

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

Population présente sur le territoire pendant le confinement : résultats consolidés

L'Insee a estimé l'écart de répartition de la population présente au niveau départemental en France métropolitaine entre deux semaines moyennes avant et pendant le confinement. Ces estimations combinent les informations provenant de deux opérateurs de téléphonie mobile (Orange et Bouygues Telecom) portant jusqu'à fin avril, et les populations départementales 2020 estimées par l'Insee. L'analyse menée vient consolider et affiner les premiers résultats publiés dans le [communiqué de presse du 8 avril 2020](#) qui reposaient sur les informations d'un seul opérateur et une période plus courte. L'Insee considère ces résultats comme expérimentaux.

- **Les résultats présentés dans le communiqué de presse du 8 avril dernier sont globalement confirmés.**
- En négligeant les entrées-sorties du territoire métropolitain, près de **1,5 million de métropolitains ont rejoint leur département de résidence** à la mise en place du confinement (solde des arrivées et des départs). Avec en plus le **départ des étrangers**, la répartition de la **population présente** sur le territoire **s'est rapprochée de celle de la population localisée à sa résidence**.
- Nombreux départs de Paris, départements de montagne qui se sont vidés, les estimations confirment les mouvements de population déjà mis en évidence dans la communication du 8 avril. **Paris *intra muros* notamment, compte 451 000 métropolitains de moins pendant le confinement qu'en moyenne** sur une semaine habituelle avant confinement, **une baisse presque quatre fois plus forte que les variations hebdomadaires habituelles** de population en nuitée dans la capitale en janvier et février.
- Les hausses de métropolitains présents dans l'Yonne, certains départements de Normandie ou encore en Ardèche dépassent l'ampleur des variations hebdomadaires habituelles de population présente.
- **Dans la très grande majorité des départements, l'effet du confinement est stable de mars à fin avril. À l'exception, du Loiret, de l'Eure et de l'Eure-et-Loir** qui pourraient avoir accueilli entre 2 000 et 3 000 métropolitains de plus depuis mi-avril.
- Etudiants, jeunes actifs, détenteurs de résidences secondaires et leurs familles : les mouvements qui ont eu lieu à l'annonce du confinement pourraient se poursuivre ou s'inverser lors du déconfinement selon leurs déterminants. Les **métropoles** ont les plus **forts potentiels de mouvements de jeunes adultes** et de personnes disposant d'une résidence secondaire vers les autres territoires.

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

Depuis le 17 mars, la population française est confinée. Un déconfinement partiel et graduel a commencé le 11 mai. Le confinement s'est accompagné de mouvements de population conduisant à une nouvelle répartition de la population présente sur le territoire métropolitain. Cette répartition est une information utile notamment pour dimensionner l'offre de soins et de services sur le territoire ainsi que pour accompagner le déconfinement.

Dans cette situation exceptionnelle, pandémie et confinement, l'Insee poursuit sa collaboration avec plusieurs opérateurs de téléphonie mobile afin d'estimer les variations de population présente au niveau départemental sur le territoire français métropolitain. Les estimations mobilisent des informations portant sur la période pré-confinement et jusqu'à fin avril qui proviennent de deux opérateurs de téléphonie mobile (Orange et Bouygues Telecom). L'analyse menée vient consolider et affiner les premiers résultats publiés dans le [communiqué de presse du 8 avril 2020](#) qui reposaient sur les informations d'un seul opérateur, une période plus courte et une méthodologie différente. Les types de données mobilisées, leurs incertitudes inhérentes, ainsi que la méthodologie employée pour les combiner sont présentés dans l'encadré méthodologique. L'Insee considère ces résultats comme expérimentaux.

Départs des étrangers, nombreux départs de Paris, départements de montagne qui se vident, ces mouvements de population sont confirmés

Entre une semaine moyenne avant le début du confinement et une semaine moyenne de confinement, plus d'1,3 million de porteurs de mobiles étrangers¹ auraient quitté le territoire métropolitain en particulier les Alpes et l'Île-de-France.

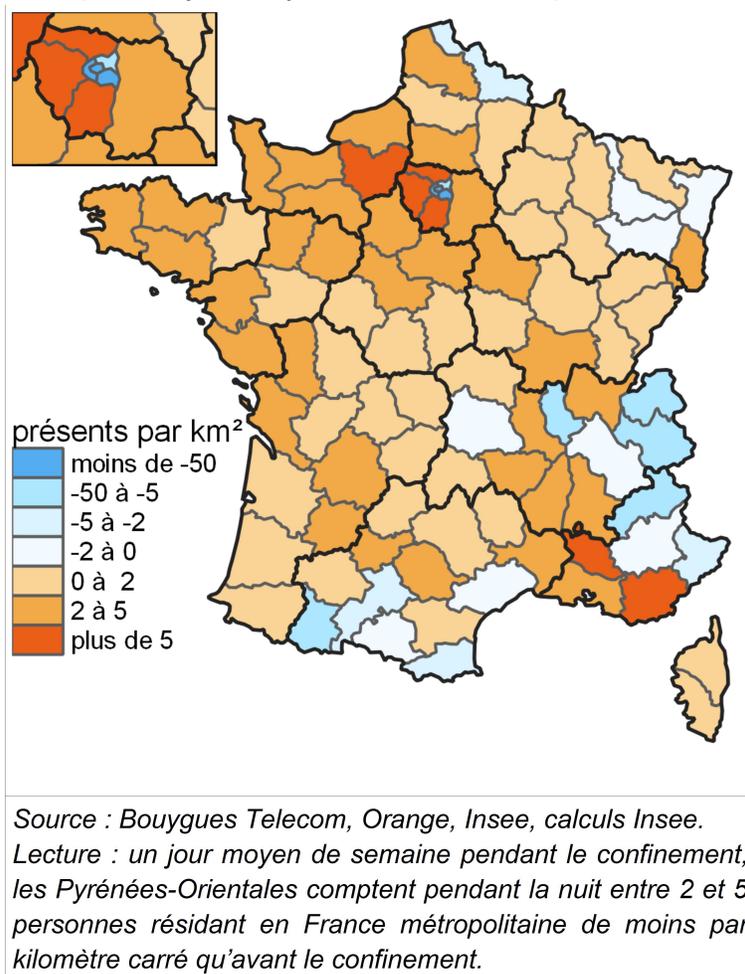
Paris *intra muros* compterait 451 000 métropolitains de moins que sur une semaine habituelle avant confinement, (**tableau 1**, accessible sur le site, **carte 1**). Avant confinement, entre mi-janvier et mi-mars, la population en nuitée à Paris oscillait d'environ 119 000 personnes en moyenne au cours de la semaine (entre le jour le plus haut et le jour le plus bas). À cela, s'ajoute une variation de l'ordre de 109 000 personnes (solde des arrivées et des départs) lors des vacances d'hiver. L'effet du confinement est donc presque quatre fois plus fort que les variations habituelles de population dormant dans la capitale. En tenant compte aussi des 260 000 porteurs de mobiles étrangers de moins, la population en nuitée à Paris a baissé de 27 %. Par rapport au communiqué du 8 avril dernier, la baisse de la population en nuitée à Paris est accentuée, mais cela résulte d'une réévaluation des départs de porteurs de mobiles étrangers alors que les estimations relatives aux métropolitains restent du même ordre de grandeur.

¹Les estimations reposent sur les informations issues d'un seul opérateur.

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

Carte 1 : évolution moyenne du nombre de métropolitains présents dans le département suite au confinement (en densité, pour un jour moyen dans la semaine)



Les baisses de population (métropolitains et porteurs de mobiles étrangers) dans les départements de haute montagne, liées à la fermeture des stations de skis à partir du 15 mars se confirment aussi : -39 % en Savoie, -32 % dans les Hautes-Alpes; -15% en Haute-Savoie ; -13 % dans les Hautes-Pyrénées. Comme pour Paris, les baisses de populations en nuitées dans ces départements sont accentuées par rapport à l'estimation du premier communiqué de presse.

Les hausses de métropolitains présents dans l'Yonne, l'Eure, l'Eure-et-Loir, l'Orne et en Ardèche dépassent l'ampleur des variations hebdomadaires habituelles de population présente

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

L'Yonne compte 7% de métropolitains en plus pendant le confinement qu'avant. Elle est suivie de l'Ardèche, l'Eure, l'Eure-et-Loir et l'Orne (6 %), puis de la Haute-Loire, le Lot et la Nièvre (5%). Les amplitudes plutôt modérées de ces hausses dépassent cependant les amplitudes hebdomadaires habituelles de variation de population présente.

Une répartition de la population présente stable pendant le confinement, jusqu'à fin avril, dans la quasi-totalité des départements

La nouvelle répartition de la population est restée stable pendant le confinement dans la quasi-totalité des départements, à l'exception du Loiret, de l'Eure et de l'Eure-et-Loir qui pourraient avoir accueilli entre 2 000 et 3 000 métropolitains de plus depuis mi-avril.

Des estimations plus précises

Mobiliser conjointement les informations provenant de deux opérateurs, sur une plus longue profondeur temporelle et tenir compte des variations habituelles de présence au cours de la semaine permettent d'estimer plus précisément les effets du confinement que les premiers résultats provisoires présentés dans le communiqué de presse du 8 avril. Dans neuf départements, les nouvelles estimations des évolutions des nuitées de métropolitains entre avant et après la mise en place du confinement s'écartent de plus de 20 000 personnes des résultats présentés dans le communiqué de presse du 8 avril. Les écarts proviennent principalement du fait de combiner les informations des opérateurs pour les Bouches-du Rhône et la Gironde ; et du fait de tenir compte de la saisonnalité des présences pour le Rhône et la Seine-et-Marne.

Les informations issues de la téléphonie mobile varient aussi plus fortement sur les frontières (Nord, Pas-de-Calais, Bas-Rhin, Alpes-Maritimes, Haute-Savoie). Pour près de la moitié des départements les écarts entre les nouvelles estimations et les résultats provisoires ne dépassent pas 5 000 personnes.

La répartition de la population pendant le confinement se rapproche des populations départementales résidentes

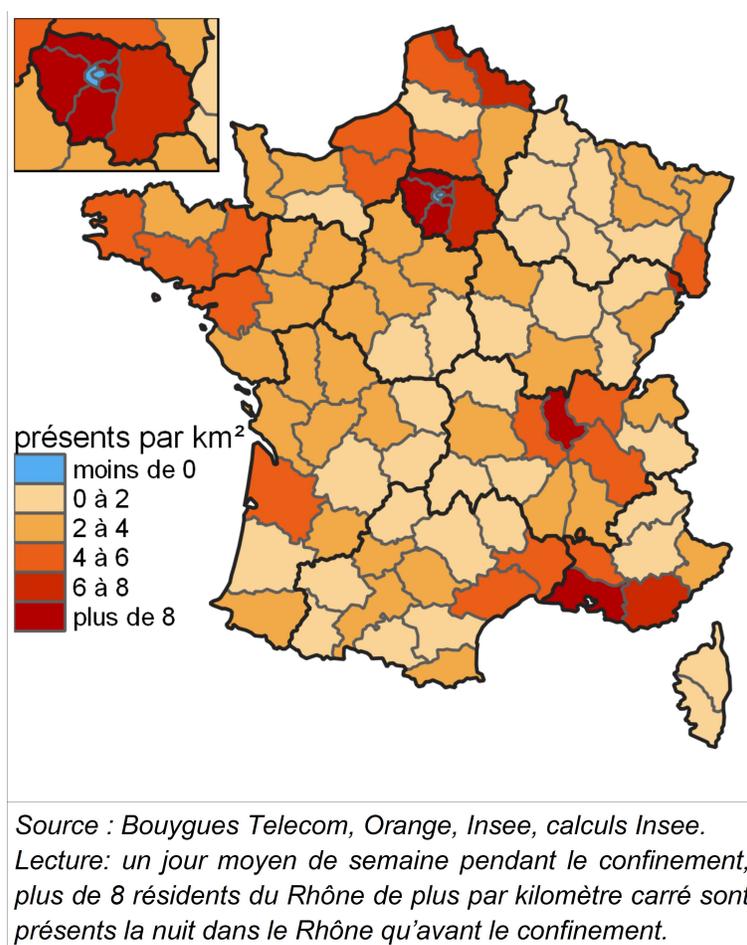
Le confinement s'est accompagné de déplacements de population notamment vers les lieux d'attache résidentielle ou familiale : étudiants, jeunes travailleurs se rapprochant de leurs familles ; travailleurs en déplacement, visiteurs occasionnels, touristes domestiques rejoignant leur lieu de résidence, etc.. Au total, suite à la mise en place du confinement, on compte un surcroît d'1,5 million de métropolitains dans leur département de résidence (**tableau 2**). Il s'agit d'un solde

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

entre les arrivées dans les départements de résidence et les départs. À l'exception de Paris, et dans une bien moindre mesure des Hauts-de-Seine, les retours de résidents dans un département donné ont été plus nombreux que les départs (**Carte 2**).

Carte 2 : Evolution moyenne du nombre de métropolitains présents dans leur département de résidence suite au confinement (en densité, pour un jour moyen dans la semaine).



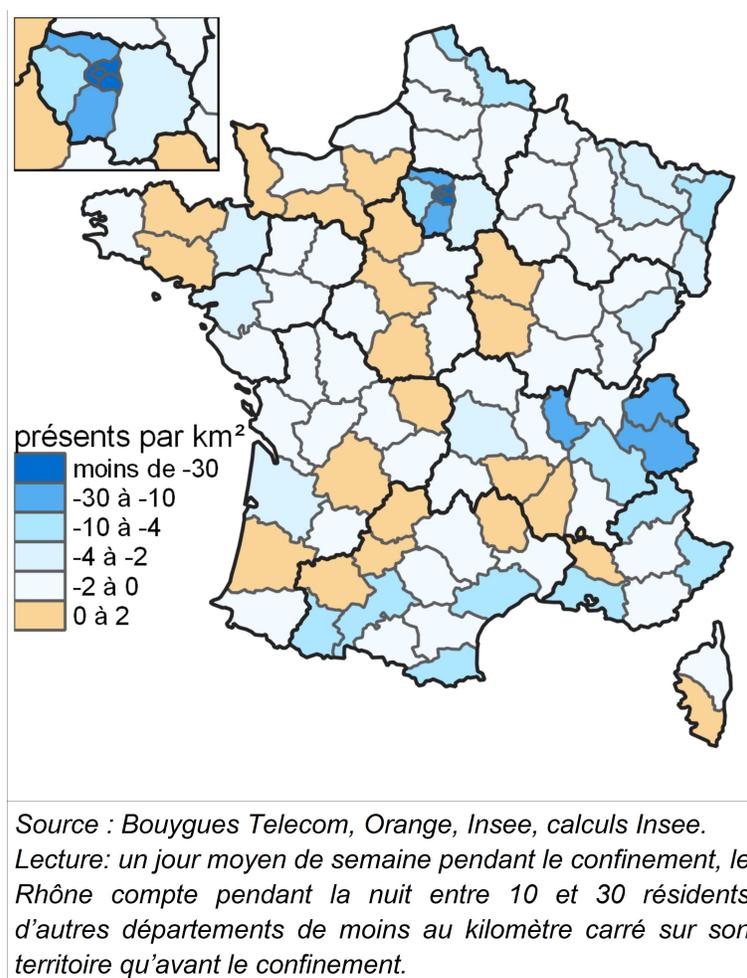
Les départs de non-résidents d'un département donné ont dépassé leurs arrivées pour plus des trois quarts des départements métropolitains (**Carte 3**). Les mouvements des résidents et ceux des non-résidents d'un département sont généralement de plus forte ampleur en volume dans les départements les plus peuplés. Dans certains départements abritant une grande métropole (Rhône, Haute-Garonne, Gironde, Bouches-du-Rhône, Ile-de-Vilaine, Loire-Atlantique, Nord, Isère, Hérault), ainsi qu'en Ile-de-France (Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Val-d'Oise,

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

Essonne, Seine-et-Marne), ils se compensent mais ont pu conduire à modifier la composition de la population présente (**Tableau 2**).

Carte 3 : Evolution moyenne du nombre de métropolitains présents dans un département mais provenant d'un autre département, suite au confinement (en densité, pour un jour moyen dans la semaine)



Un peu moins d'un quart des départements accueille depuis le confinement autant ou plus de non-résidents qu'avant, avec toutefois des ampleurs restant très modérées : au plus 8 000 dans l'Eure, 7 000 dans l'Eure-et-Loire et l'Yonne, 6 000 dans les Côtes-d'Armor.

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

Dans les départements abritant une grande métropole, beaucoup de jeunes adultes sont susceptibles d'avoir rejoint les autres territoires

Pour accompagner le déconfinement, il est utile de documenter quels mouvements de population pourraient s'inverser ou au contraire s'accroître. Les motifs de présence hors du département de résidence (rejoindre sa famille, sa résidence secondaire, se déplacer en lien avec son activité, etc.) ne peuvent pas s'appréhender à l'aide des comptages issus du réseau de téléphonie mobile. En revanche, il est possible de décrire les territoires les plus susceptibles d'accueillir ou de voir partir vers le reste de la France métropolitaine certains groupes de population mobiles notamment les jeunes adultes et les détenteurs (propriétaires ou locataires à l'année) de résidences secondaires.

La France métropolitaine compte 9 millions de personnes âgées de 18 à 29 ans, dont 4,3 millions qui ne vivent pas au domicile de leurs parents et n'ont pas d'enfants. Parmi elles, 2,7 millions ne résident pas dans le département où elles sont nées, dont 729 000 étudiants (d'après le recensement de la population de 2016). Si la famille de ces jeunes adultes réside toujours dans le département de naissance de ces derniers, ceux-ci sont susceptibles d'y être retournés pour passer la période de confinement. Ils peuvent y rester plus longtemps dans le cas des étudiants (tant que les lieux d'études sont fermés) ou des jeunes actifs qui télétravaillent, ou pourraient retourner dans la métropole avec la reprise de l'activité.

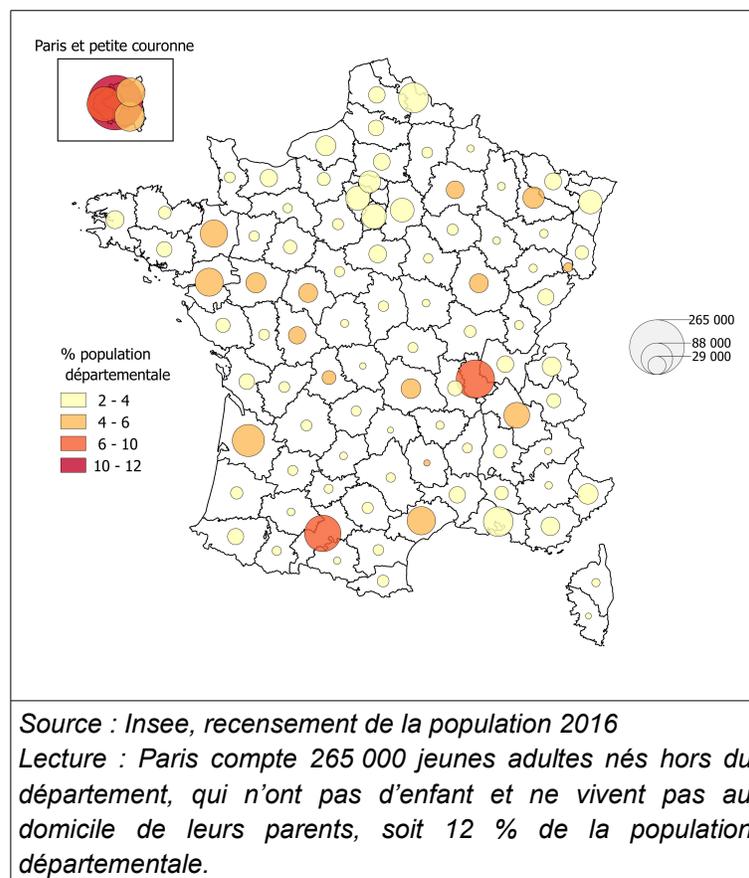
Les grandes métropoles, qui concentrent des activités économiques et universitaires abritent des effectifs importants de jeunes adultes susceptibles d'avoir rejoint un autre département : Paris compte 265 000 jeunes (dont 63 000 étudiants) nés hors du département, sans enfants et ne vivant pas au domicile de leurs parents, soit 12% de la population parisienne, (**carte 4**) ; en Haute-Garonne, 118 000 jeunes (dont 41 000 étudiants) sont dans ce cas, soit 9% de la population départementale ; ainsi que 130 000 (dont 45 000 étudiants) dans le Rhône (7% de la population départementale). Dans les Hauts-de-Seine, les étudiants représentent une part plus faible de ces départs potentiels (19 000 sur 108 000, 7% de la population départementale).

Les départements d'origine des jeunes adultes ne résidant plus dans le département où ils sont nés se répartissent de façon relativement homogène sur le territoire français, proportionnellement à la population (**carte 4 bis**).

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

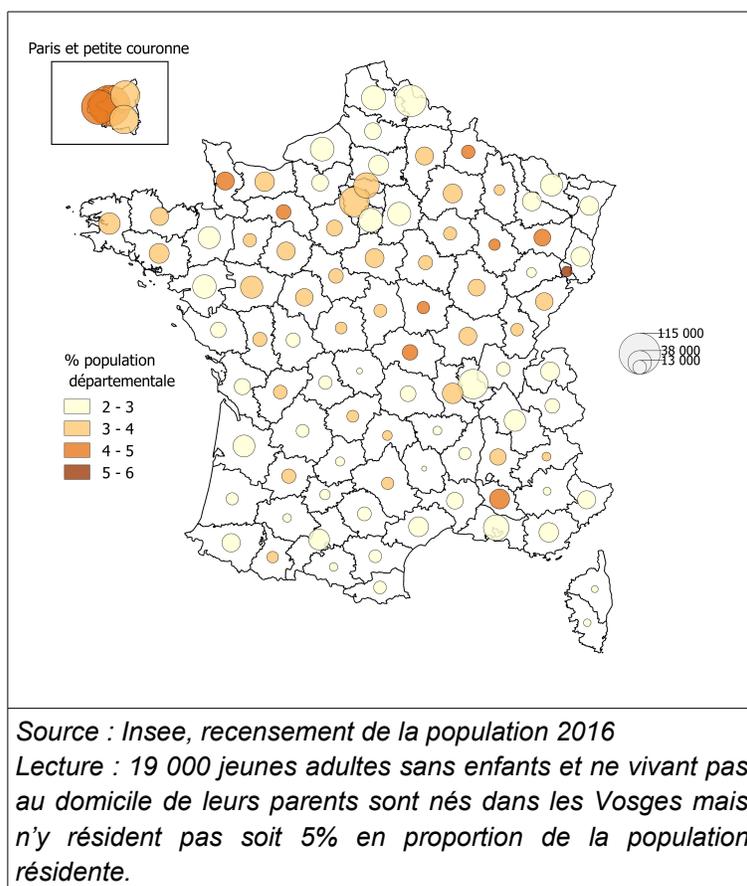
Carte 4 : Effectif de 18-29 ans ne vivant pas au domicile de leurs parents dont le département de naissance est différent du département de résidence, et part dans la population départementale.



Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement **RÉSULTATS CONSOLIDÉS**

18 mai 2020

Carte 4 bis : Effectif de 18-29 ans nés dans le département, et vivant dans un autre département sans leurs parents, en proportion de la population résidente



De nombreux habitants d'île-de-France, du Rhône, des Bouches-du-Rhône et de la Haute-Garonne ont des résidences secondaires situées dans un autre département.

Environ 3,4 millions de Français métropolitains font partie d'un ménage rattaché fiscalement à une résidence secondaire² dans un autre département que leur résidence principale (source :

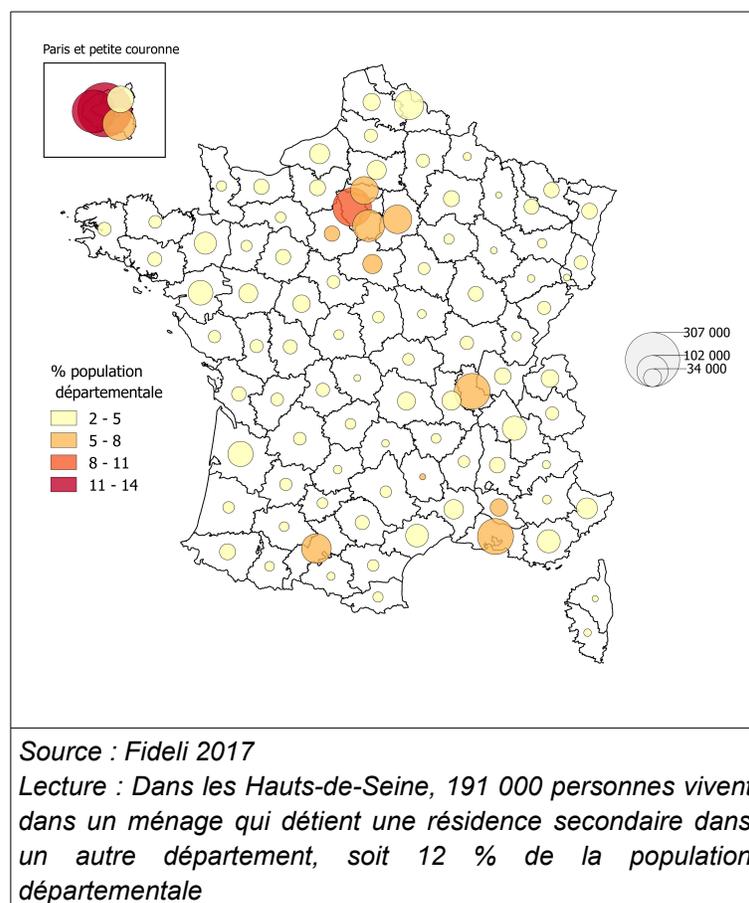
² C'est-à-dire d'un local meublé, affecté à l'habitation, non occupé en permanence, et soumis à la taxe d'habitation. Les ménages rattachés, dits détenteurs, sont généralement propriétaires du logement, mais il peut aussi s'agir de locataires à l'année aussi soumis à la taxe d'habitation. Cette définition fiscale diffère légèrement de celle du recensement. Les résidences secondaires détenues par une personne morale ou un résident fiscal étranger sont exclues.

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

Fideli 2017). Ces détenteurs de résidences secondaires et leurs familles habitent souvent dans les plus grandes métropoles ou leur périphérie : 307 000 personnes à Paris (14% de la population départementale, **carte 5**) ; 191 000 dans les Hauts-de-Seine (12%). Dans les Yvelines, le Val-de-Marne et l'Essonne, ils représentent entre 8 et 10% de la population départementale. En dehors de la région parisienne, trois départements, pourvus d'une capitale régionale importante, ont 7% de leur population rattachée à une résidence secondaire hors du département : les Bouches-du-Rhône (135 000 personnes), le Rhône (134 000 personnes) et la Haute-Garonne (92 000 personnes).

Carte 5 : nombre de résidents du département disposant d'une résidence secondaire dans un autre département, et part de ces détenteurs de résidences secondaires dans la population départementale

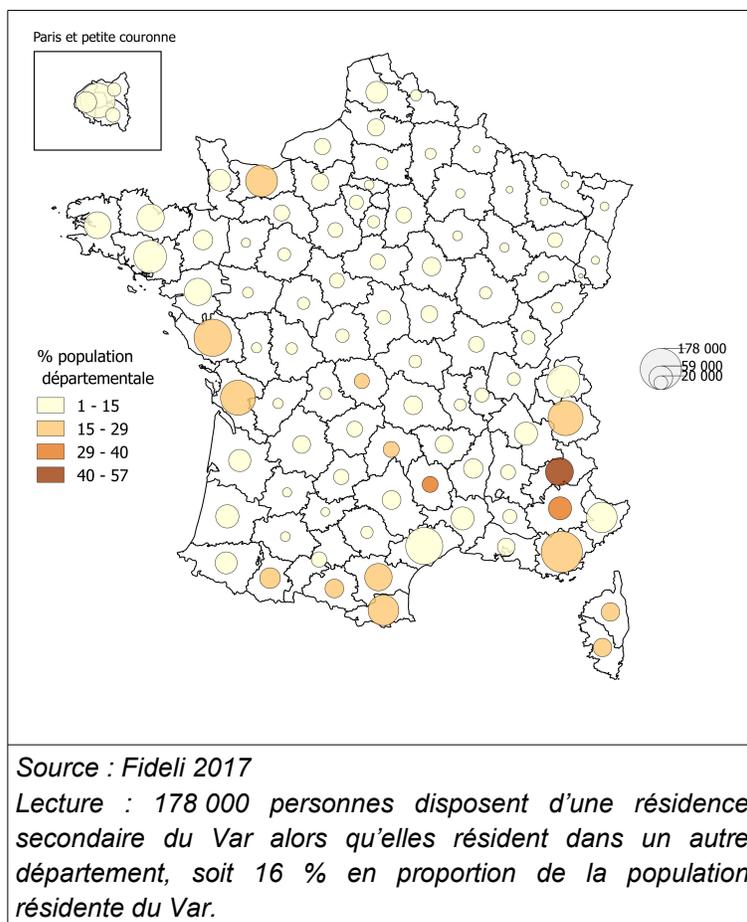


Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

À l’opposé, le Var est susceptible d’accueillir au total 178 000 membres d’un ménage détenteur d’une résidence secondaire dont l’habitation principale n’est pas dans le Var (**carte 5 bis**). Le Var est suivi de la Vendée (146 000 personnes) et de l’Hérault (145 000 personnes). En plus des deux départements savoyards (et de Paris³), la Charente-Maritime, le Morbihan et le Calvados comptent aussi plus de 100 000 personnes disposant d’une résidence secondaire et dont la résidence principale se situe dans un autre département.

Carte 5bis : nombre de personnes disposant d’une résidence secondaire dans le département mais qui résident principalement dans un autre département, et proportion de la population résidente.



3 127 000 personnes n’habitant pas à Paris sont rattachées à une résidence secondaire parisienne : pied-à-terre professionnel, investissement locatif dédié à la location saisonnière, etc.

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

Certains de ces détenteurs et leur famille ont pu rejoindre ou au contraire quitter cette résidence secondaire au moment de l'annonce de confinement. Par exemple, certaines des 129 000 personnes pour la Savoie, et 112 000 pour la Haute-Savoie, disposant d'une résidence secondaire ont pu contribuer aux départs de ces départements observés à l'annonce du confinement. A l'opposé, certaines des 30 000 personnes rattachées à une résidence secondaire dans l'Eure ont pu la rejoindre, respectivement 23 000 pour l'Eure-et-Loir et 36 000 pour l'Yonne. Il s'agit des trois départements qui accueillent les plus hauts surcroîts de non-résidents depuis la mise en place du confinement. Ces personnes sont susceptibles de quitter leur résidence secondaire ou d'y retourner lors du déconfinement et ainsi d'alimenter les flux inter-départementaux.

Des mouvements intra-départementaux ont pu aussi avoir lieu, et pourraient se renforcer avec le déconfinement et dans les limites de circulation : 1,1 million de personnes sont rattachées à une résidence secondaire dans leur département de résidence principale⁴ en particulier en Gironde (53 000 personnes), dans les Alpes-Maritimes (48 000 personnes), et en Loire-Atlantique (42 000 personnes).

Encadré méthodologique : combiner les informations provenant de plusieurs opérateurs et appréhender l'incertitude de ces mesures

Comptages issus de la téléphonie mobile

Les résultats présentés s'appuient sur des comptages anonymes fournis par Bouygues Telecom et par Orange Business Services France que ces opérateurs ont décidé de communiquer à l'Insee au vu de la situation exceptionnelle de crise sanitaire. Ces comptages proviennent des activations du réseau téléphonique émanant des téléphones mobiles présents sur leurs réseaux. Ces activations sont repérées au niveau des antennes relais réparties sur le territoire. L'analyse se concentre sur les seules activations pendant la nuit. Un téléphone mobile est considéré en nuitée lorsqu'il apparaît stable géographiquement sur une période de temps significative entre minuit et 6h du matin (la durée de cette période peut différer selon l'opérateur). Orange a au préalable recalibré ces agrégats de nuitées selon la méthodologie de son offre existante Flux Vision pour les rendre représentatifs de l'ensemble de la population et pas uniquement des clients d'Orange. Orange a fourni à l'Insee ces agrégats recalibrés par département de présence et en distinguant selon le département de résidence (tel qu'identifié par Orange), ainsi que des agrégats concernant les mobiles étrangers. Bouygues Telecom a

⁴ On exclut les résidences secondaires situées dans la même commune que la résidence principale.

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

fourni les répartitions des comptages par département de présence pour chaque département de résidence en France (tel qu'identifié par Bouygues Telecom). La méthodologie pour déterminer le département de résidence diffère selon l'opérateur.

Les informations fournies par Bouygues Telecom couvrent les nuits du 2 mars au 25 avril 2020, celles provenant d'Orange courent du 16 janvier au 1er mai.

Points de vigilance

Plusieurs points de vigilance doivent être mentionnés lorsqu'on mobilise des informations issues des activations des réseaux téléphoniques. Les **téléphones éteints ou en mode "avion"** pendant la nuit ne se connectent pas au réseau et **n'entrent pas dans les comptages bruts**. La proportion détectable de la population peut donc varier d'un jour à l'autre du fait des comportements d'usage du mobile la nuit. En outre, le confinement et les nouveaux lieux de nuitées des individus peuvent s'accompagner de **variations de comportement d'utilisation des téléphones** (téléphones éteints, mode avion, réseau faible) pouvant ainsi venir biaiser les indicateurs.

Par ailleurs, les **remontées d'information par les systèmes de surveillance et de contrôle des réseaux doivent être complètes (ou comparables)** pour assurer que les résultats sont comparables d'une période à l'autre. La combinaison d'informations provenant de différents réseaux, ainsi que l'approche méthodologique développée ici permettent de limiter cet écueil.

Cet exercice repose sur l'**hypothèse forte** que les **comportements** des clients de Bouygues Telecom et d'Orange observés en nuitées sont **extrapolables** à ceux en déplacement la nuit, à ceux qui n'ont pas activé le réseau, aux clients des autres opérateurs **à l'ensemble de la population** qu'elle dispose ou non d'un téléphone portable, et que ces **extrapolations sont stables avant et depuis le confinement**. La part de marché mobile nationale de Bouygues Telecom est de 17 % (hors M2M, à fin 2019), et celle d'Orange d'environ 37 % (29 % pour le grand public).

Enfin, les indicateurs fournis par les deux opérateurs reposent sur des concepts légèrement différents, notamment pour définir le département de résidence et la stabilité durant la nuit. En plus de l'estimation jointe mise en avant dans cette communication, des estimations supplémentaires opérateur par opérateur ont été conduites pour s'assurer que les tendances interprétées sont robustes à ces écarts de définition (Figure).

Méthodologie

Recalage sur les estimations de population départementale

Pour combiner les informations issues des deux opérateurs et pallier les écueils induits par les

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

variations de comportement d'usage des téléphones pendant la nuit ou de remontées d'information, on fait l'hypothèse que la population résidente en France métropolitaine et présente sur le territoire est constante sur l'ensemble de la période. Les indicateurs fournis par les opérateurs sont donc **recalés chaque jour sur les estimations de populations départementales de France métropolitaine au 1er janvier 2020** issues du recensement de la population en mobilisant le département de résidence. **La répartition de la population sur le territoire décrite ici est donc celle qui prévaudrait s'il n'y avait pas d'entrée-sortie (solde nul) de France métropolitaine en ce qui concerne les résidents.** On retient cette hypothèse au vu de la faible proportion par rapport à l'ensemble de la population (65 millions) du nombre de rapatriés (180 000 français rapatriés au 30 avril, voir France Diplomatie, <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/le-ministere-et-son-reseau/actualites-du-ministere/informations-coronavirus-covid-19/coronavirus-declarations-et-communiqués/article/presentation-du-dispositif-de-soutien-aux-français-de-l-etranger-par-jean-yves>). Ce choix diffère du choix retenu lors du premier communiqué de presse diffusé le 8 avril.

L'Insee ne procède pas à des calculs supplémentaires sur les estimations de nuitées des mobiles étrangers (cartes SIM étrangères) fournies par Orange et celles des résidents des départements d'Outre-mer. Cela nécessiterait de mobiliser des informations sur la présence de ces mobiles hors de France métropolitaine, informations qui ne sont pas disponibles.

Modèle économétrique départemental

L'effet du confinement sur le volume de résidents de France métropolitaine présents dans un département s'estime à partir d'un modèle de régression linéaire qui tient aussi compte de l'opérateur et de la saisonnalité hebdomadaire des présences. Ce volume peut en effet différer en fonction du jour de la semaine en particulier avant le confinement. Ces effets saisonniers varient selon le département. Ils ont fortement réduit avec le confinement. On régresse donc département par département le volume de résidents de France métropolitaine présents dans ce département une nuit donnée sur une indicatrice indiquant l'opérateur, et des indicatrices de jours de la semaine croisées avec une indicatrice indiquant la période de confinement. On prédit ensuite la population présente dans le département avant le début du confinement, en moyenne sur les sept jours de la semaine, et un effet du confinement moyenné également sur une semaine. En effet, la saisonnalité des présences au cours d'une semaine étant forte dans beaucoup de départements, l'effet du confinement calculé un jour en semaine peut différer de celui calculé un jour de week-end. Les effets saisonniers estimés avant confinement sont aussi des indicateurs utiles car ils illustrent la variabilité habituelle du volume de présents dans le département au cours d'une semaine type. Ainsi, on mettra en regard l'effet moyen du confinement estimé avec cette amplitude "habituelle". Des régressions supplémentaires complètent ces indicateurs en mesurant les variations de volume de présents qu'ont induits les

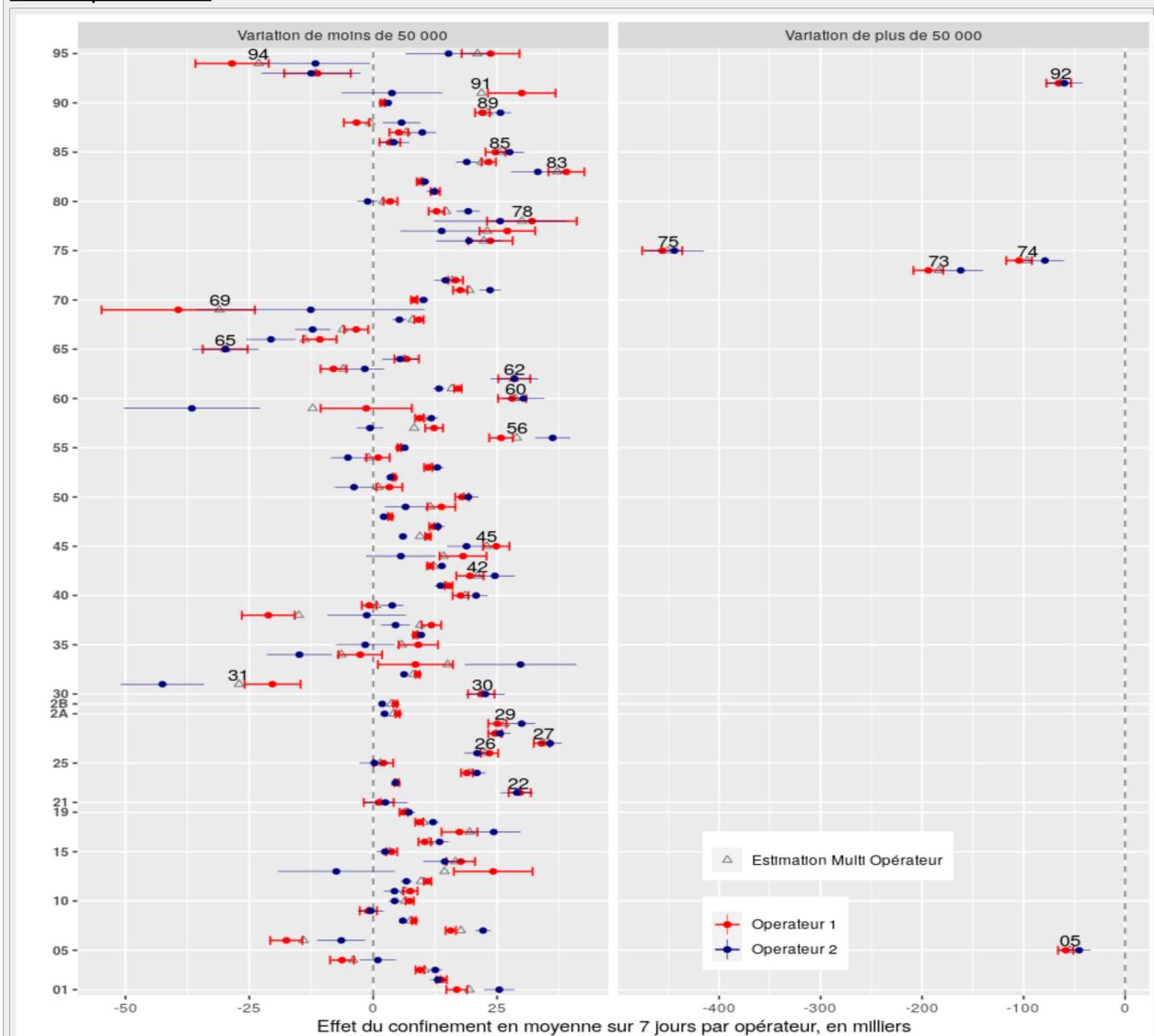
Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement

RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

vacances de février, autre indicateur de variabilité.

Figure : Estimations de la variation de la population résidente française en nuitée par département suite à la mise en place du confinement, mobilisant séparément les données des deux opérateurs.



Source: Bouygues Telecom, Orange, Insee, Calculs Insee.

Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement RÉSULTATS CONSOLIDÉS

18 mai 2020

Pour en savoir plus :

- Population présente sur le territoire avant et après le début du confinement : premiers résultats, communiqué de presse du 8 avril 2020
<https://www.insee.fr/fr/information/4477356>
- Que peut faire l'Insee à partir des données de téléphonie mobile ? Mesures de population présente en temps de confinement et statistiques expérimentales, billet de blog, <https://blog.insee.fr/que-peut-faire-linsee-a-partir-des-donnees-de-telephonie-mobile-mesure-de-population-presente-en-temps-de-confinement-et-statistiques-experimentales/>
- Population départementale du 1er janvier 2020 (chiffres provisoires)
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893198>
- <https://www.corporate.bouyguestelecom.fr/>
- <https://www.orange-business.com/fr/produits/flux-vision>