Indicateurs de Covid-19 à l'échelle infra-départementale dans Géodes

Construction et mise à disposition des taux de positivité, taux d'incidence et taux de dépistage à l'IRIS, à la commune et à l'EPCI

Note méthodologique – Santé publique France - 27 octobre 2020

Cette note a pour objectif de décrire comment les indicateurs de suivi de l'épidémie de Covid-19 construits à partir des données virologiques transmises par les laboratoires de biologie de ville et hospitaliers dans le système d'information du dépistage (SI-DEP) sont construits et mis à disposition aux échelons de l'IRIS, de la commune et de l'EPCI en complément des indicateurs déjà disponibles à l'échelle départementale, régionale et nationale.

1- Calcul des indicateurs déclinés à l'échelle infra-départementale

Les indicateurs déclinés à l'échelle infra-départementale sont :

- Taux de dépistage (TD) sur 7 jours glissants pour 100 000 habitants.
- Taux de positivité (TP) sur 7 jours glissants (en %)
- Taux d'incidence (TI) sur 7 jours glissants pour 100 000 habitants

Pour une unité géographique donnée, on note $T(j)$ le nombre de personnes testées le jour *j* parmi les personnes bénéficiant d'un premier test, ou d'un premier test positif après un ou plusieurs tests négatifs résidant dans cette unité géographique, $P(j)$ le nombre de personnes prélevées le jour *j* dont le test est pour la première fois positif et résidant dans cette unité géographique. On note *N* le nombre d'habitants résidant dans cette unité géographique.

Les taux sur 7 jours glissants pour 100 000 habitants, publiés le jour *j* sont définis par :

$$TD(j) = \frac{T(j-9)+T(j-8)+T(j-7)+T(j-6)+T(j-5)+T(j-4)+T(j-3)}{N} \times 100000$$

$$TP(j) = \frac{P(j-9)+P(j-8)+P(j-7)+P(j-6)+P(j-5)+P(j-4)+P(j-3)}{T(j-9)+T(j-8)+T(j-7)+T(j-6)+T(j-5)+T(j-4)+T(j-3)} \times 100$$

$$TI(j) = \frac{P(j-9)+P(j-8)+P(j-7)+P(j-6)+P(j-5)+P(j-4)+P(j-3)}{N} \times 100000$$

(Pour davantage de précisions concernant les indicateurs issus du système Si-DEP, se reporter à : https://www.santepubliquefrance.fr/box/docs/SIDEP_note_methodo_270820.pdf)

2 - Définition des différents échelons infra-départementaux auxquels les indicateurs sont mis à disposition

L'IRIS (Îlot regroupé pour l'information statistique) est l'unité géographique de base utilisée par l'Insee pour le recensement de la population. Le découpage en IRIS a été construit pour respecter une certaine homogénéité géographique et démographique : au moment de leur création, les IRIS regroupaient environ 2 000 habitants, mais la population par IRIS a naturellement évolué au cours du temps. Les communes d'au moins 10 000 habitants et une grande proportion des communes de 5 000 à 10 000 habitants sont découpées en IRIS. Par extension, on assimile à un IRIS unique chacune des communes non découpées en IRIS.

L'Insee distingue trois types d'IRIS[1] :

- Les IRIS d'habitat : leur population se situe en général entre 1 800 et 5 000 habitants. Ils sont homogènes quant au type d'habitat et leurs limites s'appuient sur les grandes coupures du tissu urbain (axes routiers principaux, voies ferrées, cours d'eau, etc.)
- Les IRIS d'activité : ils regroupent plus de 1 000 salariés et comptent au moins deux fois plus d'emplois salariés que de population résidente
- Les IRIS divers : il s'agit de grandes surfaces spécifiques peu habitées et ayant une superficie importante : parcs de loisirs, zones portuaires ou ferroviaire, bois, etc.)

Cette distinction en trois grandes catégories d'IRIS explique la variabilité de la population de ces IRIS.

La commune est la plus petite et la plus ancienne subdivision administrative française. La commune sert de maille élémentaire pour de nombreuses statistiques. Selon la taille de sa population, une commune est constituée d'un ou plusieurs IRIS.

L'EPCI (Etablissement public de coopération intercommunale) est un regroupement de communes ayant pour objet l'élaboration de « projets communs de développement au sein de périmètres de solidarité »[2]. Les *communautés urbaines, communautés d'agglomération ou communautés de communes* sont des exemples d'EPCI. La *métropole* est la forme la plus intégrée d'intercommunalité, elle concerne des territoires de plus de 400 000 habitants qui sont :

- soit situés dans des aires urbaines regroupant plus de 650 000 habitants,
- soit des chefs-lieux de région,
- soit au centre d'une zone d'emploi de plus de 400 000 habitants.

En 2020, le territoire français métropolitain compte 21 EPCI à statut de métropoles, auxquels il faut ajouter la collectivité territoriale de Lyon métropole.

[1] Source : Insee, https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1523

[2] Sources : Insee : https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1160 et Wikipédia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Métropole_(intercommunalité_française)#:~:text=La%20m%C3%A9tropole%20est%20la%20forme%20la%20plus%20int%C3%A9gr%C3%A9e,zone%20d%27emploi%20de%20plus%20de%20400%20000%20habitants.

3 - Populations de référence utilisées pour calculer le taux de dépistage et le taux d'incidence à partir des données issues de Si-DEP et méthodologie de redressement

Populations de référence

Pour estimer les indicateurs taux de dépistage et taux d'incidence à un échelon donné, il est nécessaire de disposer d'une population de référence pour ce même échelon. Les données de population fournies par l'Insee aux différents échelons territoriaux (IRIS, communes, département) sont disponibles mais à des temps différents, les données de population des échelons infra-départementaux nécessitant un temps de consolidation plus long.

Depuis la mise en ligne des indicateurs issus du système Si-DEP à l'échelle départementale, régionale et nationale pour **la France métropolitaine et les départements d'outre-mer (DOM)**, les données de population de référence utilisées pour le calcul des taux d'incidence et taux de dépistage sont les estimations de populations 2020 par département[3]. Ces estimations ne sont pas disponibles à une échelle plus fine que le département.

Pour **les collectivités d'outre-mer (COM)** pour lesquelles les indicateurs sont disponibles (Saint-Pierre-et-Miquelon, Saint-Martin et Saint-Barthélemy), les données de population de référence sont les données 2016.

Au 12 octobre 2020, les données de population de référence les plus récentes disponibles auprès de l'Insee pour les échelles infra-départementales pour la France métropolitaine et les DOM sauf Mayotte sont les données issues du recensement 2017, diffusée sur les contours géographiques des IRIS de 2019. Pour Mayotte, les spécificités locales entraînent que l'IRIS n'est plus utilisé pour le recensement de la population, et les données de population 2017 sont diffusées sur une géographie spécifique à Mayotte, les villages, qui correspondent à un ou plusieurs IRIS (cf. Partie 4, Mayotte).

Pour utiliser les estimations de population 2020 à l'échelon départemental et les mettre en cohérence avec les données du recensement 2017 disponibles à l'échelle de l'IRIS, un redressement des populations 2017 est réalisé.

Méthodologie de redressement

Dans l'objectif d'utiliser les estimations de population les plus récentes et pour mettre en cohérence les résultats calculés aux différentes échelles, la population des IRIS en 2020 a été estimée en conservant la distribution par âge et par sexe de la population dans chaque IRIS de chaque département telle qu'elle est décrite par le recensement 2017. Cette répartition 2017 de la population par sexe et par âge dans chaque IRIS est ensuite appliquée à l'estimation de la population du département en 2020 afin de construire des estimations 2020 de la population de chaque IRIS. Cette opération, que l'on appelle redressement de la population 2017 pour estimer la population 2020, est effectuée à l'échelle des IRIS. La population de référence aux échelons des communes et des EPCI découle de la somme des estimations 2020 ainsi obtenues des populations des IRIS qui composent ces différents échelons.

[3] https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893198

4 – Prise en compte des données remontées de SIDEP pour lesquelles la localisation à l'IRIS est manquante

Lors de la collecte des informations individuelles du patient au moment de la réalisation d'un test COVID-19, le laboratoire recueille l'adresse de la personne (numéro, voie, code postal et nom de la localité de résidence). Cette adresse complète fait l'objet d'un processus de géocodage. Le géocodage est un processus qui permet, à partir d'une adresse, de retrouver son emplacement géographique (par une paire de coordonnées latitude/longitude, par exemple). Le géocodage de l'adresse renseignée dans Si-DEP permet, en sortie et quand les informations saisies sont complètes, de récupérer l'IRIS de résidence de la personne testée. Il s'avère cependant que pour près de 25 %[4] des tests réalisés, le recueil des informations individuelles ne permet pas de retrouver l'IRIS de résidence de la personne. Pour une majeure partie d'entre elles, ces données incomplètes comprennent néanmoins un code postal.

Le code postal est défini par la Poste afin de simplifier et accélérer l'acheminement du courrier. En fonction du contexte géographique, la zone géographique à laquelle correspond un code postal donné peut être plus ou moins étendue - un code postal peut correspondre à la desserte d'une portion de commune, d'une commune entière, de plusieurs communes, allant jusqu'à 46 communes pour le code postal le plus étendu.

Principe général de l'imputation

On appelle « imputation » le fait de répartir les personnes pour lesquelles l'IRIS est manquant dans les IRIS d'un code postal quand celui-ci est renseigné.

Un processus d'imputation de ces données manquantes à partir du code postal est mis en œuvre afin de répartir l'ensemble des personnes pour lesquelles l'adresse est insuffisante dans les IRIS correspondants au code postal renseigné. Cette imputation se base sur la probabilité *p*, calculée à partir des données de population, qu'une personne d'un âge et d'un sexe donné, réside dans un des IRIS correspondant à son code postal : les effectifs de personnes pour lesquels l'IRIS est manquant pour un code postal donné sont ventilés dans les IRIS composant ce code postal selon cette probabilité. Chaque IRIS du code postal reçoit ainsi un nombre de personnes pour lesquelles l'IRIS est manquant qui est égal au nombre total de personnes pour lesquelles l'IRIS est manquant dans ce code postal, multiplié par p.

Calcul de la probabilité de résider dans un IRIS donné, connaissant le code postal

La probabilité $P(i|a,s,cp)$ qu'une personne d'âge a et de sexe s ayant pour code postal *cp* réside dans l'IRIS *i* se calcule de la manière suivante :

$$\begin{aligned} P(i|a,s,cp) &= \frac{P(i,a,s,cp)}{P(a,s,cp)} = \frac{P(a,s|i,cp) \times P(i,cp)}{P(a,s,cp)} \\ &= \frac{P(a,s|i,cp) \times P(i|cp) \times P(cp)}{P(a,s|cp) \times P(cp)} = \frac{P(a,s|i,cp) \times P(i|cp)}{P(a,s|cp)} \end{aligned}$$

Sous l'hypothèse que la répartition par âge et sexe des personnes dans l'intersection du code postal et de l'IRIS est celle de la population de l'IRIS (i.e. $P(i|a,s,cp) = P(a,s|i)$), nous obtenons :

$$P(i|a,s,cp) = P(a,s|i) \times P(i|cp)/P(a,s|cp)$$

[4] en date du 25/09/2020

Le calcul des probabilités est donc réalisé en deux temps :

- dans un premier temps, on détermine la probabilité qu'une personne avec un code postal donné réside dans un des IRIS composant le code postal ;
- dans un second temps, cette probabilité est repondérée par la probabilité qu'une personne d'un âge et d'un sexe donné réside dans un des IRIS[5].

La probabilité qu'une personne d'un âge et d'un sexe donné réside dans un IRIS s'obtient directement à partir des données de populations de l'Insee.

La probabilité qu'une personne avec un code postal donné réside dans un IRIS dépend en revanche de la configuration du code postal à l'endroit où réside la personne.

Différentes configurations possibles du code postal en France

En France, on peut identifier deux configurations possibles de définition du code postal par rapport aux communes qu'il dessert.

Cas de figure n°1 : Un code postal équivaut à une seule commune entière, ou un code postal regroupe plusieurs communes entières ;

Cas de figure n°2 : Un code postal correspond à une partition de commune : une commune est divisée en plusieurs codes postaux (la commune correspond à une union stricte de codes postaux) ou bien une commune est répartie sur plusieurs codes postaux, qui eux-mêmes peuvent également englober plusieurs communes.

En fonction de ces configurations, le calcul de la probabilité qu'une personne testée appartienne à un IRIS correspondant au code postal est renseigné varie. Le cas de figure n°2 suppose de recourir à un traitement géomatique : les codes postaux recoupant les limites des communes et des IRIS, un traitement géographique des données et un croisement avec des données géographiques complémentaires pour localiser précisément la population dans un système d'information géographique est nécessaire. Selon que l'on se trouve en Métropole ou dans les territoires ultra-marins, la disponibilité variable des référentiels géographiques implique de procéder différemment pour réaliser l'imputation d'un IRIS aux personnes testées pour lesquelles seul le code postal est renseigné.

[5] A noter que les données de l'INSEE détaillées au niveau des IRIS ne permettent pas d'avoir la répartition par âge et pas sexe à l'intérieur d'un IRIS, mais la répartition par sexe tous âges confondus, et la répartition par âge tous sexes confondus. Nous avons aussi dû faire l'hypothèse que la répartition de la population par âge dans les IRIS était la même quel que soit le sexe.

Métropole

Cas de figure n°1 : un code postal équivaut à une seule commune entière, ou bien regroupe plusieurs communes entières

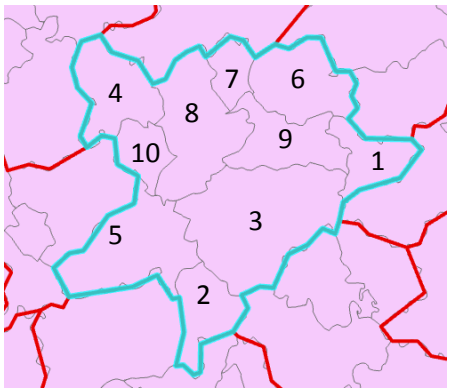
Dans les zones où un code postal équivaut à une commune (et donc à un regroupement d'IRIS), ou dans les cas où un code postal correspond à l'union stricte de plusieurs communes (elles-mêmes regroupant plusieurs IRIS), le calcul se fait assez simplement : la probabilité de résider dans un IRIS correspond à la part de chaque IRIS dans la population totale du code postal (population totale de la commune correspondant au code postal, ou somme des populations des communes constitutives du code postal).

Contour IRIS

Contour Code postal

Code postal cas de figure 1

Cas de figure n°1 : un code postal correspond à l'union stricte de 10 IRIS (qui sont des communes entières non subdivisées en IRIS)



Code IRIS (i)	Population IRIS	p(i|cp)
1	210	0.060137
2	547	0.156643
3	2089	0.598224
4	143	0.409507
5	56	0.160366
6	89	0.025487
7	76	0.021764
8	168	0.048109
9	96	0.027491
10	18	0.005154
Total code postal	**3492**	**1**

Cas de figure n°2 : Un code postal correspond à une partition de commune (cas des communes divisées en plusieurs codes postaux)

Dans les configurations plus complexes où des communes sont redécoupées par les limites du code postal, le calcul des probabilités passe par un traitement géomatique recourant aux données de population carroyées à 200 m de l'Insee[6]. Les carreaux de 200 m sont intersectés par les contours des IRIS afin de calculer le poids de chaque portion de carreau dans la population totale de l'IRIS. A chaque portion de carreau est également associé le code postal auquel il se rattache géographiquement. A partir de ces portions de carreaux redécoupées par IRIS et dotées d'un code postal, il est possible de calculer le poids de chaque IRIS ou la probabilité des IRIS dans la population totale du code postal. Cette configuration est fréquente dans les grandes villes.

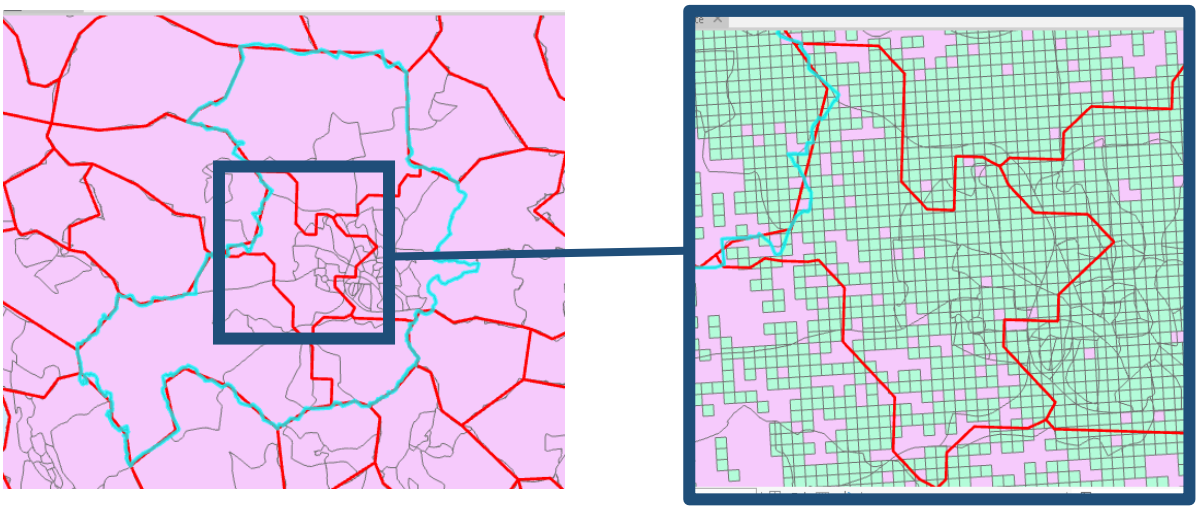
[6] Davantage d'informations sur les données carroyées de l'Insee : https://insee.fr/fr/statistiques/4176290?sommaire=4176305#consulter-sommaire

Contours des IRIS

Contour des codes postaux

Commune d'Aix-en-Provence

Cas de figure n°2 : un code postal correspond à une portion de commune. Les délimitations des codes postaux ne coïncident pas avec les contours des IRIS. On utilise les carroyages à 200 m de l'Insee pour calculer la part de chaque portion d'IRIS dans la population totale de chaque code postal



Les carreaux sont intersectés avec les contours des IRIS et des codes postaux pour former des « mailles ». La somme des populations des « mailles » d'une portion d'IRIS d'un code postal permet d'estimer la part de la population de l'IRIS dans la population totale du code postal (i.e. la probabilité de l'IRIS).

Départements d'Outre-Mer (DOM)

Pour les DOM, la disponibilité des référentiels géographiques nécessaires aux calculs des probabilités des données manquantes est plus variable. La stratégie varie donc en fonction du territoire concerné.

La Réunion

Deux configurations sont présentes :

Soit une commune équivaut à un code postal (on est dans le cas de figure n°1 ci-dessus), la probabilité qu'un sujet réside dans un IRIS est calculée en fonction de la proportion de la population de l'IRIS dans la population totale de la commune qui est aussi celle du code postal.

Si une commune est divisée en plusieurs codes postaux (c'est le cas de 7 communes réparties en 18 codes postaux), la disponibilité du carroyage à 200 m de l'Insee et d'un référentiel des codes postaux aurait pu permettre d'envisager de recourir à la méthode géographique d'imputation décrite pour le cas de figure n°2. Cependant, le référentiel des codes postaux, datant de 2012, s'est avéré ne couvrir que partiellement les zones habitées du territoire, rendant impossible la mise en œuvre de l'imputation de cette façon. On considère dès lors la commune comme un regroupement des codes postaux qui la composent, et on calcule la probabilité qu'un sujet réside dans un IRIS en fonction du poids de chaque IRIS dans la population totale de la commune.

La Martinique

Les deux configurations sont également présentes en Martinique :

Si les codes postaux correspondent à des unions strictes de communes ou bien à une seule commune, le calcul se fait alors selon la méthode décrite pour le cas de figure n°1.

Si une commune est divisée en deux codes postaux (c'est le cas uniquement pour la commune de Fort-de-France, divisée en deux codes postaux, et en 38 IRIS), il n'est pas possible d'utiliser la méthode géographique décrite pour le cas de figure n°2 car pour la Martinique, il n'existe pas de référentiel géographique permettant de connaître la délimitation des codes postaux qui divisent la commune de Fort-de-France.

Il convient donc de regrouper les deux codes postaux (et donc de la commune) de Fort-de-France, et calculer la probabilité qu'un sujet réside dans un des 38 IRIS de la commune en fonction de la proportion de la population de chacun de ces IRIS dans la population totale de la commune de Fort-de-France.

La Guyane

En Guyane on observe également les deux configurations :

Si une commune équivaut à un code postal alors le calcul se fait simplement.

Si une commune est divisée en deux codes postaux (c'est le cas des communes de Mana, Régina et Roura) il n'est pas possible d'utiliser la méthode décrite pour le cas de figure n°2 en métropole car pour la Guyane, comme pour la Martinique, il n'existe pas de référentiel géographique des codes postaux disponibles. Par ailleurs, les carroyages Insee ne sont également pas disponibles pour la Guyane.

Mana correspondant à deux IRIS, nous avons regroupé les deux codes postaux de Mana pour lesquels l'IRIS est manquant et on a calculé la probabilité qu'un sujet réside dans un IRIS en fonction du poids de la population de chaque IRIS dans la population totale de la commune de Mana.

Pour Régina et Roura, chacune des communes ne correspond qu'à un seul IRIS. Il suffit donc d'imputer aux personnes pour lesquels l'IRIS est manquant mais dont le code postal correspond à l'une de ces communes, le code IRIS de la commune correspondante.

La Guadeloupe

En Guadeloupe on observe également les deux configurations :

Si une commune équivaut à un code postal alors le calcul se fait simplement.

Si une commune est subdivisée en deux codes postaux (c'est le cas uniquement pour la commune des Abymes), nous regroupons les deux codes postaux de la commune, et la probabilité qu'un sujet réside dans un IRIS est calculée en fonction du poids de chaque IRIS dans la population totale de la commune. C'est la solution que nous proposons (uniquement pour les Abymes) en l'absence de référentiel géographique des codes postaux et de carroyage Insee à 200m en Guadeloupe.

Mayotte

Le département de Mayotte se caractérise par une situation démographique et des conditions de vie très éloignées des standards nationaux. De ce fait, le recueil des informations statistiques n'est pas réalisé comme en Métropole ou dans les autres départements d'outre-mer.

La population à l'échelle infra-départementale est recueillie lors du recensement à l'échelle d'un village, maillage administratif propre à Mayotte. Les villages mahorais regroupent un ou plusieurs IRIS. Une commune mahoraise regroupe un ou plusieurs villages.

Répartition de la population des villages dans les IRIS

Dans Si-DEP pour Mayotte, c'est le code IRIS qui est trouvé par géocodage et non le code du village. Connaître la contribution de chaque IRIS à la population totale des communes est nécessaire pour l'étape d'imputation. Afin de répartir la population recensée à l'échelle des villages dans les IRIS, et en l'absence de carroyage Insee pour le département de Mayotte, c'est la part de la surface de l'IRIS dans la surface totale du village qui est utilisée. Cette première répartition de la population dans les IRIS est réalisée en amont de l'imputation d'un code IRIS aux sujets pour lesquels il est manquant dans Si-DEP.

Utilisation du code postal pour le calcul de la probabilité qu'un sujet réside dans un IRIS

A Mayotte, le code postal découpe le territoire selon deux configurations :

Soit un code postal correspond à une commune unique ou à l'union stricte de deux communes. Cette configuration concerne toutes les communes de Mayotte à l'exception des communes de Mamoudzou et de Koungou. Dans ce cas, comme pour les autres territoires, la probabilité qu'un sujet réside dans un IRIS est calculée en fonction du poids de chaque IRIS dans la population totale de la commune quand le code postal équivaut à une seule commune, ou du code postal (somme des populations des deux communes du code postal quand le code postal correspond à l'union stricte de deux communes).

Soit un code postal correspond à une partition de communes, ou regroupe une commune et une partie d'une autre commune. La commune de Mamoudzou est en effet découpée en deux : une partie correspondant à un code postal, et l'autre partie se regroupant avec la commune de Koungou pour former un second code postal. Dans ce cas de figure, et en l'absence de référentiel géographique des codes postaux à Mayotte, permettant de connaître le tracé du découpage de Mamoudzou par les limites du code postal, nous regroupons les sujets pour lesquels l'IRIS est manquant pour les deux codes postaux (Mamoudzou, et Koungou-Mamoudzou) et nous calculons la probabilité qu'un sujet réside dans un IRIS (Koungou et Mamoudzou) en fonction de la part de chaque IRIS dans la population totale des deux codes postaux (somme des populations des deux communes).

Collectivités d'Outre-Mer (COM)

Il n'existe plus de découpage IRIS pour les COM. La diffusion des indicateurs issus du système Si-DEP à l'échelon infra-départemental pour les COM est réalisée pour l'échelon le plus fin à l'échelle de la commune.

Saint-Pierre-et-Miquelon

Saint-Pierre-et-Miquelon compte deux communes, Saint-Pierre et Miquelon-Langlade, qui ont un code postal unique (97500). La répartition des sujets pour lesquels seul le code postal est renseigné se fait au prorata du poids de chaque commune dans la population totale de Saint-Pierre-et-Miquelon.

Saint-Martin et Saint-Barthélemy

Le code postal de la collectivité d'outre-mer de Saint-Martin n'a pas changé depuis sa séparation de la Guadeloupe en 2007. Il n'y a qu'un seul code postal pour Saint-Martin (97150) et depuis la création de la collectivité d'outre-mer, une seule entité administrative à Saint-Martin.

Le code postal 97133 de la collectivité d'outre-mer de Saint-Barthélemy n'a pas changé depuis sa séparation d'avec la Guadeloupe. Saint-Barthélemy, comme Saint Martin, ne comporte qu'une seule entité administrative.

Pour ces deux collectivités, le calcul des probabilités d'un code correspondant à l'entité administrative de chaque île en fonction du code postal ne pose donc pas de problème.

5- Référentiels géographiques pour la mise à disposition des indicateurs taux d'incidence, taux de dépistage et taux de positivité issus de Si-DEP à l'échelon infra-départemental

Dans GEODES, le référentiel des IRIS utilisé pour la mise à disposition des indicateurs est le référentiel des IRIS 2019, conforme à la géographie sur laquelle est diffusée la population issue du recensement 2017 de l'Insee. Les IRIS sont disponibles pour l'ensemble du territoire métropolitain et pour les DOM. Pour les collectivités d'outre-mer (COM), le découpage à l'IRIS n'est plus actualisé depuis 2015. Le niveau le plus fin disponible pour les COM est la commune.

A l'échelon communal, les indicateurs sont diffusés sur le découpage communal du 1er janvier 2020. Pour les villes de Paris, Lyon, Marseille, le découpage en arrondissements est conservé.

A l'échelon de l'EPCI, c'est également la géographie 2020 qui est utilisée. Les autres niveaux (départements, régions), qui découlent des précédents, sont également conformes à la géographie 2020.

6- Type et fréquence de restitution

Pour les 22 métropoles, les taux sont restitués en valeur. Pour les autres échelons, les taux sont restitués par classe (voir Tableau ci-dessous) sans afficher de valeur. L'analyse de risque conduite par Santé publique France a mis en évidence que, même s'il a été évalué comme extrêmement faible, le risque de réidentification d'une personne à partir des valeurs des taux et pour des niveaux géographiques très fins restait mathématiquement possible dans certains cas particuliers. Les classes constituent donc une mesure complémentaire permettant de se prémunir de tout risque d'identification d'une personne. Cette méthodologie a bénéficié d'un avis positif du Comité de contrôle et de liaison covid-19 (dénommé CCL-COVID19) chargé d'associer la société civile et le Parlement aux opérations de lutte contre la propagation de l'épidémie ainsi qu'au déploiement des systèmes d'information prévus à cet effet.

Ces indicateurs sont disponibles sur l'observatoire cartographique Géodes (Pathologie/Lettre C/COVID-19/Données de laboratoires infra-départementales (SI-DEP)) et sur data.gouv.fr (https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/donnees-de-laboratoires-infra-departementales-durant-lepidemie-covid-19/)

Ils sont actualisés quotidiennement.

Chaque indicateur possède les classes spécifiques suivantes :

Taux de dépistage (TD) **pour 100000 habitants**	**Taux de positivité (TP)** **(en %)**	**Taux d'incidence (TI)** **pour 100000 habitants**
moins de 300 (2 888) 300 à 600 (2 657) 600 à 800 (2 954) 800 à 1 000 (3 705) 1 000 à 1 500 (10 931) 1 500 à 2 000 (10 472) 2 000 à 2 500 (7 066) 2 500 et plus (8 452)	moins de 1 (7 129) 1 à 5 (7 481) 5 à 10 (8 128) 10 à 15 (8 616) 15 à 20 (7 118) 20 à 25 (4 538) 25 à 30 (2 430) 30 et plus (3 636)	moins de 10 (8 467) 10 à 20 (2 333) 20 à 50 (4 358) 50 à 150 (9 486) 150 à 250 (7 192) 250 à 500 (10 590) 500 à 1 000 (5 513) 1 000 et plus (1 186)