

COVID-19

DÉCEMBRE 2021

ÉTUDES ET ENQUÊTES

DESCRIPTION DE LA DYNAMIQUE
DE L'ÉPIDÉMIE DE COVID-19 DANS
LES DÉPARTEMENTS RÉGIONS
D'OUTRE-MER (DROM) AU REGARD
DES MESURES DE FREINAGE.
MAI 2020 À MARS 2021

Réponse à la saisine du Directeur général
de la santé du 25 mars 2011

DÉPARTEMENTS RÉGIONS D'OUTRE-MER (DROM)

Résumé

Description de la dynamique de l'épidémie de Covid-19 dans les Départements régions d'outre-mer (DROM) au regard des mesures de freinage. Mai 2020 à mars 2021

L'épidémie de COVID-19 a concerné les départements régions d'Outre-mer et l'ensemble des territoires a ainsi été touché par la circulation du virus mais avec des dynamiques et des temporalités différentes. Les territoires ultramarins présentent, en effet, des spécificités liées à leur situation géographique mais également des caractéristiques particulières de leur population. De plus, dans le cadre de la gestion de l'épidémie de Covid-19, de multiples mesures ont été mises en place par le niveau national, puis localement à partir de juin 2020.

L'objectif du travail réalisé est de fournir des premiers éléments d'une analyse descriptive de l'impact des mesures de freinage sur l'évolution de l'incidence des cas confirmés et des admissions hospitalières sur chacun des territoires. L'ensemble des départements, régions d'Outre-mer a été inclus dans ce travail (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte et La Réunion) ainsi que deux collectivités d'Outre-mer (Saint Barthélemy et Saint Martin).

Des mesures réglementaires nationales ont été prises visant notamment à réduire les déplacements et les interactions sociales sur l'ensemble du territoire national et y compris les Outre-mer. Un bilan des arrêtés préfectoraux a également été réalisé par territoire entre mars 2020 et fin mars 2021. Les indicateurs épidémiologiques d'intérêt analysés, pour chacun des territoires ultramarins, concernent tous les âges confondus. Il s'agissait :

- du nombre hebdomadaire de nouveaux cas confirmés, et les taux d'incidence sur 7 jours glissants (pour 100 000 habitants) ;
- des variations (en %) des taux d'incidence calendaires d'une semaine par rapport à la précédente ;
- des taux d'incidence des admissions à l'hôpital sur 7 jours glissants (pour 100 000 habitants).

L'analyse s'est appuyée ici sur les données arrêtées au 28 mars (semaine 12 incluse), pour les cas confirmés (source SI-DEP) et les admissions à l'hôpital (source SI-VIC), pour chacun des territoires ultramarins. Le descriptif des dynamiques épidémiques associé aux mesures de freinage mises en place met en évidence des disparités selon les territoires tant sur l'évolution de l'épidémie que sur le nombre et le type des mesures déployées.

En conclusion, ce rapport présente un travail exploratoire visant à décrire la dynamique de l'épidémie de COVID-19 au regard des mesures de freinage. Il prend en compte un très grand nombre de mesures, rendant complexe la mise en évidence d'un lien entre la dynamique et les mesures prises et fait l'hypothèse forte d'une bonne observance des mesures. Il ressort que seules des mesures fortes prises relativement précocement pourraient réduire de façon notable la circulation virale et son impact sanitaire, à savoir :

- 1) des mesures généralisées (confinement, couvre-feu) réduisant les interactions sociales et les activités sans masque, facilement contrôlables, pour suivre leur application et avec une durée suffisamment longue ;
- 2) la limitation des flux de voyageurs associée à des examens virologiques.

Toutefois, la prise de décision n'est pas uniquement liée à la dynamique de l'épidémie et il y a d'autres logiques de décision (économique, sociétale, etc.). Par ailleurs, une mesure efficace sur un territoire ne l'est pas forcément sur un autre du fait des disparités des caractéristiques

démographiques, sociales, économiques, environnementales, etc. Il convient donc que la prise de décision s'appuie sur une analyse partagée et contextualisée pour atteindre des objectifs explicites.

Au final, ce travail repose sur une approche purement descriptive et ne permet pas d'isoler de façon certaine les effets propres aux mesures mises en place car d'autres éléments peuvent avoir interagi avec celles-ci (facteurs météorologiques, couverture vaccinale...). Dans un second temps, une approche analytique par modélisation permettrait de compléter ce travail en prenant en compte ces autres facteurs afin d'isoler et de mieux quantifier les effets des différentes mesures mises en place.

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de la saisine du 25 mars 2021 de Santé publique France par le Directeur général de la santé [Annexe 1]. Les résultats décrits dans ce rapport ont été transmis au Directeur général de la santé en juillet 2021.

MOTS CLÉS : COVID-19, DROM, MESURE DE FREINAGE, IMPACT

Abstract

Description of COVID-19 epidemiological dynamics in relation to containment measures in the French overseas departments and regions, May 2020–March 2021

All French territories have been affected by the COVID-19 epidemic but the virus has circulated according to different dynamics and timeframes in the overseas departments and regions. These territories present certain characteristics that are specific to their geographical location but also to their populations. In the context of managing the COVID-19 epidemic, multiple containment measures were first introduced at national level and then locally from June 2020.

The present study provides an initial descriptive analysis regarding the impact of containment measures on incidence rates for confirmed cases and hospital admissions in each territory. All overseas departments and regions were included (Guadeloupe, French Guiana, Martinique, Mayotte and Réunion Island), as well as two territorial collectivities (Saint Barthélemy and Saint Martin).

National regulations aimed at reducing travel and social interaction had been installed throughout France, including its overseas departments and regions. An inventory of prefectural decrees passed between March 2020 and late March 2021, by territory, was also carried out. For each of the overseas territories, the epidemiological indicators of interest were analysed for all ages combined. These were:

- the weekly number of new confirmed cases, and the incidence rates over a rolling 7-day period (per 100,000 inhabitants);
- the variations (%) in calendar incidence rates from one week to the next;
- the incidence rates for hospital admissions over a rolling 7-day period (per 100,000 inhabitants).

The analysis was based on data up to 28 March (week 12 included) for confirmed cases (source SI-DEP) and hospital admissions (source SI-VIC) in each of the overseas territories. The epidemic trends, when described in conjunction with the containment measures applied, highlight disparities between the territories, both in terms of the epidemic's progression and the number and type of measures implemented.

In conclusion, the exploratory study presented in this report seeks to describe the evolution of the COVID-19 epidemic in relation to the containment measures. It takes into account a very high number of measures, thereby making it difficult to establish a link between the dynamics and the measures taken, and strongly suggests good compliance with the measures. It emerges that only firm measures taken relatively early on can significantly reduce the viral circulation and its health impact, namely:

- 1) Generalized measures (confinement, curfew) reducing social interactions and activities without masks, which can be easily checked for compliance, and with a sufficiently long duration;
- 2) Travel restrictions combined with virological testing.

However, decision-making is not bound to the dynamics of the epidemic alone and there are other rationales to consider (economic, societal, etc.). Furthermore, a measure that is effective in one area is not necessarily effective in another due to differences in demographic, social, economic and environmental characteristics. Decision-making should therefore be based on a shared and contextualised analysis to achieve explicit objectives.

Ultimately, this study is based on a purely descriptive approach that does not allow for the effects of containment measures to be isolated with certainty, as other elements may have interacted with them (meteorological factors, vaccination coverage, etc.). As a second step, an analytical modelling approach could take these other factors into account in order to isolate and better quantify the effects of the various measures implemented.

This report was produced in response to the referral received by Santé publique France on 25 March 2021 from the Directorate General for Health [Annex 1]. The results presented in this report were submitted to the Directorate General for Health in July 2021.

KEYWORDS: COVID-19, FRENCH OVERSEAS TERRITORIES, CONTAINMENT MEASURES, IMPACT

Coordonnateur

Laurent Filleul

Contributeurs

Frank Assogba
Marie Barrau
Clémentine Calba
Elise Daudens-Vaysse
Youssouf Hassani
Luce Menudier
Anne Laporte
Sophie Larrieu
Alizé Mercier
Damien Pognon
Jérôme Pouey
Cyril Rousseau

Relecture

Jean-Claude Desenclos

Sommaire

Résumé.....	1
Abstract.....	3
Coordonnateur, contributeurs, relecture	5
Préambule.....	7
INTRODUCTION	8
MATÉRIEL ET MÉTHODE	9
Descriptif des territoires considérés.....	9
<i>La Réunion (974)</i>	9
<i>Mayotte (976)</i>	10
<i>Les Antilles françaises</i>	10
<i>Guyane (973)</i>	12
Les mesures de freinage	13
Définition des indicateurs sanitaires	14
Différence entre le lieu de résidence et le lieu de prélèvement pour les résultats SIDEP.....	14
RÉSULTATS	15
La Réunion (974).....	16
Mayotte (976).....	18
Guadeloupe (971)	22
Martinique (972)	25
Guyane (973).....	28
Saint-Barthélemy (977).....	31
Saint-Martin (978).....	33
DISCUSSION	36
CONCLUSION.....	40
Références bibliographiques	41
Annexe 1. Lettre de saisine de Santé publique France par la Direction générale de la santé	43
Annexe 2. Note relative à la comparaison des taux d'incidence calculés selon le lieu de résidence ou le lieu de prélèvements dans les Outre-Mer	44

Préambule

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de la saisine du 25 mars 2021 de Santé publique France par le Directeur général de la santé [Annexe 1]. La demande portait sur l'analyse contextualisée des mesures de gestion prises depuis le début de l'épidémie dans les territoires d'Outre-mer et de leur impact sur la dynamique épidémique (freiner l'introduction du virus, sa propagation et atténuer ses effets). Les mesures (le cas échéant groupement de mesures) les mieux adaptées devaient être mises en exergue.

Les résultats décrits dans ce rapport ont été transmis au Directeur général de la santé en juillet 2021.

Avertissement : en raison des délais impartis, ce rapport fait état de résultats interprétés jusqu'au 28 mars, semaine 12 incluse.

INTRODUCTION

L'épidémie de COVID-19 a concerné les départements régions d'Outre-mer (Drom) et l'ensemble des territoires a ainsi été touché par la circulation du virus mais avec des dynamiques et des temporalités différentes.

Les territoires ultramarins présentent, en effet, des spécificités liées à leur situation géographique : insularité (excepté pour la Guyane), proximité et échanges avec d'autres pays de leur espace régional, immigration clandestine (Guyane et Mayotte) mais également des caractéristiques particulières de leur population (pyramide d'âge, prévalence de certaines pathologies pouvant être des facteurs de risque de formes graves, fortes disparités sociales et territoriales, capacités de soins critiques etc.).

De plus, dans le cadre de la gestion de l'épidémie de Covid-19, de multiples mesures ont été mises en place par le niveau national, puis localement à partir de juin 2020 avec la possibilité pour les préfetures¹ de prendre des mesures spécifiques sur leur propre territoire.

Dans ce cadre, l'objectif de l'analyse rapportée ici est de fournir des premiers éléments d'une analyse descriptive de l'impact des mesures de freinage sur l'évolution de l'incidence des cas confirmés et sur l'offre de soins hospitalière sur chacun des territoires.

1. À l'exception de la Nouvelle Calédonie et de la Polynésie Française où les décisions sont prises par le Haut –Commissaire pour ce qui relève des dispositions régaliennes, la santé relevant de la compétence des autorités locales.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

La France d'Outre-mer ou les Outre-mer comprend les territoires de la république française éloignés de la France métropolitaine. On parle de Drom-com (départements et régions d'outre-mer et collectivités d'Outre-mer).

Les Outre-mer, ce sont 12 territoires (Figure 1) : la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, La Réunion, Mayotte, La Nouvelle-Calédonie, la Polynésie française, Saint-Barthélemy, Saint-Martin, Saint-Pierre-et-Miquelon, les Terres Australes et Antarctiques Françaises et les îles de Wallis-et-Futuna.

L'ensemble des départements, régions d'Outre-mer a été inclus dans ce travail (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte et La Réunion) ainsi que deux collectivités d'Outre-mer (Saint Barthélemy et Saint Martin). Ce document fera également état de la stratégie zéro COVID-19 prise dans certains territoires par les autorités sanitaires et qui a été poursuivie notamment sur les territoires de Saint Pierre et Miquelon, Wallis et Futuna et de la Nouvelle Calédonie avec des mesures très strictes de contrôle des voyageurs et dans une moindre mesure pour la Polynésie Française.

Figure 1. La France et ses territoires d'outre-mer



Descriptif des territoires considérés

La Réunion (974)

Située dans le sud-ouest de l'Océan indien, la Réunion est une île de 2 500 km², à 800 km à l'est de Madagascar et 200 km à l'ouest de l'île Maurice. Sa population est estimée à plus de 850 000 habitants, la plaçant au 30^{ème} rang des départements français. Des échanges avec des flux importants de population s'opèrent entre la Réunion et la France hexagonale mais aussi avec les autres îles de l'Océan indien : Madagascar, Maurice, Seychelles, Comores et Mayotte. Sa situation géographique et son climat tropical humide l'exposent au risque d'introduction et de développement de pathologies infectieuses et notamment d'arboviroses avec la présence de vecteurs compétents.

La Réunion, à l'instar d'autres Drom a une transition épidémiologique encore en cours. De fait, les principaux enjeux de santé publique concernent les maladies transmissibles notamment les maladies transmises par les moustiques. Depuis 2018, La Réunion subit des vagues épidémiques successives de la dengue. La veille et la sécurité sanitaire est ainsi renforcée à la Réunion du fait des interactions avec les îles de l'Océan indien où ces épidémies sévissent également. Le réseau SEGA (réseau régional de surveillance épidémiologique et gestion des alertes) auquel La Réunion contribue est un exemple de structuration de la surveillance épidémiologique des États membres de la Commission de l'Océan Indien (COI) et permet de partager « rapidement » et de protéger des données sensibles échangées dans le cadre de la veille sanitaire. A ces enjeux s'ajoute la montée des pathologies chroniques depuis plusieurs décennies. La prévalence de l'obésité et de pathologies associées (diabète, principalement) y est deux fois plus élevée qu'en France hexagonale. Ce phénomène est majoré par la précarité des conditions de vie d'une part importante de la population et l'importance des inégalités sociales sur ce territoire qui sont à prendre en compte car elles influencent à la fois la dynamique de l'épidémie de SARS-CoV-2 et le fardeau de la maladie (sévérité, mortalité, ...). A ce contexte, il faut ajouter la capacité hospitalière locale qui peut être confrontée à des épidémies simultanées de maladies infectieuses, Dengue et SARS-CoV-2 par exemple.

Mayotte (976)

Mayotte est située dans le canal du Mozambique et fait partie de l'archipel des Comores. D'une superficie de 374 km², elle comprend deux îles principales, la Petite-Terre et la Grande-Terre, ainsi qu'une trentaine d'îlots épars. Le climat y est de type tropical humide. La population au recensement de 2017 était de 256 500 habitants, soit une densité importante de 690 habitants/km². Entre les recensements de 2012 et de 2017, la population s'est accrue de 3,8 % par an en moyenne (soit 43 900 habitants en plus sur les 5 ans). Cette démographie dynamique s'explique par la combinaison d'une forte natalité et d'une immigration importante en provenance des Comores sur un territoire de faible superficie. L'immigration clandestine présente à Mayotte au-delà des conséquences sociales inhérentes peut entraîner, pour les populations entrantes, des difficultés pour l'accès aux soins primaires et pour la prise en charge de formes graves de maladies.

La population est jeune, plus de la moitié de la population à moins de 17 ans et demi. Conséquence de flux migratoires importants, une grande partie de la population vit avec très peu de ressources : 77 % des habitants vivent sous le seuil de pauvreté nationale, soit cinq fois plus qu'en métropole. Les conditions de logement y sont également difficiles. En effet, les constructions fragiles (maisons en tôle, bois, végétal ou terre) représentaient en 2017 près de quatre logements sur dix, comme vingt ans auparavant. Par ailleurs, 29 % des logements n'ont toujours pas d'eau courante et six logements sur dix sont dépourvus du confort sanitaire de base (eau courante, toilettes, ou douche). Ces conditions de vie difficiles pour une large partie de la population rendent la situation sanitaire à Mayotte très préoccupante.

Les Antilles françaises

Situées dans l'archipel des Petites Antilles dans les Caraïbes, à proximité du continent américain, les Antilles françaises sont constituées de quatre territoires insulaires dont trois îles, la Martinique, Saint-Martin et Saint-Barthélemy et un archipel, la Guadeloupe. Les îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy, anciennes communes de la Guadeloupe, sont devenues Collectivité d'Outre-Mer en 2007 pour Saint-Martin et Pays et Territoire d'Outre-Mer en 2012 pour Saint-Barthélemy. Elles sont situées au Nord de la Guadeloupe et de la Martinique, deux départements d'outre-mer, et ont une forte proximité avec certains pays défavorisés (comme Haïti et la République Dominicaine). La Guadeloupe est située au Nord de la Martinique, et seule l'île de la Dominique les sépare.

Les Antilles sont caractérisées par une activité touristique importante avec une entrée de voyageurs par voie maritime et aérienne et le flux international, très faible, se dirige vers quelques îles voisines et les grandes villes d'Amérique du Nord.

Les Antilles font face à des enjeux de santé publique très sensibles :

- infectieux, notamment liés à leur climat tropical humide avec les épidémies régulières de dengue et l'émergence successive du Chikungunya en 2014 et du Zika en 2016 et les IST/VIH (taux de découverte de séropositivité VIH et incidence du SIDA restent plus élevées qu'en Métropole) ;
- environnementaux : chlordécone, sargasses, brumes de sable, leptospirose, ciguatéra, risques naturels (séisme, volcan, ouragans). En septembre 2017, les Antilles ont été touchées par deux ouragans de catégorie 5 dont l'ouragan Irma qui dévasta les îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy ;
- inégalités sociales et territoriales dans un contexte socioéconomique difficile (taux de chômage et de pauvreté marqués avec leurs conséquences sur la morbi-mortalité) ;
- forte progression de maladies chroniques (prévalence élevée de diabète, d'obésité et d'hypertension artérielle) et du nombre de personnes en perte d'autonomie du fait du vieillissement accéléré de la population.

Guadeloupe (971)

Située à 2 176 km à l'est-sud-est de Miami (États-Unis) et à 6 732 km de Paris, la Guadeloupe est un archipel de six îles habitées : la Grande-Terre, la Basse-Terre, Marie-Galante, l'archipel des Saintes composé de Terre-de-Haut et Terre-de-Bas et la Désirade. Sa population était estimée en 2020 à 376 879 habitants dont 33 % avaient moins de 25 ans. La situation économique plus favorable de la Guadeloupe contraste avec la très grande pauvreté de plusieurs îles de la région des Caraïbes, ce qui fait que la collectivité s'apparente à un Eldorado pour ces populations. Cependant, le territoire reste confronté à un taux de chômage élevé, ce qui le situe parmi les régions les plus touchées dans l'Union européenne.

Martinique (972)

Située à 32 km au nord de Sainte-Lucie et à 41 km au sud-sud-est de la Dominique, la Martinique, région insulaire et département français, a une superficie totale de 1 128 km² qui la place au troisième rang après Trinidad et la Guadeloupe du chapelet d'îles des petites Antilles. Sa population était estimée en 2020 à 358 749 habitants. Des échanges de population, composée de touristes et d'antillais, se font principalement avec le territoire national.

La Martinique se caractérise par un contexte socio-économique moins favorable que la moyenne nationale et des indicateurs de santé périnatale qui restent préoccupants.

Saint Barthélemy (977)

Située à seulement 30 km de Saint-Martin, Saint-Barthélemy est dotée d'une forte population étrangère (12 % de la population totale) originaire essentiellement du continent européen. Sa population était estimée en 2020 à 9 793 habitants dont 27 % avaient moins de 25 ans.

Saint Martin (978)

Elle est constituée d'une partie française (53 km²) et d'une partie néerlandaise (Sint Maarten) où se situe la zone aéroportuaire la plus importante de la Caraïbe. Sa population, estimée en 2020 à 35 746 habitants, se caractérise par sa jeunesse : les moins de 25 ans représentaient 40 % contre 30 % pour la France hexagonale. L'île de Saint-Martin est d'une grande mixité culturelle avec entre 70

et 100 nationalités recensées. Elle est soumise à une dynamique migratoire continue, renforcée par l'absence de frontière physique avec Sint Maarten. Désormais, la moitié de la population cosmopolite de l'île est concentrée sur la partie française avec des disparités sociales importantes.

Guyane (973)

La Guyane est une région et un département français situé en Amérique du Sud, limitrophe du Brésil à l'est et au sud, et du Suriname à l'ouest. Les compétences de ces deux niveaux de collectivité sont exercées dans le cadre d'une collectivité territoriale unique. Avec une superficie de 83 846 km², la Guyane est la deuxième région de France pour la superficie et la seconde la moins peuplée, avec une densité de 3 habitants /km². C'est également le département le plus boisé, 98 % du territoire étant couvert d'une forêt équatoriale.

La Guyane a une population de 271 829 habitants (Insee 2019), inégalement répartie sur le territoire, plus de 80% de la population résidant sur le littoral. La population de Guyane est extrêmement jeune, avec 56% de moins de 29 ans, seulement 8% de plus de 60%, 8 000 naissances annuelles en 2017 (+10 % par an depuis 2 ans) et 1000 décès annuels. Plus d'un tiers des personnes résidentes sont de nationalité étrangère.

La situation sanitaire est contrastée mais en amélioration régulière depuis plusieurs décennies. Les principales causes de décès prématurés sont les accidents, les affections périnatales, les cardiopathies et les pathologies cardio-vasculaires. En outre, certaines pathologies chroniques surviennent à un âge plus jeune qu'en métropole (HTA, diabète), et des déterminants majeurs de santé sont défavorables y compris chez les jeunes adultes (surpoids, consommations de drogues et d'alcool).

Cette transition épidémiologique s'effectue dans un contexte d'inégalités sociales, territoriales et de santé. Les populations vulnérables ont des indicateurs de santé nettement plus défavorables quels que soient les facteurs y concourant (origine étrangère, migration récente, territoires isolés inaccessibles par la route, avec des spécificités parfois dramatiques : sur-incidence de suicides chez les jeunes amérindiens par exemple, mortalité périnatale et taux de prématurité en augmentation). Dans le domaine des maladies infectieuses, l'épidémie du VIH continue à être très active bien qu'une prise en charge efficace se développe. Les arboviroses ont été l'origine, ces dernières années, d'épidémies successives et le paludisme, bien qu'en forte diminution, est toujours présent. Les pathologies liées au « péril fécal » continuent à circuler, alors que 20 % de la population n'a pas accès à l'eau potable. Enfin, le risque zoonotique reste très présent du fait d'une occupation importante de la zone forestière, par les populations locales, les populations mobiles liées aux activités clandestines d'orpillage et d'incessants mouvements transfrontaliers dans un contexte d'accès aux soins parfois délicat. Ces mouvements transfrontaliers spécifiques associés à une immigration clandestine peuvent favoriser la circulation de certaines pathologies sur le territoire.

Les principaux risques environnementaux sont en relation avec les caractéristiques géologiques, hydrographiques, climatiques et des infrastructures du territoire (risques liés à la qualité de l'eau potable, contamination diffuse par le mercure lié aux activités d'orpillage, prévalence très élevée du saturnisme infantile liée notamment aux apports alimentaires). A l'inverse, la Guyane est jusqu'à épargnée par les phénomènes climatiques extrêmes très présents dans la région caribéenne voisine.

Les mesures de freinage

Des mesures réglementaires nationales ont été prises visant notamment à réduire les déplacements et les interactions sociales sur l'ensemble du territoire national et y compris les Outre-mer. Le préfet territorialement compétent est de plus habilité, lorsque les circonstances locales l'exigent, à prendre des mesures complémentaires aux seules fins de lutter contre la propagation du virus.

Un bilan des arrêtés préfectoraux a été réalisé par territoire entre mars 2020 et fin mars 2021 (Tableau 1). Devant le nombre important d'arrêtés et des mesures de freinage associées au cours de la période d'étude, la sélection des mesures les plus pertinentes (en termes de personnes concernées, de couverture territoriale, de durée, etc.) à prendre en compte dans nos analyses a été faite en collaboration avec les Agences régionales de santé (ARS) de chacun des territoires.

Tableau 1. Nombre d'arrêtés préfectoraux identifiés, instaurant des mesures de freinage mises en place par territoire de mars 2020 à mars 2021 (dénombrement non exhaustif)

Territoire	Nombre d'arrêtés préfectoraux
Guadeloupe (971)	78
Guyane (973)	80
La Réunion (974)	23
Martinique (972)	115
Mayotte (976)	37
Saint-Barthélemy (977)	32
Saint-Martin (978)	56

À partir de ce dénombrement des arrêtés préfectoraux par territoire (tableau 1), une liste des mesures de freinage retenues a été réalisée pour chacun des territoires. Ces mesures ont ensuite été regroupées selon la typologie suivante :

- restriction ou fermeture de l'accès aux établissements recevant du public (ERP), fermetures des bars et restaurants ;
- port du masque obligatoire ;
- limitation des rassemblements ;
- limitation des déplacements dont couvre-feu et confinement ;
- restriction des flux de voyageurs.

Le résultat de la répartition des mesures selon les territoires est présenté dans le tableau 2.

D'autres mesures ne relevant pas de mesures réglementaires ont été mises en œuvre sur l'ensemble des territoires et ont eu sans aucun doute un effet sur l'évolution de la circulation virale et à titre d'exemple on peut évoquer le contact-tracing, les mesures d'isolement des personnes identifiées COVID + et de leurs contacts mais aussi des voyageurs à leur arrivée ou des actions diverses comme des actions de communication. Il n'a pas été possible de rendre compte de ces mesures dans ce travail bien qu'elles aient sans doute concouru à l'évolution de l'épidémie.

Tableau 2. Nombre de mesures retenues réparties par territoire et par type

	Nombre de mesures retenues	ERP / Bars / restaurants	Port du masque	Rassemblements	Déplacements	Flux de voyageurs
Guadeloupe (971)	36	6	1	3	5	21
Guyane (973)	32	8	1	11	6	6
La Réunion (974)	23	3	2	4	2	12
Martinique (972)	102	10	7	26	15	44
Mayotte (976)	35	5	2	9	10	9
Saint-Barthélemy (977)	31	3	2	6	1	19
Saint-Martin (978)	32	3	2	6	1	20

Définition des indicateurs sanitaires

Un cas confirmé a été défini, à partir de la source de données SI-DEP, par une personne résidant dans chacun des territoires ultramarins et nouvellement testée positive SARS-CoV2 par RT-PCR ou test antigénique, avec une date de test comprise entre le 19 mai 2020 et le 28 mars 2021.

Les données antérieures au 19 mai 2020 proviennent des résultats de RT-PCR transmis par les laboratoires locaux avant la mise en place de SI-DEP. En raison d'un nombre limité de tests disponibles sur cette période et d'une stratégie de diagnostics ciblée sur certaines populations, les données ne sont pas exhaustives durant cette période.

Une admission à l'hôpital a été définie, à partir de la source de données SI-VIC, pour un patient résidant dans chacun des territoires ultramarins ayant un résultat de RT-PCR ou test antigénique positif avant ou pendant son hospitalisation, avec une date d'admission entre le 19 mai 2020 et le 28 mars 2021.

Les indicateurs épidémiologiques d'intérêt analysés, pour chacun des territoires ultramarins, concernaient tous les âges confondus, il s'agissait :

- du nombre hebdomadaire de nouveaux cas confirmés, et les taux d'incidence sur 7 jours glissants (pour 100 000 habitants) ;
- des variations (en %) des taux d'incidence calendaires d'une semaine par rapport à la précédente ;
- des taux d'incidence des admissions à l'hôpital sur 7 jours glissants (pour 100 000 habitants).

Afin de pouvoir répondre dans les délais à la saisine, l'analyse s'est appuyée ici sur les données arrêtées au 28 mars (semaine 12 incluse), pour les cas confirmés (source SI-DEP) et les admissions à l'hôpital (source SI-VIC), pour chacun des territoires ultramarins. A noter que pour Saint-Barthélemy et Saint-Martin les données SI-VIC n'étaient pas disponibles.

Cette analyse est descriptive à ce stade. Ainsi les indicateurs ne tiennent pas compte des nouveaux modes de calcul mis en place après la fin du mois de mars.

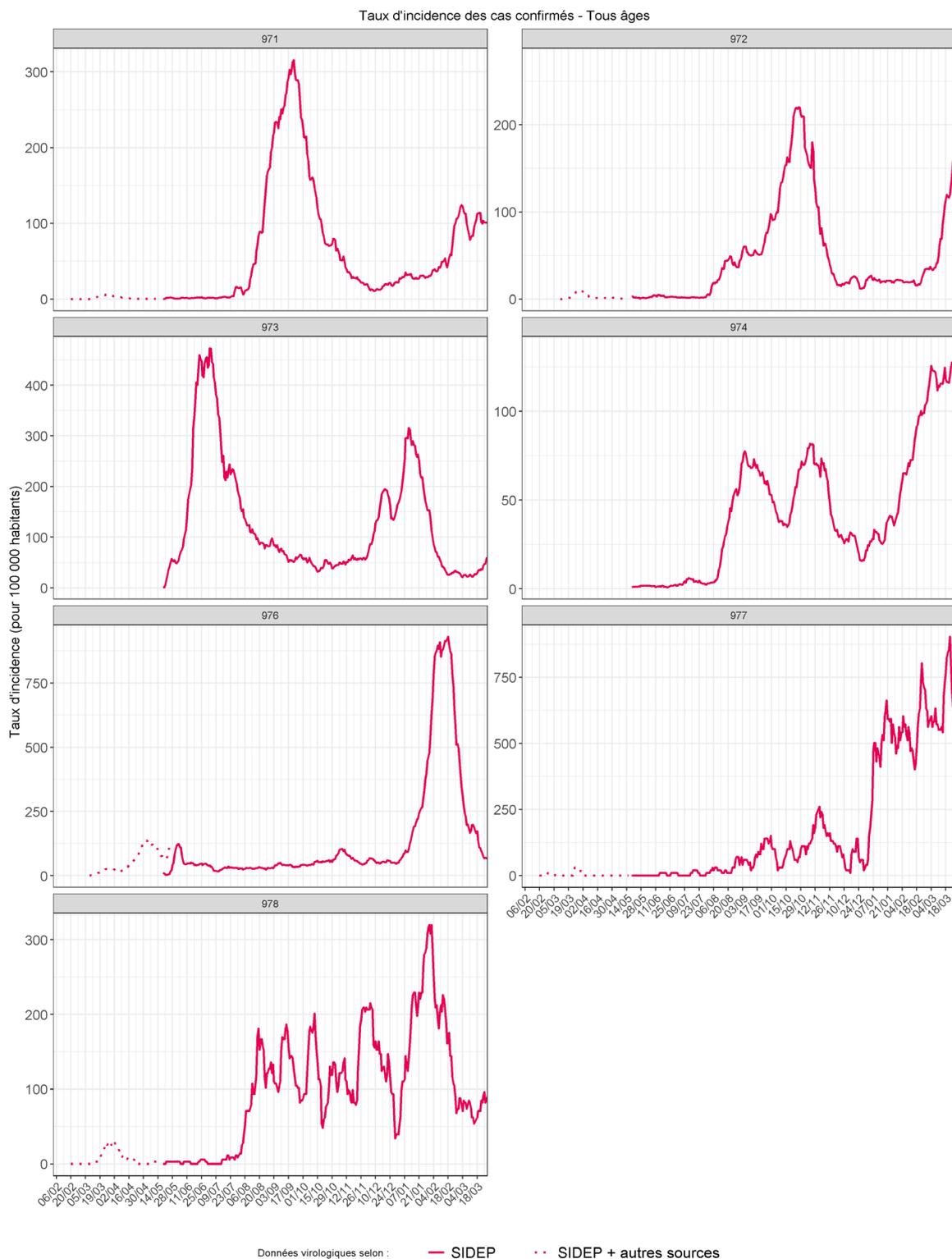
Différence entre le lieu de résidence et le lieu de prélèvement pour les résultats SIDEP

Une difficulté rencontrée repose sur l'attribution d'un code géographique pour les résultats des tests biologiques. Les données SIDEP sont analysées selon le lieu de résidence ; or, il est apparu que de nombreuses personnes originaires des DOM habitant en métropole ont comme lieu de résidence administrative pour la sécurité sociale leur département d'Outre-mer d'origine. Une comparaison a été faite et montre une légère surestimation du taux d'incidence en fin de période d'étude lorsque l'on raisonne sur le département de résidence mais cela ne modifie pas les tendances sur lesquelles reposent les analyses de notre travail car la dynamique épidémique est similaire quel que soit l'indicateur retenu (lieu de résidence ou lieu de prélèvement) [Annexe 2].

RÉSULTATS

En raison de leur situation géographique et des échanges avec d'autres territoires impactés par l'épidémie, dont la France métropolitaine, la dynamique de l'épidémie est très variable selon les territoires (Figure 2).

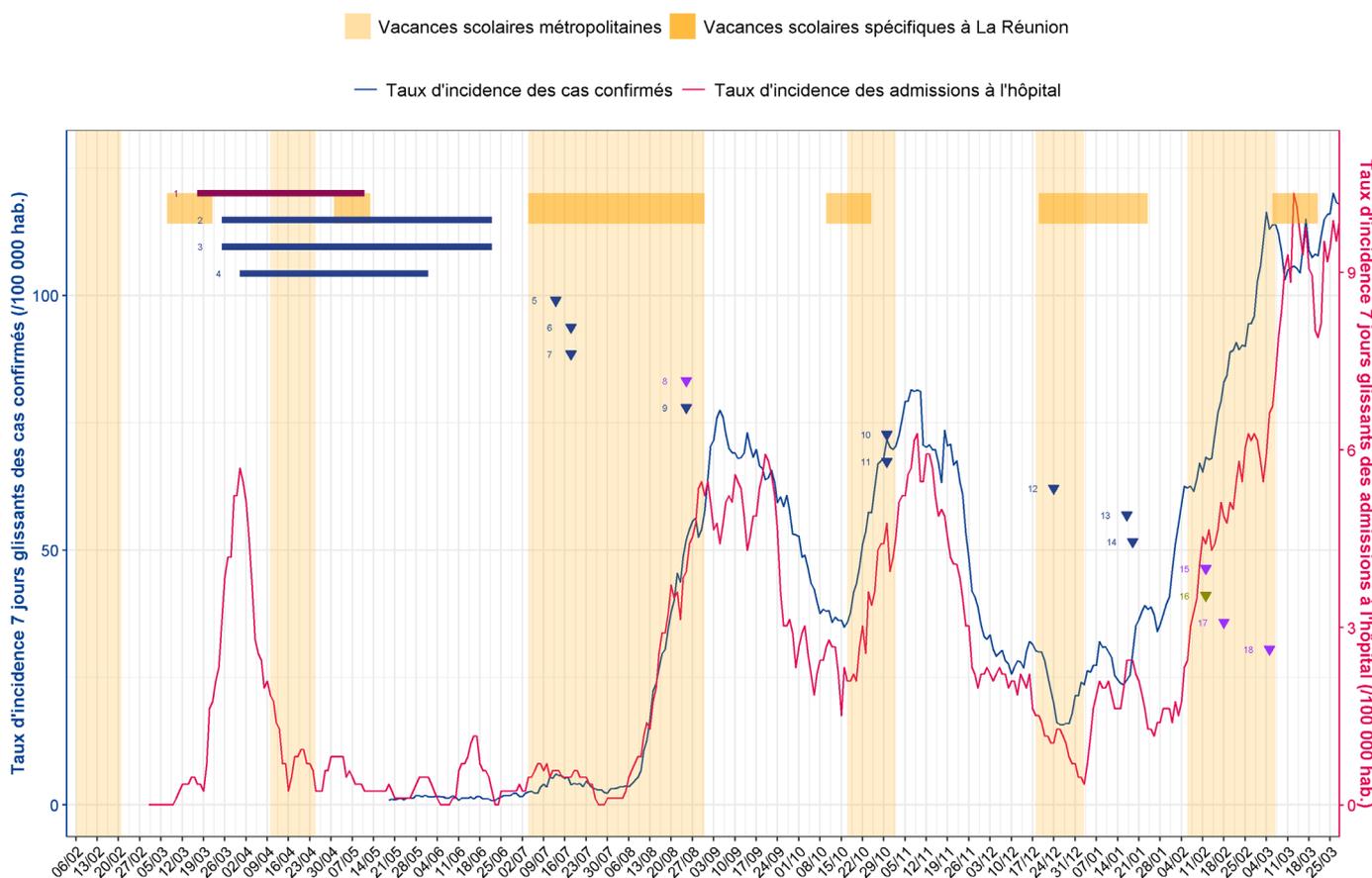
Figure 2. Évolution temporelle des taux d'incidence pour 100 000 habitants tous âges par territoire



La Réunion (974)

En mars et avril 2020, les cas confirmés de COVID-19 à La Réunion étaient essentiellement importés. Le confinement précoce a permis de limiter la diffusion locale du virus. Entre mai et juillet, des cas importés puis autochtones ont continué à être identifiés à un niveau de circulation faible. A la rentrée scolaire réunionnaise (mi-août 2020), une augmentation du nombre de cas importés est survenue alors que dans un même temps une évolution défavorable de la situation en métropole était observée. La Réunion connaît alors une rapide et importante augmentation du nombre de cas, très majoritairement autochtones. Un pic a été observé en semaines 36-37, suivi d'une diminution pendant 4 semaines consécutives. Entre les semaines 42 et 43 le nombre de cas avait à nouveau fortement augmenté, précédé d'une augmentation du nombre de cas importés pendant la période des congés scolaires d'Octobre. Après la semaine 46, le nombre de nouveaux cas a diminué après l'instauration de l'obligation du port du masque sur l'ensemble du territoire et la diminution du flux de voyageurs entre la Réunion et la France métropolitaine alors confinée. Depuis janvier 2021, une augmentation du nombre de cas importés puis autochtones est observée, en lien avec les retours de congés d'été austral (décembre à janvier) avant la rentrée scolaire fin janvier. La circulation du virus se maintient alors à un niveau élevé dans un contexte de diffusion du variant sud-africain.

Figure 3. Évolution temporelle des taux d'incidence sur 7 jours glissants des cas confirmés et des admissions à l'hôpital pour 100 000 habitants et mesures de contrôle mises en place, La Réunion, 2020-2021

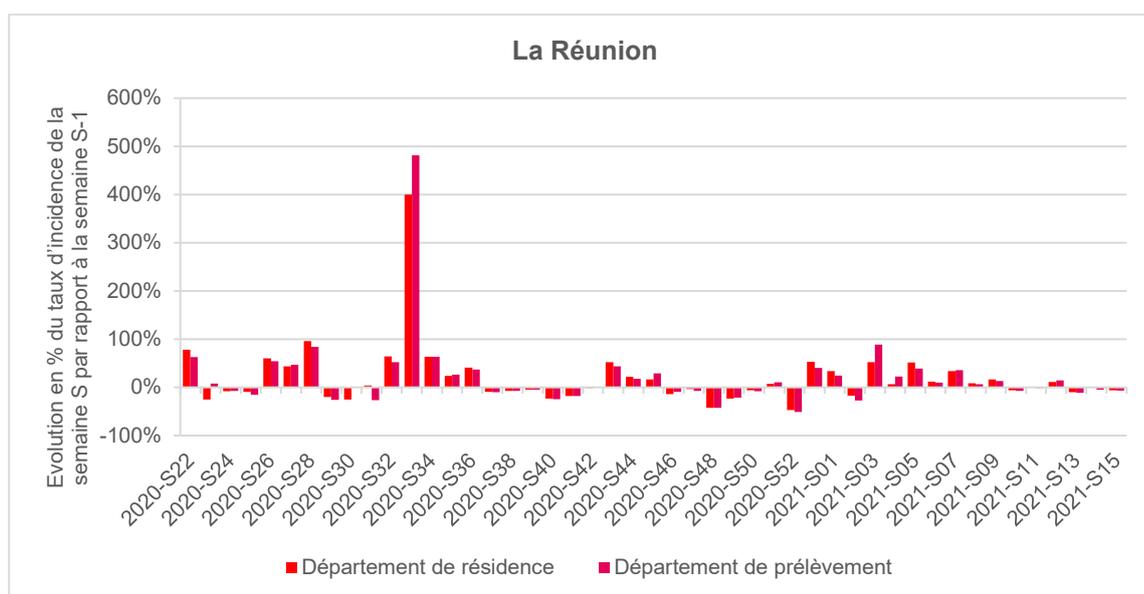


Une très forte corrélation est observée entre les taux d'incidence des cas confirmés et le taux d'incidence des nouvelles hospitalisations à La Réunion. Il apparaît un décalage de quelques jours entre le taux d'incidence des contaminations et les hospitalisations.

Les différentes mesures prises sur l'île de la Réunion positionnées sur la figure 3

1. Mise en place d'un confinement (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
2. Motif impérieux depuis la métropole (du 25/03/2020 au 22/06/2020)
3. Motif impérieux depuis les Outre-mer (du 25/03/2020 au 22/06/2020)
4. Isolement à l'arrivée de la métropole (du 31/03/2020 au 01/06/2020)
5. Test RT-PCR 72h avant le départ sur le territoire (le 13/07/2020)
6. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de métropole (le 18/07/2020)
7. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs des Outre-mer (le 18/07/2020)
8. Limitation à 10 personnes sur la voie publique et/ou en privé (le 25/08/2020)
9. Masque obligatoire dans certains ERP (le 25/08/2020)
10. Masque obligatoire dans les lieux publics (le 30/10/2020)
11. Motif impérieux des voyageurs entrants et sortants excepté pour Mayotte (le 30/10/2020 au 15/12/2020)
12. Isolement des voyageurs venant de l'étranger (le 24/12/2020)
13. Motif impérieux des voyageurs (international et Mayotte) (le 17/01/2021)
14. Isolement des voyageurs (le 19/01/2021)
15. Mise en place d'un couvre-feu dans 4 communes (le 12/02/2021)
16. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (le 12/02/2021)
17. Mise en place d'un couvre-feu étendu de 4 à 7 communes : La Possession, Le Port, Saint-Leu et St- Louis puis Salazie, Sainte-Suzanne et l'Etang Salé (le 18/02/2021)
18. Mise en place d'un couvre-feu sur toute l'île (le 05/03/2021)

Figure 4. Variation hebdomadaire du taux d'incidence à la Réunion selon les 2 méthodes de calculs (département de résidence et département de prélèvement), semaine 2020-22 à 2021-15



À La Réunion, la mise en place de la mesure de confinement le 17 mars est survenue une semaine après l'identification des premiers cas importés et en absence de circulation autochtone sur le territoire. Suite au confinement, le retour de certains réunionnais en voyage hors de l'île a sans doute été accéléré et un nombre important de cas importés, principalement de France métropolitaine, a été identifié de mi-mars à début avril. En mars et avril, presque tous les cas étaient donc importés à La Réunion et ont été systématiquement hospitalisés pour en faciliter le suivi. Même en absence de circulation autochtone du SARS-CoV2, l'incidence des admissions hospitalières des cas importés a connu un pic fin mars 2020.

Durant la première vague, la mesure de confinement complétée par les motifs impérieux pour voyager à La Réunion et l'isolement systématique à l'arrivée dans des structures proposées par l'État avec un test avant la sortie de l'isolement ont permis de limiter la diffusion locale du virus, alors à peine introduit à La Réunion au moment du confinement national.

En mai et juin, jusqu'à la levée des motifs impérieux de voyage et l'isolement systématique des arrivants, essentiellement des cas importés ont continué à être identifiés à un niveau de circulation très faible (Figure 3). Début juillet, la mise en place d'une obligation du test RT-PCR 72h avant le départ à La Réunion et l'incitation du test à l'arrivée ont probablement permis de maintenir pendant quelques semaines le niveau de circulation faible alors que les motifs impérieux étaient levés et le flux de voyageurs en augmentation.

A partir du mois d'août, le flux de voyageurs a été important avec le retour des vacances scolaires et la rentrée scolaire de l'académie de La Réunion (mi-août 2020) la circulation autochtone du virus s'accélère pour la première fois (Figure 4), et de façon concomitante à une évolution défavorable de la situation en métropole. La Réunion connaît alors une explosion du nombre de cas, très majoritairement autochtones après la semaine 32 (Figure 3). L'obligation du port du masque dans certains ERP et la limitation des rassemblements à 10 personnes surviennent probablement tardivement au moment du premier pic épidémique.

En octobre, le retour des congés scolaires et la rentrée qui a suivi ont été précédés d'une augmentation du nombre de cas importés suivi d'une accélération de la circulation virale comme en août. L'obligation du port de masque, élargie à tous les lieux publics et l'instauration des motifs impérieux de voyages sauf pour Mayotte, sont mises en place après la rentrée d'octobre. Le nombre de nouveaux cas a ensuite diminué après l'instauration de l'obligation du port du masque sur l'ensemble du territoire et la diminution du flux de voyageurs entre La Réunion et la France métropolitaine alors confinée.

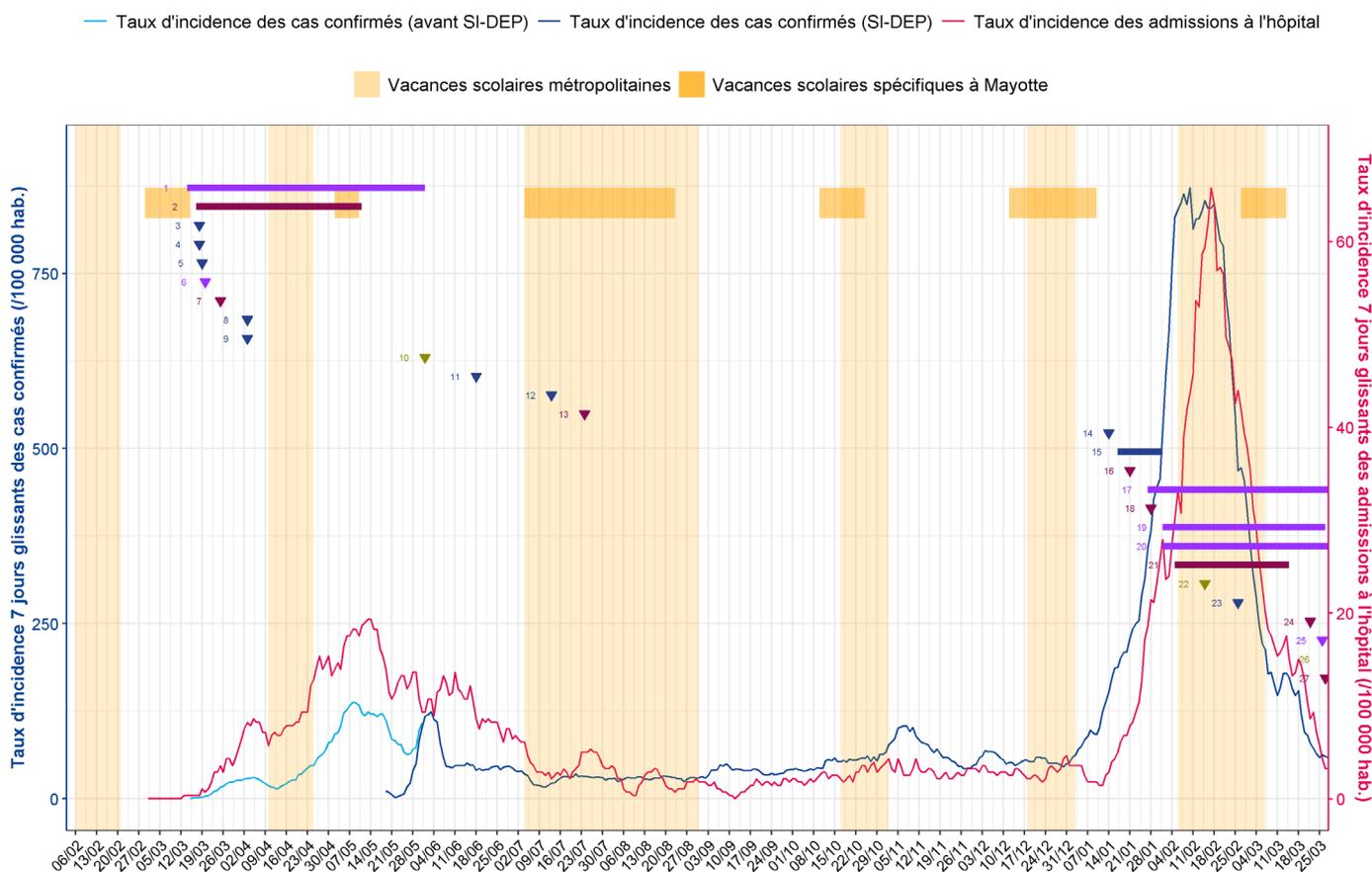
Fin décembre, la mesure d'isolement des voyageurs et l'incitation au dépistage après l'arrivée en complément de l'obligation du test 72h avant le voyage, qui reste valable depuis juillet, ont probablement contribué à maintenir le niveau de circulation déjà bas pendant quelques semaines. L'incitation au dépistage après arrivée sur le territoire a été accompagnée par l'ARS de campagnes de communication grand public et la facilitation de l'accessibilité au dépistage avec centres de dépistage et créneaux dédiés aux voyageurs ; le taux de dépistage précédemment faible chez les voyageurs après leur arrivée a progressivement augmenté pour atteindre près d'1/4 des voyageurs concernés. Fin janvier 2021, les retours de congés d'été austral (décembre à janvier) et la rentrée de l'académie de La Réunion sont suivis une fois de plus d'une augmentation du nombre de cas importés puis autochtones décalée en février 2021. Cette accélération de la circulation virale survient malgré l'élargissement des motifs impérieux pour les déplacements depuis Mayotte ou l'international dès mi-janvier et dans un contexte d'identification et de diffusion des premiers cas de variant 20H/501Y.V2 dit sud-africain à La Réunion en lien avec Mayotte. Depuis le début de l'année, la circulation du virus se maintient à un niveau élevé quelles que soient les mesures de couvre-feu ou de fermeture de bars et restaurant mises en place.

Mayotte (976)

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. 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 139 cas pour 100 000 habitants. Ce taux a depuis connu une baisse importante jusqu'en semaine 28 avec 21 cas pour 100 000 habitants avant de réaugmenter en semaine 29-2020 puis se stabiliser à une moyenne d'une trentaine de cas pour 100 000 habitants sur plusieurs semaines. À partir de fin août 2020, une dégradation des indicateurs épidémiologiques a été observée. Cette situation était notamment liée à l'augmentation des clusters survenus dans différents contextes. Néanmoins, le taux d'incidence est resté autour du seuil d'alerte de 50 cas pour 100 000 habitants.

Depuis le début de l'année 2021, Mayotte fait face à une nouvelle vague épidémique, en lien avec la diffusion rapide du variant 20H/501Y.V2 dit variant Sud-Africain. Au total, depuis le 1^{er} janvier 2021, 13 571 nouveaux cas de COVID-19 ont été détectés sur le territoire, soit 70% des cas COVID-19 confirmés à Mayotte depuis l'introduction de la maladie sur le territoire. A la suite du pic épidémique observé en S6-2021 (NS6=2500, TI=894 cas pour 100 000 habitants), une nette diminution de l'ensemble des indicateurs a été observée témoignant du ralentissement important de la circulation du virus. En S13-2021, avec 175 nouveaux cas déclarés, le taux d'incidence (TI) était toujours 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 (5,0%) était toujours sous le seuil d'alerte de 10 % depuis 3 semaines consécutives.

Figure 5. Evolution temporelle des taux d'incidence sur 7 jours glissants des cas confirmés et des admissions à l'hôpital pour 100 000 habitants et mesures de contrôle mises en place, Mayotte, 2020-2021

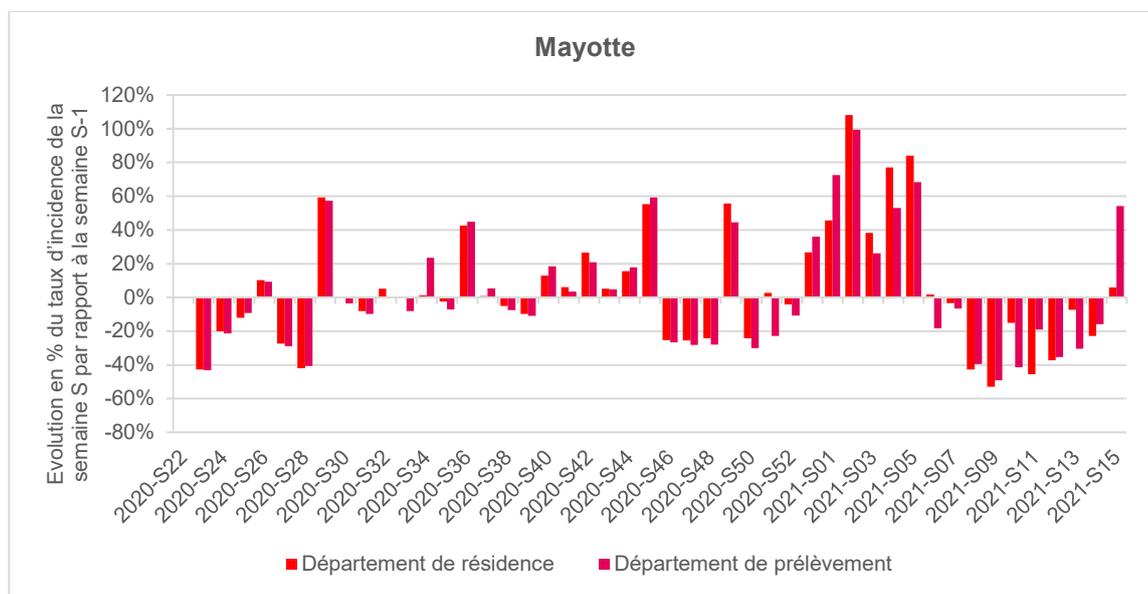


Les différentes mesures prises à Mayotte positionnées sur la figure 5

1. Fermeture des crèches et écoles (du 14/03/2020 au 01/06/2020)
2. Mise en place d'un confinement (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
3. Fermeture des frontières (le 18/03/2020)
4. Motif impérieux des voyageurs (le 18/03/2020)
5. Isolement des voyageurs (le 19/03/2020)
6. Interdiction de certaines activités en plein air (le 20/03/2020)
7. Mise en place d'un couvre-feu (le 25/03/2020)
8. Masque obligatoire dans certains ERP (le 03/04/2020)
9. Masque obligatoire dans les rassemblements ou au cours de certains événements (marchés, brocantes) (le 03/04/2020)
10. Fermeture partielle des bars et/ou restaurants (le 01/06/2020)
11. Fermeture des frontières (le 18/06/2020)
12. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs (le 13/07/2020)
13. Mise en place d'un confinement (le 24/07/2020)

14. Fermeture partielle des frontières (le 14/01/2021)
15. Fermeture des frontières (du 17/01/2021 au 01/02/2021)
16. Mise en place d'un couvre-feu (le 21/01/2021)
17. Fermeture des crèches et écoles (du 27/01/2021 au 29/03/2021)
18. Mise en place d'un confinement sur 3 communes (le 28/01/2021)
19. Interdiction de certaines activités en plein air (du 01/02/2021 au 27/03/2021)
20. Interdiction des rassemblements dans les lieux de culte (du 01/02/2021 au 29/03/2021)
21. Mise en place d'un confinement sur tout le territoire (du 05/02/2021 au 15/03/2021)
22. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (le 15/02/2021)
23. Isolement des voyageurs maritimes (le 26/02/2021)
24. Mise en place d'un couvre-feu (le 22/03/2021)
25. Limitation à 6 personnes sur la voie publique et/ou en privé (le 26/03/2021)
26. Fermeture partielle des bars et/ou restaurants (du 27/03/2021 au 27/03/2021)
27. Mise en place d'un couvre-feu (le 27/03/2021)

Figure 6. Variation hebdomadaire du taux d'incidence à Mayotte selon les 2 méthodes de calculs (département de résidence et département de prélèvement), semaine 2020-22 à 2021-15



À Mayotte, le premier cas de COVID-19 a été identifié le 13 mars 2020. Il s'agissait d'un cas importé de métropole. Tout le long de l'épidémie, une corrélation entre le taux d'incidence des cas confirmés et le taux d'incidence des admissions à l'hôpital est observée. Cependant, lors de la première vague épidémique, le taux d'incidence des admissions à l'hôpital a augmenté plus rapidement et plus précocement que le taux d'incidence des cas confirmés. Cette dynamique est très probablement liée à la circulation du virus SARS-COV-2 sur l'île avant la détection des premiers cas par les systèmes de surveillance.

Au lendemain de l'identification du premier cas de COVID-19 sur le département, la première mesure de freinage de l'épidémie (fermeture des crèches et écoles) a été mise en place sur Mayotte. Toutes les écoles et les crèches ont été fermées le 14 mars 2020. La mise en place du confinement décrétée au niveau national a suivi 3 jours plus tard alors que le taux d'incidence était encore sous le seuil de vigilance de 10 cas pour 100 000 habitants (TI=7,5 cas pour 100 000 habitants). A ce stade les premières admissions à l'hôpital n'avaient pas encore été enregistrées. La fermeture des frontières et les motifs impérieux ont été mis en place dès le 18 mars 2020, pour limiter l'importation de nouveaux cas.

Lors de ce premier confinement, de nombreux points de contrôles ont été mis en place sur le territoire et la peur générée par l'introduction de cette maladie sur le territoire ont en partie limité les interactions sociales au sein de la population. Un léger infléchissement du taux d'incidence et du taux d'admissions à l'hôpital avait été observé à la fin de la première quinzaine d'avril 2020, avant

une recrudescence du nombre de cas dès la fin du mois d'avril, probablement en lien avec le début du mois de ramadan 2020 au cours duquel les rassemblements de la population ont été beaucoup plus fréquents. La phase 3 de l'épidémie a été décrétée dès le 30 avril 2020.

Bien que les mesures de freinage aient été mises en place précocement avant même l'installation de l'épidémie sur le territoire, les indicateurs de surveillance n'ont pas cessé de croître, atteignant un taux d'incidence des cas confirmés maximal pour la première vague durant la semaine 19 de 2020 soit 8 semaines après la première mesure instaurée : TI cas confirmés=133,4 cas pour 100 000 habitants et TI admissions hôpital=18,2 admissions à l'hôpital pour 100 000 habitants. Cette augmentation des indicateurs est à mettre en relation avec la difficulté d'application du confinement strict et des mesures barrières sur le territoire du fait des conditions de vie précaires d'une grande partie de la population (promiscuité dans les habitations, accès à l'eau restreint ...).

Les indicateurs épidémiologiques s'infléchissent à la suite de la levée du premier confinement le 11 mai 2020, le maintien des motifs impérieux et le rendu obligatoire du test RT-PCR négatif dans les 72h avant l'entrée et le départ de Mayotte ont participé à la stabilisation de la situation.

Dès le début des vacances d'été 2020, le taux d'incidence des cas confirmés est repassé en dessous du seuil d'alerte puis ce dernier a augmenté de nouveau lors de la rentrée en lien avec la multiplication des clusters survenus dans différents contextes.

Dès le mois de novembre 2020 une hausse du taux d'incidence des cas et des hospitalisations a été observée. Cette hausse fait suite aux congés de fin d'année et au déplacement de population en métropole et à l'étranger, la circulation virale s'est intensifiée très rapidement sur le territoire conduisant à une nouvelle vague épidémique en lien avec la diffusion du variant V2 dont la transmissibilité est près de 50% plus importante que celle de la souche historique.

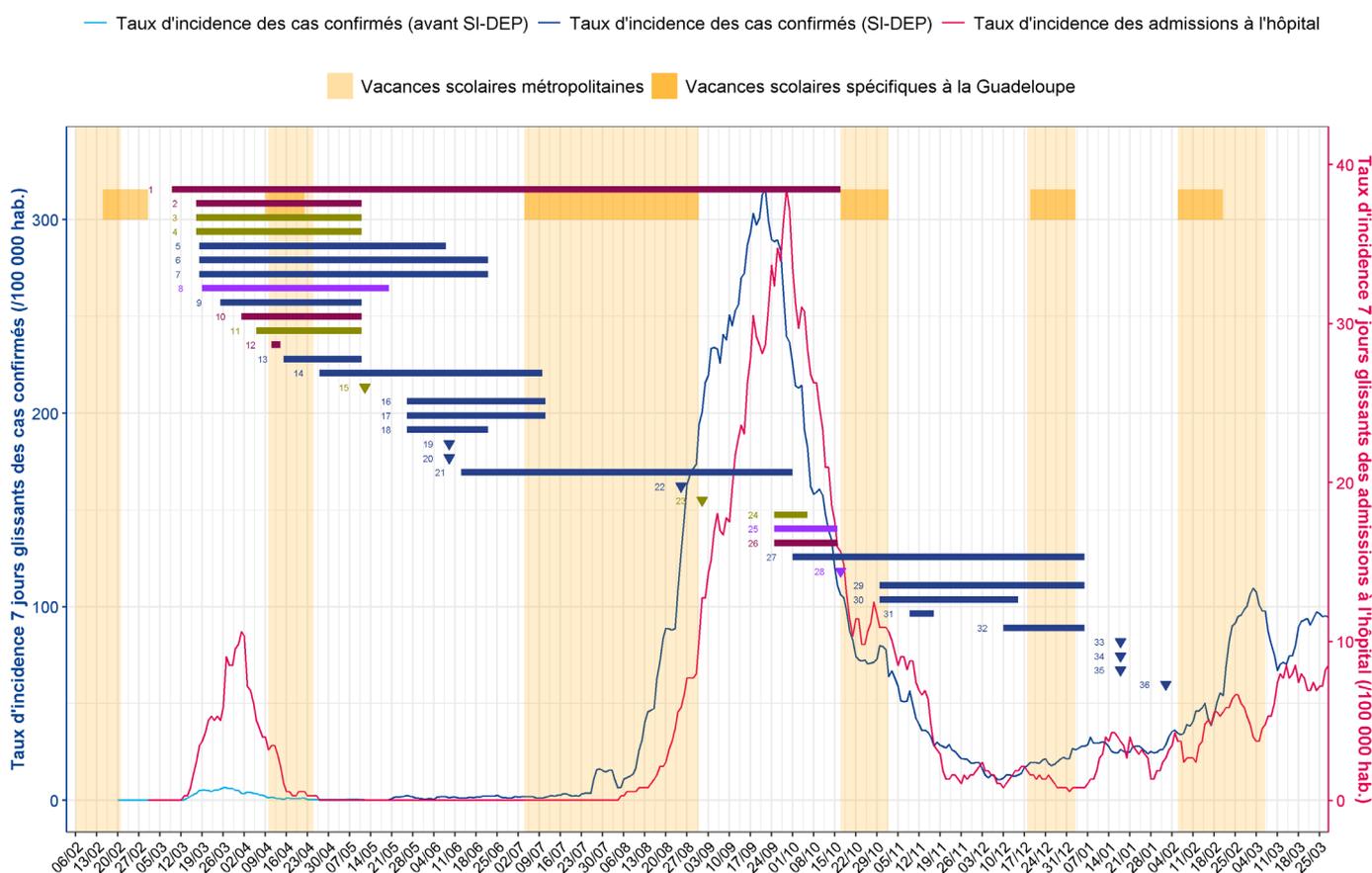
Les mesures de freinage pour endiguer cette nouvelle vague épidémique ont été mises en place plus tardivement que lors de la première vague. Dès la mi-janvier, l'incidence était de plus de 1 000 cas pour 100 000 habitants dans certaines communes poussant la préfecture à mettre en place un confinement partiel sur 3 communes concernées dès le 28/01/2021 combiné à d'autres mesures de freinage. Une semaine plus tard, ces mesures n'ont pas été suffisamment efficaces pour limiter la propagation de l'épidémie et la pente de l'incidence était toujours ascendante (Figure 6). Un confinement généralisé a été mis en place le 05/02/2021 au moment où le taux d'incidence était de 878 cas pour 100 000 habitants soit 5 semaines après que le taux d'incidence ait dépassé le seuil d'alerte de 50 cas pour 100 000 habitants. Cette vague épidémique a eu un impact sanitaire plus important que la première vague avec un taux d'incidence des admissions à l'hôpital maximal en semaine 6 : TI = 80,5 admissions à l'hôpital pour 100 000 habitants. Depuis la semaine 01, une augmentation rapide du taux d'incidence avait été observée. Le taux d'incidence hebdomadaire variait +20 à +120% entre la semaine 01 et la semaine 06-2021. Trois semaines après l'application de mesures de freinages beaucoup plus drastiques les indicateurs ont entamé une diminution avec un pourcentage de variation hebdomadaire du taux d'incidence allant jusqu'à - 50% entre les semaines 08 et 09.

Cette baisse s'est poursuivie de façon continue avec des variations hebdomadaires entre -40 et -20% jusqu'à la semaine 14. Le taux d'incidence est donc passé de 789,4 cas pour 100 000 habitants à la semaine 07 à 43,7 cas pour 100 000 habitants en semaine 14. Cette diminution rapide des indicateurs épidémiologiques met en évidence l'efficacité des mesures de freinage mises en place. Malgré une augmentation du taux d'incidence de 5% entre les semaines 14 et 15, la persistance de nombreuses mesures de freinages telles que la mise en place d'un couvre-feu et l'interdiction de rassemblement, depuis la levée du confinement le 15 mars 2021, a permis de maintenir les indicateurs épidémiologiques à un niveau beaucoup plus bas. Ces mesures, combinées aux motifs impérieux toujours en place en avril, ont permis à Mayotte d'éviter une nouvelle vague concomitante à celle de la métropole.

Guadeloupe (971)

Entre mars et mi-mai 2020, plus de la moitié des cas positifs en Guadeloupe étaient importés. Il s'agissait principalement de personnes ayant participé à des croisières dans la Caraïbe. Le confinement national a permis de contenir, voire freiner rapidement la circulation virale durant cette 1^{ère} vague de l'épidémie de la Covid-19 qui a duré cinq semaines (du 09 mars au 12 avril, soit 2020-11 au 2020-15). La deuxième vague épidémique, démarrée à la mi-août (2020-33) suite au retour de guadeloupéens ayant participé à des rassemblements festifs à Saint-Martin a duré 14 semaines jusqu'à fin novembre 2020 (2020-47). Elle a atteint un pic mi-septembre (2020-38). Suite à l'arrivée de nombreux voyageurs en Guadeloupe durant la période des fêtes de fin d'année, un frémissement de l'incidence des cas confirmés est observé entre fin décembre 2020 et début février 2021. L'augmentation s'est poursuivie mi-février (2021-06), marquant le début de la troisième vague. Entre début et fin mars 2021 (fin de période de l'étude), la circulation virale restait globalement stable à un niveau élevé.

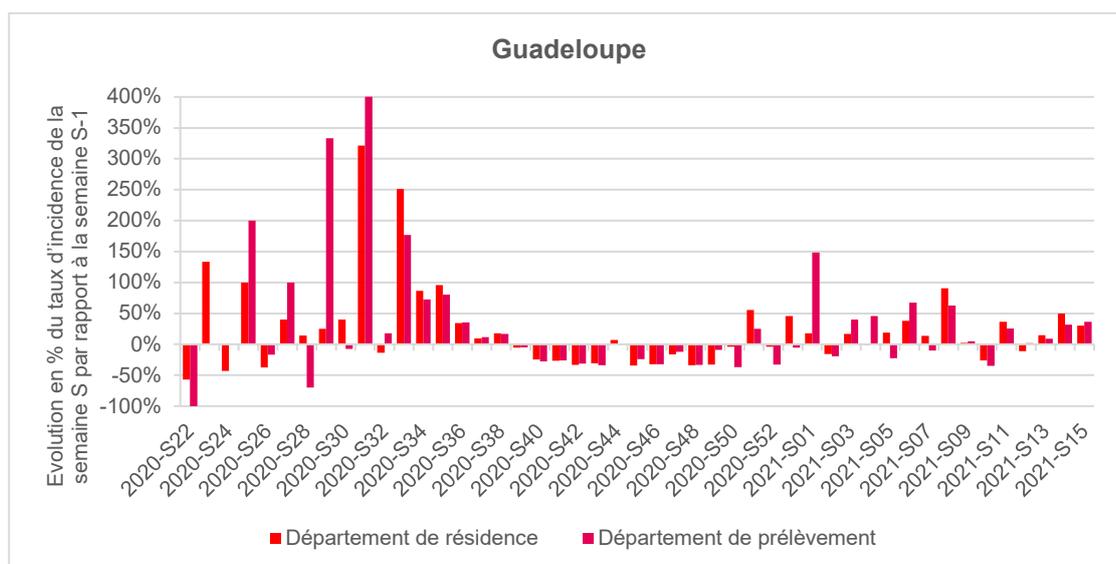
Figure 7. Évolution temporelle des taux d'incidence sur 7 jours glissants des cas confirmés et des admissions à l'hôpital pour 100 000 habitants et mesures de contrôle mises en place, Guadeloupe, 2020-2021



Les différentes mesures prises en Guadeloupe positionnées sur la figure 7

1. Fermeture partielle des zones de baignade (du 09/03/2020 au 17/10/2020)
2. Mise en place d'un confinement national (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
3. Fermeture totale des bars et/ou restaurants (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
4. Fermeture ERP dédiés à l'activité physique (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
5. Motif impérieux depuis les Antilles (du 18/03/2020 au 08/06/2020)
6. Motif impérieux depuis la Guyane (du 18/03/2020 au 11/05/2020)
7. Motif impérieux depuis la métropole (du 18/03/2020 au 11/05/2020)
8. Fermeture des zones de baignade (du 19/03/2020 au 20/05/2020)
9. Isolement des voyageurs (du 25/03/2020 au 11/05/2020)
10. Mise en place d'un couvre-feu (du 01/04/2020 au 11/05/2020)
11. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (du 06/04/2020 au 11/05/2020)
12. Mise en place d'un confinement (du 11/04/2020 au 14/04/2020)
13. Motif impérieux des voyageurs maritimes (du 15/04/2020 au 11/05/2020)
14. Isolement des voyageurs maritimes (du 27/04/2020 au 10/07/2020)
15. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (le 12/05/2020)
16. Isolement à l'arrivée de la métropole (du 26/05/2020 au 11/07/2020)
17. Isolement à l'arrivée des Antilles (du 26/05/2020 au 11/07/2020)
18. Isolement à l'arrivée de la Guyane (du 26/05/2020 au 22/06/2020)
19. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de métropole (le 09/06/2020)
20. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de Guyane (le 09/06/2020)
21. Motif impérieux depuis la Guyane (du 13/06/2020 au 01/10/2020)
22. Masque obligatoire dans les lieux publics (le 25/08/2020)
23. Interdiction des événements festifs (ERP PA) (le 01/09/2020)
24. Fermeture totale des bars et/ou restaurants (du 25/09/2020 au 06/10/2020)
25. Limitation à 10 personnes sur la voie publique et/ou en privé (du 25/09/2020 au 16/10/2020)
26. Fermeture partielle des zones de baignade (du 25/09/2020 au 16/10/2020)
27. Motif impérieux depuis les Antilles (du 01/10/2020 au 06/01/2021)
28. Limitation à 6 personnes sur la voie publique et/ou en privé (le 17/10/2020)
29. Motif impérieux des voyageurs maritimes (du 30/10/2020 au 06/01/2021)
30. Mise en place d'un confinement en métropole (du 30/10/2020 au 15/12/2020)
31. Motif impérieux depuis les Antilles (du 09/11/2020 au 17/11/2020)
32. Motif impérieux des voyageurs de St Martin (du 10/12/2020 au 06/01/2021)
33. Motif impérieux depuis les Antilles (le 18/01/2021)
34. Motif impérieux depuis la Guyane (le 18/01/2021)
35. Isolement des voyageurs maritimes (le 18/01/2021)
36. Motif impérieux depuis la métropole (le 02/02/2021)

Figure 8. Variation hebdomadaire du taux d'incidence en Guadeloupe selon les 2 méthodes de calculs (département de résidence et département de prélèvement), semaine 2020-22 à 2021-15



Durant la 1^{re} vague de l'épidémie de la Covid-19, les stratégies de dépistage et de diagnostic en vigueur étaient fondées (i) sur la recherche active des cas auprès de sous-groupes de population à risque, soit du fait de leur exposition ou d'un risque particulier de contracter la Covid-19 (croisiéristes) ou d'un risque de développer des formes graves; et (ii) l'hospitalisation systématique de tous nouveaux cas positifs. Cette stratégie avait pour objectifs, d'identifier rapidement tout nouveau cas positif, de surveiller l'évolution clinique de la maladie et de s'assurer du respect de l'isolement afin d'éviter l'installation de chaînes de transmission secondaire. La recherche active des cas pourrait expliquer l'augmentation de l'incidence des nouvelles admissions à l'hôpital dès mi-mars 2020 et des cas confirmés à partir du 19 mars. Le confinement national, mise en place dès le 17 mars 2020, a permis de contenir rapidement, voire de freiner la circulation virale, durant cette 1^{ère} vague épidémique qui est restée, de faible ampleur en Guadeloupe.

L'application de nombreuses mesures telles que la levée du confinement national (11 mai), le maintien des motifs impérieux (mesures 5, 6 et 7) et la mise en place de l'isolement à domicile ou à l'hôtel pour tous les voyageurs aériens de métropole, de Guyane et des Antilles (mesures 16, 17 et 18), ont contribué à éviter l'installation de nouvelles chaînes de transmission en Guadeloupe et à maintenir, par conséquent, les taux d'incidence des cas confirmés et des admissions à l'hôpital stables à leurs plus bas niveaux. L'obligation de présenter un test RT-PCR 72h avant le départ de la métropole ou de Guyane (mesures 19 et 20), malgré l'absence d'isolement et la levée des motifs impérieux début juillet, semble avoir préservé l'archipel de l'arrivée de cas importés. Cependant, l'absence de cette obligation entre territoires antillais français, ont favorisé des déplacements entre populations en l'occurrence le retour en Guadeloupe de cas positifs et de leurs contacts ayant participé à des événements festifs (privés et publics) à Saint-Martin/Sint-Maarten fin juillet (2020-31). Ceci a été à l'origine de l'éclosion nombreux clusters (d'abord un cluster avec plus de 200 contacts suivi de plusieurs clusters secondaires) et du démarrage de la 2^{ème} vague épidémique à la mi-août (2020-33), avec une augmentation du taux d'incidence de 251 % par rapport à la semaine précédente (prélèvements selon le lieu de résidence (Figure 7). L'interdiction des événements festifs mise en place début septembre (mesure 23), semble avoir ralenti la dynamique épidémique mais pas suffisamment pour inverser la tendance. Des mesures complémentaires (fermeture des restaurants, mesure 24 ; rassemblement de moins de 10 personnes, mesure 25 et fermeture partielle des zones de baignades, mesure 26) ont été prises la semaine suivant le franchissement du pic de l'épidémie (fin septembre, 2020-39). Au cours de cette période, un confinement n'a pas été appliqué ; cependant les actions de communication et de contact-tracing avec isolement ont certainement contribué, couplées avec les mesures prises, à réduire les contacts sociaux et la propagation du virus au sein de la population. L'épidémie a continué à régresser plus lentement jusqu'à mi-décembre 2020. Toutefois, le pic épidémique ayant été déjà franchi avant leurs mises en application effective, l'impact direct de ces nouvelles mesures sur la baisse du taux d'incidence est difficile à interpréter.

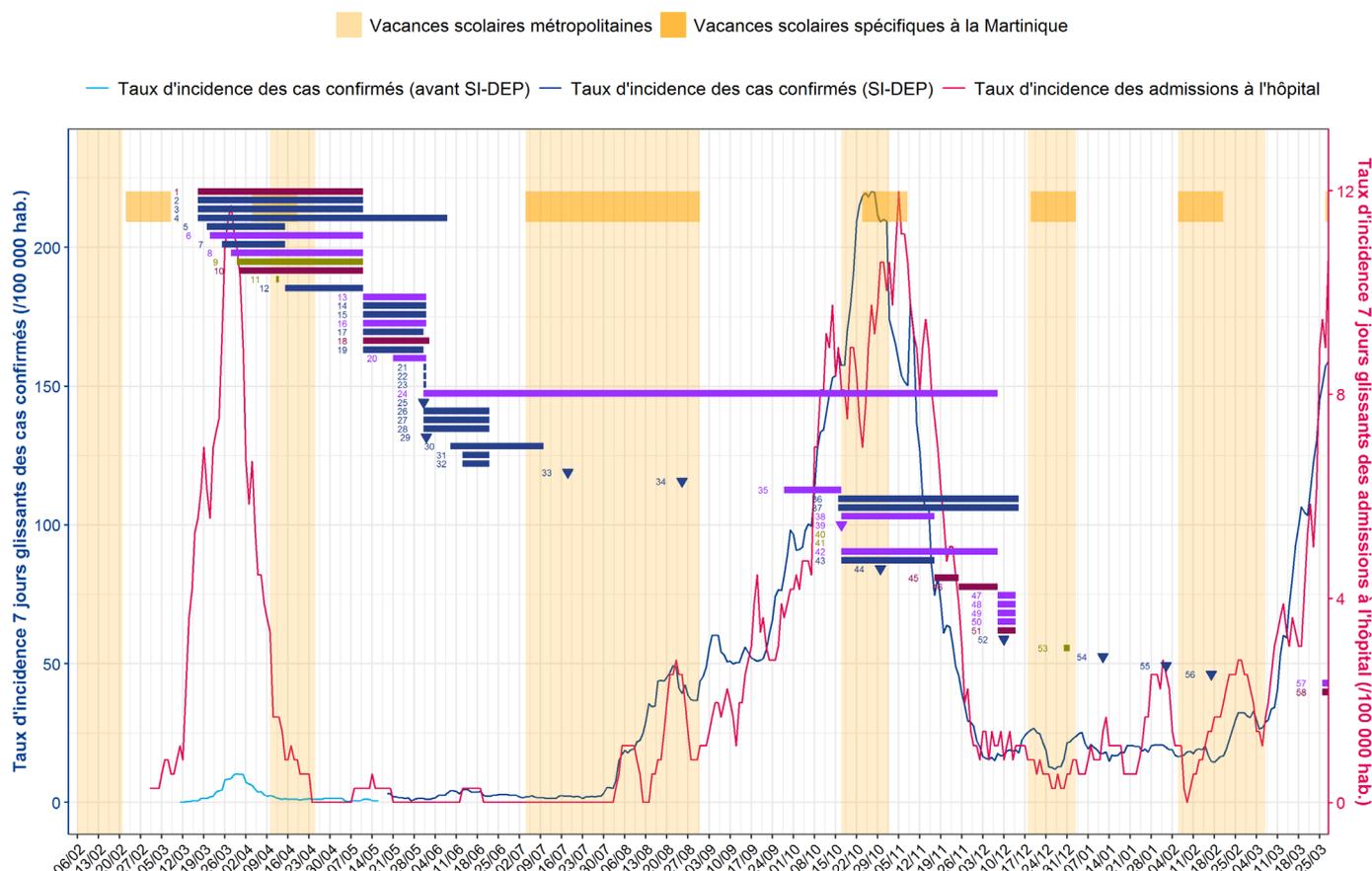
Une légère tendance à l'augmentation des taux d'incidence a été observée au cours des vacances de Noël, dans le contexte de la levée du 2^e confinement en métropole, l'absence de l'instauration des motifs impérieux et le maintien de la pratique d'un test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs. Cette augmentation s'est accélérée courant février jusqu'à début mars (2021-09), malgré le rétablissement fin janvier début février des motifs impérieux pour les voyageurs de métropole, de Guyane et des Antilles (mesures 33, 34, 36) et l'interdiction des manifestations lors du carnaval avec le maintien en vigueur de la mesure 28 (limitation à 6 personnes sur la voie publique et/ou en privé). La mise en application de cette mesure est presque concomitante à la mise en évidence de la circulation du nouveau variant préoccupant (20I/501Y.V1, anglais) sur le territoire (fin janvier 2020).

Martinique (972)

Les premiers cas confirmés, enregistrés le 5 mars 2020 en Martinique, étaient importés et concernaient deux voyageurs ayant séjourné en Italie. L'épidémie s'est progressivement installée à partir d'autres cas importés ayant participé à des croisières maritimes dans la Caraïbes. Le premier cas autochtone a été enregistré le 13 mars 2020. Le confinement national, mis en place le 17 mars a permis de freiner la circulation virale. Suite au retour de martiniquais ayant participé à des événements festifs fin juillet à Saint-Martin et en Guadeloupe, des chaînes de transmission ont pu être établis en Martinique. Une circulation virale autochtone s'est rapidement installée marquant le début de la deuxième vague de l'épidémie (semaine 2020-32), qui a duré 16 semaines, avec un pic observé mi-octobre (semaine 2020-43).

Les fêtes de fin d'année 2020 ont conduit à de nombreux échanges de voyageurs sans motif impérieux. Le premier variant préoccupant (20I/501Y.V1, anglais) a été détecté en Martinique le 18 janvier 2021, chez un résident Martiniquais ayant voyagé au Liban. Fin janvier, une circulation autochtone de ce variant anglais a été mise en évidence, ce qui a amorcé la troisième vague de l'épidémie (fin février, 2021-08). Par la suite, une circulation autochtone à bas bruit des variants préoccupants 20H/501Y.V2 (Afrique du Sud) [début mars] et 20A/484K (Nigéria/US) [fin mars] est constatée. Depuis le début de cette troisième vague et jusqu'à mi-avril (pic épidémique, 2021-14), la circulation virale s'est intensifiée avec une forte tension hospitalière. L'épidémie a progressivement régressé depuis, avec cependant une répercussion persistante sur le système hospitalier.

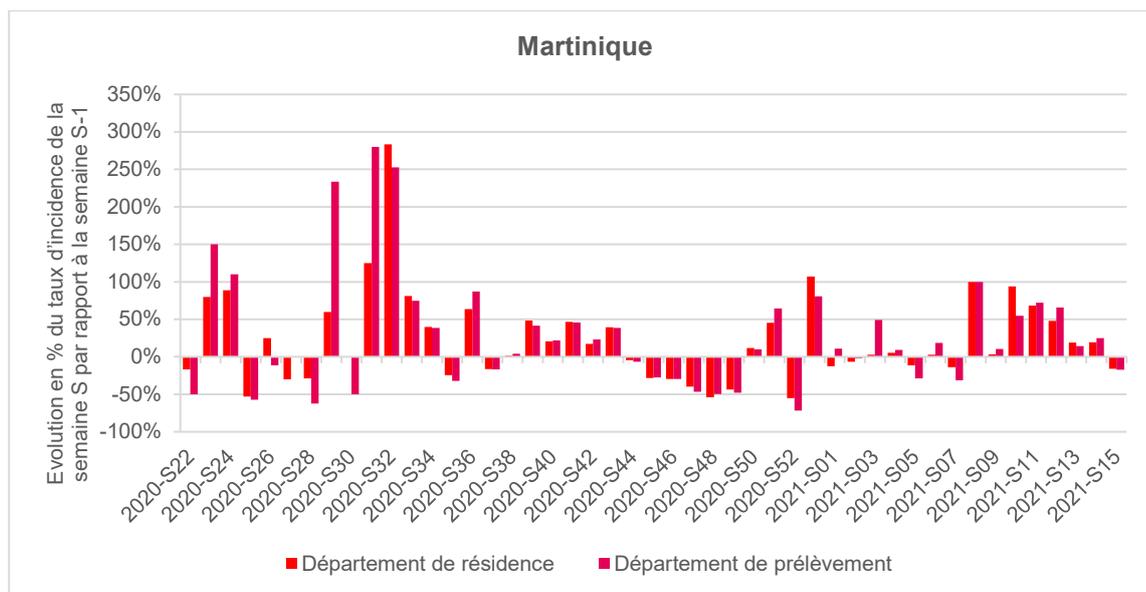
Figure 9. Évolution temporelle des taux d'incidence sur 7 jours glissants des cas confirmés et des admissions à l'hôpital pour 100 000 habitants et mesures de contrôle mises en place, Martinique, 2020-2021



Les différentes mesures prises en Martinique positionnées sur la figure 9

1. Mise en place d'un confinement national (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
2. Motif impérieux depuis la Guyane (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
3. Motif impérieux depuis la métropole (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
4. Motif impérieux depuis les Antilles (du 17/03/2020 au 08/06/2020)
5. Motif impérieux des voyageurs maritimes (du 20/03/2020 au 15/04/2020)
6. Interdiction de certaines activités en plein air (du 21/03/2020 au 11/05/2020)
7. Isolement des voyageurs (du 25/03/2020 au 15/04/2020)
8. Fermetures ERP dédiés à l'activité physique (du 28/03/2020 au 11/05/2020)
9. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (du 30/03/2020 au 11/05/2020)
10. Mise en place d'un couvre-feu (du 31/03/2020 au 11/05/2020)
11. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (du 12/04/2020 au 13/04/2020)
12. Isolement des voyageurs (du 15/04/2020 au 11/05/2020)
13. Interdiction de certaines activités en plein air (du 11/05/2020 au 01/06/2020)
14. Isolement des voyageurs (du 11/05/2020 au 01/06/2020)
15. Isolement des voyageurs maritimes (du 11/05/2020 au 01/06/2020)
16. Limitation à 10 personnes sur la voie publique et/ou en privé (du 11/05/2020 au 01/06/2020)
17. Masque obligatoire dans les transports en commun (du 11/05/2020 au 31/05/2020)
18. Mise en place d'un couvre-feu (du 11/05/2020 au 02/06/2020)
19. Motif impérieux depuis les Antilles (du 11/05/2020 au 31/05/2020)
20. Fermeture partielle des zones de baignade (du 21/05/2020 au 01/06/2020)
21. Isolement à l'arrivée de la Guyane (du 31/05/2020 au 01/06/2020)
22. Isolement à l'arrivée de la métropole (du 31/05/2020 au 01/06/2020)
23. Isolement à l'arrivée des Antilles (du 31/05/2020 au 01/06/2020)
24. Limitation à 10 personnes sur la voie publique et/ou en privé (le 31/05/2020)
25. Masque obligatoire dans les lieux publics (le 31/05/2020)
26. Motif impérieux depuis la Guyane (du 31/05/2020 au 22/06/2020)
27. Motif impérieux depuis la métropole (du 31/05/2020 au 22/06/2020)
28. Motif impérieux depuis les Antilles (du 31/05/2020 au 22/06/2020)
29. Limitation à 10 personnes sur la voie publique et/ou en privé (le 01/06/2020)
30. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de métropole (du 09/06/2020 au 10/07/2020)
31. Motif impérieux depuis la Guyane (du 13/06/2020 au 22/06/2020)
32. Test RT-PCR avant le départ des voyageurs de Guyane (du 13/06/2020 au 22/06/2020)
33. Test RT-PCR avant le départ des voyageurs de métropole (le 18/07/2020)
34. Masque obligatoire aux abords d'établissements spécifiques (scolaires, crèches, gares, etc.) (le 25/08/2020)
35. Limitation à 30 personnes sur la voie publique et/ou en privé (du 28/09/2020 au 17/10/2020)
36. Motif impérieux depuis la métropole (du 16/10/2020 au 15/12/2020)
37. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de métropole (du 16/10/2020 au 15/12/2020)
38. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (du 17/10/2020 au 17/11/2020)
39. Fermeture partielle des bars et/ou restaurants (le 17/10/2020)
40. Fermeture totale des bars et/ou restaurants (du 17/10/2020 au 17/10/2020)
41. Fermetures ERP dédiés à l'activité physique (du 17/10/2020 au 17/10/2020)
42. Limitation à 6 personnes sur la voie publique et/ou en privé (du 17/10/2020 au 08/12/2020)
43. Motif impérieux depuis les Outre-mer (du 17/10/2020 au 17/11/2020)
44. Masque obligatoire dans les lieux publics (le 30/10/2020)
45. Mise en place d'un confinement (du 17/11/2020 au 25/11/2020)
46. Mise en place d'un confinement allégé (le 25/11/2020)
47. Interdiction de certaines activités en plein air (du 08/12/2020 au 14/12/2020)
48. Interdiction de certaines activités en plein air (du 08/12/2020 au 14/12/2020)
49. Interdiction de vente et de consommation d'alcool sur la voie publique (du 08/12/2020 au 14/12/2020)
50. Limitation à 6 personnes sur la voie publique et/ou en privé (du 08/12/2020 au 14/12/2020)
51. Mise en place d'un couvre-feu (du 08/12/2020 au 14/12/2020)
52. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs maritimes (le 10/12/2020)
53. Fermeture totale des bars et/ou restaurants (du 30/12/2020 au 01/01/2021)
54. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de Guyane (le 12/01/2021)
55. Motif impérieux depuis la métropole (le 02/02/2021)
56. Motif impérieux depuis les Antilles (le 17/02/2021)
57. Fermeture partielle des bars et/ou restaurants (du 26/03/2021 au 18/04/2021)
58. Mise en place d'un couvre-feu (du 26/03/2021 au 18/04/2021)

Figure 10. Variation hebdomadaire du taux d'incidence en Martinique selon les 2 méthodes de calculs (département de résidence et département de prélèvement), semaine 2020-22 à 2021-15



En Martinique, les premiers cas confirmés détectés début mars, étaient importés et concernaient deux voyageurs ayant séjourné en Italie. Par la suite, plusieurs cas importés ayant participé à des croisières maritimes ont été recensés. Le premier cas autochtone a été enregistré le 13 mars 2020 (2020-11). A cette période, toutes les personnes présentant une symptomatologie évocatrice de COVID étaient systématiquement hospitalisées pour confirmation biologique, le test RT-PCR étant uniquement disponible à l'hôpital. Ceci explique la montée en charge rapide des admissions à l'hôpital. Le confinement national limitant les déplacements sur l'île y compris les voyages (motif impérieux), mis en place le 17 mars 2020 (2020-12), a permis de contenir cette première vague épidémique. Elle a en particulier permis de casser rapidement les chaînes de transmission conduisant à une baisse de la circulation virale sur le territoire (mesure 1). De même, les mesures telles que l'arrêt des escales des navires de croisière et de passagers en navigation internationale dans les ports de Martinique, l'interdiction de certaines activités en plein air et l'isolement des voyageurs à l'arrivée sur le territoire ont permis de limiter, voire éviter l'installation de nouvelles chaînes de transmission (mesures 5 et 7). Début avril, la courbe du taux d'incidence a commencé à s'infléchir ainsi que le nombre d'admissions à l'hôpital du fait de l'application de ces mesures strictes.

Suite au déconfinement le 11 mai (2020-20), le maintien des motifs impérieux (mesure 19) et de la quatorzaine avec notification du lieu de résidence pour tous les voyageurs arrivant de métropole, de Guyane et des Antilles (mesures 14, 15, 21, 22) ont permis d'éviter l'installation de nouvelles chaînes de transmission et donc d'observer une stabilité des taux d'incidence des cas confirmés et des admissions à l'hôpital entre les mois de mai et juillet. A la mi-juin, il a été rendu obligatoire pour tous les voyageurs en provenance de métropole et de Guyane, de présenter un test RT-PCR négatif 72h précédant le vol (mesures 30 et 32). La levée des motifs impérieux avec la métropole est intervenue fin juin. Fin juillet, suite au retour de Martiniquais ayant participé à des événements festifs à Saint-Martin et en Guadeloupe, des chaînes de transmission ont été identifiées en Martinique. Début août (semaines 2020-31 et 32), une circulation virale autochtone est constatée, marquant peu de temps après la reprise épidémique avec une variation du taux d'incidence de 125 % en 2020-31 et 283 % en 2020-32 (prélèvements faits selon le lieu de résidence) (cf. figure 10). Dès lors, les taux d'incidence des cas confirmés et les admissions à l'hôpital ont progressivement augmenté pour atteindre le pic respectivement au bout de 12 semaines (2020-43) et 14 semaines (2020-45).

En octobre (2020-41), les motifs impérieux entre la métropole et la Martinique (mesures 36), et entre les territoires antillais (mesure 43) ainsi que l'obligation de présenter un test RT-PCR négatif de moins de 72h à l'embarquement (mesure 37) ont été mis en place. Des mesures complémentaires

comme la fermeture des ERP entre 22h et 5h (mesure 38), la fermeture des restaurants dans les centres commerciaux (mesure 39) et l'interdiction des rassemblements de plus de 6 personnes ont été également appliqués sur le territoire. La mise en application concomitante de l'ensemble de ces mesures dans le contexte de vacances scolaires de la Toussaint, semble avoir ralenti la dynamique de l'épidémie. Le pic du taux d'incidence des cas confirmés a été franchi quinze jours après (2020-43). Comme attendu, le pic du taux d'incidence des admissions a été atteint en semaine 2020-45 (2 au 8 novembre), soit 2 semaines après celui du taux d'incidence. La baisse des taux d'incidence et d'admission s'est poursuivie les semaines suivantes, dans le contexte du confinement national appliqué en Martinique (17 au 25 novembre, mesure 45), jusqu'en fin d'année 2020. En semaine 2020-45, la baisse du taux d'incidence était de 27 % (par rapport à la semaine 2020-43).

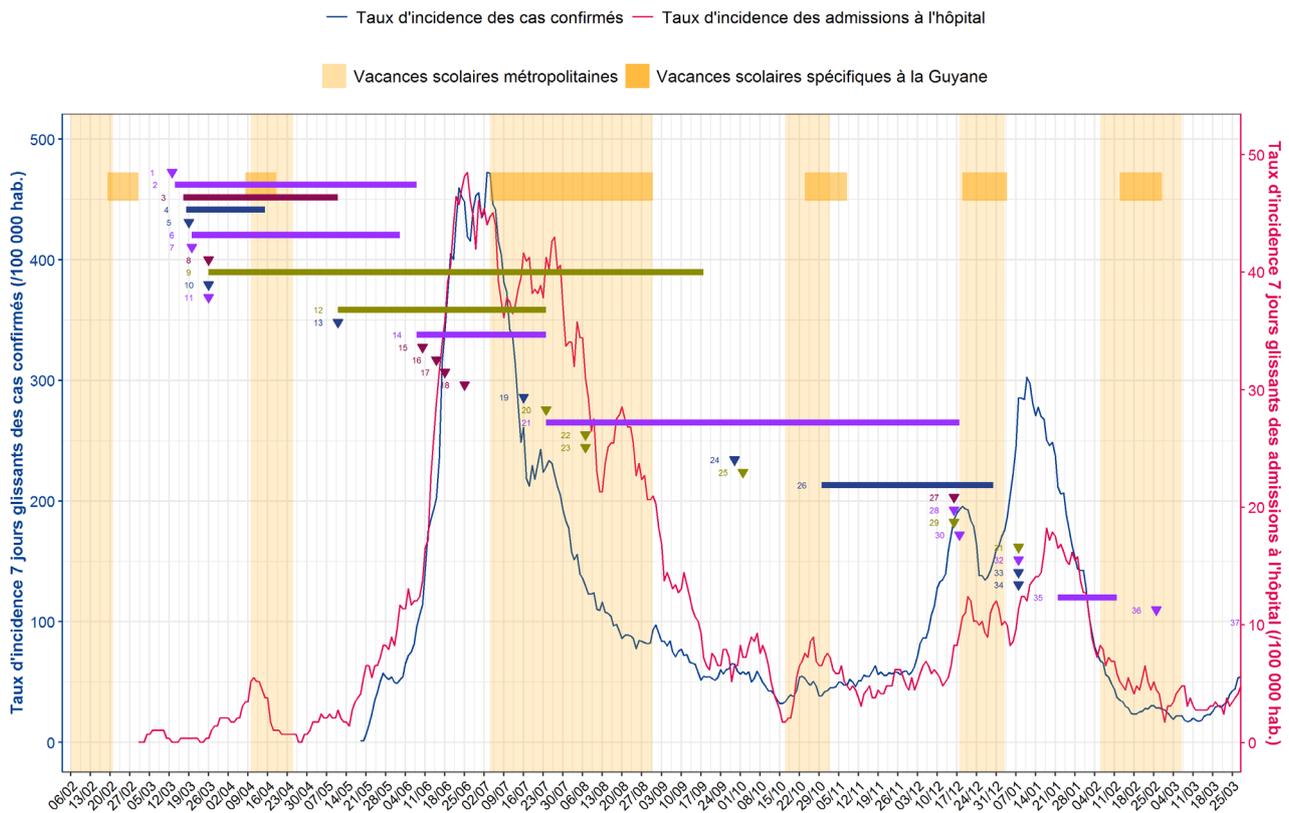
Entre début décembre (2020-49) et le 18 février (2021-07), la circulation virale est restée globalement stable malgré la levée du deuxième confinement en métropole et des motifs impérieux (mi-décembre) et la reprise de la saison touristique aux Antilles avec l'arrivée massive de voyageurs. Le premier variant préoccupant (20I/501Y.V1, anglais) a été détecté en Martinique le 18 janvier 2021 (2021-03), chez un martiniquais de retour du Liban.

Des mesures 54, 55 et 56 (pratique de tests RT-PCR au départ des voyageurs de Guyane, motifs impérieux entre l'Hexagone et la Martinique, et entre les territoires des Antilles) ont été prises afin de limiter la réintroduction du nouveau variant préoccupant anglais. Malgré leurs mises en application, une circulation autochtone de ce variant a été mise en évidence fin janvier, rapidement suivie d'une augmentation des admissions à l'hôpital début février. Le non-respect des mesures restrictives prises par les autorités locales lors du carnaval en Martinique du 14 au 17 février 2021 (2021-06 et 07) traduit par de multiples regroupements de population (plus de 10 000 personnes certains soirs) y compris dans la sphère privée sans aucun respect des gestes barrières a favorisé quelques jours plus tard, l'éclosion de la 3^{ème} vague épidémique, avec en semaine 2021-08, une augmentation du taux d'incidence de 100 % par rapport au taux de la semaine précédente.

Guyane (973)

Le premier cas de COVID-19 a été identifié le 4 mars 2020 en Guyane, suivi d'une vague de cas importés durant le mois en provenance majoritairement de métropole (39 cas confirmés importés sur 43 cas au total). En avril 2020, des clusters communautaires généralement secondaires de cas importés sont identifiés suivis d'une hausse du nombre des cas durant le mois de mai dans l'Est guyanais, à Saint-Georges où une diffusion communautaire large s'installe et à Camopi. Fin mai une accélération des contaminations est observée sur le littoral puis sur l'ensemble du territoire pour atteindre un pic régional début juillet (Taux d'incidence de 470 cas pour 100 000 habitants). Une baisse progressive du nombre de cas survient au cours des mois de juillet et août avec un nombre de cas divisé par 5 en 8 semaines. Une phase inter-épidémique est alors observée au cours des mois de septembre, octobre et novembre avec une stabilisation du taux d'incidence autour de 50 cas pour 100 000 habitants. Fin novembre 2020, une nouvelle augmentation du nombre de cas apparaît sur l'ensemble du territoire et le pic épidémique de la deuxième vague en Guyane est observé la première semaine de janvier 2021 avec un taux d'incidence de 295 pour 100 000 habitants. Une baisse de la circulation débute dès la mi-janvier et une nouvelle phase inter-épidémique survient à la mi-février jusqu'à la mi-mars. A partir de cette date (semaine 11-2021), la circulation s'intensifie à nouveau dans un contexte de substitution rapide des souches historiques ayant circulé par une population de virus de type VOC 20J/501Y.V3, dit brésilien. Cette troisième vague est toujours en cours en juin 2021.

Figure 11. Évolution temporelle des taux d'incidence sur 7 jours glissants des cas confirmés et des admissions à l'hôpital pour 100 000 habitants et mesures de contrôle mises en place, Guyane, 2020-2021

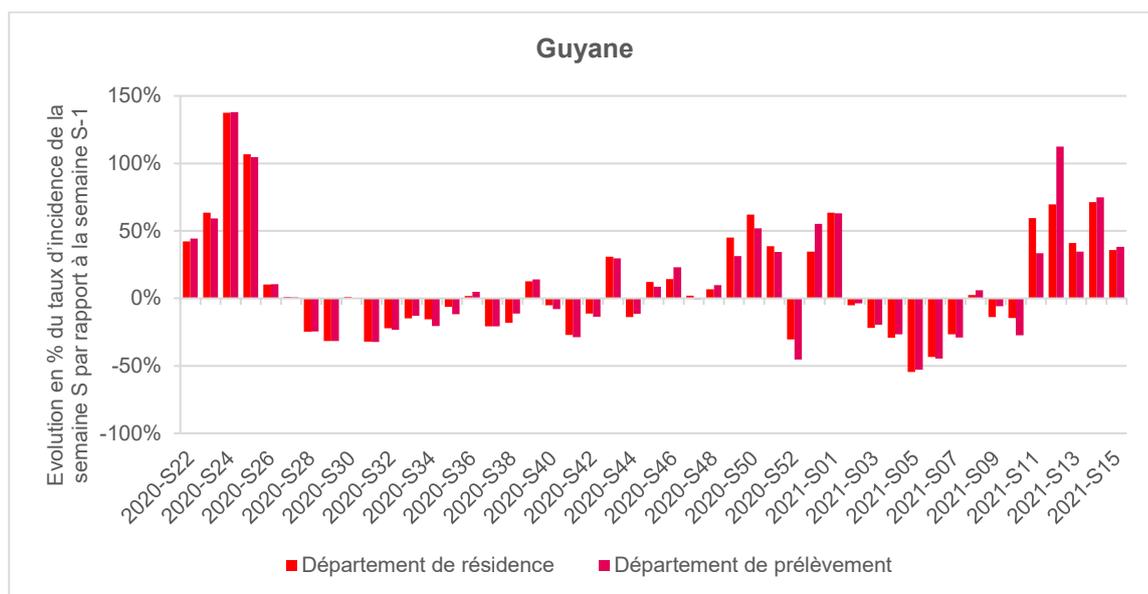


Les différentes mesures prises en Guyane positionnées sur la figure 11 :

1. Fermeture des crèches et écoles (le 13/03/2020)
2. Baisse des jauges à 100 personnes (du 14/03/2020 au 08/06/2020)
3. Mise en place d'un confinement (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
4. Motif impérieux des voyageurs (du 18/03/2020 au 15/04/2020)
5. Fermeture des frontières terrestres (le 19/03/2020)
6. Fermeture des zones de baignade (du 20/03/2020 au 02/06/2020)
7. Limitation à 10 personnes sur la voie publique et/ou en privé (le 20/03/2020)
8. Mise en place d'un couvre-feu (le 26/03/2020)
9. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (du 26/03/2020 au 18/09/2020)
10. Isolement des voyageurs (le 26/03/2020)
11. Interdiction de vente et de consommation d'alcool sur la voie publique (le 26/03/2020)
12. Fermeture totale des bars et/ou restaurants (du 11/05/2020 au 24/07/2020)
13. Motif impérieux des voyageurs (le 11/05/2020)
14. Limitation à 10 personnes sur la voie publique et/ou en privé (du 08/06/2020 au 24/07/2020)
15. Mise en place d'un couvre-feu renforcé (le 10/06/2020)
16. Mise en place d'un couvre-feu renforcé (le 15/06/2020)
17. Mise en place d'un couvre-feu renforcé (le 18/06/2020)
18. Mise en place d'un couvre-feu renforcé (le 25/06/2020)
19. Test PCR avant l'arrivée sur le territoire (le 16/07/2020)
20. Réouverture bars restaurants (le 24/07/2020)
21. Assouplissement de la limite rassemblements jusqu'à 40 personnes sur la voie publique et/ou en privé (du 24/07/2020 au 18/12/2020)
22. Réouverture sport (le 07/08/2020)
23. Réouverture piscines (le 07/08/2020)
24. Motif impérieux depuis les Antilles (le 29/09/2020)
25. Réouverture de tous les ERP (le 02/10/2020)
26. Motif impérieux depuis les Antilles (du 30/10/2020 au 30/12/2020)
27. Couvre-feu Ile de Cayenne (le 16/12/2020)
28. Couvre-feu réveillon Guyane (le 16/12/2020)

29. Fermeture restaurants (le 16/12/2020)
30. Limitation à 6 personnes sur la voie publique et/ou en privé (le 18/12/2020)
31. Fermeture restaurants anticipée (le 08/01/2021)
32. Elargissement couvre-feu ensemble du littoral 19h-5h (le 08/01/2021)
33. Isolement à l'arrivée des Antilles (le 08/01/2021)
34. Test PCR à l'arrivée des voyageurs de métropole (le 08/01/2021)
35. Renforcement du couvre-feu (du 22/01/2021 au 12/02/2021)
36. Assouplissement du couvre-feu (le 26/02/2021)
37. Reprise des mesures de freinage (le 02/04/2021)

Figure 12. Variation hebdomadaire du taux d'incidence en Guyane selon les 2 méthodes de calculs (département de résidence et département de prélèvement), semaine 2020-22 à 2021-15



Du 4 mars à mi-mai 2020, dans un cadre de confinement très précoce, l'épidémie locale a eu une temporalité décalée par rapport à l'Hexagone, plus proche de la dynamique latino-américaine. Des importations répétées de métropole et l'apparition de clusters de taille limitée ont marqué la situation, dont la diffusion a été contrôlée au prix d'interventions intensives de contact-tracing, de dépistage (Tester-Tracer-Isoler) et de mesures de confinement localisées, s'inscrivant dans une stratégie globale d'atténuation.

À partir de mi-mai 2020, une accélération liée à l'épidémie se développant à la frontière brésilienne a été observée. Le contact-tracing, l'isolement à l'hôtel, et une intensification de la pression de dépistage dans les quartiers touchés ont été poursuivis. Le cluster communautaire de St Georges de l'Oyapock à la frontière brésilienne a cependant diffusé sur l'ensemble du territoire courant mai, tandis que des importations directes du Brésil généraient de nouveaux clusters répétés sur le littoral. Dès la mi-juin, 1 mois après le déconfinement national, il est apparu que la diffusion de l'épidémie était globale, avec 150 cas par jour, un temps de doublement de 7 jours (cas confirmés), un R effectif proche de 1,5, et les premières admissions rapprochées en réanimation et décès ont indiqué la gravité de la situation.

Depuis le 20 mars, un couvre-feu de 23h à 5h était en vigueur, et les déplacements intérieurs limités (postes de contrôle intérieurs, arrêt des taxis collectifs). Les établissements scolaires, les restaurants, cinémas, et lieux de loisirs n'ont quasiment pas rouvert en juin, et le port du masque était généralisé dans l'espace public dès le 2 juin. Le 10 juin, le couvre-feu a été élargi de 21h à 5h dans toutes les communes où le virus circulait assorti d'une interdiction de déplacement du samedi 21h au lundi 5h (mesure 15). Les 15 et 18 juin, au vu de l'intensification de la circulation, une interdiction de déplacement a été prononcée à Cayenne et étendue aux communes voisines de 19h à 5h en semaine et du samedi 19h au lundi 5h.

Ces mesures de couvre-feu ont été renforcées le 22 juin, au samedi dès 15h rendant quasi-impossible toute activité le week-end (mesure 17). Ces mesures de couvre-feu élargi constituaient de fait une nouvelle option plus globale et non plus localisée aux quartiers, non considérée initialement, comme devenant une des principales mesures de freinage. Ce couvre-feu a été encore élargi le 25 juin à 17h en semaine et le samedi dès 13h (mesure 19).

Ainsi en une dizaine de jours, les mesures de portée générale ont été considérablement renforcées, contribuant toutes à restreindre fortement les interactions sociales, en limitant les déplacements, allant jusqu'à rendre impossible toute activité entre journée de travail et début de soirée (sociale, courses alimentaires etc.).

Une inflexion de l'incidence a été observée en semaine 25, suivie d'une nouvelle inflexion début juillet. Les estimations des modélisateurs de l'Institut Pasteur de Paris ont évalué pour les admissions hospitalières en Guyane un R passant de 1,71 [1,65 ; 1,77] à 1,14 [0,95 ; 1,31] après le 15 juin, soit une réduction de 36%, suggérant l'efficacité des mesures de couvre-feu à 19h puis à 17h incluant le week-end prises dans les semaines précédentes (mesures 15 et 17), (Andronico 2021).

La baisse de l'incidence s'est poursuivie d'août à fin novembre 2020, mais à partir de la semaine 48-2020, l'incidence est redevenue supérieure à 50/100 000, générant une seconde vague épidémique en décembre-janvier 2021. Dans un contexte de fêtes de fin d'année, les principales mesures ont été un couvre-feu à une incidence de 200/100 000, (mesure 27) en semaine 50 suivi de plusieurs renforcements (mesures 28 à 30) y compris à des dates très proches du pic épidémique (mesures 31 à 35, semaines 1 à 3 - 2021). Cette vague modérée formée essentiellement de souches historiques circulant en 2020 s'est rapidement achevée fin janvier 2021.

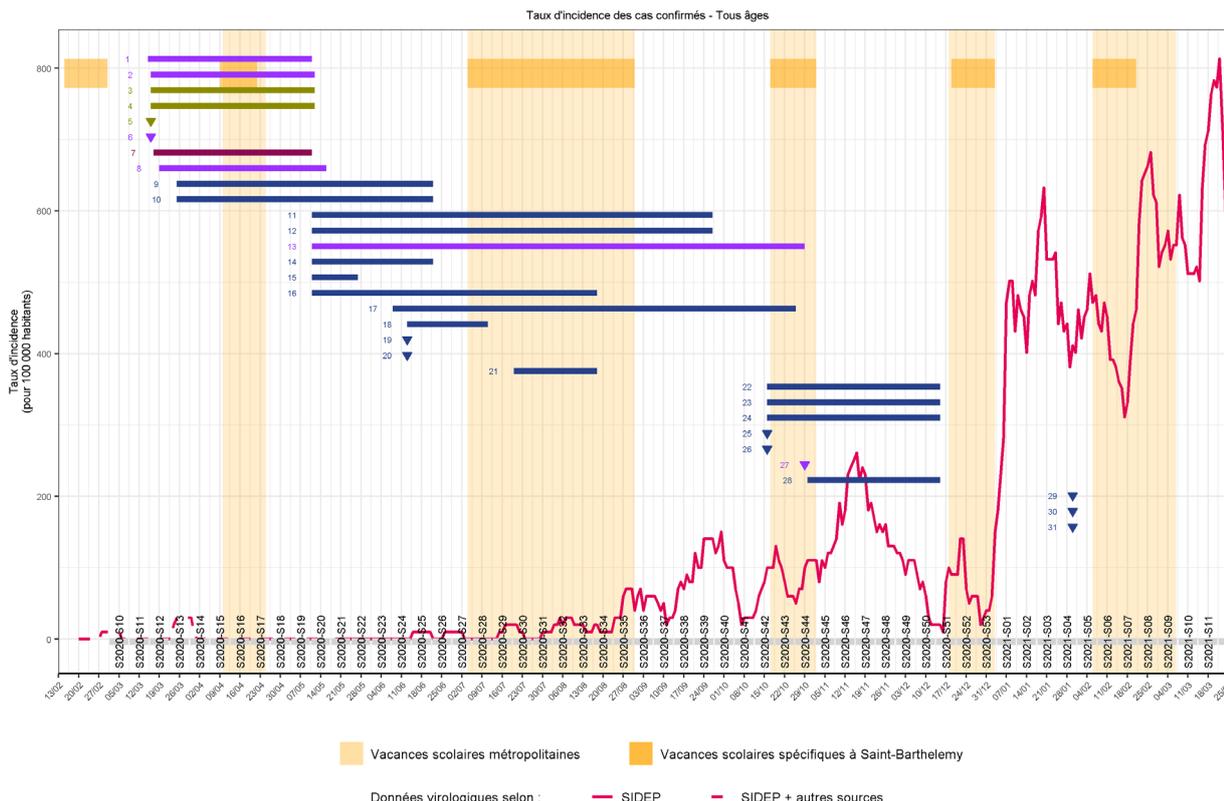
Une nouvelle période inter-épidémique s'est ouverte jusqu'en semaine 11 lorsque le variant dit brésilien a commencé à rapidement supplanter le virus historique. Les mesures prises pour la 3^{ème} vague sont postérieures à la période étudiée (semaine 13 et 15-2021).

Saint-Barthélemy (977)

Entre mars et mai 2020, seuls six cas positifs (deux importés et quatre autochtones) ont été enregistrés à Saint-Barthélemy. La circulation virale s'est rapidement estompée suite aux mesures de confinement mises en œuvre. Ce territoire n'a donc pas connu de première vague épidémique. La situation est restée stable à un niveau faible de circulation virale, puis a évolué de façon modérée jusqu'en fin d'année.

Ce n'est qu'après les fêtes de fin d'année 2020, que le nombre de cas a fortement progressé avec en moyenne 57 cas par semaine, marquant le début de la 1^{re} vague épidémique (2021-01). Cette dernière a poursuivi sa croissance jusqu'à la semaine 12 soit la fin de la période d'étude (fin mars).

Figure 13. Évolution temporelle des taux d'incidence sur 7 jours glissants des cas confirmés pour 100 000 habitants et mesures de contrôle mises en place, Saint-Barthélemy, 2020-2021



Les différentes mesures prises à Saint-Barthélemy positionnées sur la figure 13 :

1. Baisse des jauges à 100 personnes (du 15/03/2020 au 11/05/2020)
2. Fermeture des crèches et des écoles (du 16/03/2020 au 12/05/2020)
3. Fermeture totale des bars et/ou restaurants (du 16/03/2020 au 12/05/2020)
4. Fermeture ERP dédiés à l'activité physique (du 16/03/2020 au 12/05/2020)
5. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (le 16/03/2020)
6. Limitation à 20 personnes sur les lieux de cultes (le 16/03/2020)
7. Mise en place d'un confinement national (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
8. Fermeture des zones de baignade (du 19/03/2020 au 16/05/2020)
9. Motif impérieux depuis la métropole (du 25/03/2020 au 22/06/2020)
10. Isolement à l'arrivée de la métropole (du 25/03/2020 au 22/06/2020)
11. Motif impérieux depuis la Guyane (du 11/05/2020 au 27/09/2020)
12. Isolement à l'arrivée de la Guyane (du 11/05/2020 au 27/09/2020)
13. Limitation à 10 personnes sur la voie publique et/ou en privé (du 11/05/2020 au 29/10/2020)
14. Motif impérieux depuis les Antilles (du 11/05/2020 au 22/06/2020)
15. Isolement à l'arrivée des Antilles (du 11/05/2021 au 27/05/2020)
16. Isolement des voyageurs maritimes (du 11/05/2020 au 18/08/2020)
17. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs maritimes (du 08/06/2020 au 26/10/2020)
18. Isolement à l'arrivée de la métropole (du 13/06/2020 au 11/07/2020)
19. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de métropole (le 13/06/2020)
20. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de Guyane (le 13/06/2020)
21. Masque obligatoire dans certains ERP (du 20/07/2020 au 18/08/2020)
22. Motif impérieux depuis la métropole (du 16/10/2020 au 15/12/2020)
23. Motif impérieux depuis les Antilles (du 16/10/2020 au 15/12/2020)
24. Motif impérieux depuis la Guyane (du 16/10/2020 au 15/12/2020)
25. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs des Antilles (le 16/10/2020)
26. Masque obligatoire dans les lieux publics (le 16/10/2020)
27. Limitation à 6 personnes sur la voie publique et/ou en privé (le 29/10/2020)
28. Mise en place d'un confinement en métropole (du 30/10/2020 au 15/12/2020)
29. Motif impérieux depuis la métropole (le 30/01/2021)
30. Motif impérieux depuis les Antilles (le 30/01/2021)
31. Motif impérieux depuis la Guyane (le 30/01/2021)

À Saint-Barthélemy, le taux d'incidence des cas confirmés est à interpréter avec prudence du fait du faible effectif de la population (moins de 10 000 habitants). Il est resté stable à un niveau faible jusqu'en décembre 2020, malgré des fluctuations observées à des niveaux bas, après les vacances scolaires d'été (mi-septembre, 2020-37) et de la Toussaint (mi-novembre 2020-45). La circulation virale a été freinée par la mise en œuvre de nombreuses mesures (limitation de rassemblements, mesures 1, 2, 6 et 8 ; confinement national, mesure 7 ; fermeture partielle des ERP, mesures 3, 4 et 5 ; contrôle des flux de voyageurs aériens avec l'instauration du motif impérieux et de l'isolement à l'arrivée des voyageurs en provenance de la métropole, la Guyane et les Antilles, mesures 9 à 12, 14, 15, 16, 18).

La levée de la mesure 15 (isolement des voyageurs aériens lors des déplacements entre territoires antillais) dès la fin mai, non accompagnée de l'obligation de présenter un test RT-PCR négatif avant le départ pourrait en partie expliquer la détection des quelques nouveaux cas de COVID-19 enregistrés à partir de la mi-juin 2020. Toutefois, la mise en application dès le 8 juin de l'obligation de présenter un test RT-PCR négatif de moins 72h avant le départ, pour les voyageurs maritimes (mesure 17), dès le 13 juin pour les voyageurs aériens en provenance de métropole et de Guyane (mesure 20), et du rétablissement des motifs impérieux pour les voyageurs aériens en provenance de la métropole, de la Guyane et des Antilles (mesures 22 à 24), ont permis de limiter le nombre de cas importés et de maintenir la circulation virale à un niveau relativement faible à Saint-Barthélemy jusqu'à la fin de l'année 2020.

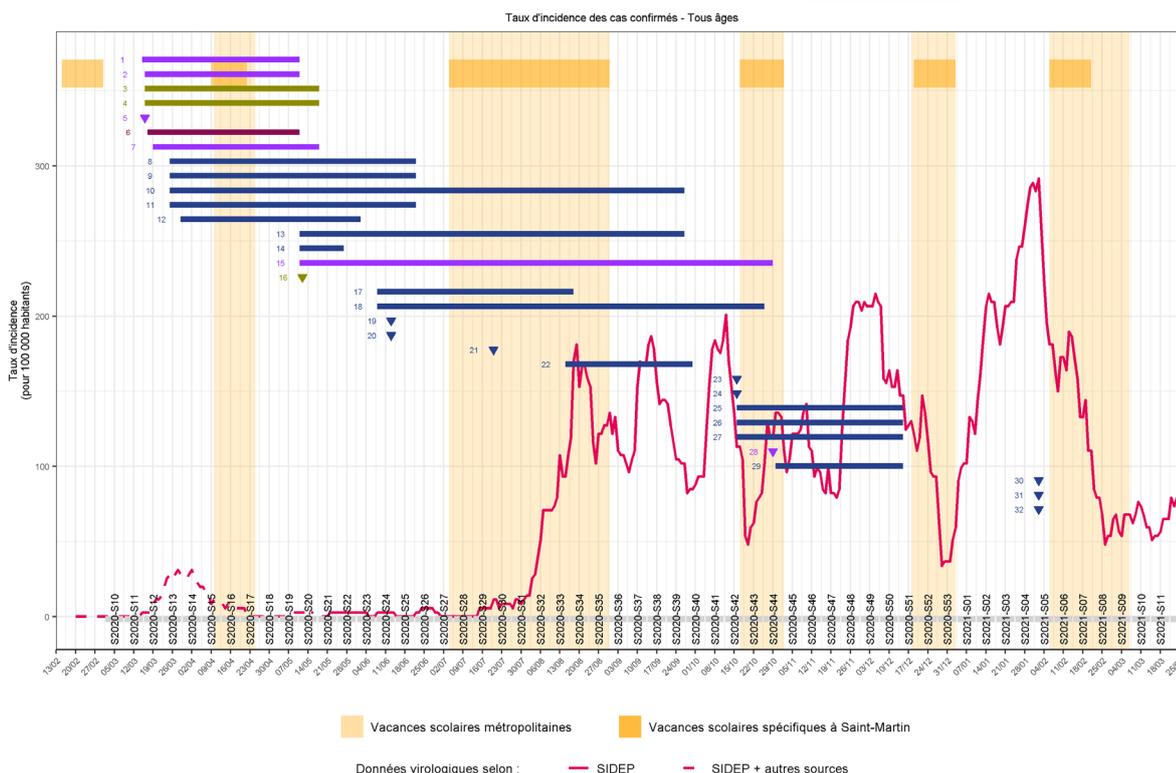
Une augmentation du nombre de cas confirmés de la COVID-19 a été observée immédiatement après les vacances de fin d'année (15 cas en semaine 2020-53 contre 43 en 2021-01), période à laquelle seules les mesures 19, 20, 25 (obligation de présenter un test RT-PCR négatif avant le départ pour les voyageurs de la métropole, de la Guyane et des Antilles) ainsi que la mesure 26 (port de masque obligatoire dans les lieux publics) étaient en vigueur. Ces mesures n'ont de toute évidence pas permis, à elles seules, de limiter la propagation du virus. Le rétablissement du motif impérieux fin janvier (mesures 29 à 31) n'a pas non plus permis d'inverser la tendance, qui a atteint en semaine 2021-11, un niveau encore jamais observé à Saint-Barthélemy.

Le nouveau variant préoccupant (20I/501Y.V1, anglais) a été détecté pour la première fois fin janvier 2021. Toutefois, il n'est pas exclu que ce variant ait été introduit beaucoup plus précocement compte tenu du fait que très peu de résultats de RT-PCR de criblage étaient renseignés dans SI-DEP et qu'il n'était alors pas possible de suivre l'évolution de la circulation des variants.

Saint-Martin (978)

À Saint-Martin, la première vague s'est étalée entre mars et mai 2020 (2020-11 à 2021-15) à partir des premiers cas importés à l'origine de transmission autochtone. La situation sanitaire liée à la COVID-19 s'est progressivement dégradée entre les vacances scolaires d'été 2020 et la fin d'année 2020 tout en restant à des niveaux stables mais élevés. Cette dégradation s'est poursuivie après les vacances de Noël avec un nombre plus important de cas identifiés toutes les semaines. La 2^e vague épidémique a duré 30 semaines d'août 2020 (2021-32) à février 2021 (2021-08). A partir de fin février, les indicateurs de surveillance ont baissé pour atteindre un niveau stable jusqu'à la fin de la période d'étude (fin mars 2021).

Figure 14. Évolution temporelle des taux d'incidence sur 7 jours glissants des cas confirmés pour 100 000 habitants et mesures de contrôle mises en place, Saint-Martin, 2020-2021



Les différentes mesures prises à Saint-Martin positionnées sur la figure 14 :

1. Baisse des jauges à 100 personnes (du 15/03/2020 au 11/05/2020)
2. Fermeture des crèches et des écoles (du 16/03/2020 au 11/05/2020)
3. Fermeture totale des bars et/ou restaurants (du 16/03/2020 au 18/05/2020)
4. Fermeture ERP dédiés à l'activité physique (du 16/03/2020 au 18/05/2020)
5. Limitation à 20 personnes sur les lieux de cultes (le 16/03/2020)
6. Mise en place d'un confinement national (du 17/03/2020 au 11/05/2020)
7. Fermeture des zones de baignade (du 19/03/2020 au 18/05/2020)
8. Isolement à l'arrivée de la métropole (du 25/03/2020 au 22/06/2020)
9. Motif impérieux depuis la métropole (du 25/03/2020 au 22/06/2020)
10. Motif impérieux depuis la Guyane (du 25/03/2020 au 27/09/2020)
11. Motif impérieux depuis les Antilles (du 25/03/2020 au 22/06/2020)
12. Fermeture des frontières terrestres (du 29/03/2020 au 02/06/2020)
13. Isolement à l'arrivée de la Guyane (du 11/05/2020 au 27/09/2020)
14. Isolement à l'arrivée des Antilles (du 11/05/2021 au 27/05/2020)
15. Limitation à 10 personnes sur la voie publique et/ou en privé (du 11/05/2020 au 29/10/2020)
16. Fermeture de certains ERP (hors bars/restau/sport) (le 12/05/2020)
17. Isolement des voyageurs maritimes (du 08/06/2020 au 18/08/2020)
18. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs maritimes (du 08/06/2020 au 26/10/2020)
19. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de Guyane (le 13/06/2020)
20. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs de métropole (le 20/07/2020)
21. Masque obligatoire dans certains ERP (du 20/07/2020 au 18/08/2020)
22. Fermeture des frontières terrestres (du 15/08/2020 au 30/09/2020)
23. Masque obligatoire dans les lieux publics (le 16/10/2020)
24. Test RT-PCR 72h avant le départ des voyageurs des Antilles (le 16/10/2020)
25. Motif impérieux depuis la Guyane (du 16/10/2020 au 15/12/2020)
26. Motif impérieux depuis la métropole (du 16/10/2020 au 15/12/2020)
27. Motif impérieux depuis les Antilles (du 16/10/2020 au 15/12/2020)
28. Limitation à 6 personnes sur la voie publique et/ou en privé (le 29/10/2020)
29. Mise en place d'un confinement en métropole (du 30/10/2020 au 15/12/2020)
30. Motif impérieux depuis la Guyane (le 30/01/2021)
31. Motif impérieux depuis la métropole (le 30/01/2021)
32. Motif impérieux depuis les Antilles (le 30/01/2021)

À Saint-Martin, le taux d'incidence des cas confirmés est à interpréter avec prudence du fait de l'effectif de la population (environ 35 000 habitants). La 1^{re} vague épidémique s'est déroulée de mars (2020-11) à mi-avril 2020 (2020-15), avec un pic de 12 cas confirmés enregistrés fin mars (2020-13). La mise en œuvre concomitantes ou successives de mesures au cours de cette période (confinement national, mesure 6 ; limitation des rassemblements, mesures 1, 2, 5 et 7 ; fermetures totales des ERP, mesures 3 et 4 ; limitation des flux des voyageurs aériens en provenance de la métropole, de la Guyane et des Antilles avec motif impérieux, mesures 9 à 11 ; l'isolement à l'arrivée de la métropole, mesure 8 et la fermeture de la frontière terrestre avec Sint-Maarten, mesure 12) a contribué à contenir, voire freiner, la propagation du virus à Saint-Martin. L'ouverture de la frontière terrestre avec Sint-Maarten (levée de la mesure 12) début juin 2020 n'a pas conduit à l'augmentation de cas importés les semaines suivantes. La circulation est restée relativement faible et stable entre mi-avril (2020-15) à fin juillet (2020-31), avec moins de 5 positifs enregistrés par semaine sans doute du fait de la mise en application de mesures supplémentaires (limitation des rassemblements à 10 personnes sur la voie privée ou publique, mesure 15 ; fermetures partielles des ERP, mesure 16 ; port du masque dans certains ERP, mesure 21 ; limitation des flux de voyageurs maritimes, mesures 17 et 18 ; isolement à l'arrivée des voyageurs aériens en provenance de la Guyane et des Antilles, mesure 13 et 14 et obligation de présenter un test RT-PCR négatif avant le voyage sauf pour les voyageurs des Antilles, mesures 19 et 20).

Le nombre de cas confirmés a nettement augmenté à Saint-Martin à partir de la début août (2020-32). Cette augmentation est enregistrée pendant les vacances estivales, période à laquelle les mesures telles que les motifs impérieux (mesures 9 à 11) et l'isolement pour les voyageurs de métropole et des Antilles (mesures 8 et 14) avaient été levées. Le nombre de cas a ensuite fluctué à un niveau élevé entre 35 à 65 cas jusqu'à la début octobre (2020-41), avec en moyenne 46 cas hebdomadaires. La tendance était à la baisse par la suite. La fermeture de la frontière terrestre avec Sint-Maarten le 15 août (mesure 22), a sans doute contribué à cette diminution qui ne s'est cependant pas poursuivie avec la levée de cette mesure début septembre. Le taux d'incidence a continué à fluctuer jusqu'en fin d'année 2020. Le rétablissement des motifs impérieux pour les voyageurs aériens en provenance de métropole, de Guyane et des Antilles (mesures 25 à 27), la généralisation du port du masque dans les lieux publics (mesure 23) mi-octobre 2020 et l'obligation de présenter un test RT-PCR négatif avant le départ pour les voyageurs des Antilles (mesure 24) n'ont pas permis de rompre cette dynamique.

La levée du motif impérieux à la mi-décembre (semaine 2020-51) pour les voyageurs aériens en provenance de métropole, de Guyane et des Antilles (mesures 25 à 27), pendant la période où l'incidence était en baisse, a été suivie deux semaines après (fin décembre, 2020-53 à fin janvier, 2021-05) d'une hausse considérable du nombre de cas positifs qui a atteint un niveau élevé jusqu'à jamais enregistré en 2021-05. S'en est suivie une baisse de l'incidence jusqu'à fin février (2021-08) à un niveau le plus bas qui s'est maintenu jusqu'à la fin de la période d'étude (fin mars 2021). Le rétablissement des motifs impérieux pour les voyageurs aériens en provenance de métropole, de Guyane et des Antilles (mesures 30 à 32) début février (2021-05), a contribué à maintenir la dynamique de circulation épidémique au plus bas. Le variant préoccupant V1 (20I/501Y.V1), a été détecté pour la première fois en fin janvier 2021. Toutefois, il n'est pas exclu que ce variant ait été introduit beaucoup plus précocement compte tenu du fait que très peu de résultats de RT-PCR de criblage étaient renseignés dans SI-DEP et qu'il n'était pas possible alors de suivre de l'évolution de la circulation des variants.

DISCUSSION

Cette analyse de la relation temporelle entre la mise en œuvre des mesures de contrôle dans des territoires ultramarins, contrastés en termes de caractéristiques, et l'évolution des indicateurs de suivi de l'épidémie permet d'appréhender l'impact potentiel de ces mesures. Le fait que la mise en œuvre des mesures était adaptée à la situation épidémiologique du territoire à un moment donné permet, à titre exploratoire, certaines comparaisons entre territoires. Les critères de jugement ont porté uniquement sur le taux d'incidence des cas confirmés de COVID-19 et la pression sur le système hospitalier à travers le taux d'incidence des nouvelles admissions hospitalières.

D'autres impacts potentiels de ces mesures sur les effets indirects de la COVID-19 tels que la santé mentale, l'accès à l'alimentation / au système de soins ou les effets sur les populations les plus précaires n'ont pas été étudiés bien que ces problématiques aient été prises en compte dans les politiques publiques locales.

Il existe également des caractéristiques territoriales qui peuvent influencer la mise en place de certaines mesures de contrôle ainsi que leur impact potentiel :

- une spécificité démographique avec par exemple une plus grande proportion de jeunes « protège » le système hospitalier car il y a moins de personnes âgées qui sont plus à risque de faire une forme grave et donc d'être hospitalisées ;
- une activité touristique plus importante augmentant le risque d'introduire le virus et ses variants.

Les échanges de population (réguliers ou non, légaux ou non) avec des territoires de proximité où l'épidémie diffuse largement augmentent le risque de multiples introductions du virus et l'absence de leur contrôle. Ainsi des territoires ayant des frontières terrestres ou des flux de populations en pratique très difficiles à contrôler (Guyane, Saint Martin et Mayotte) ont été très sensibles à leur environnement géographique. Les mesures prises dans les territoires limitrophes avec lesquels les territoires français d'Outre-mer ont des échanges, impossibles à recenser, n'ont pas été prises en compte dans ce travail mais les mesures limitant les échanges l'ont été.

Le sujet des variants est complexe car les mesures de contrôle de l'épidémie ne sont pas systématiquement spécifiques à l'émergence des variants. L'avantage en termes de transmission conféré par certains de ces variants a contribué à réduire l'efficacité des mesures de réduction des contacts et des mesures plus contraignantes ont pu être mises en place pour freiner leur introduction dans les territoires ultramarins afin de contrecarrer cette plus forte transmissibilité et aussi de possibles échappements immunitaires, ou une plus grande virulence.

Les indicateurs retenus, notamment le taux d'incidence des cas confirmés de COVID-19, sont influencés par la stratégie de lutte mise en place sur le terrain, incluant la stratégie du contact-tracing, la disponibilité des tests de dépistages etc. Il est reconnu que le contact-tracing présente des limites opérationnelles et le respect de l'isolement est difficile à apprécier. Nous savons par des remontées de terrain que le respect de l'isolement a été très variable selon les périodes et les territoires.

L'analyse que nous avons faite pour appréhender la dynamique épidémique au regard des mesures de freinage indique dans un premier temps le nombre exceptionnel de mesures prises dans chaque territoire. La multiplication de ces mesures, leur diversité et leur chevauchement rendent quasiment impossible l'attribution d'un effet potentiel à une seule mesure. De plus, si l'interprétation des résultats peut être faite, elle repose sur une hypothèse forte qui est l'observance de la population par rapport aux mesures mises en place par les pouvoirs publics, que l'on peut résumer par le concept : une mesure prise = une mesure respectée.

Or nous savons qu'il s'agit d'une hypothèse, la réalité du terrain nous a montré que même lors de mesures fortes tel que le confinement, des manifestations ou la participation massive à un carnaval en Martinique malgré son interdiction ont rassemblé des centaines de personnes. A ce stade, Il n'est pas possible d'évaluer le respect de chacune des mesures en Outre-mer. L'enquête Coviprev qui apporte des éléments de réponse n'a pas été déclinée dans les DROM alors qu'elle aurait permis d'apporter des éléments de réponse quant à l'adhésion aux mesures barrières.

Nous nous sommes limités à une analyse descriptive de la dynamique au regard de la temporalité des mesures dans les différents territoires et nous n'avons pas étudié la relation entre leur application et l'incidence par des méthodes statistiques temporo-spatiales ou une modélisation mathématique. Vu la richesse et la diversité des informations disponibles nous avons privilégié une analyse descriptive territoire par territoire en y intégrant les éléments contextuels qu'il est essentiel d'avoir présents à l'esprit pour comprendre et interpréter les observations.

Au vu des résultats, plusieurs points clés peuvent être retenus :

► La précocité des mesures joue un rôle prépondérant sur l'impact de la dynamique de l'épidémie

La temporalité dans la prise de décision a une influence considérable sur l'effet d'une mesure. Les données épidémiologiques, et notamment le taux d'incidence, ont tendance à dicter la prise de décision ; or, lorsque celui-ci atteint des valeurs élevées, il est parfois trop tard, ainsi il est préférable de prendre la mesure le plus tôt possible pour qu'elle soit efficace et que la situation épidémiologique ne se dégrade pas par la suite. C'est ce qui a pu être observé lors de la mise en place du premier confinement strict en métropole appliqué dans les territoires ultramarins. Certains territoires ultramarins ne faisaient alors face qu'à quelques chaînes de transmission, et la prise de décision métropolitaine du premier confinement strict « à distance » a empêché l'apparition du premier pic épidémique sur ces territoires. De nombreuses études, qu'il s'agisse d'expériences locales ou de comparaisons internationales, ont insisté sur la nécessité de mettre en place des mesures strictes de manière précoce pour permettre un effet plus important sur la situation épidémiologique (Sebastiani 2020, Ouchetto 2020, Jardine 2020, Valencia 2020, Koh WC, 2020, Paula Antunes 2020, Brugnago 2020, Koh WC, 2020, Timelli 2021). Lorsque les mesures sont mises en place trop tardivement, même les mesures fortes ne peuvent éviter une saturation du système hospitalier (Supino 2020). Néanmoins, la mise en place de mesures fortes de manière précoce peut être difficile à justifier auprès de la population qui peut alors avoir plus de difficultés à les accepter et donc à y adhérer. Ainsi, la question de la bonne temporalité de la mise en place des mesures est cruciale dans la gestion de l'épidémie, d'autant que l'effet des mesures sur la circulation virale n'est visible que plusieurs jours après la mise en œuvre, de l'ordre de 7 à 10 jours (Spaccafferri, 2020).

► Il n'y a pas une seule mesure efficace mais un ensemble de mesures

Les mesures sont rarement mises en œuvre de façon isolée : synergie des mesures prises à un moment donné (sous réserve de la cohérence des mesures). Ainsi la mesure associant la limitation des déplacements avec les motifs impérieux à un isolement strict et à la réalisation de tests de dépistage préalable au déplacement et à l'issue de l'isolement sera plus efficace que chacune de ces mesures prises isolément. Cet ensemble de mesures a été efficace pour maintenir le territoire de la Nouvelle Calédonie en situation de Zero-Covid, et c'est le respect ponctuel de la mesure d'isolement, bien documenté dans les deux cas, qui a entraîné le développement d'un épisode de circulation virale tant à Saint Pierre et Miquelon qu'à Wallis et Futuna.

► Il est difficile de généraliser sur l'efficacité d'une mesure

Le descriptif de l'évolution de la situation épidémiologique dans les différents territoires montre qu'une même mesure n'a pas forcément les mêmes effets selon le contexte temporel, géographique et culturel. A Mayotte par exemple, des mesures strictes (incluant un confinement avec de nombreux points de contrôle) ont été mises en place de manière précoce lors de la première vague épidémique,

alors que les indicateurs virologiques étaient encore très bas, mais la circulation virale s'est intensifiée malgré cela. Cette inefficacité relative du confinement est probablement à mettre en lien avec la difficulté d'application du confinement strict et des mesures barrières sur le territoire du fait des conditions de vie précaires d'une grande partie de la population (promiscuité dans les habitations, accès à l'eau restreint, etc.). Par contre, lors de la deuxième vague beaucoup plus intense, le confinement a été retardé mais une fois la décision prise, combinée aux autres mesures, les indicateurs ont diminué très rapidement.

Ainsi, il n'est pas possible de se prononcer à priori sur l'efficacité d'une mesure en territoire insulaire sans prendre en compte le contexte spécifique (géographique, structurel, social, culturel...) du territoire considéré.

► Le confinement et les motifs impérieux semblent avoir joué un rôle important dans le contrôle de l'épidémie

Les mesures fortes de confinement et de couvre-feu se sont révélées efficaces pour réduire la transmission de l'infection dans l'ensemble des territoires, comme cela a largement été décrit dans la littérature (Jardine 2020, Koh 2020, Spacciferri 2020, Dehning 2020, Li 2020, Wong 2020, Andronico 2020, Davies 2020, Huber 2020, Haug 2020).

Bien qu'il soit difficile de généraliser sur l'effet d'une mesure, les limitations des déplacements par l'instauration des motifs impérieux et les examens virologiques associés semblent avoir joué un rôle important dans le contrôle de la transmission virale dans l'ensemble des territoires, notamment en limitant l'installation de nouvelles chaînes de transmission lorsque la situation était dégradée en métropole. Plusieurs études ont montré l'efficacité des restrictions de voyages, notamment internationaux, pour limiter la propagation du virus sur un territoire. Les restrictions de voyage se sont révélées efficaces pour réduire la transmission du virus en particulier si elles sont instaurées de manière précoce (Grépin 2021). Dans des pays ayant réussi à éradiquer la transmission virale, elles ont également permis de limiter le risque de réintroduction du virus (Lu 2021).

► La durée de la mesure doit être suffisamment longue

Les mesures de contrôle doivent être maintenues tant que la circulation est active, c'est-à-dire en prenant en compte l'ensemble des paramètres épidémiologiques et pas uniquement la saturation ou la charge des services hospitaliers. Il importe aussi de la maintenir dans le temps. En effet, la dynamique de l'infection dépend du niveau d'infections dans la communauté, du taux de contact au sein de la population et du niveau d'immunité acquise (ou vaccinale). Si les mesures sont assouplies trop tôt, il y a encore trop de contaminations sur l'ensemble du territoire pour que la stratégie "tester-tracer-isoler" soit totalement efficace et permette d'éviter un rebond épidémique. Ainsi, même en cas d'amélioration de la situation épidémiologique, il est important de maintenir les mesures un temps suffisant pour revenir à des niveaux faibles, d'autant plus dans le contexte actuel de circulation de nombreux variants dont certains ont une transmissibilité accrue (Institut Pasteur, 2021).

► Une mesure ne peut être efficace que si elle accompagnée, promue activement et contrôlée

Dans un contexte épidémique, la prise de décision est complexe car elle se heurte à l'acceptabilité de la mesure par la population et à son adhésion qui fait face à de nombreuses difficultés : la maladie, un environnement professionnel et personnel perturbé, l'isolement, des difficultés économiques, etc. L'observance des mesures étant une condition indispensable à leur efficacité, il est donc nécessaire de s'assurer de leur acceptabilité et de leur application. Cela passe par une analyse partagée de la situation, de la pédagogie, de l'accompagnement et de la promotion au sein des communautés puis des mesures de contrôle (qui ne veut pas systématiquement dire sanction). L'analyse de l'adhésion ou non aux mesures permettra après la crise de définir des critères

d'amélioration de l'acceptabilité de ces mesures. La prise en compte des disparités sociales et territoriales est pour cela importante.

► La stratégie Zéro COVID-19 peut être efficace sur un territoire insulaire

Les territoires ultramarins insulaires peuvent être des lieux adaptés à la mise en place d'une stratégie visant un objectif de zéro cas de COVID-19. L'exemple de la Nouvelle Zélande, où les décideurs ont rapidement décidé de privilégier une stratégie d'élimination plutôt que de freinage, a été un véritable succès grâce à la mise en place de mesures strictes à différents niveaux (confinement, contrôles aux frontières, isolement strict des cas, distanciation sociale, etc.) (Baker 2020). Ainsi, de nombreux pays, notamment asiatiques, ont poursuivi cet objectif d'élimination. Certains auteurs prônent sa faisabilité dans de nombreux contextes et ses bénéfices en termes de santé publique et économique. Néanmoins, cette stratégie nécessite des mesures fortes, rigoureuses et strictes mises en place de façon très précoce, et implique donc l'utilisation de ressources considérables (Heywood 2020). Ainsi, sa faisabilité et sa pertinence demeurent controversées notamment sur du long terme et en termes de conséquences économiques (Lee 2020).

Parmi les Outre-Mer, l'expérience de deux territoires peut être présentée : Saint-Pierre et Miquelon et La Nouvelle-Calédonie. Les autres DROM ayant des liens importants avec la Métropole ne permettaient pas de mettre en œuvre une stratégie Zéro COVID-19.

À Saint-Pierre et Miquelon

Un arrêté préfectoral du 25 mars 2020 précise l'application d'une quatorzaine à toute personne arrivant sur le territoire. Ainsi, toutes les personnes arrivant à Saint-Pierre et Miquelon devront observer une quatorzaine stricte à compter de la date d'arrivée à Saint-Pierre-et-Miquelon. Elles seront orientées vers un hébergement pour la période d'isolement de 14 jours en fonction des critères d'isolement et de confinement obligatoires qu'elles pourront mettre en œuvre. Les personnes orientées vers un hébergement reçoivent une fiche d'information « quatorzaine ». Elles seront contactées et suivies quotidiennement par l'Agence territoriale de santé (ATS) pendant 14 jours. Toute personne en quatorzaine sera testée à la fin de sa période d'isolement. La levée de cette quatorzaine est conditionnée à un résultat négatif du test biologique.

Le constat peut être fait que le dispositif a fonctionné et les quelques cas identifiés ont été liés à un non-respect du dispositif en place (non-respect de la période d'isolement). Une réaction rapide a permis d'identifier l'origine de la contamination et depuis aucun cas n'est survenu sur le territoire.

En Nouvelle-Calédonie

Suite à un arrêté du 31 juillet 2020, il est instauré une période d'isolement de 14 jours dans un hôtel obligatoire pour toute personne arrivant en Nouvelle-Calédonie. Il s'agit d'un isolement strict sans sortir de la chambre : les repas sont déposés devant la chambre.

Ces stratégies se sont avérées efficaces et lorsque des cas sont apparus, il s'agissait systématiquement d'un non-respect des mesures mises en place. Ainsi si l'on souhaite que la stratégie zéro COVID-19 fonctionne, n'impliquant pas uniquement une action sur la circulation virale mais AUCUN cas sur le territoire, cela passe alors uniquement par une mise en place extrêmement précoce, avec un respect strict des mesures qui doivent être accompagnées par un contrôle rigoureux et exhaustif à tous les niveaux de la stratégie. Il faut également avoir conscience de l'importance de tenir dans la durée lorsque l'épidémie est longue.

CONCLUSION

Ce rapport présente un travail exploratoire visant à décrire la dynamique de l'épidémie de COVID-19 au regard des mesures de freinage. Il prend en compte un très grand nombre de mesures, rendant complexe la mise en évidence d'un lien entre la dynamique et les mesures prises et fait l'hypothèse forte d'une bonne observance des mesures.

Il ressort que seules des mesures fortes prises relativement précocement pourraient réduire de façon notable la circulation virale et son impact sanitaire, à savoir :

1. Des mesures généralisées (confinement, couvre-feu) réduisant les interactions sociales et les activités sans masque, facilement contrôlables, pour suivre leur application et avec une durée suffisamment longue ;
2. La limitation des flux de voyageurs associée à des examens virologiques.

Toutefois, la prise de décision n'est pas uniquement liée à la dynamique de l'épidémie et il y a d'autres logiques de décision (économique, sociétale, etc.). Par ailleurs, une mesure efficace sur un territoire ne l'est pas forcément sur un autre du fait des disparités des caractéristiques démographiques, sociales, économiques, environnementales, etc. Il convient donc que la prise de décision s'appuie sur une analyse partagée et contextualisée pour atteindre des objectifs explicites.

Au final, ce travail repose sur une approche purement descriptive et ne permet pas d'isoler de façon certaine les effets propres aux mesures mises en place car d'autres éléments peuvent avoir interagi avec celles-ci (facteurs météorologiques, couverture vaccinale...). Dans un second temps, une approche analytique par modélisation permettrait de compléter ce travail en prenant en compte ces autres facteurs afin d'isoler et de mieux quantifier les effets des différentes mesures mises en place.

Références bibliographiques

Andronico A, Kiem CT, Paireau J, Succo T, Bosetti P, Lefrancq N, et al. Evaluating the impact of curfews and other measures on SARS-CoV-2 transmission in French Guiana. *Nat Commun*. 2021 Mar 12;12(1):1634.

Baker MG, Wilson N, Blakely T. Elimination could be the optimal response strategy for covid-19 and other emerging pandemic diseases. *BMJ* 2020 Dec 22;371:m4907

Baker MG, Wilson N, A. Successful Elimination of Covid-19 Transmission in New Zealand. *N Engl J Med* 2020 Aug 20;383(8):e56.

Brugnago EL, da Silva RM, Manchein C, Beims MW. How relevant is the decision of containment measures against COVID-19 applied ahead of time? *Chaos Solitons Fractals* 2020 Nov;140:110164.

Davies NG, Kucharski AJ, Eggo RM, Gimma A, Edmunds WJ, Jombart T, et al. Effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 cases, deaths, and demand for hospital services in the UK: a modelling study. *Lancet Public Health*. 2020;5(7):e375-85. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30133-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30133-X) PMID: 32502389

Dehning J, Zierenberg J, Spitzner FP, Wibral M, Neto JP, Wilczek M, et al. Inferring change points in the spread of COVID-19 reveals the effectiveness of interventions. *Science*. 2020;369(6500):eabb9789. <https://doi.org/10.1126/science.abb9789> PMID: 32414780

Grépin KA, Ho TL, Liu Z, Marion S, Piper J, Worsnop CZ, Lee K. Evidence of the effectiveness of travel-related measures during the early phase of the COVID-19 pandemic: a rapid systematic review. *BMJ Glob Health* 2021 Mar;6(3):e004537.

Haug N, Geyrhofer L, Londei A, Dervic E, Desvars-Larrive A, Loreto V, et al. Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. *MedRxiv*. 2020.

Heywood AE, Macintyre CR. Elimination of COVID-19: what would it look like and is it possible? *Lancet Infect Dis* 2020 Sep;20(9):1005-100.

Huber M, Langen H. Timing matters: the impact of response measures on COVID-19-related hospitalization and death rates in Germany and Switzerland. *Swiss J Econ Stat*. 2020;156(1):10. <https://doi.org/10.1186/s41937-020-00054-w> PMID: 32864361

Institut Pasteur. <https://modelisation-covid19.pasteur.fr/realtime-analysis/loosening-control-measures/>

Jardine R, Wright J, Samad Z, Bhutta ZA. Analysis of COVID-19 burden, epidemiology and mitigation strategies in Muslim majority countries. *East Mediterr Health J*. 2020 Oct 13;26(10):1173-1183.

Koh WC, Alikhan MF, Koh D, Wong J. Containing COVID-19: Implementation of Early and Moderately Stringent Social Distancing Measures Can Prevent The Need for Large-Scale Lockdowns. *Ann Glob Health*. 2020 Jul 29;86(1):88.

Koh WC, Naing L, Wong J. Estimating the impact of physical distancing measures in containing COVID-19: an empirical analysis *Int J Infect Dis*. 2020 Nov;100:42-49.

Lee A, Thornley S, Morris AJ, Sundborn G. Should countries aim for elimination in the covid-19 pandemic? *BMJ*. 2020 Sep 9;370:m3410. doi: 10.1136/bmj.m3410.

Li Y, Campbell H, Kulkarni D, Harpur A, Nundy M, Wang X, et al. The temporal association of introducing and lifting non-pharmaceutical interventions with the time-varying reproduction number (R) of SARS-CoV-2: a modelling study across 131 countries. *Lancet Infect Dis.* 2020. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30785-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30785-4)

Lu G, Razum O, Jahn A, Zhang Y, Sutton B, Sridhar D, et al. COVID-19 in Germany and China: mitigation versus elimination strategy. *Glob Health Action* 2021 Jan 1;14(1):1875601.

M Supino, A d'Onofrio, F Luongo, G Occhipinti, A Dal Co. The effects of containment measures in the Italian outbreak of COVID-19. *BMC Public Health* 2020 Nov 26;20(1):1806.

Ouchetto O, Bourhanbour AD, Boumhamdi M. Effectiveness of Containment Measures to Control the Spread of COVID-19 in North Africa. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020 Sep 3;1-5.

Paula Antunes BB, Tona Peres I, Araújo Baião F, Tavares Ranzani O, Dos Santos Lourenço Bastos L, Araújo Batista da Silva A, et al. Progression of confirmed COVID-19 cases after the implementation of control measures. *Rev Bras Ter Intensiva* 2020 Jun;32(2):213-223.

Spaccaferri G, Larrieu S, Pouey J, et al. Early assessment of the impact of mitigation measures to control COVID-19 in 22 French metropolitan areas, October to November 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(50):pii=2001974.

Timelli L, Girardi E. Effect of timing of implementation of containment measures on Covid-19 epidemic. The case of the first wave in Italy. *PLoS One.* 2021 Jan 29;16(1):e0245656.

Valencia M, Becerra JE, Reyes JC, Castro KG. Assessment of early mitigation measures against COVID-19 in Puerto Rico: March 15-May 15, 2020. *PLoS One.* 2020 Oct 14;15(10):e0240013.

Wong CKH, Wong JYH, Tang EHM, Au CH, Lau KTK, Wai AKC. Impact of national containment measures on decelerating the increase in daily new cases of COVID-19 in 54 countries and 4 epicenters of the pandemic: comparative observational study. *J Med Internet Res.* 2020;22(7):e19904. <https://doi.org/10.2196/19904> PMID: 32658858

Annexe 1. Lettre de saisine de Santé publique France par la Direction générale de la santé



Direction générale de
la santé

Le Directeur général de la santé

Paris, le 26 MARS 2021

Ncs réf. : D.21-009788

Madame la directrice générale, chère Geneviève,

Depuis un an, la lutte contre la pandémie liée à SARS-CoV-2 a nécessité, dans les territoires ultramarins, la mise en œuvre de mesures de freinage dont certaines ont été spécifiques, en particulier s'agissant des mesures sanitaires aux frontières (restrictions des déplacements vers les Outre-mer et mesures concernant les voyageurs), ou ont été adaptées pour répondre aux particularités territoriales (y compris avec une temporalité différente des évolutions épidémiques). L'analyse de l'impact de ces différentes mesures serait de nature à en permettre une utilisation plus ajustée aux réalités territoriales et aux évolutions de l'épidémie.

Dans ce contexte, je souhaite que Santé publique France mène, pour les territoires concernés, une analyse contextualisée des mesures de gestion prises depuis le début de l'épidémie et de leur impact sur la dynamique épidémique (freiner l'introduction du virus, freiner sa propagation et atténuer ses effets). Les mesures (le cas échéant groupement de mesures) les mieux adaptées seront mises en exergue. L'apparition de nouveaux variants sera prise en compte dans l'analyse.

Un premier travail de recensement des mesures mises en œuvre a d'ores et déjà été réalisé sur l'ensemble des territoires par le Centre de crise sanitaire, qui partagera toutes les informations dont il dispose. Madame le Dr Catherine BERNARD, actuellement en mission au centre de crise sanitaire, sera votre contact sur ce dossier.

Je vous remercie pour ce travail dont il serait souhaitable qu'il puisse être mené d'ici la fin du mois d'avril.

Mes services se tiennent à votre disposition pour apporter tous les compléments que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'expression de ma considération distinguée.


Jérôme S. LOMON

Madame Geneviève CHÈNE
Directrice Générale de Santé Publique France
12, rue du Val d'Osne
94 415 Saint-Maurice cedex

14 avenue Duquesne – 75350 Paris 07 SP
Tél. 01 40 66 80 00 - www.solid.sante.gouv.fr

Le traitement de vos données est nécessaire à la gestion de votre demande et est dans le cadre des missions confiées aux ministères concernés. Conformément au règlement général sur la protection des données (RGPD), vous pouvez exercer vos droits de l'information, de modification, de suppression ou de portabilité. Pour en savoir plus : <http://solid.sante.gouv.fr/implicite/infocentre/infocentre-sante-solide-et-covid19>

Annexe 2. Note relative à la comparaison des taux d'incidence calculés selon le lieu de résidence ou le lieu de prélèvements dans les Outre-Mer

27/04/2021

Note rédigée par la Direction des Régions (DiRe) et la Direction Appui, traitements et Analyses de données (DATA)

Contexte

Fin novembre 2020, Santé Publique France (SpF) a modifié sa définition « patient » pour le calcul des indicateurs virologiques issus de la base SI-DEP. Cette modification a eu pour conséquence l'arrêt de la production des indicateurs (TI/TP/TD) selon le lieu de prélèvement des patients. L'ensemble des indicateurs virologiques produits le sont sur la base du lieu de résidence des patients.

Dans les Outre-Mer (OM), bien que les productions publiques des Cellules régionales (CR) aient toujours été basées sur le lieu de résidence, les données par lieux de prélèvements étaient regardées très régulièrement par les CR afin d'aider à l'interprétation des données notamment durant les périodes de vacances scolaires.

Depuis la semaine du 12 février 2021, SpF produit de nouveau les indicateurs par lieux de prélèvement. Cette note vient comparer les différences observées des taux d'incidence calculés selon les 2 méthodes pour les 5 départements ultra-marins (Martinique, Guadeloupe, Guyane, Mayotte et la Réunion) entre les semaines 2020-21 (du 18 au 24 mai 2020) et 2021-15 (du 12 au 18 avril 2021).

Méthode

Les taux d'incidence sont calculés comme suit :

- TI hebdomadaire selon le département de résidence :
 - numérateur : Nombre de personnes testées positives en semaine S résidant dans le département
 - dénominateur : Effectif de population du département
- TI hebdomadaire selon le département de prélèvement :
 - numérateur : Nombre de personnes testées positives en semaine S prélevées dans le département
 - dénominateur : Effectif de population du département

La comparaison des taux d'incidence est décrite selon les représentations suivantes :

- Figure 1 (a, b, c, d, e) : Evolution hebdomadaire du taux d'incidence par département selon les 2 méthodes de calculs, Semaine 2020-21 à 2021-15.
- Figure 2 (a, b, c, d, e) : Variation hebdomadaire du taux d'incidence par département selon les 2 méthodes de calculs, Semaine 2020-22 à 2021-15

Résultats

De manière générale sur l'ensemble des 5 départements d'Outre-Mer, et comme attendu le taux d'incidence calculé selon le département de résidence des patients est supérieur à celui calculé selon le département de prélèvement (Figure 1). La principale explication réside dans le manque de complétude de la variable FINESS qui permet d'identifier le département du prélèvement. La complétude du FINESS depuis la mise en place de SI-DEP est de 82,5 % en Guadeloupe, 88,8% en Martinique, 89,6 % en Guyane, 92,8 % à la Réunion, et 63,4% à Mayotte. Ainsi, une part des cas positifs ne peut pas être rattachée au département de prélèvement. La variable « code postal » du patient, dont l'exhaustivité est proche de 100 % permet quant à elle d'être exhaustif sur le nombre de cas positifs rattachés au lieu de résidence. Malgré ces écarts entre les deux méthodes, les dynamiques épidémiques observées demeurent identiques tout au long de la période de surveillance.

Antilles

Les taux d'incidence calculés selon le département de résidence sont supérieurs à ceux calculés selon le département de prélèvement. Pour autant, les courbes de taux d'incidence selon les 2 méthodes suivent la même tendance sur toute la période (Figure 1a & 1b). Les écarts sont en augmentation depuis la semaine 2021-07. Ces écarts pourraient s'expliquer par deux phénomènes concurrents, notamment liés à l'application de mesures restrictives pour l'entrée par voie aérienne dans ces territoires (motifs impérieux) : - la baisse du nombre de « voyageurs non-résidents » arrivant sur ces îles qui auraient pu être testés positives durant leur séjour et augmenter le taux d'incidence par lieu de prélèvement. La diminution importante des voyageurs a donc mécaniquement fait baisser le TI par lieux de prélèvements ; - l'augmentation du nombre de cas relevant administrativement des Antilles et dépistés en métropole qui conduit à une surestimation du TI par départements de domicile.

Martinique

Pour les semaines où les niveaux d'incidence (selon le lieu de résidence) étaient supérieurs à 50 cas/100 000 hab. l'écart observé est en moyenne de 17 %. Sur l'ensemble de la période, les variations d'incidence entre les semaines S et S-1 étaient toujours orientées dans la même direction à l'exception de 2 semaines (2020-26 et 2021-01) pour lesquels les niveaux d'incidence observés étaient respectivement de 3 et 22 cas/100 000 hab. (Figure 2a).

Guadeloupe

Pour les semaines où les niveaux d'incidence (selon le lieu de résidence) étaient supérieurs à 50 cas/100 000 hab. l'écart observé est en moyenne de 29 %. Sur l'ensemble de la période, les variations d'incidence entre les semaines S et S-1 étaient toujours orientées dans la même direction à l'exception de 6 semaines pour lesquels les niveaux d'incidence observés étaient pour 4 de ces 6 semaines inférieurs à 50 cas/100 000 hab. (Figure 2b).

Guyane

Les taux d'incidence calculés selon le département de résidence sont supérieurs à ceux calculés selon le département de prélèvement (Figure 1c). Pour les semaines où les niveaux d'incidence (domicile) étaient supérieurs à 50 cas/100 000 hab. l'écart observé est en moyenne de 14 %. Les écarts observés ont augmenté en semaine 2020-49 et sont désormais stables. Pour autant, les courbes de taux d'incidence selon 2 méthodes suivent la même dynamique sur toute la période (Figure 1c). Sur l'ensemble de la période, les variations d'incidence entre les semaines S et S-1 étaient toujours orientées dans le même sens (Figure 2c).

Mayotte

Les taux d'incidence calculés selon le département de résidence sont supérieurs à ceux calculés selon le département de prélèvement (Figure 1d). Les écarts observés étaient plus importants au moment de la vague épidémique de début 2021. Pour autant, les courbes de taux d'incidence selon 2 méthodes suivent la même dynamique sur l'ensemble de la période (Figure 1d). Sur l'ensemble de la période, les variations d'incidence entre les semaines S et S-1 étaient toujours orientées dans le même sens à l'exception de 2 semaines (2020-51 et 2021-06) (Figure 1d).

La Réunion

Les taux d'incidence calculés selon le département de résidence sont supérieurs à ceux calculés selon le département de prélèvement (Figure 1e). Pour les semaines où les niveaux d'incidence (domicile) étaient supérieurs à 50 cas/100 000 hab. l'écart observé est en moyenne de 10 %. Les écarts sont en augmentation depuis la semaine 2021-09. Pour autant, les courbes de taux d'incidence selon 2 méthodes suivent la même dynamique sur toute la période (Figure 1e). Sur l'ensemble de la période, les variations d'incidence entre les semaines S et S-1 étaient toujours orientées dans le même sens à l'exception de 2 semaines (2020-31 et 2020-33) pour lesquels les niveaux d'incidence observés étaient de respectivement de 3 et 27 cas/100 000 hab. (Figure 2e).

Discussion / Conclusion

Cette analyse confirme que les taux d'incidence calculés selon le département de résidence sont supérieurs à ceux calculés selon le département de prélèvement. Pour autant, cet écart ne remet pas en cause les analyses effectuées sur l'évolution du taux d'incidence dans le temps. Les variations dans les écarts observés au cours du temps peuvent être liées à plusieurs causes : périodes de gros flux de voyageurs (vacances scolaires) ou périodes de niveaux de circulation élevés en métropole ou plus globalement hors des OM comme cela est le cas depuis la mi-février.

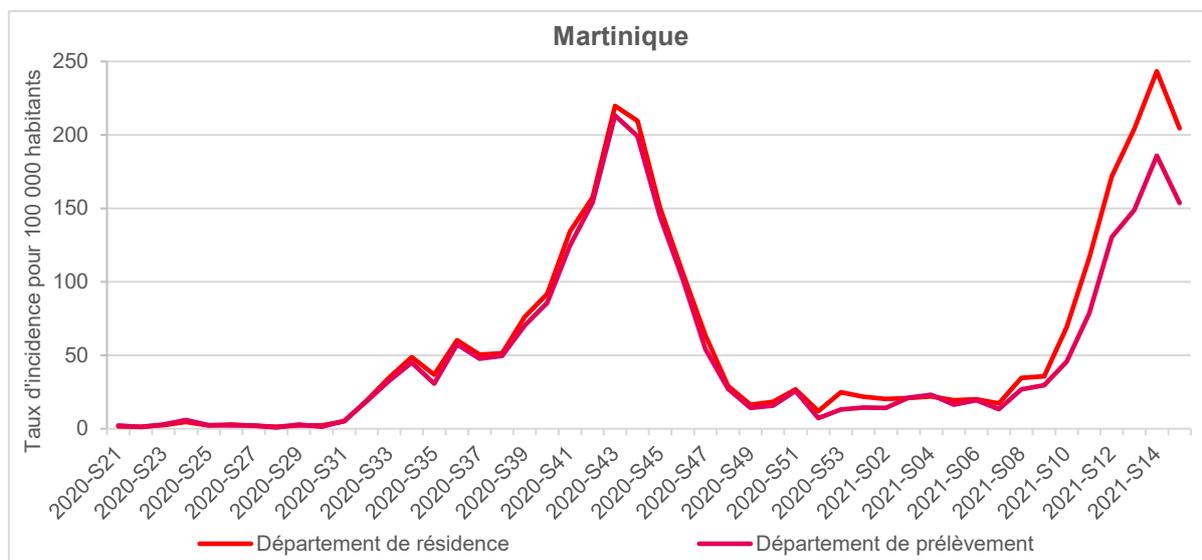
Chacune des 2 méthodes de calculs présente des intérêts et des limites, et aucune ne peut être considérée comme un gold standard de la circulation virale sur les territoires ultra-marins.

- La méthode basée sur le département de domicile du patient pourrait entraîner une sur-estimation des niveaux réels d'incidence sur les territoires en comptabilisant des personnes résidant en OM et prélevées en métropole. À l'inverse, l'indicateur d'incidence par département de domicile pourrait également sous-estimer le niveau réel en ne comptabilisant pas les touristes et personnes vivant en OM sans changement du département de résidence sur leur carte vitale.
- La méthode basée sur le département du laboratoire présente également des limites. Tout d'abord, les touristes ou les personnes vivant en OM sans changement du département de résidence sur leur carte vitale ne sont pas pris en compte dans les dénominateurs de population des OM, ce qui pourrait sous-estimer les taux d'incidence. De plus, un cas testé positif à son arrivée en métropole et qui a probablement été contaminé en OM ne sera pas comptabilisé dans le numérateur du nombre de cas ce qui pourrait sous-estimer le niveau de circulation virale sur un territoire.

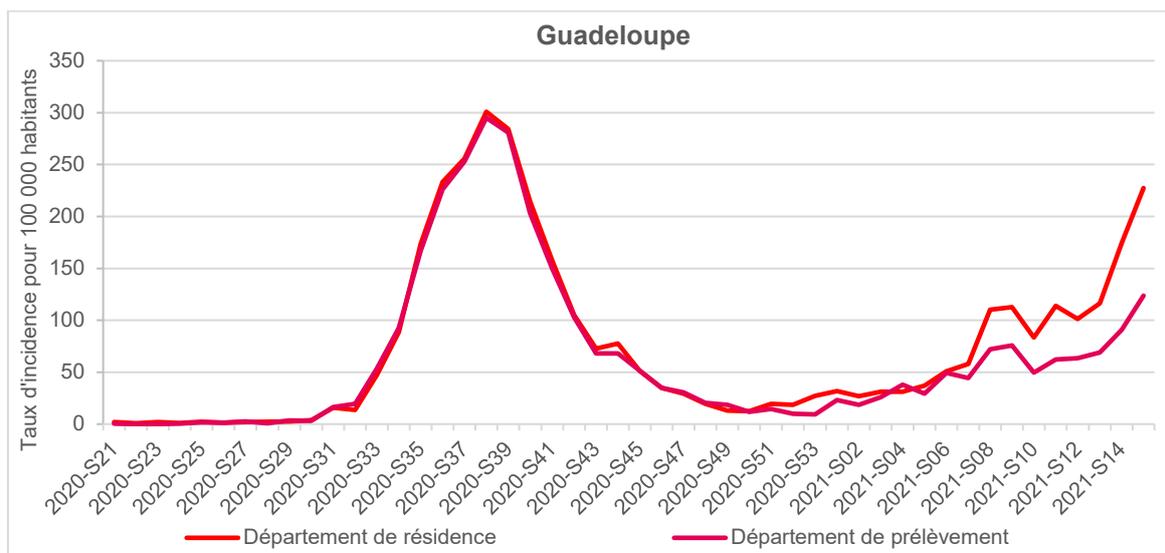
En conclusion, les deux méthodes de calculs des taux d'incidence permettent de suivre la dynamique de circulation sur les territoires et il est intéressant de pouvoir disposer de ces indicateurs afin d'aider à l'interprétation des données notamment durant les périodes de vacances scolaires. Au vu des dynamiques similaires observées et afin de maintenir une cohérence méthodologique sur l'ensemble du territoire français pour les indicateurs virologiques communiqués en externe (Point épidémiologique, Open Data), les productions des Cellules régionales continueront de se baser sur le lieu de résidence.

Figure A1 (a, b, c, d, e). Évolution hebdomadaire du taux d'incidence par département selon les 2 méthodes de calculs, Semaine 2020-21 à 2021-15

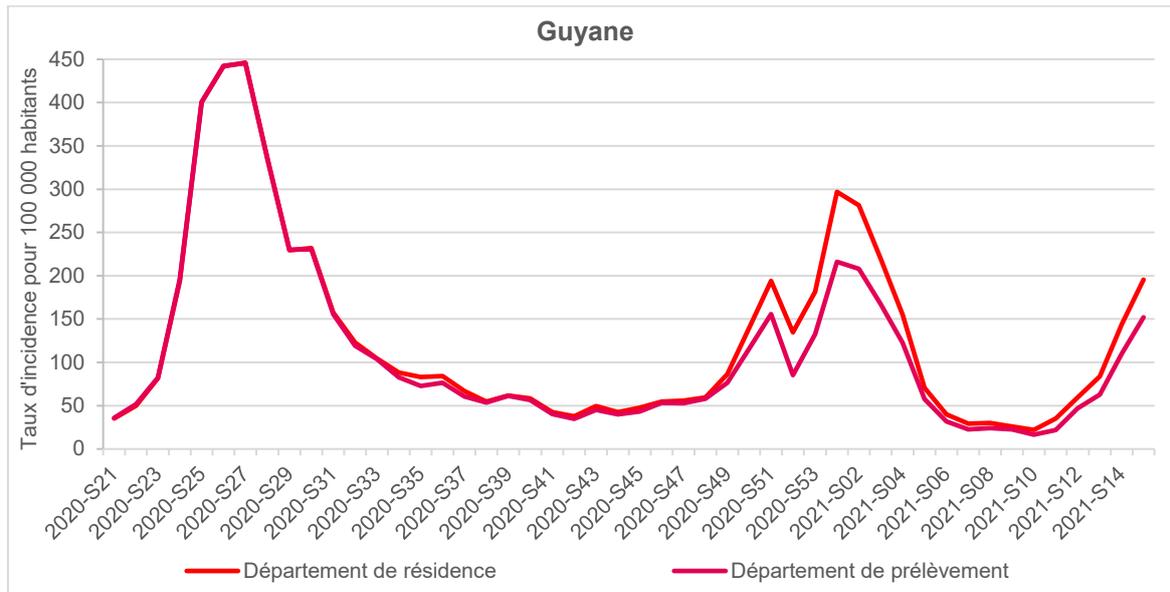
a) Martinique



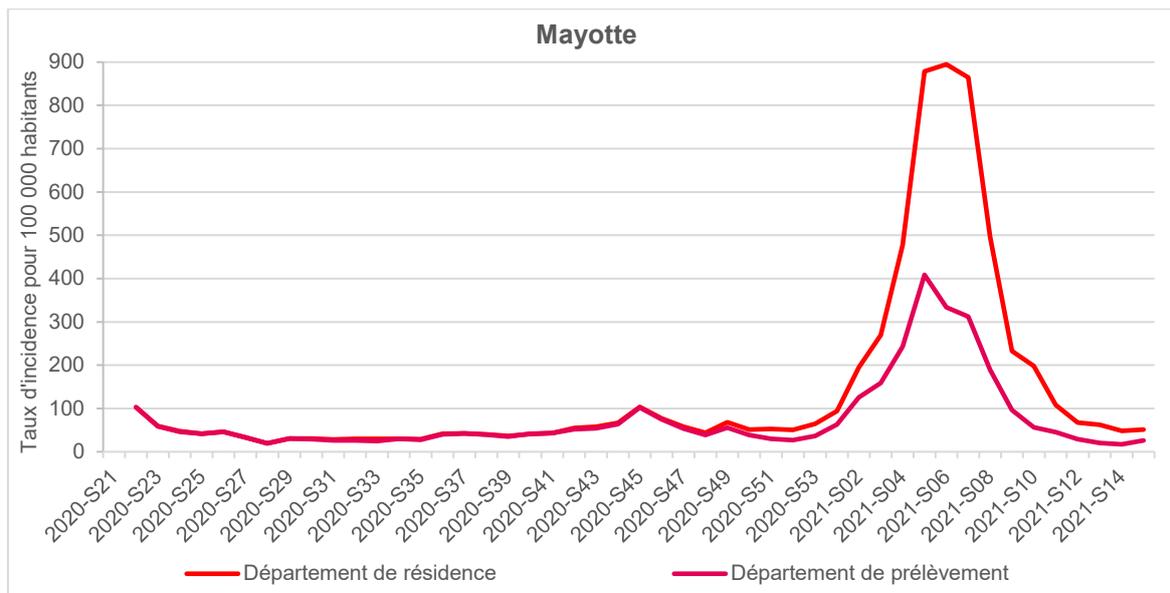
b) Guadeloupe



c) Guyane



d) Mayotte



e) La Réunion

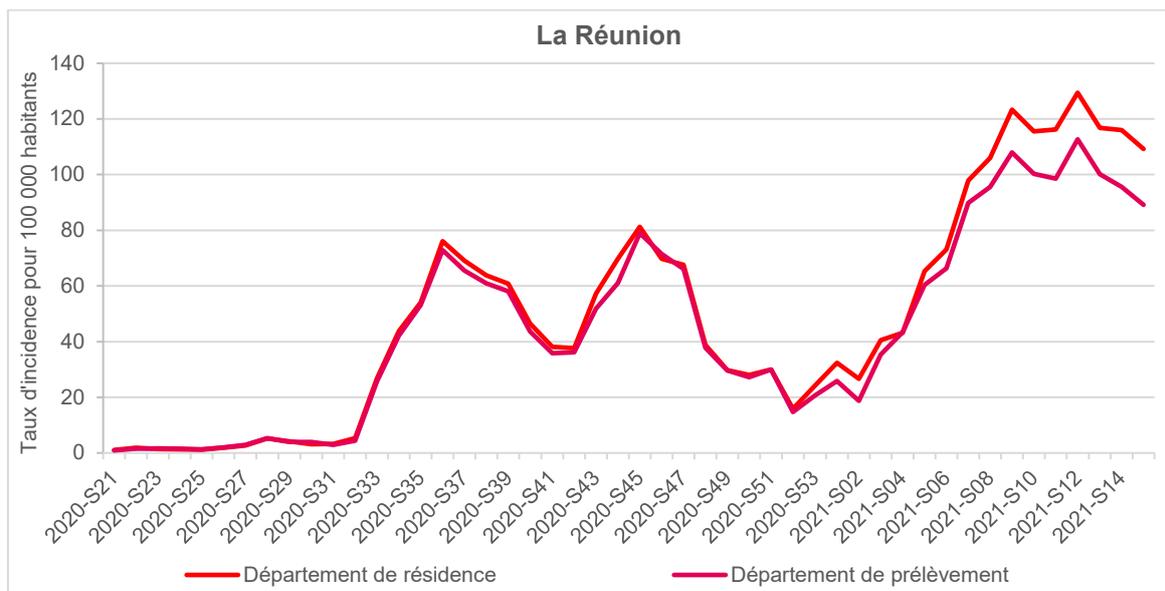
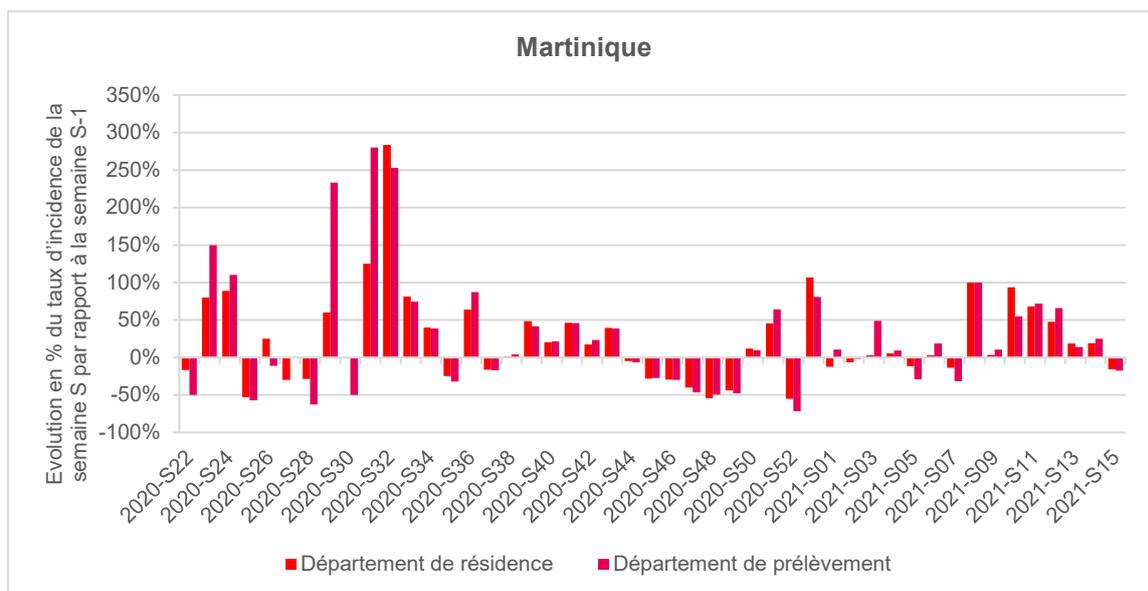
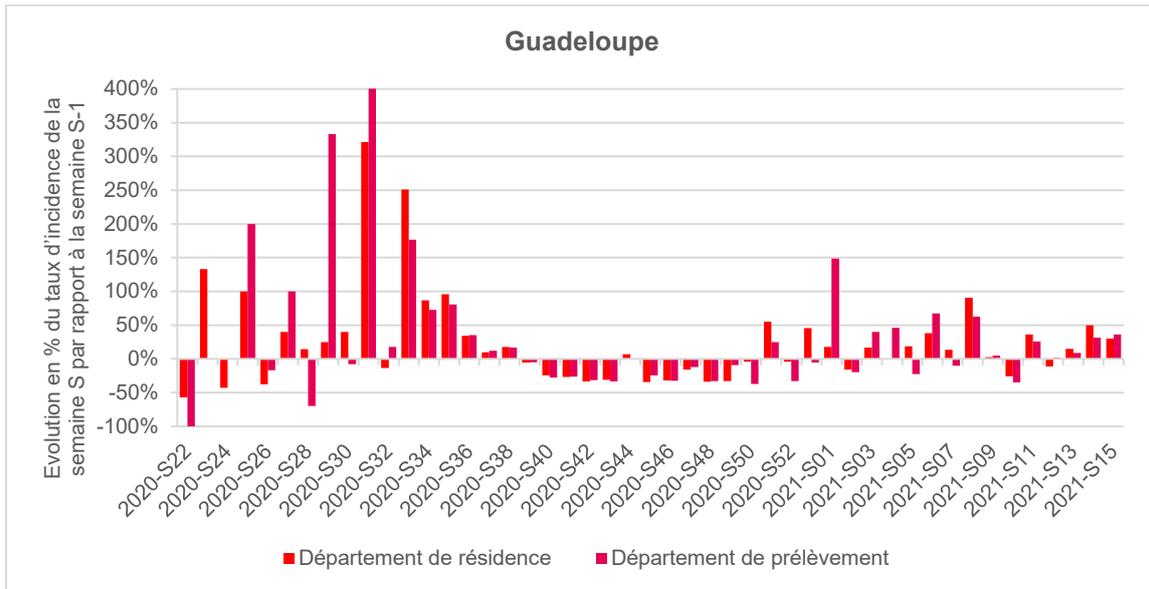


Figure A2 (a, b, c, d, e). Variation hebdomadaire du taux d'incidence par département selon les 2 méthodes de calculs, Semaine 2020-22 à 2021-15

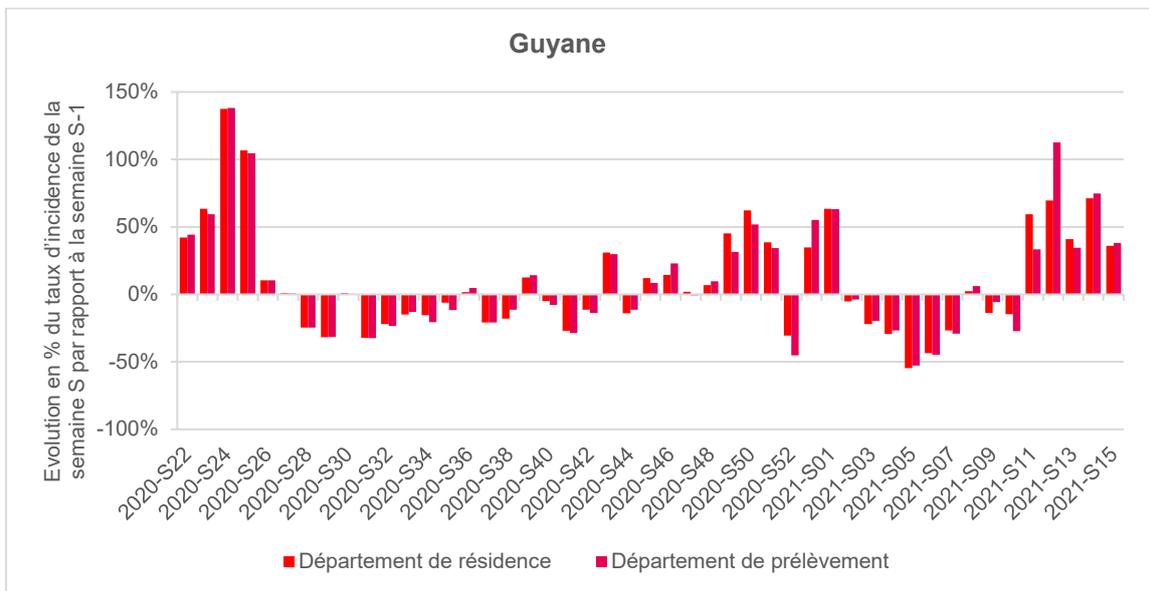
a) Martinique



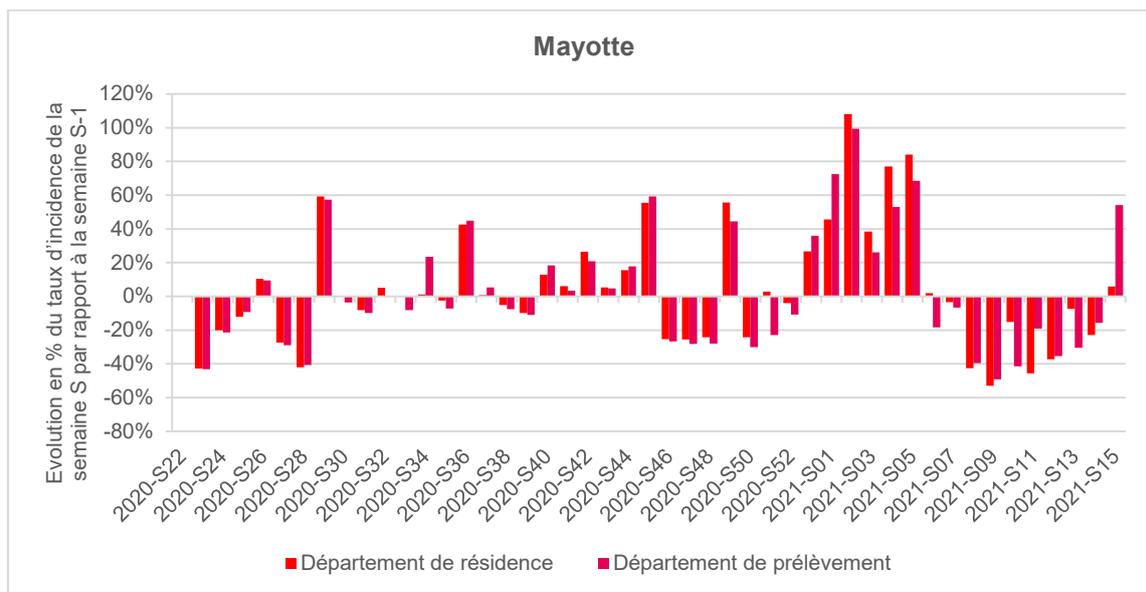
b) Guadeloupe



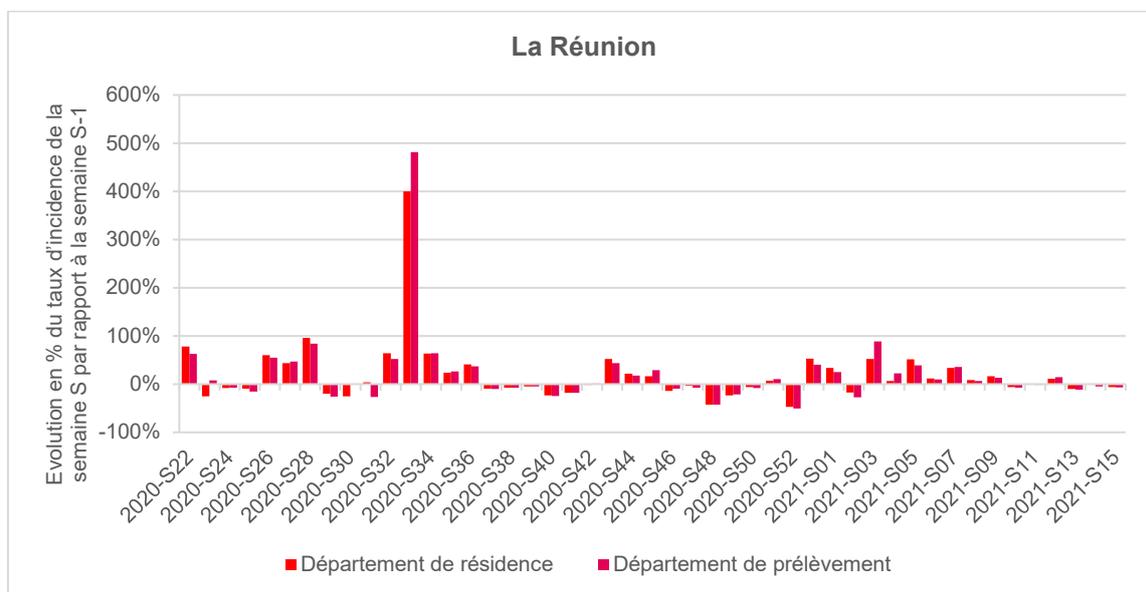
c) Guyane



d) Mayotte



e) La Réunion



Citation suggérée : Description de la dynamique de l'épidémie de Covid-19 dans les Départements régions d'outre-mer (DROM) au regard des mesures de freinage. Mai 2020 à mars 2021. Saint-Maurice : Santé publique France, 2021. 51 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr

ISSN : 2609-2174 / ISBN-NET 979-10-289-0742-6 / RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE / DÉPÔT LÉGAL : DÉCEMBRE 2021