

COVID-19

Bilan mars 2020 – mai 2021

SOMMAIRE

Édito p.1 **Points clés** p.2 **Chronologie de mise en place des systèmes de surveillance** p.3 **Dynamique spatio-temporelle des cas confirmés (SI-DEP)** p.6 **Surveillance des hospitalisations** p.10 **Surveillance en services de réanimation sentinelles** p.13 **Surveillance en établissements sociaux et médico-sociaux** p.15 **Surveillance des recours aux soins d'urgence pour suspicion de COVID-19** p.18 **Surveillance de la mortalité** p.20 **Vaccination** p.23 **Signalement des clusters** p.25 **Synthèse** p.27 **Glossaire** p.31 **Remerciements / Pour plus d'informations** p.32

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

Apparu fin 2019 en Chine, le SARS-CoV-2 s'est rapidement répandu dans le monde, générant les premiers cas français en janvier 2020. Le premier cas normand de COVID-19 a été identifié en Seine-Maritime le 28 février 2020 conduisant immédiatement à la mise en place d'une Cellule Régionale d'Appui et de Pilotage Sanitaire à l'Agence Régionale de Santé de Normandie (ARS). A cette époque, personne n'aurait pu imaginer l'impact que cette épidémie allait avoir sur les systèmes de soins et les organisations de santé publique et gouvernementales. Le tissu économique du pays a été mis à rude épreuve et les modes de vie bousculés. L'épidémie de COVID-19 a aussi accentué les fragilités préexistantes en frappant particulièrement les personnes porteuses d'une maladie chronique, comme le diabète ou une pathologie cardiaque, ou en surpoids. Malgré la mise en œuvre des mesures de protection de la population et notamment des publics les plus vulnérables, les personnes en situation de précarité ont été souvent en grande difficulté pour se protéger du fait des contraintes liées à leur condition.

La Normandie fait partie des régions les moins touchées par la première vague de l'épidémie. Les mesures mises en place avant même le démarrage de la première vague, ont probablement contribué à en atténuer l'impact sanitaire. Les indicateurs d'hospitalisation et de mortalité ont tout de même atteint des niveaux élevés dès le printemps 2020, et les vagues qui se sont succédées ensuite ont eu un impact hospitalier croissant et très long, mettant le système de soin de la région sous pression constante. De plus, l'épidémie a présenté des impacts indirects majeurs, notamment les retards de soin liés à la déprogrammation hospitalière ou l'impact sur la santé mentale de la population, particulièrement chez les jeunes.

Dans ce contexte épidémique difficile, Santé publique France a adapté ses systèmes de surveillances épidémiologiques antérieurs et en a créé de nouveaux spécifiquement. Les équipes de Santé publique France Normandie en complémentarité avec les équipes de l'ARS chargées de la gestion de l'épidémie ont assuré la veille et le suivi des alertes au plus près des territoires. Elles ont participé à la construction d'outils et de tableaux de bord communs de monitoring de l'épidémie. Par une mise en commun de l'ensemble des informations disponibles, les équipes de l'ARS et de Santé publique France en région ont ainsi conjugué leurs efforts afin de guider la décision - actions de dépistage et de vaccination notamment - et aussi pour mieux informer les usagers tout au long de la crise en leur mettant à disposition l'ensemble des données disponibles.

Ce bulletin de santé publique dresse un premier bilan épidémiologique de la pandémie allant de 2020 au premier semestre 2021. Il n'est pas définitif car il ne couvre pas la période la plus récente (rebond de l'été 2021), ni exhaustif dans la mesure où il traite principalement de la morbi-mortalité directement attribuable à la COVID-19. Il a vocation à être actualisé ultérieurement pour prendre en compte la circulation du variant Delta, la baisse d'efficacité dans le temps de la protection conférée par la primo-vaccination ou encore le retentissement sur la santé mentale. Nous avons beaucoup appris ces derniers mois sur ce nouveau virus et sur les manières de lutter contre sa diffusion. Nous pouvons nous réjouir de la réponse collective et unie de la société civile face à cette menace sanitaire, avec l'adoption rapide des mesures barrières et l'adhésion massive de la population à la vaccination. La lutte contre une épidémie ne peut être que collective et pour ce faire, la communication, la transparence et la pédagogie sont indispensables.

POINTS CLÉS

- La Normandie fait partie des régions métropolitaines les moins touchées en terme de taux d'incidence.
- Le taux d'incidence hebdomadaire régional a été le plus important lors de la 2^{ème} période (taux d'incidence maximal de 367/100 000 habitants).
- Au niveau départemental, la Seine-Maritime a présenté le taux d'incidence le plus élevé (434/100 000) lors de la 2^{ème} période, et le département de l'Eure a présenté le taux d'incidence le plus élevé (407/100 000) lors de la 3^{ème} période.
- Durant l'ensemble de la période d'analyse, le taux de dépistage était plus élevé chez les personnes asymptomatiques (tout âge confondu) mais les taux d'incidence étaient plus élevés chez les personnes symptomatiques parmi les 15-74 ans.
- La Normandie fait partie des régions ayant présenté des taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques les moins élevés.
- Les taux d'hospitalisation ont augmenté au cours de la période d'analyse, la troisième période présentant le taux le plus élevé (278/100 000 hab.) ; Au total, entre Mars 2020 et juin 2021, 17 592 nouvelles hospitalisations (majoritairement les plus de 80 ans) et 2 725 nouvelles admissions en soins critiques (principalement les 60-80 ans) ont été recensées.
- Les décès en services de soins critiques étaient associés à un âge élevé et/ou la présence de comorbidités.
- Les ESMS ont été particulièrement touchés avec un pic de signalements de cas confirmés au cours de la 1^{ère} période, mais un nombre de signalements plus important sur la 2^{ème} période. Le nombre de décès signalés en ESMS a suivi l'évolution de l'épidémie, hormis au cours de la 3^{ème} période qui était caractérisée par le début de la vaccination dans ces structures.
- La Normandie n'a pas enregistré de surmortalité (toutes causes) marquée au cours des 3 périodes, l'excès de mortalité étant estimé à + 5 % (période 1), + 11 % (période 2) et + 6 % (période 3) ; Entre mars 2020 et mai 2021, 4 266 décès pour COVID-19 sont survenus en établissement de soins dont 22 % en établissement de soins médico-sociaux.

CHRONOLOGIE DE MISE EN PLACE DES SYSTÈMES DE SURVEILLANCE

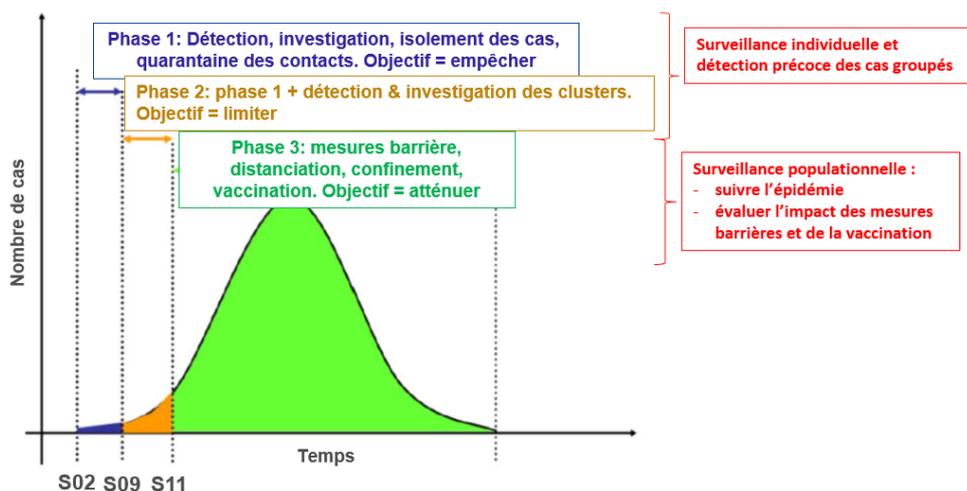
Rappel sur les stratégies de contrôle et de surveillance selon les phases de l'épidémie

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 évocatrice et notion de voyage dans une zone à risque ou de contact avec un cas ou un co-exposé) en l'absence de test de diagnostic disponible (cas possible et cas probable au départ). Par la suite, l'arrivée des premiers tests a permis de confirmer certains cas répondant à des indications particulières, généralement en lien avec la prise en charge (formes graves ou facteurs de risque). Ainsi, 13 définitions de cas ont été élaborées entre le 10 janvier et le 7 mai 2020. Les mises à jour portaient notamment sur l'évolution des zones à risque (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 3 à 8/2020) correspondait à l'identification des premiers cas cliniques dans le pays. A ce stade, l'objectif était d'empêcher l'installation de l'épidémie. Des investigations épidémiologiques et un contact-tracing autour des cas identifiés étaient systématiquement assurés par Santé publique France (SpF) en lien avec les Agences régionales de santé (ARS). Des clusters de petite taille, généralement intra-familiaux pouvaient survenir durant cette phase.
- La phase 2 (semaine 9 et 10/2020) correspondait à l'apparition de clusters de taille plus importante. A ce stade, l'identification des chaînes de transmission permettait de retarder la diffusion du virus sur tout le territoire. Ces deux premières phases ont permis de préparer la surveillance populationnelle élargie au-delà des clusters.
- La phase 3 (à partir de la semaine 11/2020) correspondait à une circulation plus large du virus au sein de la population avec une augmentation rapide du nombre de cas. Le changement de dispositif était alors indispensable pour observer l'évolution de l'épidémie, mesurer son impact en termes de formes graves et de décès, préconiser les mesures collectives de gestion nécessaires pour la population, les professionnels de santé et le système de soins et suivre l'impact de ces mesures.

Les dispositifs de surveillance en France en phase 3

L'objectif principal de la surveillance a été de suivre l'épidémie en termes de temps, de lieu et de caractéristiques des cas en distinguant les niveaux de sévérité de la maladie. Les données de surveillance devaient également contribuer à formuler des hypothèses pour la recherche. 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 (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 n'était pas suffisamment robuste pour permettre une exploitation viable de ces données.

- **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 (Insem-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 etc.) 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 SI-VIC en recueillant des informations précises sur les cas. Il s'agit d'un dispositif sentinelle dont l'adhésion peut varier selon les régions et au sein d'une même région et d'un même service dans le temps (phénomène d'épuisement des déclarants) ;

- Déclaration **d'épisodes de COVID-19 en ESMS**. Ce dispositif a évolué dans le temps, les performances peuvent varier d'une région à l'autre ;

- 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 clusters 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 renforcer / compléter l'aide à la décision : enquêtes flash sur les variants, enquêtes de couverture vaccinale soignants, études comportementales (Coviprev, etc.).

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

Périodes d'études retenues pour ce BSP

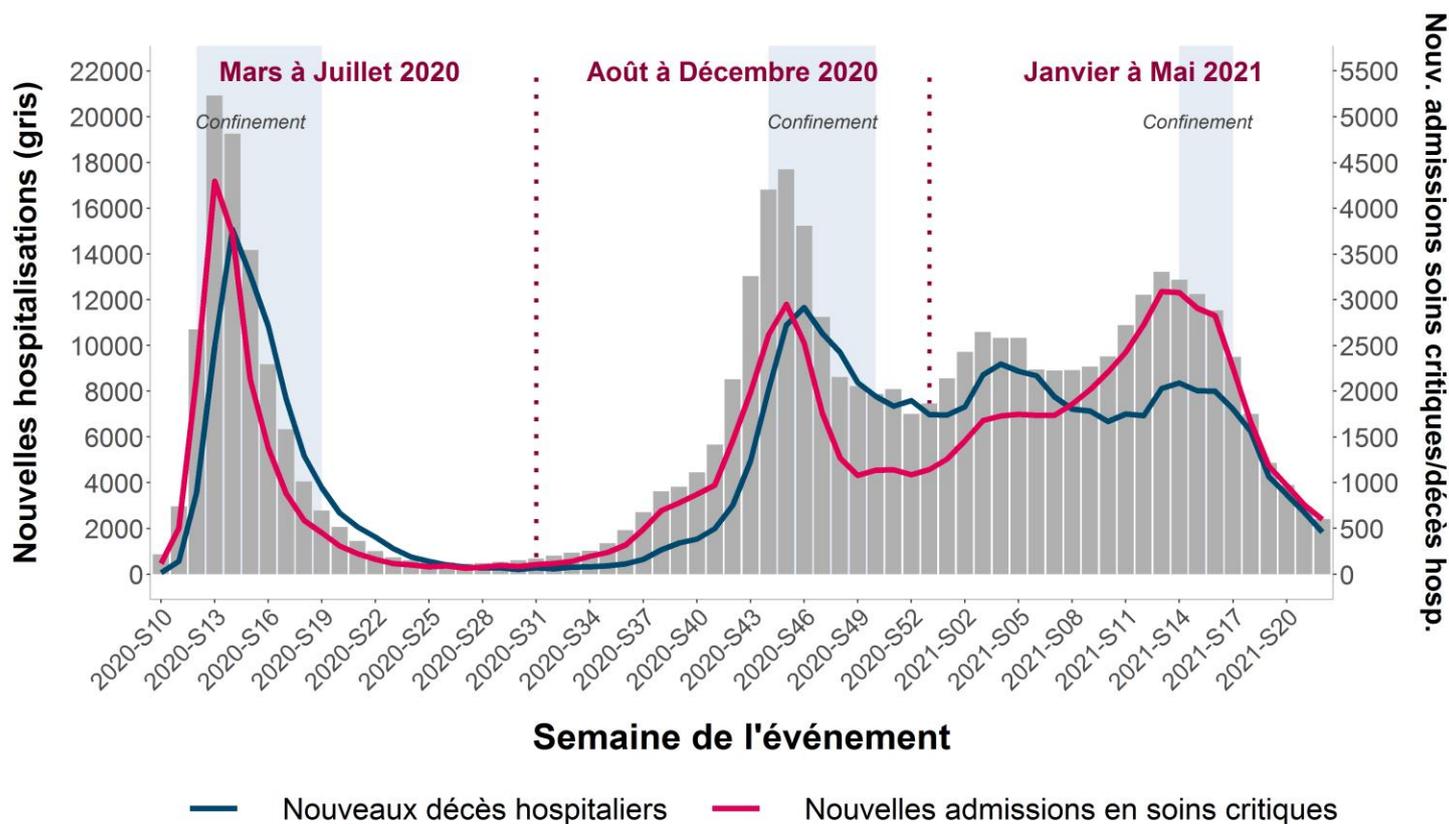
Afin d'identifier les caractéristiques de l'épidémie rythmée par une succession de vagues et de périodes de confinement, la description des résultats de surveillance a été stratifiée sur 3 périodes d'analyse de 22 semaines :

- 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, 29 octobre-15 décembre, 5 avril- 2 mai),
- Semaines : 12-19/2020, 44-50/2020, 14-17/2021.

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



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

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

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

Les indicateurs issus du dispositif SI-DEP sont disponibles à compter du lundi 18 mai 2020 (semaine 21/2020)

Indicateurs régionaux

En Normandie, on observe au cours des 3 périodes d'analyse, et outre des fluctuations hebdomadaires, une augmentation constante des taux d'incidence* et de positivité** jusqu'à, respectivement fin mars 2021 (S14/2021) et fin avril 2021 (S16/2021) (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 1^{ère} semaine d'avril 2021 (S14/2021).

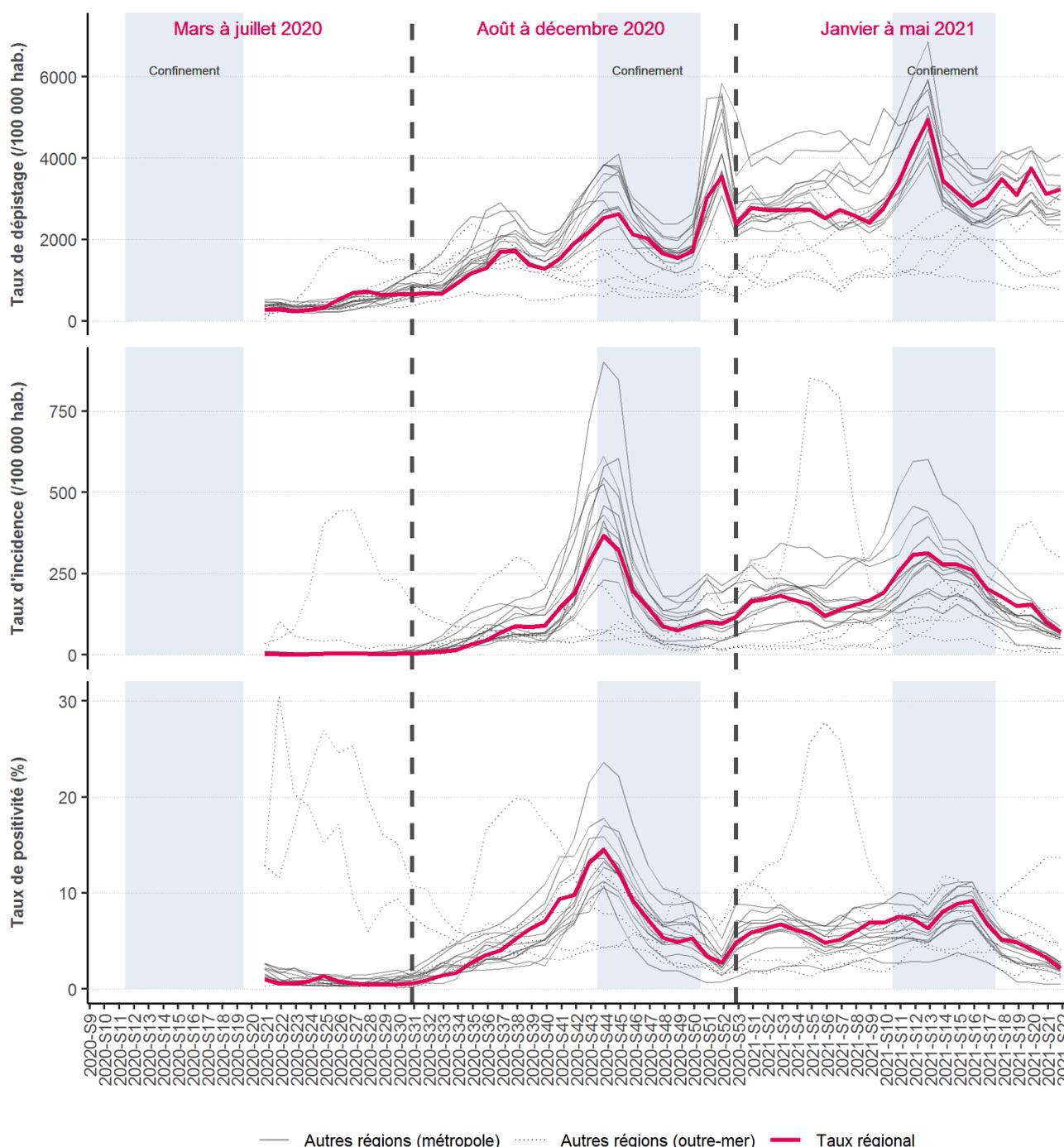
Concernant les taux hebdomadaires d'incidence et de positivité, bien que les valeurs médianes de la région aient été les plus élevées au cours de la 3^{ème} période d'analyse, c'est durant la 2^{ème} période d'analyse que l'étendue des valeurs était la plus importante et que les valeurs maximales ont été 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 au 06 juin 2021, en Normandie 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 de 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 est également notable à partir de la S18 de 2021 (du 03/05 au 09/05) chez les asymptomatiques de moins de 15 ans, effet dû à la mise en place de campagnes de dépistage massif suite à la réouverture des écoles primaires à partir du 26 avril et des collèges et lycées le 3 mai 2021.

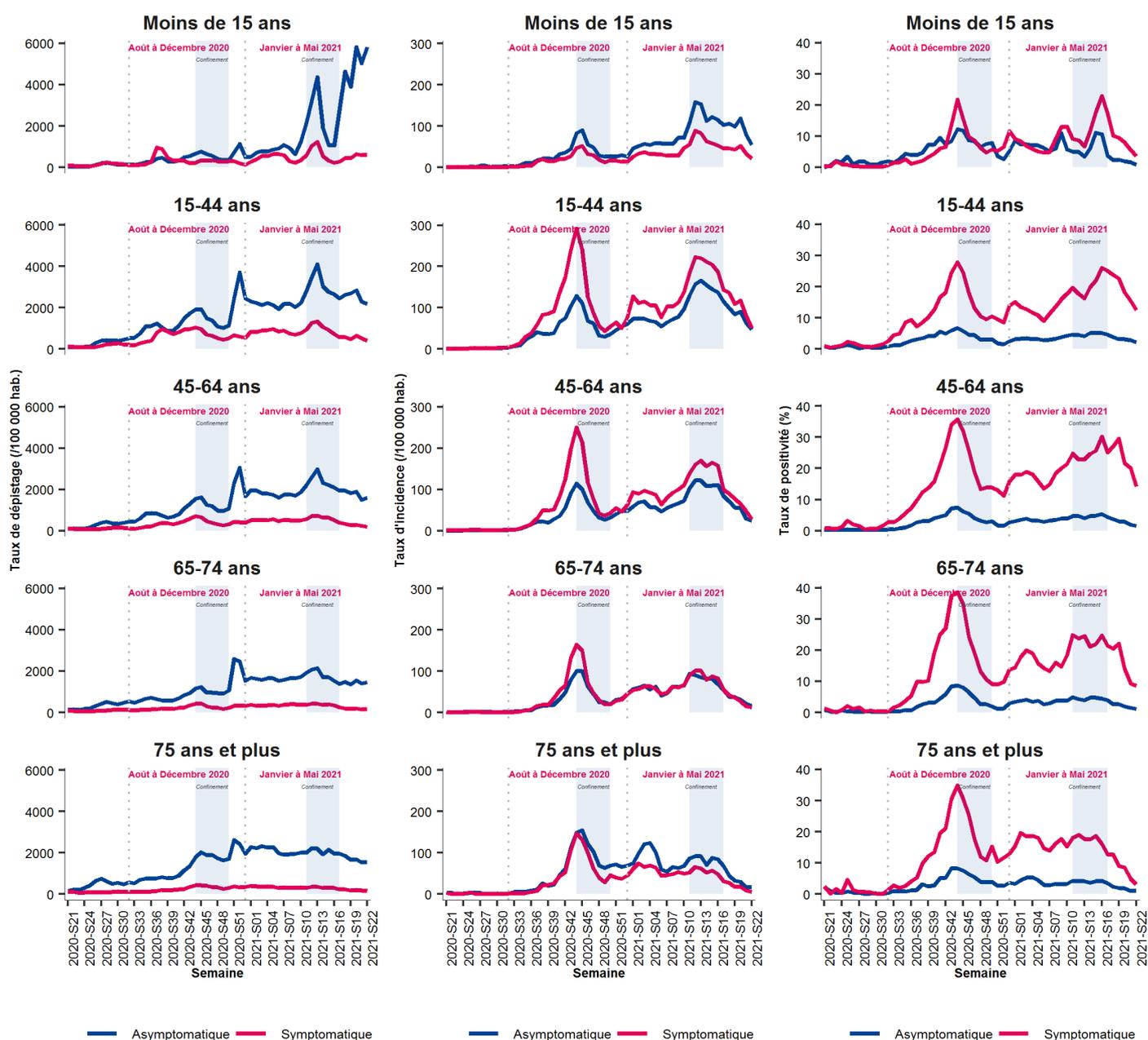
Concernant le **taux d'incidence***, il était lui aussi globalement plus élevé au cours des 2^{ème} et 3^{ème} périodes d'analyse pour les cas asymptomatiques de moins de 15 ans et de 75 ans et plus (Figure 1.3). Pour les 15-74 ans, la tendance inverse était en revanche observée avec un taux d'incidence supérieur chez les symptomatiques.

Concernant le **taux de positivité***, on observe sur l'ensemble des 2^{ème} et 3^{ème} périodes d'analyse une diminution de l'indicateur pour les cas asymptomatiques à compter de la semaine S44 de 2020 (du 28/09 au 04/10) (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 hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, par statut symptomatologique et par classe d'âge, du 18 mai 2020 au 06 juin 2021, en Normandie

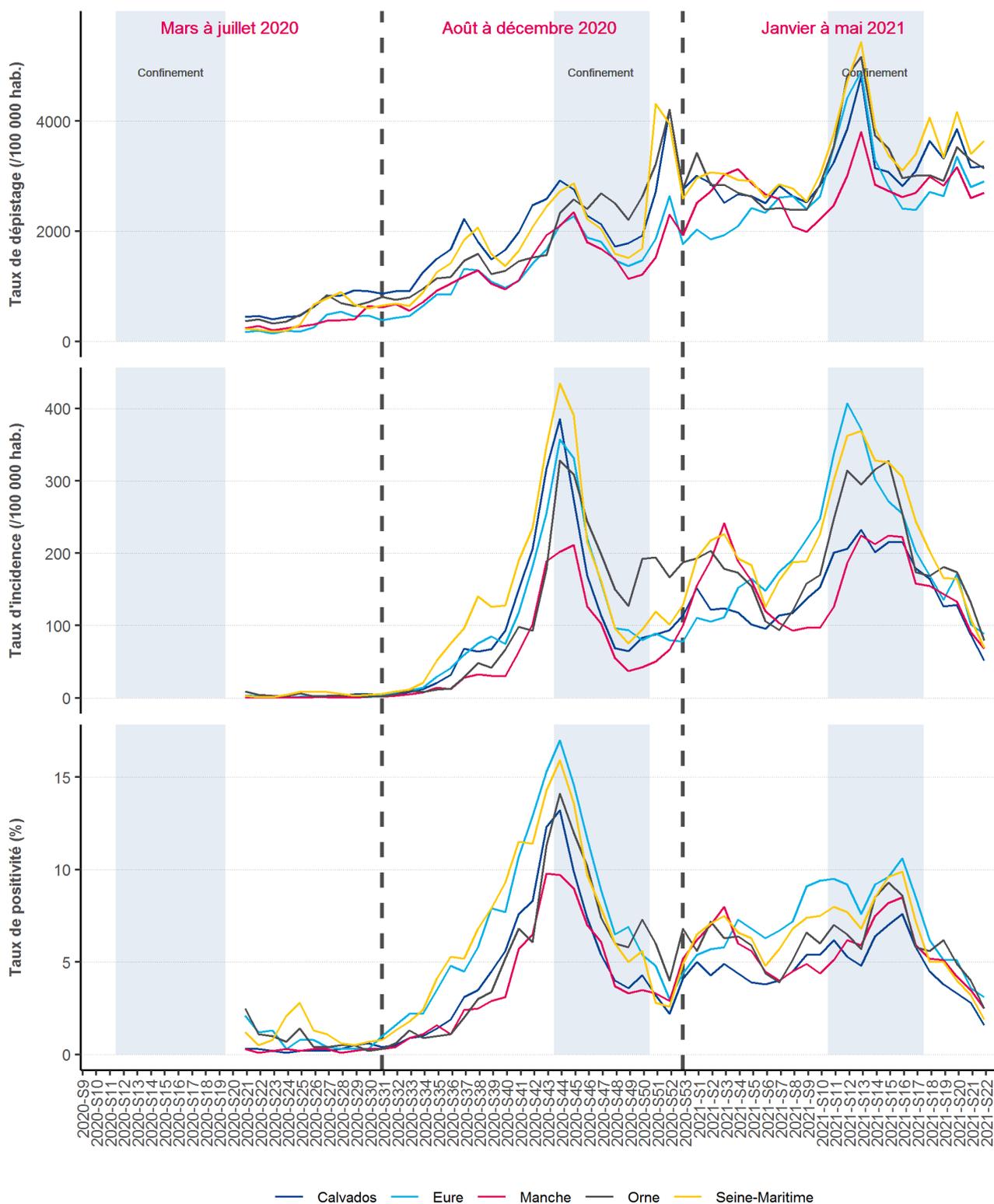


Source : SI-DEP, Santé publique France, juillet 2021

Indicateurs départementaux

Au cours de la 2^{ème} période d'analyse, au plus fort de l'activité épidémique, 4 des 5 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 : la Seine-Maritime (434 en S44), le Calvados (385 en S44), l'Eure (357 en S44) et l'Orne (328 en S44). Au plan national, la Seine-Maritime était le 54^{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.

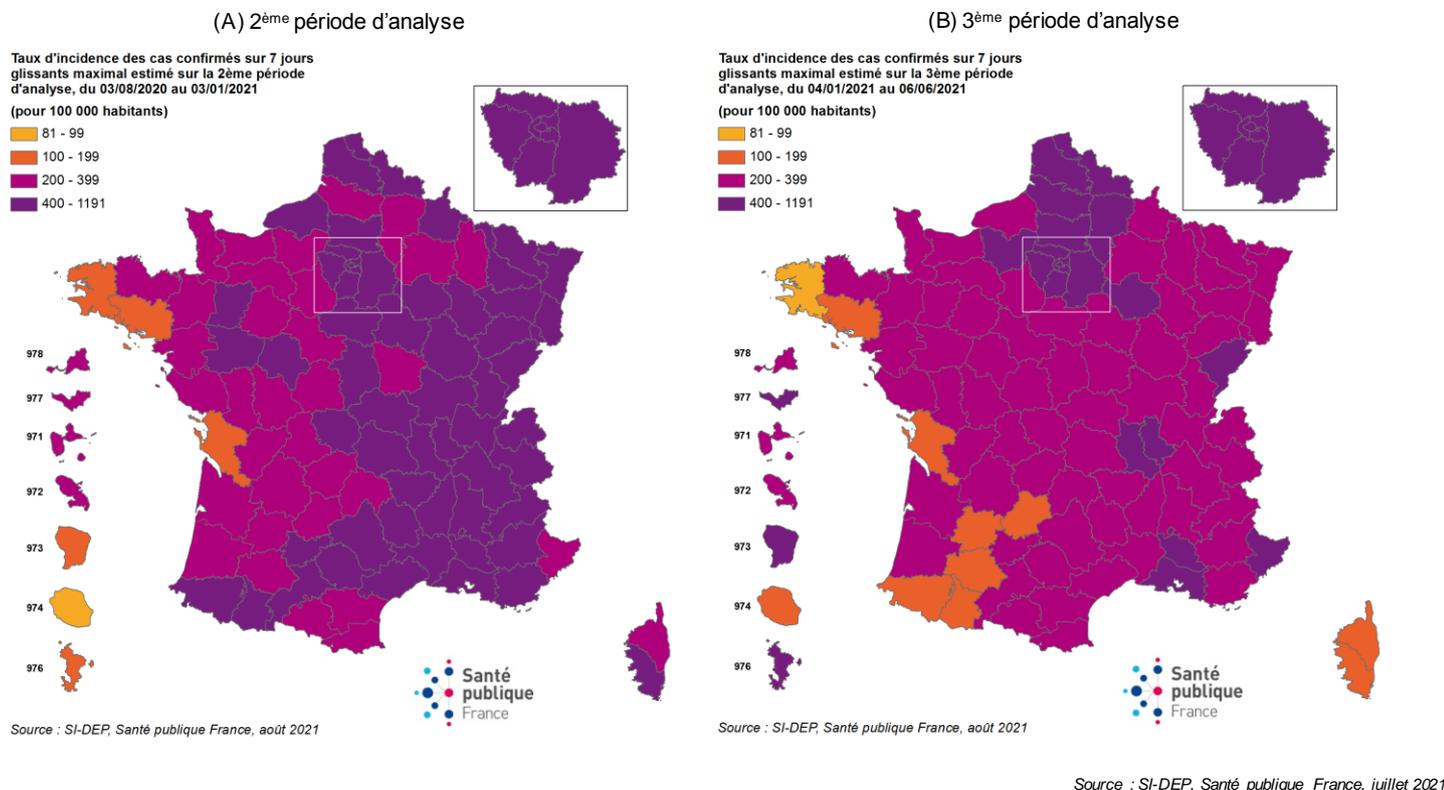
Figure 1.3. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, par département, du 02 mars 2020 au 06 juin 2021, en Normandie



Indicateurs départementaux (suite)

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 taux d'incidence les plus élevés concernaient l'Eure (407 en S12), la Seine-Maritime (369 en S13) et l'Orne (328 en S15).

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 Normandie

Indicateurs	2 ^{ème} période	3 ^{ème} période
Population tous âges confondus		
Taux d'incidence médian [min-max]	90,5 [6,4-366,8]	169,8 [69,8-313,1]
Taux de positivité médian [min-max]	5,2 [0,9-14,5]	6,2 [2,2-9,2]
Taux de dépistage médian [min-max]	1700,1 [666,2-3541,4]	2923,2 [2418,2-4941,2]
Classe d'âge (taux d'incidence médian [min-max])		
Moins de 15 ans	44 [4,2-157]	123 [73,9-265,2]
15-44 ans	128,8 [10,2-459,6]	211 [102,7-414,6]
45-64 ans	87 [5,4-409]	174,4 [55,9-312,5]
65-74 ans	60,5 [2,3-305]	135,9 [29,8-209,4]
75 ans et plus	136,8 [3,6-406,3]	151,8 [27,6-274,4]
Sexe		
Sexe ratio H/F	0,8	0,9
Département (taux d'incidence médian [min-max])		
14-Calvados	85,4 [4,5-385,3]	132,7 [51,6-232,1]
27-Eure	82,6 [7-357,4]	172,7 [88,7-407]
50-Manche	46,4 [2,9-211,5]	155,2 [68,1-241,9]
61-Orne	113 [4,7-328,3]	174,1 [79,1-327,9]
76-Seine-Maritime	122,6 [9-434,5]	198,3 [69,4-368,8]

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

SURVEILLANCE DES HOSPITALISATIONS

(Source : SI-VIC)

Depuis mars 2020, l'outil SI-VIC 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 Normandie.

➤ Incidence

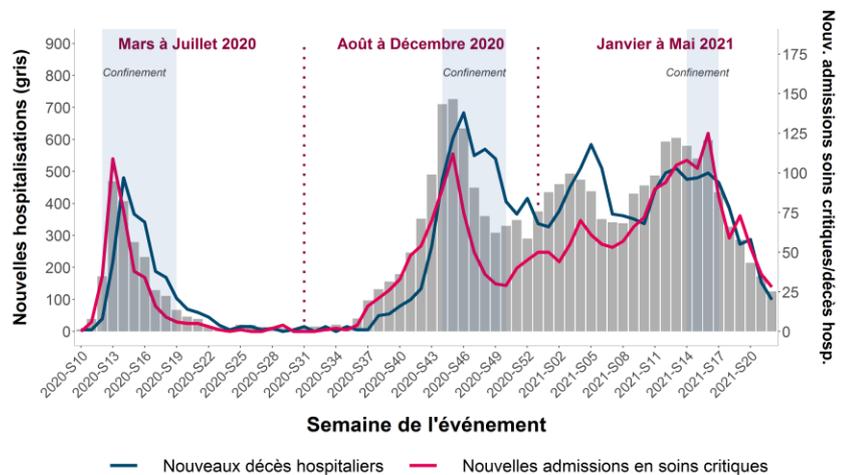
Dynamique de l'épidémie

En Normandie, la dynamique du nombre de nouvelles hospitalisations se caractérisait par une première vague avec un pic fin mars 2020 (469 hospitalisations en S13) puis une 2^{ème} vague avec un pic fin octobre (726 hospitalisations en S45). Le nombre de nouvelles hospitalisations se maintenait ensuite à un niveau élevé entre janvier et avril 2021 avec deux pics successifs (493 et 597 hospitalisations en S03 et S16).

La dynamique du nombre de nouvelles admissions en soins critiques montrait un profil similaire, avec des pics concomitants à ceux des hospitalisations. Le pic le plus élevé était observé lors de la dernière période en avril 2021 (Figure 2.1).

Les décès suivaient une dynamique proche des hospitalisations avec un décalage d'une à deux semaines.

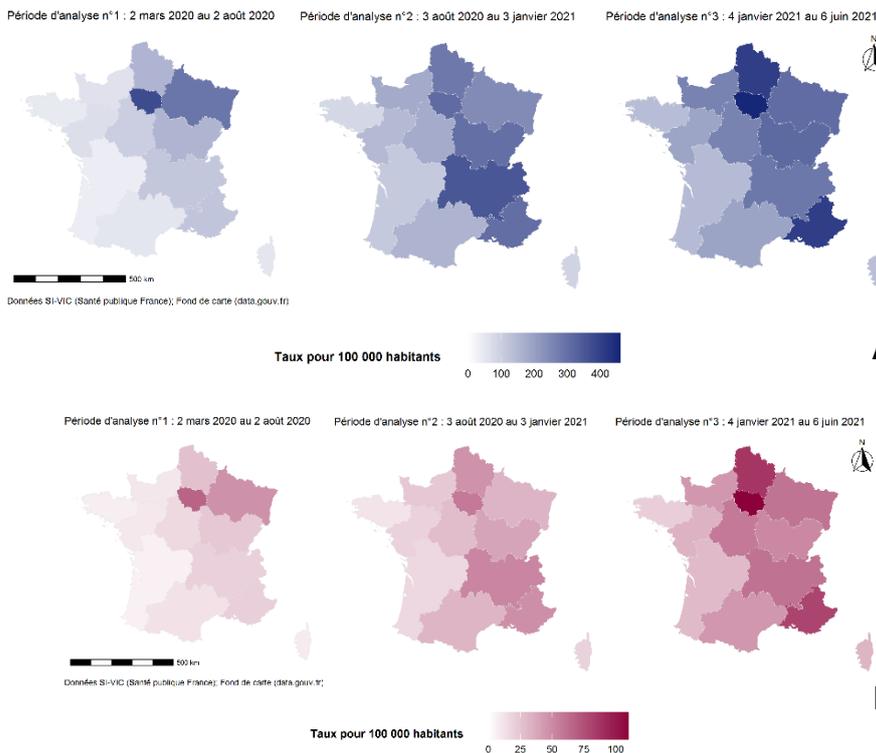
Figure 2.1. Nombre de nouvelles hospitalisations, de nouvelles admissions en soins critiques et de décès COVID-19, par semaine, de mars 2020 à mai 2021, en Normandie



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

Comparaisons interrégionales

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



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

La Normandie faisait partie des régions avec les taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques les plus bas de France métropolitaine en période 1, et des taux moyens lors des périodes 2 et 3.

Les dynamiques permettent de définir trois groupes de régions :

- L'Auvergne-Rhône-Alpes avait 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 avaient des taux d'hospitalisation plus élevés en périodes 1 et 3, par rapport à la période 2 ;
- Les autres régions dont la Normandie, avaient des taux d'hospitalisation croissants par période (taux période 1 < taux période 2 < taux période 3).

Distribution par âge

Entre mars 2020 et mai 2021, 17 592 nouvelles hospitalisations et 2 725 nouvelles admissions en soins critiques avaient été recensées.

Répartition par âge

Lors de chaque période, les nouvelles hospitalisations concernaient en majorité les 80 ans et plus (de 36 % à 44 % selon la période) et les 60-79 ans (de 38 % à 40 %). La proportion de patients de moins de 60 ans était plus élevée en période 1 et 3 (23 % et 24 %) par rapport à la période 2 (17 %).

Les admissions en soins critiques concernaient en majorité les 60-79 ans (58 % à 59 %), puis les 40-69 ans (21 % à 26 %).

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

Taux d'incidence

Les taux d'hospitalisation (/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 (47/100 000 hab. vs 20 et 11 en période 1 et 2 respectivement).

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

Une dynamique particulière était observée en début de période 3 :

- En janvier et février 2021, une proportion élevée de 80 ans et plus était hospitalisée, entraînant une augmentation des décès hospitaliers, mais sans forte augmentation des admissions en soins critiques.
- A partir de mars 2021, une augmentation de la proportion des moins de 80 ans parmi les hospitalisés était 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 = 440 de mars à juillet 2020 ;
- n = 1 145 d'août à décembre 2020 ;
- n = 1 764 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 Normandie

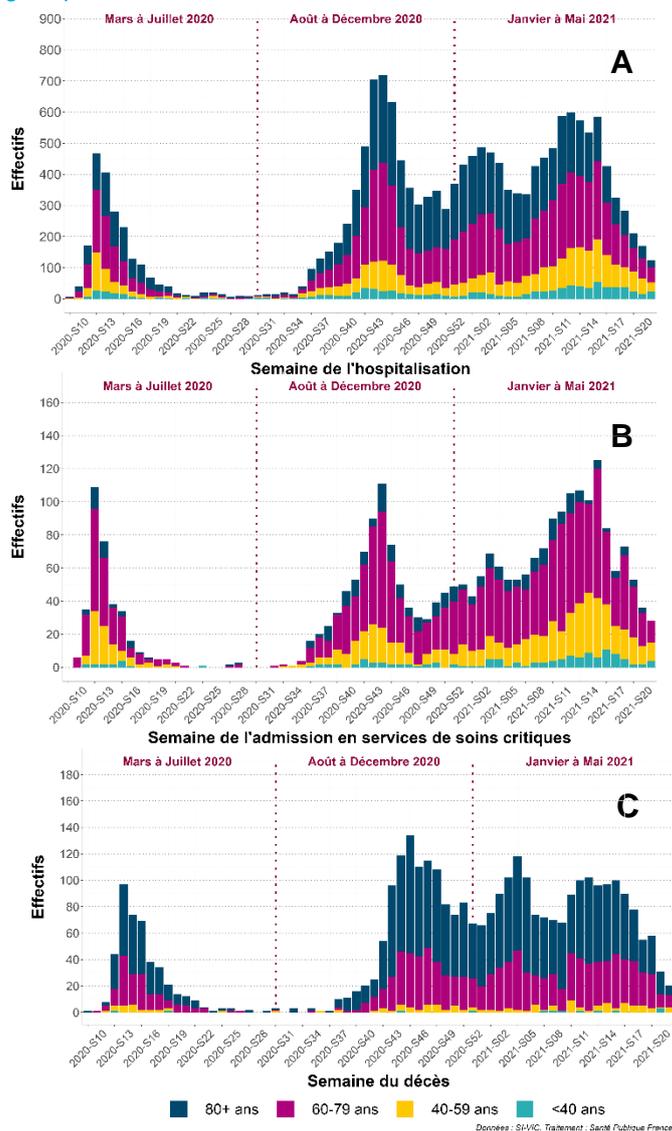


Tableau 2.1. Nombre et taux pour 100 000 habitants des nouvelles hospitalisations et admissions en soins critiques COVID-19 par classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à mai 2021, en Normandie

	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	122 (5,7 %)	8,1	295 (4,7 %)	19,6	566 (6,2 %)	37,5	983
	40-59 ans	361 (17,0 %)	42,8	798 (12,7 %)	94,7	1 595 (17,4 %)	189,2	2 754
	60-79 ans	832 (39,1 %)	114,4	2 388 (38,0 %)	328,4	3 621 (39,5 %)	498,0	6 841
	80+ ans	804 (37,8 %)	357,4	2 763 (43,9 %)	1 228,1	3 309 (36,1 %)	1 470,8	6 876
	Non renseigné	7 (0,3 %)	-	45 (0,7 %)	-	86 (0,9 %)	-	138
	Tous âges	2 126 (100,0 %)	64,4	6 289 (100,0 %)	190,4	9 177 (100,0 %)	277,8	17 592
Admissions en services de soins critiques	<40 ans	14 (4,0 %)	0,9	34 (4,1 %)	2,3	93 (6,0 %)	6,2	141
	40-59 ans	92 (26,3 %)	10,9	171 (20,5 %)	20,3	399 (25,9 %)	47,3	662
	60-79 ans	204 (58,3 %)	28,1	495 (59,4 %)	68,1	907 (58,8 %)	124,7	1 606
	80+ ans	39 (11,1 %)	17,3	124 (14,9 %)	55,1	133 (8,6 %)	59,1	296
	Non renseigné	1 (0,3 %)	-	9 (1,1 %)	-	10 (0,6 %)	-	20
	Tous âges	350 (100,0 %)	10,6	833 (100,0 %)	25,2	1 542 (100,0 %)	46,7	2 725

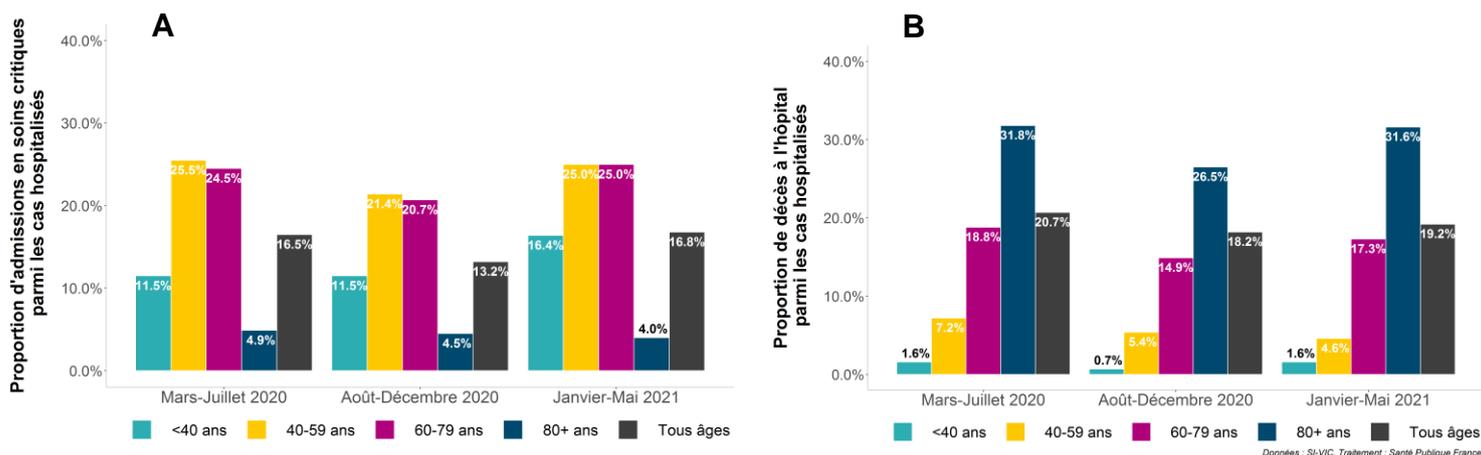
Données : SI-VIC. Traitement : Santé publique France.

Proportion d'admission en soins critiques et de décès

La proportion d'admission en soins critiques parmi les cas hospitalisés était de 15,5 % sur les 3 périodes (légèrement inférieure en période 2 par rapport aux périodes 1 et 3) (Figure 2.4 A). Cette proportion était plus élevée chez les 40-59 ans (21,4 % à 25,5 % selon la période) et les 60-79 ans (20,7 % à 25,0 %) par rapport au moins de 40 ans (11,5 % à 16,4 %). Les 80 ans et plus ont été très peu admis en soins critiques (4,0 % à 4,9 %). Les proportions d'admission en soins critiques étaient légèrement plus élevées en période 1 et 3 par rapport à la période 2 chez les 40-59 ans et les 60-79 ans. Elles étaient stables entre les périodes chez les plus de 80 ans. Elles étaient supérieures en période 3 chez les moins de 40 ans.

La proportion de décès parmi les cas hospitalisés était de 19,0 % sur les 3 périodes et relativement stable (Figure 2.4 B). Cette proportion était plus élevée chez les 80 ans et plus (26,5 % à 31,8 %), puis les 60-79 ans (14,9 % à 18,8 %). Les proportions étaient faibles chez les 40-59 ans (4,6 % à 7,2 %) et les moins de 40 ans (0,7 % à 1,6 %). Les proportions de décès étaient légèrement plus élevées en période 1 et 3 par rapport à la période 2 dans toutes les classes d'âge, sauf les 40-59 ans qui présentaient des taux décroissants avec les périodes.

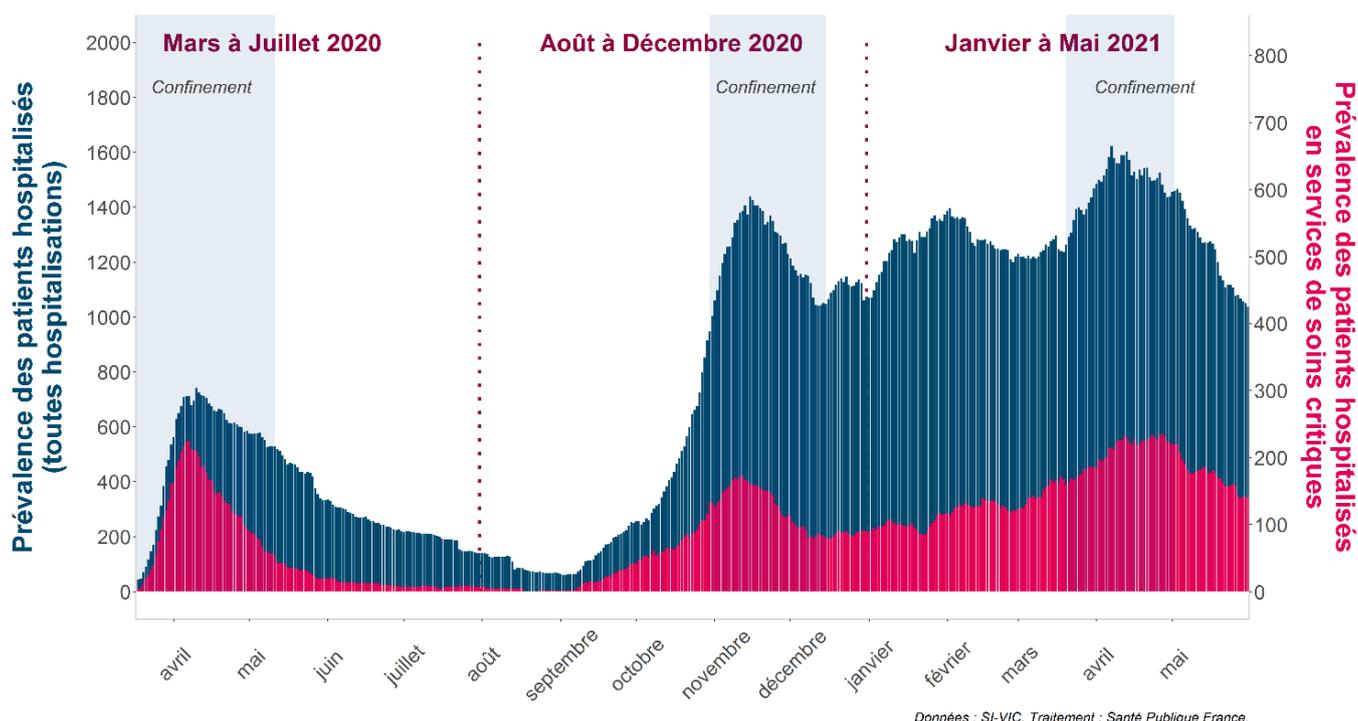
Figure 2.4. Proportions d'admissions en soins critiques (A) et de décès (B) parmi les cas hospitalisés COVID-19 selon la classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à mai 2021, en Normandie



➤ Prévalence

Le nombre de patients en cours d'hospitalisation chaque jour en Normandie a atteint des niveaux plus élevés lors des 2^{ème} et 3^{ème} périodes, par rapport à la première. Il s'est maintenu à un niveau élevé, supérieur à 1 000 patients en cours d'hospitalisation chaque jour, entre novembre 2020 et avril 2021. Les pics du nombre prévalent quotidien de patients hospitalisés ont été observés en avril 2020 (n = 741), en novembre 2020 (n = 1438), en février 2021 (n = 1397) et en avril 2021 (n = 1634). Trois pics ont été observés pour les patients hospitalisés en soins critiques en avril 2020, novembre 2020 et avril 2021. À noter que les patients transférés d'autres régions vers la Normandie 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 Normandie



SURVEILLANCE EN SERVICES DE RÉANIMATION SENTINELLES

(Source : Surveillance des services de réanimation sentinelles)

Depuis mars 2020, 1 003 patients confirmés au SARS-COV-2 et admis dans les services de réanimation sentinelles de Normandie ont été signalés dont 238 entre mars et juin 2020 (2020-S1), 304 entre juillet et décembre 2020 (2020-S2) et 461 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 augmentation des SDRA (syndromes de détresse respiratoire aigue) sévères sans augmentation franche de la létalité et avec une diminution des ventilations invasives et des durées de séjour.

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

	2020-S1	2020-S2	2021-S1	Évolution	Total
Cas admis en réanimation					
Nb signalements	238	304	461		1003
Répartition par sexe					
Homme	175 (74%)	216 (71%)	291 (63%)	↘↘	682 (68%)
Femme	63 (26%)	88 (29%)	170 (37%)	↗↗	321 (32%)
Age					
Médian	66,6	68,2	65,8	↗↘	66,7
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	64,1	66,3	63,8	↗↘	64,7
<i>Chez les cas décédés</i>	70,8	73,8	70,3	↗↘	71,6
Syndrome de détresse respiratoire aigue*					
Pas de SDRA	67 (29%)	43 (15%)	58 (14%)	↘↘	168 (18%)
Mineur	22 (09%)	25 (08%)	30 (07%)	→→	77 (08%)
Modéré	81 (35%)	123 (42%)	123 (30%)	↗↘	327 (35%)
Sévère	64 (27%)	105 (35%)	203 (49%)	↗↗	372 (39%)
Non renseigné	4	8	47		59
Evolution					
Evolution en réanimation connue	218 (92%)	296 (97%)	434 (94%)		948 (95%)
Transfert hors réanimation ou retour à domicile	174 (80%)	232 (78%)	321 (74%)	↘↘	727 (77%)
Décès	44 (20%)	64 (22%)	113 (26%)	↗↗	221 (23%)
Durée de séjour					
Durée médiane de séjour	12,0	10,0	8,0	↘↘	10,0
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	12,0	9,0	8,0	↘↘	9,7
<i>Chez les cas décédés</i>	11,5	15,5	13,0	↗↘	13,3

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

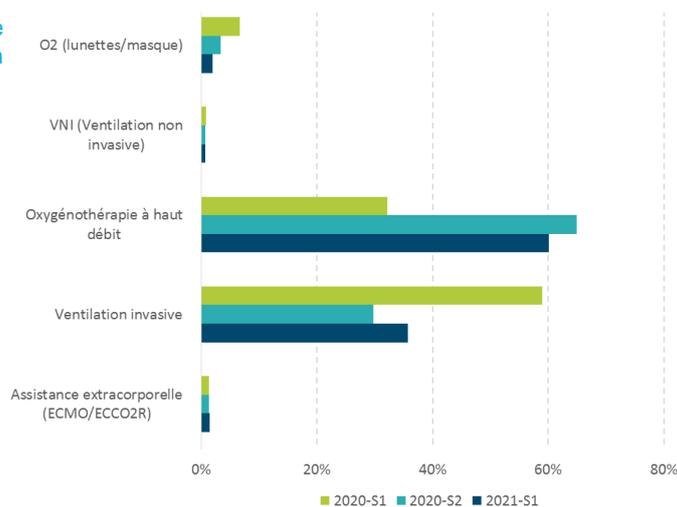
Source : 8 services de réanimation sentinelles de Normandie, au 30/09/2021

Après échange avec des réanimateurs référents, l'augmentation de la présence d'un SDRA, et notamment d'un SDRA sévère, pourrait être partiellement expliquée par une évolution de la sélection à l'admission en réanimation vers des cas plus hypoxémiques. Ces hypothèses devront être vérifiées par des études appropriées.

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

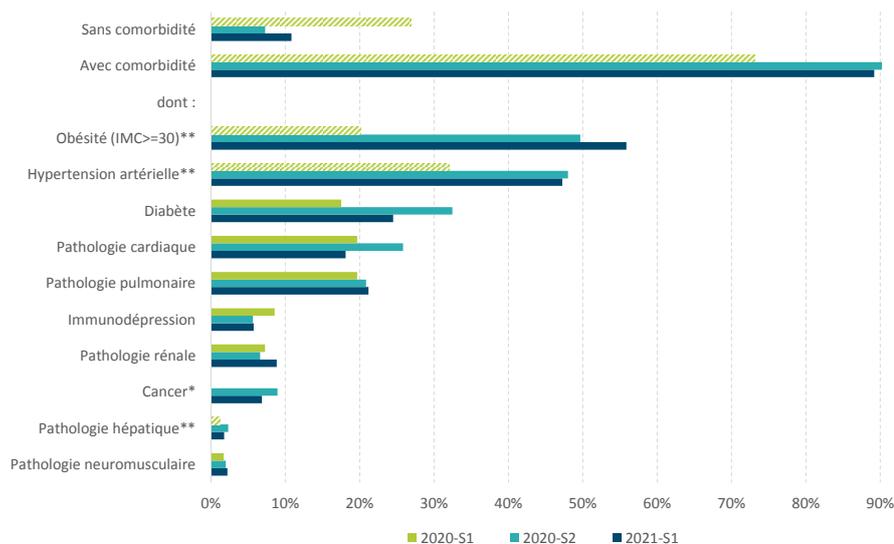
Après la première période, on note une diminution du recours à la ventilation invasive au profit de l'oxygénothérapie à haut débit, en accord avec l'évolution des recommandations de prise en charge ([surf en novembre 2020](#)).

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



Source : 8 services de réanimation sentinelles de Normandie, au 30/09/2021

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



La part plus élevée de cas sans comorbidité observée au cours de la première période était 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 l’obésité et une diminution du diabète et des pathologies cardiaques.

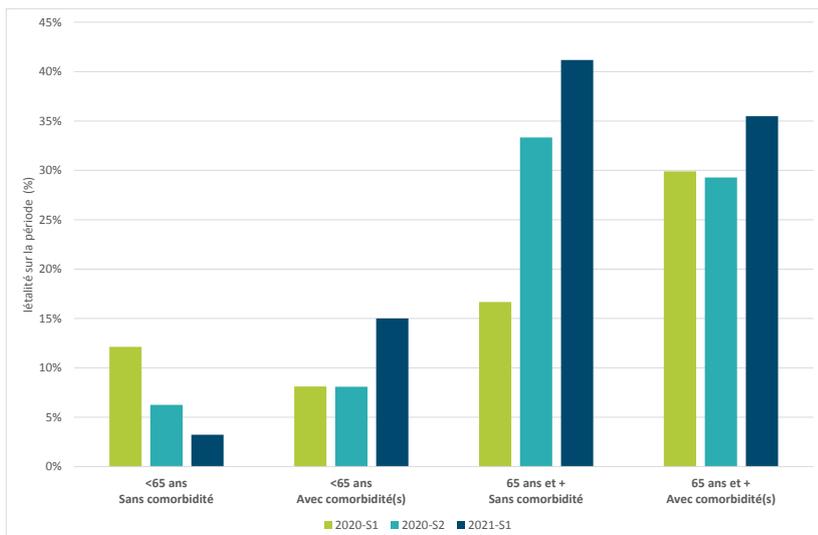
* Comorbidité non recueillie en 2020-S1
 ** Données incomplètes pour 2020-S1 car comorbidités introduites en cours de période

Source : 8 services sentinelles de réanimation de Normandie, 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 sentinelles de réanimation de mars 2020 à mai 2021, en Normandie

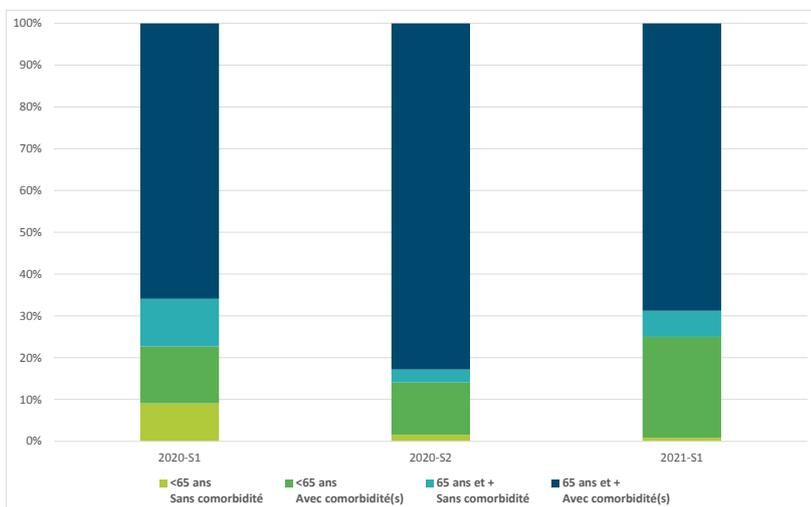
L’âge et la présence de comorbidités ont un rôle dans la survenue des décès. La létalité augmentait avec l’âge et les comorbidités à chacune des trois périodes (Figure 3.3). Une augmentation de la létalité entre les trois périodes était visible dans tous les groupes sauf chez les moins de 65 ans sans comorbidité.



Source : 8 services sentinelles de réanimation de Normandie, 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 sentinelles de réanimation de mars 2020 à mai 2021, en Normandie

Les cas décédés en réanimation étaient plus âgés et avaient une durée de séjour médiane supérieure aux cas sortis vivants (Tableau 3.1). On note que 97,3 % 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 entre 2020-S1 et 2021-S1.



Source : 8 services sentinelles de réanimation de Normandie, 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, 1 614 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 Normandie. Il s'agissait majoritairement d'épisodes en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) : 801 épisodes (50 %). Par ailleurs, 503 épisodes (31 %) sont survenus en établissements hébergeant des personnes handicapées (HPH), 169 (10 %) dans les autres établissements hébergeant des personnes âgées, 106 (7 %) dans les autres types d'établissements médico-sociaux, et enfin 35 (2 %) dans les établissements d'aide à l'enfance (Tableau 4.1). Il est à noter que lors du 1^{er} confinement un grand nombre d'établissements HPH et d'aide à l'enfance était fermé, limitant le nombre d'épisodes dans ces structures.

L'ensemble des 1 614 épisodes correspondait à un total de 10 254 cas confirmés de COVID-19 parmi les résidents et 5 578 cas parmi les membres du personnel, dont la majorité sont survenus en EHPAD : 73 % des cas parmi les résidents et 71 % parmi le personnel (Tableau 4.1).

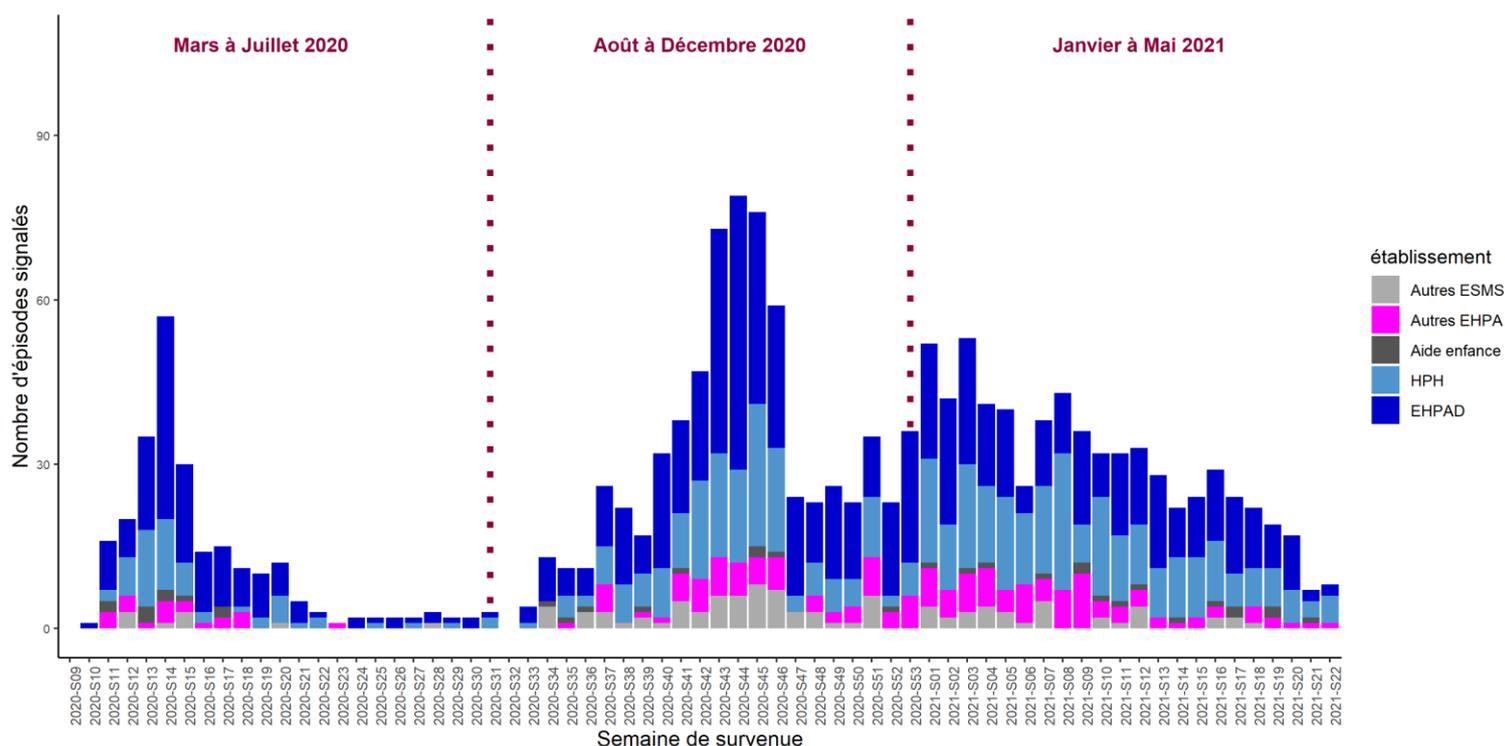
Tableau 4.1. Caractéristiques des épisodes de COVID-19 déclarés par type d'ESMS, de mars 2020 à mai 2021, en Normandie

	EHPAD	Autres EHPA	HPH	Aide enfance	Autres ESMS	Total
Nombre d'épisodes déclarés	801	169	503	35	106	1 614
Nombre de foyers infectieux (>= 3 cas confirmés)	379	54	174	13	32	652
Nombre de cas confirmés chez les résidents	7 501	635	1 676	63	379	10 254
<i>Dont hospitalisés</i>	690	114	138	0	30	972
Nombre de décès à l'hôpital chez les résidents	351	40	19	0	8	418
Nombre de décès en établissement chez les résidents	872	39	4	0	8	923
Nombre de cas confirmés chez le personnel	3 981	169	1 143	89	196	5 578

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

Parmi les 1 614 signalements, 15 % sont survenus lors de la 1^{ère} période (mars à juillet 2020), 43 % lors de la 2^{ème} période (août à décembre 2020) et 41 % 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 44-2020 alors que les signalements sont plus étalés lors de la 3^{ème} période (Figure 4.1).

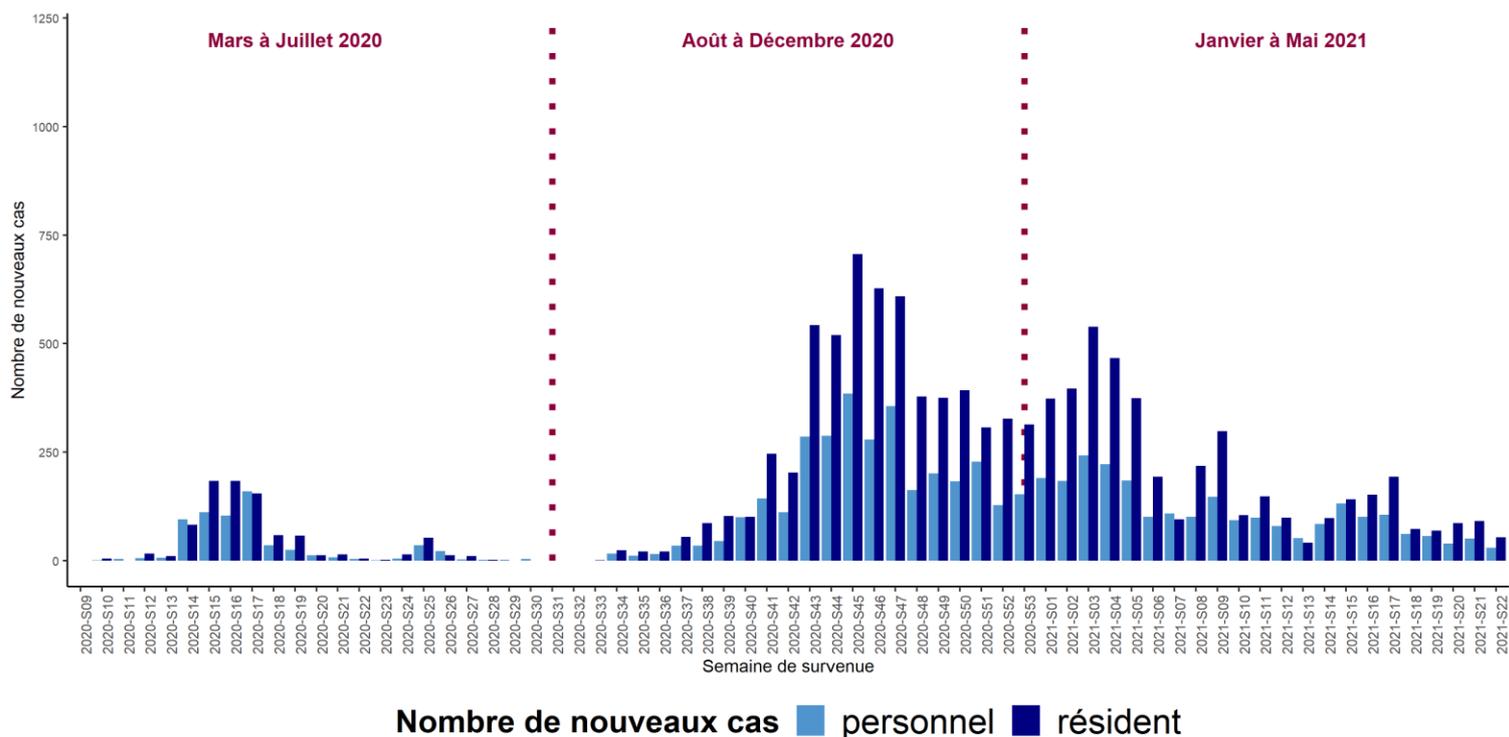
Figure 4.1. Nombre hebdomadaire d'épisodes de COVID-19 déclarés en ESMS par semaine de début des signes du 1^{er} cas en fonction du type d'établissement, de mars 2020 à mai 2021, en Normandie



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

La majorité des cas confirmés parmi les résidents (61 % soit N = 6 261) sont survenus lors de la 2^{ème} période avec un pic lors de la semaine 45-2020 et 30 % lors de la 3^{ème}. Parmi les membres du personnel, 56 % des cas sont survenus pendant la 2^{ème} période avec un pic en semaines 45 et 47-2020, 33 % sont survenus lors de la 3^{ème} période (Figure 4.2).

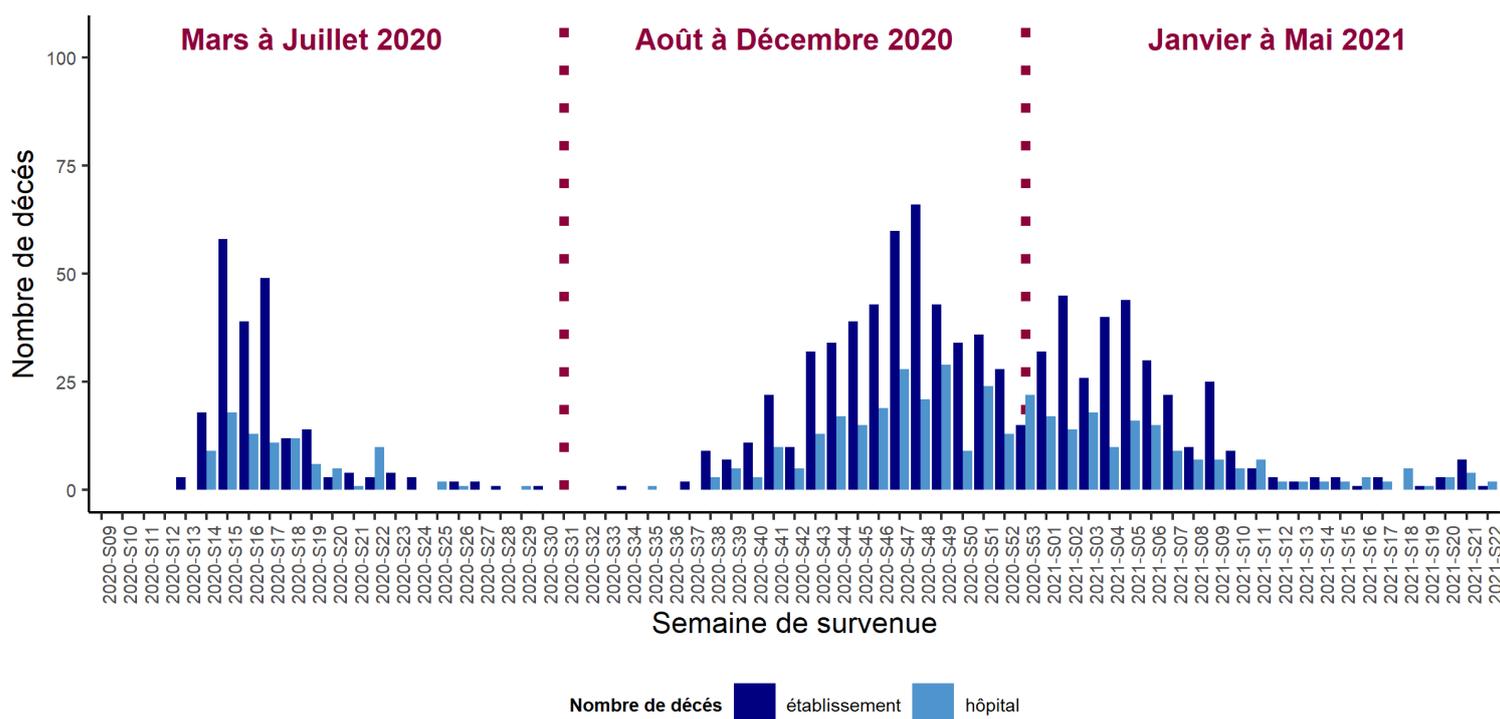
Figure 4.2. Nombre hebdomadaire de cas confirmés de COVID-19 parmi les résidents et le personnel en ESMS par semaine de signalement, de mars 2020 à mai 2021, en Normandie



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

Entre mars 2020 et mai 2021, 1 341 décès parmi les résidents ont été déclarés par les ESMS dont 69 % sont survenus au sein de l'établissement. La majorité des décès est survenue pendant la 2^{ème} période (60 % des décès) avec un pic en semaine 48-2020 (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 Normandie



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

Focus EHPAD

Lors de la 2^{ème} période, 64 % des EHPAD de la région Normandie ont signalé au moins un épisode avec un total de 4 896 cas confirmés chez les résidents sur un total de 18 987 résidents hébergés dans les établissements concernés, soit un taux d'attaque de près de 26 % (Tableau 4.2).

Parmi les épisodes clôturés, le taux d'attaque était de 21 % 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 EHPAD sur l'ensemble des épisodes (non clôturés et clôturés) et parmi les épisodes clôturés, par période de survenue, de mars 2020 à mai 2021, en Normandie

	1 ^{ère} période	2 ^{ème} période	3 ^{ème} période	Total
Ensemble des épisodes				
Nombre d'épisodes déclarés	149	375	277	801
Nombre total de résidents hébergés dans les épisodes déclarés	5 133	18 987	11 809	35 929
Nombre de Foyers >= 3 cas signalés	48	206	125	379
Nombre de cas confirmés chez les résidents	661	4 896	1 944	7 501
<i>Dont hospitalisés</i>	168	358	164	690
Nombre de résidents décédés à l'hôpital	68	218	65	351
Nombre de résidents décédés en EHPAD	180	533	159	872
Nombre de cas confirmés chez le personnel	395	2 403	1 183	3 981
EHPAD avec au moins un épisode signalé (%)	32,3	63,5	46,6	85,7
Episodes clôturés				
Nombre d'épisodes déclarés clôturés	149	375	276	800
Taux d'attaque chez les résidents (dans EHPAD touchés)	12,9	25,8	16,5	20,9
Taux d'hospitalisation chez les résidents confirmés (%)	25,4	7,3	8,4	9,2
Létalité chez les résidents confirmés (%)	37,5	15,3	11,5	16,3

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

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

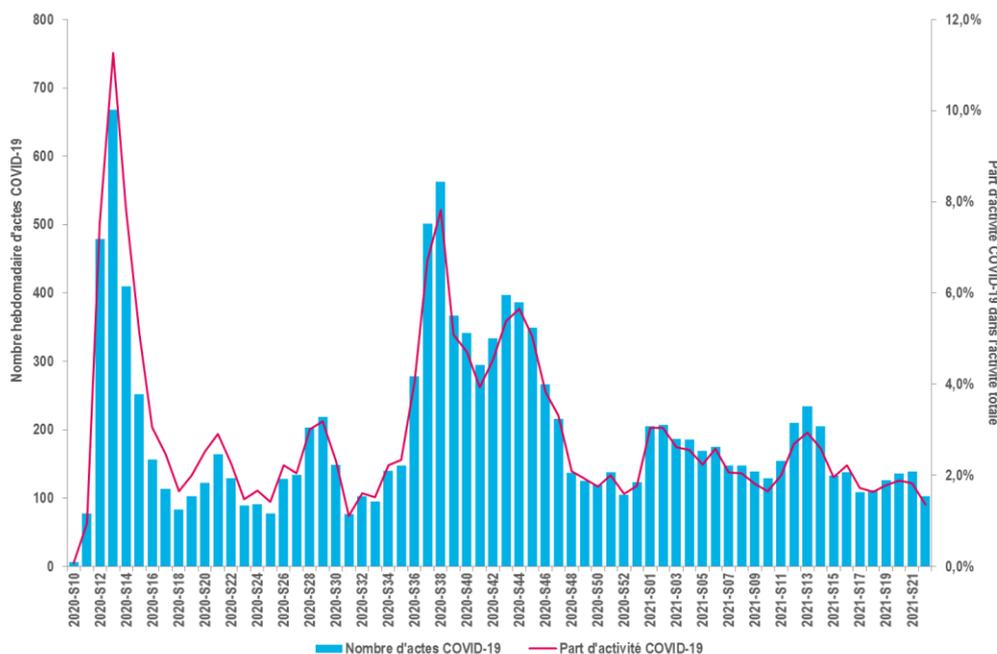
(Sources : SOS médecins et services des urgences (SurSaUD®))

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

Concernant les actes des associations 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 5.2). Le nombre d'actes SOS médecins pour suspicion de COVID-19 a atteint un pic de 668 actes en semaine 13/2020 (23 au 29 mars 2020) au cours de la première vague et un pic de 563 actes en semaine 38-2020 (20 au 26 septembre 2020) au cours de la 2^{ème} vague, tandis que le pic atteint au cours de la 3^{ème} vague est de 234 actes en semaine 13/2021 (29 mars au 4 avril 2021). Les parts d'activité liées à la COVID-19 parmi l'ensemble des actes SOS médecins suivent les mêmes tendances décroissantes avec des pics respectifs de 11,3 %, 7,8 % et 2,9 % 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 pic d'actes pour suspicion de COVID-19 atteint dès la semaine 38/2020, *versus* une augmentation plus progressive pour les passages aux urgences et un pic atteint en semaine 45/2020 (Figure 5.2).

Figure 5.1 : Évolution des nombres et part d'activité hebdomadaires d'actes SOS médecins pour suspicion de COVID-19, tous âges, de mars 2020 à mai 2021, en Normandie



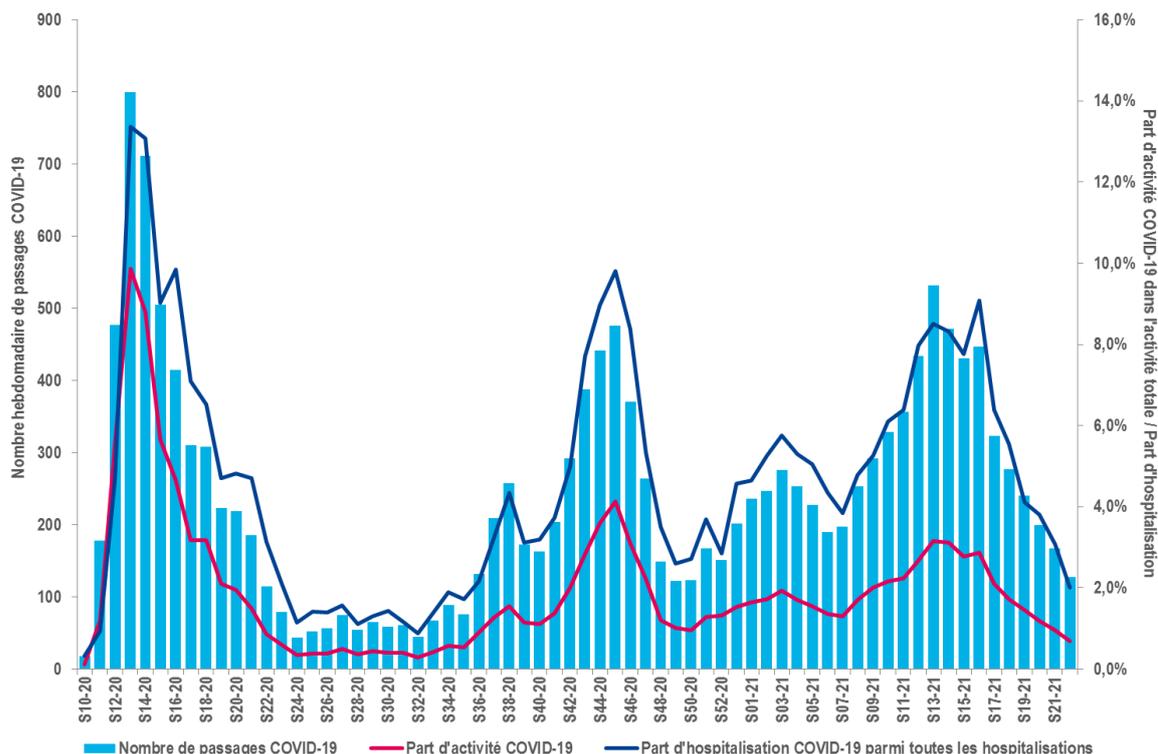
Source : SurSaUD® / SOS Médecins, Santé publique France

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 6.1). La première vague, au printemps 2020, est la plus marquée, avec un pic à 800 passages en semaine 13/2020 (23 au 29 mars 2020) et la plus brève. Un nombre faible de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19, inférieur à 90 passages hebdomadaires, est observé entre la semaine 23/2020 et la semaine 35/2020 (soit entre le 7 juin et le 5 septembre 2020). Les 2^{ème} et 3^{ème} vagues sont plus étalées dans le temps avec des pics respectifs à 476 passages aux urgences en semaine 45-2020 (2 au 8 novembre 2020) et 532 passages en semaine 13/2021 (29 mars au 4 avril 2021). Le nombre de passages entre les 2^{ème} et 3^{ème} vagues est resté relativement élevé (entre 120 et 280 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 était importante (9,9 % au pic) alors qu'elle est beaucoup plus modérée sur les 2 vagues suivantes (respectivement 4,1 % et 3,2 % au moment des pics). Il est à noter qu'une diminution du nombre *total* de passages aux urgences de plus de 30 % est observée pendant la 1^{ère} vague épidémique ; celle-ci est plus modérée lors de la 2^{ème} vague et inexistante lors de 3^{ème} vague épidémique. La part d'hospitalisations liée à la COVID-19 parmi l'ensemble des hospitalisations après passages aux urgences était élevée lors de la 1^{ère} vague avec un pic à 13 % en semaines 13/2020 et 14/2020. Pour les 2^{ème} et 3^{ème} vagues, l'augmentation de la part des hospitalisations liée à la COVID-19 était moins marquée (avec respectivement un pic à 10 % en semaine 45/2020 et à 9 % en semaine 13/2021 et 16/2021). À l'issue de la 3^{ème} vague, le nombre de passages pour suspicion de COVID-19 et la part d'hospitalisations après passage aux urgences diminuaient considérablement.

Figure 5.2 : Évolution des nombres et part d'activité hebdomadaires des passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 et part d'hospitalisations liée à la COVID-19 parmi les hospitalisations après passage aux urgences, tous âges, de mars 2020 à mai 2021, en Normandie



Source : SurSaUD® / Oscore®, Santé publique France

Hospitalisation après passages aux urgences pour suspicion de COVID-19

Le taux d'hospitalisation tous âges augmentait significativement au cours des 3 périodes d'étude respectivement de 42,9 % à respectivement 52,5 % (2^{ème} vague) et 57,5 % (3^{ème} vague (Tableau 5.1)). Cette augmentation significative portait sur les classes d'âge des 15-44 ans et 45-64 ans mais pas chez les 65 ans et plus (tendance non significative à la baisse en 3^{ème} période) ni chez les moins de 15 ans (augmentation non significative en 3^{ème} période). Cependant, durant les 3 périodes d'étude, un gradient important du taux d'hospitalisation est observé en fonction de l'âge, allant de 15,2 % au maximum chez les moins de 15 ans à 69,6 % 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 Normandie

Classes d'âge	Taux d'hospitalisation* (%) Mars-Juin 2020	Taux d'hospitalisation (%) Juil.-Déc. 2020	Taux d'hospitalisation (%) Janv.-Mai 2021	p**
<15 ans	4,6 %	1,1 %	15,2 %	ns
15-44 ans	23,0 %	28,2 %	37,1%	10 ⁻⁶
45-64 ans	39,3 %	49,9 %	55,6 %	10 ⁻⁶
≥ 65 ans	72,1 %	72,6 %	69,6 %	ns
Tous âges	42,9 %	52,5 %	57,5 %	10 ⁻⁶

* : nombre de passages pour suspicion de COVID-19 suivi d'une hospitalisation / nombre de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19

** : comparaison des périodes mars-juin 2020 à janvier-mai 2021

Source : SurSaUD® / Oscore®, Santé publique France

SURVEILLANCE DE LA MORTALITE

(Sources : Insem, 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, 8 % des décès survenus en Normandie étaient certifiés par voie électronique. Le déploiement de ce système a progressé jusqu'à atteindre 42 % en juin 2021. La certification électronique des décès est principalement utilisée dans les établissements hospitaliers, où 51 % des décès sont enregistrés par ce système (estimation au 1^{er} trimestre 2021). C'est également le cas pour près de 15 % 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 Normandie, entre le 1^{er} mars 2020 et le 12 juillet 2021, 1 914 certificats de décès transmis par voie électronique contenaient la mention de COVID-19 dans les causes médicales de décès, dont 201 entre mars et juillet 2020 (période 1), 663 entre août et décembre 2020 (période 2) et 1 050 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 15 2020 (2020-S15) (n = 45). Au pic, 33 % des décès certifiés par voie électronique contenaient une mention de la COVID-19 dans les causes médicales (Figure 6.1).

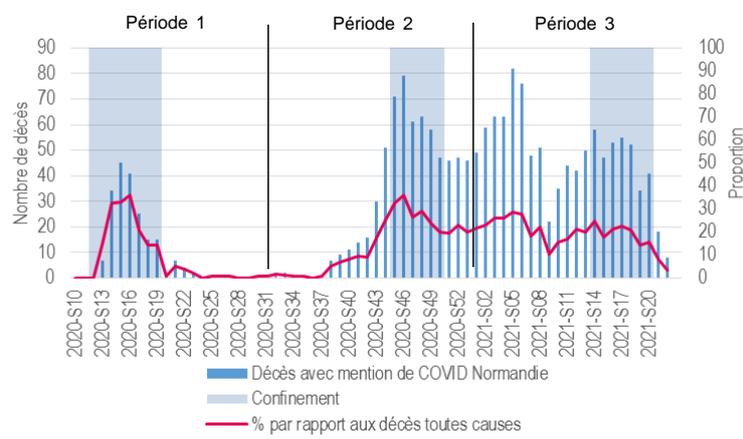
Le nombre de certificats de décès a diminué progressivement jusqu'à atteindre moins de 5 décès certifiés par semaine entre fin mai et septembre 2020.

Par la suite, on enregistre 3 vagues distinctes qui correspondent à une hausse des certificats de décès :

- la 1^{ère} à partir de la semaine 2020-S43, avec un pic en semaine 2020-S46 (n = 79, 36 %);
- la 2^{ème} à partir de la semaine 2021-S01, avec un pic en semaine 2021-S05 (n = 81, 29 %);
- la 3^{ème} à partir de la semaine 2021-S11, avec un pic en semaine 2021-S14 (n = 58, 25 %).

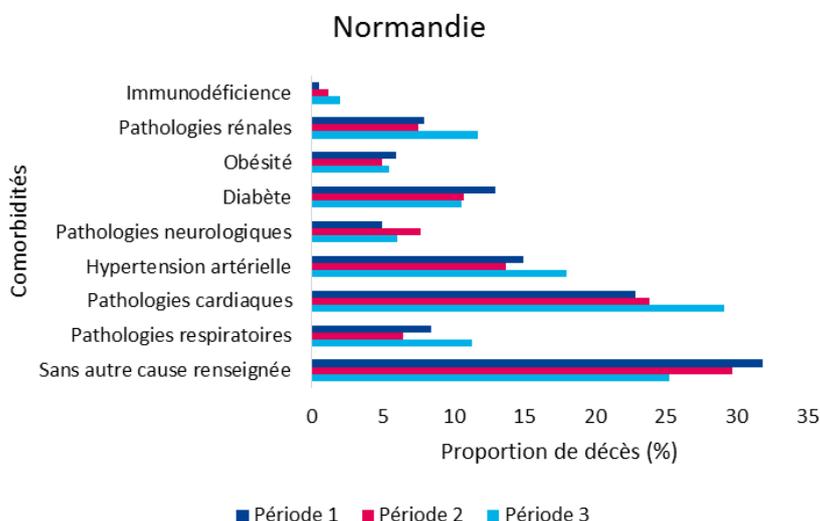
Attention, les nombres de décès ne peuvent être comparés d'une période à l'autre du fait du déploiement progressif du système.

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 Normandie



Sources : Insem, CépiDC, Juillet 2021

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



Sources : Insem, 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, au moins une autre cause était mentionnée dans 68 à 75 % des certificats, selon la période (Figure 6.2).

Dans 23-29 %, une cause de décès appartenant aux pathologies d'origine cardiaque était exprimée dans le certificat (Figure 6.2). La mention d'une hypertension artérielle était également présente dans 14-18 % des certificats de décès.

Le diabète représentait plus de 10 % des causes de décès avec une mention COVID-19, notamment en période 1 ; tandis que la proportion des pathologies rénales et respiratoires a particulièrement augmenté en période 3 (Figure 6.2).

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

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

Mortalité en lien avec la COVID-19 dans les établissements de santé et établissements sociaux et médico-sociaux

Les indicateurs de mortalité liée à la COVID-19 en 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 (2020-S10).

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

En Normandie, entre mars 2020 et mai 2021, 3 349 décès pour la COVID-19 sont survenus en ES soit 4,0 % 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, 36 décès ont été enregistrés dans l'entre-deuxdes 1^{ère} et 2^{ème} périodes épidémiques.

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

En Normandie, entre mars 2020 et mai 2021, 923 décès pour la COVID-19 sont survenus en ESMS soit 3,5 % 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, 23 décès ont été enregistrés dans l'entre-deuxdes 1^{ère} et 2^{ème} périodes épidémiques.

● Bilan

En Normandie, entre mars 2020 et mai 2021, 4 269 décès pour la COVID-19 sont survenus en établissements de soins dont 22 % ont été enregistrés en ESMS (France = 31 %). La part des décès en ESMS représentait 31 % lors de la première période épidémique et a diminué progressivement en 2^{ème} et 3^{ème} périodes épidémiques (respectivement 27 % et 14 %).

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

Indicateurs	2 mars - 31 mai 2020	21 sep - 31 déc 2020	1 ^{er} jan - 31 mai 2021	02 mars 2020 – 31 mai 2021
Décès pour COVID-19 en ES	422 (69 %)	1 127 (73 %)	1 764 (86 %)	3 349 (78 %)
Décès pour COVID-19 en ESMS	192 (31 %)	426 (27 %)	279 (14 %)	920 (22 %)
Décès pour COVID-19 en ES et ESMS	614	1 553	2 043	4 269

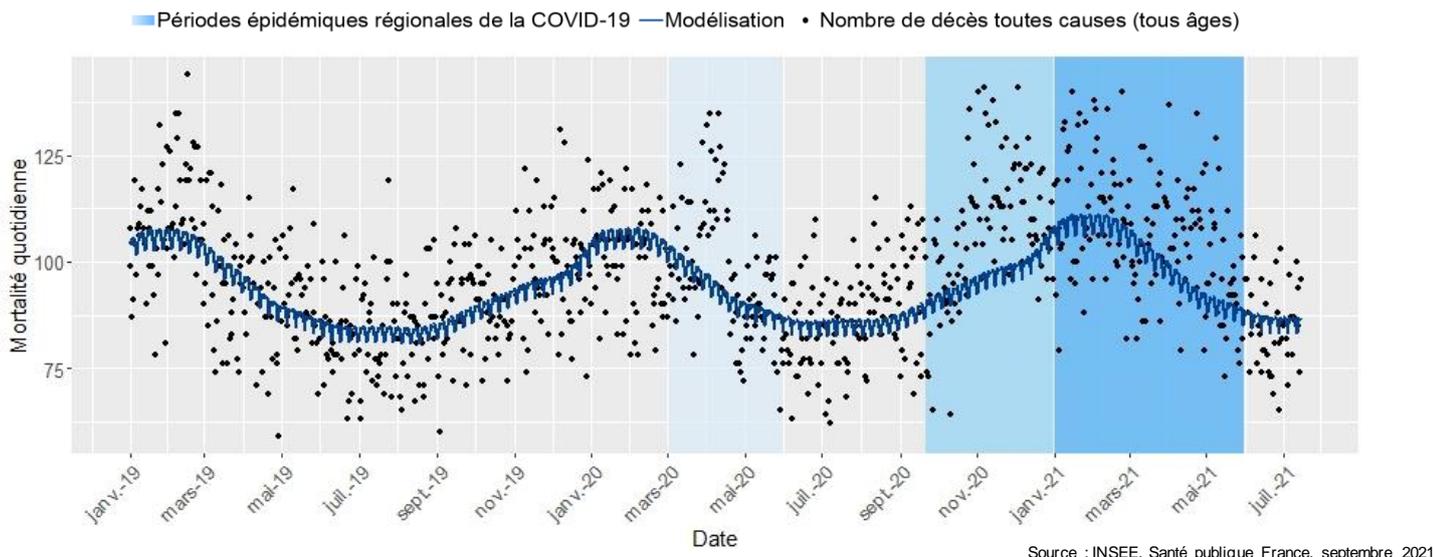
Sources : SI-VIC, Application COVID-19 Ehpad/ESMS, septembre 2021

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 Normandie, la couverture des communes participantes est estimée à 78,0 %. Les indicateurs présentés dans cet article 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 Normandie (Figure 6.3, Tableau 6.2) :

- lors de la première période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes dans la région est estimé à 445 décès (IC95 % = [181-701]) soit + 5 % par rapport à la mortalité attendue (+ 18 % en France) ;
- lors de la 2^{ème} période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes sur la région est estimé à 1 098 décès (IC95 % = [740-1 443]) soit + 11 % par rapport à la mortalité attendue (+ 17 % en France) ;
- lors de la 3^{ème} période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes sur la région est estimé à 920 décès (IC95 % = [310-1 506]) soit + 6 % 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 Normandie



Source : INSEE, Santé publique France, septembre 2021

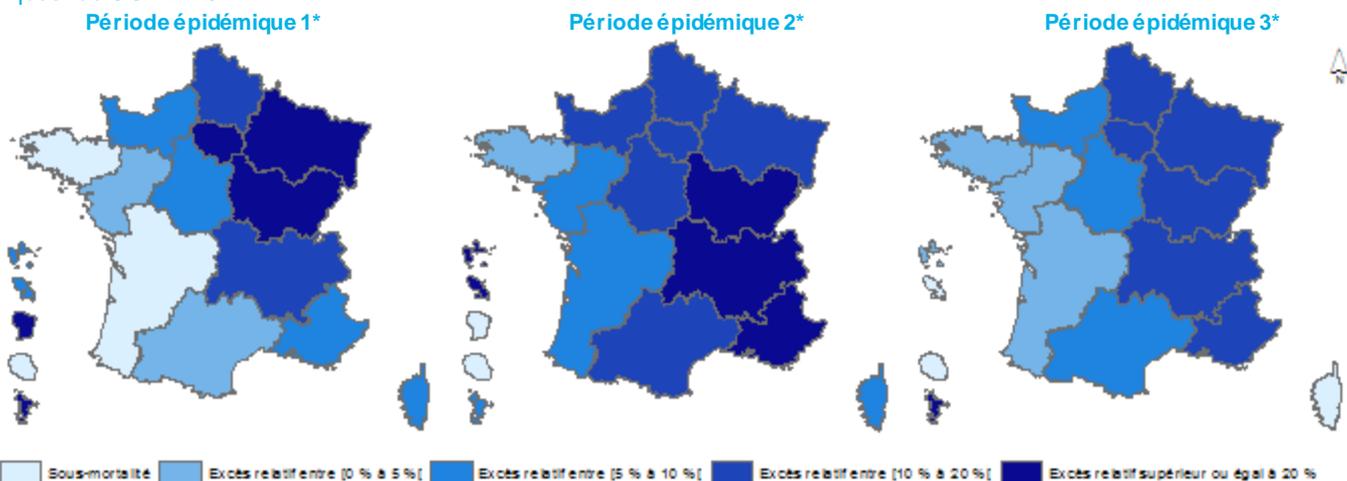
Tableau 6.2. Estimation de l'excès de mortalité toutes causes et de l'excès relatif associé durant les 3 périodes épidémiques de la COVID-19 selon la méthode GAM, en Normandie et France

Indicateurs	Période épidémique 1	Période épidémique 2	Période épidémique 3
Normandie	2 mars au 31 mai 2020	21 sept. au 31 déc. 2020	1 ^{er} janv. au 31 mai 2021
Excès de mortalité (n)	+ 445 [181- 701]	+ 1 098 [740- 1 443]	+ 920 [310- 1 506]
Surmortalité relative (%)	+ 5 % [2 % - 9 %]	+ 11 % [7 % - 15 %]	+ 6 % [2 % - 10 %]
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 2^{ème} 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 2^{ème} période épidémique entre août et mi-novembre 2020 (respectivement + 27 % et + 20 %). Pendant la 3^{ème} 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 :

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

La campagne de vaccination a débuté en France le 27 décembre 2020. Les doses de vaccins et l'obtention des autorisations de mise sur le marché ont été progressives. Une priorisation des publics éligibles a été mise en place au début de la campagne de vaccination en fonction de l'âge reconnu comme étant un facteur de risque élevé de forme grave ou la présence de comorbidités et selon différents facteurs d'exposition tels que la vie en collectivité, 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 4 (S04) 2021, date à laquelle les couvertures vaccinales (CV) en population générale étaient nulles pour un schéma complet et de 17 % pour la 1^{ère} dose. Dans les EHPAD, les CV 1 dose et complète étaient respectivement de 4 % et 65 %. Puis à partir de la S14 2021, date à laquelle les CV en population générale étaient égales à 65 % pour un schéma complet et 42 % pour la 1^{ère} dose. Les CV en EHPAD étaient de 85 % pour 1 dose et 70 % pour le schéma complet (Figure 7.1).

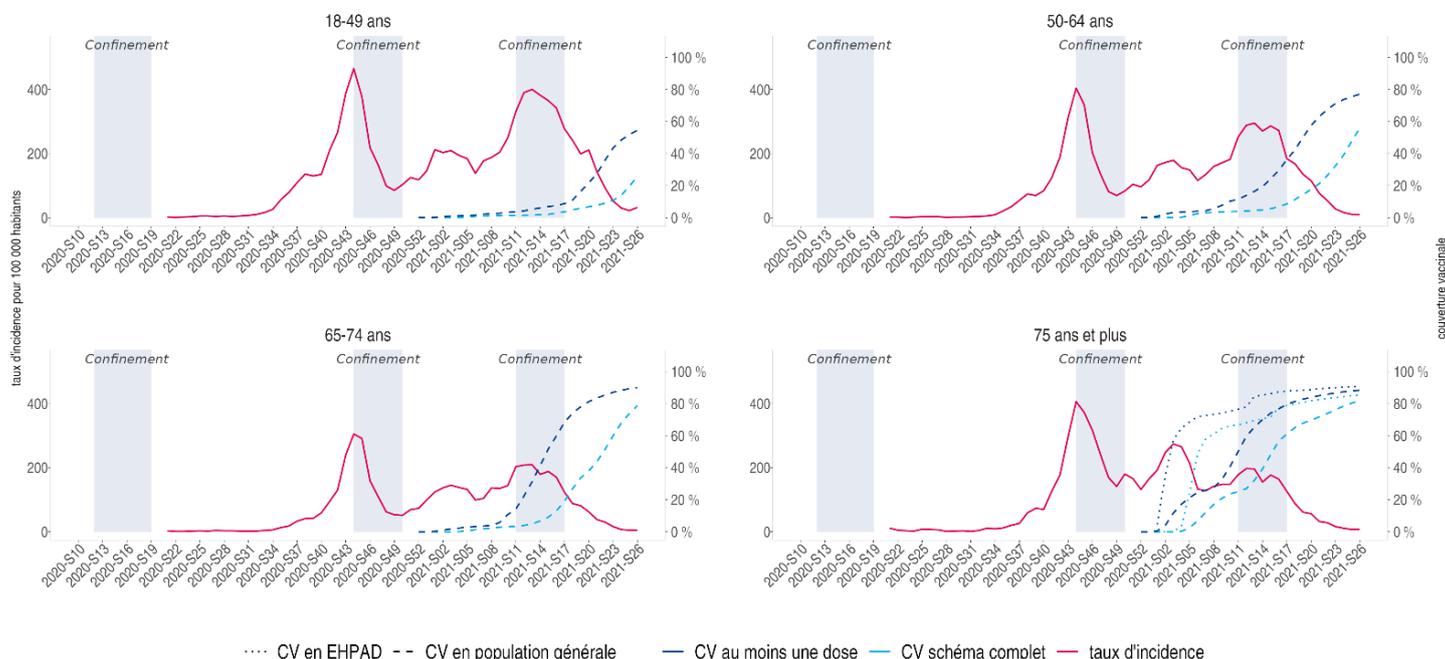
- Chez les 65-74 ans, l'incidence a diminué à partir de la S13 2021, quand la CV 1 dose était égale à 31 % et la CV schéma complet à 5 %.

- Chez les 50-64 ans, l'incidence a diminué à partir de la S13 2021, quand la CV 1 dose était égale à 16 % et la CV schéma complet à 4 %.

- Chez les moins de 50 ans, la diminution de l'incidence a commencé bien avant l'initiation de la vaccination en S12 2021 (CV 1 dose 4 % et CV schéma complet 2 %)

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 75 ans qui avaient déjà été massivement vaccinés en EHPAD mais dont la CV en population générale était encore faible.

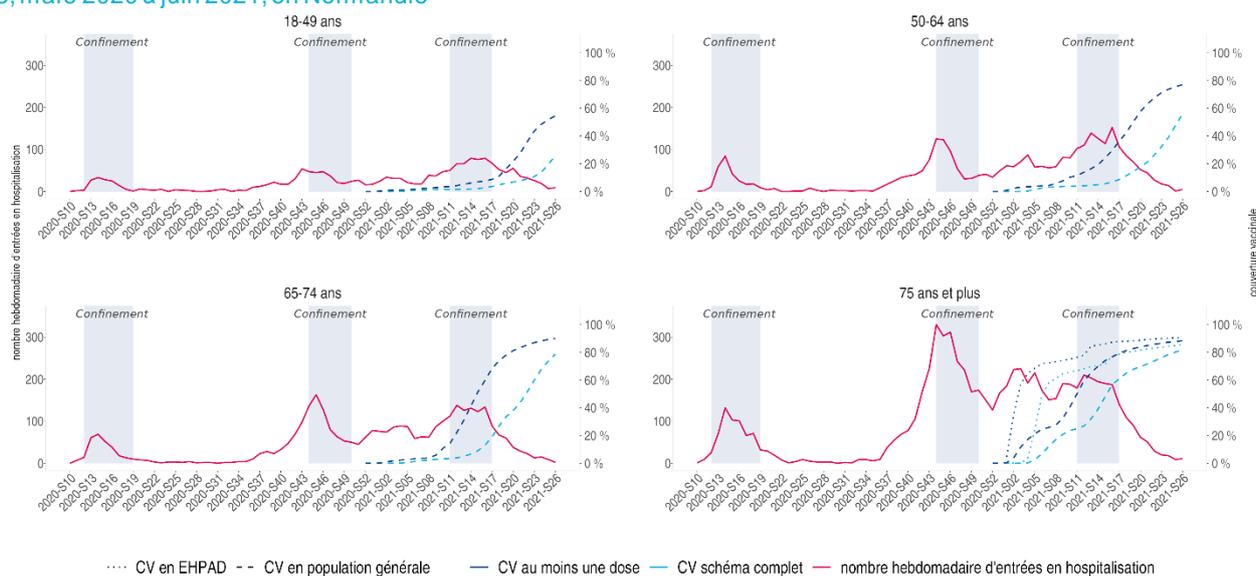
Figure 7.1. Taux d'incidence hebdomadaire pour 100 000 habitants, et couverture vaccinale cumulée par classe d'âge et par semaine, mars 2020 à juin 2021, en Normandie



Couverture vaccinale et indicateurs hospitaliers

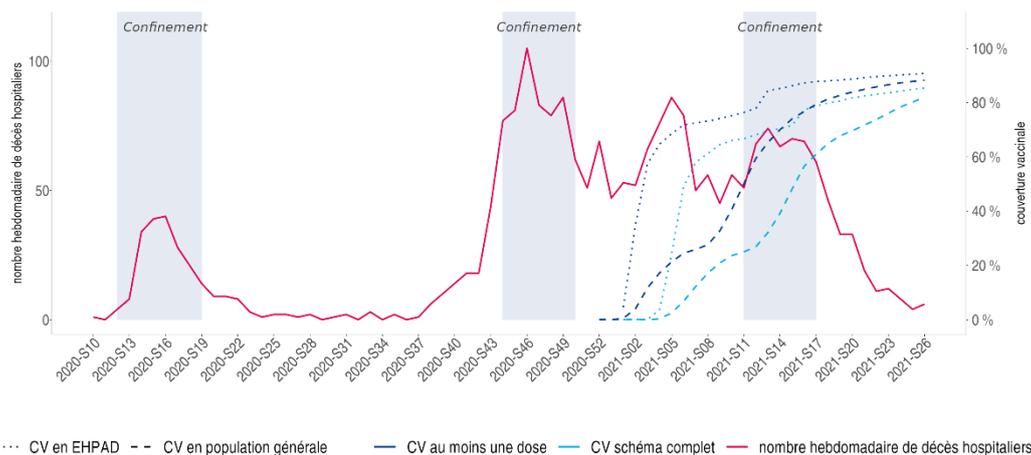
- Chez les 75 ans et plus, la baisse des hospitalisations et des décès suivait la même dynamique que la baisse du taux d'incidence. Tout d'abord, une première baisse en S04 2021. Puis une baisse franche et durable à partir de la S14 2021, avec pour rappel des CV en population générale égales à 65 % pour un schéma complet et 42 % pour la 1^{ère} dose. Les CV en EHPAD étaient de 85 % pour 1 dose et 70 % pour le schéma complet (Figure 7.2, Figure 7.3).
- Chez les 50-64 ans, la diminution des hospitalisations est observée à partir de la S17 2021 quand la couverture vaccinale est de 9 % pour un schéma complet et de 36 % pour une vaccination 1 dose.
- Chez les 65-74 ans, la diminution des hospitalisations est observée à partir de la S17 2021 quand la couverture vaccinale est de 19 % pour un schéma complet et de 68 % pour une vaccination 1 dose.
- Chez les moins de 50 ans, le niveau d'hospitalisation était initialement faible et la diminution avait débuté alors que la couverture vaccinale 1 dose était de moins de 10 %.

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



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 juin 2021, en Normandie



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

Chez les 75 ans et plus, la CV 1 dose à hauteur de 65-70 % en EHPAD d'abord et en population ensuite a été concomitante aux deux infléchissements des indicateurs populationnels 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 sociale et l'émergence du variant Delta (transmissibilité plus importante et diminution de l'efficacité vaccinale).

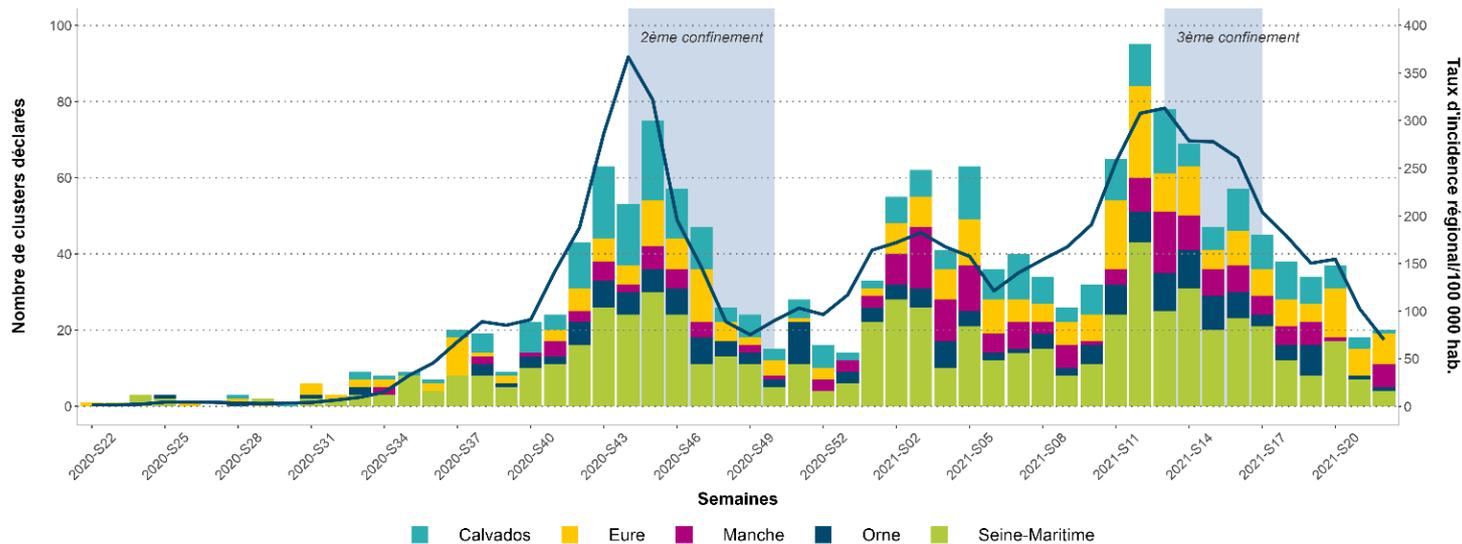
SIGNALEMENT DES CLUSTERS

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

Tendances régionales

Entre mai 2020 et mai 2021, 1 637 clusters ont été signalés à l'ARS en Normandie, en particulier dans les EHPAD (19,7 %, n = 323), les établissements de santé (17,4 %, n = 285), en milieu professionnel (17,2 %, n = 281) et en milieu scolaire et universitaire (14,3 %, n = 234). Le nombre de signalement de clusters suit la même dynamique que le taux d'incidence régional avec un pic de 75 clusters en semaine 2020-S45 et un pic de 95 clusters en semaine 2021-S12 (Figure 8.1). Un nombre plus important de clusters a été signalé dans le département de la Seine-Maritime (40,0 % de la totalité des clusters rapportés, n = 655) par rapport aux autres départements.

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

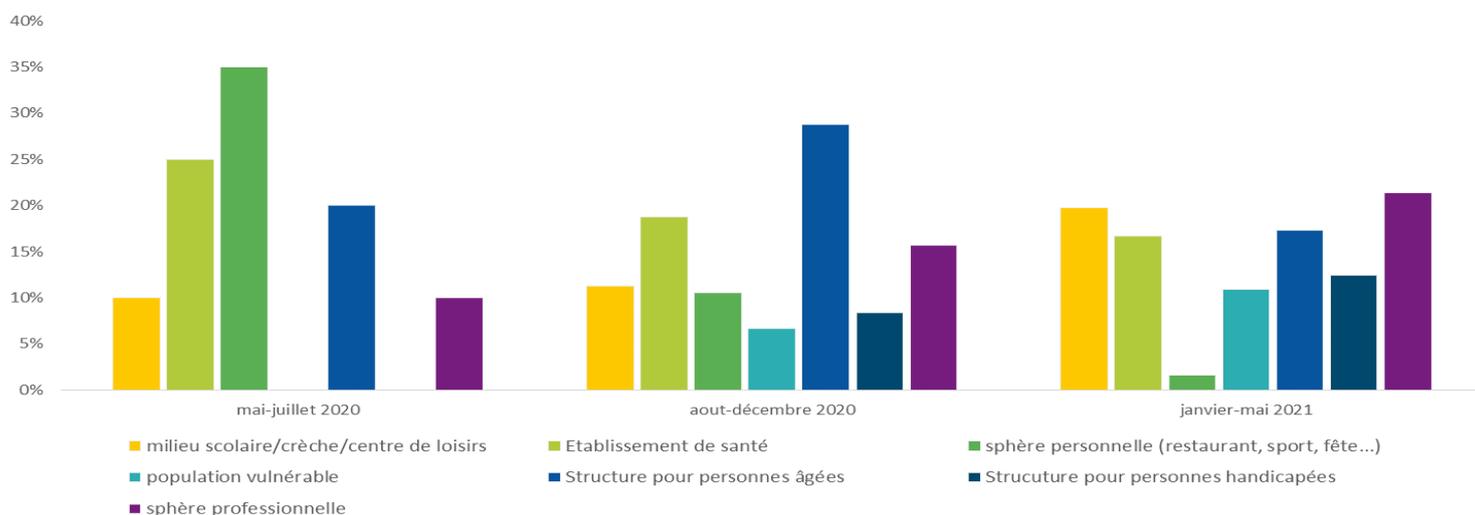


Sources : SI-DEP, MONIC®, Santé publique France, septembre 2021

Le nombre de clusters signalés et la répartition des collectivités touchées ont évolué au fil du temps (Figure 8.2). Lors de la première période (mai-juillet 2020), suite au premier confinement, 20 clusters avaient été signalés. La proportion de clusters selon le type de communauté était la plus importante dans la sphère personnelle (n = 7), les établissements de santé (n = 5), et les structures pour personnes âgées (n = 4). A partir de l'été et jusqu'à la fin de l'année 2020, le nombre de clusters signalés a fortement augmenté (n = 588), et principalement dans des communautés sensibles : structures pour personnes âgées (29 %, n = 169) et établissements de santé (19 %, n = 110). Une augmentation des signalements en milieu professionnel (16 %, n = 92) et en milieu scolaire (11 %, n = 66) est également à noter durant cette période. Au cours de la 3^{ème} période (janvier-mai 2021), le nombre de clusters signalés a poursuivi son augmentation (n = 1 029), notamment en milieu scolaire (20 %, n = 203) avec la mise en place de campagnes de dépistage ciblé. Les proportions de clusters en milieu professionnel (21 %, n = 220), dans les structures pour personnes âgées (17 %, n = 178) et en établissement de santé (17 %, n = 171) sont restées élevées durant cette 3^{ème} période.

Au cours de ces 3 périodes, la proportion de clusters déclarés parmi des populations vulnérables, structures pour personnes handicapées, milieu scolaire et sphère professionnelle n'a fait qu'augmenter. A contrario, les clusters déclarés dans la sphère personnelle, ont diminué au cours de ces périodes.

Figure 8.2. Répartition des clusters signalés par type de communauté et par période, de mai 2020 à mai 2021, en Normandie



Source : MONIC®, Santé publique France, septembre 2021

Criticité des clusters

Parmi les 1 637 clusters signalés entre mai 2020 et mai 2021, 54,0 % étaient classés en criticité élevée (n = 884) (Tableau 8.1). Les collectivités les plus souvent catégorisées en criticités élevées, l'étaient en raison de la vulnérabilité des personnes touchées : EHPAD (100 %), établissements de santé (58,2 %) et EMS de personnes handicapées (57,1 %).

Parmi les clusters en milieu professionnel (n = 281), 35,2 % 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. La collectivité la plus souvent catégorisée en criticité limitée était en milieu scolaire (48,3 %).

Le nombre moyen de cas dans les clusters à criticité élevée était de 26 cas contre 3 pour les clusters à criticité limitée. Les nombres de cas les plus importants étaient retrouvés dans les unités géographiques de petite taille* (jusqu'à 342 cas), en EHPAD (jusqu'à 194 cas) en établissements de santé avec un cluster ayant touché plusieurs services (280 cas) et en milieu scolaire, notamment avec un cluster dans une école d'ingénieur ayant généré 273 cas.

Tableau 8.1. Type de collectivité des clusters déclarés, classés par niveau de criticité, de mai 2020 à mai 2021, en Normandie

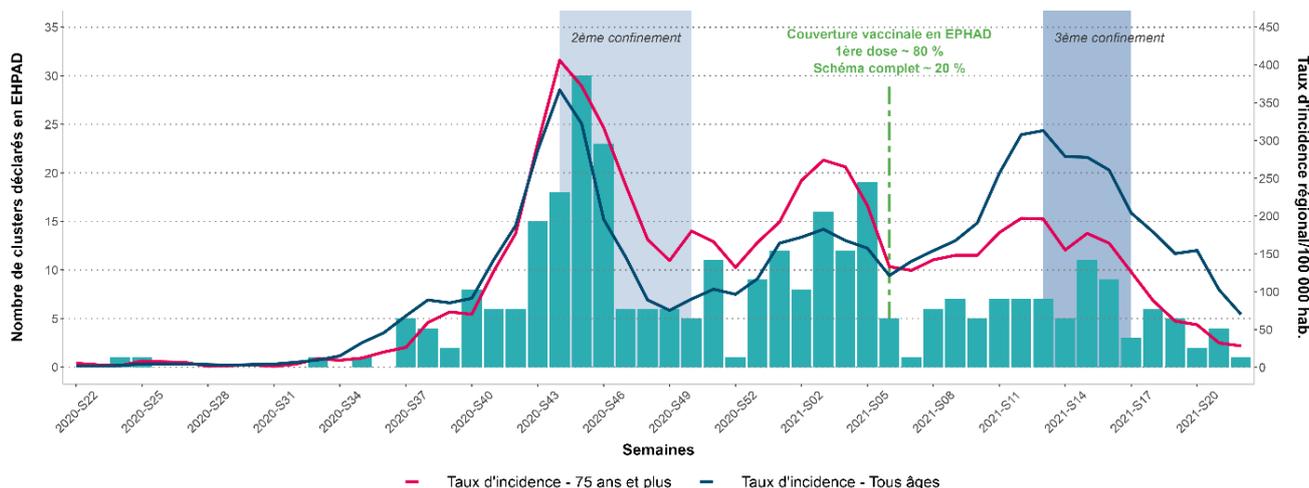
	Clusters		Nombre moyen de cas (min-max)	Criticités					
	N	%		Limitée		Modérée		Elevée	
	N	%		N	%	N	%	N	%
EHPAD	323	19,7	32 (3-194)	0	0	0	0	323	100
Milieux professionnels	281	17,2	10 (3-73)	56	19,9	126	44,8	99	35,2
Etablissements de santé	285	17,4	16 (3-280)	36	12,6	83	29,1	166	58,2
Milieu scolaire et universitaire	234	14,3	9 (3-273)	113	48,3	74	31,6	47	20,1
EMS de personnes handicapées	177	10,8	16 (3-89)	24	13,6	52	29,4	101	57,1
Autre	115	7,0	11 (3-42)	26	22,6	39	33,9	50	43,5
Etablissements sociaux d'hébergement et d'insertion	59	3,6	15 (3-65)	13	22,0	16	27,1	30	50,8
Structure de l'aide sociale à l'enfance	43	2,6	12 (3-57)	7	16,3	15	34,9	21	48,8
Crèches	32	1,9	8 (3-34)	8	25,0	16	50,0	8	25,0
Milieu familial élargi	29	1,8	10 (3-39)	4	13,8	12	41,4	13	44,8
Evènement public ou privé	17	1,0	15 (3-60)	2	11,8	6	35,3	9	52,9
Communautés particulières	20	1,2	17 (3-65)	2	10,0	10	50,0	8	40,0
Etablissement pénitentiaires	11	0,7	13 (4-38)	1	9,1	5	45,4	5	45,4
Transport	8	0,5	8 (3-20)	2	25,0	4	50,0	2	25,0
Unité géographique de petite taille	2	0,1	186 (31-342)	0	0	0	0	2	100
Structures de soins pour SDF	1	0,1	7 (7-7)	0	0	1	100	0	0
Total	1 637	100	-	294	18,0	459	28,0	884	54,0

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. Ces clusters étaient classés principalement en criticité élevée 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 complets 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 Normandie



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

SYNTHÈSE

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 de la 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, etc.), la surveillance virologique a reposé sur quelques laboratoires référents. Dès le mois de mai 2020, le dispositif basé sur l'intégralité des tests de Sars-CoV-2 (SI-DEP) a permis de disposer d'une surveillance de tous les cas biologiquement confirmés. 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 VAC-SI, afin de pouvoir suivre la couverture vaccinale de la population.

Tous ces systèmes de surveillance sont complémentaires afin de couvrir les multiples objectifs du suivi de l'épidémie : caractériser sa dynamique spatio-temporelle (SI-DEP, VAC-SI, SurSaUD®, mortalité etc.), en déterminer son impact (SI-VIC, ESMS etc.), 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 pouvait 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 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 d'un variant alpha environ 40 % à 70 % plus contagieux¹ que les souches originelles ainsi que environ 50 % plus sévère².

Niveau régional

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

En Normandie, le premier cas de COVID-19 a été signalé le 28 février 2020 en Seine-Maritime. La diffusion est restée limitée et le premier confinement, mis en place le 16 mars 2020, a été assez suffisamment précoce pour limiter la propagation. De ce fait, l'épidémie a été de faible ampleur lors de cette première vague par rapport aux autres régions.

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. Le pic épidémique dans les établissements de santé de la région, atteint en semaine 13-2020, recensait plus de 750 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 741 hospitalisations, dont 223 en soins critiques (pour une capacité régionale de 240 lits en soins critiques avant COVID-19).

Une reprise épidémique en Seine-Maritime et dans le Calvados...

A la fin du premier confinement, en Normandie, les taux d'incidence départementaux étaient bas mais plusieurs clusters étaient suivis, notamment dans les grandes agglomérations (Rouen et Caen). Ils ont généré les premières diffusions communautaires en Seine-Maritime et dans le Calvados au début de l'été 2020. Ces taux bas à l'échelle des départements et de la région justifiaient des investigations épidémiologiques approfondies lorsque des agrégats étaient suspectés. Ces investigations ont mis en évidence une nouvelle tendance à partir du mois d'août 2020, avec des clusters en milieu professionnel dus à des personnes contaminées revenant de vacances (notamment des retours de séjour dans des zones où les taux d'incidence étaient élevés) et particulièrement chez les jeunes adultes. Cette reprise épidémique a entraîné à partir de septembre le passage des départements de Seine-Maritime, du Calvados et de l'Eure en zone de circulation active du virus. La métropole de Rouen est devenue une zone d'alerte renforcée à partir du 26 septembre 2020 (fermeture des lieux où les gestes barrières ne pouvaient pas être respectés telles que les salles de sport, mise en place d'une jauge de rassemblement...), puis des mesures de freinage avec couvre-feu ont été instaurées au niveau national à partir du 29 octobre 2020. De fait, la 2^{ème} vague épidémique a été plus intense dans ces 3 départements. La Manche et l'Orne, dont les profils sont plus ruraux, ont présenté des taux d'incidence plus bas que les autres départements normands. Cependant, contrairement aux autres départements, le taux d'incidence de l'Orne est resté élevé jusqu'à début 2021.

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

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

Niveau régional (suite)

Une 2^{ème} et 3^{ème} vague plus longue...

Lors de la 2^{ème} vague, la circulation virale a connu un second pic d'incidence en semaine 44-2020, pendant le confinement (366 nouvelles infections / 100 000 habitants). Après les 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 en Normandie en janvier 2021, après les fêtes de fin d'année. Malgré une nouvelle baisse du taux d'incidence dès février, il n'est jamais redescendu aussi bas qu'après la 1^{ère} vague et un plateau a été observé jusqu'à la 3^{ème} vague.

Le 3^{ème} pic épidémique en termes de circulation virale, est survenu en semaine 13-2021 avec une intensité similaire à celle observée lors du 2^{ème} pic (314 nouvelles infections / 100 000 habitants). La 3^{ème} vague correspond à la circulation généralisée du variant Alpha (B.1.1.7, dit « anglais »), qui avait commencé à circuler dans la région dès janvier 2021 et était devenu majoritaire en Normandie fin février (à partir du 24 février sur les données de criblage).

Avec une diffusion d'Est en Ouest...

Comme au niveau national, un gradient de diffusion Est/Ouest est observé en Normandie. Entre la 2^{ème} et la 3^{ème} période, la reprise épidémique a lieu en Seine-Maritime et dans l'Eure, probablement en lien avec la proximité des régions Hauts-de-France et Ile-de-France qui présentaient des taux d'incidence importants. Ces évolutions défavorables, notamment en termes d'hospitalisations et d'admissions en soins critiques, ont généré un confinement précoce de ces deux départements le 14 mars 2021. La diffusion d'Est en Ouest s'est poursuivie, impactant également l'Orne jusqu'au confinement national le 3 avril 2021.

Un système de soins sous pression continue...

Par ailleurs, entre ces deux vagues, la prévalence des hospitalisations pour COVID-19 est restée élevée (supérieure à 1 000 patients présents chaque jour entre les deux pics dont plus de 100 patients en soins critiques) soumettant le système de soins à une pression ininterrompue. Le nombre de patients admis en réanimation était plus important lors de la 3^{ème} vague que lors des deux vagues précédentes (236 admissions en soins critiques au 27 avril 2021).

Un taux de dépistage croissant...

Durant les deux premières périodes, le taux de dépistage n'a fait que croître et était corrélé au taux d'incidence, jusqu'à décembre 2020 où un pic du taux de dépistage a été observé (3 643 personnes dépistées / 100 000 habitants), notamment en Seine-Maritime, sans augmentation apparente du taux d'incidence. Ce pic est expliqué par une campagne de sensibilisation au dépistage avant les vacances scolaires, durant lesquelles les fêtes de Noël et du jour de l'An sont propices aux rassemblements familiaux et amicaux. De plus, une opération de dépistage à large échelle s'est déroulée en décembre 2020 dans l'agglomération du Havre, en Seine-Maritime. Entre la 2^{ème} et 3^{ème} période, le taux de dépistage s'est stabilisé pendant plus de 10 semaines aux alentours des 2 900 personnes dépistées / 100 000 habitants, puis un total de 5 358 personnes dépistées / 100 000 habitants a été atteint au moment du 3^{ème} pic épidémique, notamment grâce à la mise en place de médiateurs de lutte anti-COVID-19.

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

Les établissements d'hébergement pour personnes âgées (EHPAD) ont été fortement touchés pendant cette épidémie. Le nombre d'EHPAD concernés par au moins un cas confirmé de COVID-19 a été le plus élevé en 2^{ème} période, même si l'impact de l'épidémie dans les ESMS est probablement sous-estimé en 1^{ère} période. Le nombre de nouveaux cas rapportés par les ESMS a commencé à diminuer à partir de la semaine 46-2020. En population générale, la circulation virale chez les plus âgés a commencé à diminuer à partir de la semaine 02-2021, d'abord de manière légère, puis de manière marquée à partir de la semaine 04-2021. Parallèlement, la couverture vaccinale chez les personnes âgées de 75 ans et plus était de 19,1 % (au moins une dose) et 0,6 % (schéma complet) en population générale et de 71,9 % (au moins une dose) et 6,8 % (schéma vaccinal complet) parmi les résidents d'EHPAD. Le ralentissement de la circulation virale qui s'en est suivi a contribué à diminuer la proportion des plus âgés parmi les hospitalisations tous services et en soins critiques 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...

La surveillance des cas graves admis en réanimation et l'analyse des certificats électroniques de décès confirment la plus grande vulnérabilité des personnes âgées ou porteuses d'une comorbidité, notamment d'une pathologie cardiaque ou d'une hypertension artérielle sévère. Si la létalité a été la plus importante chez les 80 ans et plus (39,1 % 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. En Normandie, la proportion d'admission en soins critiques parmi les cas hospitalisés était légèrement inférieure lors de la 2^{ème} vague par rapport aux deux autres. Cependant les taux de létalité parmi les patients hospitalisés étaient relativement stables. 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.

Niveau régional (suite)

Bilan intermédiaire...

Après des taux d'incidence, d'hospitalisation et de décès élevés depuis septembre 2020, une diminution significative des indicateurs a été observée à partir de mai 2021. A cette période, la moitié des plus de 50 ans avait reçu un schéma complet de vaccination et plus de 50 % des 18-49 ans avaient reçu leur première dose de vaccin. Ces évolutions sont très en faveur de l'efficacité vaccinale sur la maladie, qui a eu le même impact sur les indicateurs épidémiologiques que le premier confinement, très efficace mais engendrant des contraintes très fortes sur la société.

Le bilan reste notable, jusqu'à mai 2021 et sans tenir compte de la 4^{ème} vague liée à la diffusion du variant Delta (B.1.617.2, dit « indien »), les établissements de santé de la région ont totalisé 17 592 personnes hospitalisées, dont 2 725 en soins critiques et 4 266 décès pour COVID-19 dont 22 % sont survenus en ESMS (la part des décès en ESMS représentait 60 % lors de la 2^{ème} période).

L'excès de mortalité toutes causes a été estimé à respectivement + 5 % pour la 1^{ère} période, + 11 % pour la 2^{ème} période et + 6 % pour la 3^{ème} période (l'excès de mortalité métropolitain étant respectivement de + 19 %, + 17 % et + 10 %). De fait, la Normandie est l'une des régions métropolitaines ayant été la moins durement touchée par l'épidémie en terme de sévérité durant la période étudiée.

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 aiguë
SI-DEP	Système d'information de dépistage
SI-VIC	Système d'information pour le suivi des victimes
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, Insem, 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, Srf, Sfm), CPias, Institut Pasteur, Drees, CNAM.



ANNEXE

Annexe méthodologique sur les sources et méthodes de ce BSP :

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

POUR PLUS D'INFORMATIONS

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

[Dossier thématique](#)

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

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

BULLETIN DE SANTÉ
PUBLIQUE (BSP)

COVID-19

Édition Normandie

Rédacteur en chef

Mélanie MARTEL,
Responsable de la cellule
régionale Normandie de Santé
publique France

Equipe de rédaction

Nahida ATIKI
Myriam BLANCHARD
Stéphane EROUART
Carine GRENIER
Brice MASTROVITO
Pauline MOREL
Francky MUBENGA

Pour nous citer :

Bulletin de santé publique
(BSP). COVID-19. Édition
Normandie. Novembre
2021. Saint-Maurice : Santé
publique France, 32 p.

En ligne sur :

www.santepubliquefrance.fr