

La rétropolation en 2010 du zonage en aires d'attraction des villes de 2020

Document de travail

N° 2023-11



Table des matières

Résumé.....	3
Abstract.....	4
1. Méthode de construction.....	5
1.1 Principes de la méthode de construction des aires d’attraction des villes.....	5
1.1.1 Définition des pôles.....	5
1.1.2 Construction hiérarchique des couronnes.....	5
1.2 Algorithme de construction du zonage en aires d’attraction des villes.....	6
1.2.1 Détermination du niveau des communes.....	6
1.2.2 Détermination des pôles potentiels.....	6
1.2.3 Détermination des couronnes et de la liste définitive des pôles.....	7
1.3 Aires transfrontalières.....	7
1.4 Aires d’attraction multi-pôles.....	8
1.5 Extension de la méthode.....	8
1.6 Lissage de certains effets de seuil.....	8
2. Évolution entre 2010 et 2020 : une densification des aires les plus peuplées.....	10
2.1 En 2010, comme en 2020, plus de neuf personnes sur dix vivent dans une aire.....	10
2.2 La grande majorité des aires sont permanentes.....	11
2.3 Les deux tiers des communes dans la même aire en 2010 et en 2020.....	12
2.4 Forte densification des aires permanentes les plus peuplées.....	16
2.5 Classification des aires permanentes selon la densification et l’évolution du périmètre.....	18
3. Annexe.....	21
Décomposition de l’évolution d’une aire permanente entre effet densification et effet périmètre....	21
4. Bibliographie.....	23

Résumé

La rétopolation en 2010 du zonage en aires d'attraction des villes 2020 permet d'étudier l'évolution des aires à méthodologie constante. Ce zonage correspond à une approche fonctionnelle de la ville, qui définit l'étendue de l'aire d'attraction d'un pôle de population et d'emploi sur les communes environnantes. Les pôles sont définis à partir de la grille de densité européenne et les très grands pôles (niveau A) coïncident avec les « cities », le niveau le plus élevé de la grille de densité, utilisées par Eurostat et l'OCDE pour les comparaisons internationales. Les communes qui envoient plus de 15 % de leurs actifs travailler dans un pôle sont considérées comme faisant partie de l'aire d'attraction de ce pôle. Cette méthode est harmonisée avec celle des 'Functional Urban Areas' - FUA diffusées par Eurostat et l'OCDE (il s'agit des communes qui envoient plus de 15 % de leurs actifs travailler dans une city). Ce principe d'agrégation est dit « hiérarchique ». On construit d'abord la couronne des pôles de niveau le plus élevé (cities, pôle de niveau A), puis celle des pôles de niveau inférieur (B puis C puis D).

En 2010, comme en 2020, plus de neuf personnes sur dix vivent dans une aire. Pour analyser l'évolution du zonage, on définit trois catégories d'aires : les aires permanentes entre 2010 et 2020, les aires disparues et les aires nouvelles. En 2010, on dénombre 702 aires d'attractions des villes en France hors Mayotte : 656 aires permanentes (dont sept transfrontalières) et 46 aires disparues. En 2020, 42 nouvelles aires s'ajoutent aux aires permanentes. Les deux tiers des communes sont dans la même aire d'attraction des villes en 2010 et en 2020.

L'évolution démographique des aires permanentes peut être décomposée selon deux effets dits de « périmètre » et de « densification » : entre 2010 et 2020, plus de 90 % de leur croissance démographique est due à un effet de densification. Mais les situations sont hétérogènes. L'aire de Montpellier s'est à la fois étendue et densifiée, les aires de Lyon, Toulouse, Bordeaux, Nantes ou Rennes se sont davantage densifiées (effet expliquant plus de 80 % de leur évolution démographique) tandis que l'aire de Marseille-Aix-en-Provence s'est plus étendue (67 % de son évolution démographique) que densifiée.

Abstract

With the retropolation in 2010 of the 2020 zoning as functional areas, it is possible to analyse the evolution of the areas using constant methodological basis. This zoning corresponds to a functional approach to cities, which defines the extent of the functional area of a cluster of population and employment, in terms of the surrounding municipalities. Clusters are defined on the basis of the European density scale and very large clusters (level A) correspond to “cities”, the highest level in the density scale used by Eurostat and the OECD to make international comparisons. Municipalities which send over 15% of their workers to work in the cluster are treated as part of the functional area of the cluster. This method has been harmonised with the “Functional Urban Areas” (FUA) method advanced by Eurostat and the OECD (these are municipalities which send over 15% of their workers to work in a city). This principle of aggregation is said to be "hierarchical". The highest level clusters and their peripheries are determined first (cities, A clusters), followed by level B clusters and their peripheries, etc.

In 2010, as in 2020, more than nine in ten people live in a functional area. To analyze the evolution of zoning, three categories of areas are defined: permanent areas between 2010 and 2020, disappeared areas and new areas. In 2010, there were 702 functional areas in France outside Mayotte: 656 permanent areas (including seven cross-border areas) and 46 disappeared areas. In 2020, 42 new areas are added to the permanent areas. Two-thirds of municipalities are in the same functional area in 2010 and in 2020.

The demographic evolution of permanent areas can be decomposed into a "perimeter" effect and a "densification" effect: between 2010 and 2020, more than 90% of their demographic growth is due to a densification effect. But there are heterogeneous situations: the area of Montpellier has both expanded and become more dense, the areas of Lyon, Toulouse, Bordeaux, Nantes or Rennes have mainly become more dense (the densification effect explaining more than 80% of their demographic development) while the area of Marseille-Aix-en-Provence has mainly expanded (67% of its demographic evolution).

1. Méthode de construction

Le zonage en aires d'attraction des villes 2010 est une réplique de celui portant sur l'année 2020, rétropolé dix ans avant pour pouvoir étudier l'évolution des aires à méthodologie constante. Il s'agit donc toujours d'une approche fonctionnelle de la ville, qui définit l'étendue de l'aire d'attraction d'un pôle de population et d'emploi, sur les communes environnantes. Les aires d'attraction des villes sont des entités économiques cohérentes : une politique publique ciblée sur un pôle pourra avoir des conséquences sur l'ensemble de son aire d'attraction. Le zonage en aires d'attraction des villes est également une maille d'étude adaptée à l'analyse des réseaux de travailleurs pendulaires, d'entreprises et d'individus en interaction. Plus généralement, ce zonage permet d'étudier les disparités territoriales selon deux dimensions : la taille de l'aire et les différences entre centre et périphérie.

1.1 Principes de la méthode de construction des aires d'attraction des villes

1.1.1 Définition des pôles

Les pôles sont définis à partir de la grille de densité européenne. Cette méthode permet d'attribuer à chaque commune un niveau de densité qui correspond à la situation de la majorité de sa population. Ainsi, si la majorité de la population de la commune habite dans un espace densément peuplé, la commune sera considérée comme dense, même si cette commune comporte en moyenne peu d'habitants au km². Un seuil d'emploi est ajouté de façon à éviter de considérer comme pôles des communes essentiellement résidentielles, comportant très peu d'emplois rapportés à la population.

Les très grands pôles (niveau A) coïncident avec les « cities », le niveau le plus élevé de la grille de densité, utilisées par Eurostat et l'OCDE pour les comparaisons internationales. Les niveaux B et C correspondent à une subdivision des « communes de densité intermédiaire » au sens de la grille de densité. Le niveau D est une partie des « communes rurales » de la grille.

1.1.2 Construction hiérarchique des couronnes

Les communes qui envoient plus de 15 % de leurs actifs travailler dans un pôle sont considérées comme faisant partie de l'aire d'attraction de ce pôle.

Cette méthode est harmonisée avec celle des 'Functional Urban Areas' - FUA diffusées par Eurostat et l'OCDE (il s'agit des communes qui envoient plus de 15 % de leurs actifs travailler dans une city). Ce principe d'agrégation est dit « hiérarchique ». On construit d'abord la couronne des pôles de niveau le plus élevé (cities, pôle de niveau A), puis celle des pôles de niveau inférieur (B puis C puis D).

Cela signifie que l'aire d'attraction d'un pôle A reflète l'ensemble des communes qui envoient plus de 15 % de leurs actifs travailler dans le pôle A en question. L'aire d'attraction d'un pôle B reflète l'ensemble des communes qui envoient plus de 15 % de leurs actifs travailler dans un pôle B, et qui

ne sont pas déjà attirées par un pôle A, etc. C'est donc l'attraction du pôle de niveau le plus élevé qui domine. Une commune qui envoie 30 % de ses actifs travailler dans un pôle C, et 16 % dans un pôle A, sera rattachée au pôle A.

Un second aspect lié à l'algorithme d'agrégation hiérarchique est que les communes sont classées suivant leur appartenance à l'aire d'attraction du pôle principal de la zone. Par exemple, une commune qui envoie 15 % de ses actifs dans un pôle B préalablement intégré dans la couronne d'un pôle A, sera considérée comme 'hors attraction' si elle envoie moins de 15 % de ses actifs dans le pôle A en question.

1.2 Algorithme de construction du zonage en aires d'attraction des villes

1.2.1 Détermination du niveau des communes

Le niveau des communes se base sur la méthodologie de construction de la grille de densité :

- a) On considère la population dans chaque carreau de 1 km de côté (issues de la base Revenus fiscaux localisés - RFL 2010 au lieu de Fideli 2018 pour les AAV 2020).
- b) On distingue les carreaux contenant plus de 1 500 habitants, de ceux contenant seulement plus de 300 habitants.
- c) On agrège les carreaux contigus de même type, et on compte le nombre d'habitants total dans un ensemble de carreaux contigus.
- d) Il y a alors quatre possibilités :
 - si il y a plus de 50 000 habitants dans un ensemble constitué uniquement de carreaux de plus de 1 500 habitants, il s'agit d'une tache de carreaux de niveau A ;
 - si il y a plus de 5 000 habitants dans un ensemble constitué uniquement de carreaux de plus de 1 500 habitants, il s'agit d'une tache de carreaux de niveau B ;
 - si il y a plus de 5 000 habitants dans un ensemble constitué de carreaux de plus de 300 habitants, il s'agit d'une tache de carreaux de niveau C ;
 - si il y a plus de 1 000 habitants dans un ensemble constitué de carreaux de plus de 300 habitants, il s'agit d'une tache de carreaux de niveau D.
- e) Si plus de 50 % de la population de la commune appartient à une tache d'un certain niveau, on attribue ce niveau à la commune.

1.2.2 Détermination des pôles potentiels

- a) Si deux communes d'un même niveau X sont contiguës, et si une tache de niveau X ou plus est à cheval sur ces deux communes, les deux communes font partie d'un même pôle. Si les deux tâches sont disjointes mais qu'une des deux communes envoie 15 % de ses actifs travailler dans la commune contiguë, ces deux communes font partie d'un même pôle. Sinon, il s'agit de deux pôles distincts.

Le fond cartographique utilisé pour considérer la contiguïté entre deux communes est la BD TOPO (IGN). À ce fond ont été ajoutés les mêmes ponts en 2010 qu'en 2020, ainsi que le pont entre Baie-Mahaut et Les Abymes (qui était considéré d'office en 2020 puisque les deux communes faisaient partie d'un même pôle).

b) Pour appartenir à un certain niveau, les pôles doivent contenir un nombre minimal d'emplois, sinon ils sont diminués d'un niveau. Les seuils sont de 10 000 emplois pour les pôles A, 5 000 emplois pour les pôles B, 1 500 emplois pour les pôles C et D.

1.2.3 Détermination des couronnes et de la liste définitive des pôles

On détermine des flux domicile-travail entre chaque commune à partir de l'exploitation principale du RP 2008 (au lieu du RP 2016 pour les AAV 2020).

a) Les communes qui envoient plus de 15 % de leurs actifs dans un pôle A font partie de l'aire d'attraction du pôle A, sous contrainte de contiguïté avec le pôle ou les autres communes de sa couronne (et ce même si ces communes auraient pu être des pôles B, C ou D).

b) Parmi les communes ni pôles A, ni couronne de A, les communes qui envoient 15 % de leurs actifs dans un pôle B font partie de l'aire d'attraction de ce pôle, sous contrainte de contiguïté, et ce même si ces communes auraient pu être des pôles C ou D.

c) Idem pour les pôles C.

d) Idem pour les pôles D.

Résumé des seuils (identiques à ceux de la méthode 2020) :

Type de pôle	Seuils		
	Densité des carreaux (habitants par km ²)	Population minimale de la tâche	Nombre d'emplois minimal dans le pôle
Niveau A	1 500	50 000	10 000
Niveau B	1 500	5 000	5 000
Niveau C	300	5 000	1 500
Niveau D	300	1 000	1 500

1.3 Aires transfrontalières

Utiliser la grille de densité européenne permet de définir des pôles transfrontaliers avec une méthodologie identique pour la partie française et étrangère. Ceux-ci sont constitués de pôles de niveau A, contigus de part et d'autre de la frontière. Le zonage 2010 comprend, comme en 2020, deux pôles transfrontaliers : Bâle – Saint-Louis et Genève – Annemasse. Pour construire l'aire d'attraction des pôles transfrontaliers, on considère toutes les communes qui envoient plus de 15 % de leurs actifs travailler dans les communes (françaises ou étrangères) faisant partie du pôle.

Par ailleurs, on considère également l'étendue de l'aire d'attraction en France, des pôles de niveau A (cities) situés intégralement à l'étranger. Il s'agit (comme en 2020) de Charleroi, Lausanne, Luxembourg, Monaco et Sarrebruck.

1.4 Aires d'attraction multi-pôles

Ce principe est emprunté à la méthode OCDE/Eurostat de constitution des FUA. Si un pôle échange au moins 15 % de ses actifs avec un autre pôle de même niveau, il est fusionné avec ce dernier, le tout formant un espace à plusieurs pôles qui sera le cœur de l'aire d'attraction. Conformément aux recommandations européennes concernant le lien entre les cités et le niveau de décision politique, on évite de couper en plusieurs FUA un niveau existant de gouvernance locale unique, en appliquant la règle que si plusieurs cités ont leur commune centre dans le même EPCI, elles sont associées dans la même aire d'attraction multi-pôle.

Quatre aires sont multipolaires en 2010 (contre six en 2020) : Marseille-Aix-en-Provence, Paris, Pleyben – Châteaulin et Toulon.

La métropole de Marseille-Aix-en-Provence n'existait pas en 2010. Néanmoins, pour faciliter la comparaison entre les zonages 2010 et 2020, Aix-en-Provence, qui était déjà pôle A en 2010, est considéré comme un pôle secondaire de Marseille en 2010 également.

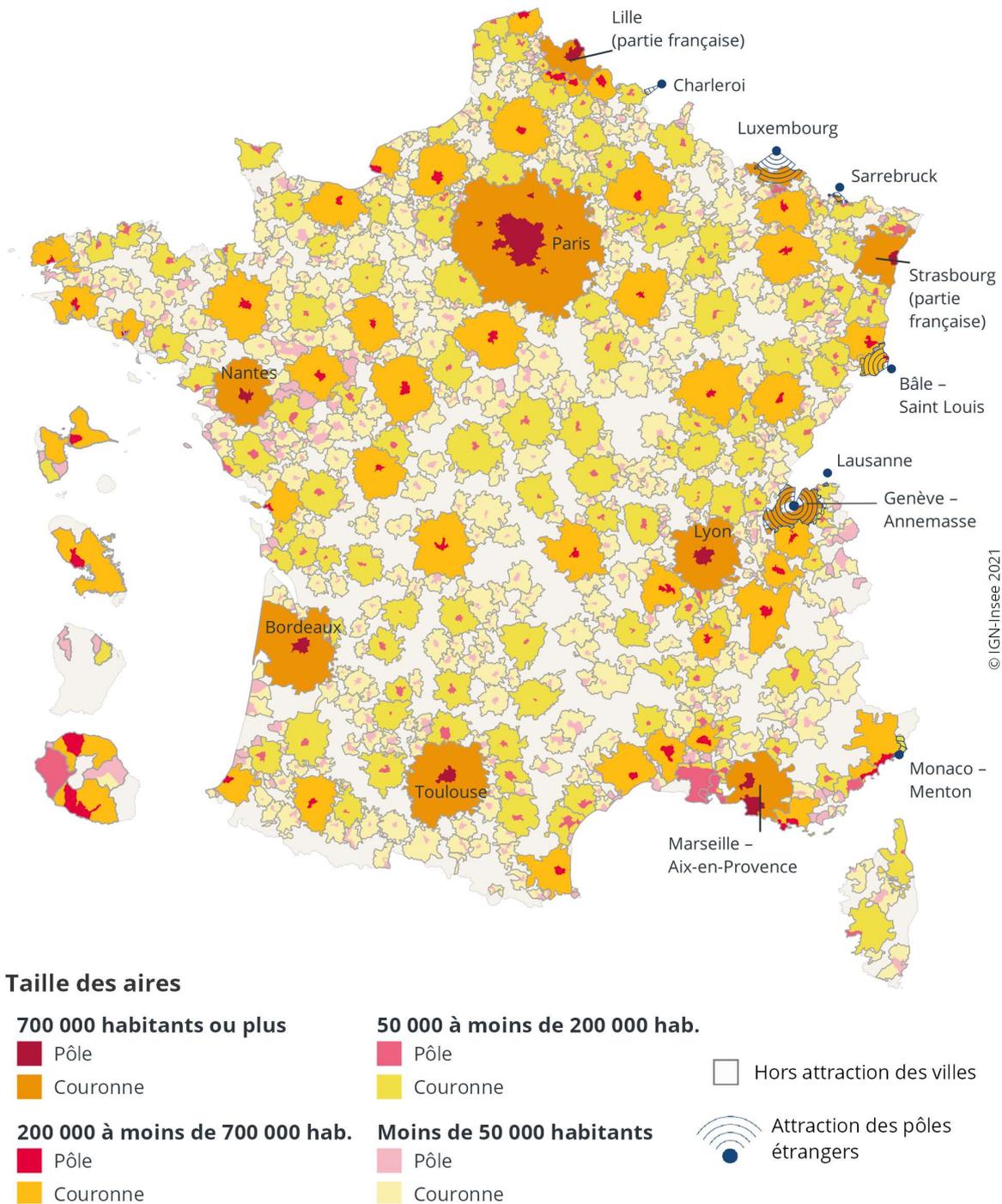
1.5 Extension de la méthode

Les communes hors attraction des pôles qui comptent plus de 3 500 emplois sont ajoutées ex-post comme des pôles de niveau D. En 2010, en plus des cinq communes déjà concernées en 2020 (Le Mené, Baugé-en-Anjou, Chemillé-en-Anjou, Montrevault-sur-Evre et Segré-en-Anjou-Bleu), deux communes de Guyane sont concernées par cette extension de méthode. Il s'agit de Saint-Laurent-du-Maroni et Kourou. En 2020 ces deux communes étaient pôles de niveau B et n'étaient donc pas concernées par cette extension de méthode.

1.6 Lissage de certains effets de seuil

Certaines aires de 2010 n'existent plus en 2020 parce que leur commune centre intègre en 2020 la couronne d'une aire, alors qu'en 2010 elle était juste en dessous du seuil des 15 % de flux d'actifs nécessaire pour en faire partie. Afin d'éviter que de telles disparitions d'aires soient surinterprétées, alors qu'elles correspondent à un effet de seuil, on a neutralisé ces évolutions. Concrètement, on a rattaché, dès 2010, quelques communes à l'aire à laquelle elles appartiendront en 2020. Par exemple, suite à l'algorithme, la commune de Nogent formait en 2010 une aire avec 5 autres communes qui composaient sa couronne : Ninville, Noyers, Poinson-lès-Nogent, Sarrey et Vitry-lès-Nogent. Or en 2010 la commune de Nogent envoyait 14,8 % de ses actifs au sein du pôle de l'aire de Chaumont, dont elle fait partie dans le zonage 2020. Pour éviter cet effet de seuil, la commune de Nogent a donc été affectée manuellement à l'aire de Chaumont dès 2010. Suite à la disparition de l'aire de Nogent, la commune de Poinson-lès-Nogent se retrouve également affectée à la couronne de Chaumont. Quant aux quatre autres communes de l'ancienne aire (Ninville, Noyers, Sarrey et Vitry-lès-Nogent), elles deviennent hors attraction des villes en 2010.

Carte 1: Zonage en aires d'attraction des villes rétrolé en 2010



Source : Insee, zonage en aires d'attraction des villes rétrolé en 2010.

2. Évolution entre 2010 et 2020 : une densification des aires les plus peuplées

2.1 En 2010, comme en 2020, plus de neuf personnes sur dix vivent dans une aire

Dans la géographie communale en vigueur au 1^{er} janvier 2021, la France hors Mayotte compte 34 948 communes peuplées de 64,0 millions d'habitants en 2008 et de 66,7 millions d'habitants en 2018 (cf tableau 1), soit une hausse de 4,3 % en dix ans. Bien que le nombre de communes hors attraction des villes soit légèrement en hausse, leur part dans la population est en léger repli, passant de 7,0 % en 2010 à 6,7 % en 2020. Les aires d'attraction des villes représentent ainsi en France (hors Mayotte) 26 079 communes et 59,5 millions d'habitants en 2010 puis, en 2020, 26 017 communes et 62,3 millions d'habitants.

Tableau 1 :

Répartition des communes et de la population selon le niveau de population des aires d'attraction des villes

Niveau de population des aires	Nombre de communes en 2010	Population en 2008			Nombre de communes en 2020	Population en 2018		
		en nombre	en %	% de la population en couronne		en nombre	en %	% de la population en couronne
Aire de Paris	1 888	12 442 252	19,5	19,7	1 929	13 064 617	19,6	19,1
Aire de 700 000 habitants ou plus (hors Paris)	2 084	9 775 489	15,3	46,9	2 733	13 261 149	19,9	48,1
Aire de 200 000 à moins de 700 000 habitants	6 106	16 745 252	26,2	53,4	5 681	15 525 603	23,3	53,6
Aire de 50 000 à moins de 200 000 habitants	7 710	12 002 426	18,8	58,2	7 823	12 313 174	18,5	59,7
Aire de moins de 50 000 habitants	8 291	8 531 979	13,3	47,8	7 851	8 112 245	12,2	46,7
Ensemble des aires	26 079	59 497 398	93,0	45,5	26 017	62 276 788	93,3	45,5
Commune hors attraction des villes	8 869	4 464 461	7,0	///	8 931	4 455 750	6,7	///
France (hors Mayotte)	34 948	63 961 859	100	///	34 948	66 732 538	100	///

Note : le niveau de population des aires est celui correspondant à la population 2008 pour les colonnes indiquant le nombre de communes en 2010 et la population en 2008 et correspond à la population 2018 pour les colonnes indiquant le nombre de communes en 2020 et la population en 2018.

Source : Insee, recensement de la population 2008 et 2018.

Les communes des AAV se situaient un peu plus en couronnes en 2010 qu'en 2020 (93,6 % contre 93,3 %), mais cette évolution ne concerne que les très grandes aires et celles de moins de 50 000 habitants. En 2010 comme en 2020, près de 55 % de la population des aires se concentre dans les pôles (plus de 80 % dans l'aire de Paris). Néanmoins, en dix ans, le poids de la population en couronne s'accroît dans les aires de 50 000 à 200 000 habitants (+ 1,5 point) et dans les aires de 700 000 habitants ou plus hors Paris (+ 1,2 point).

La situation dans le zonage en aires d'attraction des villes entre 2010 et 2020 n'évolue pas pour la très grande majorité des communes (cf tableau 2). Lorsqu'une commune connaît un changement, celui-ci est plutôt à la baisse pour celles qui étaient dans une aire de moins de 200 000 habitants : surtout parce qu'elles deviennent hors attraction des villes en 2020 (67 % des communes des AAV de moins de 200 000 habitants en 2010 qui connaissent un changement sont hors d'attraction des villes en 2020), mais aussi parfois parce que leur AAV a perdu en nombre d'habitants (4 % des communes) ou parce qu'elles intègrent une AAV plus petite (5 % des communes). A contrario, plus de la moitié des communes qui étaient dans une aire de plus de 200 000 habitants en 2010 et qui connaissent un changement de situation se retrouvent dans une AAV de taille plus importante. La majorité des évolutions s'expliquent par une évolution de la taille des aires : ainsi, près de 90 % des

636 communes qui étaient dans une aire de 200 000 à moins de 700 000 habitants en 2010 et qui sont dans une aire de taille différente en 2020 sont en fait dans la même aire dont la taille a évolué (cf. partie 2.2).

Tableau 2 :

Évolution des communes dans le zonage en aires d'attraction des villes entre 2010 et 2020

Situation en 2010	Situation en 2020						Ensemble
	Commune hors attraction des villes	Aire de moins de 50 000 habitants	Aire de 50 000 à moins de 200 000 habitants	Aire de 200 000 à moins de 700 000 habitants	Aire de 700 000 habitants ou plus (hors Paris)	Aire de Paris	
Commune hors attraction des villes	7 142	783	533	227	139	45	8 869
Aire de moins de 50 000 habitants	1 061	6 786	287	101	44	12	8 291
Aire de 50 000 à moins de 200 000 habitants	441	207	6 914	95	41	12	7 710
Aire de 200 000 à moins de 700 000 habitants	213	46	76	5 257	514	0	6 106
Aire de 700 000 habitants ou plus (hors Paris)	60	21	7	1	1 995	0	2 084
Aire de Paris	14	8	6	0	0	1 860	1 888
Ensemble	8 931	7 851	7 823	5 681	2 733	1 929	34 948

Champ : communes de France (hors Mayotte). Les sept cités étrangères commune-centre d'une aire transfrontalière ne sont pas dans le champ.

Source : Insee, recensement de la population 2008 et 2018.

1 727 communes qui étaient hors attraction des villes en 2010 intègrent une aire en 2020 (cf tableau 3). Dans près de 55 % des cas, elles intègrent une aire de plus de 50 000 habitants. Leur population a progressé en moyenne de 3,3 % en dix ans, un point de moins qu'au niveau national. La population de celles qui ont intégré l'aire de Paris a progressé plus faiblement (de près de 2 %). Pour les autres en moyenne, plus l'aire intégrée est de taille importante plus leur dynamisme démographique est élevé.

A l'inverse, les 1 789 communes qui étaient dans une aire en 2010 et qui deviennent hors attraction des villes en 2020 quittent plus souvent une aire de moins de 50 000 habitants (59 % des cas). Leur population a progressé en moyenne de 3,0 %. Là encore en moyenne, hormis celles qui quittent l'aire de Paris, plus la taille de leur ancienne aire est importante plus leur dynamisme démographique est important.

La taille moyenne d'une commune hors attraction des villes est de 500 habitants. Celles qui intègrent une aire en 2020 sont, en moyenne, un peu plus peuplées que celles qui les ont quittées en 2010.

Tableau 3 :

Communes hors attraction des villes en 2010 et intégrant une aire en 2020				Communes appartenant à une aire en 2010 et hors attraction des villes en 2020			
Situation en 2020	Nombre de communes	Population en 2008	évolution en %	Situation en 2010	Nombre de communes	Population en 2008	évolution en %
Aire de Paris	45	25 833	1,9	Aire de Paris	14	3 956	1,3
Aire de 700 000 habitants ou plus (hors Paris)	139	112 215	10,1	Aire de 700 000 habitants ou plus (hors Paris)	60	34 892	6,7
Aire de 200 000 à moins de 700 000 habitants	227	137 339	5,5	Aire de 200 000 à moins de 700 000 habitants	213	74 850	6,5
Aire de 50 000 à moins de 200 000 habitants	533	236 455	3,8	Aire de 50 000 à moins de 200 000 habitants	441	185 330	5,3
Aire de moins de 50 000 habitants	783	344 780	0,0	Aire de moins de 50 000 habitants	1 061	489 532	1,4
Ensemble	1 727	856 622	3,3	Ensemble	1 789	788 560	3,0

Source : Insee, recensement de la population 2008 et 2018.

Près de 7 150 communes sont hors attraction des villes en 2010 et en 2020. Leur évolution de population est faible sur 10 ans (1,0 % en moyenne). Plus de 70 % d'entre-elles ont moins de 500 habitants en 2010.

2.2 La grande majorité des aires sont permanentes

On définit trois catégories d'aires. Une aire est dite permanente (entre 2010 et 2020) si elle respecte une des deux situations suivantes :

- la commune centre de cette aire est la même en 2010 et en 2020 ;

- l'aire change de commune-centre entre 2010 et 2020 mais la commune-centre en 2010 demeure dans le pôle de l'aire en 2020 et la commune-centre en 2020 était déjà dans le pôle de cette aire en 2010.

Une aire est dite disparue si elle existe en 2010 mais n'existe plus en 2020, c'est-à-dire que sa commune-centre en 2010 n'appartient plus au pôle de l'aire en 2020 ou qu'elle demeure toujours au sein du pôle en 2020 mais que la nouvelle commune-centre n'était pas une commune du pôle en 2010.

Une aire disparue est dite absorbée si sa commune-centre en 2010 appartient à une autre aire en 2020.

Enfin, une aire est dite nouvelle si elle n'existait pas en 2010 mais existe en 2020, c'est-à-dire que sa commune-centre en 2020 n'appartenait pas au pôle de l'aire en 2010 ou qu'elle était déjà au sein du pôle en 2010 mais que l'ancienne commune-centre n'est plus une commune du pôle en 2020.

Une aire nouvelle est dite détachée si sa commune-centre en 2020 appartenait à une autre aire en 2010.

En 2010, on dénombre 702 aires d'attractions des villes en France hors Mayotte. Parmi elles, 656 sont des aires permanentes (*cf tableau 4*) dont sept transfrontalières et 46 sont des aires disparues. En 2020, 42 nouvelles aires s'ajoutent aux aires permanentes.

Tableau 4 : niveaux de population des 656 aires permanentes en 2008 et en 2018

Niveaux de population des aires	Nombre d'aires permanentes en 2010	Population des aires permanentes en 2008	Nombre d'aires permanentes en 2020	Population des aires permanentes en 2018
Aire de Paris	1	12 442 252	1	13 064 617
Aire de 700 000 habitants ou plus (hors Paris)	10	11 735 489	13	15 221 149
Aire de 200 000 à moins de 700 000 habitants	48	18 155 252	46	16 935 603
Aire de 50 000 à moins de 200 000 habitants	120	11 790 571	125	12 299 585
Aire de moins de 50 000 habitants	477	8 221 401	471	7 784 360
Ensemble	656	62 344 965	656	65 305 314

Champ : aires permanentes y compris les 7 aires transfrontalières.

Source : Insee, recensement de la population 2008 et 2018.

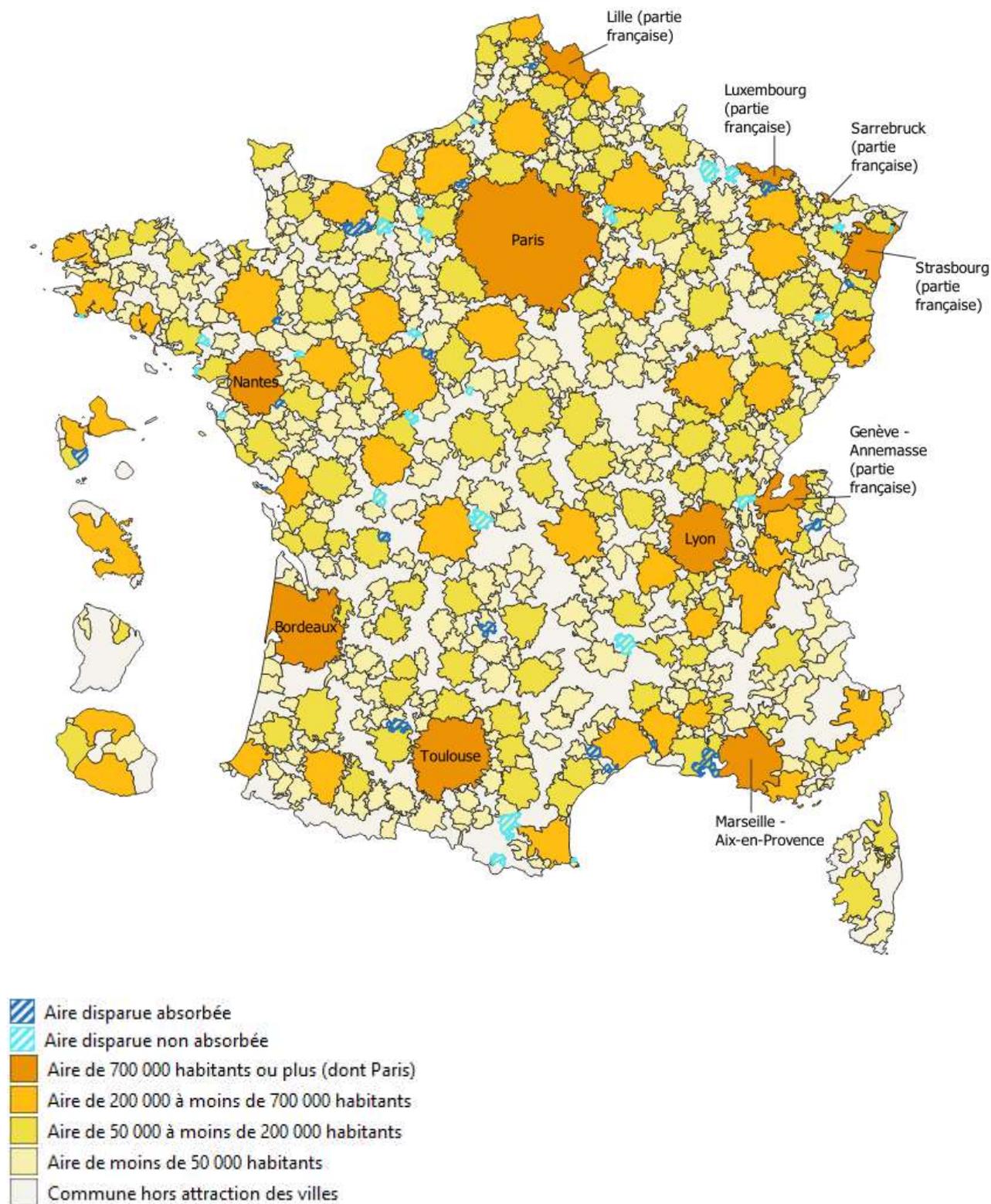
En 2020, on compte trois aires de 700 000 habitants ou plus supplémentaires par rapport à 2010 : il s'agit des aires de Grenoble, Montpellier et Rennes. Les deux aires de Saint-Brieuc et de Saint-Nazaire passent au-dessus du seuil des 200 000 habitants, tandis que l'aire de Douai passe en-dessous de ce même seuil. Enfin neuf aires passent au-dessus du seuil des 50 000 habitants (Agde, Ancenis-Saint-Géréon, Auchel, Fougères, Les Herbiers, Marmande, Montceau-les-Mines, Saint-Benoît et Vitré), tandis que trois aires (Le Creusot, Pontarlier et Saint-Avold) passent en-dessous de ce seuil.

2.3 Les deux tiers des communes dans la même aire en 2010 et en 2020

En 2010, les 46 aires disparues représentaient 334 communes et 562 433 habitants. Parmi ces aires disparues, 21 ont été absorbées en 2020, dont 19 aires qui avaient moins de 20 000 habitants. L'aire de Martigues (absorbée par Marseille-Aix-en-Provence) avait près de 170 000 habitants et l'aire de Hayange (absorbée par Luxembourg) avait près de 83 000 habitants. Toujours en 2010, parmi les 25

autres aires disparues, mais non absorbées en 2020, l'aire de Quillan avait plus de 11 000 habitants et les 24 autres moins de 10 000 habitants.

Carte 2 : aires d'attraction des villes rétropolées en 2010 - aires permanentes et aires disparues

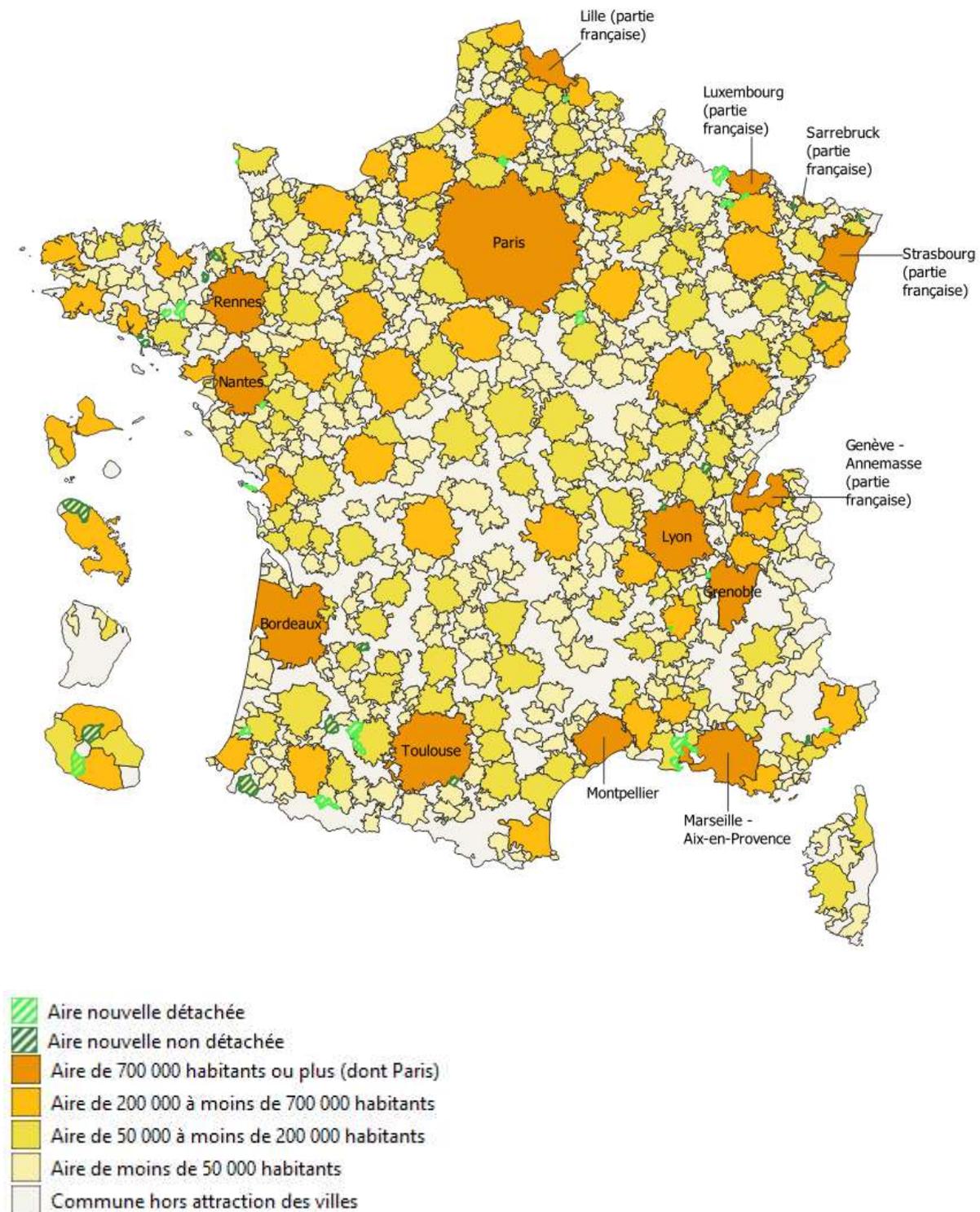


Source : Insee, zonage en aires d'attraction des villes rétropolé en 2010.

En 2020, 42 nouvelles aires représentent 177 communes et 381 474 habitants. Parmi celles-ci, 25 ont été détachées d'une autre aire en 2010 : 19 aires ont moins de 10 000 habitants en 2020 et cinq aires entre 10 000 et moins de 50 000. Seule Saint-Louis (détachée de Saint-Pierre) dépasse ce seuil, comptant près de 54 000 habitants. Toujours en 2020, parmi les 17 autres nouvelles aires, mais non détachées en 2010, toutes sont peuplées de moins de 10 000 habitants.

Près de 23 500 communes sont dans la même aire d'attraction des villes en 2010 et en 2020 soit les deux tiers des communes de France (hors Mayotte), et la quasi-totalité des communes qui ne sont hors attraction des villes ni en 2010, ni en 2020. On dénombre toutefois 818 communes qui changent d'aire, dont 750 qui intègrent une aire permanente et 68 une nouvelle aire.

Carte 3 : aires d'attraction des villes en 2020 – aires permanentes et aires nouvelles



Source : Insee, zonage en aires d'attraction des villes 2020.

2.4 Forte densification des aires permanentes les plus peuplées

La population des 477 aires permanentes qui avaient moins de 50 000 habitants en 2010 a diminué en moyenne de 1,3 % en dix ans (cf tableau 5). En revanche la population des 172 aires permanentes de plus de 50 000 habitants en 2010 (hors sept aires transfrontalières) a progressé entre 3 et 5 % selon les classes et même de près de 12 % pour l'ensemble des aires qui avaient, en 2010, 700 000 habitants ou plus (hors Paris).

Tableau 5 : évolution démographique des aires permanentes entre 2008 et 2018

Situation en 2010	Aire			Pôle			Couronne		
	Évolution totale	dont effet périmètre	dont effet densification	Évolution totale	dont effet périmètre	dont effet densification	Évolution totale	dont effet périmètre	dont effet densification
Aire de Paris	5,0	0,3	4,7	5,7	1,2	4,5	2,0	-3,3	5,4
Aire de 700 000 habitants ou plus (hors Paris)	11,8	2,6	9,2	12,3	4,5	7,7	11,1	0,1	11,1
Aire de 200 000 à moins de 700 000 habitants	4,8	0,3	4,5	4,0	2,3	1,7	5,6	-1,4	7,0
Aire de 50 000 à moins de 200 000 habitants	3,4	0,3	3,1	0,5	1,3	-0,8	5,4	-0,4	5,7
Aire de moins de 50 000 habitants	-1,3	-2,1	0,8	0,3	1,3	-1,0	-2,9	-5,6	2,7
Ensemble	4,8	0,3	4,5	4,9	2,0	2,8	4,7	-1,7	6,5

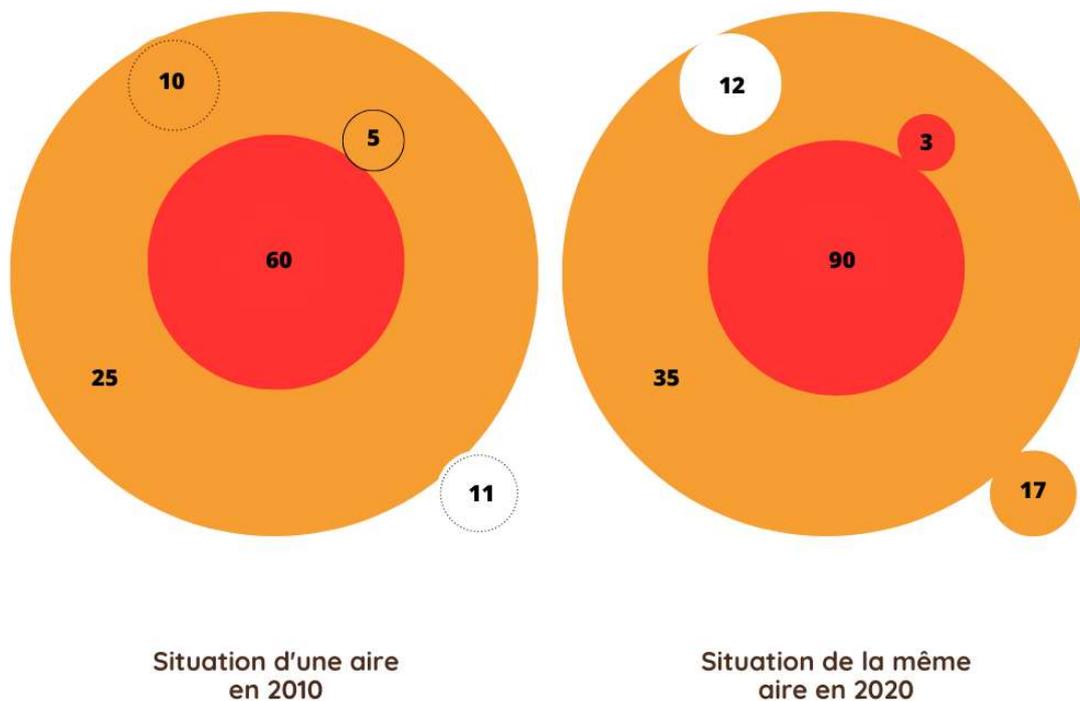
Source : Insee, recensement de la population 2008 et 2018.

L'évolution démographique des aires permanentes sur la période 2010-2020 peut être décomposée selon deux effets dits de « périmètre » et de « densification ». Cette décomposition est également possible pour leur pôle et leur couronne (cf encadré).

Encadré : effets périmètre et densification dans l'évolution démographique d'une aire permanente

Sur la période 2008-2018, l'évolution de la population de chaque aire permanente peut être décomposée selon deux effets de périmètre et de densification qui sont deux formes d'évolution de l'emprise territoriale de la ville :

- l'effet périmètre traduit le fait que les actifs viennent travailler de plus (ou moins) loin dans les pôles urbains. Il est mesuré par le nombre d'habitants en 2008 dans les nouvelles communes rattachées en 2020 auquel est déduit le nombre d'habitants, toujours en 2008, des communes ayant quitté l'aire en 2020 ;
- l'effet de densification traduit le fait que des territoires déjà sous influence urbaine gagnent (ou perdent) en population. Il est mesuré par l'évolution de la population entre 2008 et 2018 à périmètre constant (celui de l'aire en 2020).



Supposons qu'une aire permanente avait 100 habitants en 2008, 60 habitants se trouvaient dans les communes du pôle et 40 habitants dans les communes de la couronne. En 2018, cette aire permanente a 145 habitants avec 93 habitants dans le pôle et 52 habitants en couronne :

- les communes déjà dans le pôle en 2010 ont gagné 30 habitants, ce qui porte leur population de 60 à 90 ;
- une commune de la couronne en 2010 (peuplée de 5 habitants en 2008) a rejoint le pôle en 2020 (avec 3 habitants en 2018) ;
- une commune a quitté la couronne de l'aire en 2020 : elle avait 10 habitants en 2008, elle en a 12 en 2018 ;
- les communes restées dans la couronne sont passées de 25 à 35 habitants ;
- enfin, une commune a rejoint la couronne en 2020 : elle avait 11 habitants en 2008, elle en a 17 en 2018.

L'évolution globale du **pôle** de l'aire est de 33 habitants (93 – 60). Son effet périmètre est la différence de population en 2008 entre les communes présentes dans le pôle de l'aire seulement en 2020 (soit 5 habitants) et les communes présentes dans le pôle de l'aire seulement en 2010 (il n'y en a pas dans l'exemple, donc 0). L'effet périmètre est donc de 5 habitants.

L'effet densification est la somme de deux termes. Le premier correspond à la variation de population entre 2008 et 2018 des communes présentes dans le pôle de l'aire en 2010 comme en 2020, soit 30 habitants (90 - 60). Le second terme est la variation de population entre 2008 et 2018 des communes présentes dans le pôle de l'aire seulement en 2020, soit -2 habitants (3 – 5). L'effet densification est donc de 28 habitants. La somme des effets périmètre (5 habitants) et densification (28 habitants) correspond bien à l'évolution totale du pôle de l'aire (33 habitants).

En suivant un raisonnement identique, on peut décomposer l'évolution globale de la **couronne** de

l'aire entre un effet périmètre ($11-(10+5) = -4$ habitants) et un effet densification ($35-25 + 17-11 = 16$ habitants). La somme des effets périmètre et densification correspond bien à l'évolution totale de la couronne de l'aire (12 habitants).

La somme des évolutions totales du pôle (33 habitants) et de la couronne (12 habitants) correspond bien également à l'évolution totale de l'aire (45 habitants). Le détail des calculs est décrit en annexe.

En termes d'évolution de population, les aires permanentes ont surtout tendance à se densifier et leur extension territoriale est plus limitée. Plus de 90 % de leur croissance démographique est due à cet effet de densification. Pour les aires de plus de 700 000 habitants hors Paris, plus d'un cinquième de la croissance démographique s'explique toutefois par l'extension territoriale des aires.

Sur l'ensemble des aires permanentes de moins de 50 000 habitants, la baisse de population est due à l'effet périmètre. À noter cependant qu'en moyenne leurs pôles se sont étendus au détriment de leurs couronnes. En termes de densification, la situation est inverse. Les couronnes des aires permanentes de moins de 50 000 habitants se sont densifiées contrairement à leurs pôles. Au total, la population dans leurs pôles augmente très légèrement (+ 0,3 %) car l'effet périmètre positif l'emporte sur l'effet négatif de densification. En revanche dans leurs couronnes la population diminue assez fortement (- 2,9 %) car l'effet périmètre, négatif (- 5,6 %), est nettement plus important que l'effet densification, positif (+ 2,7 %).

Au-delà de 50 000 habitants, les deux effets contribuent à la croissance de la population mais surtout l'effet densification. Là encore l'effet périmètre est positif dans les pôles et négatif dans les couronnes, mais à un niveau moindre. Il est même stable en moyenne dans les couronnes des aires de 700 000 habitants ou plus hors Paris. En revanche l'effet densification est positif dans les pôles (hormis pour les pôles des aires de 50 000 à moins de 200 000 habitants) ainsi que dans les couronnes. En moyenne, dans les aires de plus de 700 000 habitants (y compris celle de Paris), l'effet densification est soutenu dans les pôles comme dans les couronnes.

Mais les situations sont hétérogènes : l'aire de Montpellier s'est à la fois étendue et densifiée, tandis que les aires de Lyon, Toulouse, Bordeaux, Nantes ou Rennes se sont davantage densifiées (effet expliquant plus de 80 % de leur évolution démographique) et que l'aire de Marseille-Aix-en-Provence s'est plus étendue (67 % de son évolution démographique) que densifiée.

2.5 Classification des aires permanentes selon la densification et l'évolution du périmètre

Les 649 aires permanentes non transfrontalières peuvent être réparties en cinq classes selon leur évolution démographique durant dix ans.

Les aires dont la variation de population est nettement plus faible (inférieure à 2 %) que la tendance nationale (4,3 %) sont regroupées dans la même classe (classe E). Cela représente 386 aires dont 314 de moins de 50 000 habitants, 59 entre 50 000 et 200 000 habitants et 13 aires de 200 000 à moins de 700 000 habitants dont celles de Nice, Nancy, Saint-Étienne ou encore Mulhouse.

Les 263 autres aires permanentes sont alors réparties en quatre classes selon que leurs effets périmètre et densification se situent au-dessus ou en dessous du 3^e quartile (respectivement 1,9 % et 4,7 %)¹.

La classe A comprend 43 aires dont les deux effets périmètre et densification sont supérieurs aux 3^e quartiles : 29 aires ont moins de 50 000 habitants, 9 entre 50 000 et 200 000 habitants et cinq aires ont plus de 200 000 habitants. Il s'agit des aires de Montpellier, Caen, Avignon, Poitiers et Chambéry.

La classe B comprend 81 aires dont l'effet densification est supérieur au 3^e quartile mais pas l'effet périmètre : 39 aires ont moins de 50 000 habitants, 23 aires entre 50 000 et 200 000 habitants, 13 aires entre 200 000 et 700 000 habitants et six aires de plus de 700 000 habitants. il s'agit des aires de Paris, Lyon, Toulouse, Bordeaux, Nantes et Strasbourg.

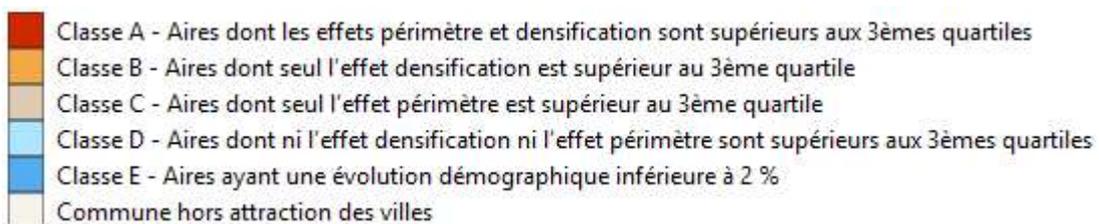
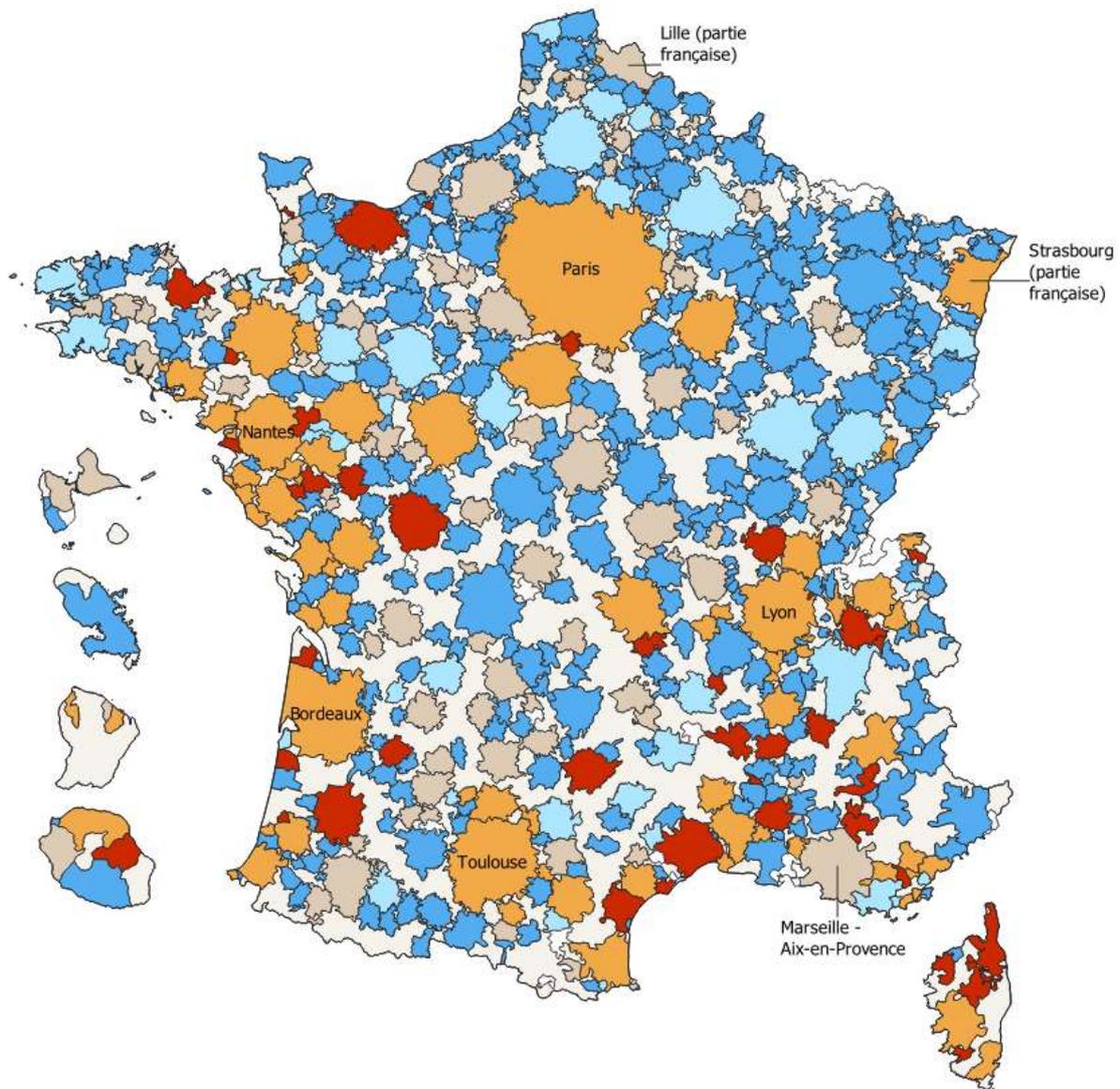
La classe C comprend 95 aires dont l'effet périmètre est supérieur au 3^e quartile mais pas l'effet densification : 72 aires ont moins de 50 000 habitants, 16 aires ont entre de 50 000 et 200 000 habitants, 5 aires entre 200 000 et 700 000 habitants (dont celles de Rouen et du Havre) et deux aires ont plus de 700 000 habitants à savoir celles de Marseille-Aix-en-Provence et de Lille.

La classe D comprend 44 aires dont les deux effets périmètre et densification sont inférieurs aux 3^e quartiles : 23 aires ont moins de 50 000 habitants, 12 aires ont entre 50 000 et 200 000 habitants et neuf aires de plus de 200 000 habitants. Il s'agit des aires de Grenoble, Toulon, Dijon, Brest, Le Mans, Amiens, Reims, Besançon et Quimper.

Les aires qui se densifient de manière importante (classes A et B) sont pour une grande partie situées sur la façade atlantique, sur la côte méditerranéenne et autour des grandes métropoles, ce qui est en phase avec l'évolution démographique de ces territoires. Les aires dont la hausse de la population s'explique par un effet périmètre fort sont, elles, réparties sur l'ensemble du territoire.

1 Pour l'effet périmètre, le premier quartile est de - 6,1 %, la médiane est de - 0,2 % et le troisième quartile est de 1,9 %. Pour l'effet densification, ils sont de - 3,4 %, 0,5 % et 4,7 %.

Carte 4 : classification des 649 aires permanentes non transfrontalières



Source : Insee, zonage en aires d'attraction des villes rétroposé en 2010.

3. Annexe

Décomposition de l'évolution d'une aire permanente entre effet densification et effet périmètre

Méthode de calcul

Le suffixe « (10 et 20) » correspond aux communes présentes en 2010 et en 2020 dans la même aire permanente. Le suffixe « (ex10) » correspond aux communes présentes seulement en 2010 dans une aire permanente donnée (et dans une autre aire ou hors attraction des villes en 2020). Le suffixe « (new20) » correspond aux communes (dans une autre aire ou hors attraction des villes en 2010 et) présentes seulement en 2020 dans une aire permanente donnée.

Pour chaque aire permanente, l'évolution de sa population sur la période 2008-2018 est décomposée selon deux effets de périmètre et de densification.

On calcule l'évolution de la population d'une aire permanente de la manière suivante :
 $POP18 (10 \text{ et } 20) + POP18 (new20) - POP08(10 \text{ et } 20) - POP08(ex10)$

En ajoutant le facteur nul « $POP08(new20) - POP08 (new20)$ », on obtient :

$= POP18 (10 \text{ et } 20) + POP18 (new20) - POP08(10 \text{ et } 20) - POP08(ex10) + POP08(new20) - POP08 (new20)$

- $POP08(new20) - POP08(ex10)$ représente l'« effet périmètre »
- $POP18 (10 \text{ et } 20) - POP08(10 \text{ et } 20) + POP18 (new20) - POP08 (new20)$ représente l'« effet densification ».

Afin de pouvoir comparer les aires permanentes entre elles, malgré les différents niveaux de population, ces deux effets sont ensuite rapportés à la population 2008 dans le périmètre initial de 2010. Cela permet ainsi d'obtenir le poids de chacun des deux effets dans l'évolution de la population entre 2008 et 2018.

Déclinaison du calcul au niveau des pôles et des couronnes des aires permanentes

Pour les pôles, le suffixe « (P 10 et 20) » correspond aux communes présentes en 2010 et en 2020 dans le pôle de la même aire permanente. Le suffixe « (P ex10) » correspond aux communes présentes seulement en 2010 dans le pôle d'une aire permanente donnée (et dans sa couronne, dans une autre aire ou HAV en 2020). Le suffixe « (P new20) » correspond aux communes (dans sa couronne, dans une autre aire ou HAV en 2010 et) présentes seulement en 2020 dans le pôle d'une aire permanente donnée.

Pour les couronnes, le suffixe « (C 10 et 20) » correspond aux communes présentes en 2010 et en 2020 dans la couronne de la même aire permanente. Le suffixe « (C ex10) » correspond aux communes présentes seulement en 2010 dans la couronne d'une aire permanente donnée (et dans son pôle, dans une autre aire ou HAV en 2020). Le suffixe « (C new20) » correspond aux communes (dans son pôle, dans une autre aire ou HAV en 2010 et) présentes seulement en 2020

dans la couronne d'une aire permanente donnée.

On obtient alors les deux effets de l'évolution de la population du pôle d'une aire permanente :

- Effet périmètre du pôle : $POP08(P_new20) - POP08(P_ex10)$
- Effet densification du pôle :
 $POP18 (P_10 \text{ et } 20) - POP08(P_10 \text{ et } 20) + POP18 (P_new20) - POP08 (P_new20)$

Ainsi que les deux effets de l'évolution de la population de la couronne d'une aire permanente :

- Effet périmètre de la couronne : $POP08(C_new20) - POP08(C_ex10)$
- Effet densification de la couronne :
 $POP18 (C_10 \text{ et } 20) - POP08(C_10 \text{ et } 20) + POP18 (C_new20) - POP08 (C_new20)$

La somme des deux effets périmètre du pôle et de la couronne correspondent bien à l'effet périmètre de l'aire.

La somme des deux effets densification du pôle et de la couronne correspondent bien à l'effet densification de l'aire.

4. Bibliographie

- [Les aires d'attraction des villes s'étendent peu mais se densifient](#), Insee Flash Pays de la Loire n° 133, Décembre 2022.
- [Des couronnes périurbaines dynamiques et plus denses dans la région](#), Insee Analyses Provence-Alpes-Côte d'Azur n° 108, Décembre 2022.
- [Aires d'attraction des villes : plus de 15-29 ans et de cadres dans les pôles et dans les grandes aires](#), Insee Première n° 1827, novembre 2020.
- [En France, neuf personnes sur dix vivent dans l'aire d'attraction d'une ville](#), Insee Focus n° 211, octobre 2020.
- [Note méthodologique sur la constitution des aires d'attraction des villes 2020](#), octobre 2020.

Série des Documents de Travail « Action régionale »

H2011/01

Panorama des villes moyennes
Jean-Michel Floch et Bernard Morel

H2012/01

Les déterminants régionaux de l'innovation
Benoît Buisson, Lionel Doisneau, Claire Kubrak, Michelle Mongo et Corinne Autant-Bernard

H2012/02

Estimations locales du handicap dans l'enquête Handicap-Santé 2008
Josiane Le Guennec

H2012/03

Estimations régionales dans l'enquête nationale Transport et Déplacements 2007-2008
Josiane Le Guennec

H2012/04

Détection des disparités socio-économiques L'apport de la statistique spatiale
Jean-Michel Floch

H2013/01

Concentration et spécialisation des activités économiques : des outils pour analyser les tissus productifs locaux
Claire Kubrak

H2014/01

La ségrégation spatiale dans les grandes unités urbaines de France métropolitaine : une approche par les revenus
Gaëlle Dabet Jean-Michel Floch

H2014/02

Rapport du groupe de travail DREES/INSEE/DRJSCS sur les indicateurs locaux de suivi du plan pluriannuel de lutte contre la pauvreté et pour l'inclusion sociale (PPLPIS)

H2016/01

Élaboration des Produits Intérieurs Bruts régionaux en base 2010 : Principes et méthodologie
Benoît Hurpeau

H2018/01

Structurel, résiduel, géographique : Principe et mise en oeuvre des approches comptable et économétrique
Claire Kubrak

H2018/02

Les dynamiques de la qualité de vie dans les territoires
Robert Reynard Pascal Vialette

H2018/03

Guide de sémiologie graphique

H2018/04

Guide de sémiologie cartographique

H2019/01

Les entreprises régionales Concepts, usages, mesure statistique
Lionel Doisneau

H2021/01

Des projections nationales aux projections locales
Laure Crusson Jérôme Fabre

H2021/02

Décomposition de l'évolution de l'emploi par catégorie d'entreprise

Hervé Bacheré Benoît Mirouse Zoé Brassier

2022-18

La grille communale de densité à 7 niveaux
Simon Beck, Marie-Pierre De Bellefon, Jocelyn Forest, Mathilde Gerardin, David Levy,

2023-01

Cas d'utilisation des indices de Theil pour mesurer les disparités spatiales selon les revenus à l'intercommunal
Mathilde Gerardin Julien Pramil

2023-11

La rétopolation en 2010 du zonage en aires d'attraction des villes de 2020
Simon Beck Olivier Pégaz-Blanc Adem Khamallah