie
- Protéger les soignants et le système de soins
- Garantir la sécurité des vaccins et de la vaccination

La campagne de vaccination a débuté en France le 27 décembre 2020. Les doses de vaccins et l'obtention des autorisations de mise sur le marché ont été progressives. Une priorisation des publics éligibles a été mise en place au début de la campagne de vaccination en fonction de l'âge reconnu comme étant un facteur de risque élevé de forme grave ou la présence de comorbidités et selon différents facteurs d'exposition tels que la vie en collectivité, une activité professionnelle dans le secteur de la santé au contact de personnes potentiellement fragiles. La vaccination a ainsi été proposée en priorité aux personnes âgées résidant en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (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, ainsi qu'aux femmes enceintes dès le 1^{er} trimestre de grossesse.

Les recommandations sont amenées à évoluer en fonction du contexte épidémique et des nouvelles informations sur les vaccins. Nous présentons la mise en perspective des couvertures vaccinales par tranche 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.

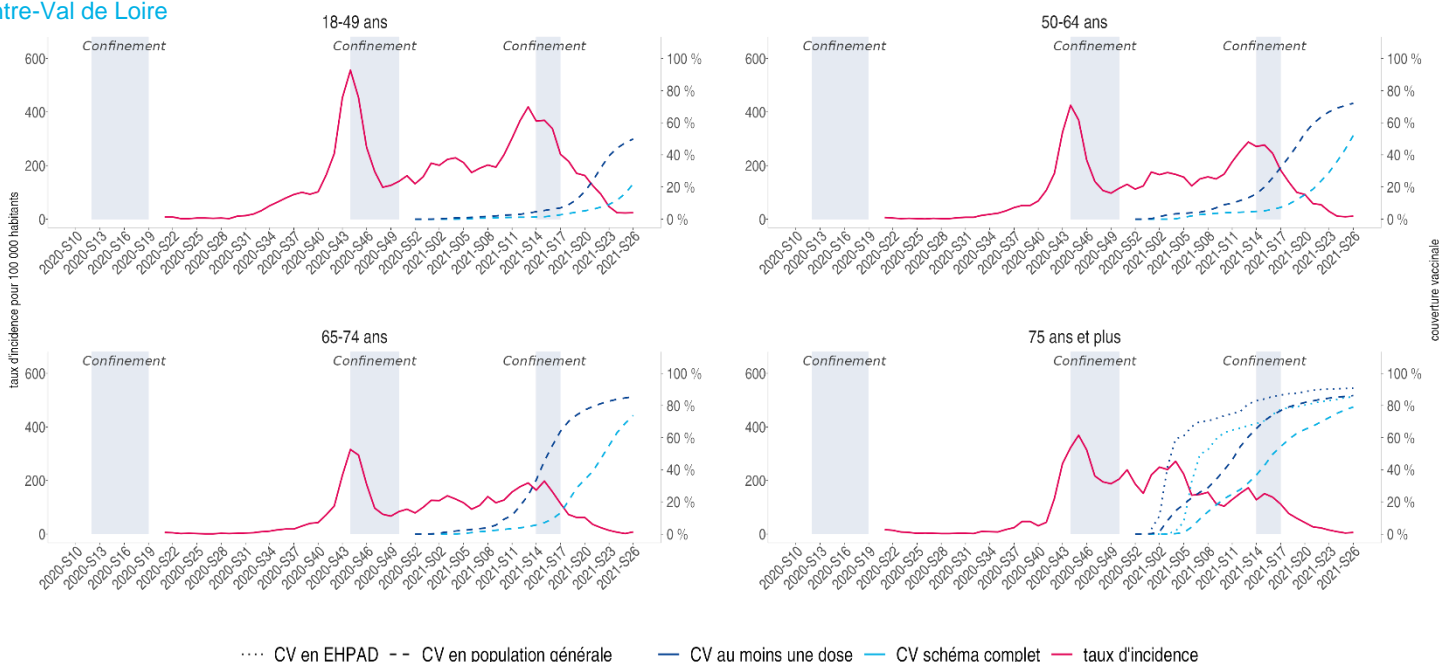
Couverture vaccinale et taux d'incidence

- Chez les 75 ans et plus, la diminution de l'incidence s'est faite en deux temps. Tout d'abord, une première baisse a été enregistrée à partir de la semaine S05-2021, date à laquelle les couvertures vaccinales (CV) en population générale était de 18 % pour la 1^{ère} dose et moins de 1 % pour un schéma complet. Dans les EHPAD/USLD* les CV 1 dose et complète étaient respectivement de 61 % et 8 %. Puis à partir de la S14-2021, date à laquelle les CV en population générale étaient égales à 66 % pour la 1^{ère} dose et 37 % pour un schéma complet. Les CV en EHPAD étaient de 83 % pour 1 dose et 69 % pour un schéma complet (Figure 7.1).
- Chez les 65-74 ans, l'incidence a diminué à partir de la S16-2021, quand la CV 1 dose était égale à 55 % et la CV schéma complet à 9 %.
- Chez les 50-64 ans, l'incidence a diminué à partir de la S14-2021, quand la CV 1 dose était égale à 16 % et la CV schéma complet à 5 %.
- Chez les moins de 50 ans, la diminution de l'incidence a commencé bien avant l'initiation de la vaccination en S14-2021 (CV 1 dose 5 % et CV schéma complet 1 %)

*Les données EHPAD/USLD ne sont pas exhaustives : la cohorte couvre plus de 300 000 résidents ce qui représente environ 53 % des résidents des Ehpads ou USLD en France sur la base de l'estimation des nombres de résidents en France.

Si la diminution de l'incidence du début du mois de février a été observée à différents degrés dans plusieurs classes d'âge, elle fut suivie d'un rebond dans toutes les classes d'âge non vaccinées alors qu'elle fut suivie d'un plateau puis d'une nouvelle diminution chez les plus de 75 ans qui avaient déjà été massivement vaccinés en EHPAD mais dont la CV en population générale était encore faible.

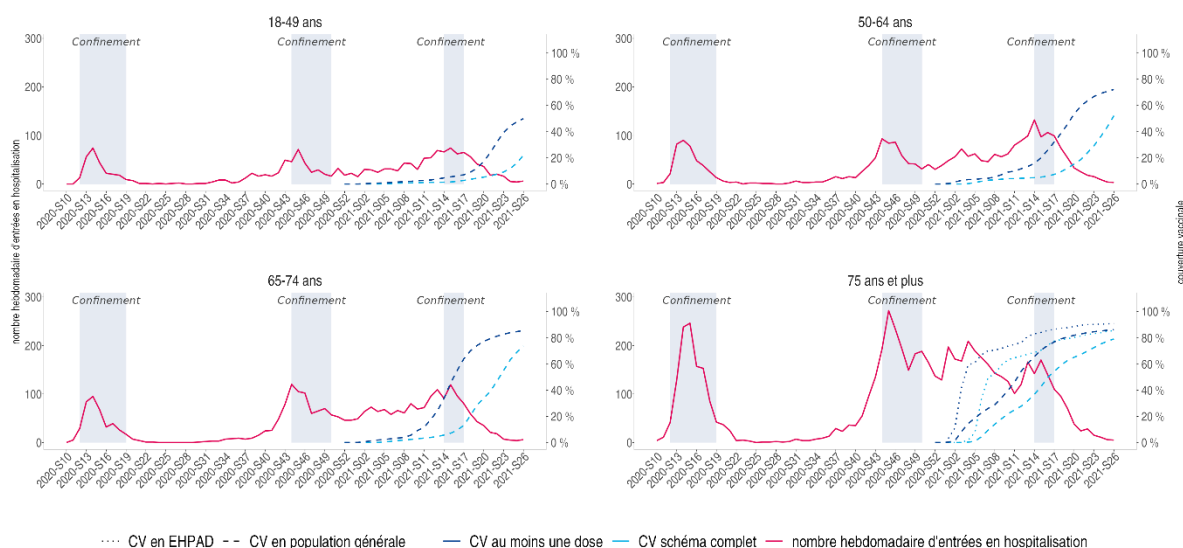
Figure 7.1. Taux d'incidence hebdomadaire pour 100 000 habitants, et couverture vaccinale cumulée par classe d'âge et par semaine, en Centre-Val de Loire



Couverture vaccinale et indicateurs hospitaliers

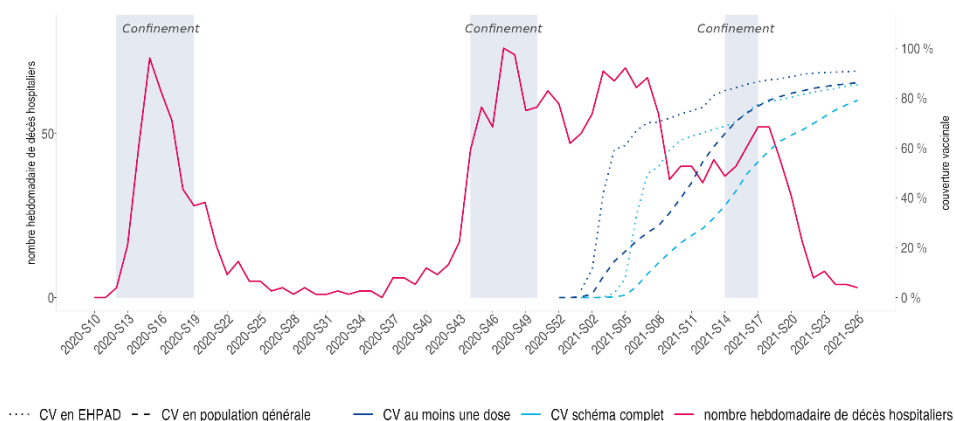
- Chez les 75 ans et plus, la baisse des hospitalisations et des décès suivait la même dynamique que la baisse du taux d'incidence. Tout d'abord, une première baisse en S05-2021 pour les hospitalisations et en S06 2021 pour les décès. Puis une baisse franche et durable à partir de la S16-2021 pour les hospitalisations, avec pour rappel des CV en population générale égales à 74 % pour la 1^{ère} dose et 50 % pour un schéma complet. Les CV en EHPAD/USLD* étaient de 86 % pour 1 dose et 74 % pour un schéma complet (Figure 7.2, Figure 7.3).
- Chez les 65-74 ans, la diminution des hospitalisations est observée à partir de la S16-2021 quand la couverture vaccinale était de 55 % pour une vaccination 1 dose et de 9 % pour un schéma complet.
- Chez les 50-64 ans, la diminution des hospitalisations est observée à partir de la S15-2021 quand la couverture vaccinale était de 20 % pour une vaccination 1 dose et de 5 % pour un schéma complet.
- 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 inférieure à 10 % (S16-2021).

Figure 7.2. Nombre hebdomadaire de nouvelles hospitalisations (toutes hospitalisations) et couverture vaccinale cumulée par classe d'âge et par semaine, mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



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

Figure 7.3. Nombre hebdomadaire de décès hospitaliers et couverture vaccinale cumulée par semaine chez les personnes de 75 ans et plus par semaine, mars 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



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

Chez les 75 ans et plus, la CV 1 dose à hauteur de 60-75 % en EHPAD/USLD d'abord et en population ensuite a été concomitante aux deux infléchissements des indicateurs populationnel et hospitaliers qui ont été observés.

Dans les autres classes d'âge :

- L'incidence a diminué à des niveaux de CV d'autant plus faibles que les personnes sont jeunes ;
- Chez les plus jeunes, la diminution de l'incidence du printemps 2021 ne semble pas liée à la CV.

Outre l'impact de la vaccination sur la dynamique de l'épidémie, d'autres paramètres ont probablement influencé l'évolution de l'épidémie et sont 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).

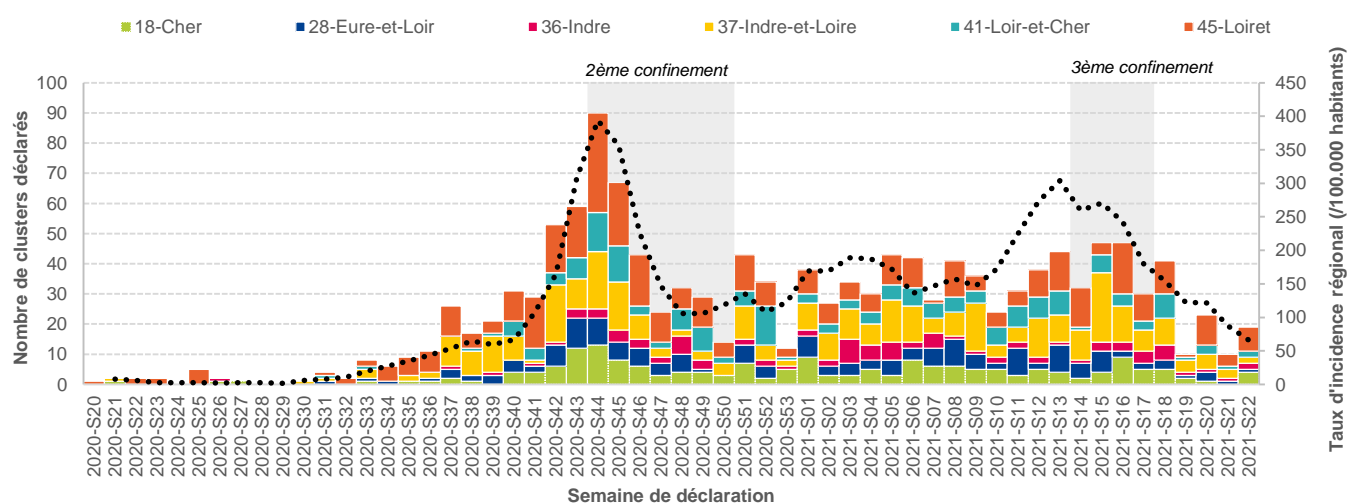
SIGNALEMENT DES CLUSTERS

(Sources : MONIC[®], Santé publique France, SI-DEP)

Tendance régionales

Entre mai 2020 et mai 2021, 1 395 clusters ont été signalés en Centre-Val de Loire, en particulier dans les EHPAD (27,5 %, n = 384), les milieux professionnels (27 %, n = 376), les établissements de santé (12,3 %, n = 171), les EMS de personnes handicapées (11,2 %, n = 156) et en milieu scolaire, crèches, périscolaire (10,9 %, n = 152). Le nombre de signalement de clusters suit la même dynamique que le taux d'incidence régional avec un pic de 90 clusters en semaine 2020-S44 (Figure 8.1). Un nombre plus important de clusters a été signalé dans le département du Loiret (29,5 % de la totalité des clusters rapportés, n = 412), suivi par l'Indre-et-Loire (25 % de la totalité des clusters rapportés, n = 348).

Figure 8.1. Répartition hebdomadaire des clusters signalés par département et taux d'incidence régional, de mai 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



Source : SI-DEP, MONIC[®], Santé publique France, septembre 2021

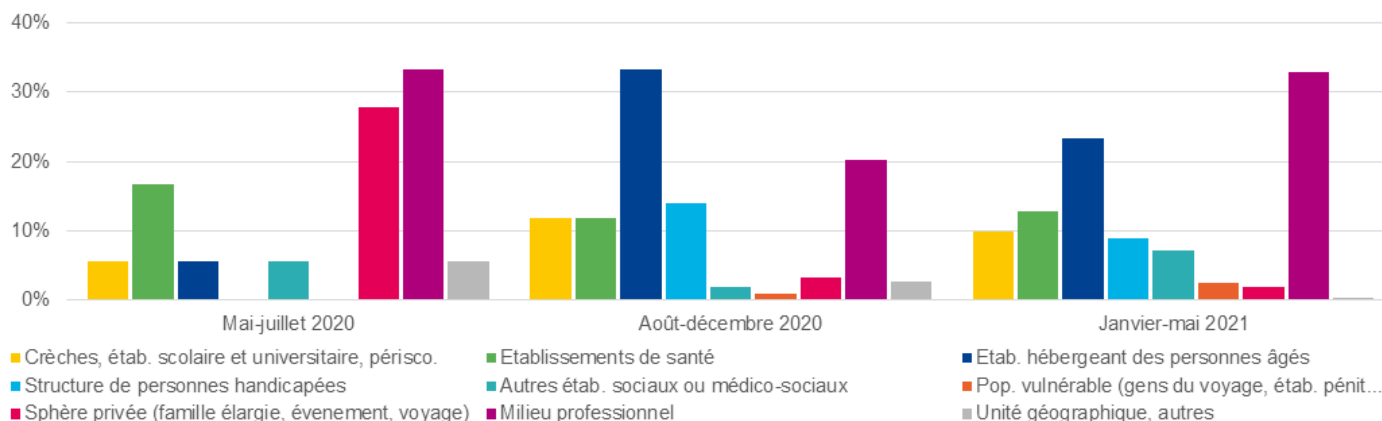
Le nombre de clusters signalés et la répartition des collectivités touchées ont évolué au fil du temps. Lors de la première période (mai-juillet 2020), suite au premier confinement, 18 clusters avaient été signalés. La proportion de clusters selon le lieu était plus importante dans la sphère professionnelle (n = 6), la sphère privée (n = 5), et les établissements de santé (n = 3).

A partir de l'été et jusqu'à la fin de l'année 2020, le nombre de clusters signalés a fortement augmenté (n = 662), et principalement dans des communautés sensibles : structures pour personnes âgées (33 %, n = 220), structures de personnes handicapées (14 %, n = 93) et établissements de santé (12 %, n = 78). Une forte augmentation des signalements en milieu professionnel (20 %, n = 134), représentant la 2nde collectivité la plus touchée, est à noter durant cette période. La proportion de clusters signalés en milieu scolaire, crèches et périscolaires est également en augmentation (12 %, n = 78).

Au cours de la troisième période (janvier-mai 2021), le nombre de clusters signalés s'est stabilisé (n = 698), notamment dans les communautés sensibles : structures pour personnes âgées (23 %, n = 163), structures de personnes handicapées (9 %, n = 63) et établissements de santé (13 %, n = 89) où une stabilisation/diminution des signalements est observée, probablement dû à la campagne de vaccination. La proportion de clusters en milieu professionnel (33 %, n = 230) a, quant-à-elle, continué d'augmenter et est restée élevée durant cette troisième période. Une stabilisation des clusters signalés en milieu scolaire et universitaire fut observée durant cette 3^{ème} période, probablement biaisée par une modification du circuit de recueil des données.

Au cours de ces 3 périodes, la proportion de clusters déclarés dans la sphère professionnelle n'a fait qu'augmenter. A contrario, la proportion de clusters déclarés dans la sphère personnelle, a diminué au cours de ces périodes. Par ailleurs, la proportion de clusters déclarés parmi les populations sensibles décrites ci-dessus a augmenté durant la 2^{ème} période et s'est stabilisée durant la 3^{ème}.

Figure 8.2. Répartition des clusters signalés par type de communauté et par période, de mai 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



Source : MONIC[®], Santé publique France, septembre 2021

Criticité des clusters

Parmi les 1 395 clusters signalés entre mai 2020 et mai 2021, 36,5 % étaient classés en criticité élevée (n = 509) (Tableau 8.1). Les collectivités les plus souvent catégorisées en criticités élevées, l'étaient en raison de la vulnérabilité des personnes touchées : EHPAD (63,0 %) et établissement de santé (60,8 %). Aussi, 57,1 % des clusters en établissement pénitentiaire (n = 4) et 37,5 % dans les communautés vulnérables (n = 6) étaient catégorisés en criticité élevée, notamment en lien avec un risque de propagation à l'intérieur et à l'extérieur de la communauté d'occurrence et par le nombre élevé de cas.

Les collectivités les plus souvent catégorisées en criticité limitée étaient en crèche (62,1 %), en milieu scolaire (59,3 %) et en milieu professionnel (54,8 %).

Le nombre moyen de cas dans les clusters à criticité élevée était de 32 cas contre 4 pour les clusters à criticité limitée. Les nombres de cas les plus importants étaient retrouvés dans les EHPAD (jusqu'à 260 cas), en unités géographiques de petite taille (jusqu'à 157 cas), en établissement de santé (jusqu'à 168 cas) et en établissement pénitentiaire (jusqu'à 120 cas).

Tableau 8.1. Type de collectivité des clusters déclarés, classés par niveau de criticité, de mai 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire

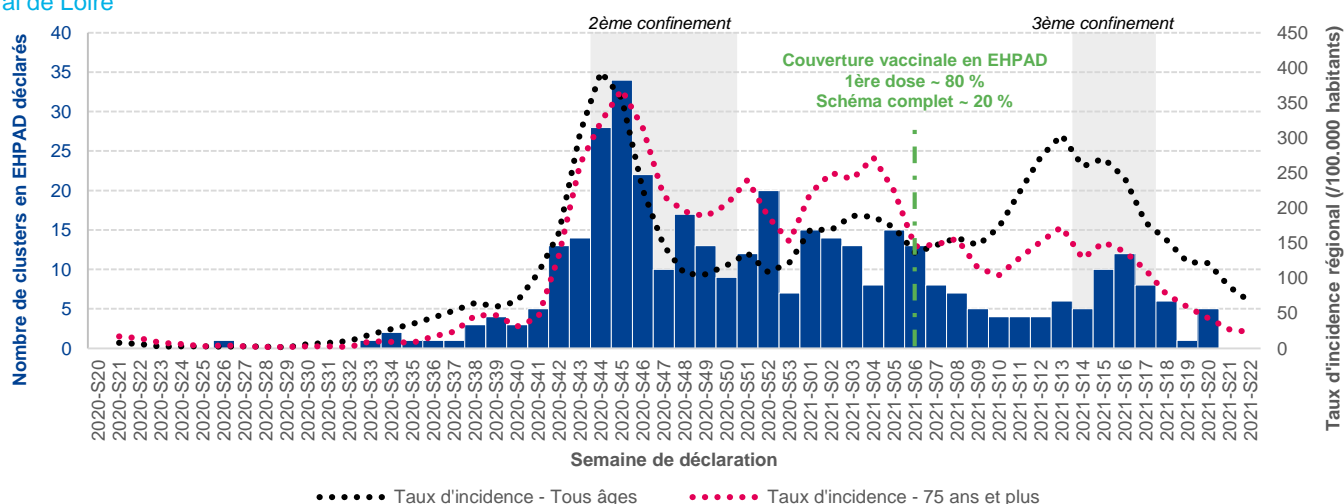
Clusters	Nombre de cas		Criticité							
			Limitée		Modérée		Élevée			
	N	%	moy.	min-max	N	%ligne	N	%ligne	N	%ligne
EHPAD	384	27,5	27	3-260	17	4,4	125	32,6	242	63,0
Milieus professionnels (entreprise)	376	27,0	8	3-98	206	54,8	118	31,4	52	13,8
Etablissements de santé	171	12,3	16	3-168	7	4,1	60	35,1	104	60,8
EMS de personnes handicapées	156	11,2	13	3-89	19	12,2	83	53,2	54	34,6
Milieu scolaire et universitaire	123	8,8	6	3-24	73	59,3	38	30,9	12	9,8
Structure de l'aide sociale à l'enfance	32	2,3	8	3-29	7	21,9	19	59,4	6	18,8
Crèches	29	2,1	5	3-18	18	62,1	9	31,0	2	6,9
Etab. sociaux d'hébergement et d'insertion	28	2,0	9	3-34	8	28,6	12	42,9	8	28,6
Evènement public ou privé	28	2,0	8	3-31	14	50,0	7	25,0	7	25,0
Communautés vulnérables	16	1,1	13	3-58	4	25,0	6	37,5	6	37,5
Milieu familial élargi (plusieurs foyers familiaux)	15	1,1	12	4-27	3	20,0	6	40,0	6	40,0
Etablissement pénitentiaire	7	0,5	32	5-120	0	0,0	3	42,9	4	57,1
Structure de soins résidentiels des personnes SDF	6	0,4	9	3-16	0	0,0	4	66,7	2	33,3
Unité géographique de petite taille	2	0,1	107	57-157	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Transport (avion, bateau, train)	0	0,0	-	-	0	-	0	-	0	-
Autre	22	1,6	8	3-47	11	50,0	9	40,9	2	9,1
Total	1 395	100	-	-	387	27,7	499	35,8	509	36,5

Source : MONIC®, Santé publique France, septembre 2021

Focus EHPAD

Les EHPAD sont les collectivités regroupant le plus de clusters depuis mai 2020, notamment du fait des campagnes de dépistage régulières. Cette collectivité est majoritairement classée en criticité élevée (63,0 %) ou modérée (32,6 %) de par la vulnérabilité de la population concernée. Au cours du temps, le nombre de clusters dans ce type de collectivité a diminué. A partir de mars 2021, le nombre de clusters signalés dans les EHPAD ne suivait plus la tendance du taux d'incidence régional (Figure 8.3), probable conséquence de la couverture vaccinale croissante, les premiers schémas vaccinaux complet se dessinant à partir de février 2021 dans ces collectivités (cf. page vaccination).

Figure 8.3. Répartition hebdomadaire des signalements de clusters en EHPAD et taux d'incidence régional, de mai 2020 à mai 2021, en Centre-Val de Loire



Sources : SI-DEP, MONIC®, Santé publique France, septembre 2021

SYNTHÈSE / DISCUSSION / PERSPECTIVES

Une stratégie de surveillance en adaptation constante

Le suivi épidémiologique de la COVID-19 a nécessité une adaptation constante de la stratégie de surveillance, pour tenir compte de la disponibilité et de l'accessibilité des tests virologiques de diagnostic, de la dynamique de l'épidémie et de l'accroissement des connaissances scientifiques sur le virus. Différents systèmes de surveillance épidémiologique ont été mobilisés pour décrire l'évolution de l'épidémie dans toutes ses dimensions (intensité et sévérité en population générale et dans les populations particulièrement exposées, retentissement sur le système de soins, etc.). Deux facteurs comportementaux importants pour le contrôle de l'épidémie ont été surveillés par des enquêtes répétées en population adulte : le respect des mesures barrières et l'adhésion à la vaccination, et analysés et publiés au niveau national et régional¹. 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 du COVID-19 sur les fardeaux de santé (sujet non traité dans ce bulletin).

En début d'épidémie en mars 2020, plusieurs dispositifs de surveillance préexistants directement utilisables (SurSaUD, mortalité, certificat de décès) ou rapidement adaptés pour la surveillance du Covid (SI-VIC, ESMS, cas grave 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 diagnostics et des indications ciblées de leur utilisation (retour de zone à risque puis limitation à quelques catégories de personnes symptomatiques telles que les cas hospitalisés, personnels de santé...), 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 en janvier 2021, s'est accompagnée de la construction du dispositif de surveillance SI-VAC, 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, SI-VAC, 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 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.

Dynamiques temporelle et interrégionale

Émergence d'un nouveau coronavirus...

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

Nous avons donc défini trois périodes de durée 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

¹ <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>

Dynamiques temporelle et interrégionale (suite)

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

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

Après une baisse modérée de la circulation observée à la fin de l'hiver, l'émergence du variant alpha, plus transmissible, s'est accompagnée d'une forte reprise épidémique à partir de mars 2021 et une nouvelle vague d'intensité modérée mais prolongée sur l'ensemble du territoire métropolitain. Cette progression s'est accentuée vers l'ouest et le centre pendant la 3^{ème} vague, qui a aussi particulièrement affecté la région PACA. Les taux d'incidence des cas confirmés de COVID-19 n'atteindront pas les niveaux observés au cours de la 2^{ème} période sauf dans les Hauts de France et l'Île-de-France. Cependant, cette vague prolongée a occasionné des taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques sur la 3^{ème} période plus élevés qu'aux 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 du variant alpha environ 40 % à 70 % plus contagieux² que les souches originelles ainsi que environ 50 % plus sévère³.

Niveau régional

Une première vague épidémique de moindre ampleur mais un système de soins déjà sous pression...

En Centre-Val de Loire, les deux premiers cas confirmés biologiquement ont été notifiés le 4 mars 2020, la région étant la dernière des régions métropolitaines jusque-là sans cas avéré. Le premier cas fut contaminé lors d'un voyage professionnel en Lombardie (Italie) et le second avait participé au rassemblement de Mulhouse (18 au 24 février 2020). Face à l'augmentation rapide du nombre de cas sur le territoire métropolitain, le confinement mis en place le 17 mars 2020, a été suffisamment précoce pour limiter la propagation sur notre région et inverser les tendances. Malgré que la région soit la dernière touchée de Métropole, la circulation du virus a rapidement rejoint celle du niveau du territoire métropolitain lors de cette première vague, restant cependant en dessous de ses régions limitrophes au Nord (Île-de-France) et à l'Est (Bourgogne-Franche-Comté), bien plus touchées alors.

Deux semaines après le début du premier confinement, une forte tension hospitalière est observée dans la région avec en semaine 2020-S14 (30 avril au 5 mai 2020) un pic de 765 passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 (niveau plus élevé que lors du pic de l'épidémie de grippe de l'hiver 2018-2019) et 604 nouvelles hospitalisations dont 111 en soins critiques. Un pic de décès a suivi une semaine plus tard à l'hôpital (n = 94) et en ESMS (n = 120).

Cette première vague a ainsi eu un impact d'une forte intensité sur le système de soins mais sur une durée plus brève que les autres vagues. Cependant, les hospitalisations et admissions en soins critiques étaient importantes par rapport à l'incidence de la maladie, en raison du manque de recul sur la prise en charge de cette infection émergente et de la gravité des atteintes chez les plus fragiles.

Une accalmie durant la période estivale mais des signes de reprise...

À l'issue du confinement (mai 2020), la circulation virale avait fortement diminué et les taux d'incidence se sont maintenus à un niveau relativement faible au cours de l'été. Malgré cela, durant cette période, plusieurs clusters sont survenus notamment dans le Loiret avec deux événements à diffusion communautaire : le premier, fin juin, dans l'agglomération Montargeoise avec la mise en place d'actions de dépistage au sein de la population concernée, élargi ensuite à la commune et aux communes à proximité et le second, début août, dans l'agglomération Orléanaise suite à plusieurs fêtes et rassemblements familiaux réunissant un nombre important de personnes d'un quartier de la ville. Durant cette même période, d'autres clusters, toujours majoritairement dans le Loiret ont fait l'objet d'investigations, en particulier au sein de la sphère privée (rassemblements familiaux, religieux) ou en milieu professionnel, avec un premier cluster identifié mi mai au sein d'un abattoir dans le Loiret (96 cas).

À partir du mois d'août, la reprise de la circulation virale a été observée dans un premier temps dans Loiret puis dans l'Indre-et-Loire, départements contenant les deux agglomérations les plus importantes de la région (Orléans et Tours). Le port du masque est redevenu obligatoire dans le centre ville d'Orléans début août. Cette reprise épidémique a amené le passage du Loiret en zone de circulation active du virus à partir de fin août. Fin septembre, l'Indre-et-Loire et le Loiret sont passés en zone d'alerte puis des mesures de freinage avec couvre-feu ont été instaurées au niveau national à partir du 29 octobre 2020. De ce fait, la 2^{ème} vague épidémique a été plus intense dans ces 2 départements ainsi que dans le Cher, qui a connu entre autre une hausse marquée de clusters en EHPAD entre août et décembre 2020 (29 clusters dont 12 de plus de 50 cas). Le département de l'Indre avec un profil plus rural a présenté des taux d'incidence plus bas que les autres départements de la région.

² <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33658326>

³ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34130987>

Niveau régional (suite)

Une deuxième et troisième vague plus longue...

Au cours de la deuxième vague, la circulation virale a connu un second pic d'incidence en semaine 2020-S44 (du 26 octobre au 1^{er} novembre 2020), au début du confinement (394 nouvelles infections pour 100 000 habitants).

Après 4 semaines de confinement et une baisse sensible de la circulation virale, alors que les modalités du confinement ont été allégées (réouverture des commerces dits « non essentiels » et élargissement de la plage horaire et du rayon des déplacements autorisés), une reprise épidémique a été observée dans le Cher dès début décembre, avec une circulation toujours importante en collectivités de personnes âgées. Pour les autres départements de la région, cette reprise est survenue un mois plus tard après les fêtes de fin d'année et concomitant avec l'apparition des premiers cas de variants Alpha (B.1.1.7, dit « Anglais »). Le 3^{ème} pic épidémique en termes de circulation virale, est survenu en semaine 2021-S13 (du 29 mars au 4 avril 2021) avec une intensité plus faible que celle observée lors du 2^{ème} pic (304 nouvelles infections pour 100 000 habitants). La 3^{ème} vague correspond à la circulation généralisée du variant Alpha.

Avec la circulation de différents variants...

Le premier cas de variant Alpha sur le territoire national a été détecté le 25 décembre 2020 en région Centre-Val de Loire, chez un patient hospitalisé au CHRU de Tours qui avait réalisé un test PCR suite à un retour de voyage à Londres. Par la suite, plusieurs situations de cas groupés impliquant ce variant ont été investiguées dont un nombre important dans le nord de l'Eure-et-Loir en début d'année 2021.

Sur cette période, d'autres variants préoccupants ont circulé comme le variant Bêta (B.1.351, dit « Sud-africain ») ou le variant Gamma (P.1, dit « Brésilien »), considéré comme préoccupant du fait d'un possible échappement à la réponse vaccinale. En Centre-Val de Loire, les premiers cas de variant Bêta ont été détectés mi-janvier en Eure-et-Loir en lien avec un cluster déclaré en Ile-de-France avec des cas revenants d'un voyage au Mozambique. Cependant, les niveaux de circulation de ces deux variants sont restés à des niveaux faibles jusqu'à l'émergence du variant Delta (B.1.617.2, dit « Indien »), devenu majoritaire en France à partir du mois de juin.

Un système de soins sous pression continue...

Après le 2^{ème} pic hospitalier atteint en semaine 2020-S45 (du 2 au 8 novembre 2020), les admissions hospitalières se sont maintenues à un niveau élevé jusqu'à début mai avec en moyenne sur cette période plus de 350 nouvelles hospitalisations hebdomadaires et plus de 70 nouvelles admissions en soins critiques soumettant le système de soins à une pression ininterrompue.

Les décès à l'hôpital sont de la même manière restés à un niveau élevé sur cette période avec en moyenne plus de 70 décès par semaine.

Une 3^{ème} période plus calme dans les EHPAD dans un contexte de couverture vaccinale élevée...

Le nombre d'EHPAD concernés par au moins un cas confirmé de COVID-19 a été bien plus élevé en 2^{ème} période. Sur cette période, on recense 220 clusters en EHPAD dont 51 avec un nombre de cas supérieur à 50, principalement dans le Loiret et le Cher. Le nombre de nouveaux cas rapportés par les ESMS a commencé à diminuer à partir de début février 2021 (2021-S05) pour s'éteindre progressivement jusqu'au mois de juin (2021-S22). Chez les 75 ans et plus, la circulation virale observait une tendance similaire.

Début février, la couverture vaccinale des personnes âgées de 75 ans et plus en population générale était de 18 % en première dose et de moins de 1 % pour le schéma complet et parmi les résidents en EHPAD, la couverture vaccinale atteignait respectivement 61 % et 8 %.

Le ralentissement de la circulation virale qui s'en est suivi a contribué à diminuer la part des plus âgés parmi les hospitalisations entre les 2^{ème} et 3^{ème} périodes ainsi que les décès hospitaliers des personnes âgées de 75 ans et plus.

Sévérité de la COVID-19

L'analyse des caractéristiques des patients admis en réanimation et des certificats électroniques de décès confirment la plus grande vulnérabilité des personnes âgées ou porteuses d'une comorbidité. Si la létalité a été la plus importante chez les 80 ans et plus (30,7 % des cas de COVID-19 âgés de 80 ans et plus hospitalisés sur l'ensemble de la période considérée), les taux d'admission en soins critiques ont été plus élevés chez les 60-79 ans et les 40-59 ans (lors de la dernière période).

En Centre-Val de Loire, la proportion d'admission en soins critiques parmi les cas hospitalisés était supérieure lors de la 3^{ème} vague par rapport aux deux autres, en rapport partiellement avec la circulation du variant Alpha, plus virulent. Cependant les taux de létalité parmi les patients hospitalisés étaient relativement stables avec tout de même une légère diminution lors de la 2^{ème} période. Par ailleurs, une diminution de l'âge médian des patients hospitalisés était observée lors de la 3^{ème} vague par rapport à la 2^{ème} vague, probablement liée à l'augmentation de la couverture vaccinale des plus âgés, mieux protégés contre les formes graves.

Un bilan intermédiaire...

L'épidémie en Centre-Val de Loire a été caractérisée par une première vague légèrement différée et d'ampleur comparable à la tendance nationale (mortalité liée à la COVID-19, occupation des lits d'hôpitaux, déclarations d'épisode en ESMS). Une accalmie a été observée pendant la période estivale et une reprise à partir de septembre 2020 avec une circulation virale qui est restée élevée jusqu'à mai 2021.

Sans tenir compte de la quatrième vague liée à la diffusion du variant Delta, entre mars 2020 et mai 2021, les établissements de santé de la région ont totalisé 15 106 personnes hospitalisées, dont 2 810 en soins critiques et 3 946 décès pour COVID-19 dont 30 % sont survenus en ESMS. La région Centre-Val de Loire a fait partie des régions avec des taux d'hospitalisation et d'admissions en soins critiques les plus bas de France et plus spécifiquement lors des deux premières périodes. Au cours des trois périodes épidémiques, l'excès de mortalité régionale toutes causes a été estimé à respectivement +8 % pour la première période (France = +18 %), +13 % pour la deuxième période (France = +17 %) et +9 % pour la troisième période (France = +9 %).

En termes de sévérité, même si la circulation du virus a été importante sur la majorité de la région et a impacté de manière considérable le dispositif de soins notamment hospitalier, la région Centre-Val de Loire a été l'une des régions les moins impactées durant l'ensemble de la période. La surveillance en ESMS a quand même été réactive et il est possible de comparer les deux périodes via l'application en ESMS.

Conclusion et perspectives

Ce bilan régional de surveillance de l'épidémie de Covid-19 a été réalisé sur une période de 15 mois, allant jusqu'au début de juin 2021, à l'issue de la 3^{ème} vague. Volontairement limité aux aspects épidémiologiques de la diffusion du SARS-CoV-2, ce bilan régional sera complété par des analyses de l'évolution des comportements de prévention (CoviPrev), de la couverture vaccinale, des activités de contact-tracing, et autres mesures d'impact.

Depuis juin 2021, une 4^{ème} vague est survenue en juillet dans un nouveau contexte associant la diffusion d'un nouveau variant delta et une très forte augmentation de la couverture vaccinale. L'évolution très récente à la fin du mois d'octobre montre une nouvelle augmentation du nombre de cas dans une nouvelle problématique d'atténuation de l'efficacité vaccinale au-delà de 6 mois après une 2^{ème} injection. Ces évolutions récentes seront prochainement traitées dans un bilan national qui viendra compléter les descriptions régionales de ce BSP.

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



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>

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 Centre-Val de Loire

Rédacteur en chef

Esra MORVAN, Responsable
de Santé publique France
Centre-Val de Loire

Équipe de rédaction

Virginie DE LAUZUN
Sophie GRELLET
Kévin MAISON
Jean Rodrigue NDONG
Isa PALLOURE
Mathieu RIVIERE
Nicolas VINCENT

Pour nous citer :

Bulletin de santé publique
(BSP). COVID-19. Édition
Centre-Val de Loire. Novembre
2021. Saint-Maurice : Santé
publique France, 34 p.

En ligne sur :

www.santepubliquefrance.fr