

## 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.9](#) [Surveillance en services de réanimation sentinelles p.12](#) [Surveillance des recours aux soins d'urgence pour suspicion de COVID-19 p.14](#) [Surveillance de la mortalité p.15](#) [Vaccination p.18](#) [Synthèse p.19](#) [Glossaire p.23](#) [Remerciements / Pour plus d'informations p.24](#)

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

### ÉDITO

Fin 2019, est apparu en Chine le SARS-COV-2, virus responsable de la COVID-19. Depuis, ce virus a parcouru le globe mettant les systèmes de soins, les organisations de santé publique et gouvernementales sous pression. Le poids de la morbidité préexistante à Mayotte était un motif de préoccupation majeure puisque la population mahoraise cumule des prévalences élevées de surpoids ou d'obésité, de diabète et d'autres pathologies aggravées par la précarité de la population, qui constituent autant de facteurs de risque de gravité de la COVID-19.

Deux mois après l'identification de ce virus en France métropolitaine, les premiers cas importés de la covid-19 ont été confirmés à Mayotte à la mi-mars 2020. Depuis, le SARS-COV-2 s'est rapidement propagé sur tout le département. Une première vague épidémique de faible intensité a d'abord été enregistrée à Mayotte entre mars et juin 2020, ayant entraîné 495 hospitalisations dont 83 en soins critiques et 40 décès. Puis, une période de relative accalmie avec une circulation virale moins forte a été observée jusqu'au début du mois de janvier 2021 où un rebond de l'épidémie a été confirmé avec une nouvelle vague plus intense et plus sévère que la première en lien avec la diffusion d'un nouveau variant du virus (variant beta). Le bilan de cette nouvelle vague a été plus lourd (860 hospitalisations dont 197 en soins critiques et 117 décès) et la tension au niveau du système de soins plus forte.

Pour faire face à cette crise sanitaire sans précédent, les mesures de gestion collectives prises à l'échelle nationale ont été tout aussi exceptionnelles par leur ampleur et leurs conséquences sur nos vies quotidiennes. En raison des spécificités du contexte mahorais (précarité d'une grande partie de la population, 40% des habitants vivant dans des logements en tôles, 30% des ménages sans accès à l'eau courante), des mesures plus spécifiques ont été mises en œuvre par l'agence régionale de santé dans les quartiers précaires où les conditions d'isolement et d'application des gestes barrières étaient limitées : ouverture de rampes d'eau pour pallier l'absence d'eau courante dans les logements, déploiement d'équipes mobiles sur le terrain ou distribution de bons alimentaires pour permettre à la population de mieux respecter les mesures de prévention et limiter ainsi la propagation du virus.

Il a été primordial, pour piloter la réponse à l'épidémie et adapter au mieux les mesures sanitaires, d'être en mesure de collecter, compiler et interpréter, un grand volume de données quantitatives et qualitatives. Ce travail a été accompli par santé publique France à destination des décideurs régionaux, en premier lieu l'ARS, dans un contexte d'urgence. Les données nécessaires ont été d'abord centralisées à Santé publique France Mayotte et leur collecte a mobilisé le centre hospitalier de Mayotte (laboratoire, services d'urgences, réanimation, médecine), le laboratoire privé Maybio, le CHU de La Réunion mais aussi une équipe d'enquêteurs chargée du contact tracing. La diffusion des tests rapides d'orientation diagnostique (TROD) hors laboratoires au début du dernier trimestre 2020 a entraîné la multiplication des acteurs réalisant les tests et la remontée des données directement via le système national de dépistage (SI-DEP), outil sur lequel repose la surveillance épidémiologique depuis la première semaine de novembre. Que tous ces partenaires soient, à l'occasion de la parution de ce premier bilan, chaleureusement remerciés pour leur implication dans ce travail indispensable dans la lutte contre cette pandémie à Mayotte. De l'estimation de la circulation virale, à la progression de la vaccination, en passant par l'investigation des clusters, c'est toutes les dimensions de la société qu'il a fallu, et qu'il faut encore, suivre, tant cette pandémie a des répercussions fortes sur l'ensemble de la société.

**ÉDITO (Suite)**

Ce bulletin de santé publique dresse un premier bilan épidémiologique de la pandémie. D'autres suivront car il n'est ni définitif ni exhaustif. L'émergence continue de nouveaux variants, plus contagieux et la durée limitée dans le temps de la protection conférée par la vaccination, laissent penser que cette pandémie n'est pas finie. Par ailleurs d'autres aspects méritent aussi de faire l'objet d'une analyse notamment le contact tracing ininterrompu depuis le début malgré la multiplication des cas confirmés lors des vagues épidémiques, mais aussi les nombreuses actions de terrains mises en place, afin de mieux valoriser leur impact dans la lutte contre cette pandémie à Mayotte.

Ce BSP permet néanmoins de décrire le dispositif de surveillance mis en œuvre à l'occasion de cette pandémie, de produire une 1<sup>ère</sup> estimation de l'impact sanitaire immédiat de la pandémie à Mayotte et d'esquisser des pistes d'amélioration du dispositif de surveillance de l'état de santé en région dans la perspective d'émergence de nouvelles menaces sanitaires.

Stéphanie Frechet

Hassani Youssouf

Directrice générale par intérim, ARS Mayotte

Responsable de Santé publique France Mayotte

**POINTS CLÉS****• Surveillance de la COVID-19**

- Multi-sources, composée de dispositifs à visée exhaustive et/ou descriptive
- Permettant de suivre et décrire l'épidémie dans toutes ses composantes
- Mise en place pour la 1<sup>ère</sup> fois d'un dispositif permettant de centraliser en temps réel l'ensemble des tests diagnostiques d'une pathologie

**• Période d'étude pour la réalisation de ce BSP**

- De mars 2020 à mai 2021
- Couvrant les 2 vagues épidémiques et une période inter-épidémique

**• Dynamique épidémique à Mayotte (mars 2020 – mai 2021)**

- Influencée par des particularités régionales (politique de dépistage, quartiers précaires, tension hospitalière forte, couverture vaccinale insuffisante)
- Une dynamique épidémique qui se reflète dans toutes les sources de données
- Une 1<sup>ère</sup> vague épidémique de faible ampleur et moins longue que dans d'autres régions, mais avec un système de soins déjà sous pression
- Une 2<sup>ème</sup> vague d'intensité plus élevée mais moins persistante, en lien avec une large diffusion du variant Beta, particulièrement sévère chez les 40-59 ans.
- Une 2<sup>ème</sup> vague associée à un fort excès de mortalité avec une estimation de la surmortalité à +42% (9-85%), pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mai 2021.
- Une diminution de l'incidence mi-février 2021 observée à différents degrés dans plusieurs classes d'âge, lorsque la couverture vaccinale commençait à augmenter en population générale.
- Au cours de la troisième période, une augmentation de la sévérité des cas, ainsi qu'une augmentation de la prévalence des comorbidités : notamment obésité et diabète. Période également marquée par l'augmentation de la létalité chez les personnes âgées de 65 ans et plus avec des comorbidités.

**• Chiffres clés à Mayotte (mars 2020 – mai 2021)**

- 144 041 personnes testées et 19 358 cas identifiés
- 1 500 hospitalisations dont 318 en soins critiques
- 268 cas signalés par les services de réanimation sentinelles du CHM ; âge médian de 56 ans ; ratio H/F 1,7 ; présence de comorbidité(s) pour plus de 80 % d'entre eux ; durée de séjour médiane de 6 jours
- 173 décès au total dont 158 en milieu hospitalier (29 évacuations sanitaires)
- 2 508 passages aux urgences pour suspicion de COVID-19
- 9,3% de personnes vaccinées avec une dose en population générale et 5,2% avec un schéma complet fin mai 2021

# CHRONOLOGIE DE MISE EN PLACE DES SYSTÈMES DE SURVEILLANCE

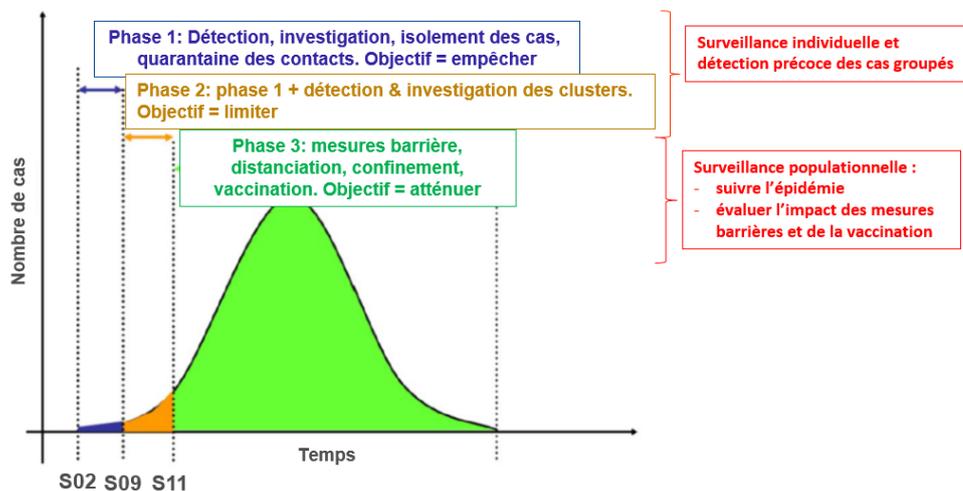
## Rappel sur les stratégies de contrôle et de surveillance selon les phases de l'épidémie

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

### • Les définitions de cas

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

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



- La phase 1 (semaine 2 à 8/2020) correspondait à l'identification des premiers cas cliniques dans le pays. A ce stade, l'objectif était d'empêcher l'installation de l'épidémie. Des investigations épidémiologiques et un contact-tracing autour des cas identifiés étaient systématiquement assurés par Santé publique France (SpF) en lien avec les Agences régionales de santé (ARS). Des clusters de petite taille, généralement intra-familiaux pouvaient survenir durant cette phase.
- La phase 2 (semaine 9 et 10/2020) correspondait à l'apparition de clusters de taille plus importante. A ce stade, l'identification des chaînes de transmission permettait de retarder la diffusion du virus sur tout le territoire. Ces deux premières phases ont permis de préparer la surveillance populationnelle élargie au-delà des clusters.
- La phase 3 (à partir de la semaine 11/2020) correspondait à une circulation plus large du virus au sein de la population avec une augmentation rapide du nombre de cas. Le changement de dispositif était alors indispensable pour observer l'évolution de l'épidémie, mesurer son impact en termes de formes graves et de décès, préconiser les mesures collectives de gestion nécessaires pour la population, les professionnels de santé et le système de soins et suivre l'impact de ces mesures.

## Les dispositifs de surveillance en France en phase 3

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

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

- Des systèmes préexistants non spécifiques ont pu être mobilisés immédiatement (SurSaUD<sup>®</sup>, 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 dans le suivi d'une épidémie. C'est le cas du système d'information pour le suivi des victimes d'attentats et de situations sanitaires exceptionnelles (SI-VIC);
- enfin des systèmes ont été mis en place pour la première fois en réponse à la crise de SARS-CoV-2 c'est le cas de SI-DEP et de VAC-SI).

En dehors de leur chronologie d'activation des dispositifs, les systèmes de surveillance se distinguent par le mode de collecte des données et les performances associées. Certains systèmes de surveillance qui reposent sur des dispositifs de collecte automatique de données médico-administratives, peuvent être considérés comme exhaustifs sur le territoire :

- **SurSaUD®** : a permis de recenser les cas suspects vus par les associations SOS médecins ou aux urgences des établissements de soins par département d'implantation de ces structures. Ce dispositif, bien que présentant un intérêt pour la détection précoce de l'impact sur le système de soins, a été confronté à des limites de spécificité (définition clinique des cas sans confirmation virologique) et de sensibilité (certains établissements ont mis en place des filières dédiées COVID-19 sans passer par les urgences).

- **SI-VIC** : a permis de recueillir des informations sur les cas de COVID-19 ayant fait l'objet d'hospitalisations dont en service de soins critiques et les décès en établissements de santé. Ce système, basé sur un comptage systématique des cas au niveau des établissements de soins sur la base d'une confirmation virologique, peut être considéré comme robuste dans le temps et l'ensemble des régions.

- **SI-DEP** : a permis de décrire la circulation virale à partir des tests effectués en laboratoires de biologie médicale hospitaliers et de ville. Les indicateurs SI-DEP sont rapportés au lieu de résidence des personnes testées. Il a pris le relais d'une organisation transitoire reposant sur une combinaison de plusieurs modalités de remontée d'information. Bien que tardif pour la 1<sup>ère</sup> vague (ce système a été opérationnel à partir de mi-mai 2020), il a bénéficié d'une très bonne exhaustivité pour les cas confirmés sur l'ensemble du territoire. Sa principale limite est sa sensibilité aux pratiques de dépistage en population, influencées par des mesures de gestion (dépistages massifs, passe sanitaire, etc.) ou par des événements particuliers (vacances scolaires, période de Noël, etc.).

En amont de ce dispositif, un système de surveillance virologique basé sur des remontées de laboratoires au niveau des ARS a permis de surveiller l'augmentation de la circulation virale durant la première vague à l'échelle départementale. En revanche, les performances de ce dispositif étaient très dépendantes des efforts d'animation au niveau régional.

A Mayotte, ce dispositif de surveillance reposait sur des informations robustes issues des laboratoires hospitaliers et de ville pratiquants les tests PCR jusqu'à la mise en œuvre effective de SI-DEP sur le territoire en S45-2020.

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

- **Mortalité toutes causes et certification électronique des décès** : La mortalité toutes causes renseigne l'ensemble des décès estimés à partir des données d'état civil (Insee) et permet d'identifier un excès ou déficit du nombre de décès par rapport à l'attendu au niveau départemental. La certification électronique des décès (Inserm-CépiDC) renseigne sur les causes de décès et permet d'identifier les caractéristiques des décès liés au COVID-19. La majorité des décès certifiés électroniquement surviennent à l'hôpital, dans les cliniques privées et dans les Ehpad.

- **Le consortium Emergen** produit des données qui ont fortement contribué au renforcement de la surveillance des variants du SARS-CoV-2 en France. Utilisées quotidiennement par Santé publique France et le CNR Virus des infections respiratoires, elles ont permis de suivre l'émergence et la progression successive de plusieurs variants (Alpha, Beta, Delta, Gamma ...) au niveau national et dans chaque région. Une description détaillée est fournie dans le document annexe sur les sources de données.

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

- Déclaration des **cas graves de COVID-19** hospitalisés en service de réanimation et unité de soins intensifs (**services sentinelles**). Ce dispositif complète la surveillance des cas en soins critiques à partir de SIVIC en recueillant des informations précises sur les cas. Il s'agit d'un dispositif sentinelle dont l'adhésion peut varier selon les régions et au sein d'une même région et d'un même service dans le temps (phénomène d'épuisement des déclarants). A Mayotte, les remontées sont exhaustives et proviennent de l'unique service de ce type pour le département : service de réanimation du Centre hospitalier de Mayotte (CHM) ;

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

- **La surveillance des cas groupés de COVID-19 (MONIC®)**. Cette surveillance a été mise en place et particulièrement utile durant l'été 2020 afin de limiter la diffusion de l'épidémie. Pour autant, l'importante charge de travail nécessaire au recueil des informations dès lors que le nombre de cluster devient élevé a entraîné une baisse de son utilisation à partir de l'automne 2020 dans les régions à forte incidence.

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

Une annexe méthodologique sur les sources et méthodes épidémiologiques de la COVID-19 retenues pour ce BSP est disponible sur le site internet de Santé publique France :

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

## Périodes d'études retenues pour ce BSP

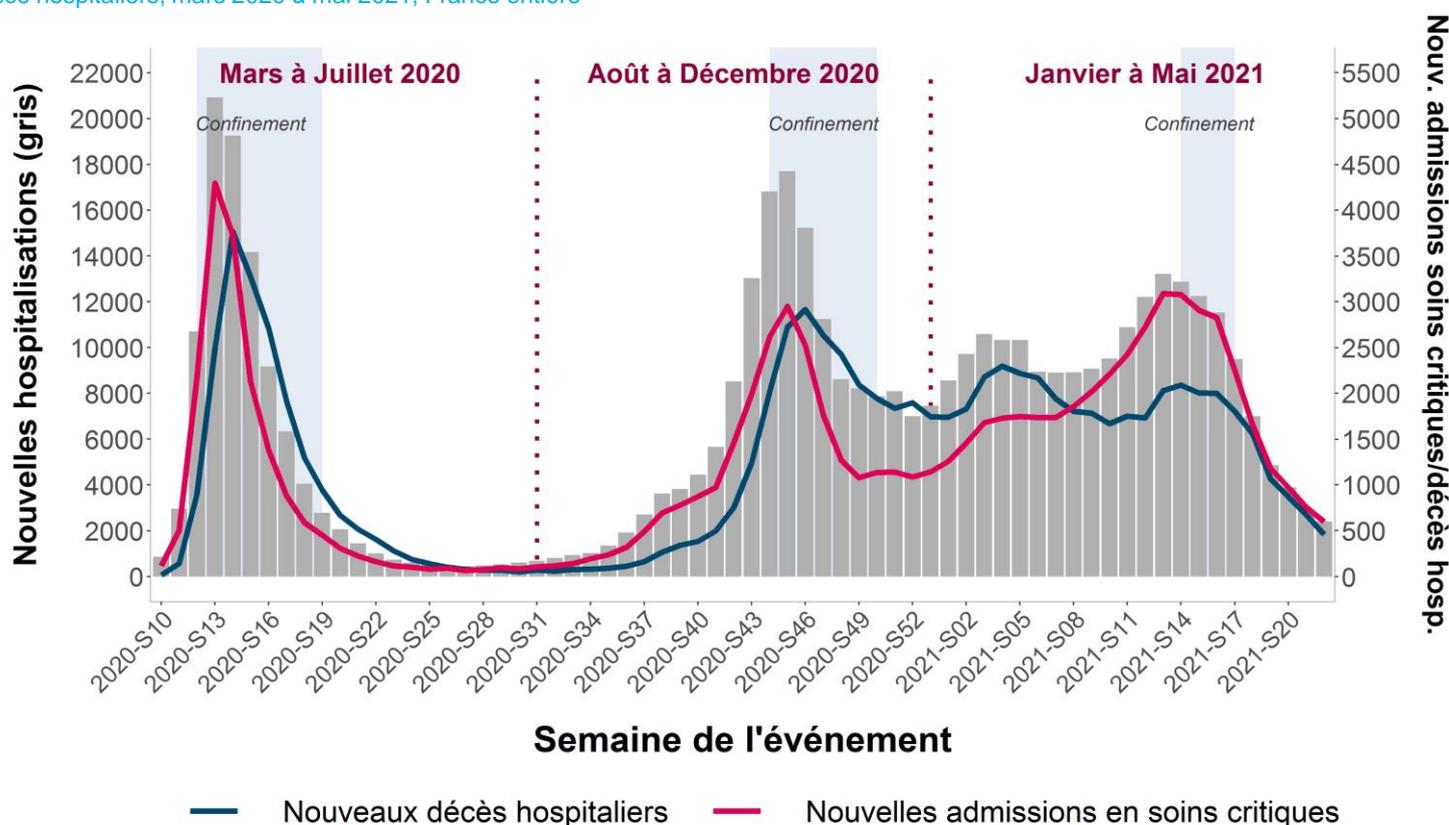
Afin d'identifier les caractéristiques de l'épidémie rythmée par une succession de vagues et de périodes de confinement, la description des résultats de surveillance a été stratifiée sur 3 périodes d'analyse de 22 semaines :

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

Chacune des 3 périodes incluait une période de confinement :

- Dates : (17 mars – 11 mai, 29 octobre-15 décembre, 5 avril- 2 mai),
- Semaines : 12-19/2020, 44-50/2020, 14-17/2021.

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



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

Pour Mayotte, bien que les dates des différentes vagues et des périodes de confinement diffèrent par rapport à la métropole, chacune de ces périodes correspond à une phase de l'épidémie :

- La première période englobe la première vague de l'épidémie dans le département et une période de confinement du 17 mars au 2 juin 2020 (S12-2020 à S22-2020)
- La seconde période correspond à une phase de circulation moins importante du virus entre les deux vagues et sans période de confinement
- La troisième période englobe la seconde vague de l'épidémie ainsi que le deuxième confinement global sur l'île du 05 février au 15 mars 2021 (S06-2021 à S10-2021)

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

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

Pour Mayotte, les indicateurs issus du dispositif SI-DEP sont disponibles à compter de la semaine 45 de 2020. Avant cette date les informations étaient récoltées localement auprès des laboratoires de biologie de l'île et du laboratoire du CHU de la Réunion pour les voyageurs .

## Indicateurs régionaux

A Mayotte, la circulation du virus a connu deux vagues d'importance en mai-juin 2020, au cours de la 1<sup>ère</sup> période et en janvier-mars 2021 au cours de la troisième période d'analyse.

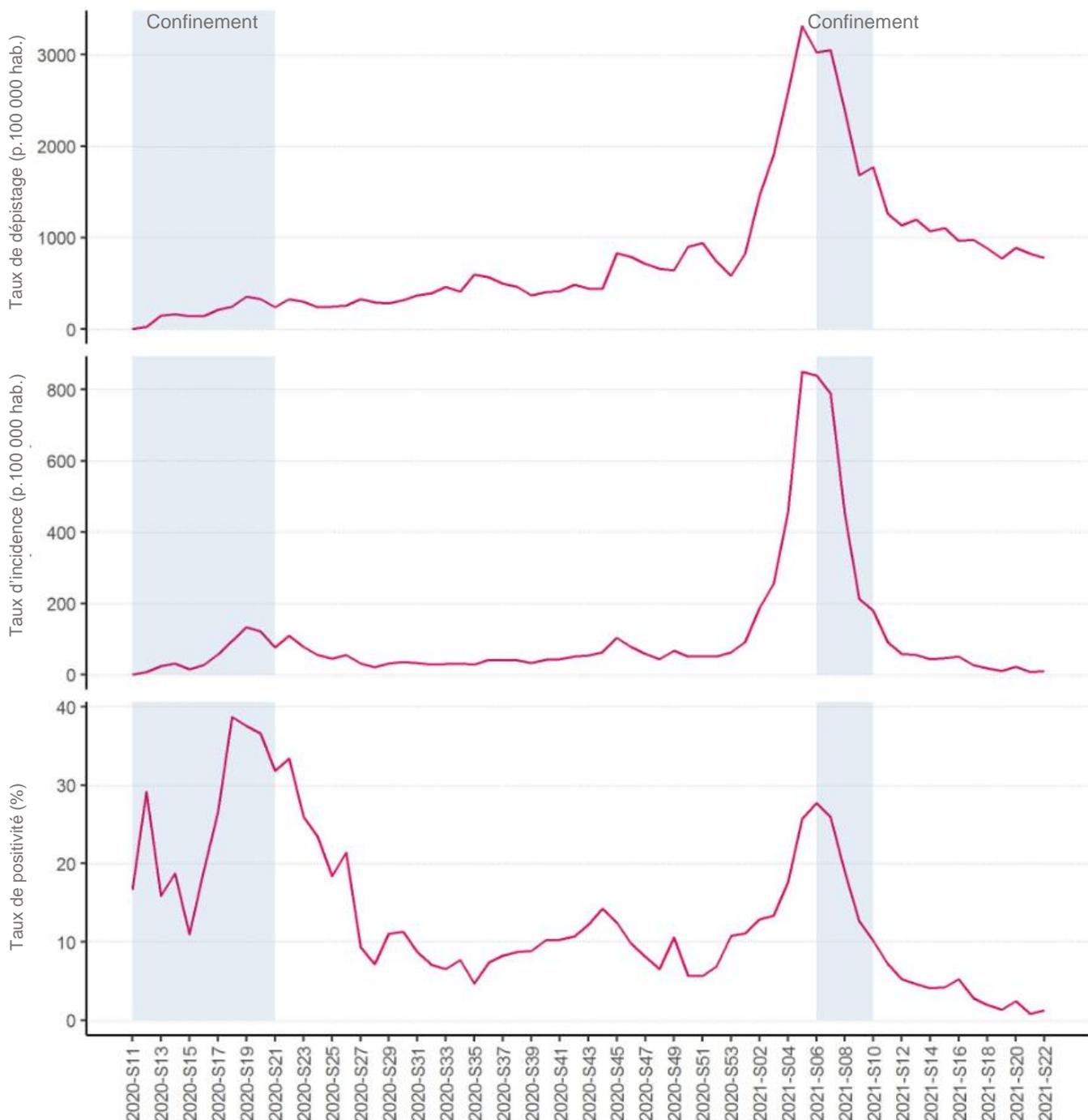
Les capacités de tests étaient limitées lors de la première vague, ne dépassant pas les 355 tests p.100 000 hab. en S19-2020. Le taux de dépistage\*\*\* a connu son maximum au pic de la seconde vague en S05-2021 avec un taux de dépistage de 3314 p.100 000 hab. (Fig. 1.1). Concernant les taux hebdomadaires d'incidence\* et de positivité\*\*, le taux d'incidence était inférieur lors de la première vague avec un pic à 133 p. 100 000 hab. en S19-2020 vs. 851 en S05-2021. L'évolution des taux de positivité laissent clairement apparaître les deux vagues épidémiques avec un pic à 30,7% en S18-2020 au cours de la première vague et de 27,8% en S06-2021 au cours de la deuxième vague.

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

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

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

Figure 1.1. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, du 02 mars 2020 au 06 juin 2021, à Mayotte



## Indicateurs régionaux (suite)

Le taux de dépistage\* augmente avec l'âge (Fig. 1,2), le taux le plus élevé étant mesuré chez les 65 ans et plus avec un pic à 19 045 p.100 000 hab. en S06-2021 au cours de la seconde vague ( 5 786 en S07-2021 chez les 45-64 ans, 4 634 en S05-2021 chez les 15-44 ans et 1 055 en S10-2021 chez les moins de 15 ans).

Le taux d'incidence\* est également plus élevé chez les 65 ans et plus avec un taux à 4721 p.100 000 hab. en S06-2021.

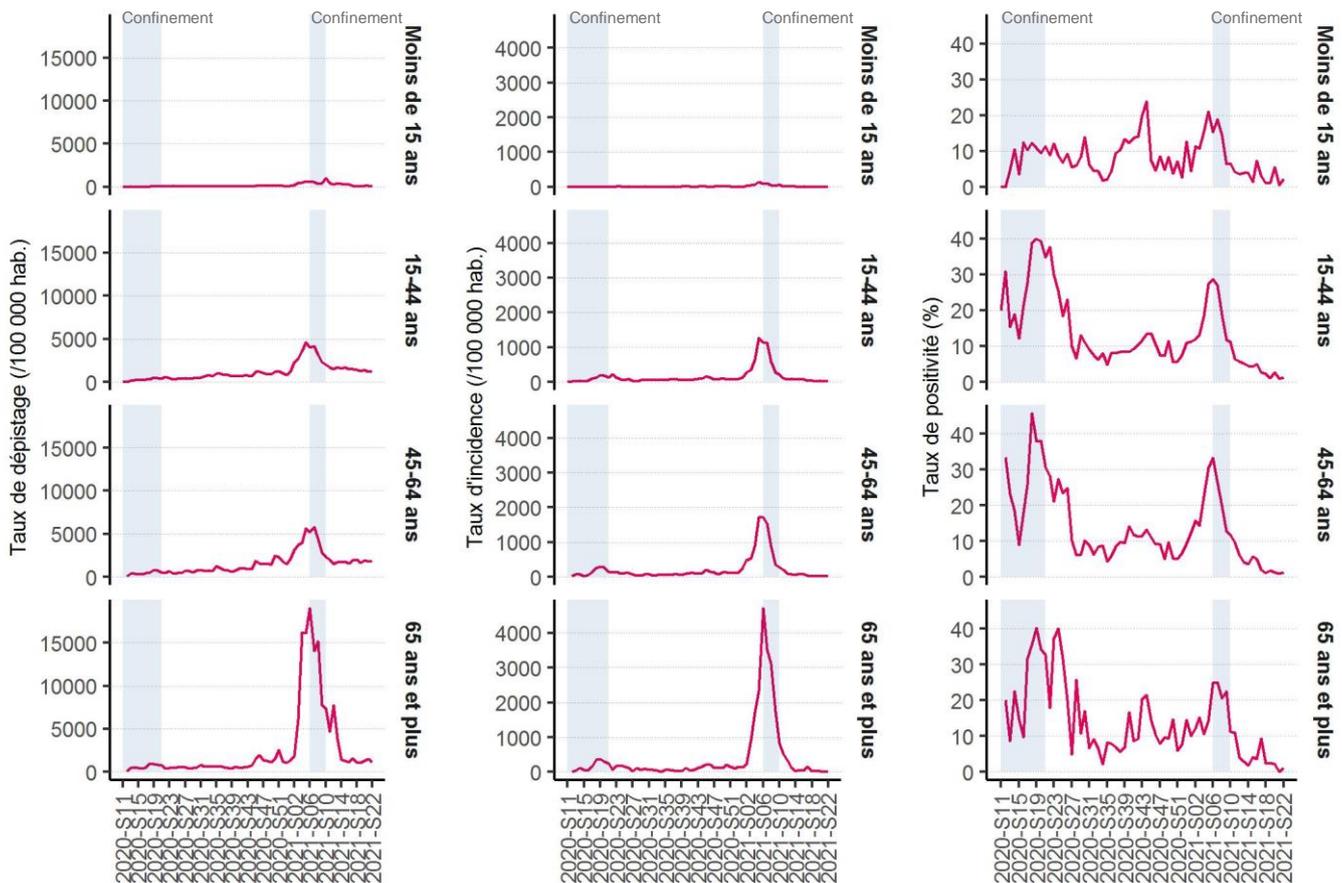
Chez les moins de 15 ans on observe une baisse du taux de positivité\* durant les vacances scolaires de l'hiver austral 2020 suivi par une remontée de ce taux à la rentrée scolaire de septembre 2020 durant la période entre les deux vagues et un pic à 23,9% en S44-2020 après les vacances d'octobre 2020. Cette augmentation du taux de positivité entre les deux vagues est également observée dans les autres classes d'âges avec une moindre intensité.

Parmi les personnes symptomatiques\*\* on note un taux de dépistage inférieur aux personnes asymptomatiques mais un taux de positivité supérieur. Le taux d'incidence est similaire dans les deux populations.

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

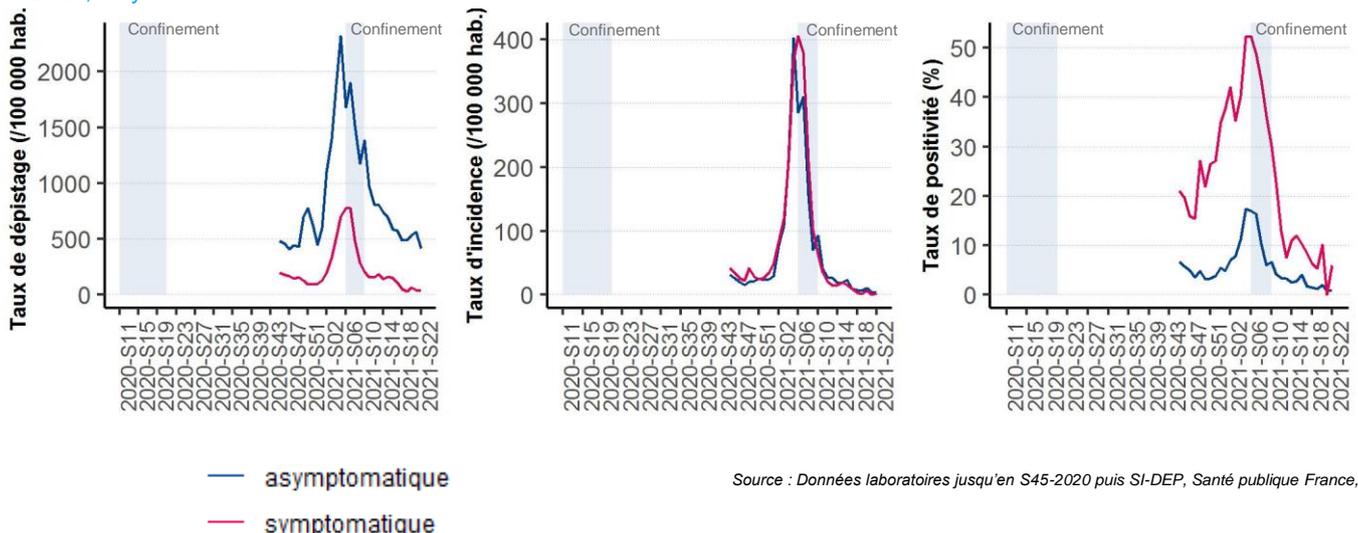
\*\* Cas symptomatiques ou asymptomatiques au moment du test

Figure 1.2. Taux hebdomadaires de dépistage, d'incidence et de positivité de la COVID-19, par classe d'âge, du 02 mars 2020 au 06 juin 2021, Mayotte



Source : Données laboratoires jusqu'en S45-2020 puis SI-DEP, Santé publique France, juillet 2021

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



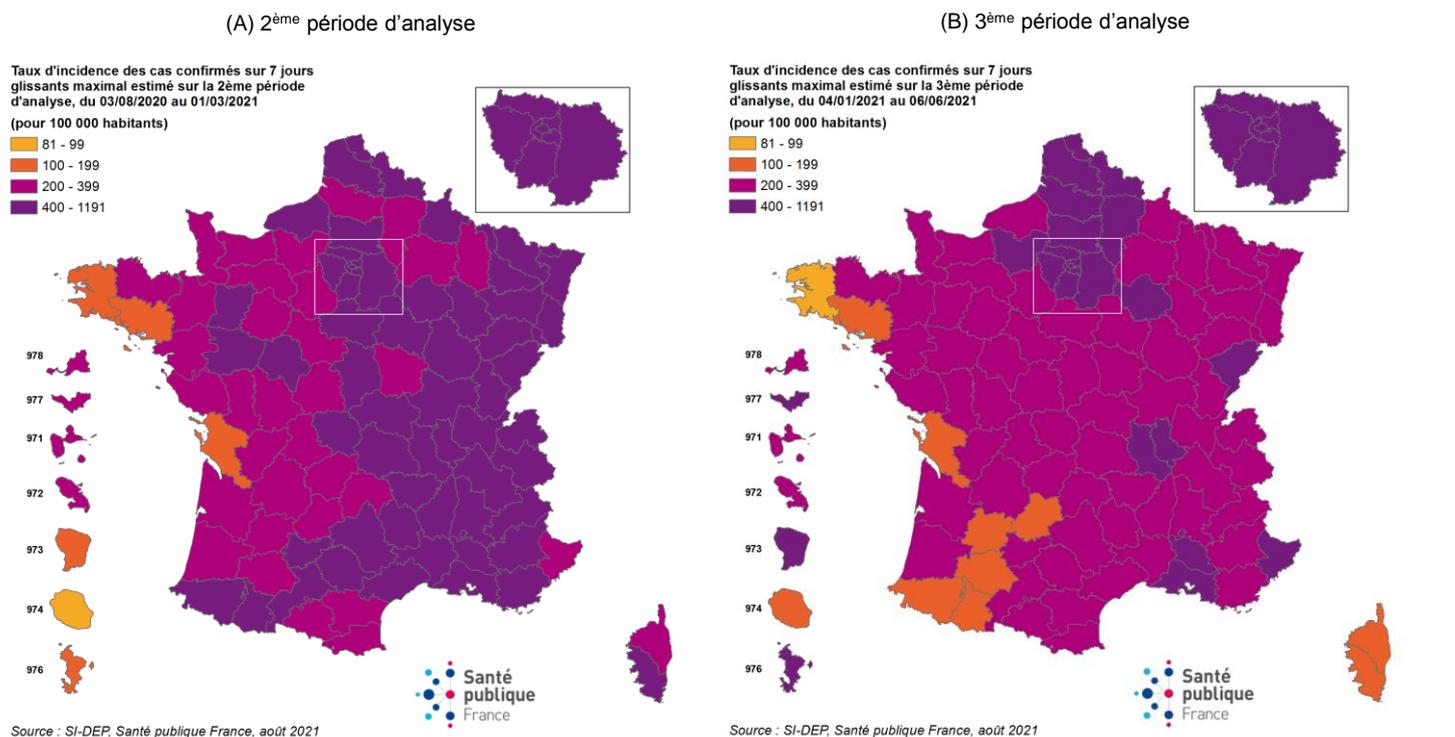
Source : Données laboratoires jusqu'en S45-2020 puis SI-DEP, Santé publique France, juillet 2021

## Indicateurs régionaux (suite)

Pour le département de Mayotte l'activité épidémique observée au cours de la 3<sup>ème</sup> période d'analyse était plus intense que celle concernant la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> période d'analyse.

Au cours de la 3<sup>ème</sup> période d'analyse, les taux d'incidence les plus élevés en métropole concernaient l'Eure (407 en S12), la Seine-Maritime (369 en S13) et l'Orne (328 en S15). A Mayotte, le taux d'incidence a atteint son maximum en S05 avec un taux de 851 pour 100 000 habitants.

Figure 1.4 Taux départementaux d'incidence maximaux de la COVID-19 atteints au cours des 2<sup>ème</sup> (A) et 3<sup>ème</sup> (B) période d'analyse, France



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

## Synthèse des indicateurs virologiques départementaux

Tableau 1.1 Synthèse des indicateurs virologiques départementaux, Mayotte

Indicateurs	1 <sup>ère</sup> période	2 <sup>ème</sup> période	3 <sup>ème</sup> période
<b>Population tous âges confondus</b>			
Taux d'incidence médian [min-max]	35,8 [0,4-133,5]	47,1 [27,9-103,4]	90,9 [6,8-850,9]
Taux de positivité médian [min-max]	19,0 [7,2-38,7]	8,5 [4,7-14,6]	7,2 [0,8-27,8]
Taux de dépistage médian [min-max]	246,9 [2,2-370,0]	530,5 [370,7-942,5]	1194,8 [771,8-3313,8]
<b>Classe d'âge (taux d'incidence médian [min-max])</b>			
Moins de 15 ans	4,9 [0-9,0]	6,5 [0,8-13,1]	18,0 [0,8-139,8]
15-44 ans	56,0 [0,9-212,1]	70,9 [46,7-164,6]	111,1 [11,0-1265,1]
45-64 ans	92,5 [21,9-307,2]	108,1 [43,9-203,7]	197,4 [15,7-1717,5]
65 ans et plus	108,5 [13,6-366,3]	101,7 [13,6-217,0]	230,6 [0-4720,56]
<b>Sexe</b>			
Sexe ratio H/F	1	0,9	0,9

Source : Données laboratoires jusqu'en S45-2020 puis 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 au Centre Hospitalier de Mayotte (CHM).

## ➤ Incidence

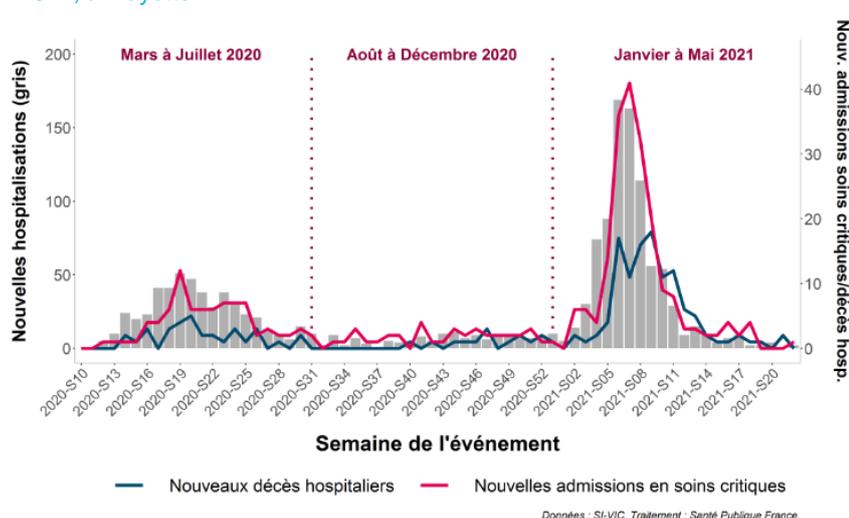
### Dynamique de l'épidémie

- Entre mars 2020 et juin 2021, la dynamique des nouvelles hospitalisations à Mayotte se caractérise par deux vagues. Une première vague avec un pic fin avril 2020 (51 hospitalisations en S19), une deuxième vague avec un pic bien plus élevé début février 2021 (169 hospitalisations en S05). Entre la fin de la première vague et le début de la seconde vague, en moyenne 7 nouvelles hospitalisations par semaine étaient enregistrées (de S28-2020 à S02-2021). Après la seconde vague, le nombre de nouvelles hospitalisations a rapidement diminué, en moyenne 5 nouvelles hospitalisations par semaine étaient enregistrées entre S13-2021 et S23-2021.

- La dynamique des nouvelles admissions en soins critiques montre un profil similaire, avec des pics concomitants à ceux des hospitalisations. Un pic plus élevé a été observé lors de la deuxième vague en S07-2021 avec 41 nouvelles admissions en soins critiques (Figure 2.1).

- Les décès suivent une dynamique proche des hospitalisations avec un décalage d'une à deux semaines. Le nombre de nouveaux décès hospitaliers le plus élevé a été enregistré en S09-2021 (N = 18). Au total, 33 décès à l'hôpital ont été dénombrés entre mars et juillet 2020, 15 entre août et décembre 2020 et 115 décès entre janvier et mai 2021.

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



### Comparaisons interDROM

Tableau 2.1. Taux d'admission de patients COVID-19 à l'hôpital (A) et en soins critiques (B) pour 100 000 habitants, pour 3 périodes, DROM

A	mars à juillet 2020	août à décembre 2020	Janvier à mai 2021
Mayotte	117,1	51,9	307,7
La Réunion	18,0	70,7	150,2
Guadeloupe*	25,2	232,2	210,9
Guyane	358,1	234,3	291,0
Martinique	32,3	87,2	138,3

B	mars à juillet 2020	août à décembre 2020	Janvier à mai 2021
Mayotte	29,7	13,6	70,5
La Réunion	3,4	16,2	41,5
Guadeloupe*	9,0	55,2	45,9
Guyane	41,3	18,6	60,5
Martinique	11,4	23,4	70,5

En période 1, Mayotte était le deuxième département avec le taux d'hospitalisation le plus élevé (117,1 pour 100 000 hab.) derrière la Guyane, et également le second département avec le taux d'admission en soins critiques le plus élevé après par la Guyane. En période 2, Mayotte avait les taux les plus faibles de tous les DOM, Le taux d'admission à l'hôpital et le taux d'admission en soins critiques des patients infectés par le SARS-CoV-2 était inférieur aux indicateurs observés en période 1 et 3 (période 2 < période 1 < période 3).

En période 3, Mayotte était le département avec le taux d'hospitalisation le plus élevé (307,7 pour 100 000 hab.), et également le département avec le taux d'admission en soins critiques le plus élevé avec de la Guyane.

En France métropolitaine, 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.

## Distribution par âge

Entre le 1<sup>er</sup> mars 2020 et le 6 juin 2021, 1 500 nouvelles hospitalisations et 318 nouvelles admissions en soins critiques ont été recensées à Mayotte (Tableau 2.2).

### Répartition par âge

- En 1<sup>ère</sup> période, les 2/3 des nouvelles hospitalisations concernaient les moins de 40 ans (37,6% des hospitalisations) et les 40- 59 ans (30,3% des hospitalisations).
- En 2<sup>ème</sup> période, la proportion d'hospitalisations était plus élevée chez les 60-79 ans (32,4%), comparée aux autres classes d'âge.
- En 3<sup>ème</sup> période, les nouvelles hospitalisations concernaient en majorité les 40-59 ans (33,1% des hospitalisations), les 60-79 ans (29,2%) et les moins de 40 ans (29%).
- Pour chaque période, les nouvelles admissions en soins critiques concernaient en majorité les 40-59 ans (36,1 % à 45,2 %), et les 60-79 ans (31,3 % à 44,7 %).
- Les décès hospitaliers concernaient en majorité les 60-79 ans.

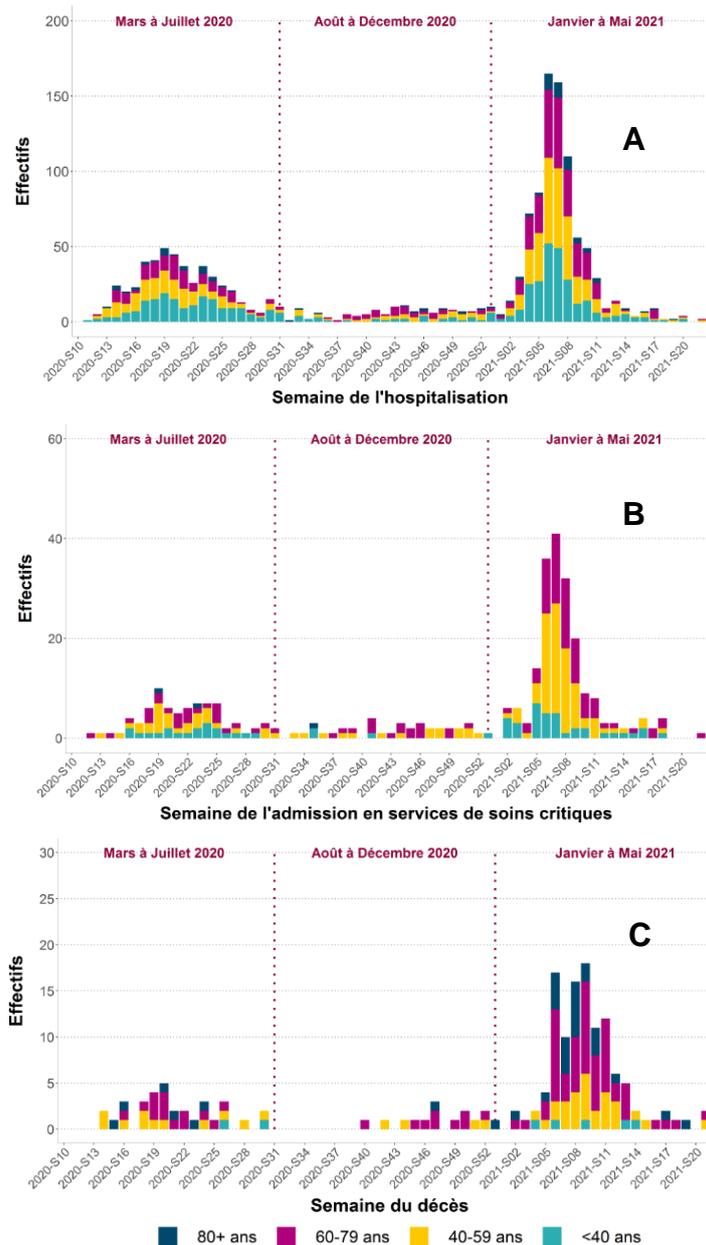
### Taux d'incidence

- Les taux d'hospitalisation (/100 000 hab.) étaient croissants avec l'âge, avec des taux très élevés chez les 80 ans et plus (Tableau 2.1). Les taux d'hospitalisation étaient plus élevés lors de la 3<sup>ème</sup> période dans toutes les classes d'âge.
- Les taux d'admission en soins critiques les plus élevés concernaient les 60-79 ans. Ils étaient plus élevés dans la 3<sup>ème</sup> période pour toutes les classes d'âge. Une augmentation importante des taux d'admission a été observée lors de la 3<sup>ème</sup> période chez les 60-79 ans (658,6/100 000 en période 3 vs 241,2 et 157,7 en période 1 et 2 respectivement).

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

- En période 3, seules 6% des hospitalisations concernaient les 80 ans et plus. Aucun patient de cette classe d'âge n'a été admis en services de soins critiques et pourtant les 80 ans et plus représentaient 22% des décès.
- Les taux d'hospitalisation et d'admission en soins critiques étaient légèrement plus élevés chez les 40-59 ans mais non loin des valeurs des 60-79 ans. Avec 50% des décès en période 3 enregistrés chez les 60-79 ans, cette dernière classe d'âge concentre la moitié des décès survenus lors de cette période.

Figure 2.2. Nombre de nouvelles hospitalisations (A), nouvelles admissions en soins critiques (B), décès (C) COVID-19 par classes d'âge et par semaine, de mars 2020 à juin 2021, à Mayotte



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

Tableau 2.2. 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 juin 2021, à Mayotte

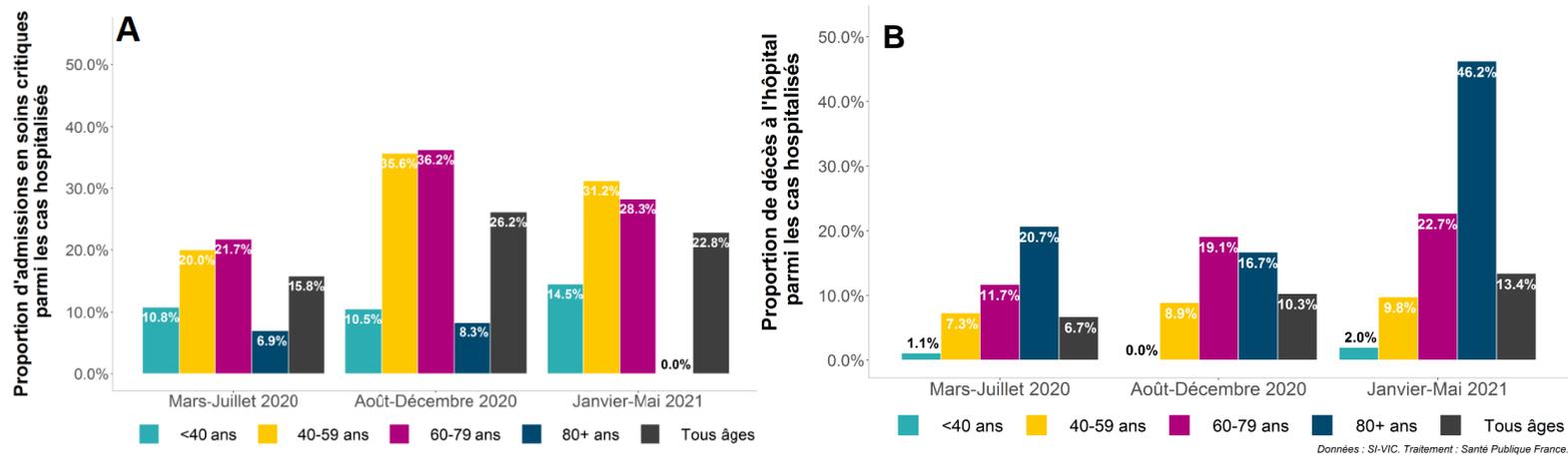
	Mars-Juillet 2020		Août-Décembre 2020		Janvier-Mai 2021		Total (N)	
	Tranche d'âge	n (%)	Taux/100 000 habitants	n (%)	Taux/100 000 habitants	n (%)		Taux/100 000 habitants
Hospitalisations	<40 ans	186 (37,6 %)	82,8	38 (26,2 %)	16,9	249 (29,0 %)	110,9	473
	40-59 ans	150 (30,3 %)	349,7	45 (31,0 %)	104,9	285 (33,1 %)	664,3	480
	60-79 ans	120 (24,2 %)	1 113,2	47 (32,4 %)	436,0	251 (29,2 %)	2 328,4	418
	80+ ans	29 (5,9 %)	2 445,2	12 (8,3 %)	1 011,8	52 (6,0 %)	4 384,5	93
	Non renseigné	10 (2,0 %)	-	3 (2,1 %)	-	23 (2,7 %)	-	36
	Tous âges	495 (100,0 %)	177,1	145 (100,0 %)	51,9	860 (100,0 %)	307,7	1 500
Admissions en services de soins critiques	<40 ans	20 (24,1 %)	8,9	4 (10,5 %)	1,8	36 (18,3 %)	16,0	60
	40-59 ans	30 (36,1 %)	69,9	16 (42,1 %)	37,3	89 (45,2 %)	207,5	135
	60-79 ans	26 (31,3 %)	241,2	17 (44,7 %)	157,7	71 (36,0 %)	658,6	114
	80+ ans	2 (2,4 %)	199,0	1 (2,6 %)	99,5	0 (0,0 %)	0,0	3
	Non renseigné	5 (6,0 %)	-	0 (0,0 %)	-	1 (0,5 %)	-	6
	Tous âges	83 (100,0 %)	29,7	38 (100,0 %)	13,6	197 (100,0 %)	70,5	318

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 21,2% sur les 3 périodes (Figure 2.4 A). Cette proportion était plus élevée chez les 60-79 ans (21,7% à 36,2 % selon la période) et chez les 40-59 ans (20,0% à 35,6 %), par rapport au moins de 40 ans (10,5% à 14,5 %). Les 80 ans et plus ont été très peu admis en soins critiques (8,3 % à 0%). Les proportions d'admission en soins critiques étaient légèrement plus élevées en période 2 et 3 par rapport à la période 1 dans l'ensemble des classes sauf chez les moins de 40 ans.
- La proportion de décès parmi les cas hospitalisés était de 10,9% sur les 3 périodes et relativement stable (Figure 2.4 B). Cette proportion était plus élevée en période 3 par rapport aux période 1 et 2. La proportion de décès parmi les cas hospitalisés était plus élevée chez les 80 ans et plus (46,2% à 16,7%) et les 60-79 ans (11,7% à 22,7%). Les proportions étaient moins élevées chez les 40-59 ans (9,8% à 7,3 %) et les moins de 40 ans (2,0% à 0 %).

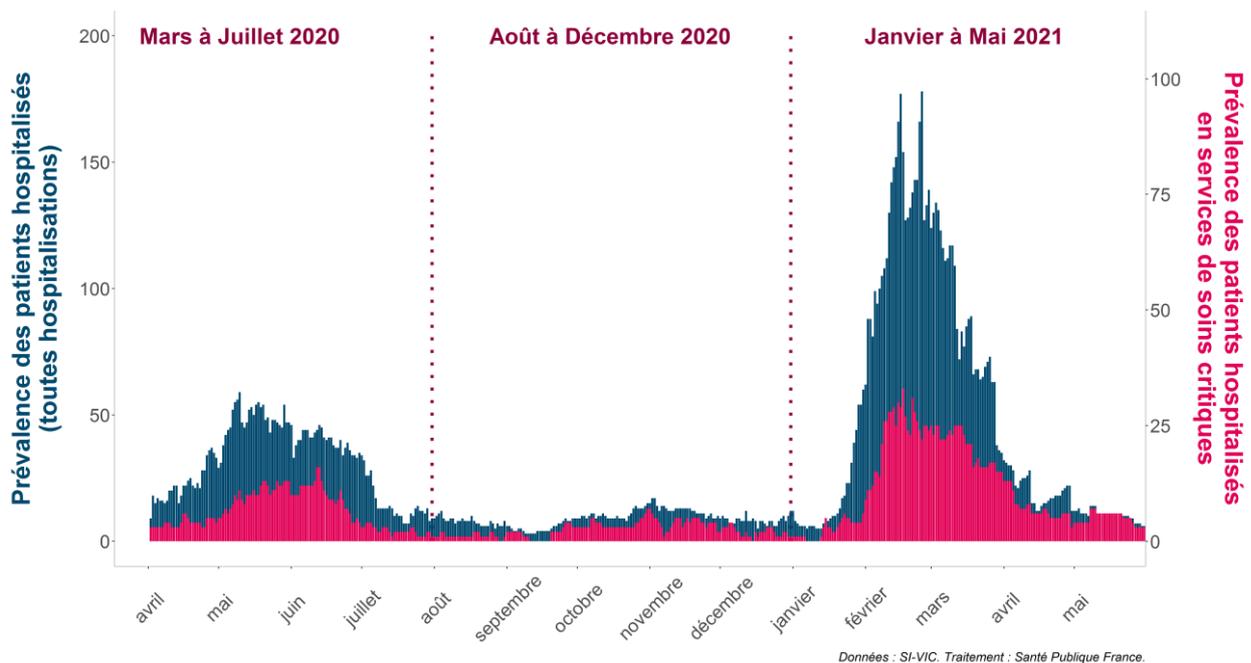
Figure 2.3. Proportions d'admissions en soins critiques (A) et de décès (B) parmi les cas hospitalisés COVID-19 selon la classe d'âge, selon 3 périodes, de mars 2020 à juin 2021, à Mayotte



## ➤ Prévalence

Le nombre de patients en cours d'hospitalisation chaque jour à Mayotte a atteint des niveaux plus élevés lors de la troisième période, suivi de la première période. Il s'est maintenu à un niveau élevé, près de 150 patients en cours d'hospitalisation chaque jour, entre février 2021 et mars 2021. Le pic du nombre prévalent quotidien de patients hospitalisés a été observé en février 2021 (n=178) lors de la période 3 et en mai 2020 (N=59) lors de la période 1. Pour les patients hospitalisés en soins critiques, le pic du nombre prévalent quotidien a été observé en février lors de la troisième période (N=33) et en juin lors de la première période (N=16).

Figure 2.4. Nombre prévalent quotidien de patients hospitalisés COVID-19, toutes hospitalisations dont soins critiques, par date de déclaration, de mars 2020 à juin 2021, à Mayotte



# SURVEILLANCE EN SERVICES DE RÉANIMATION SENTINELLES

(Source : Surveillance sentinelles, service de réanimation du Centre hospitalier de Mayotte)

Depuis mars 2020, 268 patients confirmés au SARS-CoV-2 et admis dans les services de réanimation sentinelles de Mayotte ont été signalés dont 75 entre mars et juillet 2020 (2020-S1), 29 entre août et décembre 2020 (2020-S2) et 164 entre janvier et juin 2021 (2021-S1). On note une évolution des caractéristiques de ces cas (Tableau 3.1) avec un rajeunissement et une féminisation au cours de la dernière période associés à une augmentation des SDRA (syndromes de détresse respiratoire aigüe) sévères sans augmentation de la létalité et des durées de séjour.

Tableau 3.1. Description des cas de COVID-19 signalés et admis dans le service de réanimation du CHM de mars 2020 à juin 2021, à Mayotte

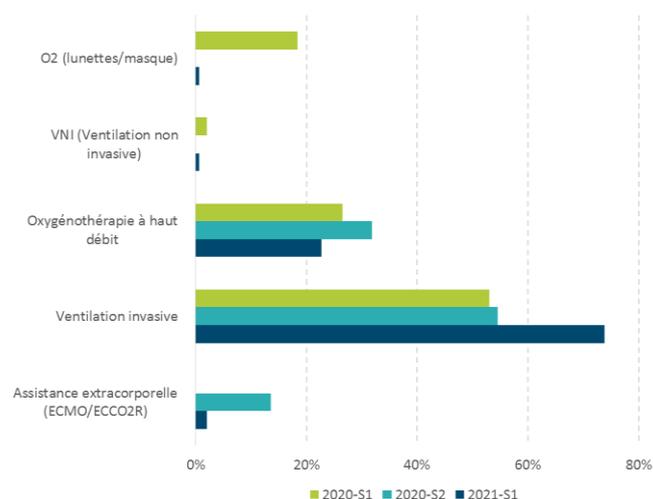
	2020-S1	2020-S2	2021-S1	évolution 2021	Total
<b>Cas admis en réanimation</b>					
Nb signalements	75	29	164		268
<b>Répartition par sexe</b>					
Homme	47 (63%)	22 (76%)	101 (62%)	↔↔	170 (63%)
Femme	28 (37%)	7 (24%)	63 (38%)	↘↗	98 (37%)
Inconnu	0	0	0		0
<b>Age</b>					
Médian	51,5	60,8	57,1	↘↗	56,3
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	51,4	58,3	55,4	↘↗	55,0
<i>Chez les cas décédés</i>	61,6	62,0	62,6	↔↔	62,1
<b>Syndrome de détresse respiratoire aigüe*</b>					
Pas de SDRA	37 (49%)	9 (31%)	21 (13%)	↘↗	67 (25%)
Mineur	1 (01%)	2 (07%)	1 (01%)	↔↔	4 (01%)
Modéré	11 (15%)	4 (14%)	49 (30%)	↘↗	64 (24%)
Sévère	26 (35%)	14 (48%)	93 (57%)	↗↗	133 (50%)
Non renseigné	0	0	0		0
<b>Evolution</b>					
Evolution en réanimation connue	68 (91%)	29 (86%)	163 (52%)		267 (66%)
Transfert hors réanimation ou retour à domicile	52 (76%)	14 (56%)	57 (67%)	↘↗	123 (69%)
Décès	16 (24%)	11 (44%)	28 (33%)	↗↗	55 (31%)
<b>Durée de séjour</b>					
Durée médiane de séjour	5,0	11,0	7,0	↘↗	6,0
<i>Chez les cas sortis vivants</i>	5,0	9,0	5,0	↘↗	6,3
<i>Chez les cas décédés</i>	4,5	11,0	12,0	↗↗	9,2

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

Source : service sentinelle de réanimation de Mayotte, au 13/10/2021

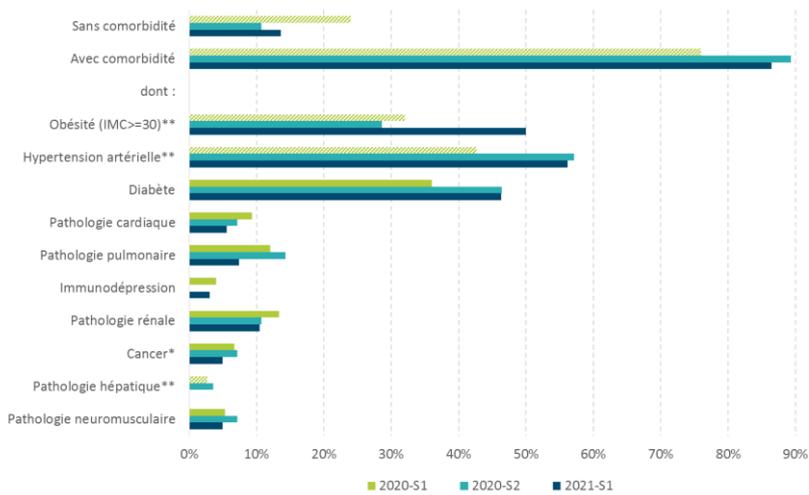
Figure 3.1. Description de la prise en charge ventilatoire des cas de COVID-19 signalés et admis dans le service de réanimation du CHM de mars 2020 à juin 2021, à Mayotte

Après la première période, on note une augmentation du recours à la ventilation invasive. Au cours de la troisième période, ce sont les cas les plus graves qui ont été admis en service de réanimation. Faute de place dans le service de réanimation de Mayotte, le service de médecine a pris en charge des cas graves ayant nécessité un recours à l'oxygénothérapie à haut débit et à la ventilation non invasive; ainsi ces cas n'ont pas été pris en compte dans l'analyse.



Source : service sentinelle de réanimation de Mayotte, au 13/10/2021

Figure 3.2. Description des comorbidités des cas de COVID-19 signalés et admis dans le services de réanimation du CHM de mars 2020 à juin 2021, à Mayotte



\* Comorbidité non recueillie en 2020-S1

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

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

Entre 2020-S2 et 2021-S1 (périodes comparables avec recueil identique), on observe une augmentation de la prévalence de l'obésité et une diminution des pathologies pulmonaires.

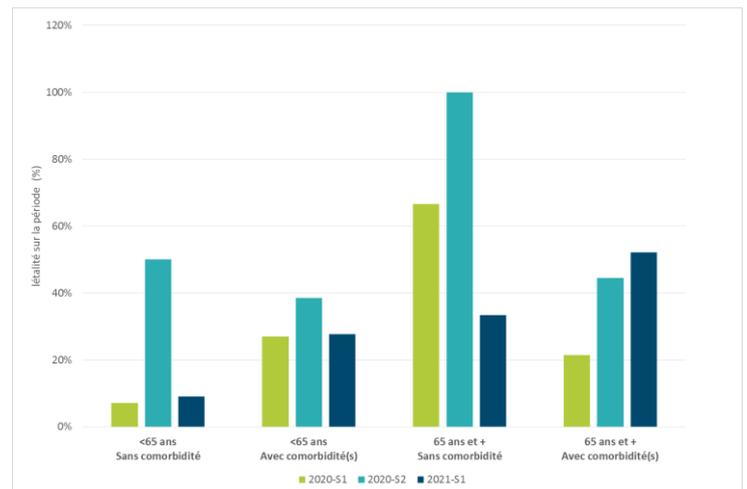
Source : service sentinelle de réanimation de Mayotte, au 13/10/2021

## Focus sur les décès en réanimation

Figure 3.3. Description de la létalité par groupes d'âge et de comorbidités des cas de COVID-19 signalés et admis dans le service de réanimation du CHM de mars 2020 à juin 2021, à Mayotte

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

La létalité chez les personnes âgées de moins de 65 ans avec comorbidité a demeuré stable sur les 3 périodes. En période 3, on observe une baisse de la létalité chez les personnes âgées de 65 ans et plus sans comorbidité et une augmentation chez les 65 et + avec comorbidité (Figure 3.3).



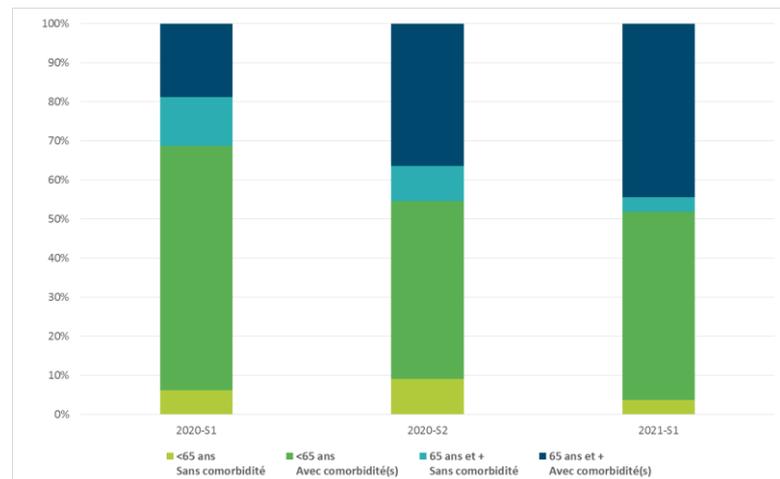
Source : service sentinelle de réanimation de Mayotte, au 13/10/2021

Figure 3.4. Description par groupes d'âge et de comorbidités des cas de COVID-19 décédés signalés et admis dans le service de réanimation du CHM de mars 2020 à juin 2021, à Mayotte

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

On note que 94,4 % des cas décédés présentaient soit une comorbidité soit un âge supérieur à 65 ans (Figure 3.4).

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



Source : service sentinelle de réanimation de Mayotte, au 13/10/2021

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

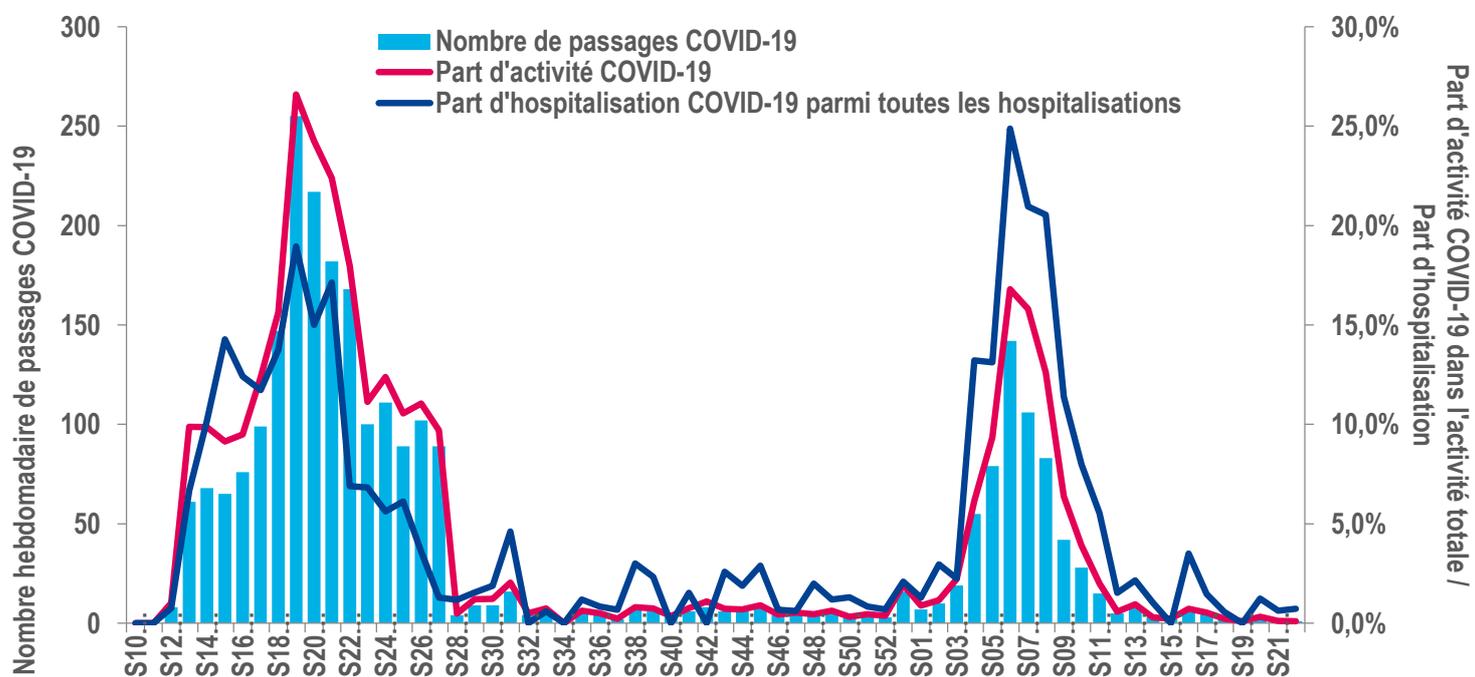
(Sources : Services des urgences (SurSaUD®))

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

Concernant les passages aux urgences, on observe l'impact des 2 vagues épidémiques entre mars 2020 et mai 2021 (figure 2.1). La première vague, au printemps 2020, est la plus marquée et plus étendue dans le temps, avec un pic à 255 passages en semaine 19/2020 (11 au 17 mai 2020). Un nombre faible de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19, inférieur à 20 passages hebdomadaires, est observé entre la semaine 28/2020 et la semaine 03/2021 (soit entre le 13 juillet 2020 et le 24 janvier 2021). La 2<sup>ème</sup> vague est moins étalée dans le temps avec un pic à 142 passages aux urgences en semaine 06-2021 (8 au 14 février 2021).

La part d'activité liée à la COVID-19 dans l'ensemble des passages aux urgences au pic de la 1<sup>ère</sup> vague est plus important que lors de la deuxième vague (respectivement 26,6 % et 16,7 % au moment des pics). A contrario la part d'hospitalisation COVID-19 dans l'ensemble des hospitalisations est plus élevée lors de la deuxième vague (24,9 % au pic) que lors de la première vague (19,0 % au pic).

Figure 4.1 : Évolution des nombres et part d'activité hebdomadaires des passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 et part d'hospitalisations liée à la COVID-19 parmi les hospitalisations après passage aux urgences, tous âges, de mars 2020 à mai 2021, à Mayotte



Source : SurSaUD® / Oscore®, Santé publique France

## Hospitalisation après passages aux urgences pour suspicion de COVID-19

Le taux d'hospitalisation après passage aux urgences tous âges augmente sur les 3 périodes d'étude de 13,3 % à 33,6% puis 43,5%.

Pour l'ensemble des périodes, la part d'hospitalisation après passage aux urgences la moins élevée est observée chez les 15-44 ans alors que la part d'hospitalisation la plus élevée est parmi les 65 ans et plus (jusqu'à 81,0% en deuxième période). On observe également une part plus importante d'hospitalisation après passage aux urgences chez les moins de 15 ans par rapport aux 15-44 ans sur les trois périodes d'analyses.

On observe pour toutes les classes d'âges une part d'hospitalisation après passage aux urgences plus élevée en troisième période (correspondant à la deuxième vague) qu'en la première période (correspondant à la première vague). Ce constat est particulièrement vrai chez les moins de 65 ans.

Tableau 4.1 : Évolution des parts d'hospitalisation (%) par classes d'âge après recours aux urgences pour suspicion de COVID-19, de mars 2020 à mai 2021, à Mayotte

Part d'hospitalisation après passage aux urgences pour suspicion de COVID-19 par classe d'âges	Taux d'hospitalisation (%) Mars-Juin 2020	Taux d'hospitalisation (%) Juil.-Déc. 2020	Taux d'hospitalisation (%) Janv.-Mai 2021
<15 ans	14,3%	12,5%	40,0%
15-44 ans	6,8%	9,4%	29,8%
45-64 ans	17,2%	47,1%	39,6%
>= 65 ans	52,9%	81,0%	68,4%
Tous âges	13,3%	33,6%	43,5%

Source : SurSaUD® / Oscore®, Santé publique France

## SURVEILLANCE DE LA MORTALITE

(Sources : Inserm, CepiDC®, Application COVID-19 Ehpad/ESMS, SI-VIC®, Insee, Centre hospitalier de Mayotte)

### Surveillance de la mortalité liée à la COVID-19 à travers les remontées du CHM

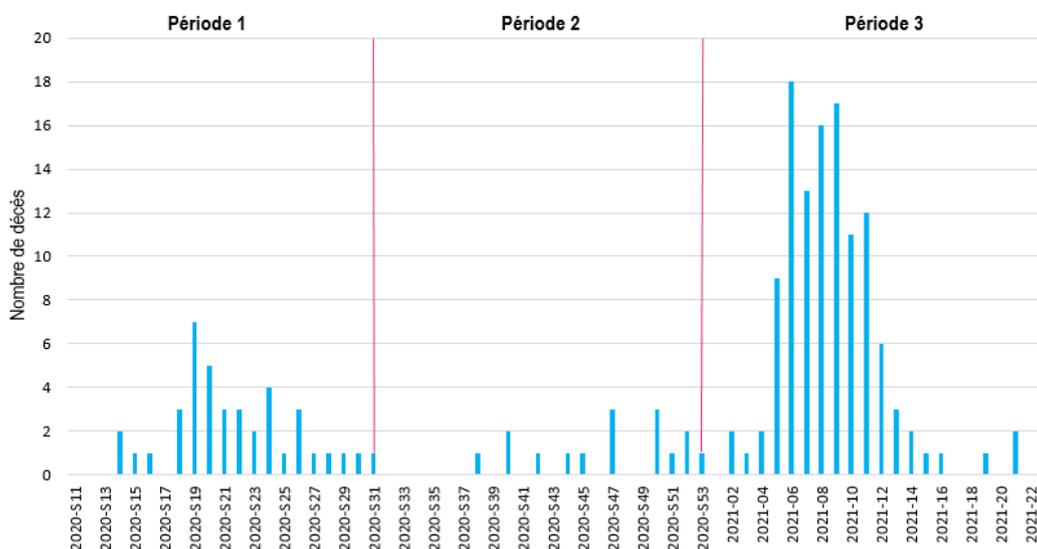
De mars 2020 à juin 2021, 173 décès de patients infectés par le SARS-Cov2 (sans notion d'imputabilité) ont été déclarés dont 40 entre mars et juin 2020 (période 1), 16 entre juillet et décembre 2020 (période 2) et 117 entre janvier et juin 2021 (période 3). Il s'agissait de 128 décès au Centre Hospitalier de Mayotte (CHM), 13 décès à domicile, 30 décès en milieu hospitalier suite à des évacuations sanitaires ( 29 à la Réunion et 1 à Paris) et 2 décès sur la voie publique. L'âge médian des cas décédés était de 68,2 ans et 45% avaient plus de 70 ans. Le sex-ratio H/F des patients décédés était de 1,5 (104 hommes et 69 femmes).

Figure 5.1. Répartition par classe d'âge des décès de cas confirmés de COVID-19, de mars 2020 au 6 juin 2021, Mayotte



Sources : Surveillance Individuelle, Santé publique France cellule régionale de Mayotte , Juillet 2021

Figure 5.2. Nombre hebdomadaire de décès de cas confirmés COVID-19, de mars 2020 à juin 2021, à Mayotte



Sources : Surveillance Individuelle, Santé publique France cellule régionale de Mayotte , Juillet 2021

### 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, 18 % des décès survenus à Mayotte étaient certifiés par voie électronique. Le déploiement de ce système a légèrement diminué pendant l'épidémie de COVID-19 jusqu'à atteindre 14 % en juin 2021. La certification électronique des décès est principalement utilisée dans les établissements hospitaliers, où 38% des décès sont enregistrés par ce système (estimation au 1<sup>er</sup> trimestre 2021).

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.

A Mayotte, entre le 1<sup>er</sup> mars 2020 et le 12 juillet 2021, 58 certificats de décès transmis par voie électronique contenaient la mention de COVID-19 dans les causes médicales de décès, dont 12 entre mars et juillet 2020 (période 1), 8 entre août et décembre 2020 (période 2) et 38 entre janvier et mai 2021 (période 3).

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

Zone	Période épidémique 1	Période épidémique 2	Période épidémique 3
France métropolitaine, La Réunion*	2 mars au 31 mai 2020 (2020-S10 à 2020-S22)	21 sept. au 31 déc. 2020 (2020-S39 à 2020-S53)	1 <sup>er</sup> 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 <sup>er</sup> 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 <sup>er</sup> 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 liés à la COVID-19 en établissements de santé (ES) sont issus d'un dispositif de surveillance dont les données sont disponibles à compter du lundi 2 mars 2020 (2020-S10). Un dispositif de surveillance similaire a été mis en place dans les établissements sociaux et médico-sociaux (ESMS), aucune donnée n'était disponible pour Mayotte. A noter, qu'à Mayotte, il n'existe pas d'établissement d'accueil (en hébergement permanent) pour personnes âgées. Seul un service de soins infirmiers à domicile proposant 40 places est présent sur le territoire. Le taux d'équipement en établissement d'accueil pour enfants et adultes handicapés est également très faible.

A Mayotte, entre mars 2020 et mai 2021, 163 décès pour la COVID-19 sont survenus en ES soit 0,2 % 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. Aucun décès n'a été rapporté entre les périodes épidémiques.

En France entière, près d'un tiers des décès survenus en établissements de soins (ES et ESMS) ont été rapportés en ESMS.

Tableau 5.1. Nombre de décès par COVID-19 en établissements de santé (ES) et établissements sociaux et médico-sociaux (ESMS) durant les 3 périodes épidémiques, à Mayotte et en France entière

	Indicateurs	2 mars – 2 août 2020		21 sep - 31 déc 2020		1 <sup>er</sup> jan - 31 mai 2021		02 mars 2020 – 31 mai 2021	
Mayotte	Décès pour COVID-19 en ES	33		15		115		163	
	Décès pour COVID-19 en ESMS	Aucune donnée disponible							
France entière	Indicateurs	Période épidémique 1		Période épidémique 2		Période épidémique 3		02 mars 2020 – 31 mai 2021	
	Décès pour COVID-19 en ES	19 111	(65 %)	25 474	(72 %)	37 548	(87 %)	84 025	(69 %)
	Décès pour COVID-19 en ESMS	10 414	(35 %)	10 029	(28 %)	5 591	(13 %)	26 326	(31 %)

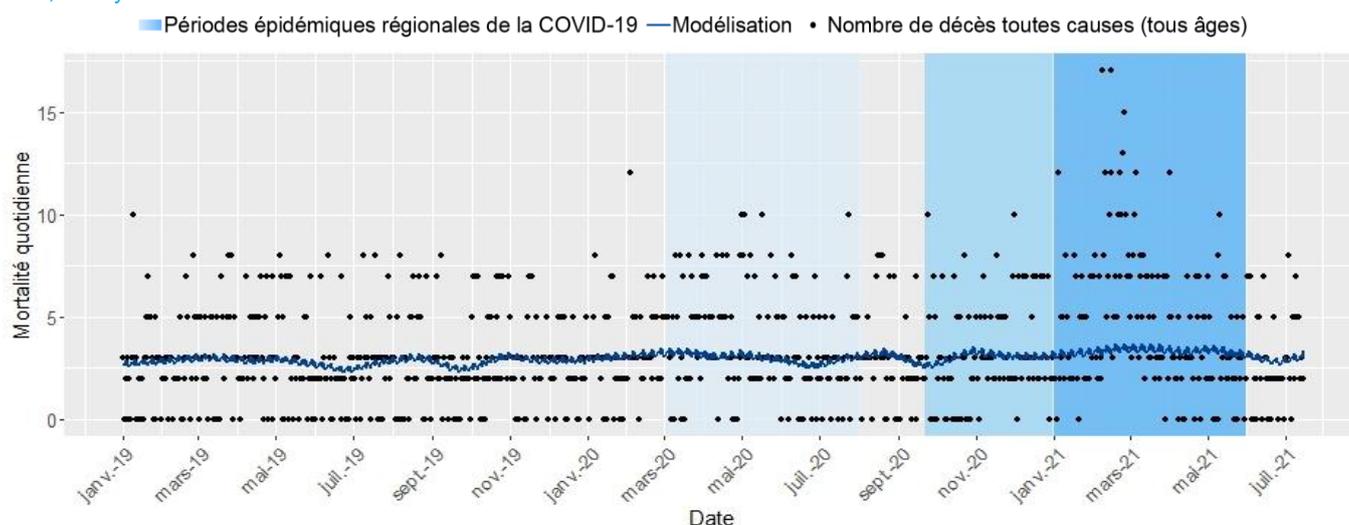
Sources : SI-VIC®, Application COVID-19 Ehpad/ESMS, septembre 2021

## Évaluation de la surmortalité toutes causes durant les périodes épidémiques

La surveillance de la mortalité toutes causes est issue des données d'état-civil de 3 000 communes (Source : Insee) représentant 77,3 % de la mortalité totale en France (estimation 2016-2018). A Mayotte, la couverture des communes participantes est estimée à 59,7 %. Les indicateurs présentés dans cet article font l'objet d'un redressement à partir du taux régional. L'excès de mortalité est estimé à partir d'une méthode détaillée en annexe. A Mayotte (Figure 6.3, Tableau 6.2) :

- lors de la première période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes dans la région est estimé à 108 décès (IC95% = [-10-202]) soit + 23 % par rapport à la mortalité attendue (+ 18 % en France) ;
- lors de la deuxième période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes sur la région est estimé à 19 décès (IC95% = [-70 - 87]) soit + 6 % par rapport à la mortalité attendue (+ 17 % en France) ;
- lors de la troisième période épidémique, l'excès de mortalité toutes causes sur la région est estimé à 210 décès (IC95% = [57-327]) soit + 42 % par rapport à la mortalité attendue (+ 9 % en France).

Figure 5.3. 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, à Mayotte



Source : INSEE, Santé publique France, septembre 2021

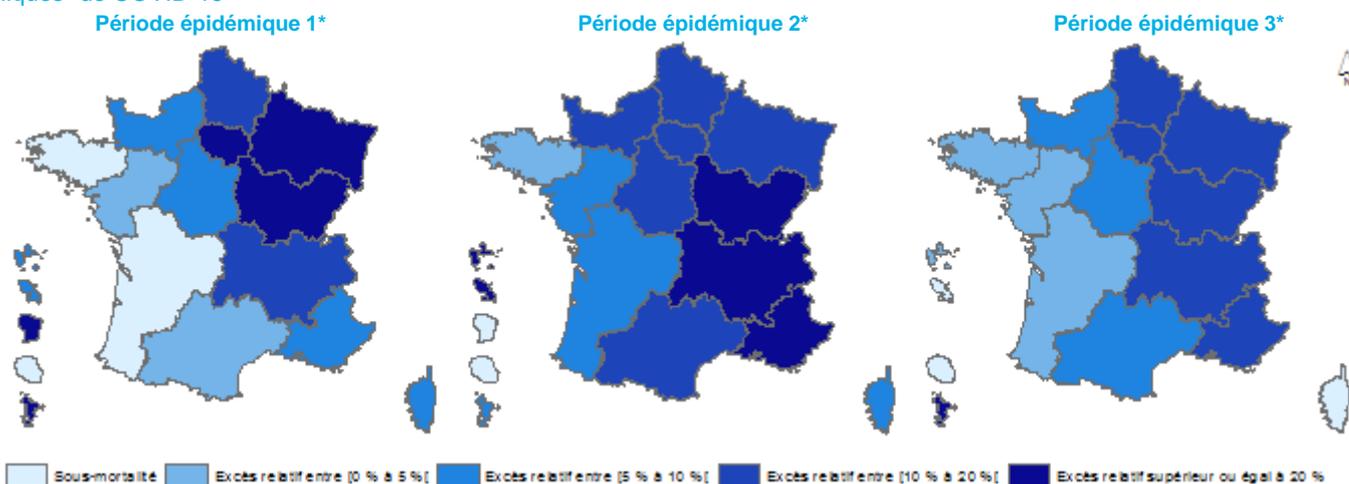
Tableau 5.2. Estimation de l'excès de mortalité toutes causes et de l'excès relatif associé durant les 3 périodes épidémiques de la COVID-19 selon la méthode GAM, à Mayotte et en France

Indicateurs	Période épidémique 1	Période épidémique 2	Période épidémique 3
<b>Mayotte</b>	2 mars au 2 août 2020	21 sept. au 31 déc. 2020	1 <sup>er</sup> janv. au 31 mai 2021
Excès de mortalité (n)	<b>+ 108</b> [-10- 202]	<b>+ 19</b> [-70- 87]	<b>+ 210</b> [57- 327]
Surmortalité relative (%)	<b>+ 23 %</b> [-2 % - 55 %]	<b>+ 6 %</b> [-17 % - 36 %]	<b>+ 42 %</b> [9 % - 85 %]
<b>France</b>	2 mars au 31 mai 2020	21 sept. au 31 déc. 2020	1 <sup>er</sup> janv. au 31 mai 2021
Excès de mortalité (n)	<b>+ 27 638</b> [25 766 - 29 486]	<b>+ 29 391</b> [26 877 - 31 870]	<b>+ 24 855</b> [20 598 - 29 046]
Surmortalité relative (%)	<b>+ 18 %</b> [17 % - 20 %]	<b>+ 17 %</b> [15 % - 19 %]	<b>+ 9 %</b> [8 % - 11 %]

Source : INSEE, Santé publique France, septembre 2021

Durant la première période épidémique, les régions métropolitaines présentant un excès de mortalité toutes causes relatif important sont l'Île-de-France (+67 %), le Grand-Est (+38 %) et la Bourgogne-Franche-Comté (+23 %) tandis que l'on constate une légère sous-mortalité en Nouvelle-Aquitaine (-1 %) et Bretagne (-3 %). Durant la deuxième période, la surmortalité en métropole est plus importante en Auvergne-Rhône-Alpes (+45 %), Bourgogne-Franche-Comté (+30 %) et Provence-Alpes-Côte-d'Azur (+22 %). La Guadeloupe et la Martinique présentent également de forts taux de mortalité durant leur deuxième période épidémique entre août et mi-novembre 2020 (respectivement +27 % et + 20 %). Pendant la troisième période, aucune des régions métropolitaines n'observe un niveau d'excès de mortalité supérieur à 20 % (Figure 6.4).

Figure 5.4. 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<sup>er</sup> janv. (S01) au 31 mai 2021 (S22) ; Martinique-Guadeloupe : 1) du 02 mars (S10) au 31 mai 2020 (S22), 2) du 03 août (S32) au 15 nov. 2020 (S46), 3) du 08 fév. (S06) au 31 mai 2021 (S22) ; Guyane : 1) du 01 juin (S23) au 06 sept. 2020 (S36), 2) du 30 nov. 2020 (S49) au 14 fév. 2021 (S06), 3) pas de 3<sup>ème</sup> 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) sauf pour Mayotte au vu de l'absence d'EHPAD sur l'île. 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 1er 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

- La campagne de vaccination a débuté le 25 janvier 2021 à Mayotte, seul le vaccin des laboratoire Pfizer/BioNTech est administré sur le territoire mahorais.

- Chez les 75 ans et plus, après un plateau observé entre les semaines S5 2021 et S8 2021 en période de confinement, une baisse de l'incidence a été enregistrée à partir de la semaine S8, date à laquelle la couverture vaccinale était égale à 0,4% pour un schéma complet et 20,1% pour une première dose.

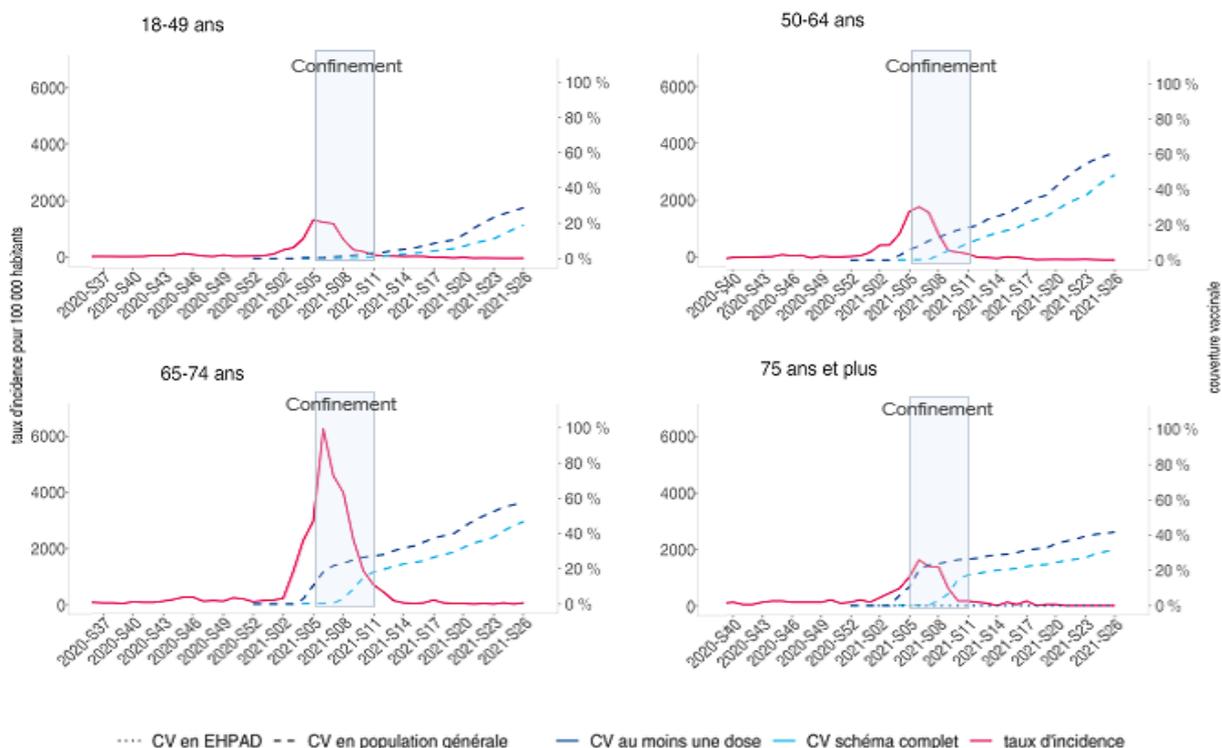
- Chez les 65-74 ans, l'incidence a diminué à partir de la S6 2021, quand la CV 1 dose était égale à 18,3% et la CV schéma complet à 0,6%.

- Chez les 50-64 ans, l'incidence a diminué à partir de la S6 2021, quand la CV 1 dose était égale à 7,9% et la CV schéma complet à 0,3%.

- Chez les moins de 50 ans, la diminution de l'incidence a commencé en S7 2021 (CV 1 dose 3,4% et CV schéma complet 0,1%),

La diminution de l'incidence mi-février a été observée à différents degrés dans plusieurs classes d'âge, lorsque la couverture vaccinale commençait à augmenter en population générale.

Figure 6.1. Taux d'incidence hebdomadaire pour 100 000 habitants, et couverture vaccinale cumulée par classe d'âge et par semaine, à Mayotte



# SYNTHÈSE / DISCUSSION / PERSPECTIVES

## Une stratégie de surveillance en adaptation constante

Le suivi épidémiologique de la COVID-19 a nécessité une adaptation constante de la stratégie de surveillance, pour tenir compte de la disponibilité et de l'accessibilité des tests virologiques de diagnostic, de la dynamique de l'épidémie et de l'accroissement des connaissances scientifiques sur le virus. Différents systèmes de surveillance épidémiologique ont été mobilisés pour décrire l'évolution de l'épidémie dans toutes ses dimensions (intensité et sévérité en population générale et dans les populations particulièrement exposées, retentissement sur le système de soins, ...). Deux facteurs comportementaux importants pour le contrôle de l'épidémie ont été surveillés par des enquêtes répétées en population adulte : le respect des mesures barrières et l'adhésion à la vaccination, et analysés et publiés au niveau national et régional<sup>1</sup>. Un bilan complet de l'impact de la crise sur la santé publique nécessitera également d'intégrer des études sur les effets directs et indirects du COVID-19 sur les fardeaux de santé (sujet non traité dans ce bulletin).

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

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

La mobilisation de ces dispositifs a ainsi permis de suivre en temps quasi-réel l'évolution de l'épidémie en France dans tous les aspects de la maladie (de l'infection asymptomatique au décès) et sur l'ensemble du territoire français au niveau national, régional et infra-régional. Dans l'analyse présentée des résultats de ces surveillances, il a été pris en compte les limites intrinsèques de chaque système et le contexte pouvant influencer sur le recueil et l'interprétation des données. La surveillance épidémiologique s'est principalement appuyée sur des recueils d'activité des systèmes de soins et donc influencés par les choix opérés par les différents agents, ainsi que par les ressources allouées qui ont évolué en adaptation à la crise sanitaire. La plupart des indicateurs suivis pouvaient donner lieu à une double analyse : épidémiologique pour la surveillance spatio-temporelle de l'épidémie ; gestionnaire pour le suivi des moyens consommés et l'allocation des ressources pour le gestionnaire. Les objectifs, les enjeux et la temporalité pouvaient donc différer.

## Dynamiques temporelle et interrégionale

### **Émergence d'un nouveau coronavirus...**

Le SARS-CoV-2 a émergé en Chine, dans la province du Hubei au cours du dernier trimestre 2019. Dès les premières semaines de l'année 2020, de multiples introductions de cas ont été détectées en France. Dans un premier temps, les chaînes de transmission à partir des cas repérés dans différentes régions de France ont pu être interrompues par les investigations épidémiologiques autour de ces cas, le traçage de leurs contacts et leur isolement. Dès mi-février, une accélération de la circulation virale, avec des foyers infectieux de plus en plus nombreux, a été observée dans presque toutes les régions métropolitaines, suivie d'une propagation populationnelle dans certaines zones de l'est et du nord de la France à partir de fin février 2020. Des rassemblements de loisirs, familiaux, religieux et les déplacements ont contribué à déclencher la première vague épidémique dans l'ensemble de la France métropolitaine, tandis que les DROM restaient épargnés et ne déplorait que des cas importés et des foyers infectieux limités. La Guyane et Mayotte ont été les premiers DROM affectés par une vague épidémique de la COVID-19 dès mai 2020. Les Antilles ont, elles, été touchées au cours de la 2<sup>ème</sup> 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 1ère période : Une vague intense...**

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

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

<sup>1</sup><https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/coviprev-une-enquete-pour-suivre-l-evolution-des-comportements-et-de-la-sante-mentale-pendant-l-epidemie-de-covid-19>

## Dynamiques temporelle et interrégionale (suite)

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

### **La 3<sup>ème</sup> période : L'émergence du variant alpha et l'arrivée des vaccins...**

Après une baisse modérée de la circulation observée à la fin de l'hiver, l'émergence du variant alpha, plus transmissible, s'est accompagnée d'une forte reprise épidémique à partir de mars 2021 et une nouvelle vague d'intensité modérée mais prolongée sur l'ensemble du territoire métropolitain. Cette progression s'est accentuée vers l'ouest et le centre pendant la 3<sup>ème</sup> vague, qui a aussi particulièrement affecté la région PACA. Les taux d'incidence des cas confirmés de Covid-19 n'atteindront pas les niveaux observés au cours de la 2<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> période plus élevés qu'aux 2 périodes précédentes dans la quasi-totalité des régions, y compris dans le Grand-Est et l'Île-de-France.

Cette 3<sup>ème</sup> période montre à l'issue du confinement une baisse durable des hospitalisations et admissions en soins critiques et un reflux de la mortalité dans un contexte de démarrage de la campagne de vaccination dès janvier 2021, priorisant les personnes âgées et vulnérables, mais aussi de maintien du respect des mesures barrière par la population. L'accès rapide début 2021 et sur l'ensemble du territoire national, à des vaccins - très efficaces sur les formes plus sévères et bien tolérés - a permis de mieux protéger les personnes les plus fragiles. Ce bénéfice s'est fait ressentir à partir de février 2021 dans les EHPAD par une décroissance importante des cas et dans la population générale, avec une baisse décalée dans le temps au fur et à mesure de l'extension de l'indication vaccinale à d'autres catégories d'âge, ce malgré la domination progressive au cours de cette 3<sup>ème</sup> période d'un variant alpha environ 40 % à 70 % plus contagieux<sup>2</sup> que les souches originelles ainsi que environ 50 % plus sévère<sup>3</sup>.

## Niveau régional

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

À Mayotte, les premiers cas de COVID-19 ont été confirmés chez des voyageurs en provenance de métropole mi-mars 2020. Depuis, le virus s'est rapidement propagé sur tout le département notamment dans les quartiers précaires, où les conditions d'isolement et d'application des gestes barrières étaient limitées. La mise en place précoce des mesures de freinage notamment le confinement dès le 17 mars en même temps qu'au niveau national et la fermeture des frontières et l'arrêt du transport aérien (incluant La Réunion et la métropole) le 18 mars a permis de limiter la propagation du virus. Un premier pic de l'épidémie a été observé la semaine 19-2020 où 387 cas ont été notifiés, soit un taux d'incidence de 133 cas pour 100 000 habitants. Ce taux a ensuite connu une baisse importante jusqu'en semaine 28 avec 21 cas pour 100 000 habitants avant de re-augmenter en semaine 29-2020 puis se stabiliser à une moyenne d'une trentaine de cas pour 100 000 habitants sur plusieurs semaines. Au 23/07/2020, 477 patients ont été hospitalisés au CHM pour COVID-19 depuis l'introduction de la maladie à Mayotte dont 72 passages en réanimation. Malgré la faible intensité de cette première vague et une sévérité relativement faible, le système de soins était déjà sous pression. En effet, Mayotte a été touchée de façon concomitante par une épidémie de dengue d'ampleur sans précédent dont le pic a été atteint en semaines S08-S11-2020, ayant entraîné 408 hospitalisations en 2020 (sans notion de motif ni de durée d'hospitalisation) dont 26 en réanimation et 73 en médecine. Pour cela, en raison d'un nombre de lits en médecine et en réanimation au CHM insuffisants, des évacuations sanitaires vers La Réunion de patients COVID-19 ont été mises en place dès le mois de mai 2020.

### **Une deuxième période plus calme...**

Entre Aout et Décembre 2020, Mayotte a connu une période d'accalmie dans la lutte contre la COVID-19. Après le pic épidémique observé début mai lors de la première vague, l'incidence avait progressivement diminué pour passer dès début juillet sous la barre des 50 cas pour 100 000 habitants. Cette baisse s'est poursuivie jusqu'à atteindre un taux de 28 cas pour 100 000 habitants à la deuxième semaine du mois d'aout (S32-2020). Du fait de l'amélioration des indicateurs épidémiologiques, l'état d'urgence sanitaire a été levé dès fin juillet. La surveillance épidémiologique restait cependant essentielle afin de détecter toute modification de l'épidémie tant du point de vue de sa dynamique que de sa gravité. Ainsi, fin août, une dégradation des indicateurs épidémiologiques a été observée. La fin des congés de l'hiver austral s'est accompagnée d'une recrudescence des cas de COVID-19 et le taux d'incidence avait progressé dans pratiquement toutes les classes d'âge à l'exception des plus de 65 ans. Cette situation était notamment liée à l'augmentation des clusters survenus dans différents contextes. Cependant dès la semaine 42, le taux d'incidence passe pour la première fois depuis 4 mois au dessus de 50 cas pour 100 000 habitants. Ce taux avait doublé en semaine 45 passant au dessus de 100 cas pour 100 000 habitants. Par ailleurs, la surveillance des hospitalisations pour COVID-19 avait montré une nette recrudescence des cas admis au CHM depuis mi-octobre. Jusqu'à la fin de l'année 2020, le taux d'incidence était resté à un niveau stable légèrement au dessus de 50 cas pour 100 000 habitants.

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

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

## Niveau régional (suite)

### ***Une deuxième vague épidémique plus intense ...***

Dès le début de l'année 2021, Mayotte faisait face à une deuxième vague épidémique beaucoup plus forte, en lien avec la diffusion rapide du variant beta (20H/501Y.V2 dit variant Sud-Africain). La transmissibilité de ce variant serait 50% plus élevée que la souche initiale, entraînant une diffusion rapide dans la population. En S04-21, 1276 cas ont été confirmés soit un taux d'incidence hebdomadaire de 457 cas pour 100 000 habitants. Ce taux était 3 fois plus élevé que le pic observé lors de la première vague. Le taux d'incidence observé en S04-21 avait augmenté de 84% en une semaine pour atteindre un pic à 851 cas pour 100 000 habitants en semaine S05-2021, témoignant ainsi de l'intensité de cette nouvelle vague épidémique. Depuis, un ralentissement rapide de la circulation du virus avait été observé comme le montre la nette diminution de l'ensemble des indicateurs. En effet, en S13-2021, avec 175 nouveaux cas déclarés, le taux d'incidence (TI) avait bien diminué et se situait juste au-dessus du seuil d'alerte de 50 cas pour 100 000 habitants (TI= 62,6 cas pour 100 000 habitants). Le taux de positivité qui avait atteint 28% en semaine S06-21 était sous le seuil d'alerte de 10 % depuis la semaine 11-2021.

### ***Une tension hospitalière beaucoup plus forte...***

Lors de la deuxième vague, la tension hospitalière était plus beaucoup forte que lors de la première vague. Le nombre de patients COVID+ admis en hospitalisation conventionnelle et en soins critiques avaient considérablement augmenté, tout comme le nombre de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19. Au 11 février, 130 patients étaient en cours d'hospitalisation dont 28 en service de soins critiques et 51 passages aux urgences. Pour faire face à cette tension hospitalière, l'ARS Mayotte avait fait appel à la réserve sanitaire et le service de santé des armées était arrivé sur le territoire pour doter les services de soins de 10 lits de réanimation supplémentaires. Pour éviter la saturation hospitalière du CHM, le nombre d'évacuations sanitaires de Mayotte vers La Réunion s'est intensifié dès le début de février 2021. Entre le 4 février et le 4 mars 2021, 97 patients COVID+ ont été évacués vers La Réunion.

### ***Un taux de dépistage globalement faible...***

Lors de la première période de l'épidémie, le taux de dépistage était très faible en raison des capacités de tests limités. En juin 2020, les deux laboratoires de l'île ne pouvaient assurer qu'un maximum de 200 tests par jour lorsque le matériel d'analyse était disponible. A la semaine 19 de 2020, correspondant au pic épidémique de la première vague, le taux de dépistage avait atteint le pic de 355 tests pour 100 000 habitants au cours de la première période. Ce taux avait par la suite diminué puis s'est stabilisé autour de 300 tests pour 100 000 habitants jusqu'à la semaine 30. A partir de la semaine 31, période où les indicateurs épidémiologiques étaient en faveur d'une baisse de la circulation du virus, le taux de dépistage augmentait en lien avec l'ouverture des frontières et la mise en place des tests obligatoires pour les voyageurs se rendant à La Réunion et en métropole depuis Mayotte, mais aussi par la multiplication des dépistages ciblés par les équipes mobiles notamment autour des clusters qui avaient considérablement augmenté en S38-2020 (3 semaines après la rentrée scolaire). Le taux de dépistage qui s'élevait à 439 cas pour 100 000 habitants en S44 a doublé en S45. L'arrivée des tests rapides d'orientation diagnostique (TRODs) avait multiplié la capacité de tests et le taux de dépistage s'est maintenu à une moyenne de 750 tests pour 100 000 habitants jusqu'à la fin de la deuxième période. Dès la première semaine du mois de janvier 2021, correspondant au début de la deuxième vague épidémique, le taux de dépistage a considérablement augmenté dans toutes les classes d'âge pour atteindre un pic à 3313 tests pour 100 000 habitants en semaine S05, avant de baisser progressivement à partir de la semaine 08. En S26-21, correspondant à la fin de la troisième période, le taux de dépistage était de 1265 tests pour 100 000 habitants.

### ***Une phase de décroissance rapide de la deuxième vague dans un contexte de couverture vaccinale insuffisante ...***

La campagne de vaccination a débuté à Mayotte dès le 25 janvier 2021 pour les personnes dites « prioritaires ». Un élargissement progressif des publics cibles a été réalisé dès le mois de février 2021 avant l'ouverture de la cible aux plus de 18 ans dès le mois d'avril. Au cours de cette période correspondant à la deuxième vague, le taux d'incidence avait décliné rapidement après le pic épidémique en semaine S05. Dès la S14-21, le taux d'incidence passait sous le seuil de d'alerte de 50 cas pour 100 000 habitants et cette baisse s'est poursuivie jusqu'en semaine 26 où ce taux était autour de 5 cas pour 100 000 habitants. La diminution de l'incidence a été observée à différents degrés dans plusieurs classes d'âge, au moment où la couverture vaccinale commençait à augmenter en population générale. En semaine 08, soit 2 semaines après le pic épidémique, le taux de couverture vaccinale pour une dose était autour de 20% pour les plus de 65 ans et moins de 10% pour les 50-64 ans. A la semaine 26-2021, alors que les personnes âgées de 50 à 74 ans avaient un taux de couverture vaccinale pour un schéma complet d'au moins 47%, les plus de 75 ans, beaucoup plus vulnérables n'avaient qu'une couverture vaccinale pour un schéma complet autour de 31%. Au total, à la fin de la troisième période, la couverture vaccinale pour la population cible de plus de 12 ans était de 17,9% pour une dose et de 12,3% pour un schéma complet.

### ***Sévérité de la COVID-19...***

La surveillance des cas graves admis en réanimation et l'analyse des données sur la mortalité confirment la plus grande vulnérabilité des personnes âgées ou porteuses d'une comorbidité notamment de l'obésité, du diabète ou d'une hypertension artérielle sévère. En présence de comorbidité, si la létalité des personnes âgées de moins de 65 ans demeurait stable sur les 3 périodes, elle était en augmentation chez les personnes âgées de plus de 65 ans. On note en effet que 94% des cas décédés en réanimation présentaient soit une comorbidité ou un âge supérieur à 65 ans. Depuis le début de l'épidémie à Mayotte, les taux d'admissions en soins critiques étaient les plus élevés chez les 60-79 ans.

La comparaison des différentes périodes de suivi de l'épidémie montre clairement une sévérité accrue lors de la 3<sup>ème</sup> période correspondant à la deuxième vague épidémique. Celle-ci était liée à une large diffusion du variant beta sur tout le territoire. Ainsi, la proportion d'admission à l'hôpital et en soins critiques était environ 3 fois plus élevée lors de la deuxième vague par rapport à la première vague. De plus, près des 2/3 des décès liés à la COVID-19 enregistrés de mars 2020 à juin 2021, étaient survenus lors de de la deuxième vague épidémique.

## Niveau régional (suite)

### ***Bilan intermédiaire...***

Après des taux d'incidence, d'hospitalisation et de décès élevés depuis janvier 2021, une diminution significative des indicateurs a été observée à partir du mois d'avril 2021. A la deuxième semaine de ce mois (S14-2021), le taux d'incidence passait sous le seuil d'alerte des 50 cas pour 100 000 habitants. A cette période, seuls 21% des plus de 70 ans avaient reçu un schéma complet de vaccination et 25% des 50-64 ans avaient reçu leur première dose de vaccin. La baisse des indicateurs épidémiologiques s'est poursuivie et dès la fin du mois mai 2021, le taux d'incidence passait pour la première fois depuis mars 2020, sous le seuil de vigilance de 10 cas pour 100 000 habitants. Ces évolutions sont très en faveur des mesures de freinage mis en place dès le mois de février mais aussi de l'efficacité vaccinale sur la maladie, dont la campagne s'accélérait, si bien que près de la moitié des 50-64 ans avaient déjà reçu un schéma de vaccination complet en semaine 25-2021.

Ce bilan s'arrête au mois de mai 2021, au moment où tous les indicateurs étaient au vert et ne tient donc pas compte de la diffusion du variant delta sur le territoire. Ce nouveau variant dit « indien » était à l'origine de vagues épidémiques sévères dans de nombreux départements notamment dans les autres DROM et en Polynésie française. A Mayotte, ce variant a été identifié dès la fin du mois de juillet 2021 et y est devenu rapidement majoritaire, entraînant une légère augmentation des indicateurs épidémiologiques à partir de la semaine 32-21. Après avoir à peine franchi le seuil d'alerte en semaine 35-2021, le taux d'incidence a continué à baisser dès la semaine suivante. En semaine 42-21, le taux d'incidence était en dessous de 20 cas pour 100 000 habitants.

# GLOSSAIRE

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



## CONTRIBUTIONS

### Comité de coordination – Direction des régions :

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

### Pilotes de groupe – Direction des régions :

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

### Participation aux GT – Direction des régions :

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

### Participation des autres directions :

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

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

Direction de la communication : Vincent FOURNIER, Hélène THERRE

## REMERCIEMENTS

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

ARS, Centre hospitalier de Mayotte, 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, Srf, Sfm), CPIas, Institut Pasteur, Drees, CNAM.



## ANNEXE

### Annexe méthodologique sur les sources et méthodes de ce BSP

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

## POUR PLUS D'INFORMATIONS

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

[Dossier thématique](#)

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

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

## BULLETIN DE SANTÉ PUBLIQUE (BSP)

### COVID-19

Édition Mayotte

### Rédacteur en chef

Youssef HASSANI,  
Responsable de la cellule  
régionale Mayotte de  
Santé publique France

### Equipe de rédaction

Amina AHAMADI,  
Charlotte DE LA TOUR,  
Annabelle  
LAPOSTOLLE,  
Fanny PARENTON,  
Ibtissame  
SOULAIMANI

### Citer cette source :

Bulletin de santé publique  
(BSP). COVID-19. Édition  
Mayotte. Novembre 2021.  
Saint-Maurice : Santé  
publique France, 24 p.

### En ligne sur :

[www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)