

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.30 **Contribution / Remerciements / Pour plus d'informations** p.31

Ce Bulletin de santé publique (BSP) 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, son impact en matière de morbidité, 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.

ÉDITORIAL

Deux mois séparent les premiers signalements en Chine et l'arrivée du SARS-CoV-2 en Bretagne et sur l'ensemble du territoire métropolitain, montrant ainsi la rapidité d'expansion pour ce virus dans des populations naïves immunologiquement. La brutalité de la dynamique épidémique a mis le système de soins dans son ensemble en très forte tension. Les premiers impacts observés en métropole ont conduit à mettre en œuvre des mesures exceptionnelles pour juguler cette vague. Ces dernières, si elles ont effectivement atteint leur objectif de freiner l'épidémie, ont également profondément impacté le quotidien de la population, entraînant des bouleversements structurels et conjoncturels dont les effets sont encore peu appréhendés.

La Bretagne dans son ensemble est restée relativement épargnée par l'épidémie comparativement aux autres régions. La mise en place du premier confinement alors que l'épidémie commençait tout juste à s'installer dans la région, a permis de préserver les populations vulnérables, notamment en Ehpad. La région avait également anticipé des mesures de gestion forte, notamment dès l'apparition de premiers clusters dans le Morbihan. La généralisation du port du masque et plus généralement du respect des gestes barrières, ainsi que la mise en place de la vaccination, avec des taux parmi les meilleurs de France, a vraisemblablement limité l'impact des deuxième et troisième vagues. Néanmoins, même si l'impact en terme sanitaire directement relié à la COVID-19, reste limité dans notre région, les conséquences connexes, telles que la déprogrammation hospitalière, davantage mesurée dans notre région ou les retentissements sur la santé mentale, ne sont sans doute pas négligeables et viennent rappeler que l'évaluation d'un impact ne peut être réalisé sur un indicateur unique.

Cette crise a justement mis en avant la nécessité de disposer de systèmes d'information performants et réactifs, permettant de manière homogène sur l'ensemble du territoire, de collecter, analyser et interpréter les données recueillies afin de suivre la dynamique spatiale et temporelle de l'épidémie, notamment au regard des mesures de freinage mises en œuvre. Ce travail a été accompli par Santé publique France à destination des décideurs régionaux, dont l'Agence régionale de santé (ARS) Bretagne, dans un contexte d'urgence extrême et d'incertitudes scientifiques, et se poursuit encore aujourd'hui. La collecte de ces données, indispensables à l'évaluation et à la gestion de la crise, a mobilisé les partenaires historiques du réseau régional de santé publique (services d'urgences et de soins critiques des établissements de santé, associations SOS Médecins, Ehpad) ainsi que d'autres qui ont rejoint ce réseau (établissements sociaux et médico-sociaux pour personnes handicapées, ensemble des laboratoires de biologie médicale hospitaliers et de ville...). L'implication de l'ensemble de ces structures a été remarquable dans sa complétude et sa continuité. La mise à disposition et leur analyse à un niveau fin a permis à l'ARS Bretagne de mettre en œuvre des actions spécifiques (dépistage, médiateurs lutte anti-COVID, campagne de vaccination...) afin de juguler l'épidémie.

Ce bulletin permet un premier bilan après 14 mois de crise. Il ne peut être complet puisque le rebond, certes contenu, de l'été 2021 et les éventuels soubresauts postérieurs ne sont pas intégrés. Il est aussi basé uniquement sur des données de surveillance, dont certaines évoluent au cours du temps dans leur contenu et dont leur finalité de gestion obère la portée de l'analyse épidémiologique. Aujourd'hui, il est primordial de poursuivre le développement de recueil et d'analyse de données, à une échelle fine pour mieux cibler les populations vulnérables et intégrant la surveillance de l'ensemble des pathologies hivernales, impactant également le système de soins.

Nathalie Le Formal

Directrice de la Santé publique de l'Agence régionale de santé (ARS) Bretagne

Alain Le Tertre

Responsable de Santé publique France Bretagne

POINTS CLÉS

- Le pic du taux d'incidence atteint à l'automne 2020 avec 230 cas /100 000 habitants à la veille du deuxième confinement.
- L'Ille-et-Vilaine a été constamment le département le plus touché de la région, alors que le Finistère est resté davantage épargné.
- Les départements bretons sont restés dans les départements métropolitains les moins touchés en terme de taux d'incidence et ce quelle que soit la période.
- La Bretagne fait partie des régions ayant présenté des taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques les plus bas, quelle que soit la période. Les taux d'hospitalisation étaient croissants par période, la 3^{ème} période présentant le taux le plus élevé (149/100 000) ; au total, entre mars 2020 et juin 2021, 9 547 nouvelles hospitalisations (majoritairement les plus de 80 ans) et 1 406 nouvelles admissions en soins critiques (principalement les 60-79 ans) ont été recensées.
- Des décès associés à un âge élevé et/ou la présence de comorbidités.
- Un pic de signalements de cas confirmés dans les ESMS au cours de la 1^{ère} période, mais davantage de signalements au total sur la 2^{ème} période. Un nombre de décès signalés suivant l'évolution de l'épidémie, hormis dans la 3^{ème} période marquée par le début de la vaccination dans ces structures.
- La Bretagne n'a pas enregistré de surmortalité (toutes causes) marquée au cours des 3 périodes épidémiques, avec un déficit de 3 % sur la 1^{ère} période et un excès respectif de 3 et 2 % sur les 2^{ème} et 3^{ème} périodes. Entre mars 2020 et mai 2021, 1 952 décès en lien avec la COVID-19 sont survenus en établissement de soins dont 18 % en établissement de soins médico-sociaux.

CHRONOLOGIE DE MISE EN PLACE DES SYSTÈMES DE SURVEILLANCE

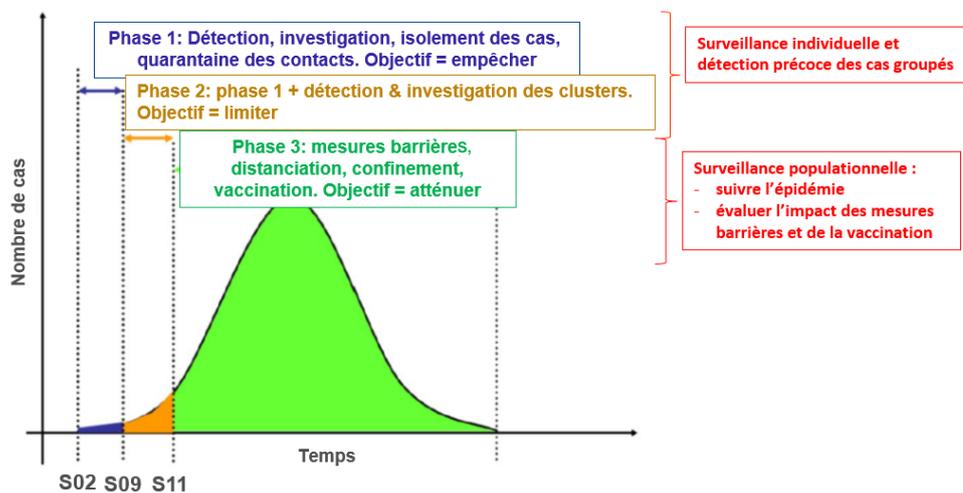
Rappel sur les stratégies de contrôle et de surveillance selon les phases de l'épidémie

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 nécessitent d'élaborer des définitions de cas adaptées aux enjeux de la surveillance, aux connaissances scientifiques du moment et aux capacités de diagnostic. Ainsi, les premières définitions de cas étaient basées uniquement sur des critères clinico-épidémiologiques (présence de signes cliniques et imagerie évocateurs et notion de voyage dans une zone à risque ou de contact avec un cas ou un co-exposé) en l'absence de disponibilité à grande échelle de tests de diagnostic (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 02 à 08/2020) a correspondu 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 09 et 10/2020) a correspondu 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) a correspondu 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 matière 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. Leur 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, les systèmes de surveillance se distinguent par le mode de collecte des données et les performances qui leur sont 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 première 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 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, les efforts engagés dans le déploiement de ce dispositif ont permis de disposer d'une information robuste sur les tests pratiqués à cette période.

- **VAC-SI** : permet de suivre la couverture vaccinale (source Assurance-Maladie). Il a été déployé à partir de début 2021 sur l'ensemble du territoire. Il permet de comptabiliser les injections et d'estimer les couvertures vaccinales par lieu de vaccination et non par lieu de résidence. Ce mode de comptabilisation a constitué une limite à partir de l'été 2021 quand des personnes se sont fait vacciner sur leur lieu de villégiature.

- **Mortalité toutes causes et certification électronique des décès** : la mortalité toutes causes renseigne l'ensemble des décès estimés à partir des données d'état civil (Insee) et permet d'identifier un excès ou déficit du nombre de décès par rapport à l'attendu au niveau départemental. La certification électronique des décès (Inserm-CépiDc) renseigne sur les causes de décès et permet d'identifier les caractéristiques des décès liés à la 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 Centre national de référence (CNR) Virus des infections respiratoires, elles ont permis de suivre l'émergence et la progression de plusieurs variants successifs (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 utilité et 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 d'améliorer les connaissances sur la COVID-19 et de répondre aux attentes des décideurs pour renforcer / compléter l'aide à la décision : enquêtes flash sur les variants, enquêtes de couverture vaccinale soignants, études comportementales (Coviprev, etc.).

Périodes d'analyse retenues pour ce BSP

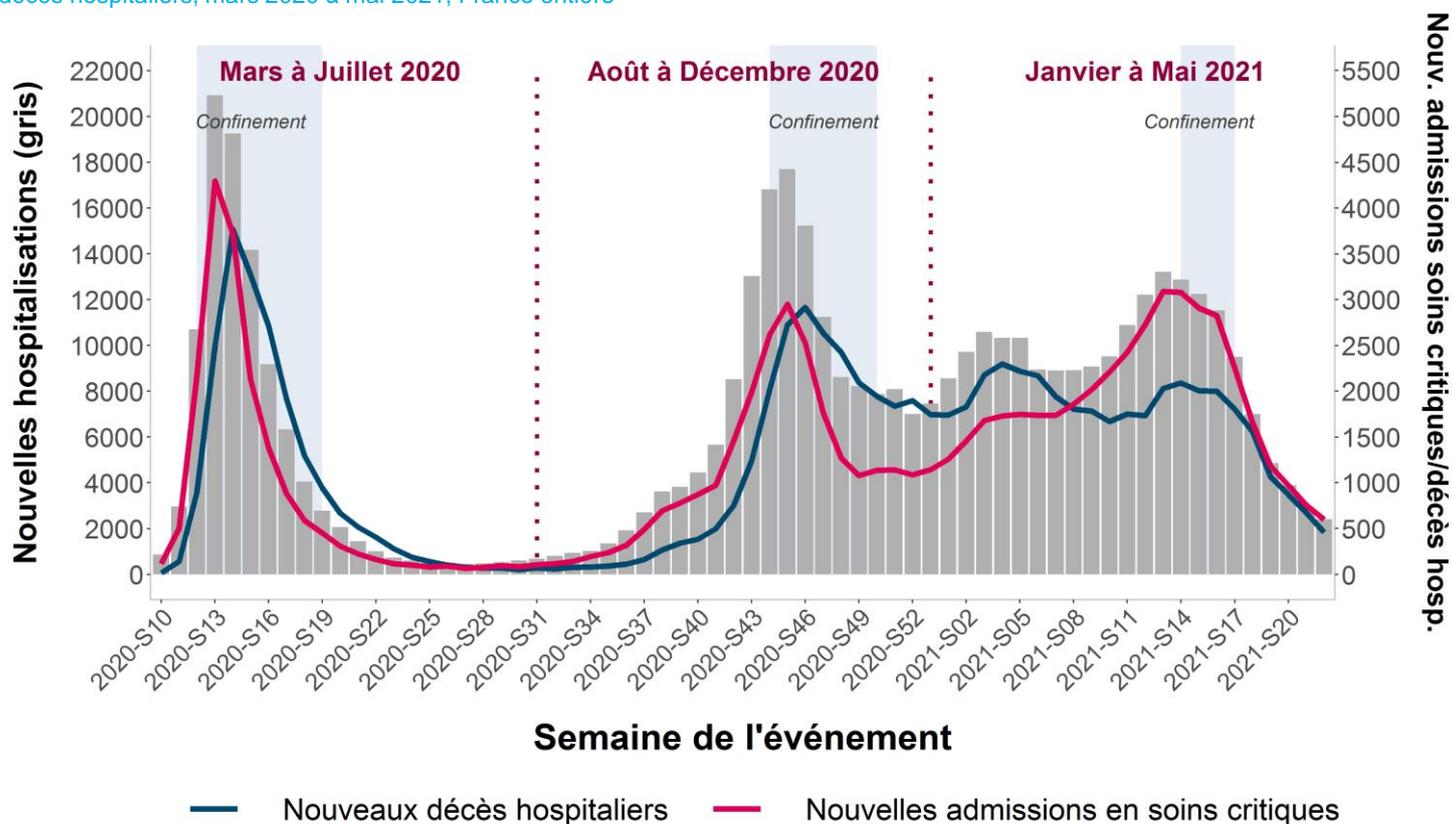
Afin d'identifier les caractéristiques de l'épidémie rythmée par une succession de vagues et de périodes de confinement, la description des résultats de surveillance a été stratifiée sur 3 périodes d'analyse de 22 semaines :

- 1^{ère} période : mars à fin juillet 2020 (semaines 10 à 31/2020, du lundi 02/03/2020 au dimanche 02/08/2020),
- 2^{ème} période : août à fin décembre 2020 (semaines 32 à 53/2020, du lundi 03/08/2020 au dimanche 03/01/2021),
- 3^{ème} période : janvier à fin mai 2021 (semaines 01 à 22/2021, du lundi 04/01/2021 au dimanche 06/06/2021).

Chacune des 3 périodes incluait une période de confinement :

- Premier confinement : 17 mars au 11 mai 2020 (semaines 12 à 19/2020),
- Deuxième confinement : 29 octobre au 15 décembre 2020 (semaines 44 à 50/2020),
- Troisième confinement : 05 avril au 02 mai 2021 (semaines 14 à 17/2021).

Figure 0.2. Périodes d'analyse et périodes de confinement – superposition aux nombres d'hospitalisations, d'admissions en soins critiques et de 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)

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

Indicateurs régionaux

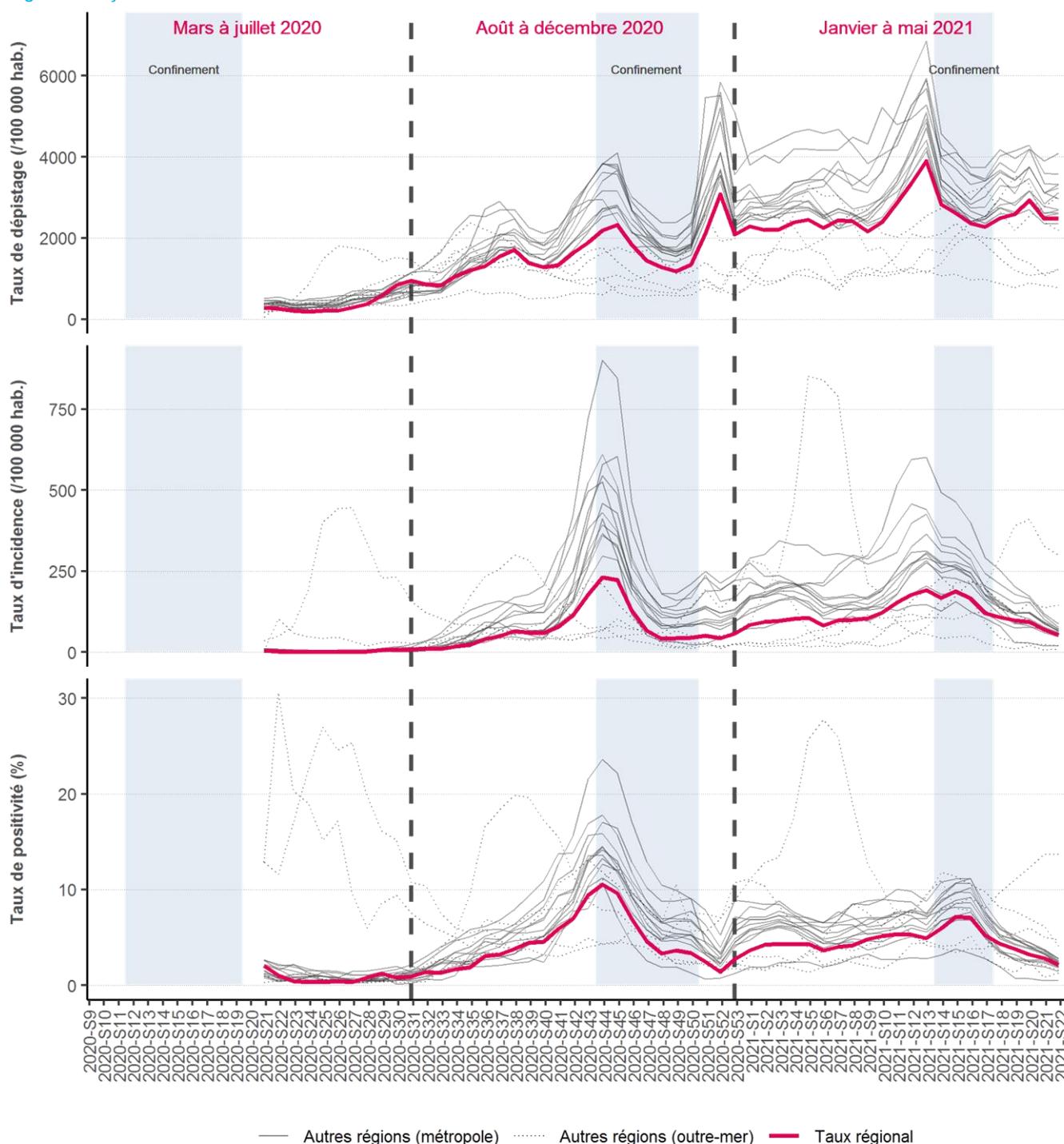
En Bretagne, comme dans toutes les régions métropolitaines, on observe au cours des 3 périodes d'analyse, et outre des fluctuations hebdomadaires, une augmentation des taux d'incidence* et de positivité** des cas biologiquement confirmés (Figure 1.1, Tableau 1.1). Ceux-ci culminent en octobre 2020 en Bretagne comme dans la plupart des autres régions. L'évolution de ces indicateurs traduit, sur une durée d'environ un 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). Bien que les valeurs médianes les plus élevées des taux hebdomadaires d'incidence et de positivité bretons, aient été observées 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 étaient observées avec notamment un pic atteint fin octobre 2020 (S43).

* 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 des de la COVID-19, du 02 mars 2020 à 06 juin 2021, en Bretagne et autres régions françaises



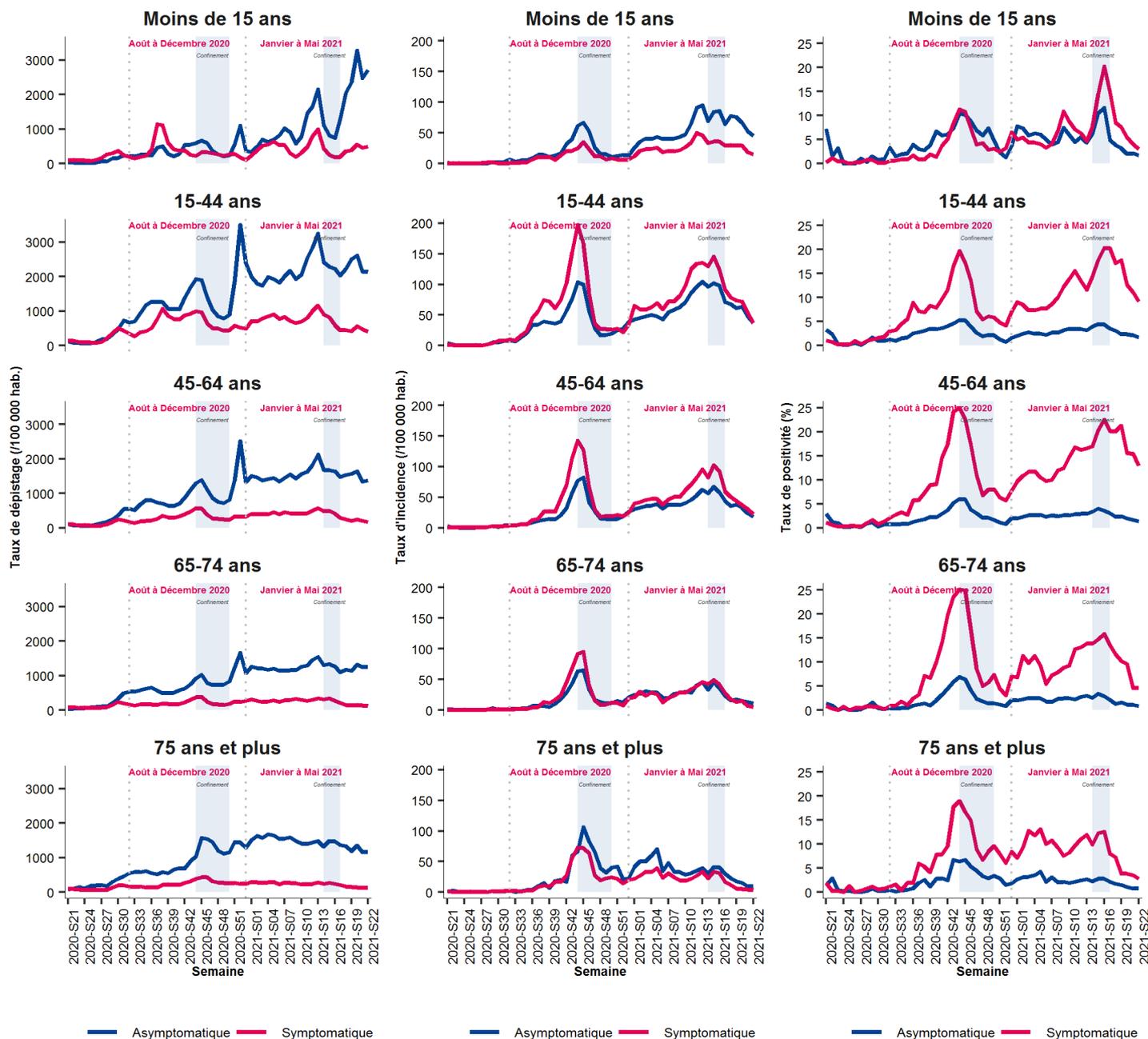
Indicateurs régionaux (suite)

En Bretagne, les taux de dépistage estimés des personnes asymptomatiques étaient plus élevés que ceux des personnes symptomatiques (Figure 1.2). Cette tendance était observable dans toutes les classes d'âge à l'exception des moins de 15 ans durant la 2^{ème} période d'analyse où cet indicateur était majoritairement du même ordre de grandeur. Les augmentations les plus visibles, quel que soit le statut symptomatologique, étaient observées en périodes pré- et post-vacances scolaires.

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

Le taux de positivité était stable à partir de la fin novembre 2020 chez les asymptomatiques, excepté chez les moins de 15 ans (Figure 1.2). Pour les populations âgées de 15 ans ou plus, il était très nettement plus élevé chez les symptomatiques que chez les asymptomatiques. Pour les moins de 15 ans, l'indicateur fluctuait notablement sur les périodes analysées de manière synchrone dans les deux groupes (symptomatiques ou non).

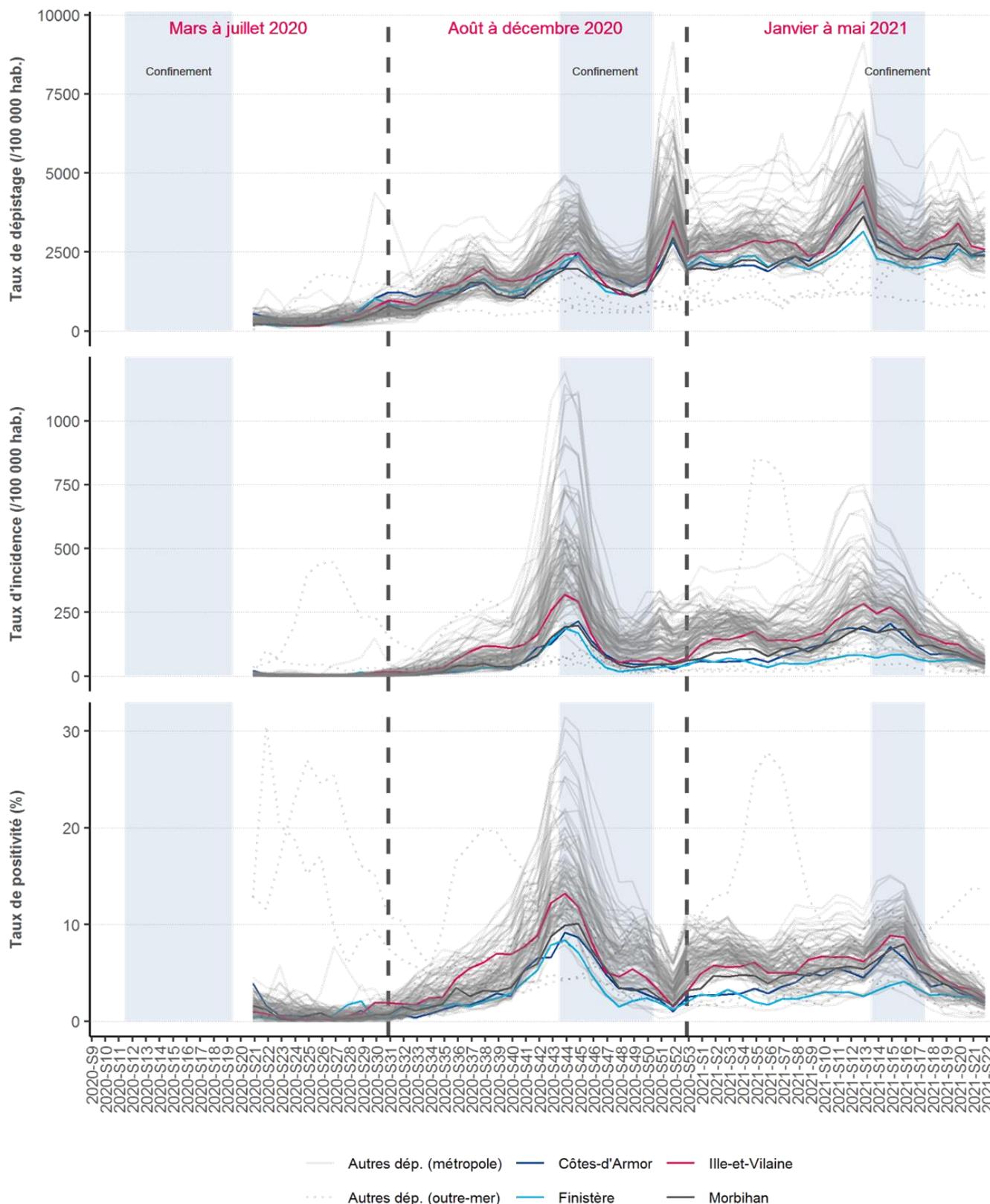
Figure 1.2. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, par statut symptomatologique et par classe d'âge, du 18 mai 2020 au 06 juin 2021 en Bretagne



Indicateurs départementaux

Au cours des 2^{ème} et 3^{ème} périodes d'analyses, au plus fort de l'activité épidémique, le taux d'incidence n'a dépassé les 250 cas pour 100 000 habitants qu'en Ile-et-Vilaine (Figures 1.3 et 1.4, Tableau 1.1). Mais, au plan national, l'Ile-et-Vilaine n'était que le 78^{ème} département présentant le taux d'incidence le plus élevé au cours de la 2^{ème} période, période de son pic d'incidence. Le Finistère se caractérisait par les taux d'incidence et de positivité parmi les plus bas de France, avec notamment une certaine stabilité au cours de la 3^{ème} période d'analyse.

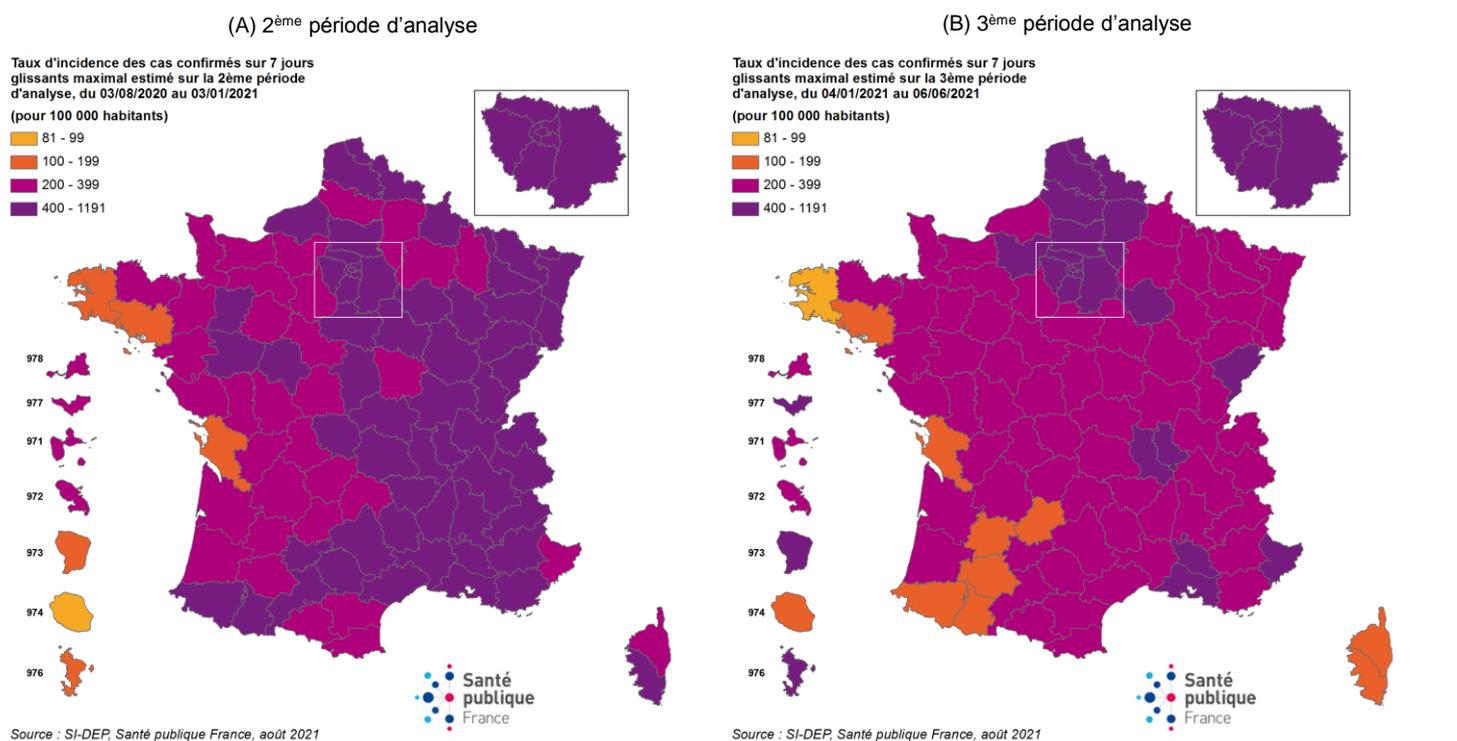
Figure 1.3. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, du 02 mars 2020 à 06 juin 2021, par département, en Bretagne



Indicateurs départementaux (suite)

Comme au niveau régional, les pics épidémiques des 4 départements étaient plus élevés lors de la 2^{ème} période d'analyse. Au cours de la 3^{ème} période d'analyse, le pic de taux d'incidence le plus élevé concernait l'Ille-et-Vilaine (285 en S13), alors que le Finistère culminait à 83 en S16. Le Morbihan et les Côtes d'Armor enregistreraient des pics autour de 200 en S13 ou 15 (Figure 1.4).

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



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

Synthèse des indicateurs virologiques régionaux et départementaux

Tableau 1.1 Synthèse des indicateurs virologiques régionaux et départementaux, en Bretagne

Indicateurs	2 ^{ème} période		3 ^{ème} période	
Population tous âges confondus				
Taux d'incidence médian [min-max]	54,3	[10,7 - 231,2]	103,6	[53,5 - 192,1]
Taux de positivité médian [min-max]	3,5	[1,3 - 10,6]	4,3	[2,1 - 7,2]
Taux de dépistage médian [min-max]	1413,8	[824,7 - 3 085,1]	2447	[2 158,9 - 3 896,3]
Classe d'âge (taux d'incidence médian [min-max])				
Moins de 15 ans	23,8	[4,3 - 117,6]	79,7	[41,2 - 170,3]
15-44 ans	82,7	[19,0 - 329,5]	145,4	[80,4 - 276,1]
45-64 ans	43,4	[9,3 - 241,8]	95,5	[43,8 - 184,8]
65-74 ans	28,2	[3,6 - 179,5]	64,1	[17,5 - 109,0]
75 ans et plus	52,0	[4,5 - 216,6]	77,6	[14,7 - 152,3]
Sexe				
Sexe ratio H/F	0,9		0,9	
Département (taux d'incidence médian [min-max])				
22-Côtes d'Armor	45,2	[4,2 - 215,9]	86,8	[47,8 - 206,8]
29-Finistère	33,8	[10,0 - 187,5]	64,5	[34,6 - 83,3]
35-Ille-et-Vilaine	72,8	[13,9 - 319,9]	151,9	[60,6 - 285,1]
56-Morbihan	45,6	[7,1 - 198,3]	106,8	[48,6 - 196,9]

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

SURVEILLANCE DES HOSPITALISATIONS

(Source : SI-VIC)

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

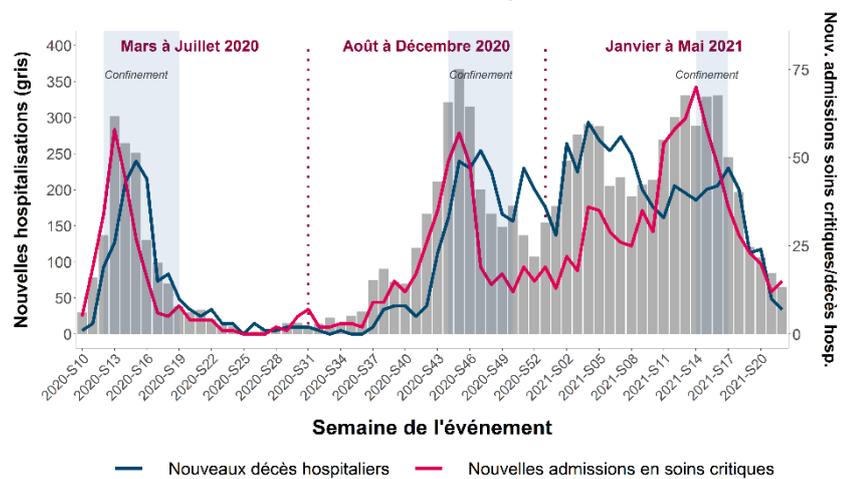
Les données d'incidence (nouvelle hospitalisation, nouvelle admission en soins critiques, décès) sont présentées ci-dessous par date d'admission et par date de décès. Pour le calcul des incidences régionales, tous les événements ont été rattachés à la première région d'enregistrement du patient dans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

➤ Incidence

Dynamique de l'épidémie

- La dynamique des nouvelles hospitalisations en Bretagne s'est caractérisée par une première vague avec un pic fin mars 2020 (302 hospitalisations en S13), une deuxième vague avec un pic fin octobre (367 hospitalisations en S45). Le nombre de nouvelles hospitalisations s'est maintenu ensuite à un niveau élevé entre janvier et avril 2021 avec deux pics successifs (291 et 331 hospitalisations en S04 et S13).
- La dynamique des nouvelles admissions en soins critiques a montré un profil similaire, avec des pics concomitants à ceux des hospitalisations. Un pic plus élevé a été observé lors de la dernière période en avril 2021 (Figure 2.1).
- Les décès ont suivi une dynamique proche des hospitalisations avec un décalage d'une à deux semaines. Lors de la 3^{ème} période, un plateau haut de décès est observé en janvier et février 2021, puis un plateau plus bas en mars et avril 2021.

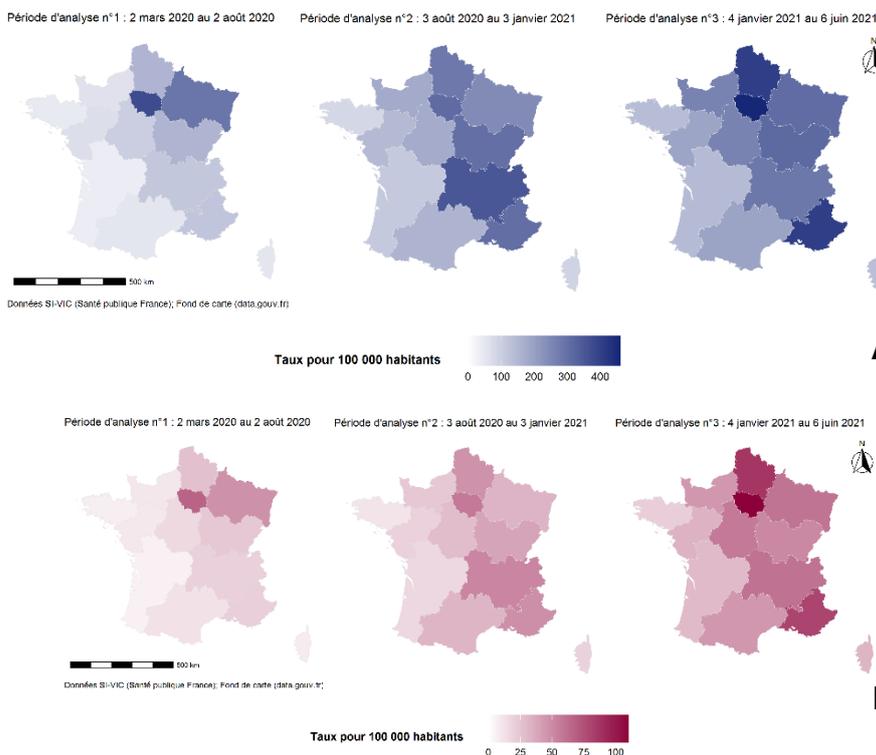
Figure 2.1. Nombre de nouvelles hospitalisations (gris), de nouvelles admissions en soins critiques (rouge) et de décès (bleu) COVID-19, par semaine, de mars 2020 à mai 2021, en Bretagne



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 ont été plus élevés dans les régions de l'Est et du Nord de la France et plus faibles dans les régions de l'Ouest et en Corse. La Bretagne a fait partie des régions avec des taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques les plus bas de France, quelle que soit la période.

Les dynamiques permettent de définir trois groupes de régions :

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

B

Indicateurs hospitaliers par âge

Entre le 1^{er} mars 2020 et le 6 juin 2021, 9 547 nouvelles hospitalisations et 1 406 nouvelles admissions en soins critiques ont été recensées.

Répartition par âge

- Lors de chaque période, les nouvelles hospitalisations concernaient en majorité les 80 ans et plus (de 37 % à 47 % selon la période) et les 60-79 ans (de 34 % à 36 %). La proportion de patients de moins de 60 ans était plus élevée en 1^{ère} et 3^{ème} périodes (27 % et 29 %) par rapport à la 2^{ème} période (19 %).
- Les admissions en soins critiques concernaient en majorité les 60-79 ans (57 % à 61 %), puis les 40-69 ans (19 % à 27 %).
- Les décès hospitaliers concernaient en majorité les 80 ans et plus.

Taux d'incidence

- Les taux d'hospitalisation (/100 000 habitants) étaient croissants avec l'âge, avec des taux très élevés chez les 80 ans et plus (Tableau 2.1). Les taux d'hospitalisation étaient plus élevés lors de la dernière période dans toutes les classes d'âge.
- Les taux d'admission en soins critiques des 60-79 ans étaient les plus élevés. Ils étaient plus élevés dans la dernière période pour toutes les classes d'âge. Une augmentation plus importante des taux d'admission a été observée lors de la dernière période chez les 40-59 ans (24/100 000 contre 7 et 9 en 1^{ère} et 2^{ème} période respectivement).

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

Une dynamique particulière est observée en début de 3^{ème} période :

- En janvier et février 2021, une proportion élevée de 80 ans et plus est 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 est observée, entraînant une augmentation des admissions en soins critiques, sans augmentation des décès.

Le nombre total de décès à l'hôpital par période était de 263 de mars à juillet 2020, 480 d'août à décembre 2020 et 867 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 Bretagne

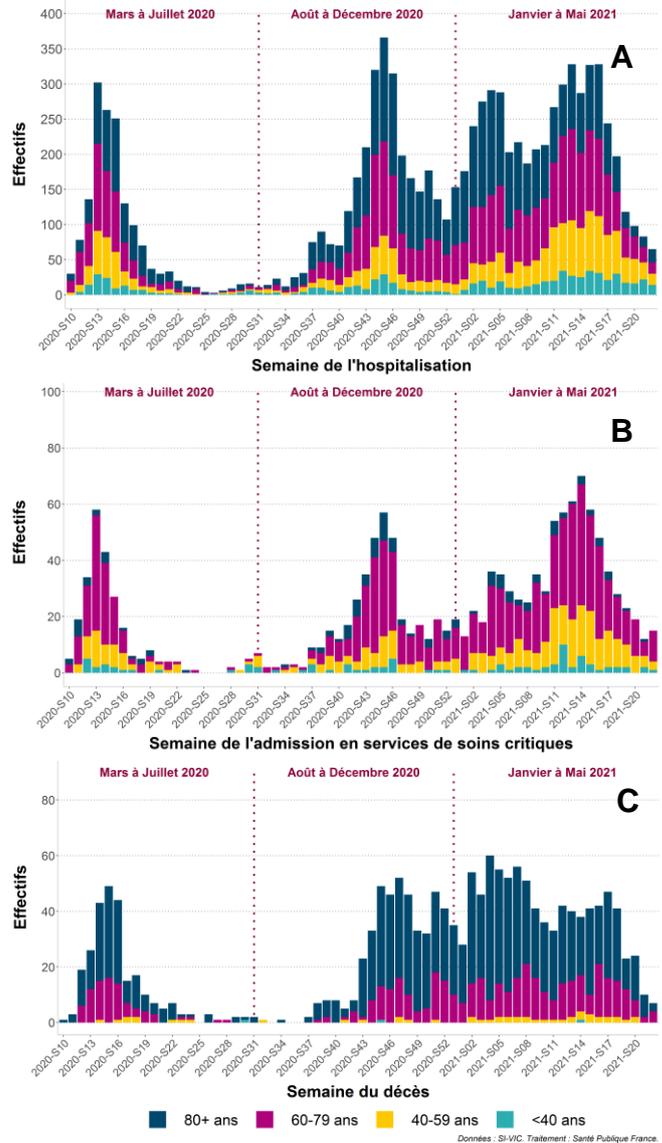


Tableau 2.1. Nombre et taux pour 100 000 habitants des nouvelles hospitalisations et admissions en soins critiques COVID-19 par classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à mai 2021, en Bretagne

	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	131 (8,3 %)	8,8	174 (5,8 %)	11,7	428 (8,6 %)	28,8	733
	40-59 ans	290 (18,5 %)	33,4	385 (12,8 %)	44,4	1 009 (20,3 %)	116,4	1 684
	60-79 ans	565 (36,0 %)	75,6	1 019 (33,9 %)	136,3	1 690 (34,0 %)	226,1	3 274
	80+ ans	580 (36,9 %)	244,1	1 415 (47,1 %)	595,4	1 811 (36,4 %)	762,1	3 806
	Non renseigné	4 (0,3 %)	-	10 (0,3 %)	-	36 (0,7 %)	-	50
	Tous âges	1 570 (100,0 %)	47,0	3 003 (100,0 %)	89,9	4 974 (100,0 %)	148,9	9 547
Admissions en services de soins critiques	<40 ans	21 (8,4 %)	1,4	23 (5,7 %)	1,5	48 (6,4 %)	3,2	92
	40-59 ans	63 (25,1 %)	7,3	78 (19,3 %)	9,0	204 (27,2 %)	23,5	345
	60-79 ans	142 (56,6 %)	19,0	246 (60,9 %)	32,9	451 (60,1 %)	60,3	839
	80+ ans	24 (9,6 %)	10,1	56 (13,9 %)	23,6	46 (6,1 %)	19,4	126
	Non renseigné	1 (0,4 %)	-	1 (0,2 %)	-	2 (0,3 %)	-	4
	Tous âges	251 (100,0 %)	7,5	404 (100,0 %)	12,1	751 (100,0 %)	22,5	1 406

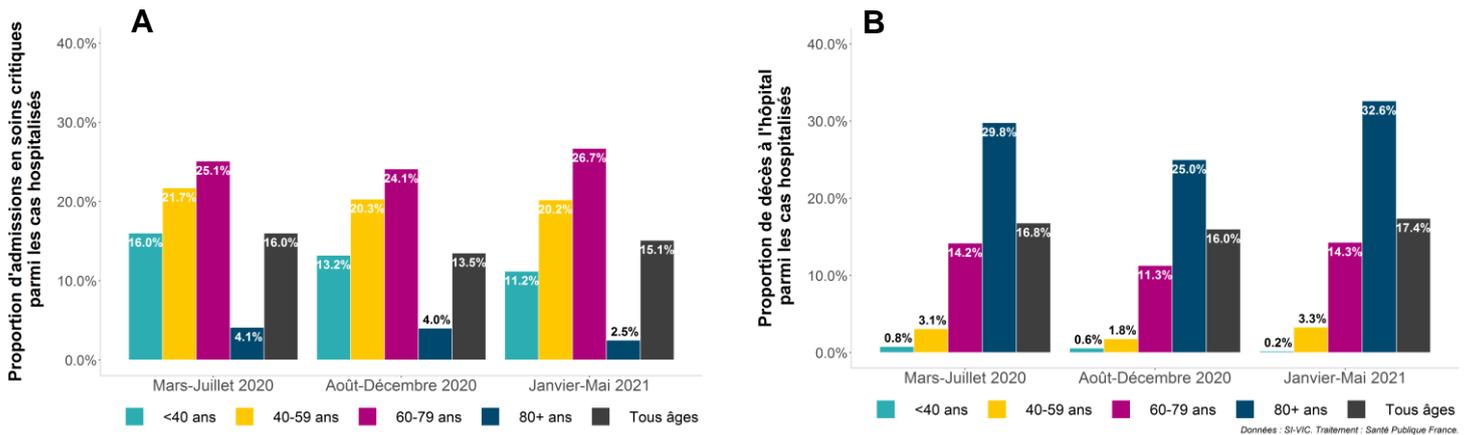
Données : SI-VIC. Traitement : Santé publique France.

Proportion d'admission en soins critiques et de décès

• La proportion d'admission en soins critiques parmi les cas hospitalisés était de 14,7 % sur les 3 périodes (Figure 2.4 A). Cette proportion était plus élevée chez les 60-79 ans (24,1 % à 26,7 % selon la période) et les 40-59 ans (20,2 % à 21,7 %), par rapport au moins de 40 ans (11,2 % à 16,0 %). Les 80 ans et plus ont été très peu admis en soins critiques (2,5 % à 4,1 %). La proportion d'admission en soins critiques étaient relativement stables entre les périodes chez les plus de 40 ans, et en légère baisse chez les moins de 40 ans.

• La proportion de décès parmi les cas hospitalisés était de 16,9 % sur les 3 périodes (Figure 2.4 B). Cette proportion était plus élevée chez les 80 ans et plus (25,0 % à 32,6 %), puis les 60-79 ans (11,3 % à 14,3 %). Les proportions étaient faibles chez les 40-59 ans (1,8 % à 3,3 %) et les moins de 40 ans (<1 %). Les proportions de décès étaient légèrement plus faibles en 2^{ème} période par rapport aux 1^{ère} et 3^{ème} périodes.

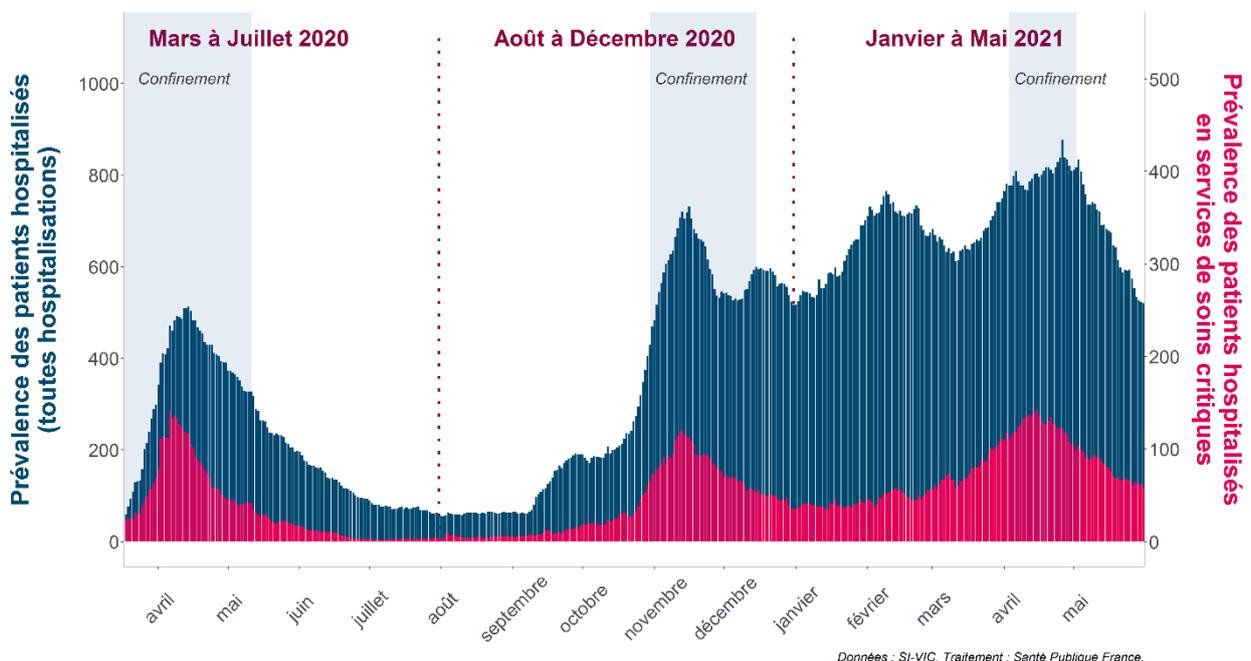
Figure 2.4. Proportions d'admissions en soins critiques (A) et de décès (B) parmi les cas hospitalisés COVID-19 selon la classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à mai 2021, en Bretagne



➤ Prévalence

Le nombre de patients en cours d'hospitalisation chaque jour en Bretagne a atteint des niveaux plus élevés lors des 2^{ème} et 3^{ème} périodes, par rapport à la 1^{ère}. Il s'est maintenu à un niveau élevé, supérieur à 500 patients en cours d'hospitalisation chaque jour, entre novembre 2020 et mai 2021. Les pics du nombre prévalent quotidien de patients hospitalisés ont été observés en avril 2020 (n = 514), en novembre 2020 (n = 731), en février 2021 (n = 765) et en avril 2021 (n = 877). 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 Bretagne 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 Bretagne



SURVEILLANCE EN SERVICES DE RÉANIMATION SENTINELLES

(Source : Surveillance sentinelles)

Entre mars 2020 et début juin 2021, 644 patients confirmés au SARS-CoV-2 et admis dans les services de réanimation sentinelles de Bretagne ont été signalés. Parmi eux, 160 l'ont été entre mars et juin 2020 (2020-Semestre 1), 158 entre juillet et décembre 2020 (2020-Semestre 2) et 326 entre janvier et juin 2021 (2021-Semestre 1). Cette surveillance a pour objectif de décrire les caractéristiques des cas mais n'a pas vocation à dénombrer tous les cas graves de COVID-19 admis en réanimation.

Parmi les patients admis en réanimation et signalés en Bretagne, les résidents hors Bretagne représentaient 39 % des patients en 1^{ère} période, 7 % en 2^{ème} période et 8 % en 3^{ème} période.

Entre les 2 dernières périodes (Tableau 3.1), on observe une féminisation dans un contexte où les hommes restent cependant majoritaires, un rajeunissement des cas, une diminution de la létalité, ainsi qu'une stabilisation des durées de séjour. La proportion de syndromes de détresse respiratoire aigue (SDRA) modérés à sévères était stable. L'information sur l'existence d'un SDRA était cependant manquante pour 34 % des cas en 3^{ème} période.

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 Bretagne

	2020-S1	2020-S2	2021-S1	évolution 2020-S1 2020-S2	évolution 2020-S2 2021-S1	Total
Cas admis en réanimation						
Nb signalements	160	158	326			644
Répartition par sexe						
Homme	118 (74%)	117 (74%)	204 (63%)	→	↘	439 (68%)
Femme	42 (26%)	41 (26%)	122 (37%)	→	↗	205 (32%)
Inconnu	0	0	0			0
Age						
Médian	67,4	69,4	64,2	↗	↘	66,5
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	65,7	66,6	62,7	↗	↘	65,0
<i>Chez les cas décédés</i>	72,5	73,6	70,5	↗	↘	72,2
Syndrome de détresse respiratoire aigue*						
Pas de SDRA	35 (25%)	20 (17%)	49 (23%)	↘	↗	104 (22%)
Mineur	6 (04%)	16 (14%)	13 (06%)	↗	↘	35 (07%)
Modéré	52 (37%)	32 (27%)	59 (27%)	↘	→	143 (30%)
Sévère	47 (34%)	50 (42%)	94 (44%)	↗	→	191 (40%)
Non renseigné	20	40	111			171
Evolution						
Evolution en réanimation connue	157 (98%)	155 (98%)	322 (99%)			634 (98%)
Transfert hors réanimation ou retour à domicile	132 (84%)	120 (77%)	280 (87%)	↘	↗	532 (84%)
Décès	25 (16%)	35 (23%)	42 (13%)	↗	↘	102 (16%)
Durée de séjour						
Durée médiane de séjour	13,0	9,0	9,0	↘	→	10,0
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	13,0	8,0	9,0	↘	→	10,0
<i>Chez les cas décédés</i>	13,0	17,0	20,0	↗	↗	16,7

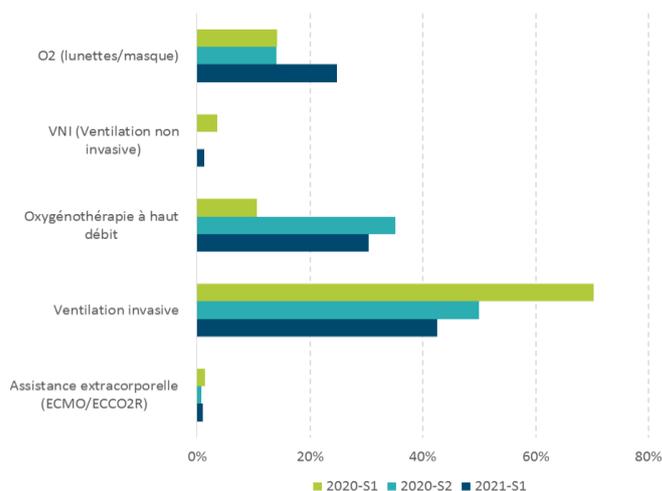
*Niveau de sévérité maximal observé

Source : 10 services sentinelles de réanimation de Bretagne, au 30/09/2021

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 Bretagne

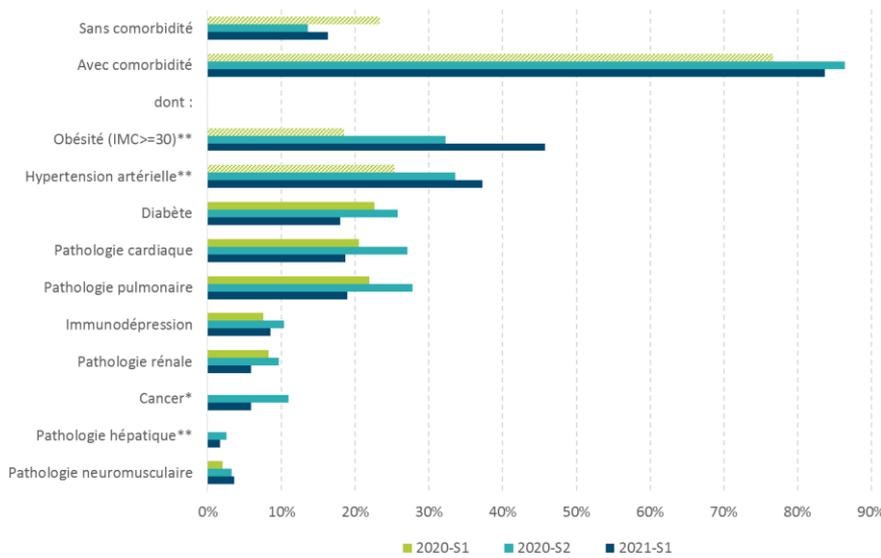
Après la 1^{ère} période, on note une diminution du recours à la ventilation invasive au profit de l'oxygénothérapie à haut débit, en accord avec l'évolution des recommandations de prise en charge (SRLF en novembre 2020).

D'après les réanimateurs interrogés, la diminution des durées de séjour observée entre la période 2020-Semestre 1 et les deux périodes suivantes (Tableau 3.1) est en partie liée à cette diminution du recours à l'intubation.



Source : 10 services sentinelles de réanimation de Bretagne, 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 Bretagne



* Comorbidité non recueillie en 2020-S1

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

Source : 10 services sentinelles de réanimation de Bretagne, au 30/09/2021

L'évolution de la part des cas sans comorbidité doit tenir compte du fait que lors de la 1^{ère} période, certaines n'étaient pas recueillies (absence de l'item cancer, ajout des items HTA, pathologies hépatiques et obésité avec IMC>30 plus tardivement en avril 2020).

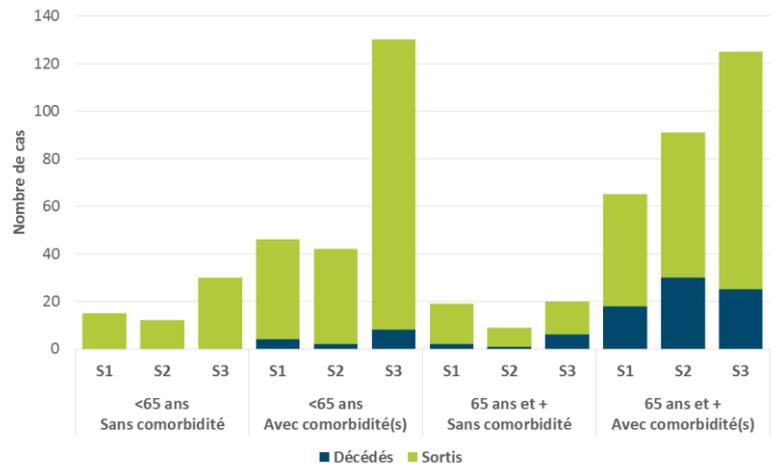
Entre 2020-Semestre 2 et 2021-Semestre 1 (périodes comparables avec recueil identique), on observe une augmentation de la prévalence de l'obésité et de l'HTA ainsi qu'une diminution du diabète et des pathologies cardiaques et pulmonaires.

Focus sur les décès en réanimation

Figure 3.3. Nombre de décès et de patients sortis vivants par groupes d'âge et de comorbidités parmi les cas de COVID-19 signalés et admis dans les services sentinelles de réanimation, selon 3 périodes, de mars 2020 à mai 2021, en Bretagne

Les données sur les décès sont à interpréter avec précaution étant donné le nombre de décès (n = 102).

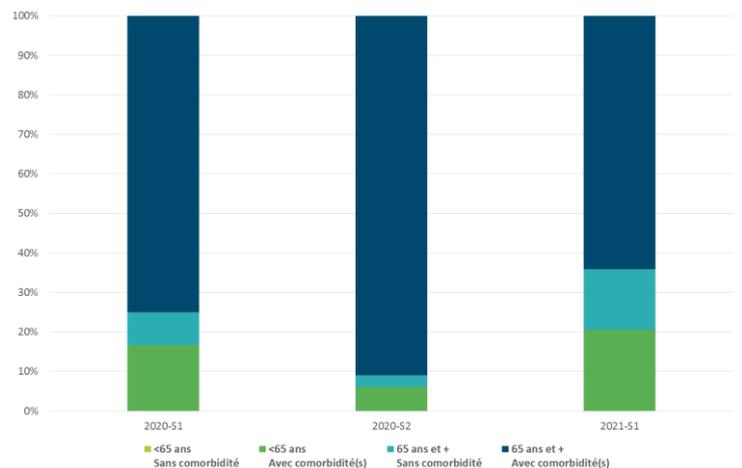
La létalité a augmenté avec l'âge et les comorbidités. Sur l'ensemble des 3 périodes, la létalité était nulle chez les moins de 65 ans sans comorbidité, égale à 6 % chez les moins de 65 ans avec comorbidités, 19 % chez les plus de 65 ans sans comorbidité et 26 % chez les plus de 65 ans avec comorbidités.



Source : 10 services sentinelles de réanimation de Bretagne, 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 Bretagne

Les cas décédés en réanimation avaient un âge médian supérieur (72,2 ans vs 65,0 ans) et une durée de séjour médiane supérieure (16,7 j vs 10,0 j) aux cas sortis vivants (Tableau 3.1). On note que l'ensemble des cas décédés présentaient soit une comorbidité, soit un âge supérieur à 65 ans (Figure 3.4). La part des cas décédés sans comorbidité était moindre lors de la 2^{ème} période.



Source : 10 services sentinelles de réanimation de Bretagne, au 30/09/2021

SURVEILLANCE EN ÉTABLISSEMENTS SOCIAUX ET MÉDICO-SOCIAUX

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

Du 1^{er} mars 2020 au 06 juin 2021, 1 306 épisodes de COVID-19 (au moins un cas confirmé) 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 Bretagne. Il s'agissait de 838 (64 %) épisodes en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad), 330 (25 %) épisodes en établissements hébergeant des personnes handicapées (HPH), 70 (5 %) épisodes dans les établissements d'aide à l'enfance, et enfin 8 (1 %) dans les autres types d'établissements médico-sociaux (Tableau 4.1).

L'ensemble des 1 306 épisodes correspondait à un total de 3 763 cas confirmés de COVID-19 chez les résidents et 2 547 cas parmi les membres du personnel. Respectivement, 85 % des cas parmi les résidents et 85 % parmi le personnel sont survenus en Ehpad (Tableau 4.1). Parmi les 1 306 épisodes, 273 (21 %) correspondaient à un foyer infectieux (au moins 3 cas confirmés pendant l'épisode de circulation virale).

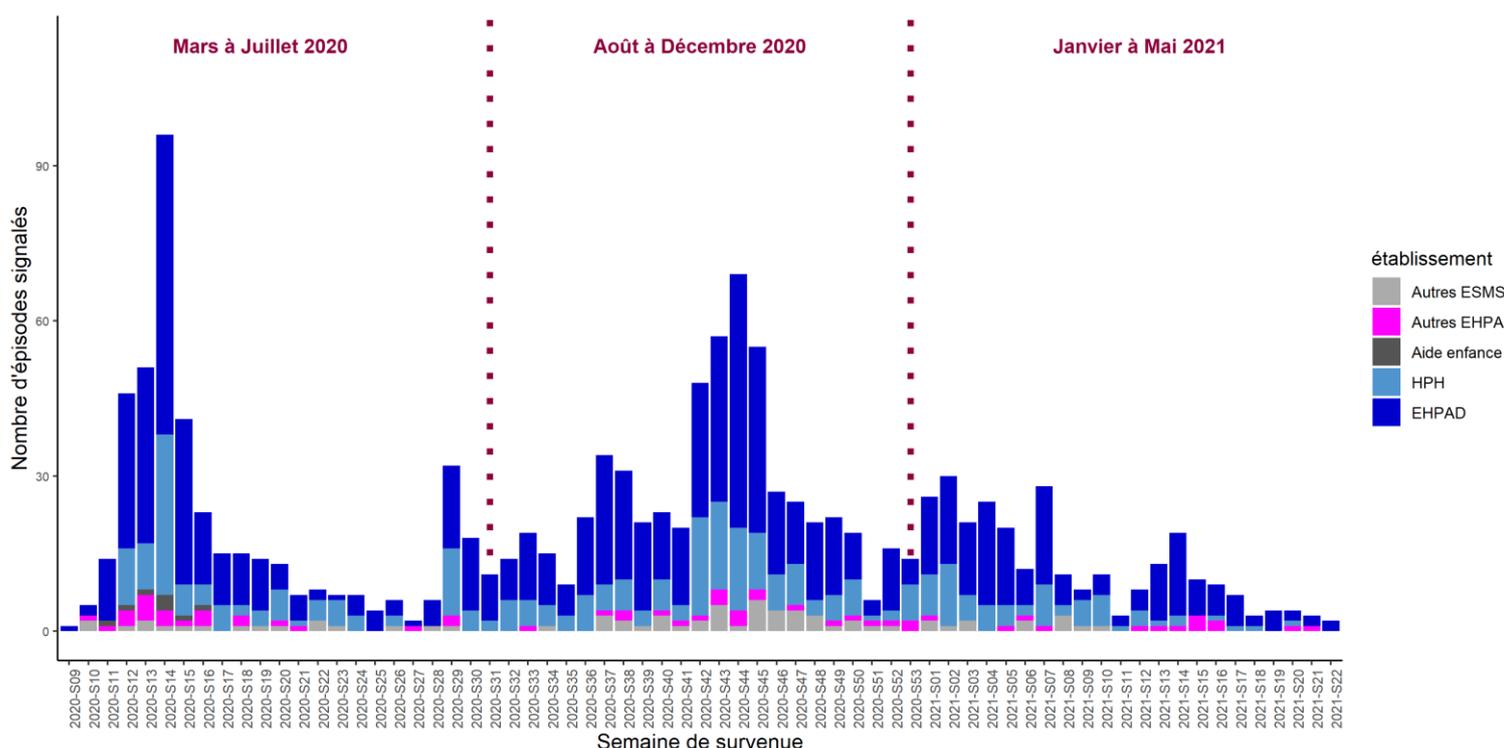
Tableau 4.1. Caractéristiques des épisodes de COVID-19 déclarés par type d'ESMS, de mars 2020 à mai 2021, en Bretagne

	EHPAD	Autres EHPA	HPH	Aide enfance	Autres ESMS	Total
Nombre d'épisodes déclarés	838	60	330	70	8	1 306
Nombre de foyers infectieux (>= 3 cas confirmés)	213	8	45	7	0	273
Nombre de cas confirmés chez les résidents	3 210	63	374	115	1	3 763
<i>Dont hospitalisés</i>	476	20	38	14	0	548
Nombre de décès à l'hôpital chez les résidents	152	2	2	9	0	165
Nombre de décès en établissement chez les résidents	334	0	2	6	0	342
Nombre de cas confirmés chez le personnel	2 155	25	319	44	4	2 547

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

Parmi les 1 306 signalements, 34 % sont survenus lors de la 1^{ère} période (mars à juillet 2020), 45 % lors de la 2^{ème} période (août à décembre 2020) et 21 % lors de la 3^{ème} période (janvier à mai 2021). Un pic de signalements a été observé lors de la 1^{ère} période en semaine 14/2020 et lors de la 2^{ème} période en semaine 44/2020, alors que les signalements sont plus étalés lors de la 3^{ème} période (Figure 4.1).

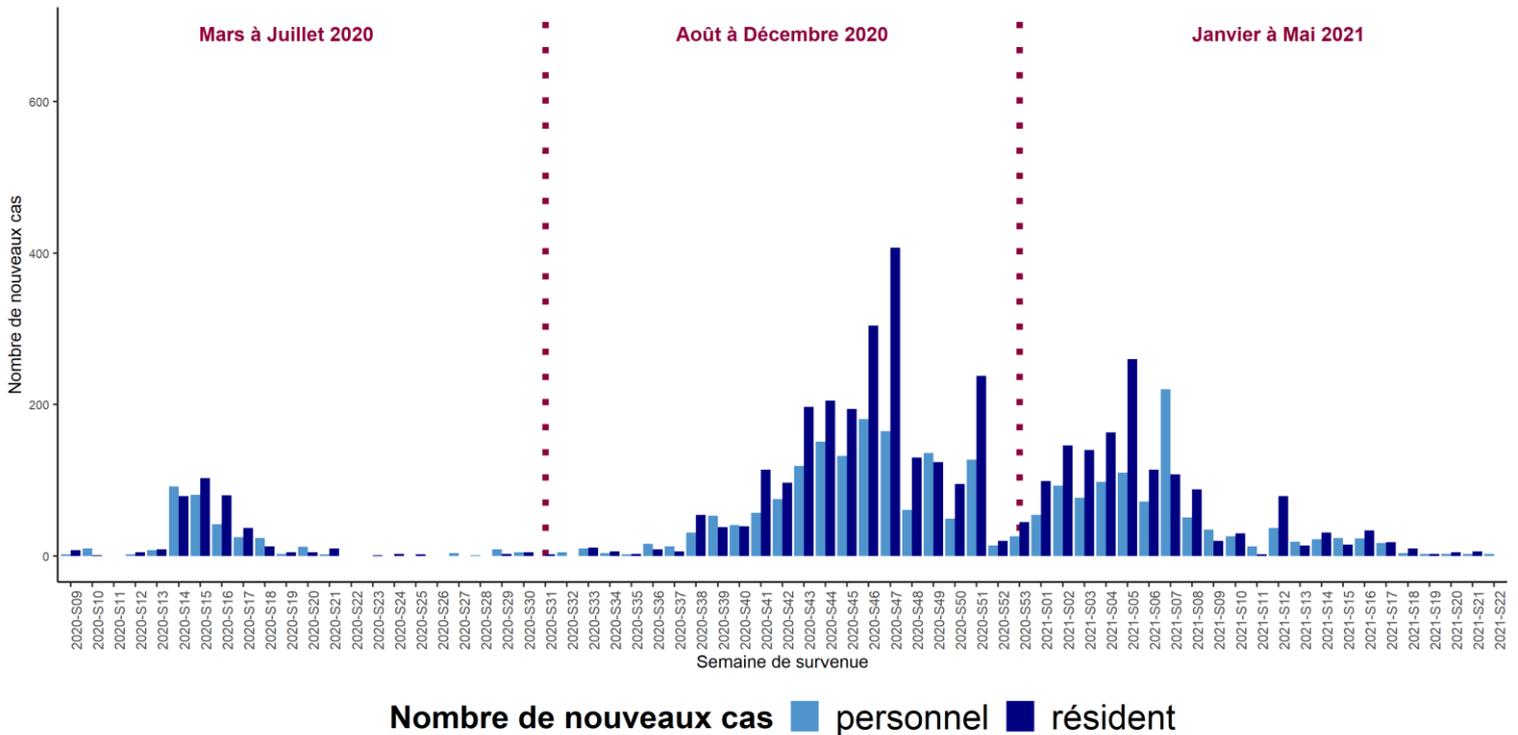
Figure 4.1. Nombre hebdomadaire d'épisodes de COVID-19 déclarés en ESMS par semaine de début des signes du 1^{er} cas en fonction du type d'établissement, de mars 2020 à mai 2021, en Bretagne



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

La majorité des cas confirmés parmi les résidents (59 % soit n = 2 221) sont survenus lors de la 2^{ème} période avec un pic lors de la semaine 47/2020 et 25 % lors de la 3^{ème}. Parmi les membres du personnel, 51 % des cas sont survenus pendant la 2^{ème} période et 30 % sont survenus lors de la 3^{ème} période avec un pic en semaine 07/2021 (Figure 4.2).

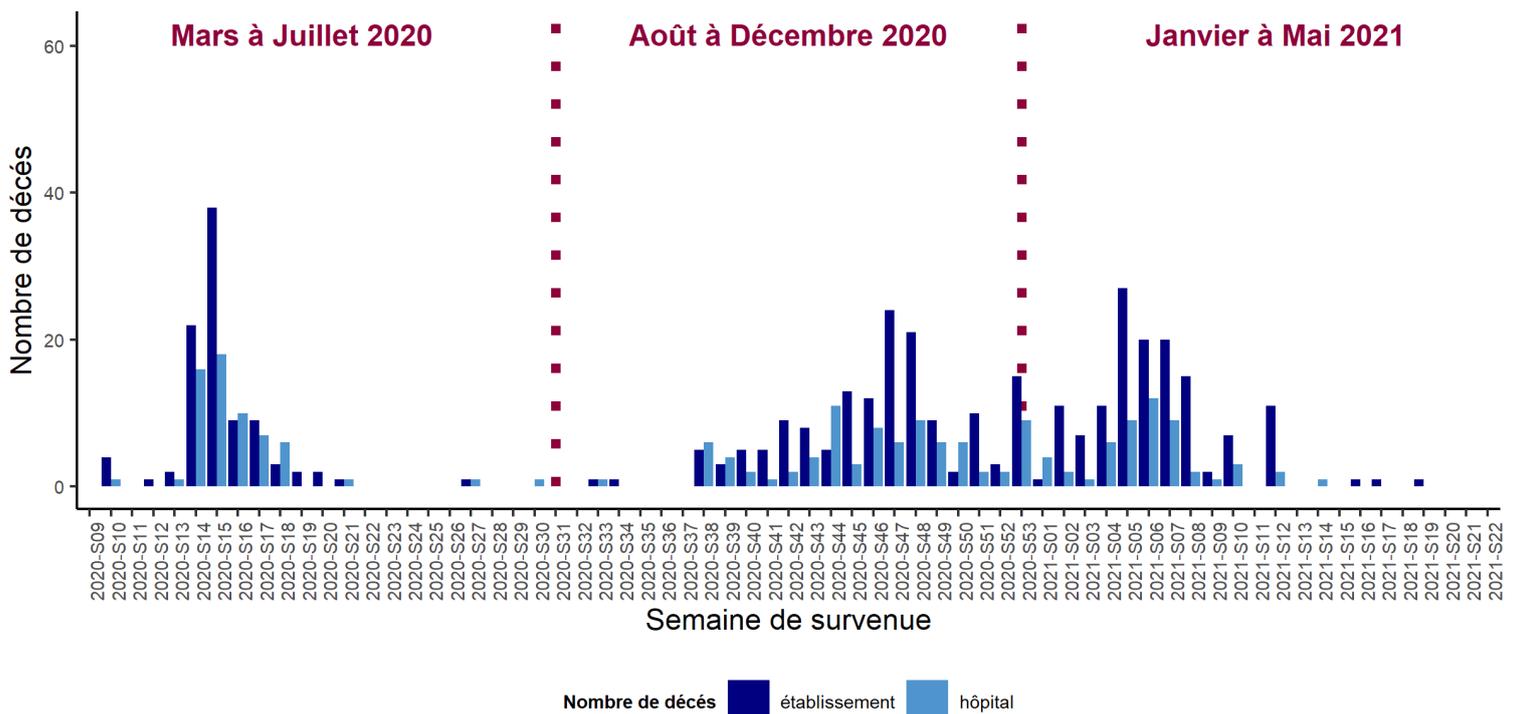
Figure 4.2. Nombre hebdomadaire de cas confirmés de COVID-19 parmi les résidents et le personnel en ESMS par semaine de signalement, de mars 2020 à mai 2021, en Bretagne



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

Entre le 1^{er} mars 2020 et le 06 juin 2021, 507 décès parmi les résidents ont été déclarés par les ESMS dont 68 % sont survenus au sein de l'établissement. Le pic des décès en établissement était atteint pendant la 1^{ère} période en semaine 15/2020 mais la majorité des décès est survenue pendant la 2^{ème} période (49 % des décès) (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 Bretagne



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

Focus Ehpad

Lors de la 2^{ème} période, 70 % des Ehpad de la région Bretagne ont signalé au moins un épisode, ce qui correspond à un total de 3 210 cas confirmés chez les résidents sur un total de 70 489 résidents hébergés dans les établissements concernés (Tableau 4.2).

Parmi les épisodes clos, le taux d'attaque était de 4,6 % entre le 1^{er} mars 2020 et le 06 juin 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). Parmi les 838 épisodes signalés, 213 (25 %) étaient des foyers infectieux.

Tableau 4.2. Caractéristiques des épisodes de COVID-19 déclarés en EPHAD sur l'ensemble des épisodes (non clos et clos) et parmi les épisodes clos, par période de survenue, de mars 2020 à mai 2021, en Bretagne

	1 ^{ère} période	2 ^{ème} période	3 ^{ème} période	Total
Ensemble des épisodes				
Nombre d'épisodes déclarés	282	373	183	838
Nombre total de résidents hébergés dans les épisodes déclarés	25 160	31 727	13 602	70 489
Nombre de Foyers >= 3 cas signalés	49	104	60	213
Nombre de cas confirmés chez les résidents	499	1 925	786	3 210
<i>Dont hospitalisés</i>	156	255	65	476
Nombre de résidents décédés à l'hôpital	61	64	27	152
Nombre de résidents décédés en EHPAD	92	173	69	334
Nombre de cas confirmés chez le personnel	377	1 109	669	2 155
EHPAD avec au moins un épisode signalé (%)	57,6	52,9	34,6	93,2
Episodes clos				
Nombre d'épisodes déclarés clos	282	373	158	813
Taux d'attaque chez les résidents (dans EHPAD touchés)	2,0	6,1	5,8	4,6
Taux d'hospitalisation chez les résidents confirmés (%)	31,3	13,2	8,3	14,8
Létalité chez les résidents confirmés (%)	30,7	12,3	12,2	15,1

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

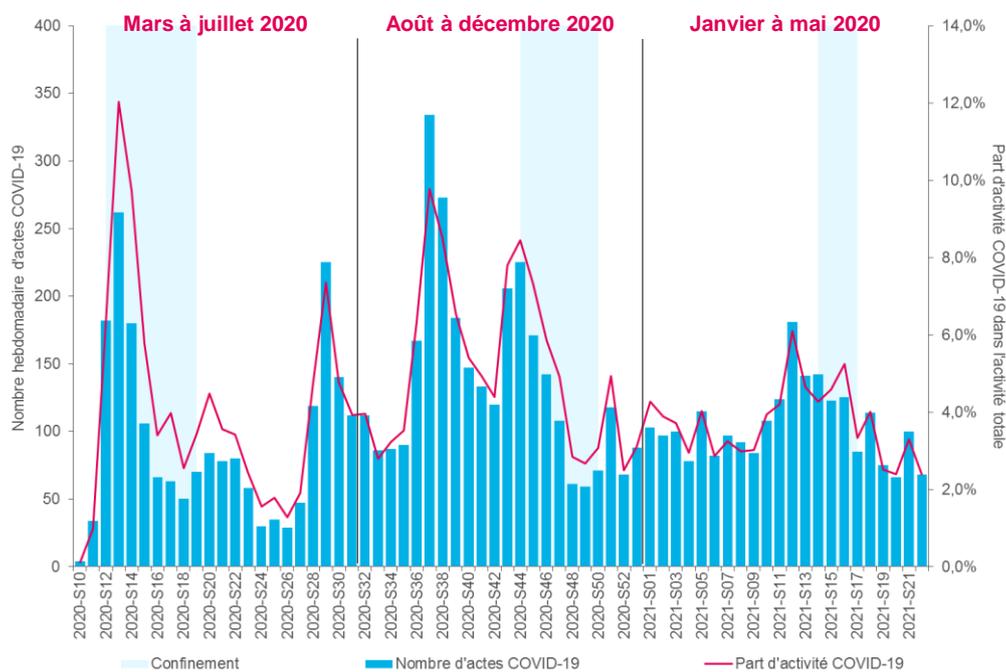
SURVEILLANCE DES RECOURS AUX SOINS D'URGENCE POUR SUSPICION DE COVID-19

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

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

Concernant les actes SOS médecins, entre mars 2020 et mai 2021, un impact plus important a été observé pour les 2 premières périodes et plus modéré pour la 3^{ème} (Figure 5.1). Lors de la 1^{ère} période, le nombre d'actes SOS médecins pour suspicion de COVID-19 a atteint un pic de 262 actes en semaine 13/2020 (23 au 29 mars 2020) au cours de la première vague épidémique et un second pic à 225 actes en semaine 29/2020 (13 au 19 juillet 2020). En 2^{ème} période, un premier pic de 334 actes a été observé en semaine 37/2020 (07 au 13 septembre 2020), suivi d'un second à 225 actes en semaine 44/2020 (26 octobre au 1^{er} novembre 2020). Lors de la 3^{ème} période, le pic a été atteint en semaine 12/2021 (22 au 28 mars 2021) avec 181 actes. 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 12,0 %, 9,8 % et 6,1 % pour les 3 vagues épidémiques.

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



Source : SurSaUD® / SOS Médecins, Santé publique France

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

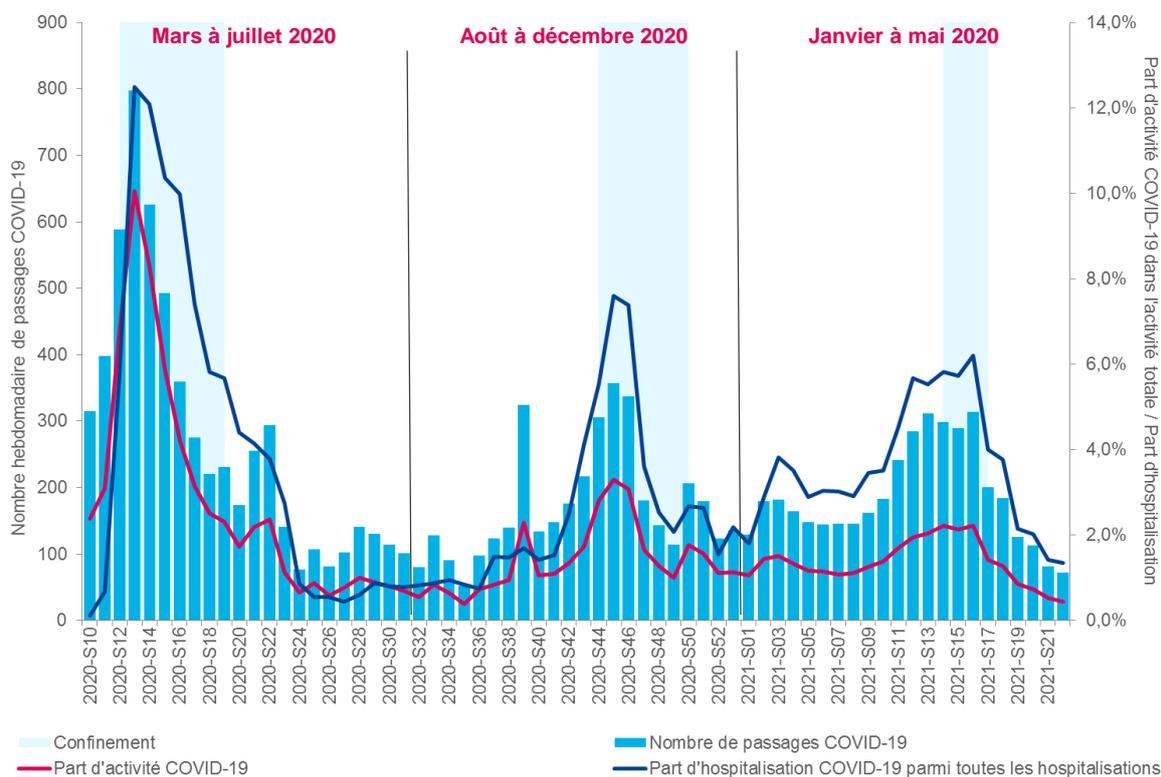
Entre mars 2020 et mai 2021, trois vagues épidémiques successives ont été observées sur le recours aux urgences hospitalières (Figure 5.2). Le pic épidémique le plus important a été observé lors de la 1^{ère} période en semaine 13/2020 (23 au 29 mars 2020), avec 797 passages, représentant 10,0 % de l'activité totale des urgences. Le nombre hebdomadaire de passages aux urgences a nettement diminué au cours de l'été 2020 avec une centaine de passages hebdomadaires.

Dans la 2^{ème} période, un second pic épidémique a été observé en semaine 45/2020 (02 au 08 novembre 2020), avec 357 passages, soit 3,0 % de l'activité totale. Environ 150 passages hebdomadaires ont été observés entre les deuxième et troisième vagues épidémiques. Le 3^{ème} pic épidémique s'est maintenu en plateau les semaines 13 à 17/2021 (avril 2021) avec environ 300 passages hebdomadaires (soit environ 2,0 % de l'activité des urgences).

La part des hospitalisations liées à la COVID-19 parmi l'ensemble des hospitalisations après passage aux urgences a suivi la même tendance que l'activité des urgences liée à la COVID-19. Cette part était élevée lors de la 1^{ère} période avec un pic à 12,5 % en semaine 13/2020. Pour les 2^{ème} et 3^{ème} périodes, l'augmentation de la part des hospitalisations liées à la COVID-19 était moins marquée (avec respectivement un pic à 7,6 % en semaine 45/2020 et à 6,2 % en semaine 16/2021). En fin de 3^{ème} période, le nombre de passages pour suspicion de COVID-19 et la part d'hospitalisations après passage aux urgences ont diminué progressivement.

Une diminution d'environ 40 % du recours aux soins d'urgences toutes causes par rapport à 2019 a été observée lors du premier confinement, elle était de 20 % lors du second confinement et d'environ 9 % lors du troisième.

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



Source : SurSaUD® / Oscore®, Santé publique France

Hospitalisation après passages aux urgences pour suspicion de COVID-19

Le taux d'hospitalisation tous âges a augmenté au cours des 3 périodes respectivement de 38,3 % à respectivement 42,6 % (2^{ème} période) et 61,1 % (3^{ème} période) (Tableau 5.1) Cette augmentation est observée dans toutes les classes d'âge. Chez les moins de 65 ans, si les taux d'hospitalisation avaient peu variés entre la 1^{ère} et la 2^{ème}, ils avaient fortement augmenté entre la 2^{ème} et la 3^{ème} période. Durant les 3 périodes, un gradient important du taux d'hospitalisation est observé en fonction de l'âge, allant de 19,0 % au maximum chez les moins de 15 ans à 74,7 % au minimum chez les plus de 65 ans. (Tableau 5.1)

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

Classe d'âges	Taux d'hospitalisation (%) Mars-Juin 2020	Taux d'hospitalisation (%) Juillet-Décembre 2020	Taux d'hospitalisation (%) Janvier-Mai 2021
Moins de 15 ans	5,4 %	5,4 %	19,0 %
15-44 ans	17,2 %	15,4 %	32,3 %
45-64 ans	34,1 %	37,3 %	59,4 %
65 ans et plus	74,7 %	75,9 %	79,7 %
Tous âges	38,3 %	42,6 %	61,1 %

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

Source : SurSaUD® / Oscore®, Santé publique France

SURVEILLANCE DE LA MORTALITE

(Sources : Inserm, CépiDc, Application COVID-19 Ehpad/ESMS, Santé publique France, SI-VIC, Insee)

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

Au début de l'épidémie de COVID-19 en mars 2020, 11 % des décès survenus en Bretagne étaient certifiés par voie électronique. Le déploiement de ce système a progressé jusqu'à atteindre 24 % en juin 2021. La certification électronique des décès est principalement utilisée dans les établissements hospitaliers, où 36 % des décès sont enregistrés en établissements publics par ce système (estimation au 1^{er} trimestre 2021). C'est également le cas pour 11 % 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 Bretagne, 733 certificats de décès contenant la mention de COVID-19 dans les causes médicales brutes de décès et correspondant à des décès survenus entre le 02 mars 2020 et 06 juin 2021, ont été transmis par voie électronique (extraction du 12/07/2021) dont 120 (16 %) entre mars et juillet 2020 (1^{ère} période), 218 (29 %) entre août et décembre 2020 (2^{ème} période) et 395 (54 %) entre janvier et mai 2021 (3^{ème} période).

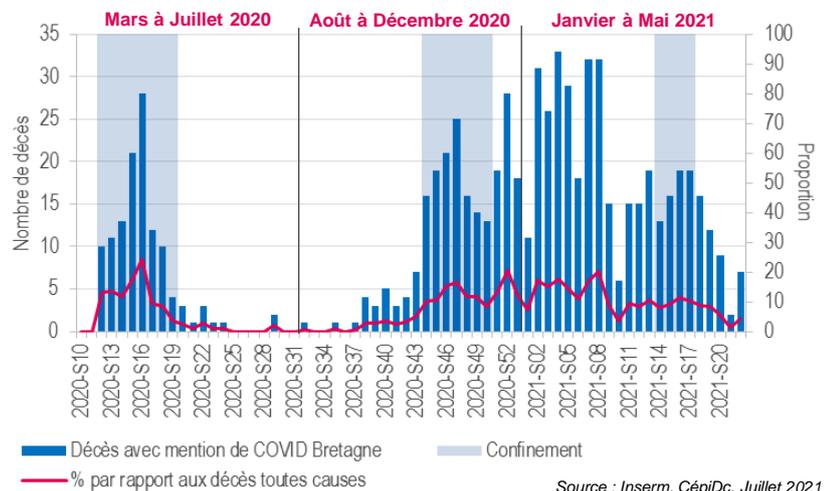
Le nombre de certificats de décès électroniques avec mention de la COVID-19 a rapidement progressé dès le début de l'épidémie jusqu'à atteindre un pic en semaine 15/2020 (n = 28) où 24 % des décès certifiés par voie électronique contenaient une mention de la COVID-19 dans les causes médicales (Figure 6.1).

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

Une hausse du nombre de certificats contenant une mention de la COVID-19 est observée à partir de la semaine 44/2020 durant 4 semaines, jusqu'au pic enregistré en semaine 47/2020 avec 25 certificats.

En début de 3^{ème} période, le nombre de certificats portant une mention de la COVID-19 dans les causes médicales a fluctué entre 11 et 33 décès hebdomadaires. En fin de 3^{ème} période, 12 à 19 certificats portant cette mention étaient enregistrés chaque semaine (semaines 11 à 19/2021).

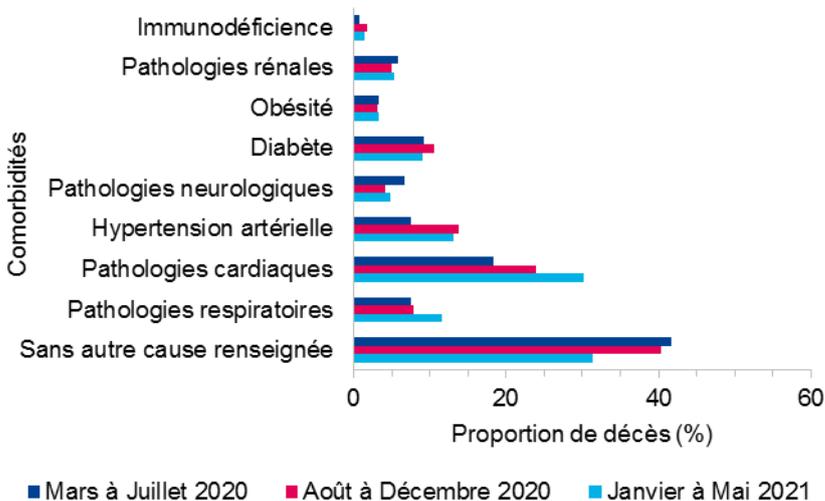
Figure 6.1 Nombre hebdomadaire de certificats électroniques de décès contenant une mention de COVID-19 dans les causes médicales et proportion par rapport à la mortalité toutes causes certifiée par voie électronique, de mars 2020 à mai 2021, en Bretagne



Source : Inserm, CépiDc, Juillet 2021

L'interprétation de ces faibles effectifs doit être réalisée avec précaution.

Figure 6.2 Proportion de certificats électroniques 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 Bretagne



Au moins une autre cause était mentionnée sur les certificats de décès contenant la mention de la COVID-19 pour 58 à 69 % de ces certificats selon la période (Figure 6.2). La hiérarchie des causes de décès brutes n'est pas prise en compte dans cette description.

Une pathologie d'origine cardiaque était la cause de décès le plus fréquemment citée dans les certificats contenant la mention de la COVID-19 passant de 18 % en 1^{ère} période à 30 % en 3^{ème} période.

La mention d'une hypertension artérielle était présente dans 8 à 14 % des certificats de décès.

Le diabète représentait 9 à 11 % des causes de décès avec une mention COVID-19.

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.

Source : Inserm, CépiDc, Juillet 2021

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

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

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

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

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

En Bretagne, entre mars 2020 et mai 2021, 1 610 décès pour la COVID-19 sont survenus en ES soit 1,9 % 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, 28 ont été enregistrés entre les deux premières périodes épidémiques.

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

En Bretagne, entre mars 2020 et mai 2021, 342 décès pour la COVID-19 sont survenus en ESMS soit 1,3 % 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, 5 ont été enregistrés entre les deux premières périodes épidémiques.

• Bilan

En Bretagne, entre mars 2020 et mai 2021, 1 952 décès pour la COVID-19 sont survenus dans l'ensemble des établissements de soins (ES et ESMS) dont 18 % ont été enregistrés en ESMS (France = 31 %). La part des décès en ESMS représentait 26 % lors de la 1^{ère} période épidémique et a diminué progressivement en 2^{ème} et 3^{ème} périodes épidémiques (respectivement 22 % et 12 %).

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 Bretagne

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	246 (74 %)	469 (78 %)	867 (88 %)	1 610 (82 %)
Décès pour COVID-19 en ESMS	88 (26 %)	133 (22 %)	116 (12 %)	342 (18 %)
Décès pour COVID-19 en ES et ESMS	334	602	983	1 952

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

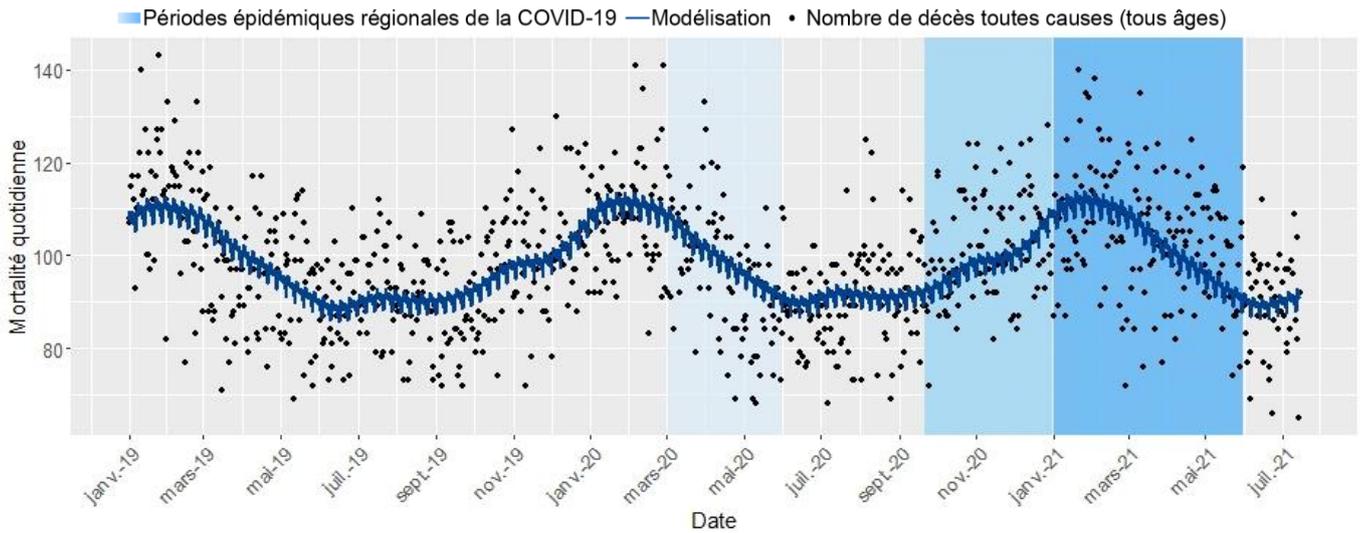
Évaluation de la surmortalité toutes causes durant les périodes épidémiques

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). Les données régionales ont été redressées pour tenir compte du fait que ce système de surveillance couvre 80,6 % des décès survenant en Bretagne. Les indicateurs présentés dans cette partie font l'objet d'un redressement à partir du taux régional. L'excès de mortalité est estimé à partir d'une méthode détaillée en annexe.

En Bretagne (Figure 6.3, Tableau 6.2) :

- lors de la 1^{ère} période épidémique, une sous-mortalité toutes causes a été estimée à -281 décès (IC95 % = [-543 ; -26]) soit -3 % par rapport à la mortalité attendue (+18 % en France) ;
- lors de la 2^{ème} période épidémique, un excès de mortalité toutes causes a été estimé à +328 décès (IC95 % = [-16 ; +660]) soit +3 % par rapport à la mortalité attendue (+17 % en France) ;
- lors de la 3^{ème} période épidémique, un excès de mortalité toutes causes a été estimé à +252 décès (IC95 % = [-337 ; +819]) soit +2 % 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 Bretagne



Source : INSEE, Santé publique France, septembre 2021

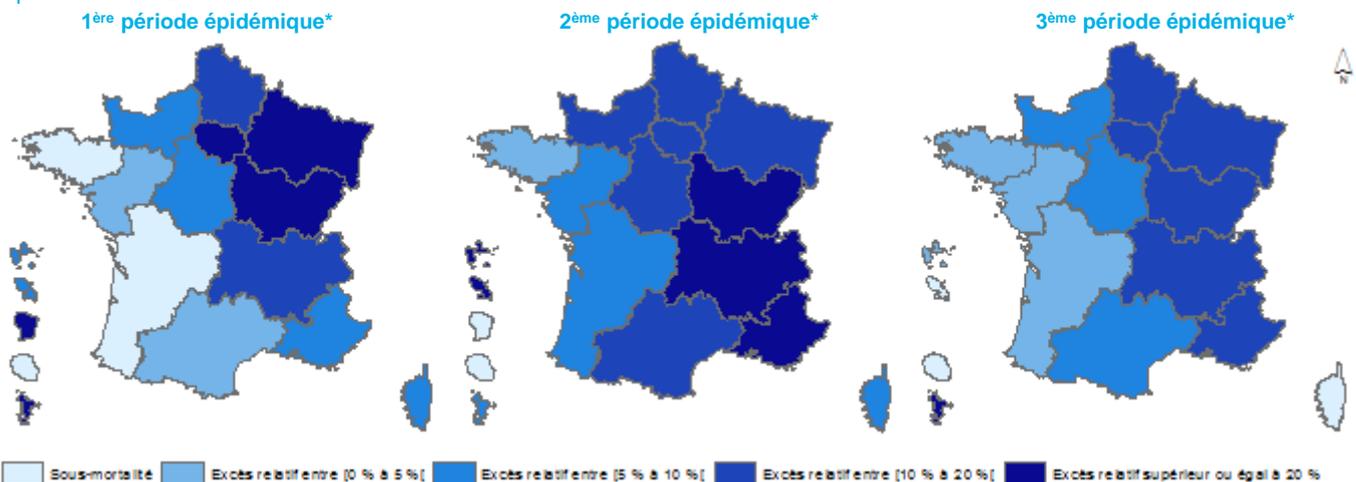
Tableau 6.2. Estimation de l'excès de mortalité toutes causes et de l'excès relatif associé durant les 3 périodes épidémiques de la COVID-19 selon la méthode GAM, en Bretagne et France

Indicateurs	1 ^{ère} période épidémique	2 ^{ème} période épidémique	3 ^{ème} période épidémique
Bretagne	2 mars au 31 mai 2020	21 sept. au 31 déc. 2020	1 ^{er} janv. au 31 mai 2021
Excès de mortalité (n)	-281 [-543 ; -26]	+328 [-16 ; +660]	+252 [-337 ; +819]
Surmortalité relative (%)	-3 % [-6 % ; 0 %]	+3 % [0 % ; +7 %]	+2 % [-2 % ; +5 %]
France	2 mars au 31 mai 2020	21 sept. au 31 déc. 2020	1 ^{er} janv. au 31 mai 2021
Excès de mortalité (n)	+27 638 [25 766 ; 29 486]	+ 29 391 [26 877 ; 31 870]	+24 855 [20 598 ; 29 046]
Surmortalité relative (%)	+18 % [+17 % ; +20 %]	+ 17 % [+ 15 % ; + 19 %]	+9 % [+8 % ; +11 %]

Source : INSEE, Santé publique France, septembre 2021

Durant la 1^{ère} période épidémique, les régions métropolitaines présentant un excès de mortalité toutes causes relatif important sont l'Île-de-France (+67 %), le Grand-Est (+38 %) et la Bourgogne-Franche-Comté (+23 %) tandis qu'une légère sous-mortalité en Nouvelle-Aquitaine (-1 %) et Bretagne (-3 %) est constatée. 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 un fort excès 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 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 1^{er} 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.

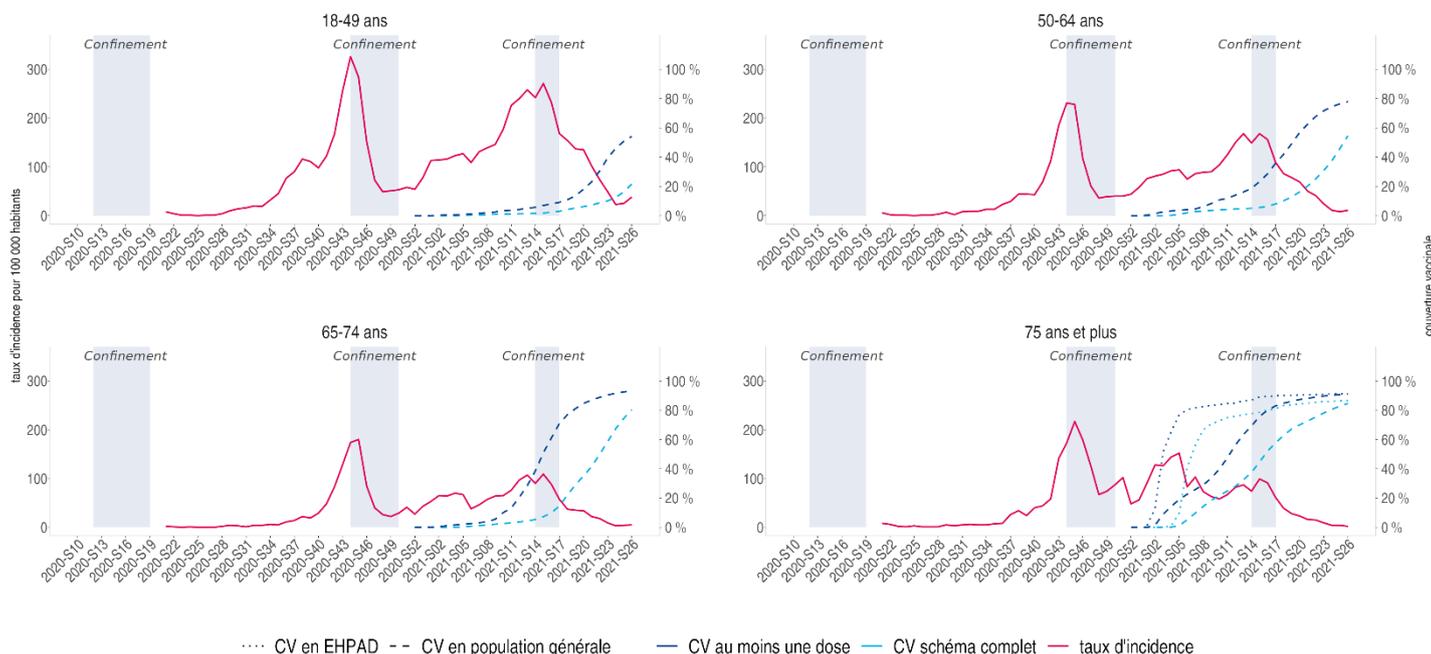
Les recommandations sont amenées à évoluer en fonction du contexte épidémique et des nouvelles informations sur les vaccins. Nous présentons la mise en perspective des couvertures vaccinales par tranche d'âge et de trois indicateurs majeurs de suivi de l'épidémie : l'incidence des cas, l'incidence des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

Couverture vaccinale et taux d'incidence

- Chez les 75 ans et plus, l'incidence a diminué en deux temps. Une première diminution est survenue à partir du début du mois de février 2021, date à laquelle en population générale la couverture vaccinale (CV) pour un schéma complet était égale à 5 % et pour la 1^{ère} dose à 23 %. Dans les Ehpad, ces CV étaient respectivement égales à 41 % et 80 %. La seconde diminution est survenue au moment où la couverture vaccinale 1 dose en population atteignait 83 %.
- Chez les 65-74 ans, l'incidence a diminué à partir de la mi-avril, quand la CV schéma complet était égale à 10 % et la CV 1 dose était à 61 %.
- Chez les 50-64 ans, l'incidence a diminué à partir de la mi-avril, quand la CV pour un schéma complet était égale à 6 % et la CV 1 dose à 29 %.
- Chez les moins de 50 ans, la diminution de l'incidence a commencé bien avant l'initiation de la vaccination, quand la CV schéma complet était égale 2 % et la CV 1 dose à 8 %.

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 et plus 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 Bretagne



Sources : VAC-SI, SI-DEP, Santé publique France, juillet 2021

Couverture vaccinale et indicateurs hospitaliers

Chez les personnes âgées de 75 ans et plus :

- La diminution des hospitalisations et de la mortalité hospitalière est observée dès le début du mois de février. Les CV 1 dose étaient déjà égales à 77 % dans les Ehpad et à 19 % en population générale. Les CV pour un schéma complet étaient égales à 10 % en Ehpad et 1 % en population générale.

- L'accentuation de la diminution des hospitalisations est observée à partir du mois de mai quand les niveaux de CV en population générale pour un schéma complet étaient égaux à 60 % et à 83 % pour une vaccination 1 dose.

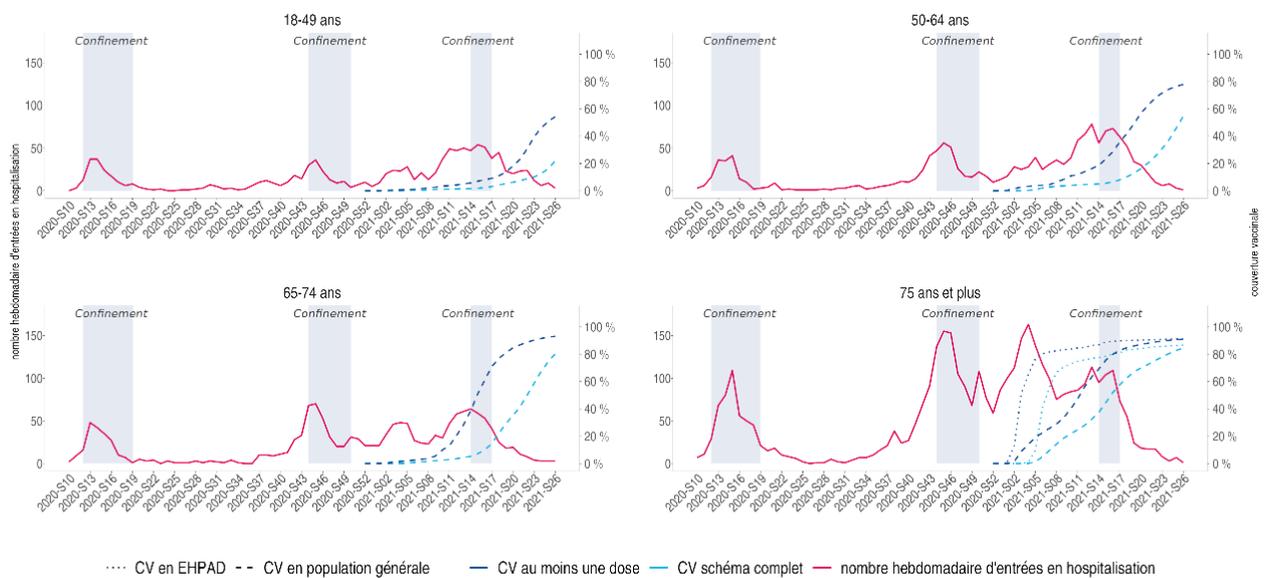
Chez les personnes âgées de 50 à 64 ans et de 65 à 74 ans, les profils évolutifs sont assez similaires :

- La diminution des hospitalisations est observée à partir de la deuxième quinzaine d'avril quand la CV pour un schéma complet est de l'ordre de 7-8 % et quand la CV pour une vaccination 1 dose est égale à 51 % (65-74 ans) et à 36 % (50-64 ans).

Chez les personnes âgées de moins de 50 ans :

- Le niveau d'hospitalisation était initialement faible et la diminution avait débuté alors que la couverture vaccinale 1 dose était inférieure à 10 %.

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 Bretagne



Sources : VAC-SI, SI-DEP, 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 en Bretagne



Sources : VAC-SI, SI-DEP, Santé publique France, juillet 2021

En Bretagne, la vaccination précoce dans les Ehpad s'est accompagnée, dans un délai d'un mois, d'une réduction des niveaux d'incidence des hospitalisations et des décès hospitaliers chez les personnes âgées de 75 ans et plus qui ont payé le plus lourd tribut à la pandémie.

Chez les 75 ans et plus, la CV 1 dose proche de 80 % dans les Ehpad d'abord et en population générale ensuite a été concomitante aux deux infléchissements des indicateurs populationnel et hospitaliers qui se sont produits.

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, d'autres paramètres ont probablement influencé sur la dynamique de l'épidémie et sont donc à prendre en compte, notamment les limitations de déplacements, le respect des mesures barrières, les mesures de distanciation sociale. L'émergence du variant Delta (transmissibilité plus importante et diminution de l'efficacité vaccinale) est survenue en fin de période de suivi en Bretagne et son influence ne peut être majeure.

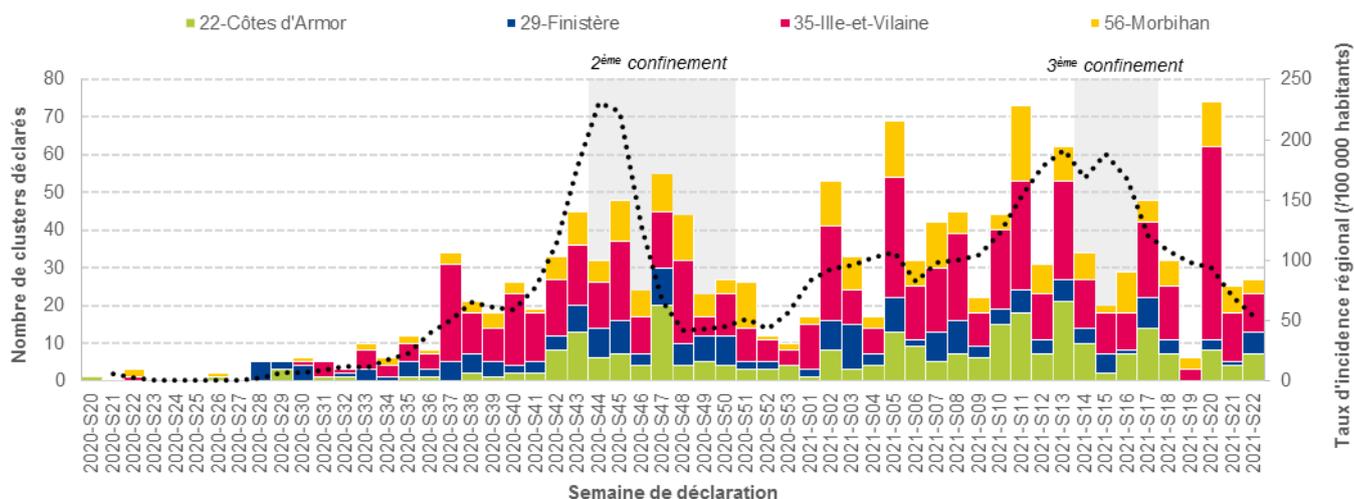
SIGNALEMENT DES CLUSTERS

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

Tendance régionales

Entre mai 2020 et mai 2021, 1 399 clusters (au moins 3 cas confirmés dans une période de 7 jours) ont été signalés en Bretagne, en particulier en milieu scolaire (19,2 %, n = 269), dans les établissements de santé (18,3 %, n = 256), en milieu professionnel (17,7 %, n = 248) et en Ehpad (16,6 %, n = 232). Le nombre de signalements de clusters suit approximativement la même dynamique que le taux d'incidence régional avec un pic de 55 clusters en semaine 2020-S47, un pic de 73 clusters en semaine 2021-S11. A noter un pic de 74 clusters en semaine 2021-S20 malgré un taux d'incidence en décroissance (Figure 8.1). Un nombre plus important de clusters a été signalé dans le département de l'Ille-et-Vilaine (45,0 % de la totalité des clusters rapportés, n = 629).

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



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

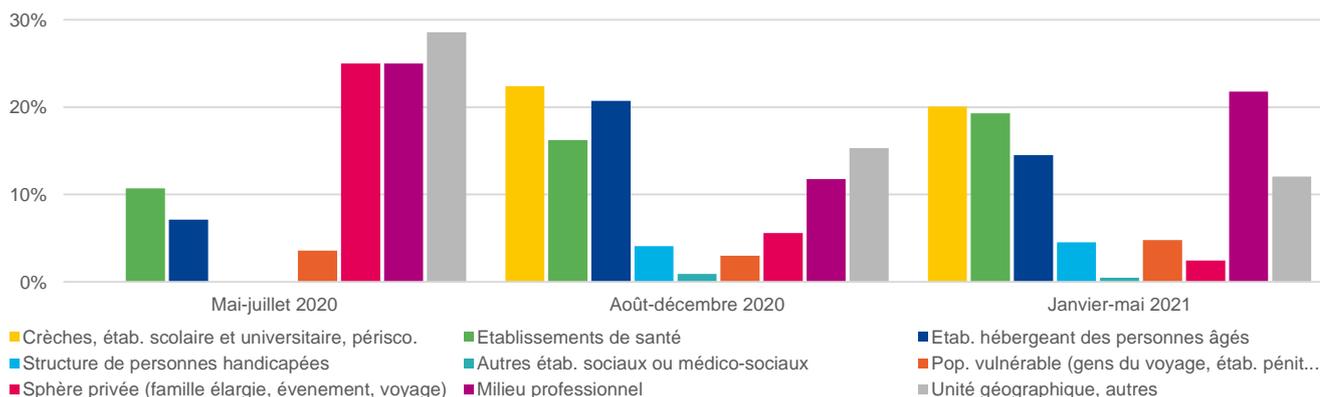
Le nombre de clusters signalés et la répartition des collectivités touchées ont évolué au fil du temps (Figure 8.2). Lors de la 1^{ère} période (mai-juillet 2020), suite au premier confinement, 28 clusters avaient été signalés. La proportion de clusters selon le lieu était la plus importante dans la catégorie « Autre » (29 %, n = 8) avec notamment un cluster sur Quiberon lors de soirées, en milieu professionnel (25 %, n = 7) notamment dans les abattoirs et en milieu familial élargi (18 %, n = 5).

A partir de l'été et jusqu'à la fin de l'année 2020, le nombre de clusters signalés a fortement augmenté (n = 536), et principalement en milieu scolaire (21 %, n = 114) ainsi que dans des communautés sensibles : structures pour personnes âgées (21 %, n = 111) et établissements de santé (16 %, n = 87).

Au cours de la 3^{ème} période (janvier-mai 2021), le nombre de clusters signalés a poursuivi son augmentation (n = 813). Il s'agissait de clusters en milieu professionnel (22 %, n = 177), en établissement de santé (19 %, n = 157) et en milieu scolaire (19 %, n = 151) avec la mise en place de campagnes de dépistages ciblés.

Au cours de la 3^{ème} période, la proportion de clusters en milieu scolaire et en établissements de santé est restée stable avec respectivement 20 % et 19 %. La proportion de clusters en Ehpad a diminué passant de 21 % à 15 % (campagne de vaccination) et celle en milieu professionnel a augmenté (passant de 12 % à 22 %).

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



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

Criticité des clusters

Parmi les 1 399 clusters signalés, 45,7 % étaient classés en criticité élevée (n = 639) (Tableau 8.1). Les collectivités, les plus souvent catégorisées en criticité élevée, l'étaient en raison de la vulnérabilité des personnes exposées : Ehpad (100 %), EMS de personnes handicapées (64,4 %) et communautés vulnérables (gens du voyage, demandeurs d'asile, etc.) (59,3 %). La criticité était également élevée en établissements de santé (53,5 %). Les événements publics ou privés aboutissaient à des clusters de criticité élevée dans 36,1 % des cas. Le nombre moyen de cas dans les clusters à criticité élevée était de 12,7 cas. Les nombres de cas les plus élevés ont été observés en établissement de santé sur Rennes (Pôle gériatrique n = 331 cas), en milieu professionnel en abattoirs (n = 139 cas), lors des vacances d'été 2020 avec un cluster sur Quiberon touchant saisonniers et jeunes adultes (n = 117 cas), en milieu universitaire sur Rennes (n = 115 cas), en Ehpad en Ille-et-Vilaine (jusqu'à 109 cas).

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

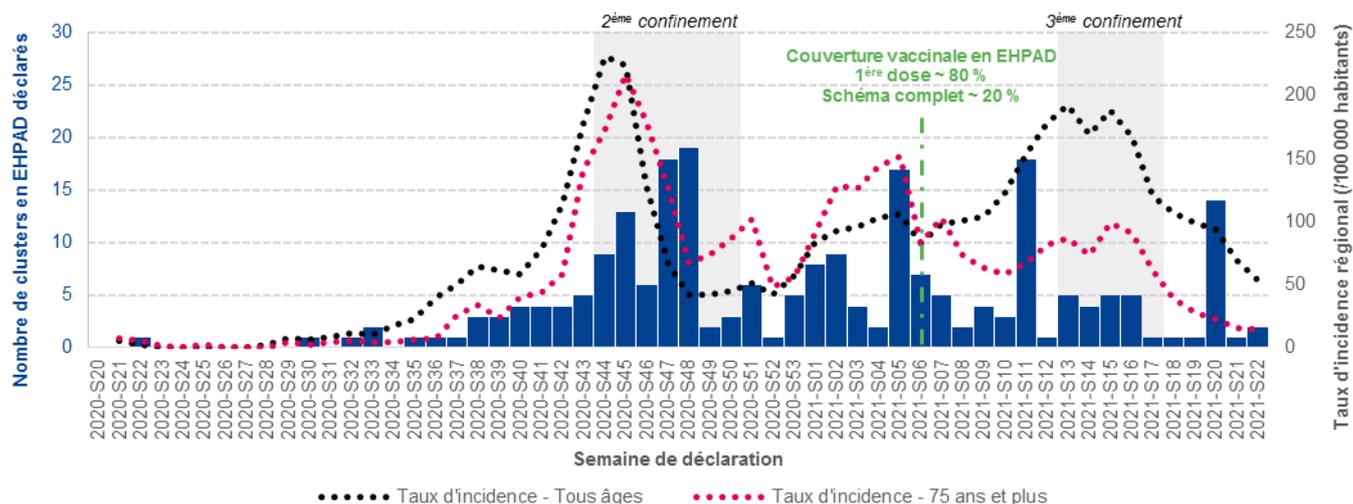
	Clusters		Nombre de cas		Criticité					
					Limitée		Modérée		Elevée	
	N	%	moy.	min-max	N	%ligne	N	%ligne	N	%ligne
Milieu scolaire et universitaire	269	19,2	12	3-115	84	31,2	105	39,0	80	29,7
Etablissements de santé	256	18,3	17	3-331	43	16,8	76	29,7	137	53,5
Milieus professionnels (entreprise)	248	17,7	8	3-139	95	38,3	102	41,1	51	20,6
Ehpad	232	16,6	22	3-109	0	0,0	0	0,0	232	100,0
EMS de personnes handicapées	59	4,2	14	3-48	9	15,3	12	20,3	38	64,4
Communautés vulnérables	54	3,9	13	3-97	12	22,2	10	18,5	32	59,3
Evènement public ou privé	36	2,6	9	3-47	10	27,8	13	36,1	13	36,1
Milieu familial élargi (plusieurs foyers familiaux)	23	1,6	9	3-43	4	17,4	16	69,6	3	13,0
Crèches	18	1,3	8	3-47	6	33,3	10	55,6	2	11,1
Structure de l'aide sociale à l'enfance	6	0,4	8	3-21	4	66,7	2	33,3	0	0,0
Etablissement pénitentiaires	4	0,3	4	3-5	3	75,0	1	25,0	0	0,0
Structure de soins résidentiels des personnes SDF	2	0,1	7	6-8	0	0,0	2	100,0	0	0,0
Etab. sociaux d'hébergement et d'insertion	1	0,1	3	3-3	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Transport (avion, bateau, train)	1	0,1	5	5-5	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Autre	190	13,6	9	3-117	68	35,8	71	37,4	51	26,8
Total	1 399	100	-	-	339	24,2	421	30,1	639	45,7

Source : MONIC®, Santé publique France, septembre 2021

Focus Ehpad

Les Ehpad ont connu un nombre important de clusters depuis mai 2020. Ce type de collectivité est d'emblée classée en criticité élevée de par la vulnérabilité de la population concernée. Au cours du temps, le nombre de clusters dans ces collectivités a diminué (Figure 8.3). A partir de mars 2021, le nombre de clusters signalés dans les Ehpad ne suivait plus la tendance du taux d'incidence régional, 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 Bretagne



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.).

Un bilan complet de l'impact de la crise sur la santé publique nécessitera également d'intégrer des études sur les effets directs et indirects de la COVID-19 sur les fardeaux de santé (sujet non traité dans ce bulletin).

En début d'épidémie en mars 2020, plusieurs dispositifs de surveillance préexistants directement utilisables (SurSaUD[®], mortalité, certification électronique des décès) ou rapidement adaptés pour la surveillance de la COVID-19 (SI-VIC, ESMS, cas grave en réanimation) se sont avérés utiles pour évaluer la dynamique de l'épidémie et pour l'aider à la décision. Avant avril 2020, en raison d'une disponibilité limitée des tests diagnostics et des indications ciblées de leur utilisation, 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 confinement, un suivi régionalisé des clusters (MONIC[®]) a été construit pour 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 (SIDEP, VAC-SI, SurSaUD[®], mortalité, etc.), en déterminer l'impact (SI-VIC, ESMS, etc.), reconnaître les situations sensibles (MONIC[®]), identifier les populations à risque et caractériser les comorbidités (cas graves en réanimation, certification électronique des décès), suivre l'évolution phylogénétique du virus (Emergen) et enfin fournir des analyses contextualisées aux décideurs pour la gestion.

La mobilisation de ces dispositifs a ainsi permis de suivre, en temps quasi-réel, l'évolution de l'épidémie de l'infection asymptomatique au décès sur l'ensemble du territoire français.

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

Dynamiques temporelle et interrégionale

Émergence d'un nouveau coronavirus

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

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

La 1^{ère} période : une vague intense

La première vague, intense de mars à avril 2020, a particulièrement touché le Grand-Est et l'Île-de-France où les taux d'hospitalisation (tous services) hebdomadaires maximaux ont atteint respectivement 64 et 67,3 pour 100 000 habitants contre 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 deuxième vague à l'automne 2020 sur l'ensemble de la Métropole.

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

La circulation accélérée mais aussi l'accès aux tests à grande échelle ont mécaniquement entraîné le recensement d'un très grand nombre de cas confirmés sur une plus longue période au cours de l'automne 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 deuxième confinement national, moins strict que le premier, ont été suivis d'une décroissance de l'épidémie, plus modérée qu'après la 1^{ère} vague. Cette période a été marquée par une 2^{ème} vague de moindre intensité lors du pic que la 1^{ère}, du moins dans la plupart des régions plus affectées en début d'épidémie. Mais elle s'est étendue sur une plus longue durée avec des taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques globalement supérieurs à ceux de la 1^{ère} période dans la majorité des régions.

La 3^{ème} période : l'émergence du variant alpha et l'aube 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 la 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 en Grand-Est et en Île-de-France.

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

Synthèse pour la Bretagne

Une première vague épidémique tuée dans l'œuf

En Bretagne, les premiers cas sont apparus fin février et ont été identifiés dans le cadre de clusters de petites tailles développés à partir de cas importés des zones de circulation avec identification des chaînes de transmission. L'émergence du premier signal d'ampleur a été la conséquence d'une constellation de petits clusters développés dans le cadre de pratiques sociales à risque (associatives, religieuses, politiques et amicales) dans un périmètre restreint du Morbihan. Cette situation a donné lieu assez rapidement à la mise en place de contre-mesures locales pour limiter la diffusion du virus. L'instauration du confinement national en mars 2020, assez précocement après le début de l'épidémie dans la région, a permis de couper les chaînes de transmission alors qu'elles commençaient tout juste à se développer. Le pic des hospitalisations est survenu deux semaines après le début du confinement, mais son ampleur a été modérée en comparaison de celle observée dans les régions du Nord-Est de la France. Les décès liés à la COVID-19 ont connu un pic environ 2 semaines après celui des hospitalisations avec 87 décès comptabilisés en semaine 15 (mi-avril), dont environ les 3/4 à l'hôpital et 1/4 en Ehpad. Sur l'ensemble de la 1^{ère} vague (02/03/2020 - 31/05/2020), la mortalité totale, incluant l'ensemble des causes de décès, qu'elles soient dues à l'épidémie ou non, était moins élevée qu'habituellement, avec environ 280 décès de moins.

Une deuxième et troisième vagues plus fortes et plus longues que la première vague...

À la sortie du premier confinement, les premiers clusters apparaissent dans les entreprises qui n'ont jamais cessé de travailler en raison de leur importance vitale, et en tout premier lieu au sein d'abattoirs. Après une reprise de la circulation virale, d'abord lente à partir de mi-juillet, marquée par des clusters autour de bars de nuit dans les territoires de villégiature estivale notamment à Quiberon, puis plus marquée à partir du mois de septembre avec des rassemblements étudiants dans les agglomérations universitaires, la circulation virale atteint un nouveau pic en semaine 44/2020 (26 octobre au 1^{er} novembre) juste avant le deuxième confinement national. Après 4 semaines de confinement et une baisse sensible de la circulation virale, alors que les modalités du confinement ont été allégées (réouverture des commerces dits « non essentiels » et élargissement de la plage horaire et du rayon des déplacements autorisés), la Bretagne observe une brusque remontée du taux d'incidence au début de l'année 2021, période où les 1^{ers} cas de variant Alpha apparaissent dans un contexte de mise en place très rapide de la vaccination dans les Ehpad d'abord puis parmi les personnes les plus fragiles en population générale. S'ensuit un plateau pendant 2 mois et une nouvelle hausse mi-mars culminant mi-avril au moment de la mise en place du troisième confinement. Alors que la 1^{ère} vague avait conduit à une sous-mortalité générale, probablement en raison du confinement, les 2^{ème} et 3^{ème} périodes connaissent une légère surmortalité avec des pics observés 2 à 3 semaines après le pic d'incidence de chaque période en population générale. Cette troisième vague a aussi vu l'émergence et la disparition après quelques semaines du variant clade 20C ou variant du Trégor, initialement détecté au CH de Lannion en février 2021. Ce variant a constitué un véritable signal de par sa propension à être difficilement détectable par les tests usuels et donc un risque d'un échappement à la surveillance important. Sa disparition est vraisemblablement liée à la prédominance du variant Alpha, disposant d'un avantage concurrentiel sur la transmissibilité vis-à-vis de ce clade 20C.

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

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

Avec la circulation de différents variants...

La troisième vague correspond à la circulation généralisée du variant Alpha (dit « anglais ») dans l'ensemble de la région. Ce dernier a commencé à circuler dans le département de l'Ille-et-Vilaine dès la fin décembre 2020. La reprise épidémique coïncide avec sa montée en puissance. Il deviendra majoritaire dès la mi-février avant d'être supplanté en juin par le variant Delta.

Une pression continue et prolongée sur le système de soins...

De début octobre 2020 à mi-mai 2021, les admissions hospitalières se sont maintenues à un niveau élevé avec plus de 100 nouvelles admissions hebdomadaires soumettant le système de soins à une pression à la fois plus intense et plus longue qu'en première vague. Après le deuxième pic hospitalier (en semaine 45/2020), niveau maximal observé depuis le début de la pandémie jusqu'à ce jour, le nombre d'hospitalisations tous services s'est maintenu à un niveau élevé, hormis une légère accalmie en décembre 2020. La dynamique des admissions en soins critiques a connu un profil épidémique similaire. Les décès à l'hôpital sont quant à eux, restés constants approximativement sur l'ensemble de ces deux périodes. Il convient de noter une modification de l'âge à la fois chez les personnes admises en soins critiques et en admissions tous services avec un rajeunissement en 3^{ème} période avec une augmentation de la part des 40-59 ans en soins critiques et tous services.

... mais qui s'allège au cours de la 3^{ème} période dans les Ehpad...

Le nombre d'Ehpad concernés par au moins un cas confirmé de COVID-19 a été bien plus élevé en 2^{ème} période, qu'en première. Le nombre de nouveaux cas rapportés par les ESMS a commencé à diminuer à partir de la mi-février pour s'éteindre progressivement jusqu'au mois de juin. Cette dynamique est assez proche de celle de la circulation virale chez les plus de 75 ans. Mi-février, la couverture vaccinale des personnes âgées de 75 ans et plus en population générale était de 23 % (au moins une dose) et 5 % (schéma complet) et de 80 % (au moins une dose) et 41 % (schéma vaccinal complet) parmi les résidents d'Ehpad. Le ralentissement de la circulation virale qui s'en est suivi chez les plus âgés a contribué à diminuer sensiblement la proportion des plus âgés parmi les hospitalisations tous services et en soins critiques, ainsi que le nombre de décès de résidents en Ehpad dès début mars. L'impact vraisemblable de la vaccination sur les décès chez les plus de 75 ans en population générale s'est produit en deux temps. Une première diminution est survenue dès fin février alors que la CV en population générale était encore faible (29 %) ; cette diminution est concomitante à la baisse observée dans les Ehpad, à la fois sur le nombre de signalements, de cas confirmés et des décès dans ces établissements. Une seconde diminution s'est produite qu'à compter de la mi-mai, alors qu'environ 86 % de cette population avait reçu une dose de vaccin.

Sévérité

L'analyse des caractéristiques des patients admis en réanimation et des patients décédés confirme la plus grande vulnérabilité des personnes âgées ou porteuses de comorbidités. La létalité hospitalière était la plus importante chez les 80 ans et plus (29 %) et les personnes décédées étaient majoritairement des patients de plus de 80 ans et des résidents en Ehpad. Les admissions en soins critiques ont elles particulièrement concerné des patients d'âge intermédiaire (60-79 ans). La majorité des admis en réanimation présentait des comorbidités, notamment l'obésité, l'hypertension artérielle, le diabète, des pathologies cardiaques et pulmonaires.

La létalité estimée en ESMS, était la plus élevée en 1^{ère} période avec un taux de plus de 30 %, presque 3 fois supérieure à celle des 2^{ème} et 3^{ème} périodes. Il est probable que l'absence de tests diagnostiques pour confirmer les cas de COVID-19 ait conduit à une sur-déclaration sur cette période.

Une région relativement épargnée ...

La Bretagne a fait partie des régions avec des taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques les plus bas de France, quelle que soit la période. La Bretagne n'a pas enregistré de surmortalité marquée, étant la région la moins touchée, sur l'ensemble des 3 périodes. Au cours de ces 3 périodes, l'excès est estimé respectivement à -3 %, +3 % et +2 % alors que sur la métropole il est de +19 %, +17 % et +10 %. Néanmoins, si les différents confinements et autres mesures mises en place, ont permis de manière indirecte de diminuer le nombre de décès dus à d'autres causes que la COVID-19, le tribut payé par l'impact direct de la COVID-19 est important avec près de 2 000 décès à l'hôpital ou en ESMS.

Par ailleurs, l'impact sur la région est resté hétérogène avec un gradient Est/Ouest marqué. Ce gradient Est/Ouest est retrouvé également au niveau national et donc l'Ille-et-Vilaine, point d'entrée sur la Bretagne, est donc naturellement le département ayant connu une circulation épidémique plus importante que les 3 autres départements. Plus spécifiquement, l'Ille-et-Vilaine et les Côtes d'Armor, principalement sur sa frontière avec l'Ille-et-Vilaine concentrant un grand nombre d'industries agro-alimentaires, ont été les zones les plus touchées ; le Finistère, vraisemblablement en raison de sa position géographique, a été nettement moins impacté. Les Côtes d'Armor dans leur ensemble et le Morbihan sont restés dans une position intermédiaire au niveau régional.

Conclusion et perspectives

Ce bilan régional de surveillance de l'épidémie de la COVID-19 a été réalisé sur une période de 15 mois, allant jusqu'au début de juin 2021, à l'issue de la troisième 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 quatrième 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 deuxième 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
CH	Centre hospitalier
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
DROM	Département et région d'outre-mer
Ehpad	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EMS	Etablissement médico-social
EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale
ES	Etablissement de santé
ESMS	Etablissement social et médico-social
GAM	Modèle additif généralisé
GT	Groupe de travail
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
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PCR	Polymerase chain reaction (amplification en chaîne par polymérase)
RT-PCR	Reverse transcriptase - Polymerase chain reaction (amplification en chaîne par polymérase après transcription inverse)
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (syndrome respiratoire aigu sévère coronavirus 2)
SDF	Sans domicile fixe
SDRA	Syndromes de détresse respiratoire aigue
SI-DEP	Système d'information de dépistage
Sivac	Système d'information interministériel des victimes d'attentats et de catastrophes
SI-VIC	Système d'information pour le suivi des victimes
SpF	Santé publique France
SurSaUD®	Surveillance sanitaire des urgences et des décès
VAC-SI	Système d'information Vaccin Covid



CONTRIBUTIONS

Comité de coordination – Direction des régions :

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

Pilotes de groupe – Direction des régions :

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

Participation aux GT – Direction des régions :

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

Participation des autres directions :

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

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

Direction de la communication : Vincent FOURNIER, Hélène THERRE

REMERCIEMENTS

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

ARS, SOS médecins, réanimateurs, services d'urgence, SAMU-Centre 15, Insee, Inserm, Cepi-DC, Etablissements de santé, Etablissements socio et médico-sociaux, laboratoires de biologie médicale, sociétés savantes d'infectiologie, de réanimation et de médecine d'urgence (Sfar, Srlf, Sfm), CPias, Institut Pasteur, Drees, CNAM.



ANNEXE

Annexe méthodologique sur les sources et méthodes de ce BSP

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

POUR PLUS D'INFORMATIONS

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

[Dossier thématique](#)

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

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

BULLETIN DE SANTÉ PUBLIQUE (BSP)

COVID-19

Édition Bretagne

Rédacteur en chef

Alain LE TERTRE,
Responsable de la cellule
régionale Bretagne de Santé
publique France

Équipe de rédaction

Noriane COGNEZ
Marlène FAISANT
Dr Bertrand GAGNIÈRE
Pierre GARY-BOBO
Yvonnick GUILLOIS
Christelle JUHEL
Anne-Laure MAILLARD
Gwénola PICARD
Dr Mathilde PIVETTE

Pour nous citer :

Bulletin de santé publique
(BSP). COVID-19. Édition
Bretagne. Novembre 2021.
Saint-Maurice : Santé publique
France, 31 p.

En ligne sur :

www.santepubliquefrance.fr