



**AGENCEMENT SPATIAL
ET
OPTIMISATION DU TEMPS**

LETTRE DE COMMANDE N° 00 MT 36

DRAST – MINISTERE DES TRANSPORTS

PREDIT 1996 - 2000

Problématique de la recherche et présentation du plan du rapport

La deuxième phase de notre recherche intitulée « Forme et intensité de la périurbanisation et aptitude à la canaliser¹ » a permis de dégager un facteur explicatif des disparités de la périurbanisation qui n'avait pas été envisagé au départ de cette recherche. Celle-ci étendait aux villes françaises des analyses conduites préalablement sur Brest, or ce facteur n'apparaissait pas à Brest.

Les emplois industriels situés en périphérie de l'agglomération restreinte majoraient nettement à Rennes, et moins nettement à Angers, la périurbanisation de ces agglomérations. A Rennes, un surcroît de périurbanisation des ouvriers qualifiés était compensé par une plus grande faculté de cette agglomération à garder ses cadres (attractivité du parc des propriétaires en appartement du fait de ses caractéristiques propres et du contexte urbain).

Cette observation mettait en évidence plus largement un aspect méthodologique que nous n'avions pas envisagé au départ de cette recherche.

En effet, l'analyse de la périurbanisation avait été conduite en considérant l'agglomération restreinte comme un seul et même territoire. Or le taux de périurbanisation de chaque commune de cette agglomération restreinte pouvait très bien être calculé indépendamment et différer de celui de l'ensemble de l'agglomération restreinte. Ces variations pouvaient révéler des logiques sociales ou économiques dans la répartition spatiale des flux migratoires habitat-travail qui pouvaient être restés marqués en globalisant d'emblée l'analyse à l'échelle de l'agglomération restreinte.

De la même façon que le taux de périurbanisation d'une agglomération restreinte pouvait être décomposé géographiquement, il pouvait l'être suivant diverses caractéristiques des emplois et des ménages.

C'est donc à ce complément d'analyse des disparités du taux d'urbanisation au sein de l'agglomération qu'est consacrée la première partie du présent rapport.

Cette analyse a été élargie dans une deuxième partie. Abandonnant la notion d'agglomération restreinte et de taux de périurbanisation, nous nous sommes interrogés plus généralement sur le fait que des agglomérations pouvaient s'écarter plus ou moins d'une situation vers laquelle elles semblaient toutes tendre. Cette situation limite correspond à une égale probabilité d'habiter dans une commune quand on travaille dans une autre, donc à une situation en quelque

¹ Dont le résumé est présenté en annexe.

sorte d'affranchissement absolu de toutes les formes de résistance à la distance ou aux différences sociales. Les disparités observées dans les taux de périurbanisation étaient-ils la conséquence de degrés variables d'une « viscosité » des marchés locaux de l'emploi ? Les degrés variables d'indépendance entre les marchés locaux de l'habitat et de l'emploi pouvaient-ils se mesurer et rendaient-ils compte de la même logique que celle de la périurbanisation ou d'une autre logique ? Comment les communes périphériques ou les communes centres se comportaient-elles dans cette évolution vers des marchés de l'habitat et de l'emploi de plus en plus autonomes ?

Ces deux parties sont conformes aux hypothèses et méthodes que nous avons proposées au départ de cette recherche. Mais leurs résultats nous ont suggéré de revenir sur l'analyse de l'évolution du budget temps consacré aux déplacements habitat-travail et nous ont amené à proposer une nouvelle formulation de la conjecture de Zahavi pouvant déboucher sur une façon un peu différente de concevoir la notion de mobilité et d'en faire la prospective.

I. DISPARITES DU TAUX DE PERIURBANISATION AU SEIN DES AGGLOMERATIONS RESTREINTES

I-1. Analyse des disparités des taux de périurbanisation dans sept agglomérations restreintes

Pour les sept agglomérations de Angers, Bordeaux, Brest, Dijon, Rennes, Rouen, Strasbourg, nous disposons des bandes-détail des recensements de 1982 et 1990, ce qui nous permet de faire des comparaisons plus complètes que pour les autres agglomérations pour lesquelles nous disposons d'informations moins détaillées. Nous élargirons donc l'analyse aux autres agglomérations dans la deuxième partie de ce chapitre.

Les taux de périurbanisation sont calculables pour chaque caractéristique des emplois tenus puisque le taux de périurbanisation se calcule pour des populations actives dont le lieu de travail est précisé. Rappelons que ce taux est la proportion des ménages dont un conjoint au moins travaille dans l'agglomération restreinte sans que le ménage y habite.

Nous avons calculé ci-après le taux moyen de périurbanisation (non pondéré par la taille des agglomérations) des sept agglomérations en distinguant celui de la commune centre de celui de l'ensemble des communes périphériques de l'agglomération restreinte, en les comparant suivant diverses caractéristiques des emplois.

a) Incidence de la catégorie d'activité

		Taux moyen de périurbanisation pour les sept agglomérations étudiées	
		Des emplois de la commune centre	Des emplois des autres communes de l'agglomération restreinte
01	Agriculture, sylviculture, pêche	53	29
02	Industries agricoles et alimentaires	21	24
03	Production et distribution d'énergie	29	23
04	Industries des biens intermédiaires	27	29
05	Industries des biens d'équipement	28	29
06	Industries des biens de consommation courante	19	22
07	Bâtiment et travaux publics	24	26
08	Commerce	20	23
09	Transport et communication	25	25
10	Services marchands	15	19
11	Immobilier, assurances, org financiers	21	23
12	Services non marchands	17	17
TOTAL		20	23

La localisation en périphérie majore légèrement le taux de périurbanisation. Mais surtout, la périurbanisation des ménages ayant un emploi dans les activités industrielles est supérieure à celle des ménages employés dans les activités tertiaires. Le facteur type d'activité semble venir renforcer un facteur localisation qui paraît néanmoins exister également pour lui-même puisque presque toujours les taux de périurbanisation (suivant les divers types d'activité) en périphérie sont supérieurs à ceux de la commune centre.

b) Incidence de la catégorie socioprofessionnelle

		Taux moyen de périurbanisation pour les sept agglomérations étudiées		
		Des emplois de la commune centre	Des emplois des autres communes de l'agglomération restreinte	Du total des agglomérations restreintes
56	Personnels des serv. Directs aux part.	5	8	5
35	Prof. de l'information, arts et spect.	11	13	11
55	Employés de commerce	11	14	12
52	Employés civils, agents de service de la fonction publique	13	14	13
34	Professeurs, professions scientifiques	14	16	14
43	Professions interm. de santé et travail social	14	17	14
54	Employés administratifs d'entreprises	15	16	15
22	Commerçants et assimilés	16	16	16
31	Professions libérales	16	14	16
42	Instituteurs et assimilés	15	18	16
68	Ouvriers non qualifiés de type artisan.	14	19	16
33	Cadres de la fonction publique	17	19	18
21	Artisans	21	20	20
45	Prof. interm. adm. fonction publique	20	20	21
53	Policiers et militaires, agents de surveillance	21	19	21
67	Ouvriers non qualifiés de type indust.	19	22	21
46	Prof. interm. adm. et comm. d'entrep	21	24	22
37	Cadres adm. et comm. d'entreprise	22	26	23
23	Chefs d'entreprise de 10 salariés et +	24	25	25
38	Ingénieurs et cadres techniques d'ent.	25	25	25
63	Ouvriers qualifiés de type artisanal	25	27	26
47	Techniciens (sauf techniciens tertiair.)	27	26	27
65	Agents qualifiés de type industriel	27	27	27
62	Ouvriers qualifiés de type industriel	29	30	30
64	Chauffeurs	30	30	31
48	Contremaîtres, agents de maîtrise	31	32	32
10	Agriculteurs	63	22	42
69	Ouvriers agricoles et assimilés	50	38	43
TOTAL		20	23	21

Comme précédemment, l'écart centre/périphérie du taux de périurbanisation existe bien tout en restant faible. Les différences des taux entre les CSP au sein des emplois du même territoire sont par contre fortes et cohérentes avec celles du type d'activité (dans la mesure où les CSP ici détaillées tiennent également un peu compte des types d'activité).

Comme nous l'avons déjà mis en évidence dans notre précédente recherche, les différences de taux de périurbanisation selon les CSP intègrent un effet revenu mais d'une façon non linéaire². Cette relation serait la suivante : faible périurbanisation des ménages moins susceptibles d'être accédant d'une maison individuelle du fait de leurs revenus, forte périurbanisation des revenus intermédiaires qui peuvent accéder à la propriété mais à condition d'aller en deuxième couronne, moyenne périurbanisation des plus riches qui ont financièrement un choix plus ouvert de localisation suivant qu'ils préfèrent ou non une maison individuelle. Ces derniers mettent ou non le prix nécessaire pour rester dans l'agglomération restreinte, leurs motivations peuvent ne pas être strictement financières et avoir une dimension culturelle (urbanophobie/urbanophilie), et comme nous le verrons plus loin, dépend pour diverses raisons du type de ville.

c) Incidence du statut d'occupation et du type de logement

Statut/type de logement	Taux moyen de périurbanisation (sept agglomérations)	
	Des emplois de la commune centre	Des emplois des autres communes de l'agglomération restreinte
Locataire en appartement	2	3
Locataire en individuel	33	33
Propriétaire en appartement	2	2
Propriétaire en individuel	45	43
TOTAL	20	23

La périurbanisation est massivement liée à l'accès à la maison individuelle. Ce résultat bien tranché explique à lui seul ce que nous avons largement commenté dans notre recherche précédente : le taux de périurbanisation dépend quantitativement de la proportion de maisons individuelles, donc de la structure du parc de logements de l'agglomération telle qu'elle s'est progressivement élaborée au fil du temps (incidence des facteurs culturels régionaux).

² BOURDIEU interprète les disparités de propriétaires suivant le type d'habitat comme des investissements ne faisant pas appel exactement au même « capital » (symbolique, social, culturel ou économique) cf. La structure sociale de l'économie - Seuil - mai 2000.

Par contre, ce critère n'explique en rien l'écart entre commune centre et périphérie. Disposant des informations nécessaires, nous avons généralisé ce tableau aux 32 agglomérations étudiées dans une autre partie de ce chapitre.

d) Incidence de la composition familiale et de l'âge

Type de ménage	Taux moyen de périurbanisation (sept agglomérations)	
	Des emplois de la commune centre	Des emplois des autres communes de l'agglomération restreinte
Personne seule ou ménage sans famille	5	9
Famille monoparentale	9	12
Couple avec un emploi, sans enfant < 45 ans ³	8	11
Couple avec un emploi, sans enfant 45 ans ou +	18	18
Couple avec un emploi, avec enfant < 45 ans	24	28
Couple avec un emploi, avec enfant, 45 ans ou +	22	25
Couple avec deux emplois, sans enfant < 45 ans	15	16
Couple avec deux emplois, sans enfant 45 ans ou +	21	22
Couple avec deux emplois, avec enfant < 45 ans	32	33
Couple avec deux emplois, avec enfant, 45 ans ou +	26	24
TOTAL	20	23

Ce tableau confirme des résultats déjà connus pour les ménages les plus concernés par la périurbanisation (incidence du couple, des enfants, du nombre d'emplois). C'est l'âge qui, ici, nous apporte une information précieuse, conjuguant à la fois un effet revenu et un effet présence ou non des enfants. La périurbanisation se concentre bien sur les catégories de revenus intermédiaires non encore en situation d'occuper les maisons individuelles (souvent plus chères) de l'agglomération restreinte. Cette observation nous inspire l'idée que la variable type d'activité identifiée précédemment peut aussi refléter en fait surtout des raisons liées à la structure des revenus des ménages encore plus que d'éventuels facteurs culturels.

³ L'âge indiqué est celui de la personne de référence du ménage.

e) Synthèse de l'incidence de ces facteurs dans les sept agglomérations restreintes

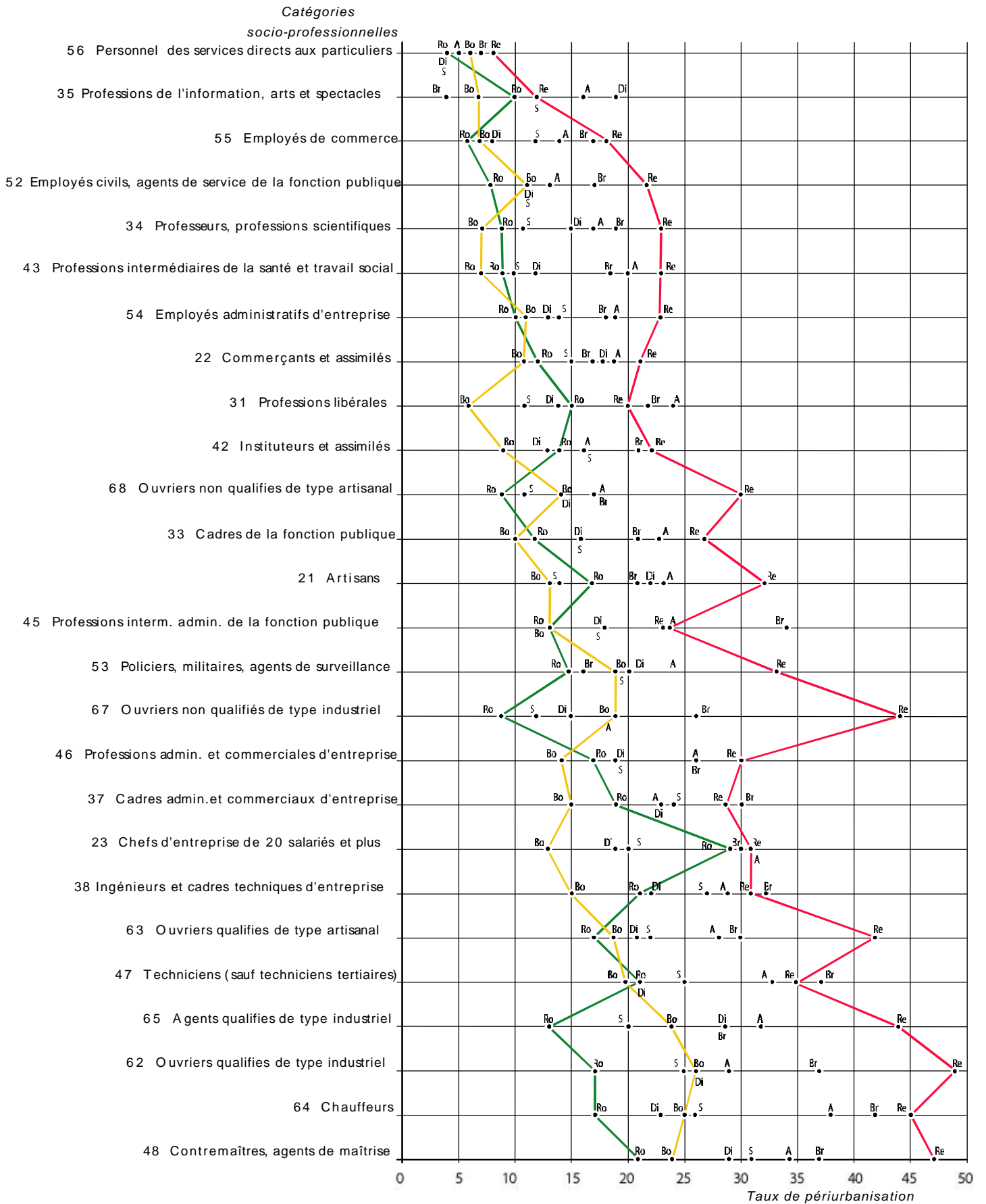
Les disparités du taux de périurbanisation entre communes centres et communes périphériques dans les sept agglomérations étudiées sont les suivantes :

	Taux moyen de périurbanisation (sept agglomérations)	
	Des emplois de la commune centre	Des emplois des autres communes de l'agglomération restreinte
Angers	0,23	0,25
Bordeaux	0,14	0,16
Brest	0,25	0,29
Dijon	0,18	0,20
Rennes	0,29	0,39
Rouen	0,15	0,14
Strasbourg	0,17	0,20
TOTAL	0,20	0,23

En croisant les données par ville avec les variables précédentes, nous constatons qu'aucune de ces dernières ne peut venir expliquer les disparités des taux de périurbanisation entre les agglomérations étudiées telles que nous le révèle ce tableau.

Le point commun aux explications suggérées par les analyses précédentes est une incidence très probable (car malheureusement nous ne disposons pas de cette donnée) des revenus, en particulier pour les catégories intermédiaires plus aptes par leurs ressources à accéder à la maison individuelle mais pas assez pour avoir un choix spatialement diversifié. A défaut de disposer de cette variable dans les recensements, les CSP (catégories socioprofessionnelles) sont le moins mauvais critère pour en rendre compte. Nous chercherons donc ci-après l'explication des disparités observées dans le tableau ci-dessus en analysant plus finement le taux de périurbanisation selon la CSP dans nos sept agglomérations. Nous porterons un intérêt particulier pour les deux cas extrêmes de notre échantillon : Rouen (écart négatif) et Rennes (écart positif le plus important). Le graphique ci-après a été conçu pour permettre la comparaison.

Taux de périurbanisation des catégories socioprofessionnelles des 7 agglomérations restreintes



A = Angers - Bo = Bordeaux - Br = Brest - Di = Dijon - Re = Rennes - Ro = Rouen - S = Strasbourg

Dans ce graphique, les CSP sont ordonnées suivant la valeur moyenne du taux de périurbanisation de l'ensemble des agglomérations restreintes. Le graphique détaille les valeurs du taux pour chaque ville en suivant plus particulièrement Rouen dont les taux sont fréquemment les plus faibles et Rennes dont les taux sont le plus fréquemment les plus élevés.

Le graphique fait bien apparaître comment les taux de périurbanisation de Rouen et Rennes se distribuent suivant des logiques opposées. Quand ceux de Rennes sont très élevés, ceux de Rouen sont souvent très faibles et la réciproque est vraie. Les écarts des taux de ces deux agglomérations sont maxima pour les catégories de CSP liées à des ouvriers de l'industrie et plus faibles pour les cadres tertiaires.

Rouen, nous le verrons plus loin, a une géographie sociale très marquée, très spécialisée de part et d'autre des deux rives de la Seine. Mais la rive gauche, plus ouvrière, a un parc relativement diversifié, ce qui minimise la nécessité du recours à la périurbanisation pour cette catégorie. A l'inverse, sur la rive droite, où les cadres sont plus nombreux, le marché foncier les incite à se répartir spontanément surtout sur les plateaux Nord et Est, prolongements des quartiers bourgeois des coteaux Nord de la ville centre.

Rennes, au contraire, nous l'avons vu dans notre recherche précédente, retient mieux ses cadres du fait que certains (contrairement à Rouen) accèdent à la propriété en collectif (appartements). La périurbanisation est surtout plus forte pour les ouvriers.

Quand Rouen n'a pas le taux le plus faible, nous voyons que c'est le plus souvent Bordeaux qui a le taux de périurbanisation le plus faible, mais contrairement à Rouen, la périurbanisation des cadres y est dans ce cas plus faible, car Bordeaux dispose dans l'agglomération restreinte d'un parc de maisons individuelles pour toutes ses catégories sociales.

Brest parfois dépasse Rennes mais jamais pour les revenus faibles ou bas car la tension du marché foncier à Brest et à Rennes n'est pas comparable.

Tout ceci nous amène donc de proche en proche à relativiser l'observation que nous faisons à propos du cas rennais concernant l'impact sur la périurbanisation des emplois industriels situés en périphérie.

En effet, nous avons bien constaté une légère tendance à une périurbanisation supérieure des emplois périphériques, tout dépend quand même du contexte. Ce contexte est décrit par :

- L'existence d'une alternative à la périurbanisation au sein de l'agglomération restreinte du fait d'un parc de logement diversifié (tradition de la maison individuelle). C'est bien le cas à Rouen et Bordeaux mais pas du tout à Dijon et Strasbourg.
- La tension du marché foncier liée un peu à la concentration des emplois et à la richesse de l'agglomération mais surtout à l'intensité du développement économique. Rennes est le cas le plus illustratif de cette situation.
- A l'attractivité urbanistique de la ville agglomérée qui repousse ou attire les cadres (opposition entre Rennes et Brest).

La supériorité du taux de périurbanisation des emplois périphériques et plus particulièrement industriels repérée à Rennes, pouvait nous laisser supposer une explication plus générale par des critères « culturels » (au-delà de la dimension historique du processus liée au ramassage des paysans-ouvriers par les grandes entreprises que nous avons évoqué dans notre rapport précédent).

Si c'est le cas, sa contribution est faible, sinon nous n'aurions pas pu mettre en évidence le contre-exemple de Rouen. Par contre, l'analyse des diverses agglomérations nous oriente plutôt vers l'hypothèse que les activités industrielles concentrent probablement des ménages de revenu intermédiaire, précisément ceux qui sont les plus attirés par une périurbanisation en deuxième couronne. Et ceci est amplifié à Rennes par la situation du marché foncier et l'attractivité de la commune centre pour les cadres (les deux étant d'ailleurs liées).

I-2. Comparaison des taux de périurbanisation de la commune centre et des autres communes de l'agglomération restreinte.

Le tableau suivant permet cette comparaison :

Taux de périurbanisation			Taux de périurbanisation			Taux de périurbanisation		
Agglomération	Commune centre	Communes périphériques	Agglomération	Commune centre	Communes périphériques	Agglomération	Commune centre	Communes périphériques
Amiens	36	40	Limoges	33	31	Perpignan	42	30
Angers	29	31	Lyon	14	20	Reims	19	19
Bordeaux	19	21	Le Mans	30	33	Rennes	31	43
Brest	31	37	Marseille	7	21	Rouen	23	25
Caen	40	47	Metz	19	18	St Etienne	22	18
Clermont F	28	26	Montpellier	30	33	Strasbourg	25	28
Dijon	20	23	Mulhouse	26	33	Toulon	7	8
DunKerque	25	31	Nancy	21	22	Valencienn.	28	31
Grenoble	13	15	Nantes	21	27	Toulouse	27	31
Le Havre	14	22	Nice	5	5	Tours	22	26
Lille	28	20	Orléans	23	24	TOTAL	21	23

L'écart est en général au bénéfice de la périphérie.

La comparaison est peu significative pour quatre agglomérations :

- Nice, Toulon, Marseille, du fait que nous utilisons ici la définition extensive de la notion d'agglomération restreinte qui a peu de signification pour ces trois agglomérations méditerranéennes, du fait que les ex-espaces agricoles n'ont pas l'exclusivité, comme ailleurs, de la construction de maisons individuelles (cf. rapport de recherche sur l'intensité et les modalités de la périurbanisation).
- Perpignan qui n'a qu'une seule (petite) commune périphérique au sein de l'agglomération restreinte.

Quatre agglomérations : Clermont-Ferrand, Lille, Limoges et Metz ont une périurbanisation supérieure des emplois de leur commune centre. Cela peut s'expliquer par une différence dans la répartition spatiale des types d'emplois et/ou par un parc abondant de maisons individuelles (en périphérie mais dans l'agglomération restreinte) fortement appropriées par les emplois du même territoire.

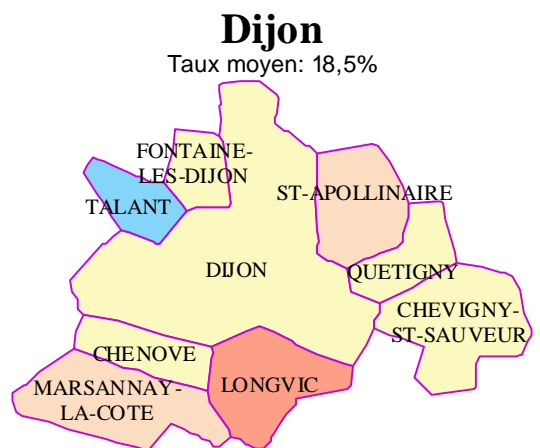
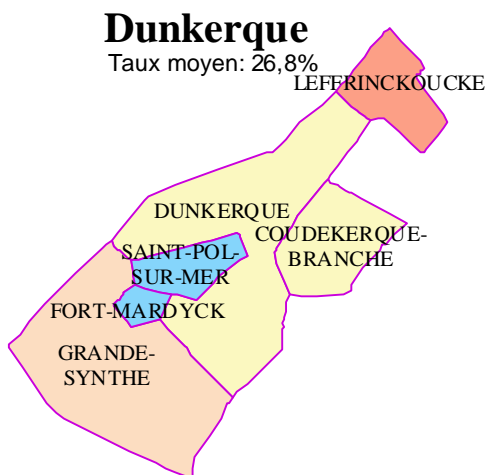
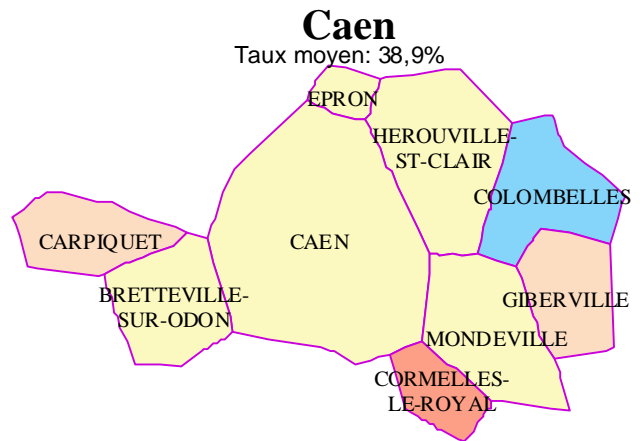
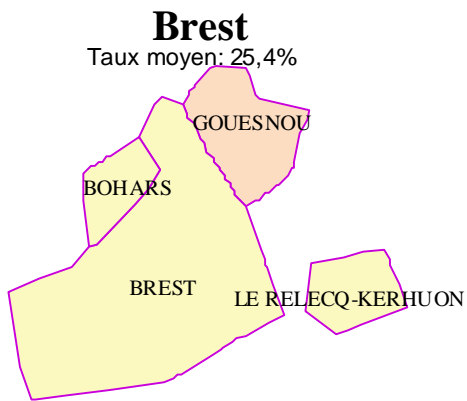
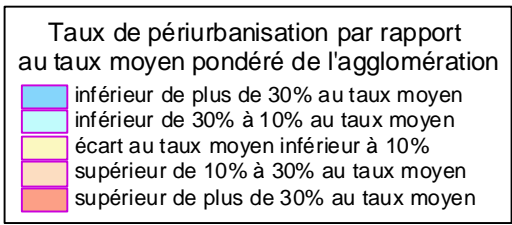
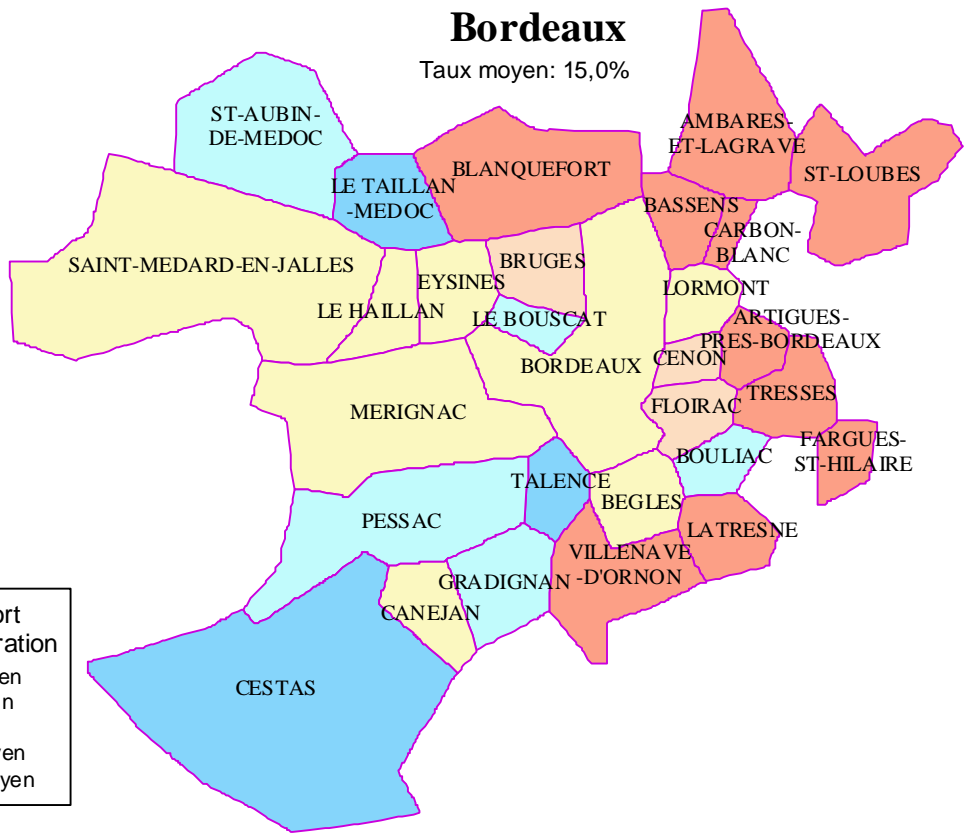
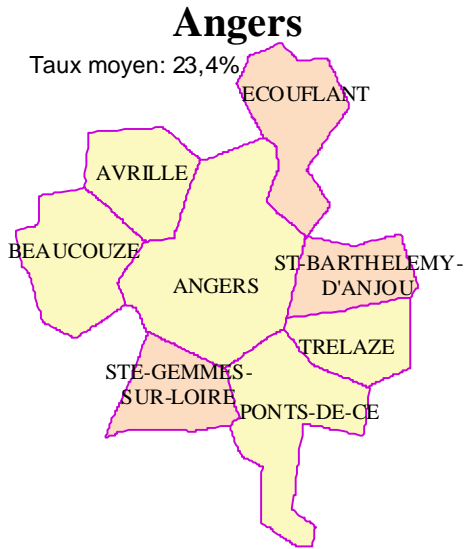
Nous n'avons pas les données pour trancher mais comme pour Rouen précédemment, il semble bien que ces agglomérations aient connu une histoire de leur développement urbain et industriel très solidaire l'un de l'autre à leur périphérie.

A l'opposé, nous avons des écarts maxima dans les cas de Mulhouse, Le Havre, Rennes et Caen. L'implantation plus récente des emplois industriels périphériques n'a pas engendré une urbanisation qui en aurait été étroitement dépendante comme c'était le cas dans le passé. Mais il est probable qu'il y ait dans ces agglomérations d'autres raisons. Pour Mulhouse et Caen, on observe une proportion moins négligeable qu'ailleurs de ménages périurbains en collectif (petites villes proches). Nous avons vu que pour Rennes, l'attractivité de la ville contribuait à l'écart, mais cette raison-là paraît moins évidente pour les trois autres agglomérations (Mulhouse, Caen, Le Havre).

Ces résultats suggèrent de pousser l'analyse un peu plus loin et un peu plus systématiquement et pour cela nous avons établi les cartes suivantes pour quinze agglomérations en calculant les taux de périurbanisation de chaque commune de l'agglomération restreinte.

Ces cartes montrent le caractère réducteur d'une distinction limitée aux notions de commune centre et de commune de périphérie. Nous voyons clairement apparaître des regroupements de communes dont le taux est plus faible ou plus élevé que la moyenne de l'agglomération restreinte et qui ont soit une position géographique analogue, soit des parentés quant au type d'emploi, soit les deux. Des équilibres habitat/emploi se réalisent plus ou moins par sous-secteur géographique de l'agglomération suivant le type d'emploi sans doute mais aussi suivant le degré d'enclavement ou plus largement suivant les facteurs d'adaptation locale de l'offre à la demande. Cela paraît surtout vrai pour les plus grandes agglomérations où la « viscosité » (résistance à la distance) des échanges est logiquement supérieure. Bordeaux, Grenoble et Rouen ont chacune un secteur géographique bien marqué où le taux de périurbanisation est plus faible. Pour ces trois agglomérations, les montagnes, la forêt (les Landes) ou des fleuves (Seine, Garonne contribuent à un enclavement relatif des emplois périphériques du secteur). Pour Lyon ou Marseille, il s'agit de la partie centrale donc peut-être ici d'un enclavement résultant surtout de la taille de l'agglomération. (Le centre est « piégé » par sa périphérie et leurs emplois deviennent moins accessibles).

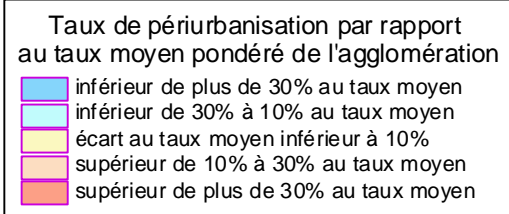
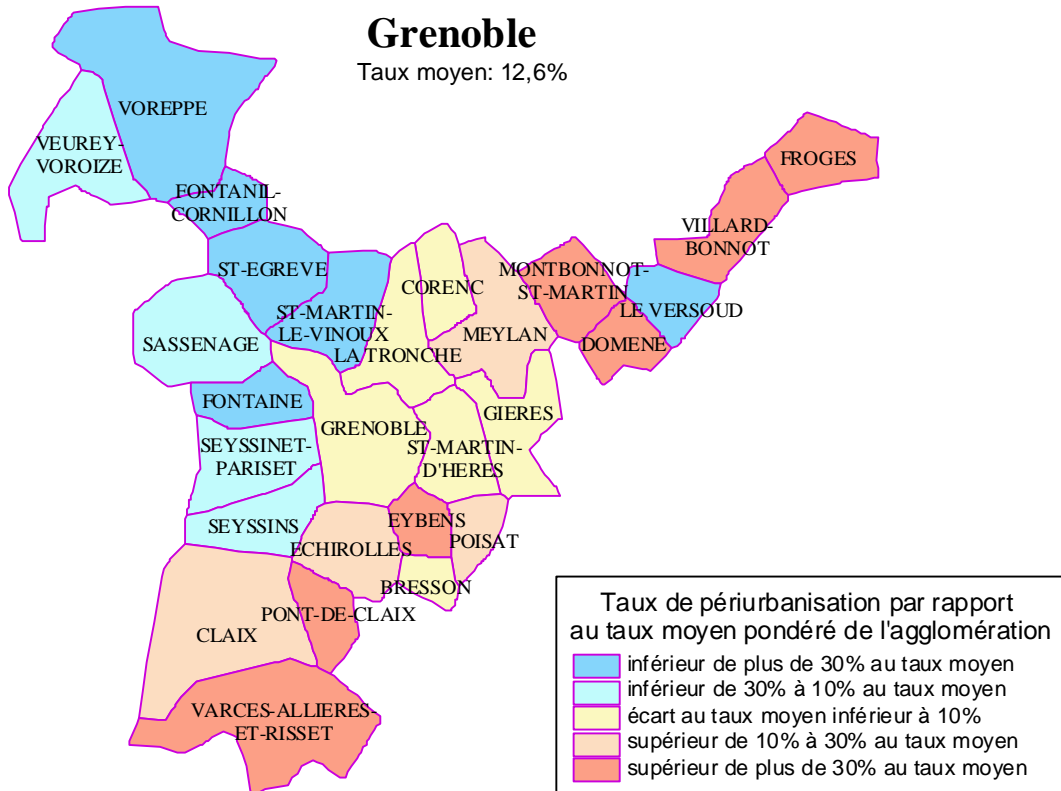
Taux de périurbanisation des communes des agglomérations restreintes en 1990



Taux de périurbanisation des communes des agglomérations restreintes en 1990

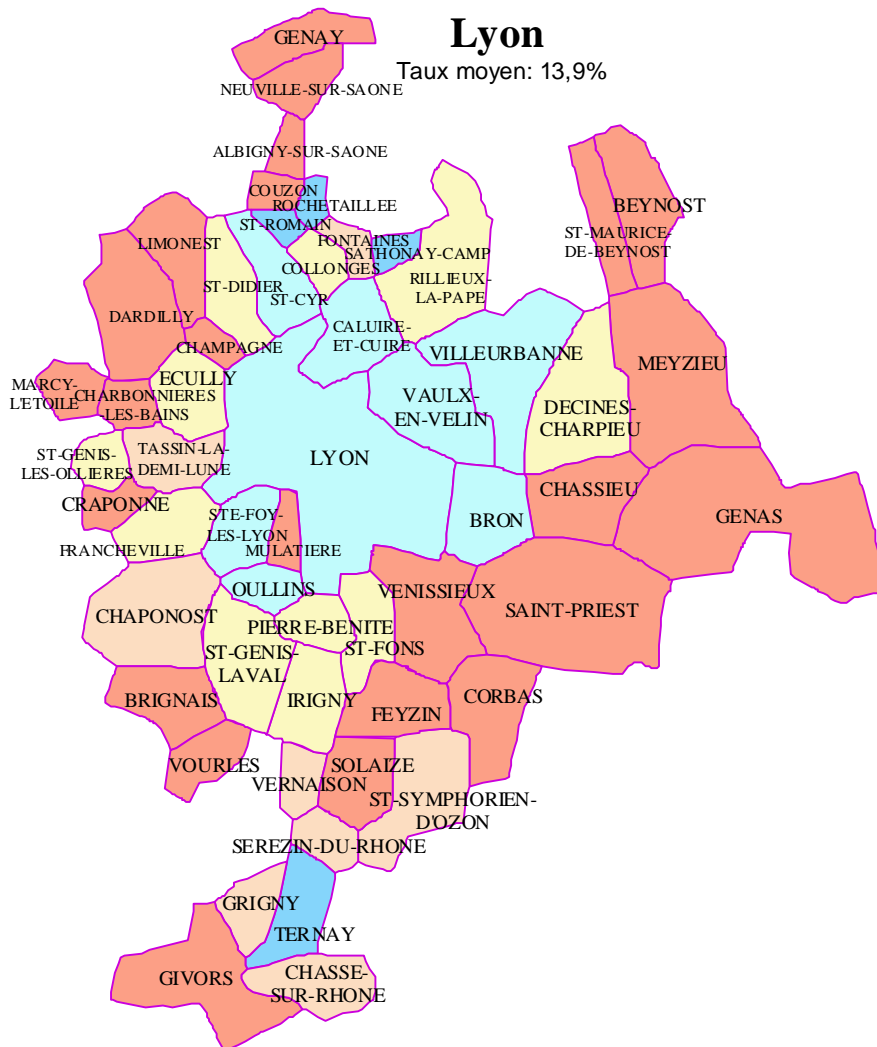
Grenoble

Taux moyen: 12,6%



Lyon

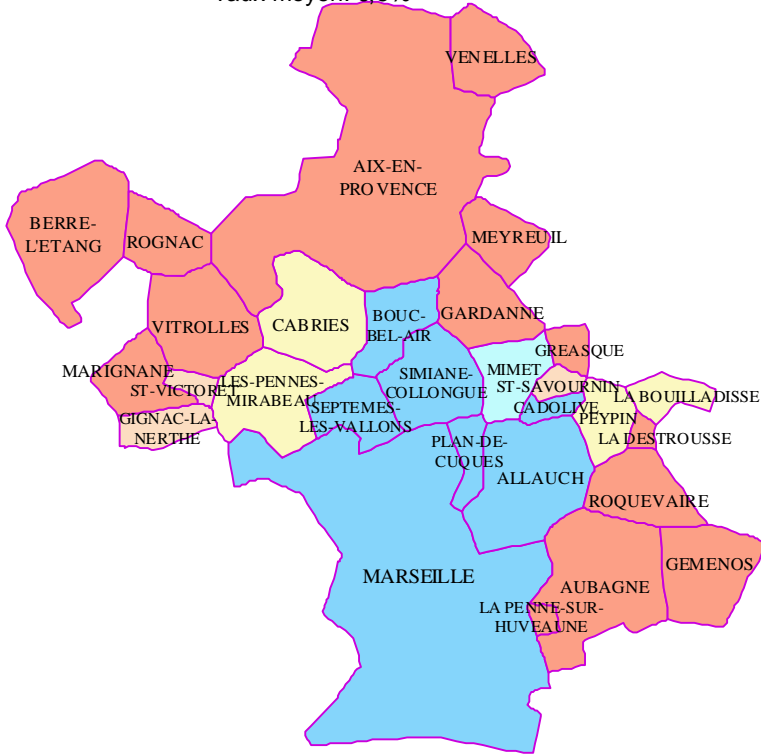
Taux moyen: 13,9%



Taux de périurbanisation des communes des agglomérations restreintes en 1990

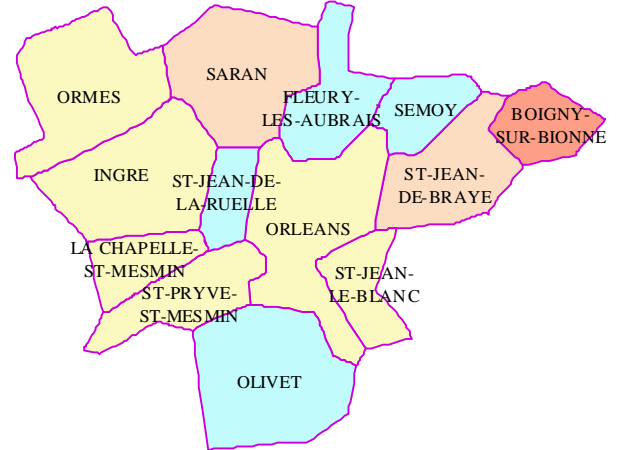
Marseille

Taux moyen: 6,5%



Orléans

Taux moyen: 19,6%



Taux de périurbanisation par rapport au taux moyen pondéré de l'agglomération

- inférieur de plus de 30% au taux moyen
- inférieur de 30% à 10% au taux moyen
- écart au taux moyen inférieur à 10%
- supérieur de 10% à 30% au taux moyen
- supérieur de plus de 30% au taux moyen

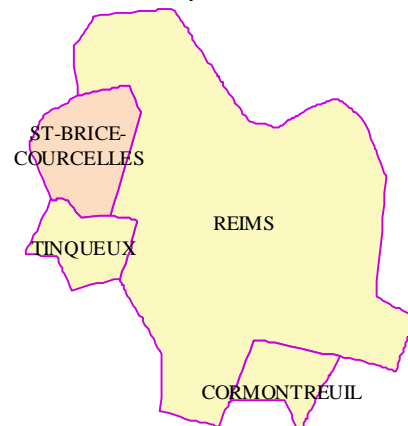
Perpignan

Taux moyen: 30,3%



Reims

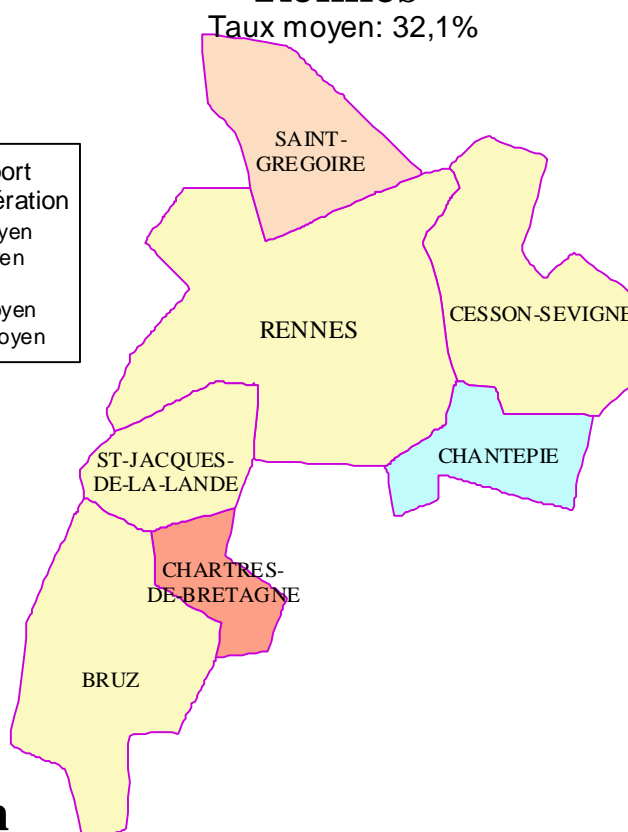
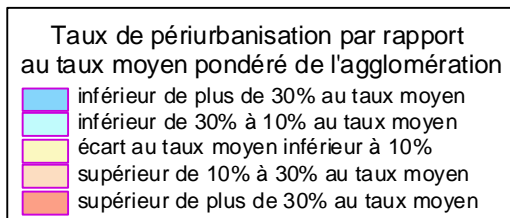
Taux moyen: 16,7%



Taux de périurbanisation des communes des agglomérations restreintes en 1990

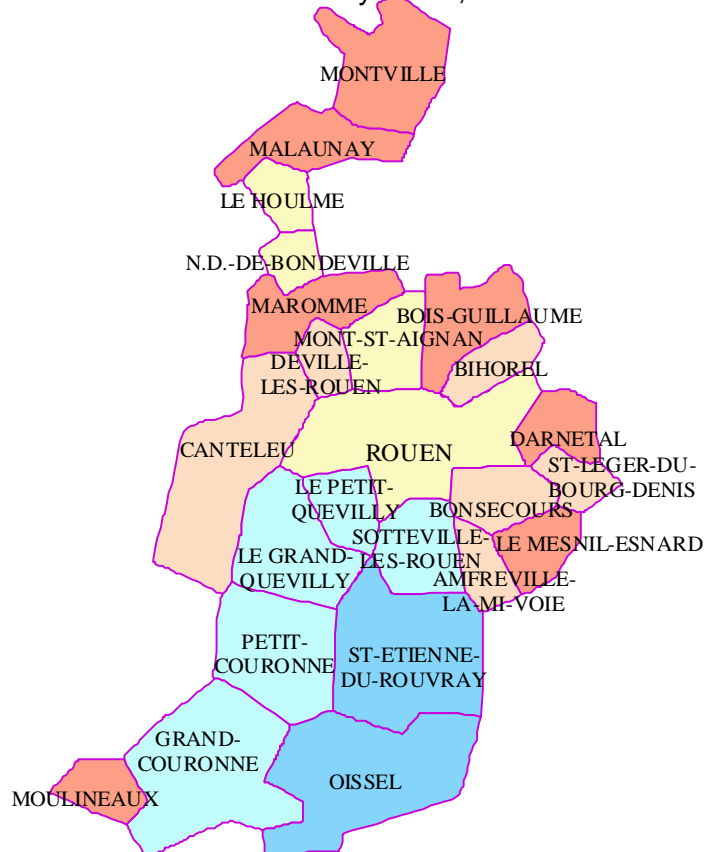
Rennes

Taux moyen: 32,1%



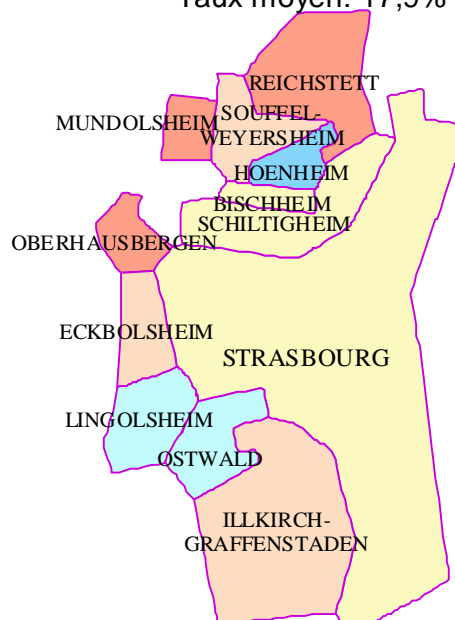
Rouen

Taux moyen: 14,6%



Strasbourg

Taux moyen: 17,9%



Ces analyses ont suggéré d'élargir la démarche de façon plus globale, en recherchant des indicateurs traduisant la propension d'une commune à échanger avec toutes les autres, comme nous allons le voir dans le chapitre suivant.

Conclusion

L'analyse des disparités des taux de périurbanisation à l'intérieur des agglomérations restreintes nous permet de repérer des facteurs de périurbanisation qui, bien que secondaires, existent bien. Ces facteurs concernent a priori surtout des emplois industriels périphériques. Mais l'émergence du critère « industriel » est probablement le résultat d'une plus grande concentration dans ces activités des revenus intermédiaires plus concernés par la périurbanisation, et l'émergence du critère « périphérique » tient certainement compte d'une plus grande accessibilité aux terrains les plus propices à l'acquisition d'une maison individuelle. L'histoire du développement urbain où des situations un peu exceptionnelles de périphérie enclavée contribuent, semble-t-il, à une moindre périurbanisation de ces emplois. Au contraire, une implantation plus récente de ces emplois industriels dans un contexte foncier tendu et une attractivité forte de la commune centre pour les cadres peut, au contraire, amplifier le processus de périurbanisation.

II. DEGRE D'INTEGRATION OU D'INDEPENDANCE DES MARCHES LOCAUX DE L'EMPLOI ET DE L'HABITAT AU SEIN DES AIRES URBAINES

II.1 – Analyse de l'indicateur de rayonnement des principaux pôles d'emploi dans dix agglomérations.

Le chapitre précédent a mis en évidence que divers facteurs tenant aux caractéristiques des emplois, ou aux caractéristiques des lieux d'emploi ou des lieux d'habitat, tendaient à favoriser une rétention ou une dispersion des ménages. La périurbanisation pourrait être considérée comme un aspect particulier de cette question plus générale. Elle résulte, avons-nous déjà dit⁴, de la contradiction qu'il peut y avoir entre concentration localisée de l'emploi et rareté d'espaces pour la construction de maisons individuelles. La mobilité résout cette contradiction et tend à nous rapprocher d'un modèle où la répartition dans l'aire urbaine de la localisation des actifs résidents ou des emplois au lieu de travail tend à devenir aléatoire. Mais cette évolution se fait-elle partout au même rythme ? Et est-ce vraiment aléatoire ?

Ceci nous a suggéré de quantifier l'écart entre la réalité des échanges habitat-travail et une situation limite telle que les actifs résidents d'une commune donnée iraient travailler en se répartissant rigoureusement proportionnellement aux emplois des diverses communes lieux de travail.

A partir de ces définitions, a été construit un indicateur de rayonnement des emplois d'une commune.

Nous comparons pour cela le flux habitat-travail réel e_{ij} à un flux théorique e'_{ij} calculé comme si la répartition était effectivement proportionnelle au nombre d'actifs des diverses communes de l'aire urbaine.

Si e_i est le nombre d'emplois d'une commune et i la commune lieu de travail

$$\lambda_{ij} = \frac{e_{ij}}{e'_{ij}} \quad \text{avec } \sum_j e_{ij} = e_i$$

$$e'_{ij} = e_i \times \frac{a_j}{\sum_j a_j} \quad \text{a}_j \text{ étant le nombre d'actifs de la commune } j \text{ de résidence}$$

Les cartes ci-après décrivent la distribution spatiale des indicateurs de rayonnement des quatre communes ayant le plus d'emplois dans dix aires urbaines (celles étudiées dans la deuxième phase de notre recherche sur la périurbanisation).

⁴ Cf. Forme et intensité de la périurbanisation et aptitude à la canaliser.

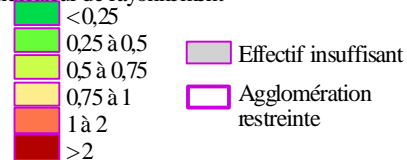
Aire urbaine d'Angers - Rayonnement des emplois en 1990

Le rayonnement des emplois d'une commune se définit par le territoire de résidence associé de façon privilégiée à ces emplois.

L'indicateur de rayonnement est construit en comparant les migrations alternantes liées aux

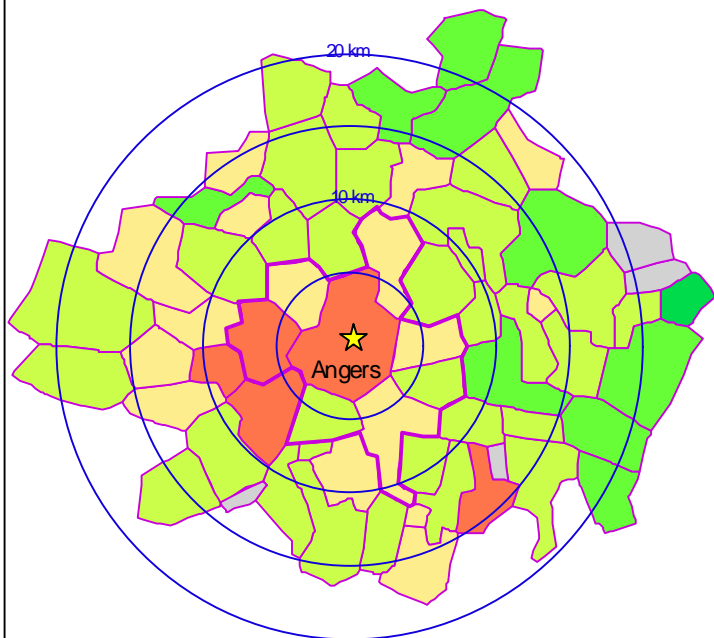
emplois des 4 communes ci-dessous à ce qu'elles auraient été si la probabilité de chaque actif d'aller travailler dans une commune de l'aire urbaine avait été proportionnelle au nombre d'actifs de la commune quelle que soit la distance entre les communes.

Indicateur de rayonnement



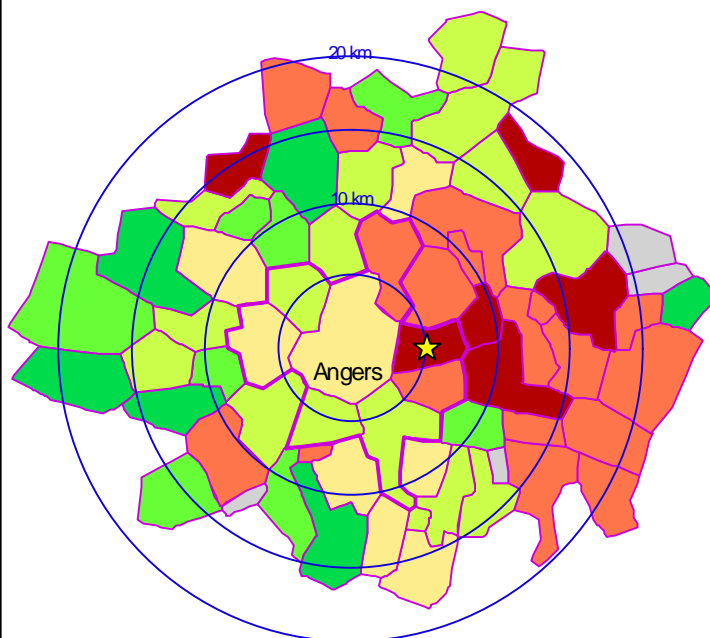
Commune d'Angers

62 800 emplois dont 35 600 chefs de ménages



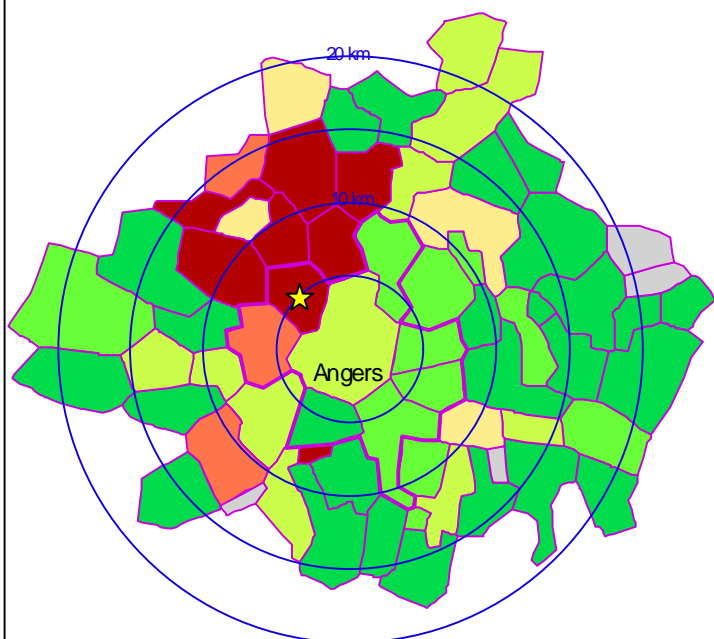
Commune de Saint-Barthélemy-d'Anjou

6500 emplois dont 4 300 chefs de ménages



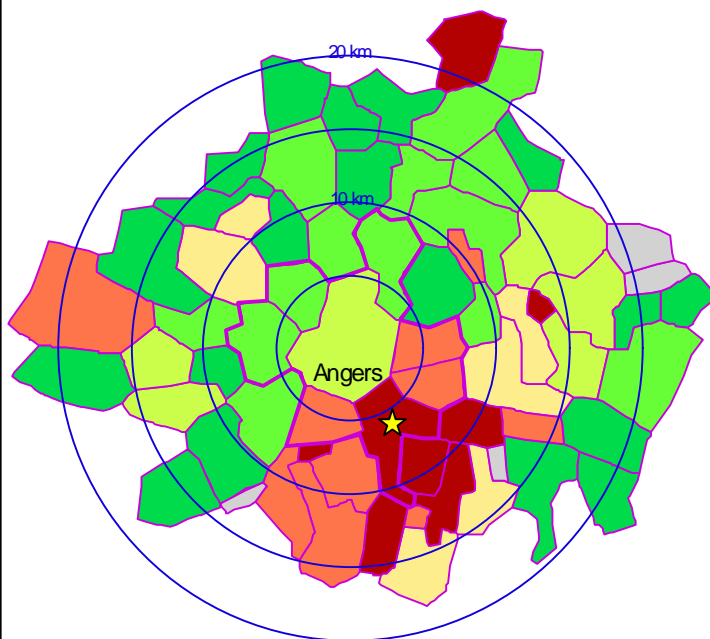
Commune d'Avrillé

3300 emplois dont 1 900 chefs de ménages



Commune des Ponts-de-Cé

2900 emplois dont 1 700 chefs de ménages



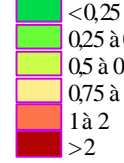
Aire urbaine de Bordeaux - Rayonnement des emplois en 1990

Le rayonnement des emplois d'une commune se définit par le territoire de résidence associé de façon privilégiée à ces emplois.

L'indicateur de rayonnement est construit en comparant les migrations alternantes liées aux

emplois des 4 communes ci-dessous à ce qu'elles auraient été si la probabilité de chaque actif d'aller travailler dans une commune de l'aire urbaine avait été proportionnelle au nombre d'actifs de la commune quelle que soit la distance entre les communes.

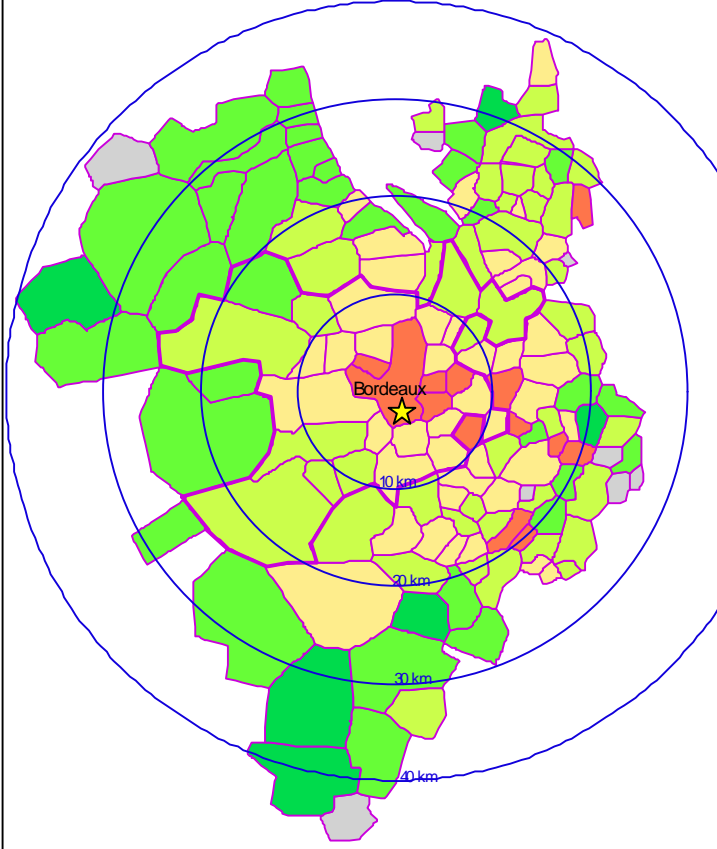
Indicateur de rayonnement



Effectif insuffisant
Agglomération restreinte

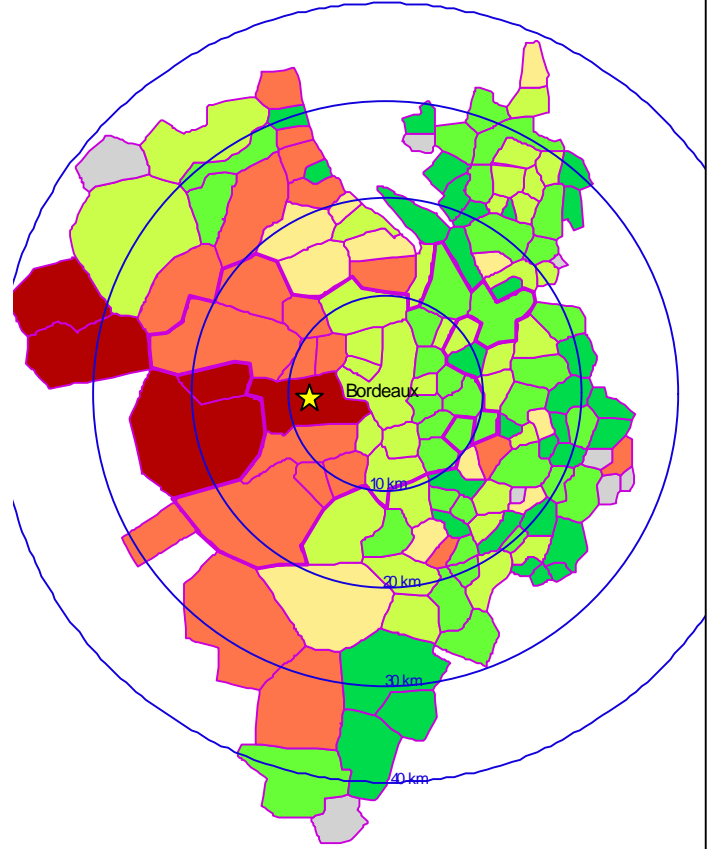
Commune de Bordeaux

142 800 emplois dont 82 500 chefs de ménages



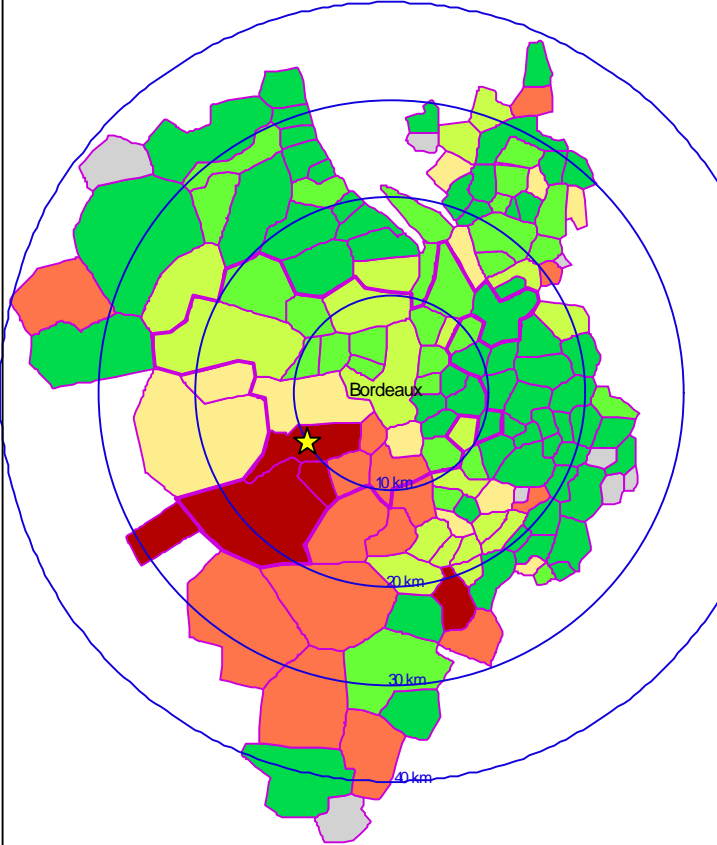
Commune de Mérignac

27 000 emplois dont 17 500 chefs de ménages



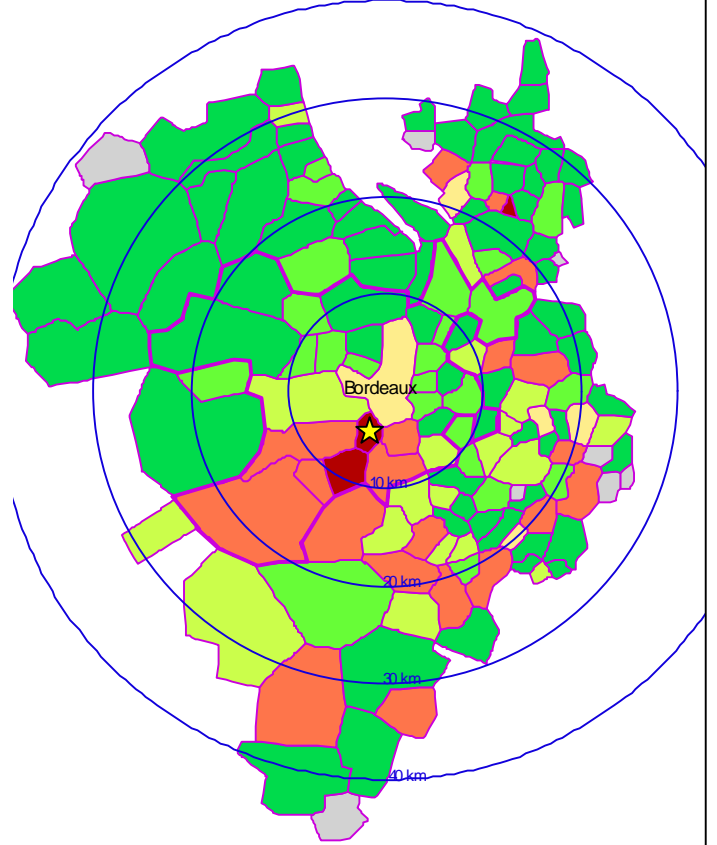
Commune de Pessac

16 500 emplois dont 8 800 chefs de ménages



Commune de Talence

11 000 emplois dont 6 200 chefs de ménages



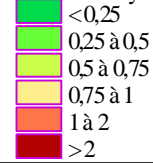
Aire urbaine de Brest - Rayonnement des emplois en 1990

Le rayonnement des emplois d'une commune se définit par le territoire de résidence associé de façon privilégiée à ces emplois.

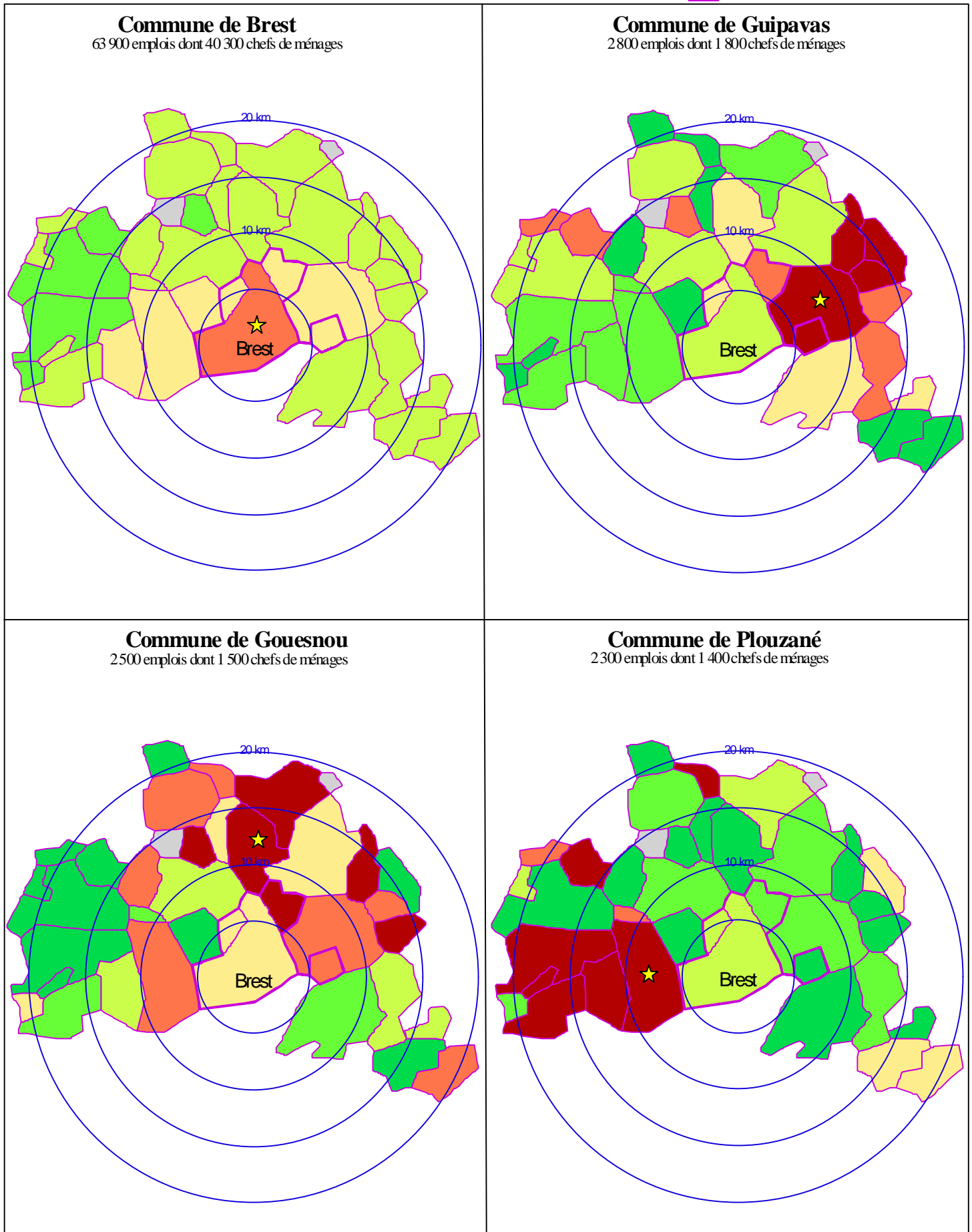
L'indicateur de rayonnement est construit en comparant les migrations alternantes liées aux

emplois des 4 communes ci-dessous à ce qu'elles auraient été si la probabilité de chaque actif d'aller travailler dans une commune de l'aire urbaine avait été proportionnelle au nombre d'actifs de la commune quelle que soit la distance entre les communes.

Indicateur de rayonnement



- Effectif insuffisant
- Agglomération restreinte



Aire urbaine de Caen - Rayonnement des emplois en 1990

Le rayonnement des emplois d'une commune se définit par le territoire de résidence associé de façon privilégiée à ces emplois.

L'indicateur de rayonnement est construit en comparant les migrations alternantes liées aux

emplois des 4 communes ci-dessous à ce qu'elles auraient été si la probabilité de chaque actif d'aller travailler dans une commune de l'aire urbaine avait été proportionnelle au nombre d'actifs de la commune quelle que soit la distance entre les communes.

Indicateur de rayonnement

< 0,25

0,25 à 0,5

0,5 à 0,75

0,75 à 1

1 à 2

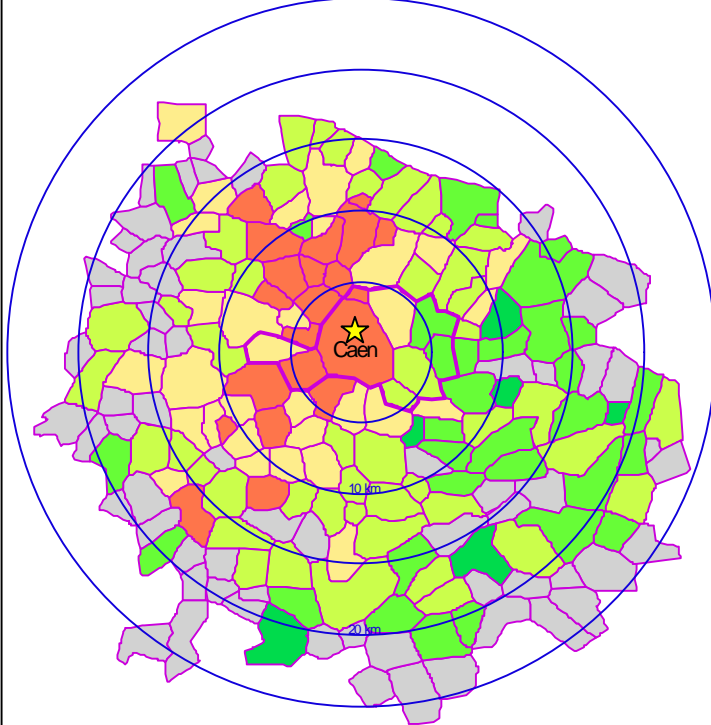
> 2

Effectif insuffisant

Agglomération restreinte

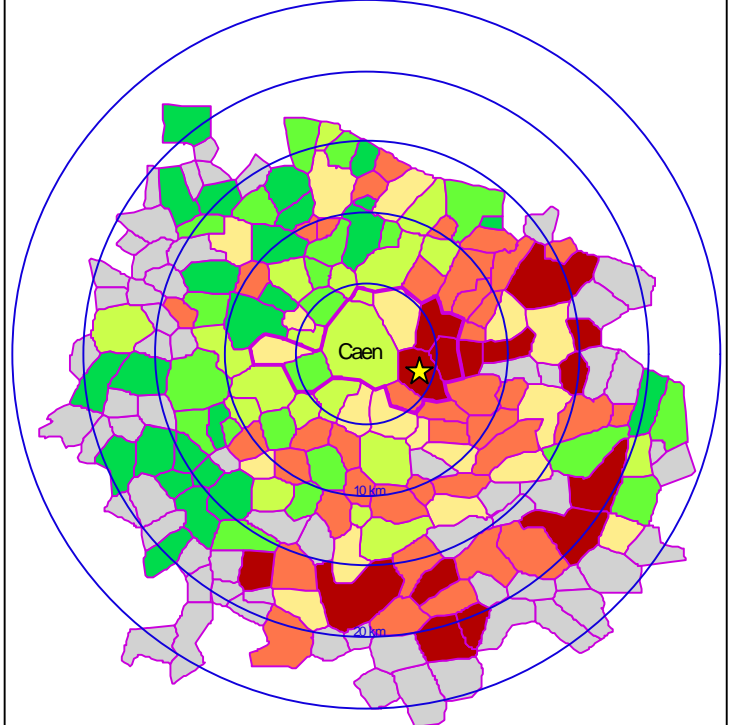
Commune de Caen

32 200 emplois occupés par des chefs de ménages



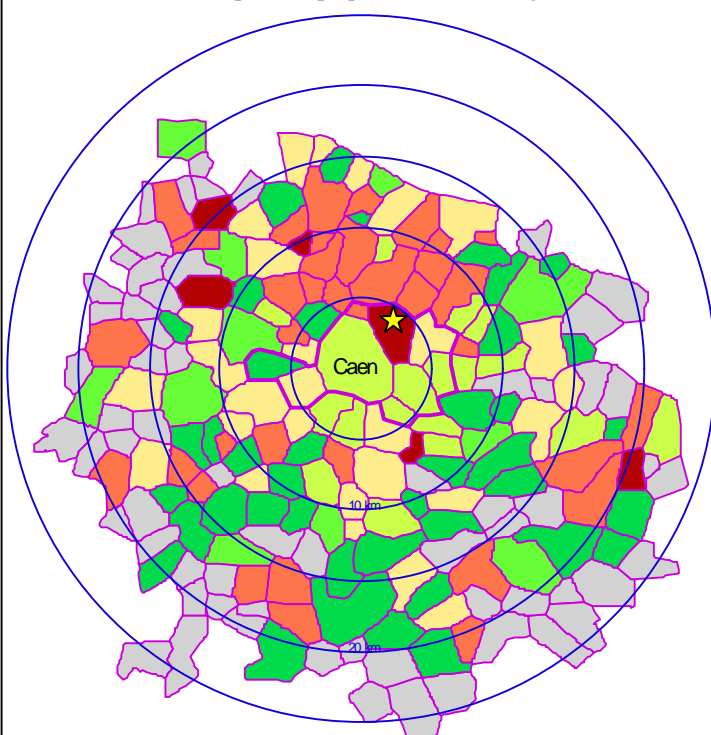
Commune de Mondeville

5 600 emplois occupés par des chefs de ménages



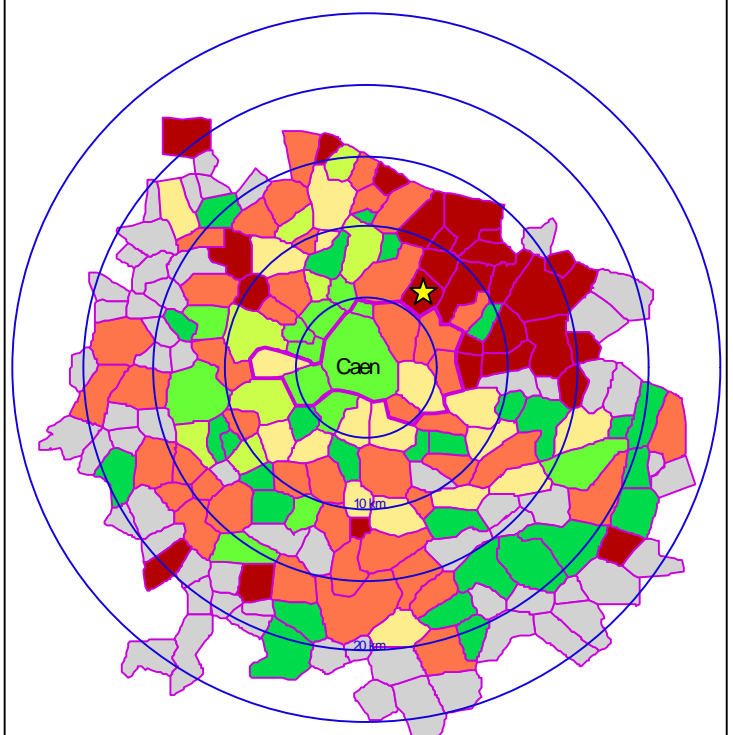
Commune d'Hérouville-Saint-Clair

3 600 emplois occupés par des chefs de ménages



Commune de Blainville-sur-Orne

3 200 emplois occupés par des chefs de ménages



Aire urbaine de Dijon - Rayonnement des emplois en 1990

Le rayonnement des emplois d'une commune se définit par le territoire de résidence associé de façon privilégiée à ces emplois.

L'indicateur de rayonnement est construit en comparant les migrations alternantes liées aux

emplois des 4 communes ci-dessous à ce qu'elles auraient été si la probabilité de chaque actif d'aller travailler dans une commune de l'aire urbaine avait été proportionnelle au nombre d'actifs de la commune quelle que soit la distance entre les communes.

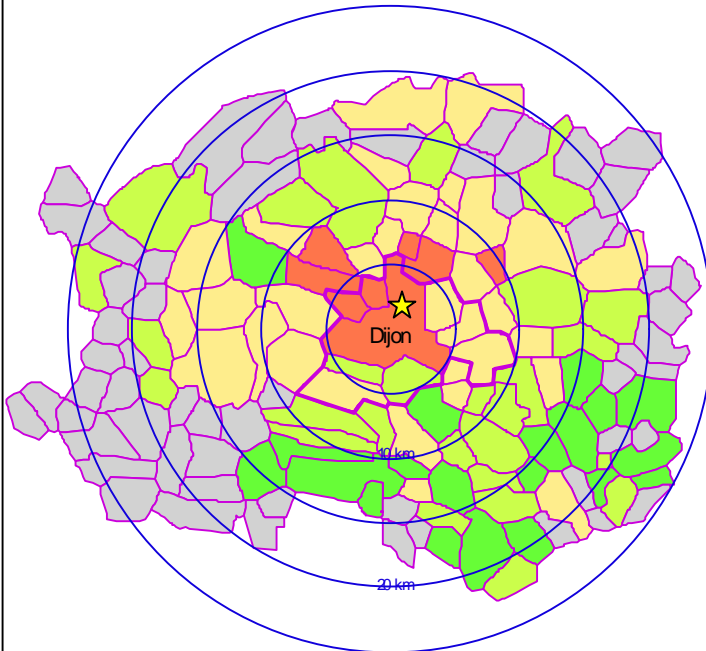
Indicateur de rayonnement



-
 Effectif insuffisant
-
 Agglomération restreinte

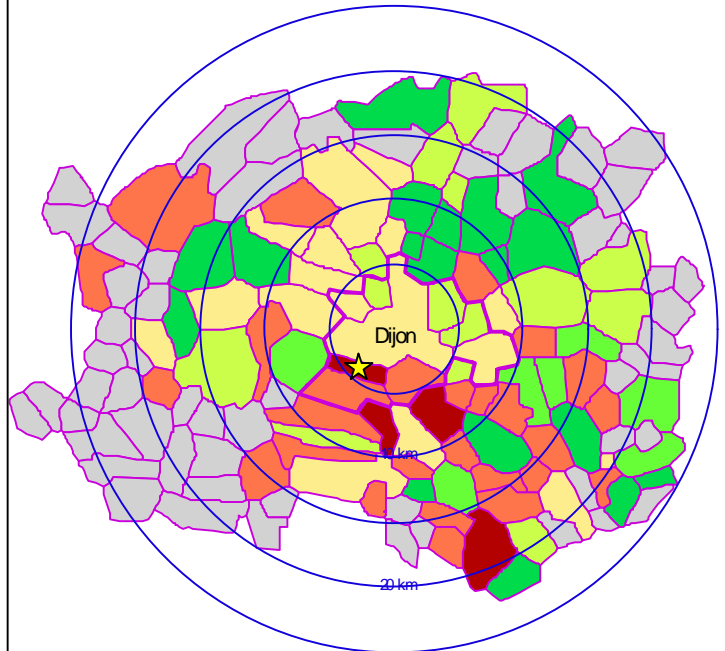
Commune de Dijon

69 900 emplois dont 39 000 chefs de ménages



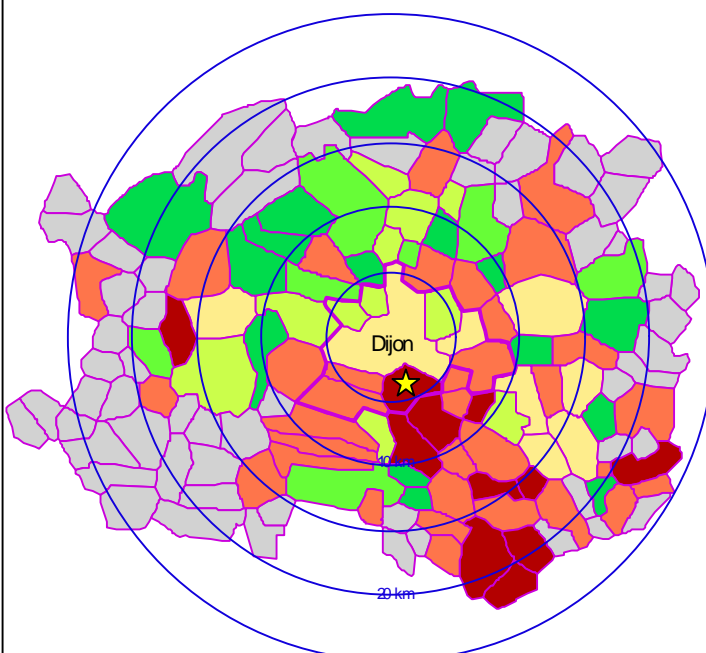
Commune de Chenové

7 300 emplois dont 4 500 chefs de ménages



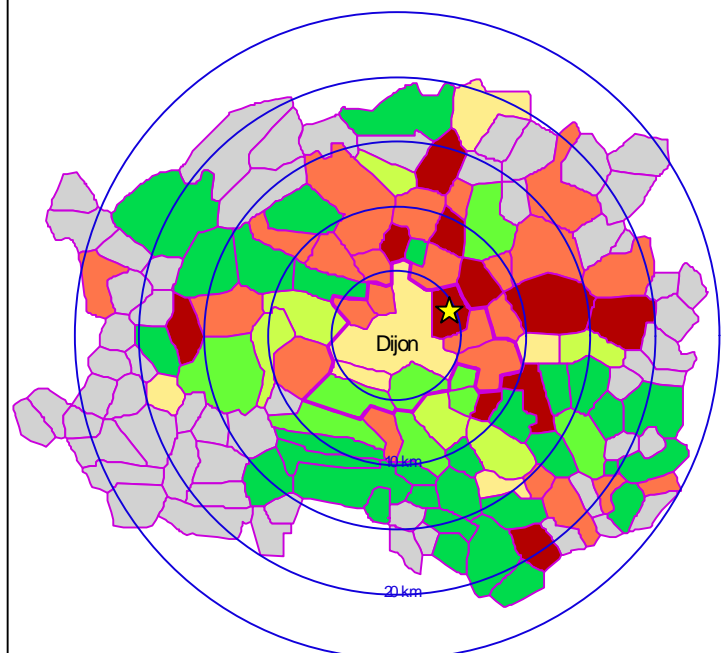
Commune de Longvic

6 200 emplois dont 4 300 chefs de ménages



Commune de Saint-Apollinaire

4 100 emplois dont 2 400 chefs de ménages



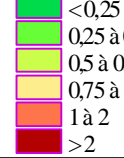
Aire urbaine de Dunkerque - Rayonnement des emplois en 1990

Le rayonnement des emplois d'une commune se définit par le territoire de résidence associé de façon privilégiée à ces emplois.

L'indicateur de rayonnement est construit en comparant les migrations alternantes liées aux

emplois des 4 communes ci-dessous à ce qu'elles auraient été si la probabilité de chaque actif d'aller travailler dans une commune de l'aire urbaine avait été proportionnelle au nombre d'actifs de la commune quelle que soit la distance entre les communes.

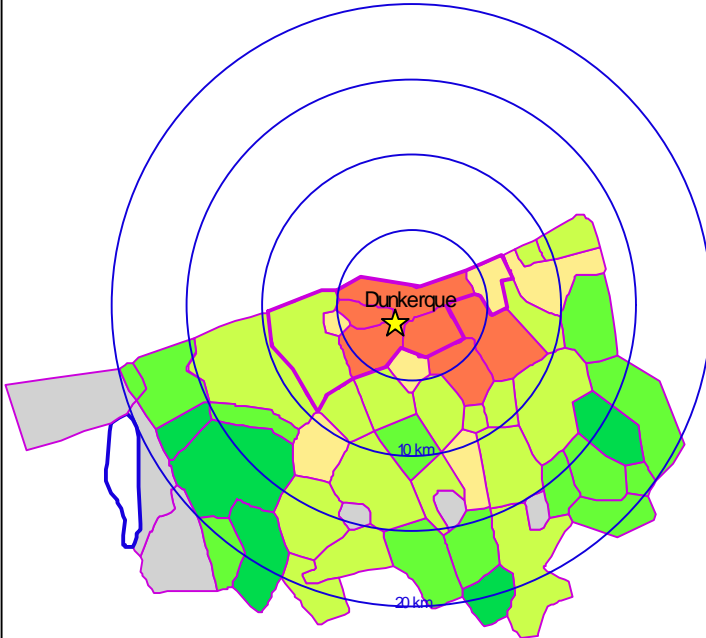
Indicateur de rayonnement



Effectif insuffisant
 Agglomération restreinte

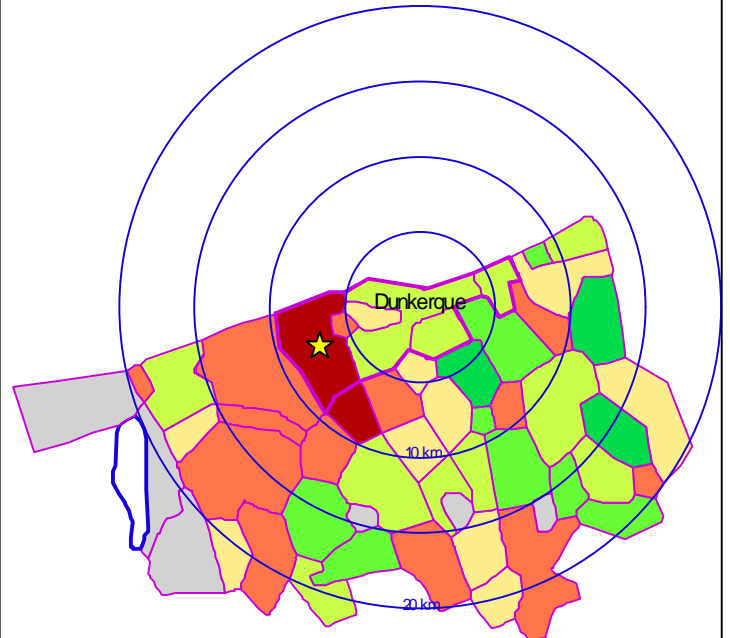
Commune de Dunkerque

20 400 emplois occupés par des chefs de ménages



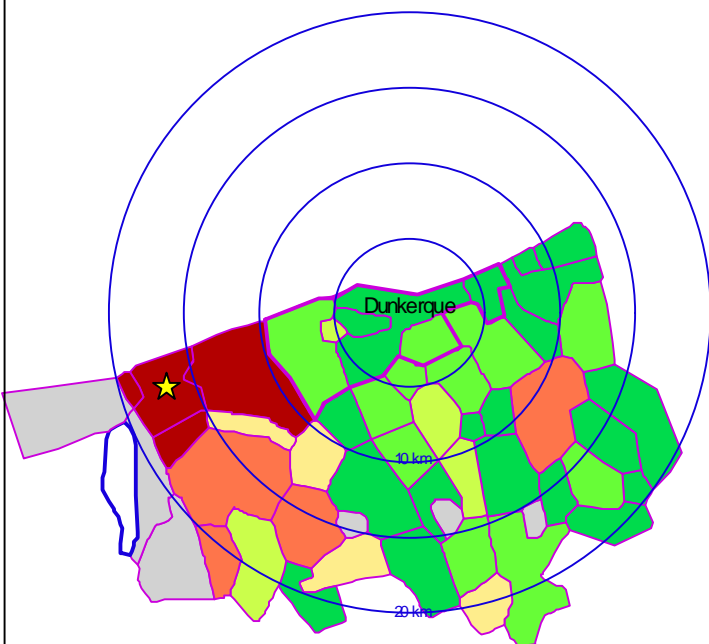
Commune de Grande-Synthe

8 300 emplois occupés par des chefs de ménages



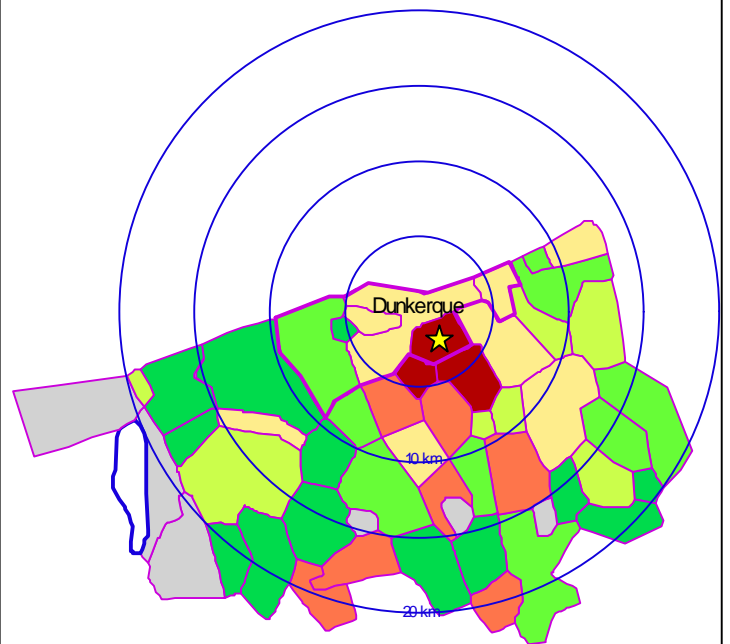
Commune de Gravelines

2 900 emplois occupés par des chefs de ménages



Commune de Coudekerque-Branche

2 400 emplois occupés par des chefs de ménages



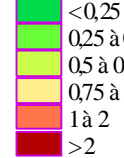
Aire urbaine de Rennes - Rayonnement des emplois en 1990



Le rayonnement des emplois d'une commune se définit par le territoire de résidence associé de façon privilégiée à ces emplois.

L'indicateur de rayonnement est construit en comparant les migrations alternantes liées aux

emplois des 4 communes ci-dessous à ce quelles auraient été si la probabilité de chaque actif d'aller travailler dans une commune de l'aire urbaine avait été proportionnelle au nombre d'actifs de la commune quelle que soit la distance entre les communes.

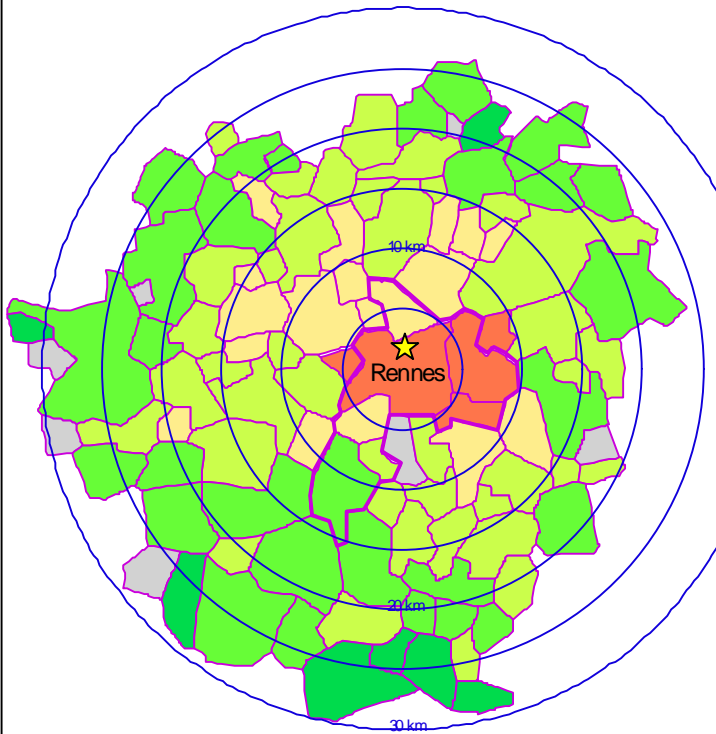
Indicateur de rayonnement



-  Effectif insuffisant
-  Agglomération restreinte

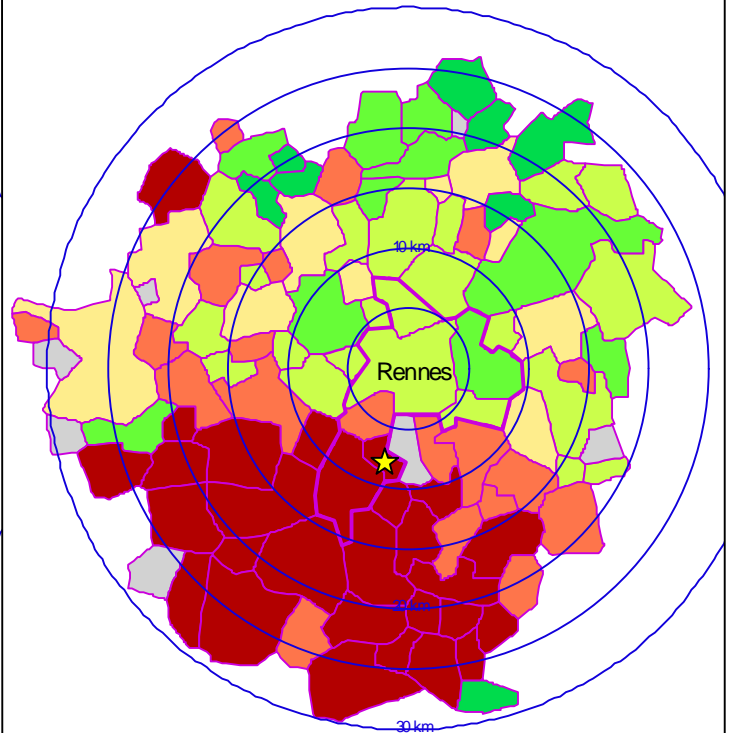
Commune de Rennes

94 200 emplois dont 52 600 chefs de ménages



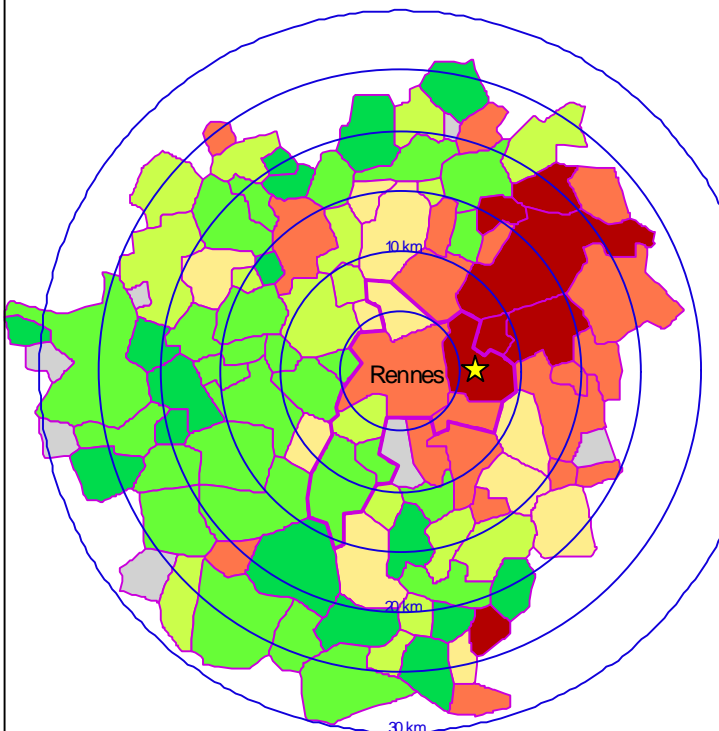
Commune de Chartres-de-Bretagne

10 300 emplois dont 6 800 chefs de ménages



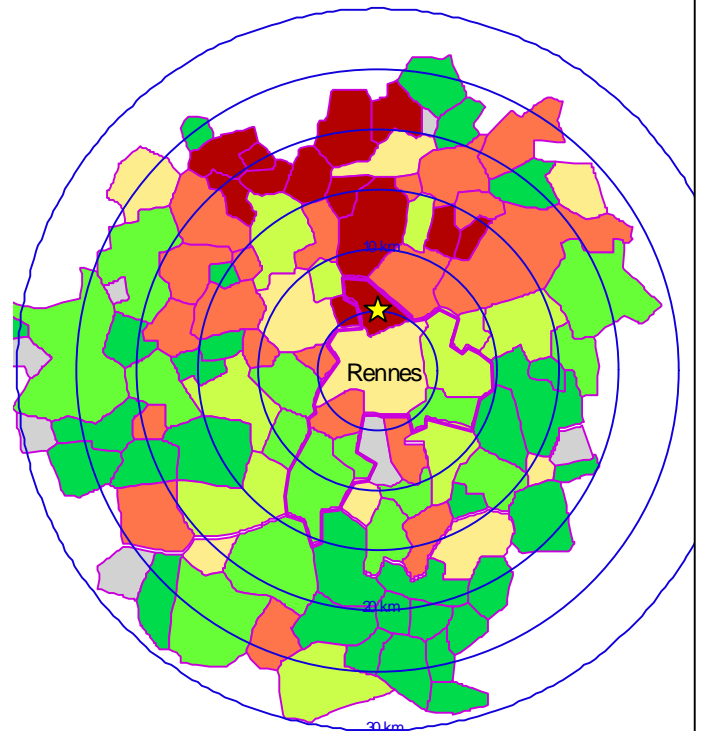
Commune de Cesson-Sévigné

9 200 emplois dont 5 700 chefs de ménages



Commune de Saint-Grégoire

3 800 emplois dont 2 200 chefs de ménages



Aire urbaine de Rouen - Rayonnement des emplois en 1990

Le rayonnement des emplois d'une commune se définit par le territoire de résidence associé de façon privilégiée à ces emplois.

L'indicateur de rayonnement est construit en comparant les migrations alternantes liées aux

emplois des 4 communes ci-dessous à ce qu'elles auraient été si la probabilité de chaque actif d'aller travailler dans une commune de l'aire urbaine avait été proportionnelle au nombre d'actifs de la commune quelle que soit la distance entre les communes.

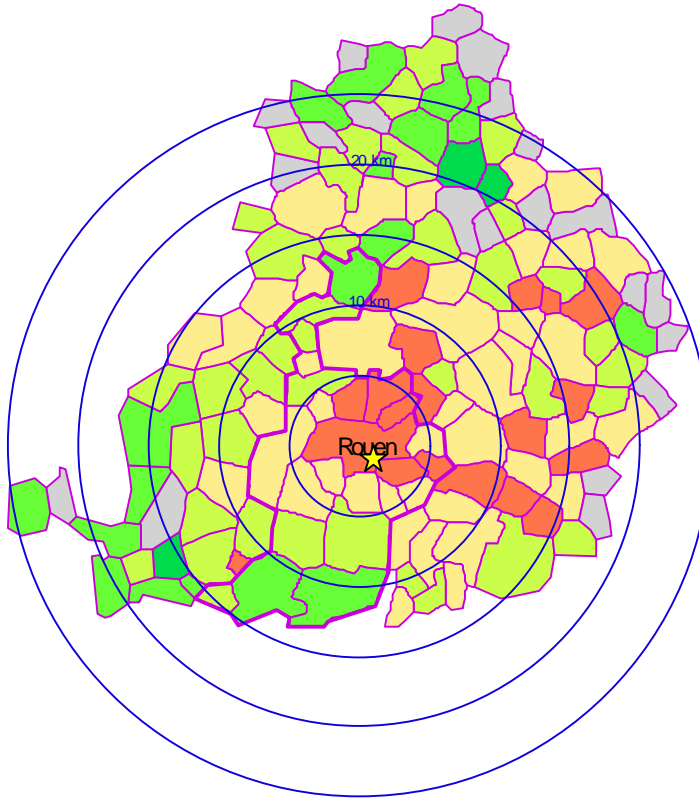
Indicateur de rayonnement



Effectif insuffisant
Agglomération restreinte

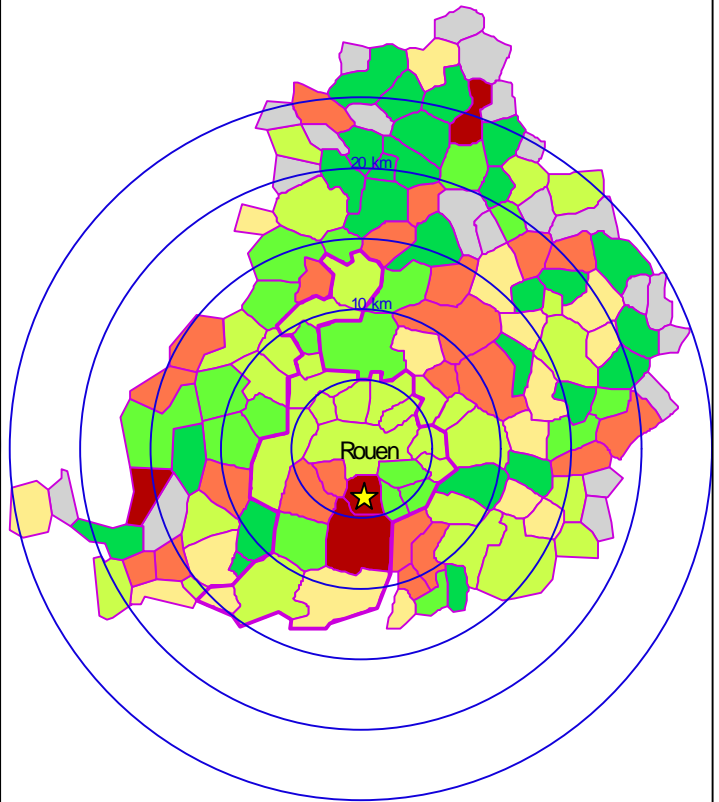
Commune de Rouen

68 100 emplois dont 37 400 chefs de ménages



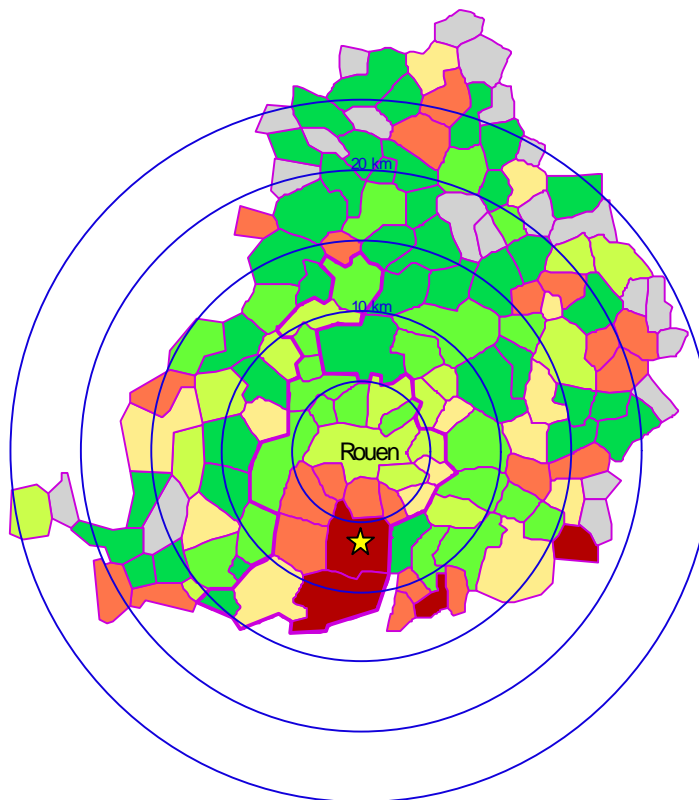
Commune de Sotteville-les-Rouen

11 000 emplois dont 6 900 chefs de ménages



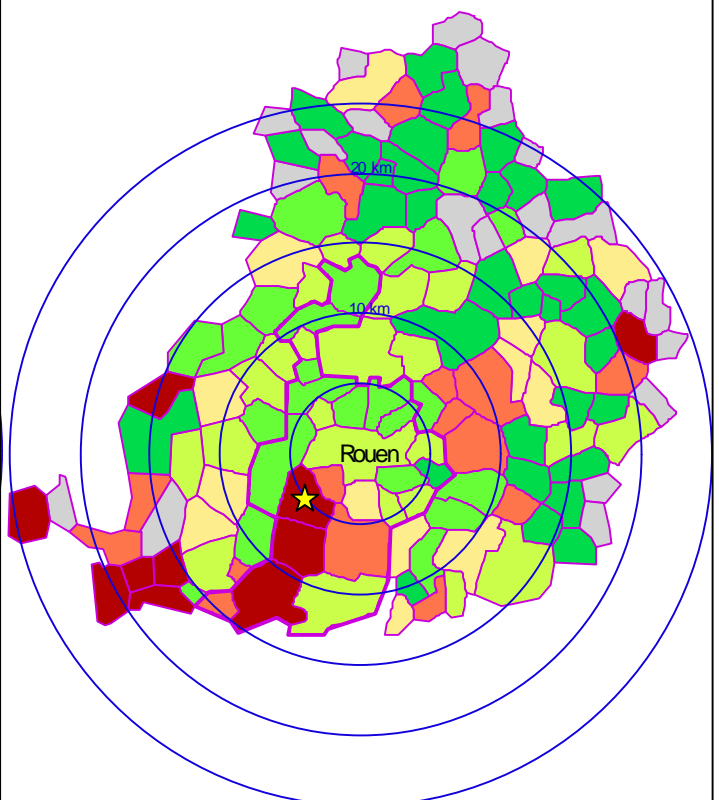
Commune de Saint-Etienne-du-Rouvray

8 900 emplois dont 5 700 chefs de ménages



Commune du Grand-Quévilly

8 100 emplois dont 5 000 chefs de ménages



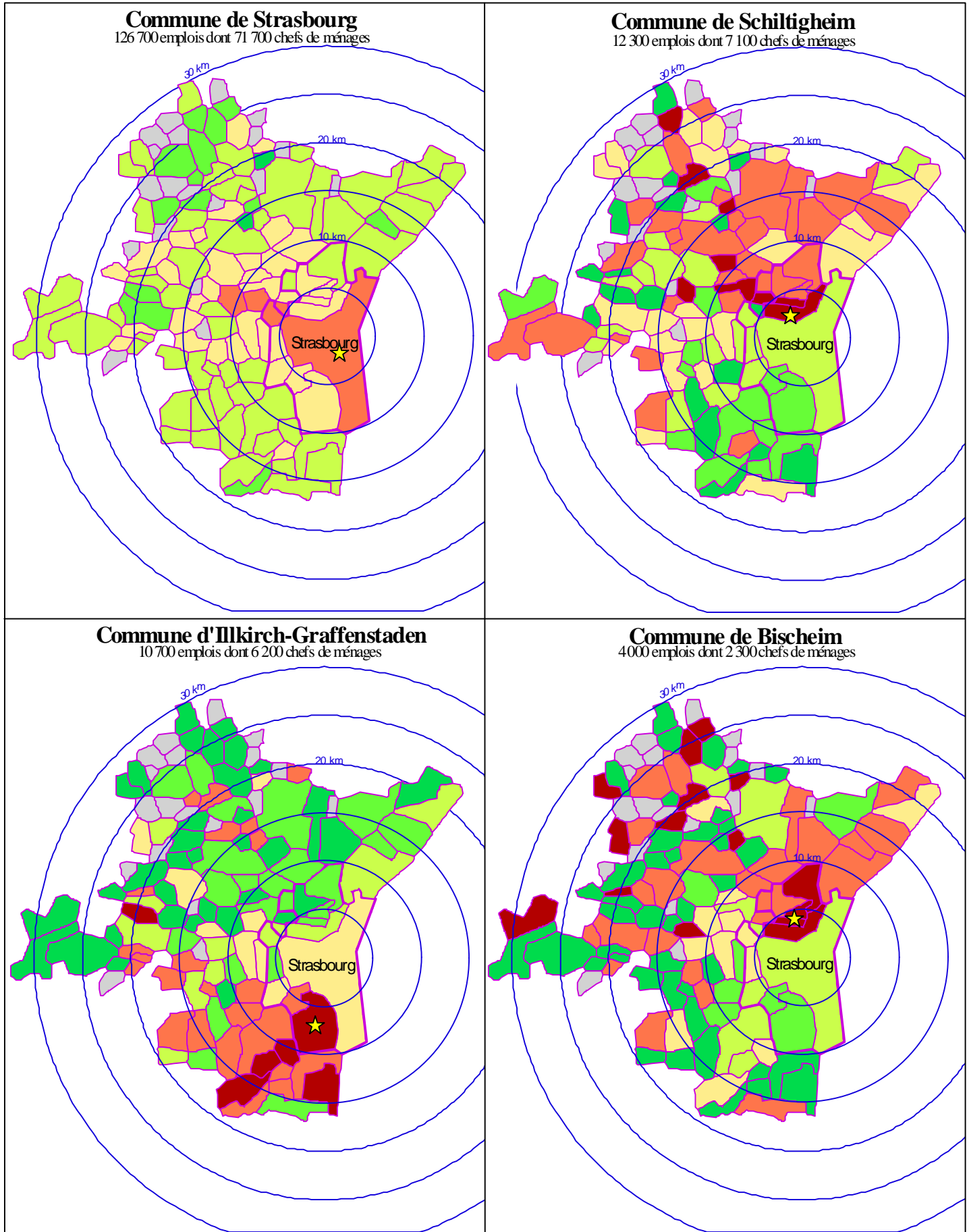
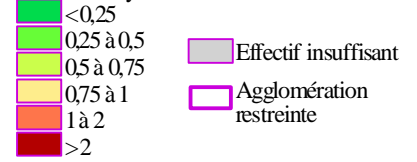
Aire urbaine de Strasbourg - Rayonnement des emplois en 1990

Le rayonnement des emplois d'une commune se définit par le territoire de résidence associé de façon privilégiée à ces emplois.

L'indicateur de rayonnement est construit en comparant les migrations alternantes liées aux

emplois des 4 communes ci-dessous à ce qu'elles auraient été si la probabilité de chaque actif d'aller travailler dans une commune de l'aire urbaine avait été proportionnelle au nombre d'actifs de la commune quelle que soit la distance entre les communes.

Indicateur de rayonnement



Ces cartes mettent en évidence un phénomène bien connu en région parisienne (car la taille de l'agglomération le rend visible même sans passer par cet indicateur). Les emplois situés dans une commune périphérique⁵ sont principalement occupés par des résidents du même secteur géographique. Tout se passe comme s'il y avait une forte résistance à traverser la commune centre. Les diverses cartes nous permettent de comparer l'efficacité du dispositif du contournement de la commune centre (Strasbourg, Dijon, Caen) ou sa difficulté (Angers, Brest, Bordeaux, Dunkerque⁶ en 1990, Rennes). Le cas de Rouen est atypique dans la mesure où, bien que la traversée de l'agglomération soit particulièrement malaisée, les communes périphériques étudiées étant très typées (les communes industrielles de la rive gauche), nous avons une répartition dépendant plus notoirement de l'appartenance sociale des actifs.

Ces résultats nous paraissent très importants. Nous aurions pu croire que le souci d'optimiser le temps de déplacement deviendrait moins prégnant dès lors que l'agglomération était plus modeste et les temps de trajets plus faibles. Manifestement, il n'en est rien. Cela indique également que la localisation de l'emploi est en quelque sorte première sur celle de l'habitat quand il s'agit d'un emploi périphérique.

Pour les communes centres, nous avons quelque fois une sectorisation mais elle est toujours moins marquée que pour les communes périphériques et quelque fois quasi-totalement absente (Brest, Bordeaux). Quand cette sectorisation apparaît, cela correspond toujours à la première couronne périurbaine la plus « cotée socialement » presque toujours dans une direction opposée à une éventuelle concentration périphérique d'emplois industriels.

Dans ce cas, la sectorisation observée s'explique mieux par des considérations de proximité sociales que spatiales. Mais néanmoins, ce sont bien les emplois centraux qui se répartissent le mieux dans les diverses couronnes périurbaines car leur accessibilité ne tient pas compte de la direction (cardinale).

II-2. Analyse des indicateurs de dispersion ou de rétention des actifs dans les aires urbaines

a) Analyse des indicateurs de dispersion des actifs

L'indicateur de rayonnement des emplois d'une commune permet de passer à un indicateur plus agrégé que nous avons appelé indicateur de dispersion des actifs caractérisant la commune résidence j.

⁵ Cela confirme bien les observations de l'ANIL. Incidence des modes de financement du logement. Bernard WORMS - Colloque ADEF du 7 mars 2000.

⁶ Car depuis, l'autoroute du littoral a certainement changé la donne.

Nous pouvons calculer le rapport :

$$\alpha_j = \frac{\sum_{i \neq j} \lambda'_{ji} e_i}{\sum_{i \neq j} e_i}$$

avec λ'_{ji} égal à λ_{ij} mais borné à 1 quand il est supérieur à 1.

donc $\alpha_j = 1$ si tous les résidents de j se répartissent proportionnellement aux emplois des communes i et $\alpha = 0$ si tous les résidents de j y travaillent. Nous mesurons la propriété des résidents actifs d'une commune à se répartir entre tous les emplois des divers lieux de l'aire urbaine ou non.

Nous observons une répartition spatiale de cet indicateur de dispersion des actifs toujours identique.

Il est plus faible au centre, croît en première couronne, décroît en deuxième couronne. Si les emplois de la première couronne correspondent à une forte sectorisation de la périurbanisation associée, les ménages qui y habitent disposent à la fois d'une bonne accessibilité au centre et à une partie de la couronne périurbaine et cela les amènent finalement à bien se partager, en tout cas mieux que pour les communes périurbaines, mais aussi mieux que pour la commune centre.

Entre les aires urbaines, les différences concernent surtout la commune centre. Orléans, par exemple, a une commune centre dont les résidents vont vraiment partout (et un peu plus au Sud de la Loire), par contre ceux de Brest, Marseille, Perpignan, se dispersent beaucoup moins car ils occupent proportionnellement beaucoup plus les emplois de la même commune centre (par rapport aux résidents des autres communes). Est-ce affaire de taille de commune, de type d'emploi ou d'enclavement ? Diverses raisons peuvent l'expliquer et nous proposerons des hypothèses plus loin.

Nous pouvons également comparer globalement les aires urbaines en faisant les sommes pondérées de α_j soit par le nombre d'emplois, soit par le nombre d'actifs des communes de l'aire urbaine.

$$\beta = \frac{\sum_j \alpha_j e_j}{\sum_j e_j}$$

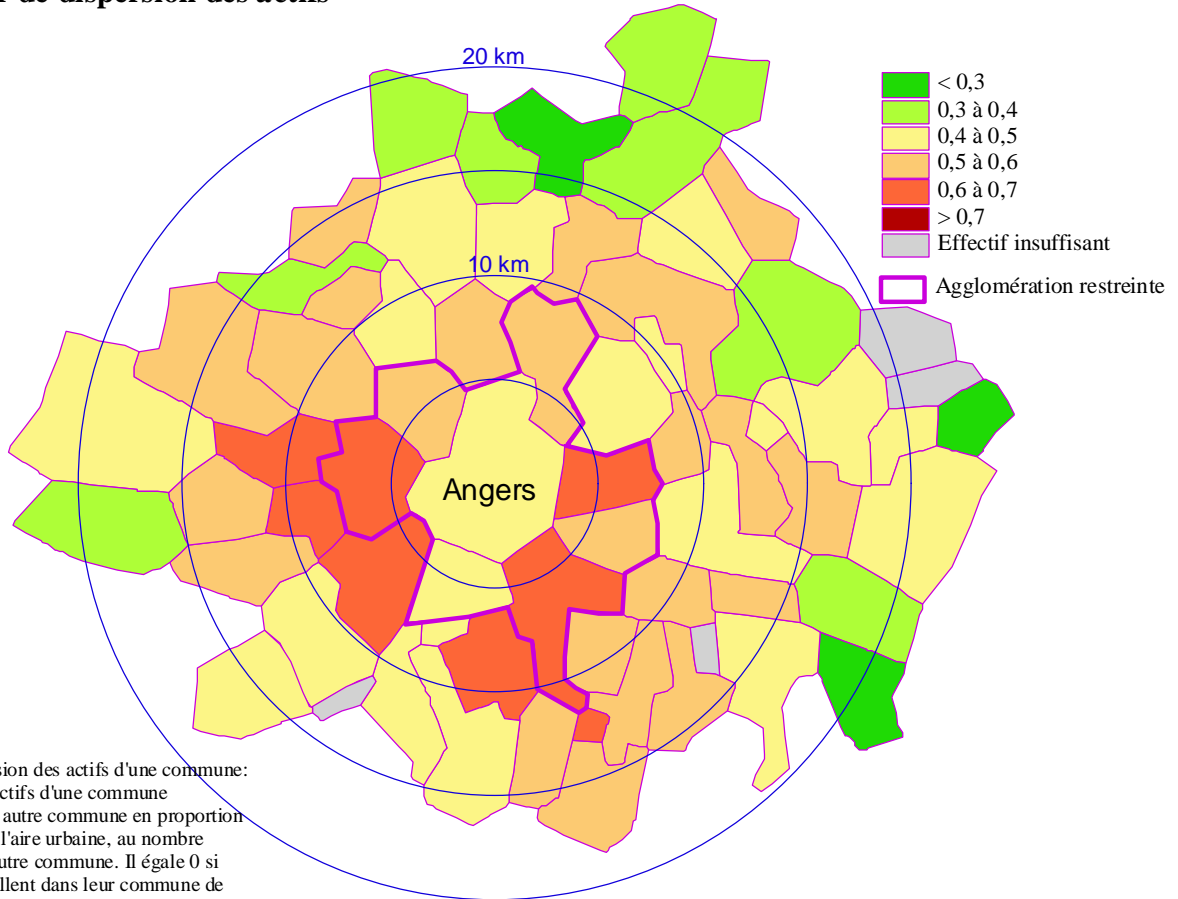
$$\text{ou } \gamma = \frac{\sum_j \alpha_j a_j}{\sum_j a_j}$$

Les valeurs obtenues pour β et γ sont peu différentes comme le montre le tableau ci-après.

Le tableau suivant montre l'évolution des valeurs de β et γ de 1982 à 1990.

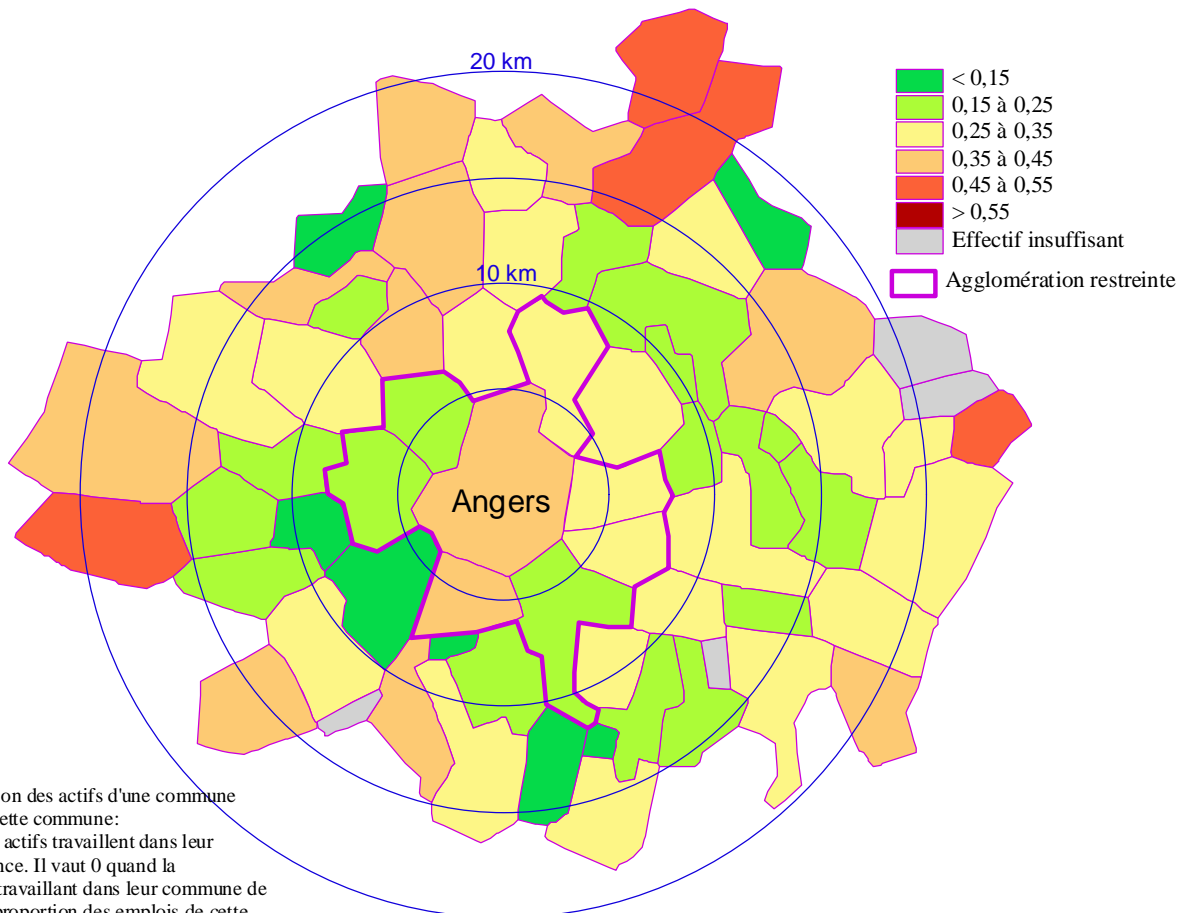
Aire urbaine d'Angers

Indicateur de dispersion des actifs



Indicateur de dispersion des actifs d'une commune:
Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

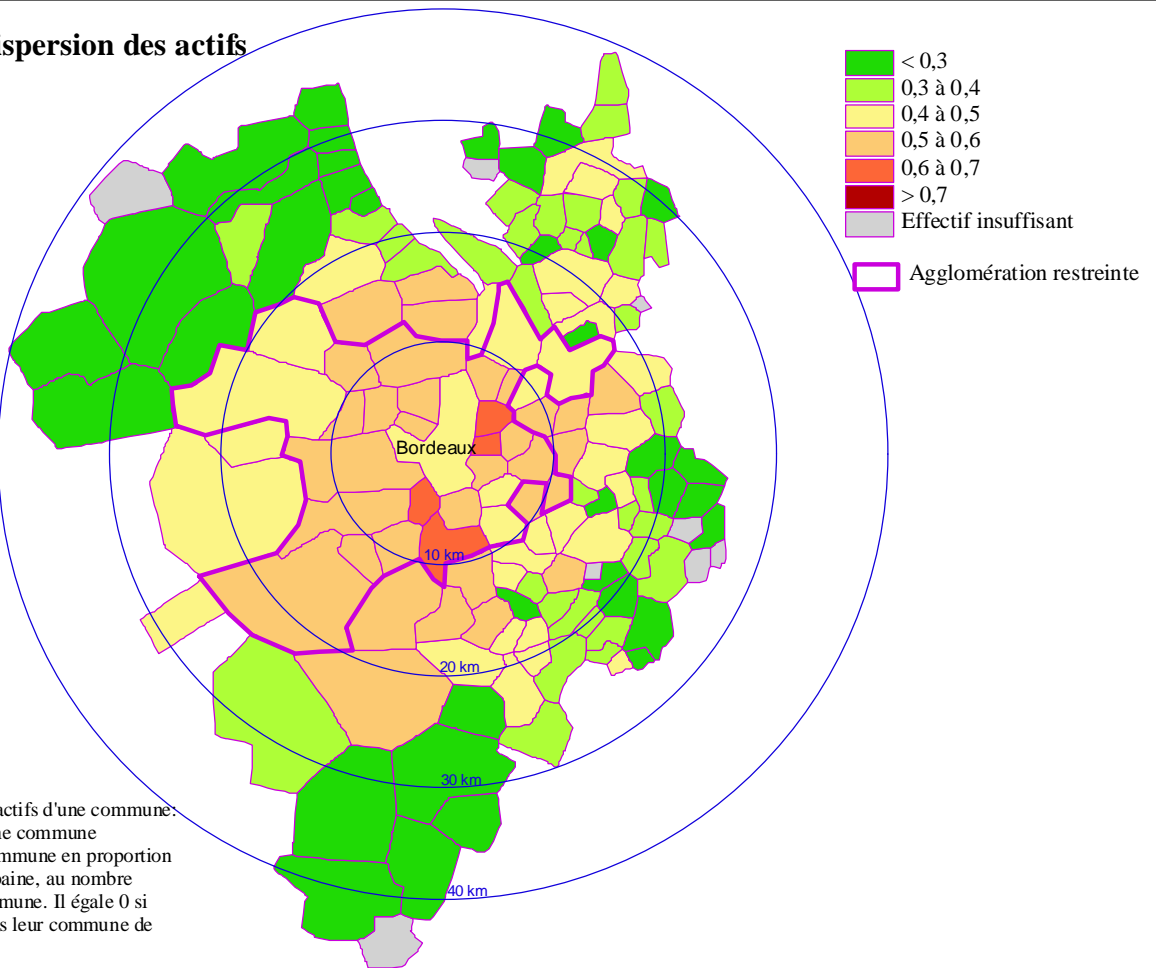
Indicateur de rétention des actifs



Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune:
Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

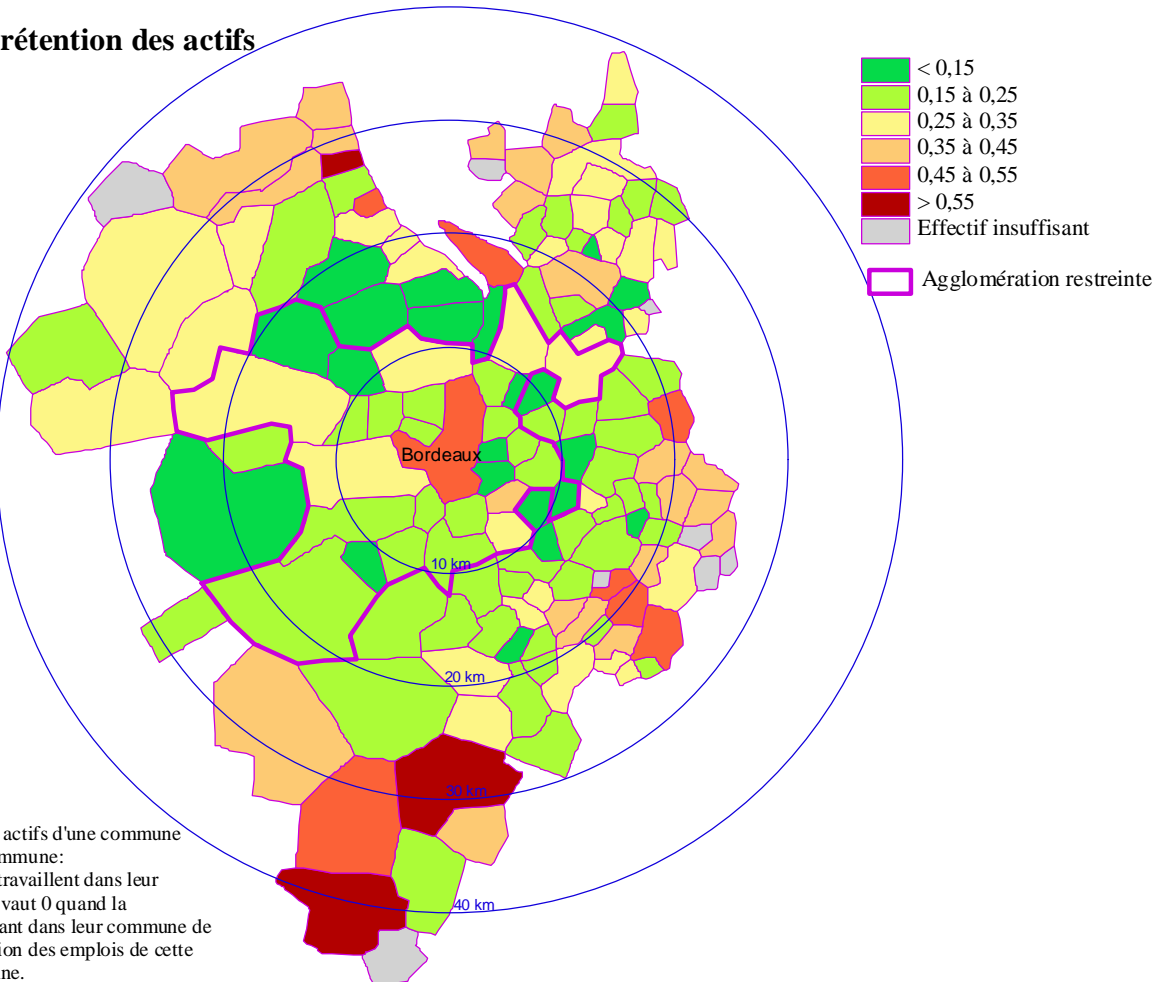
Aire urbaine de Bordeaux

Indicateur de dispersion des actifs



Indicateur de dispersion des actifs d'une commune:
Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

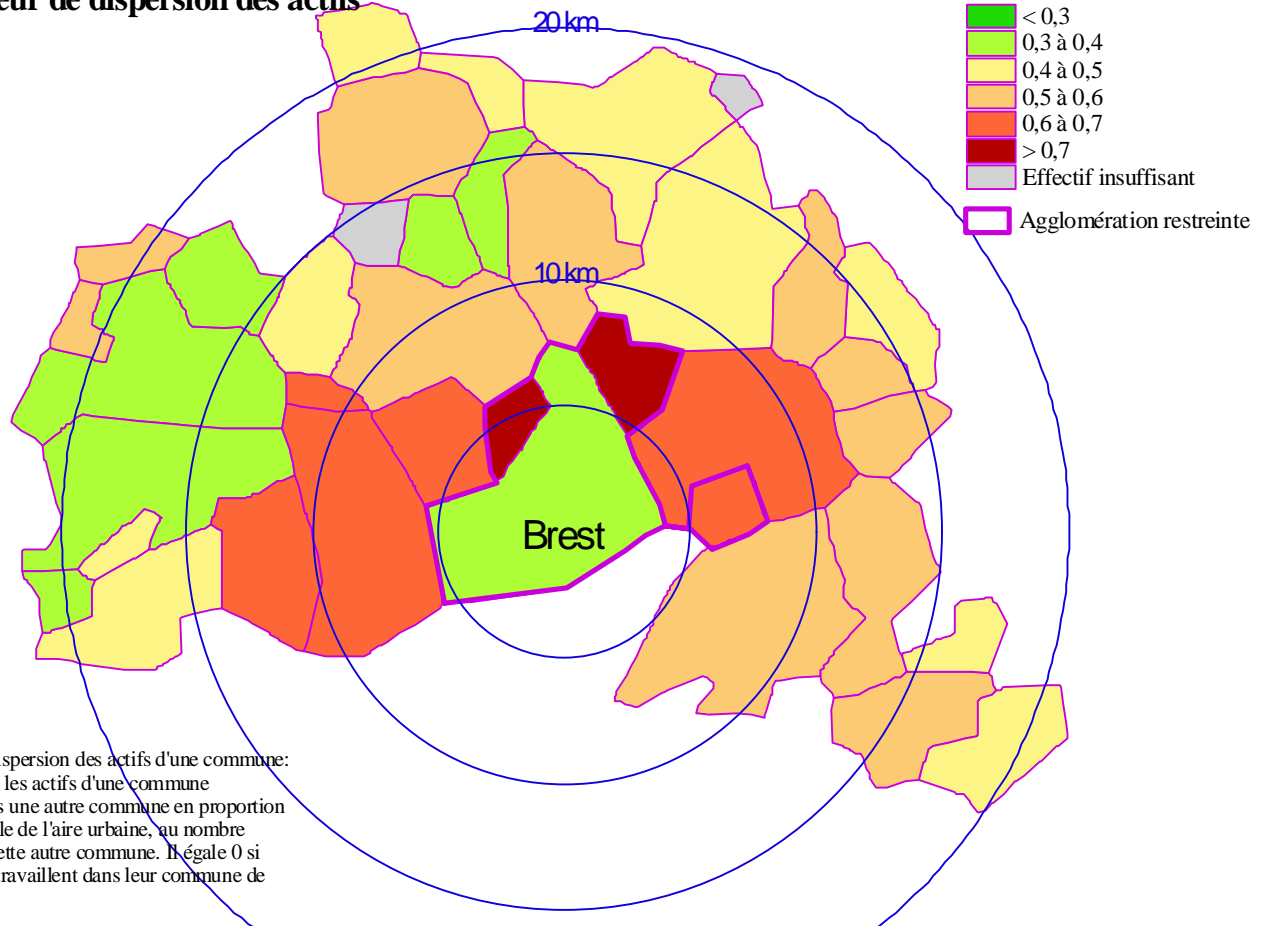
Indicateur de rétention des actifs



Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune:
Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

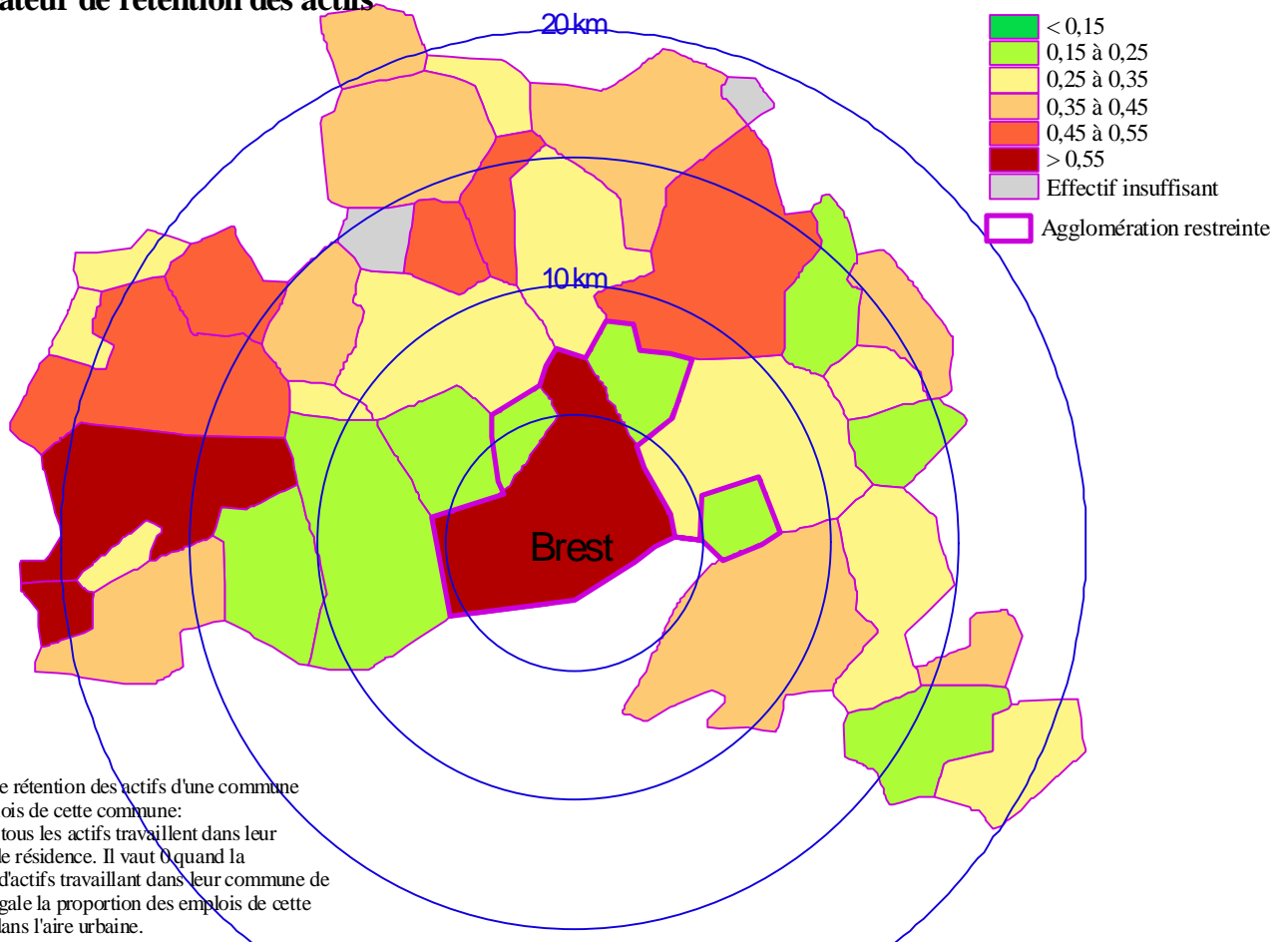
Aire urbaine de Brest

Indicateur de dispersion des actifs



Indicateur de dispersion des actifs d'une commune:
 Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

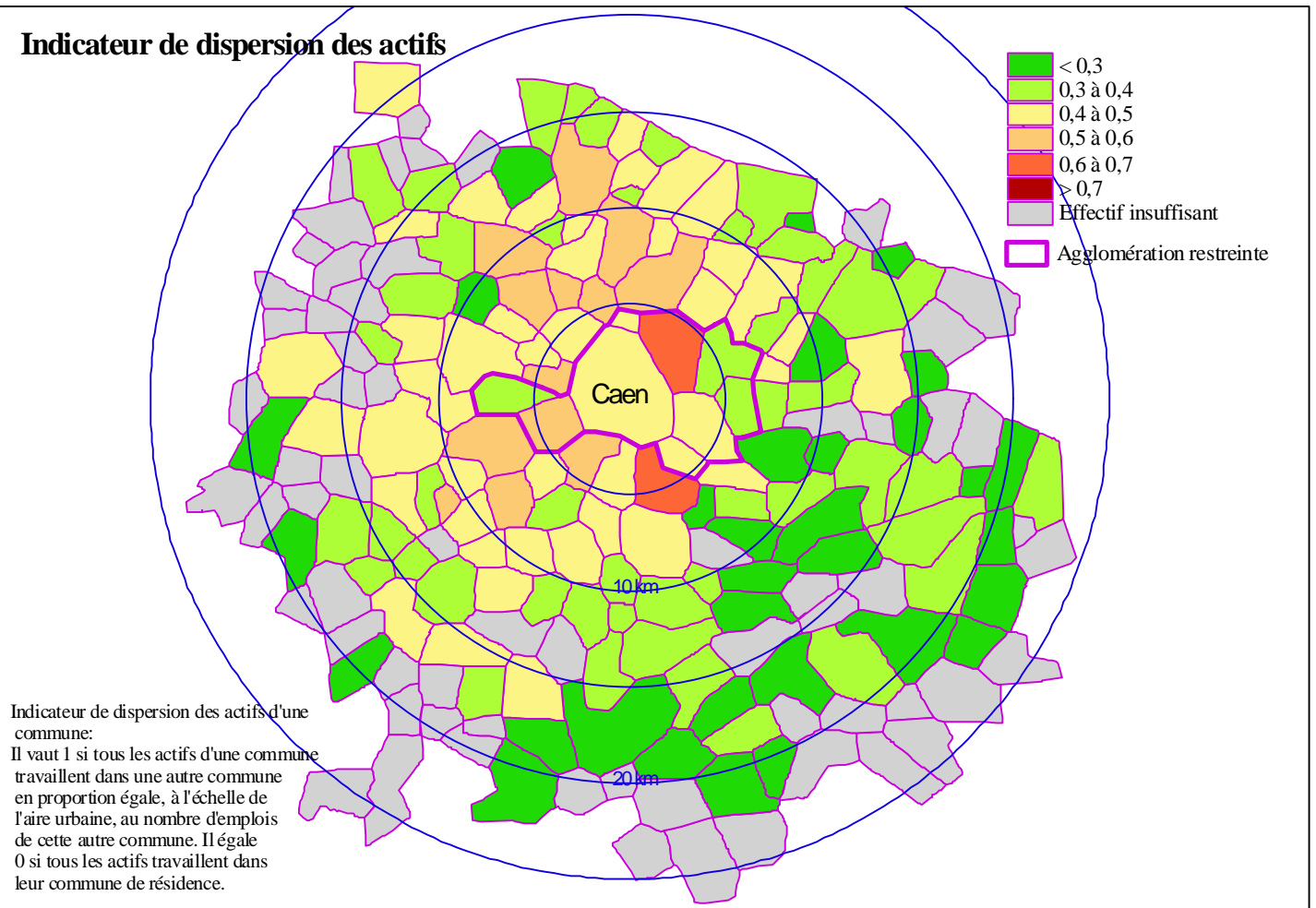
Indicateur de rétention des actifs



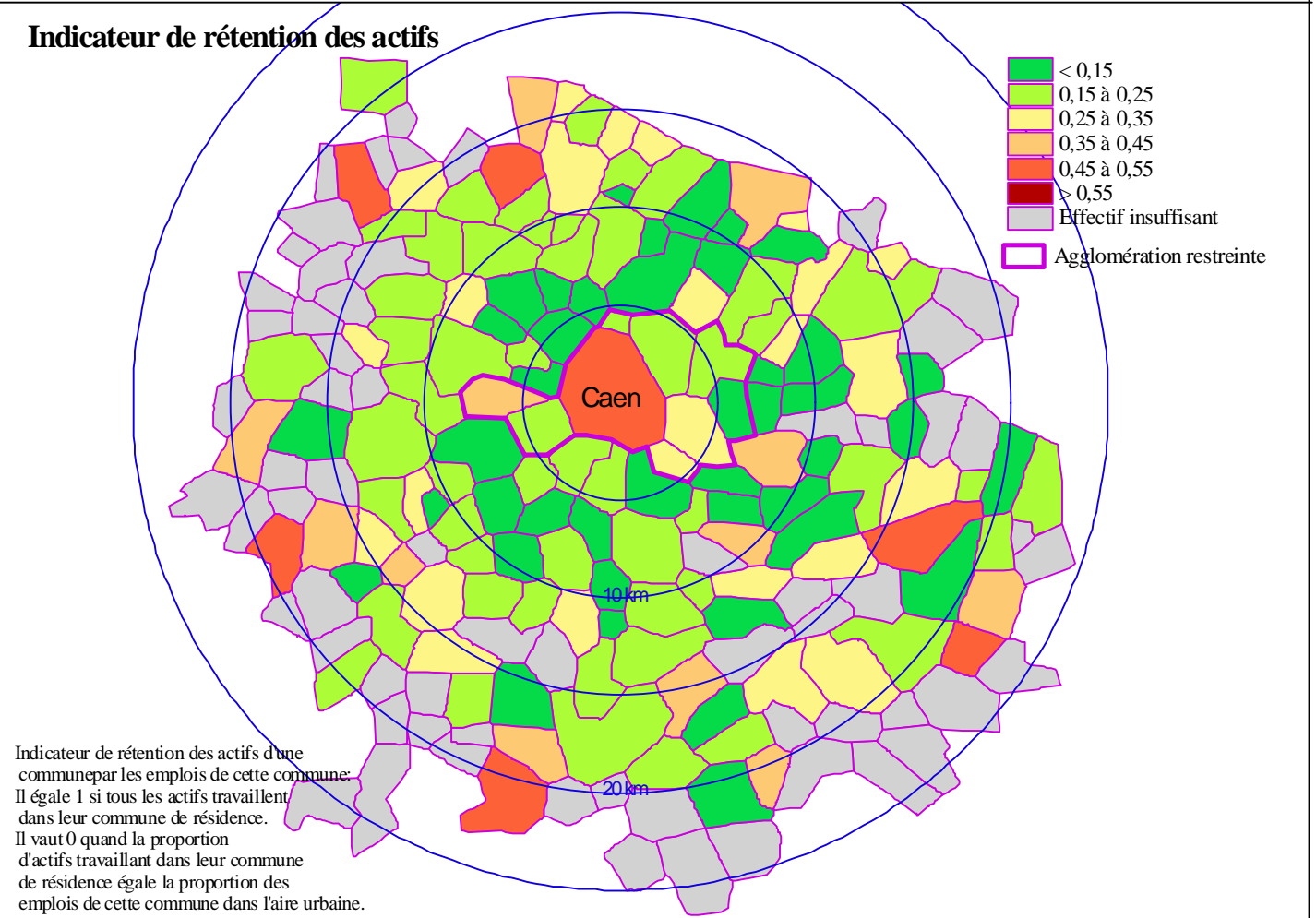
Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune:
 Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

Aire urbaine de Caen

Indicateur de dispersion des actifs

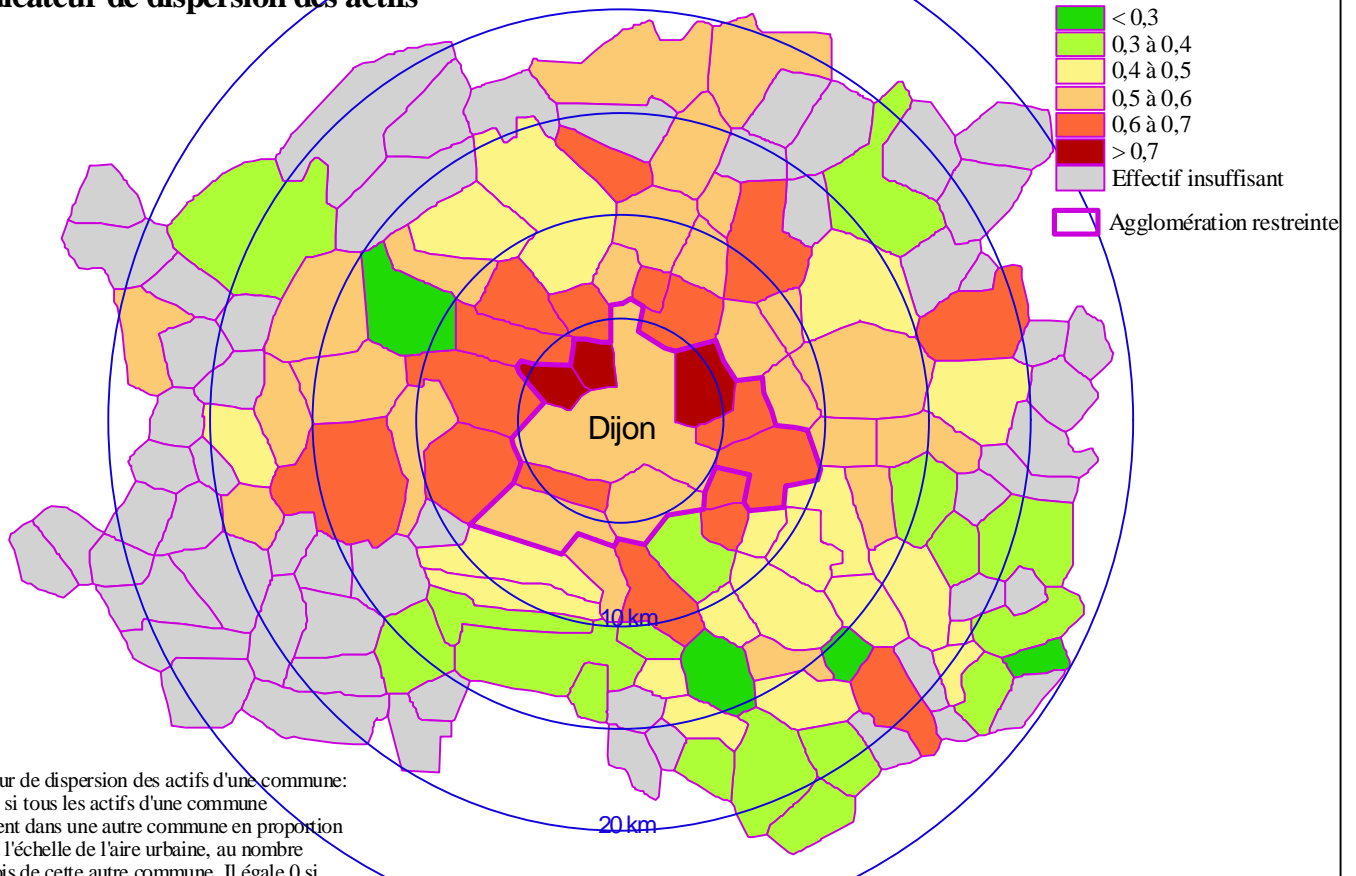


Indicateur de rétention des actifs



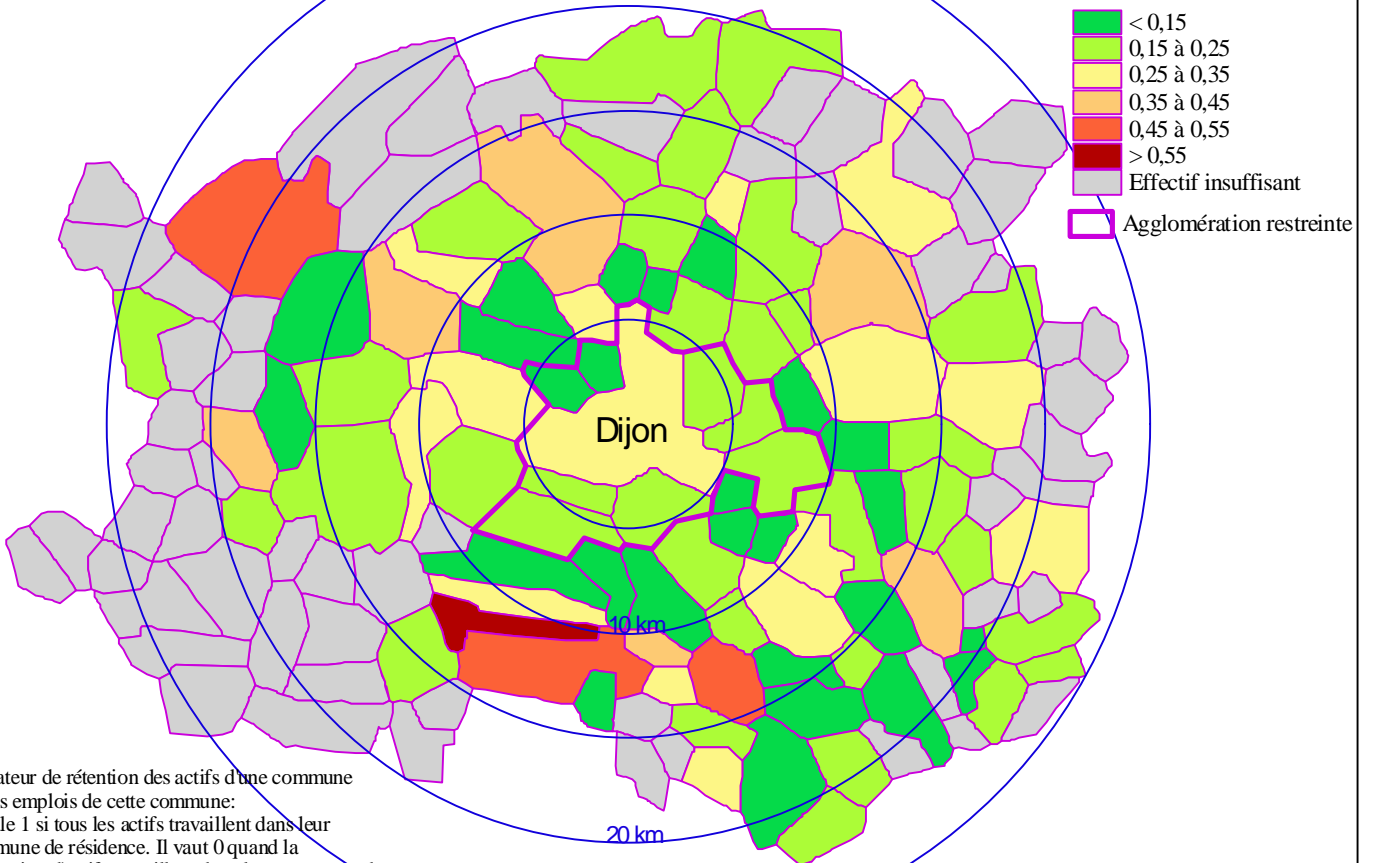
Aire urbaine de Dijon

Indicateur de dispersion des actifs



Indicateur de dispersion des actifs d'une commune:
Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

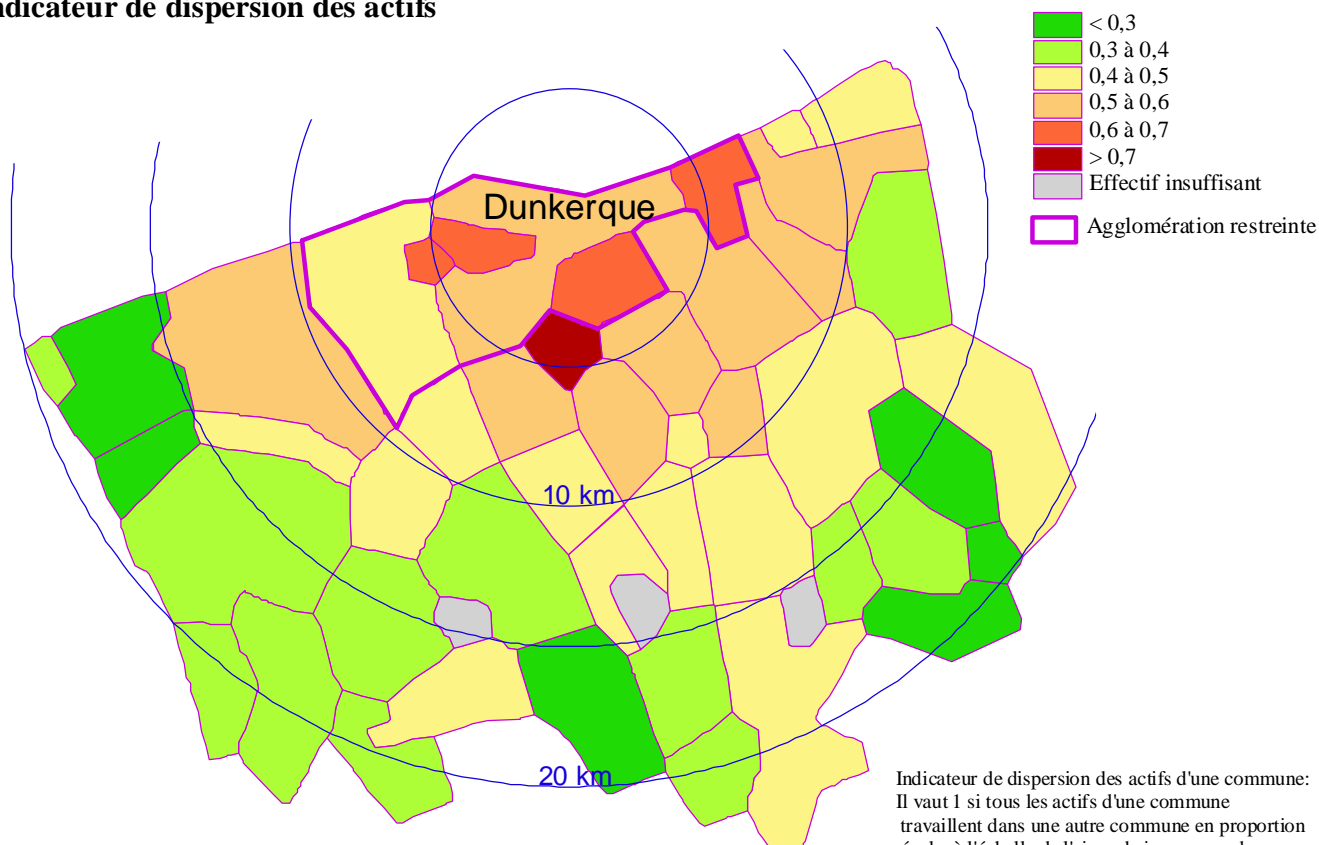
Indicateur de rétention des actifs



Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune:
Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

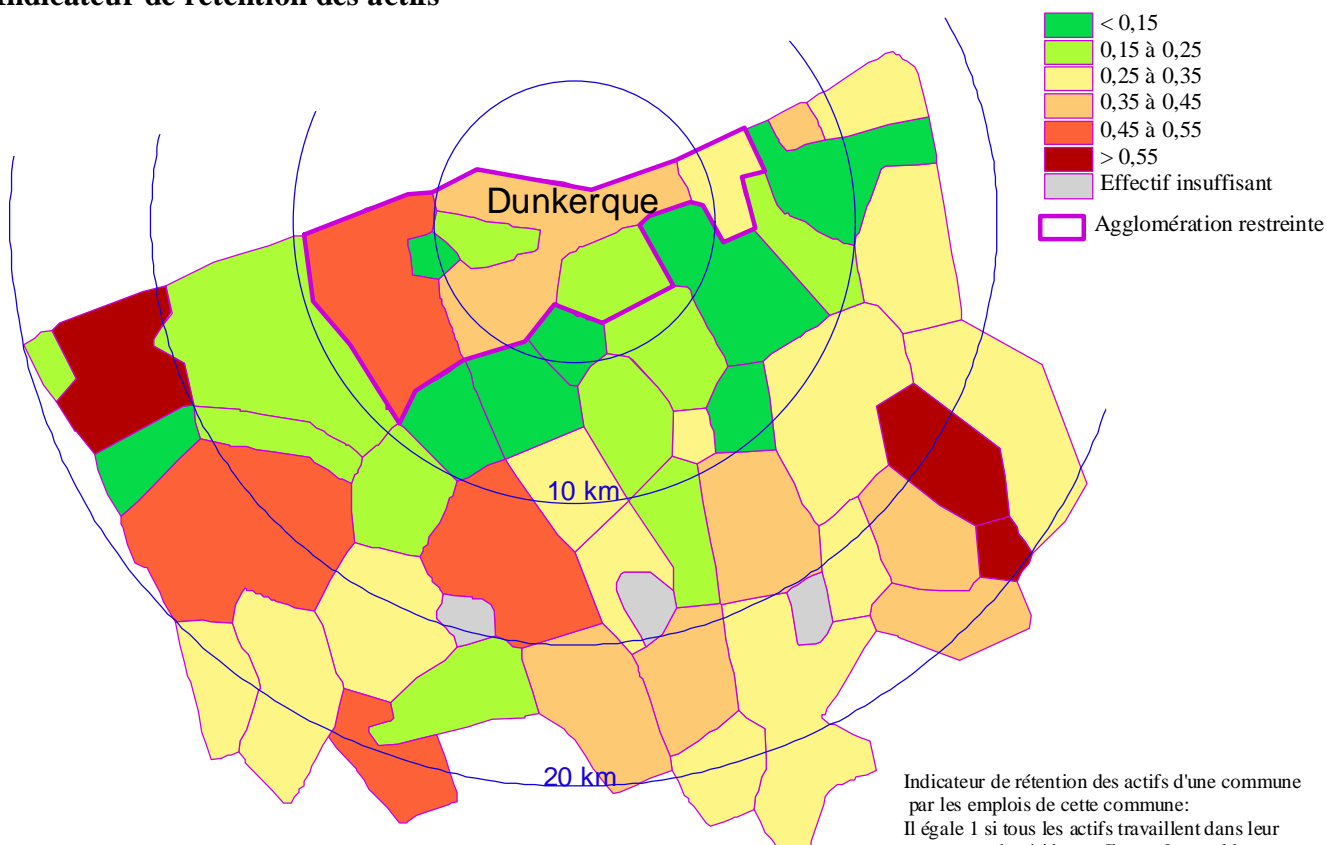
Aire urbaine de Dunkerque (partie située dans le département du Nord)

Indicateur de dispersion des actifs



Indicateur de dispersion des actifs d'une commune: Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

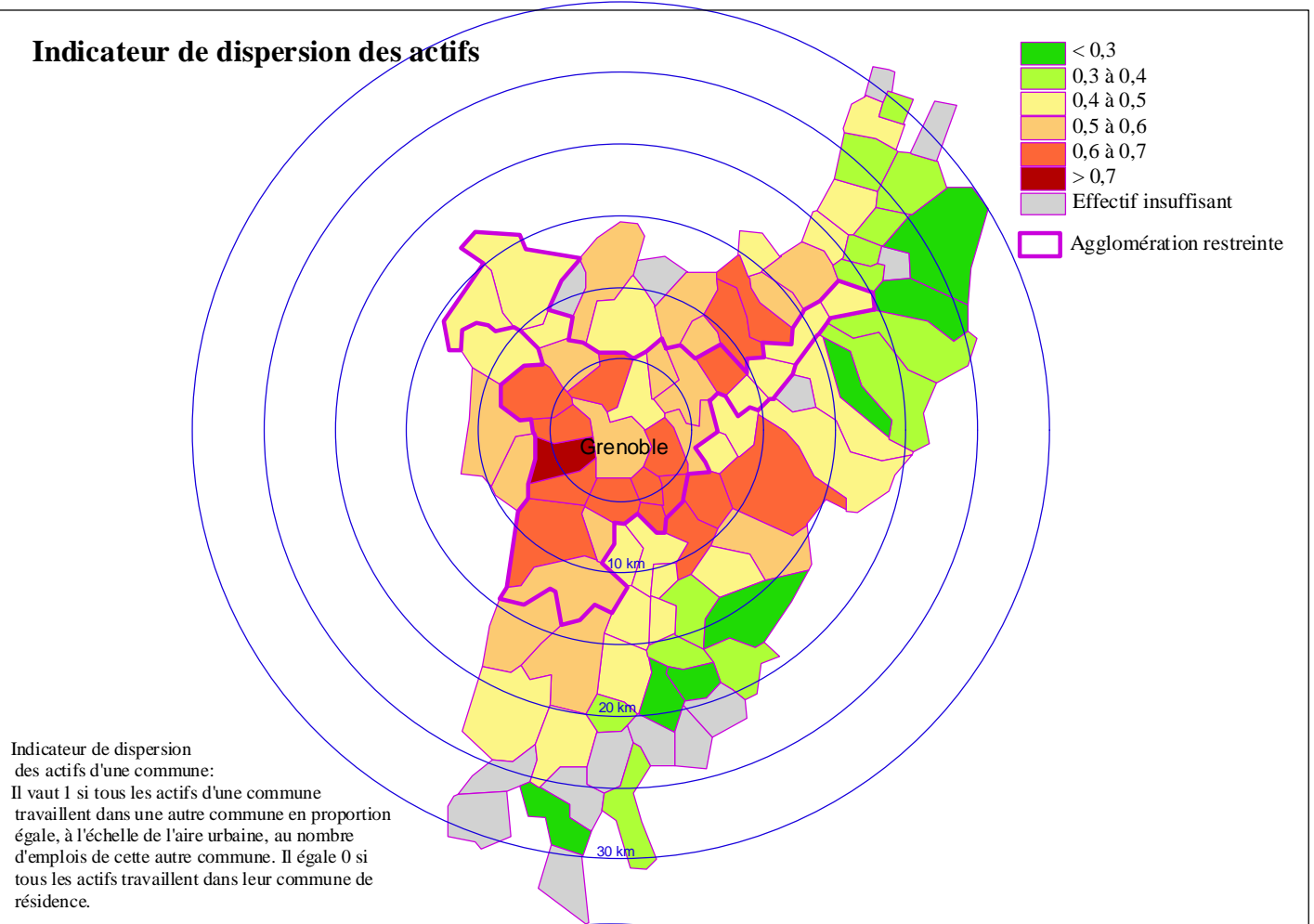
Indicateur de rétention des actifs



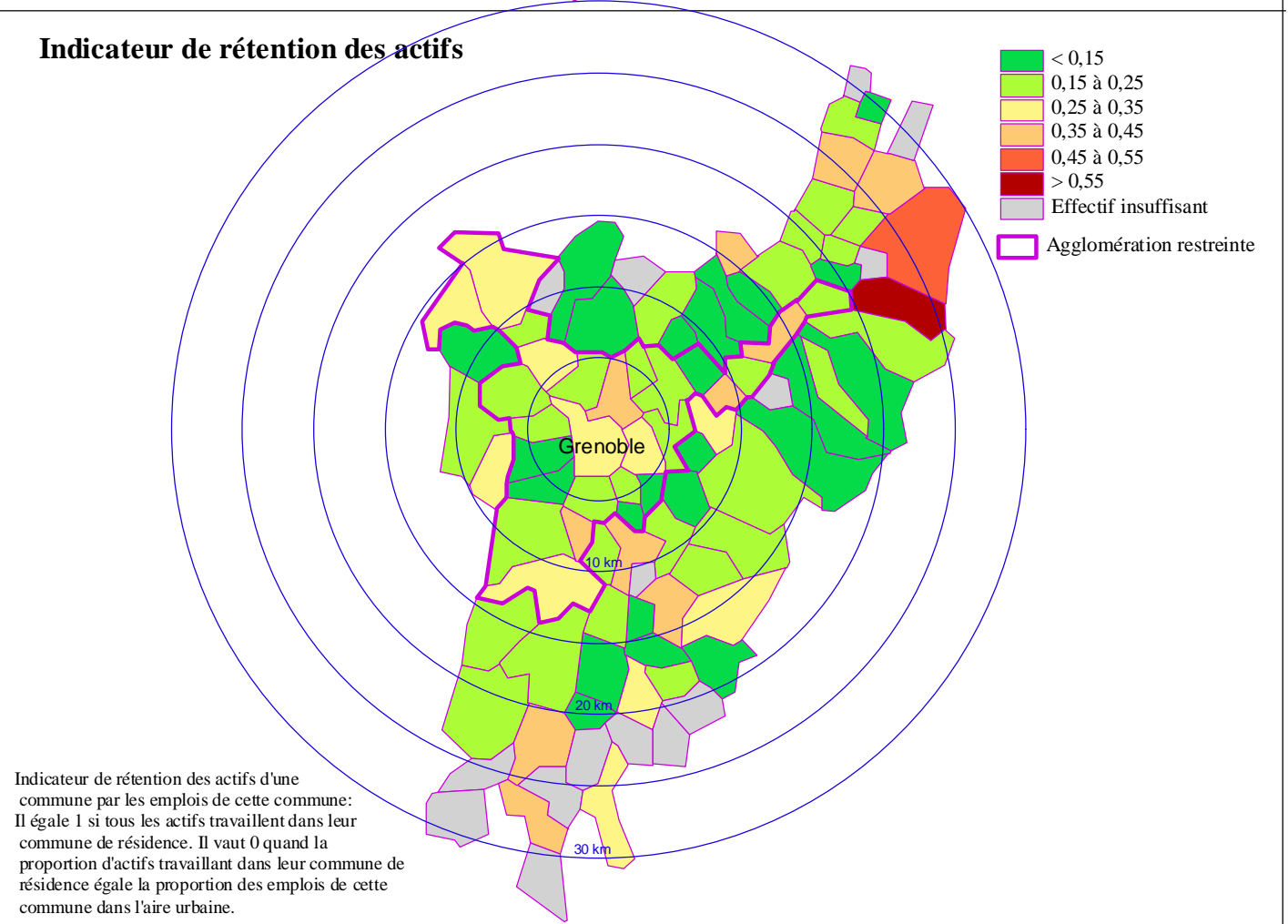
Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune: Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

Aire urbaine de Grenoble

Indicateur de dispersion des actifs

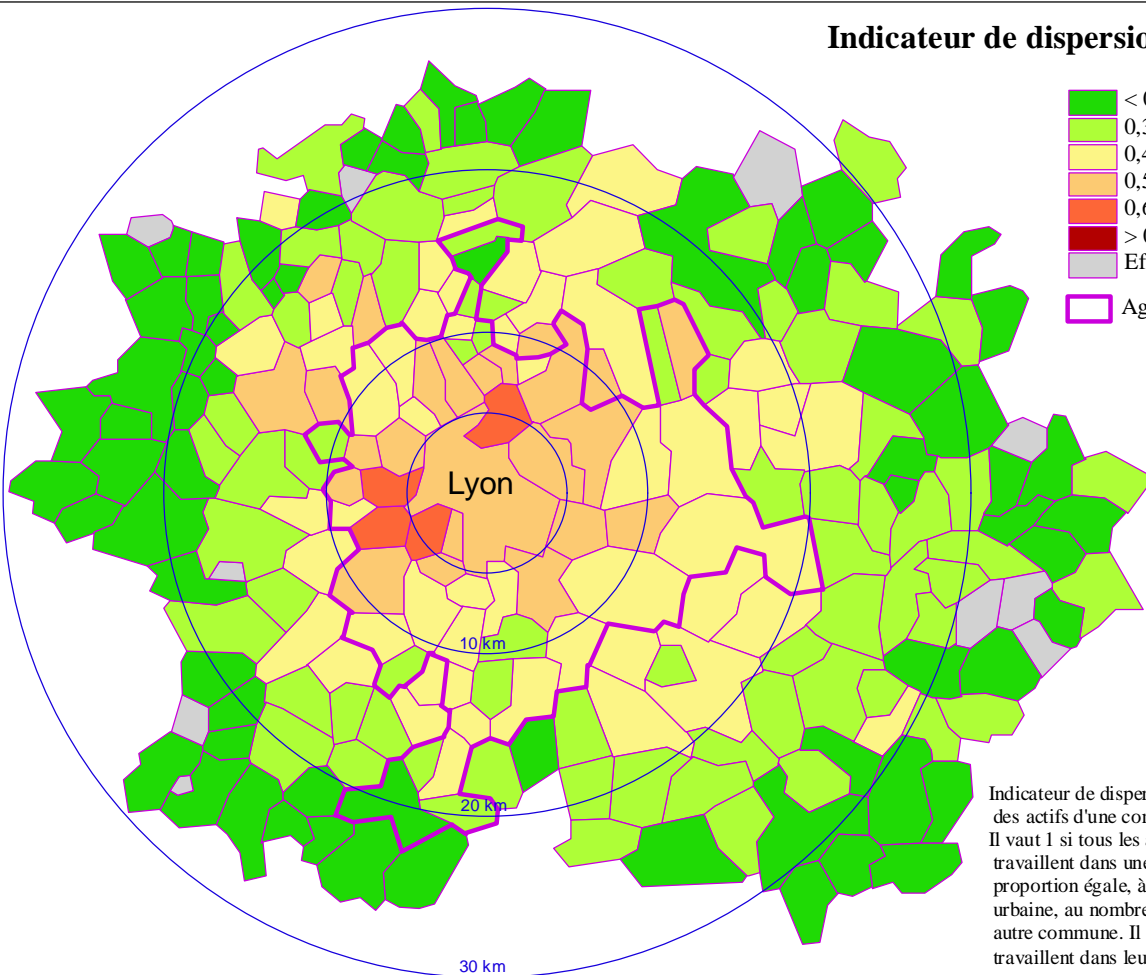
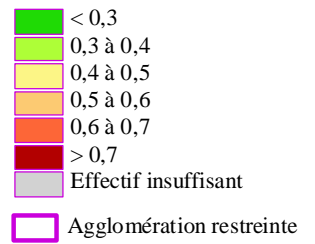


Indicateur de rétention des actifs



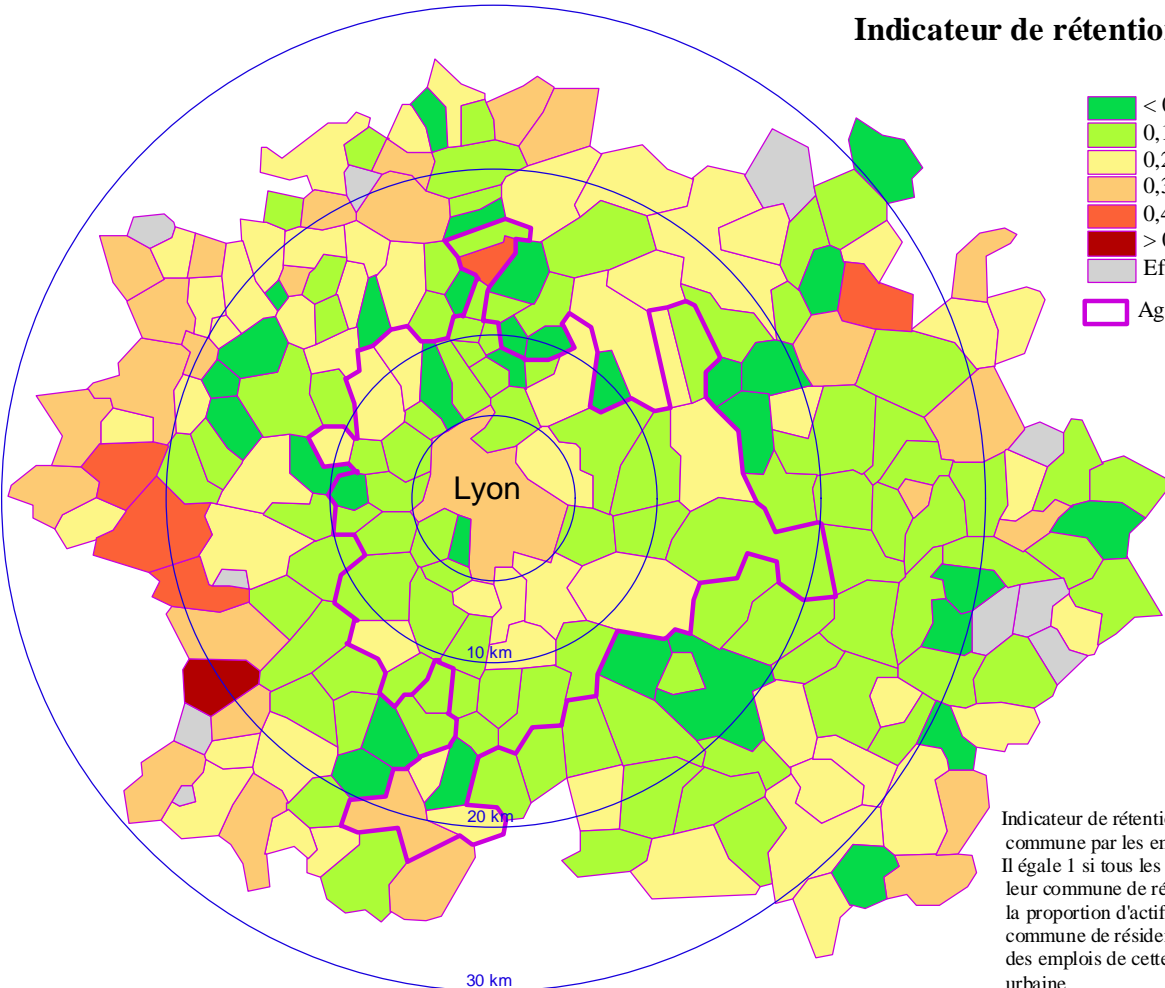
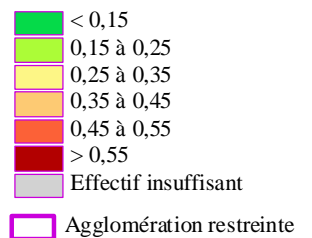
Aire urbaine de Lyon

Indicateur de dispersion des actifs



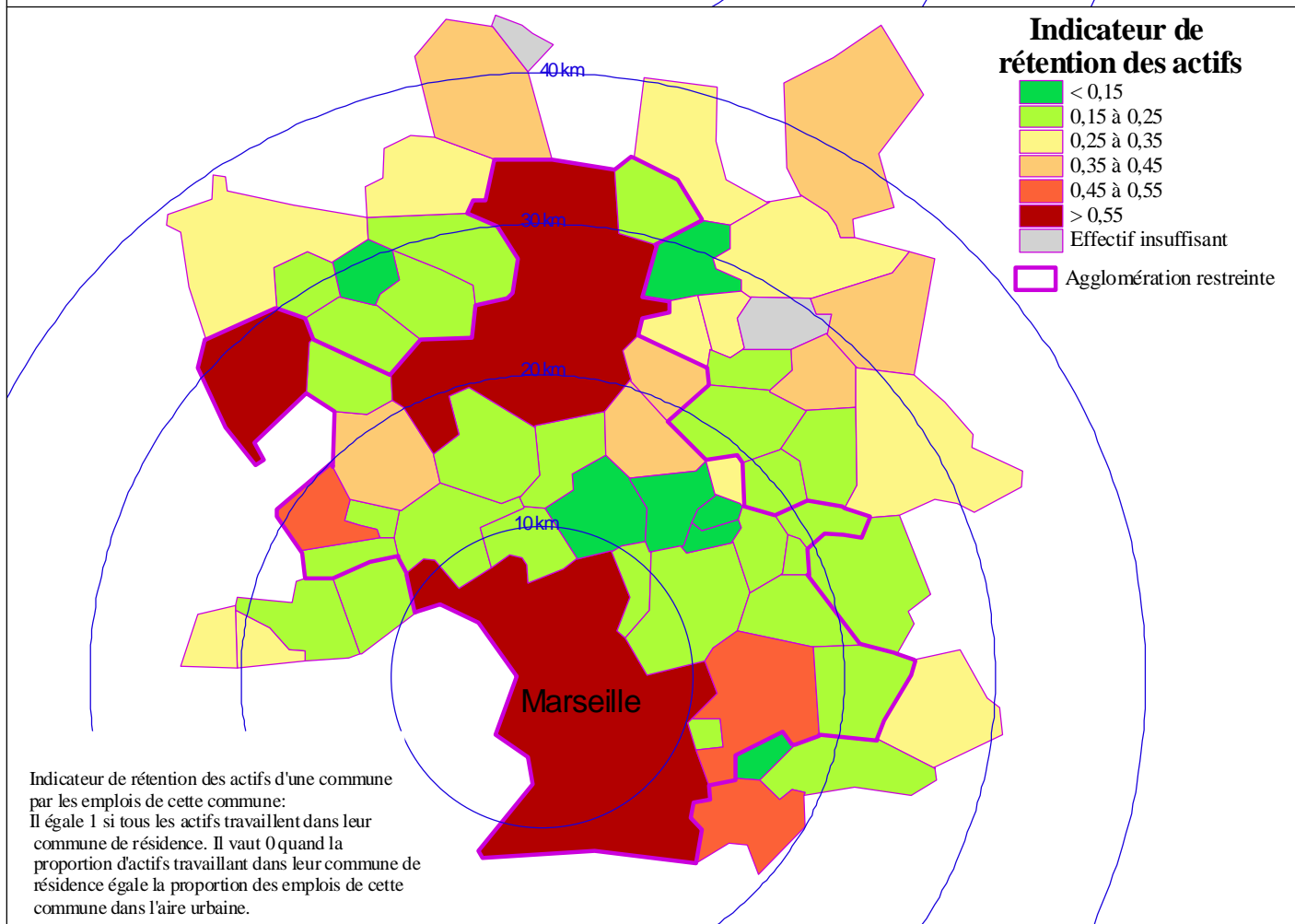
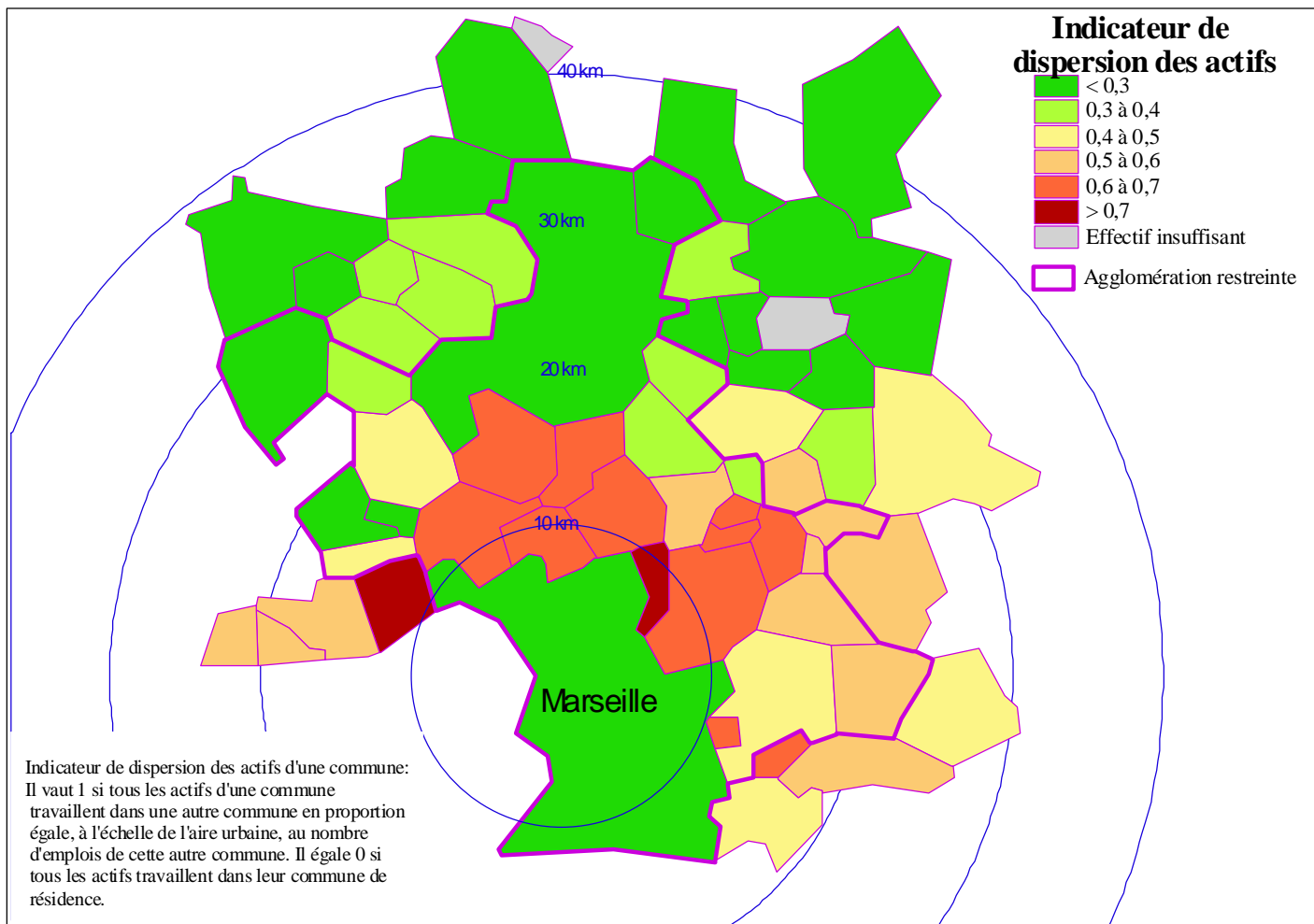
Indicateur de dispersion des actifs d'une commune: Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

Indicateur de rétention des actifs



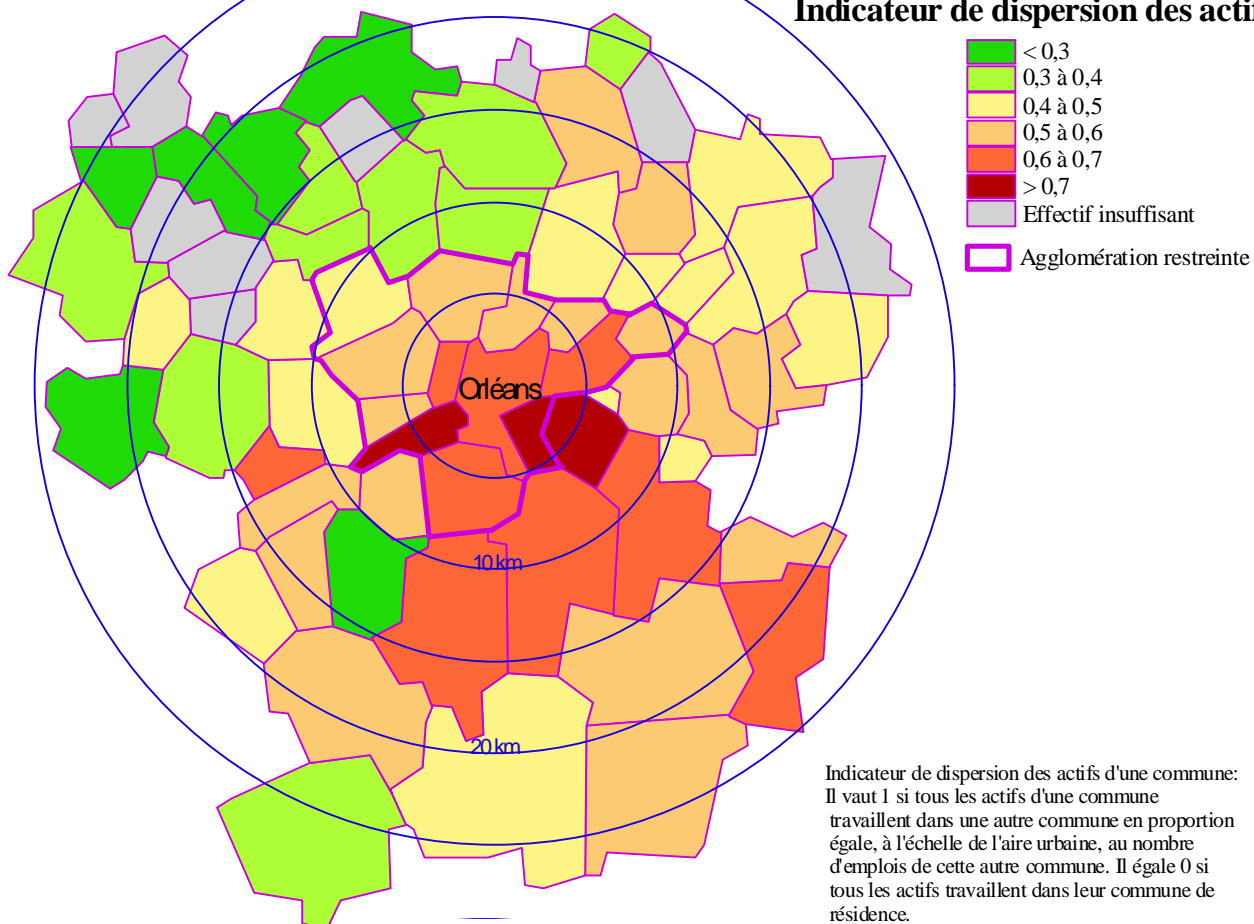
Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune: Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

Aire urbaine de Marseille

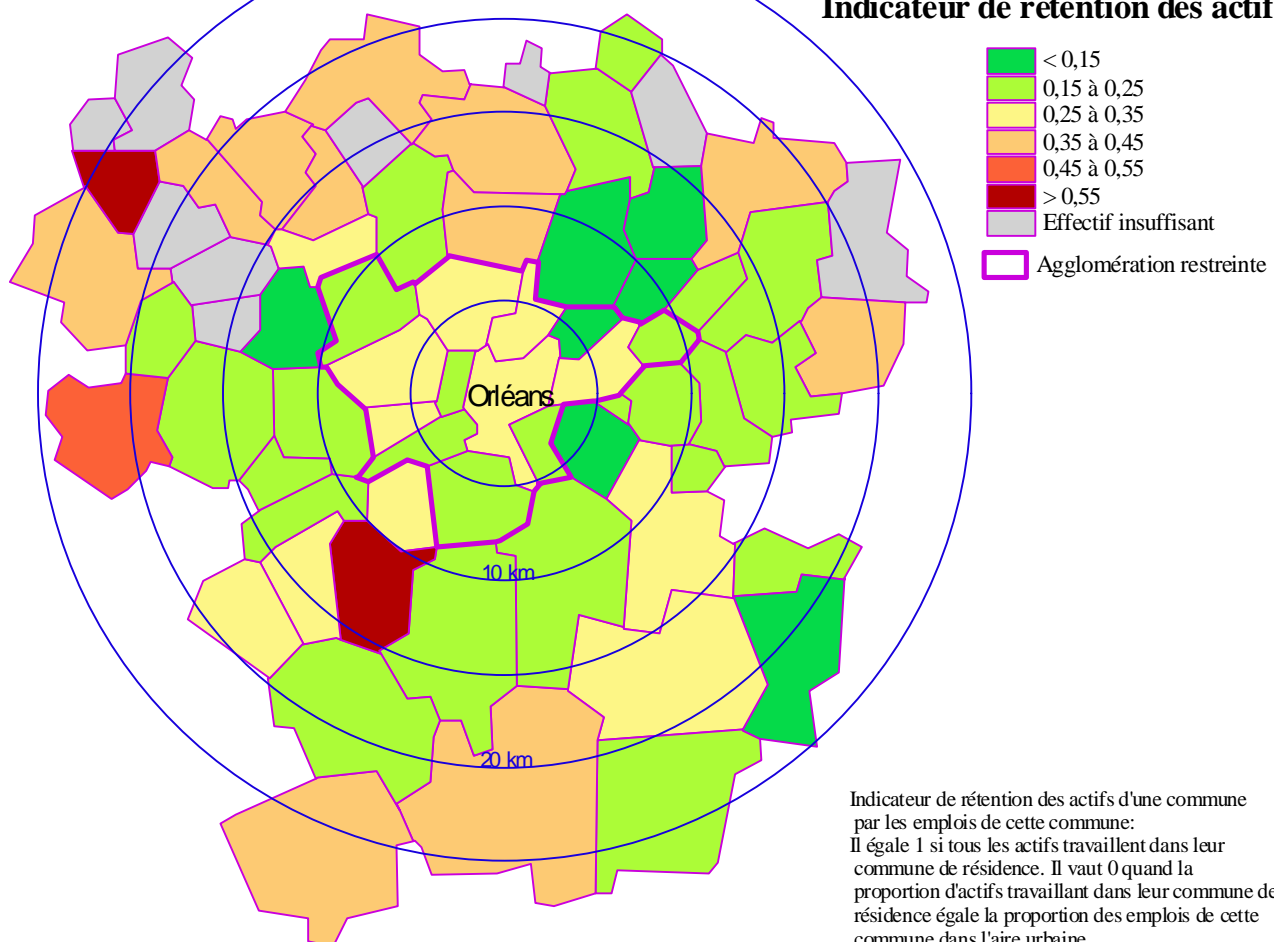


Aire urbaine d'Orléans

Indicateur de dispersion des actifs

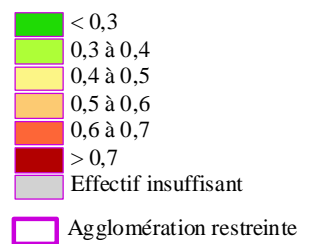
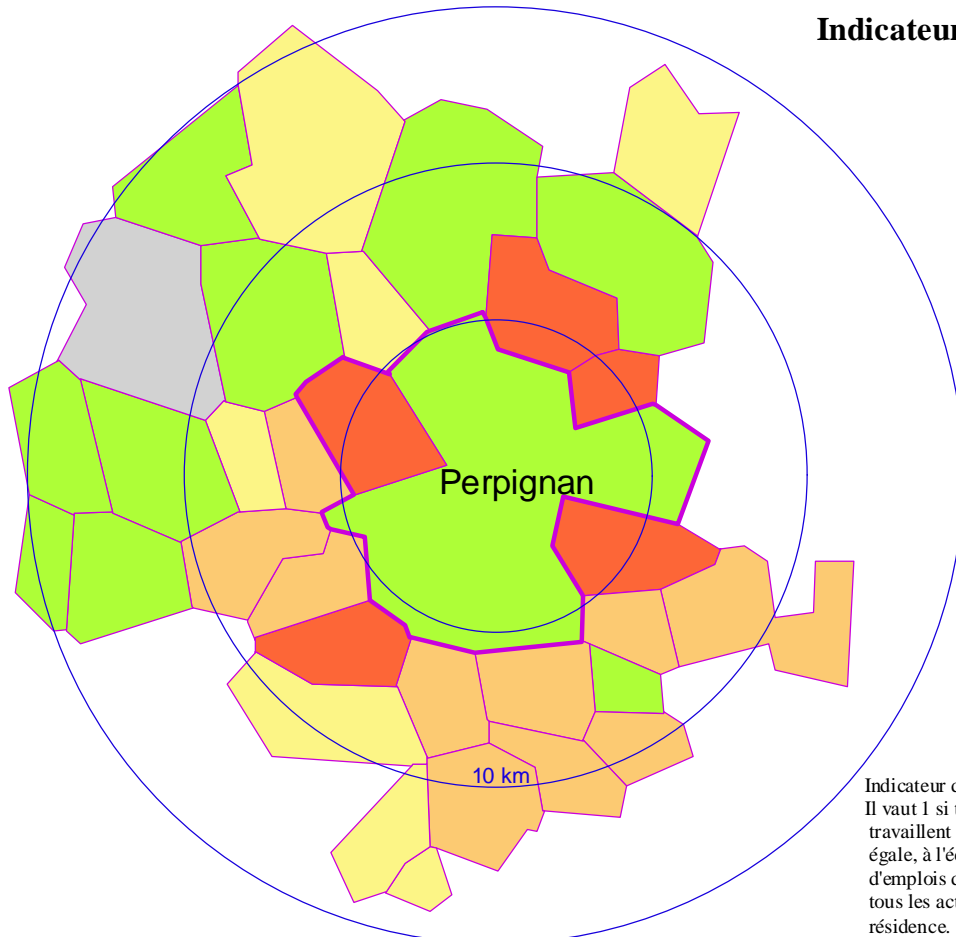


Indicateur de rétention des actifs



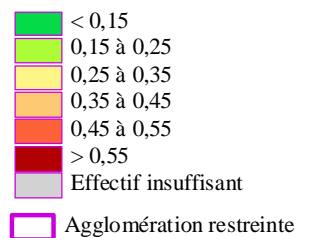
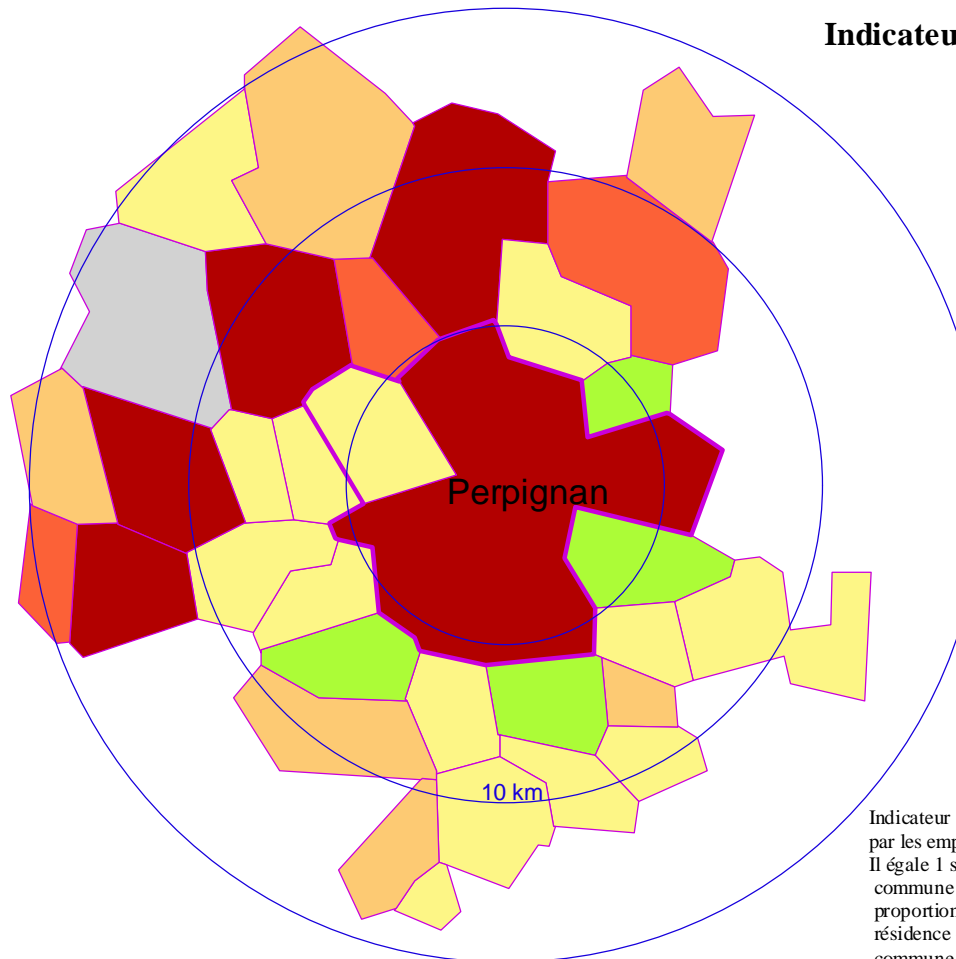
Aire urbaine de Perpignan

Indicateur de dispersion des actifs



Indicateur de dispersion des actifs d'une commune:
Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

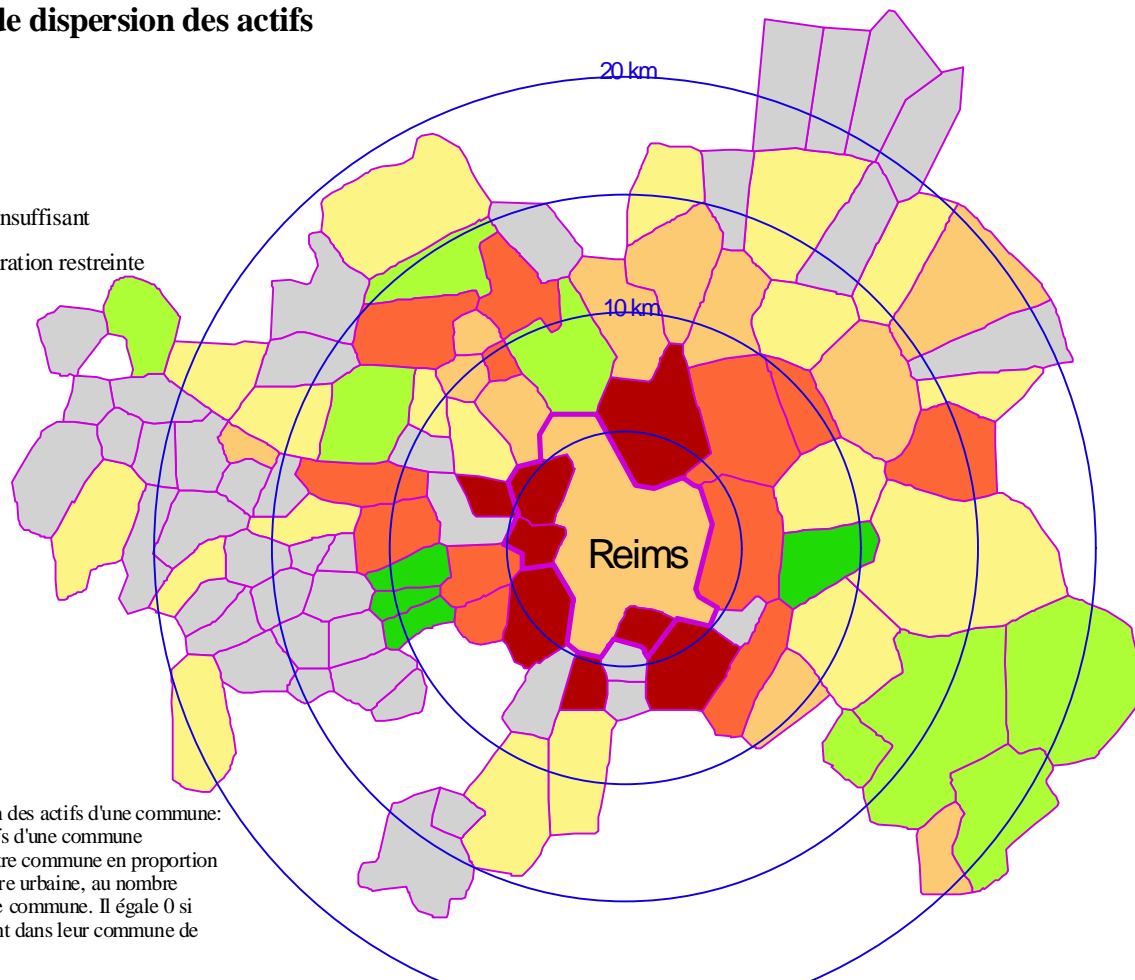
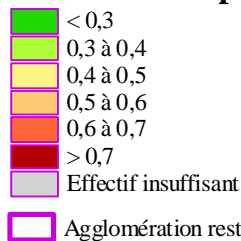
Indicateur de rétention des actifs



Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune:
Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

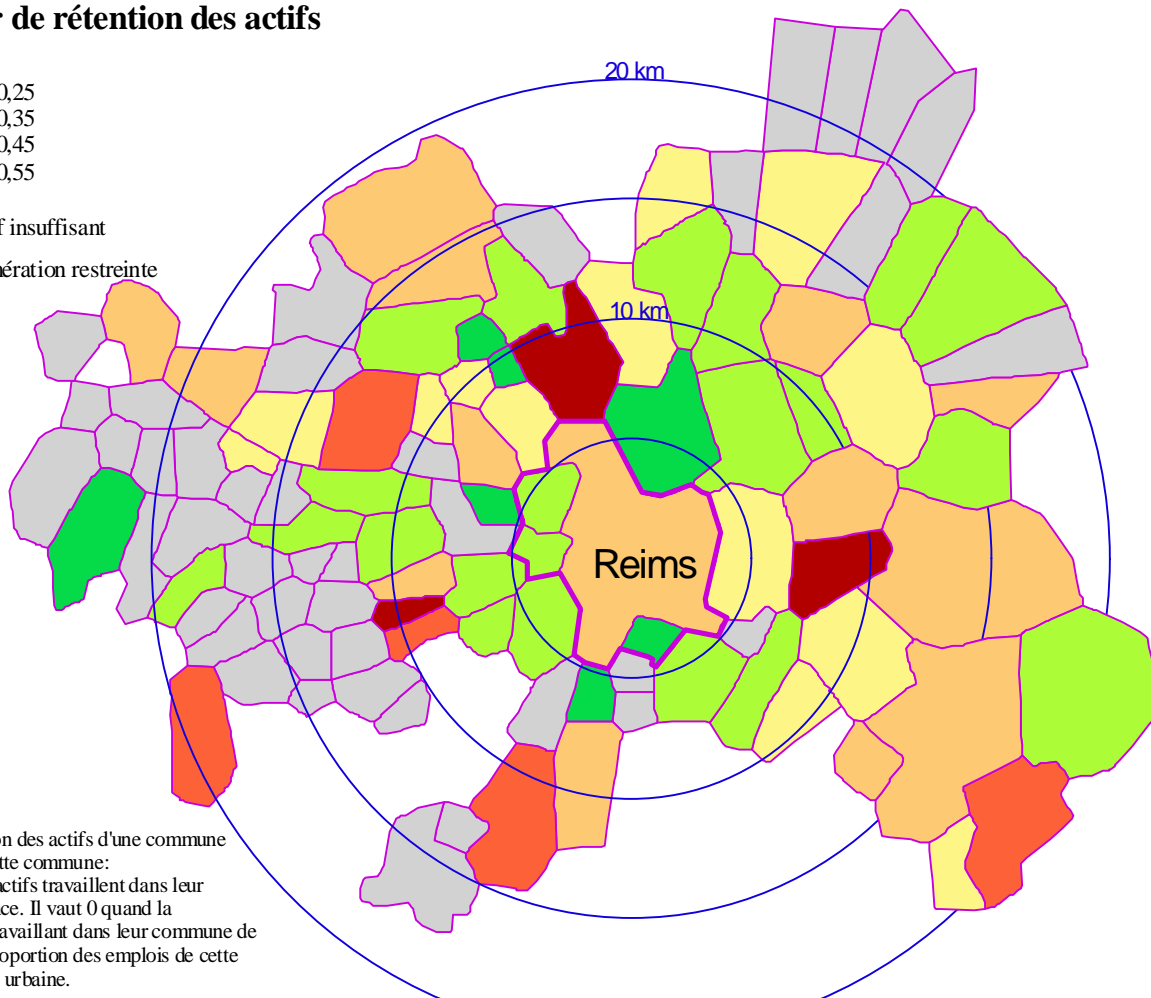
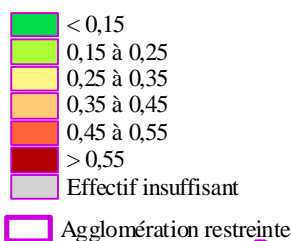
Aire urbaine de Reims

Indicateur de dispersion des actifs



Indicateur de dispersion des actifs d'une commune:
Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

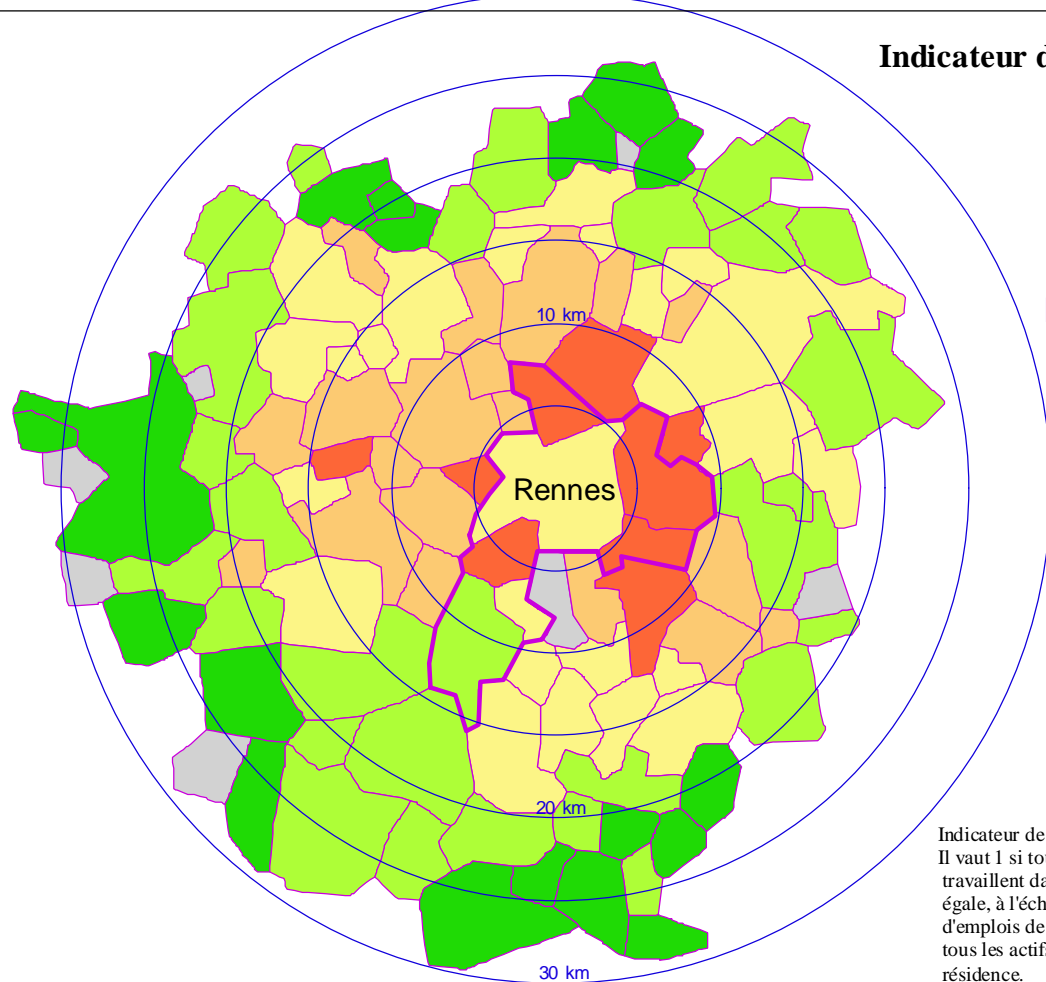
Indicateur de rétention des actifs



Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune:
Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

Aire urbaine de Rennes

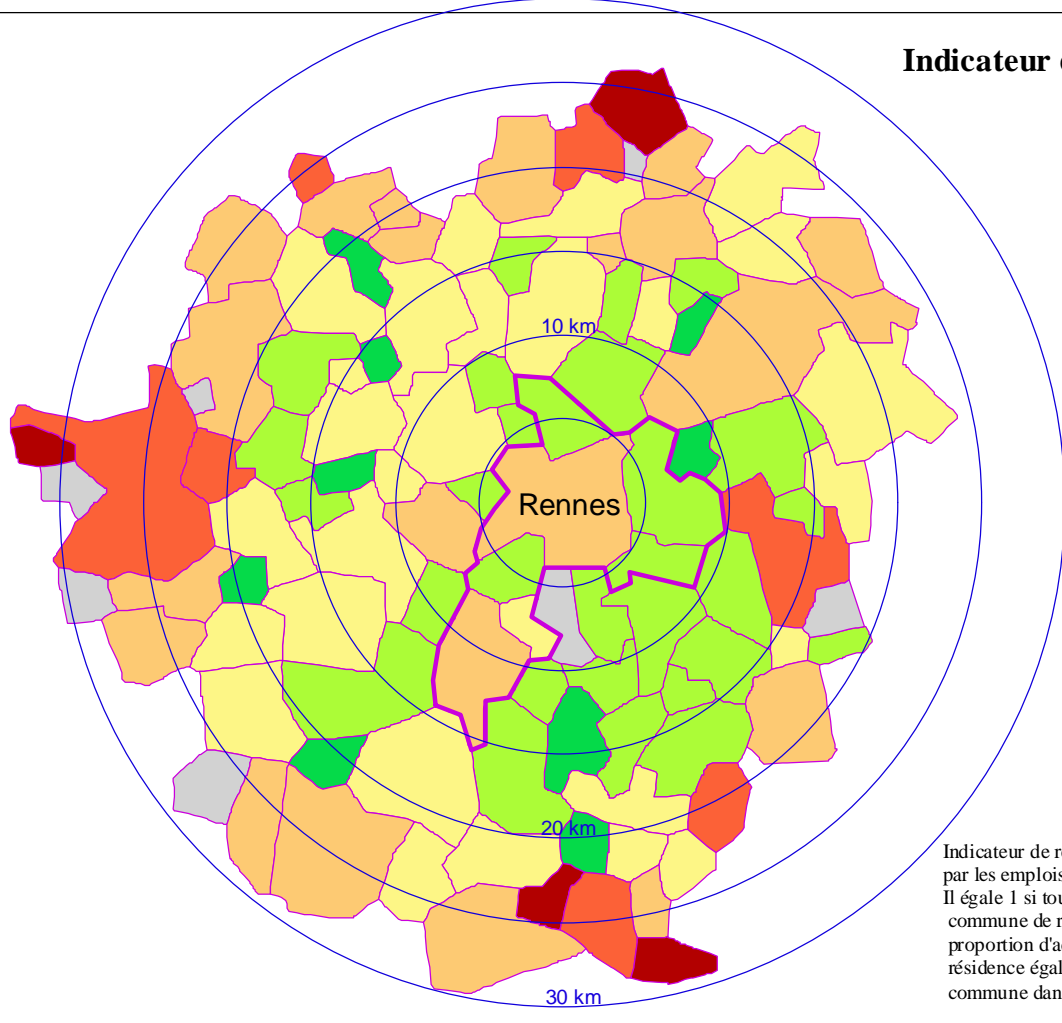
Indicateur de dispersion des actifs



- < 0,3
- 0,3 à 0,4
- 0,4 à 0,5
- 0,5 à 0,6
- 0,6 à 0,7
- > 0,7
- Effectif insuffisant
- Agglomération restreinte

Indicateur de dispersion des actifs d'une commune:
Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

Indicateur de rétention des actifs

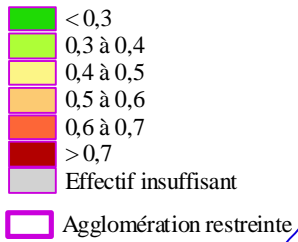


- < 0,15
- 0,15 à 0,25
- 0,25 à 0,35
- 0,35 à 0,45
- 0,45 à 0,55
- > 0,55
- Effectif insuffisant
- Agglomération restreinte

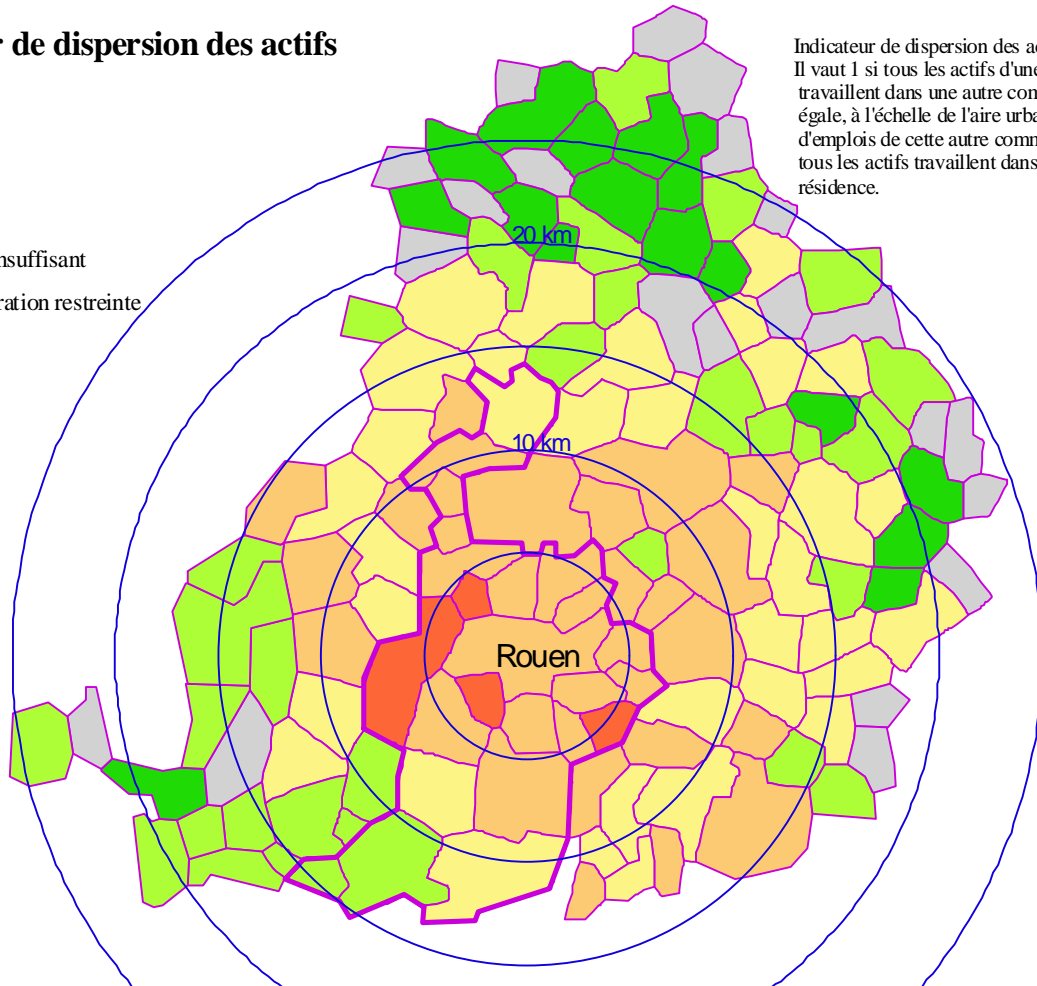
Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune:
Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

Aire urbaine de Rouen

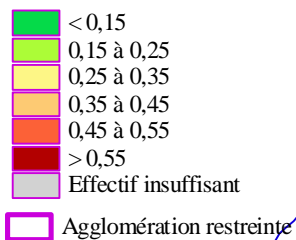
Indicateur de dispersion des actifs



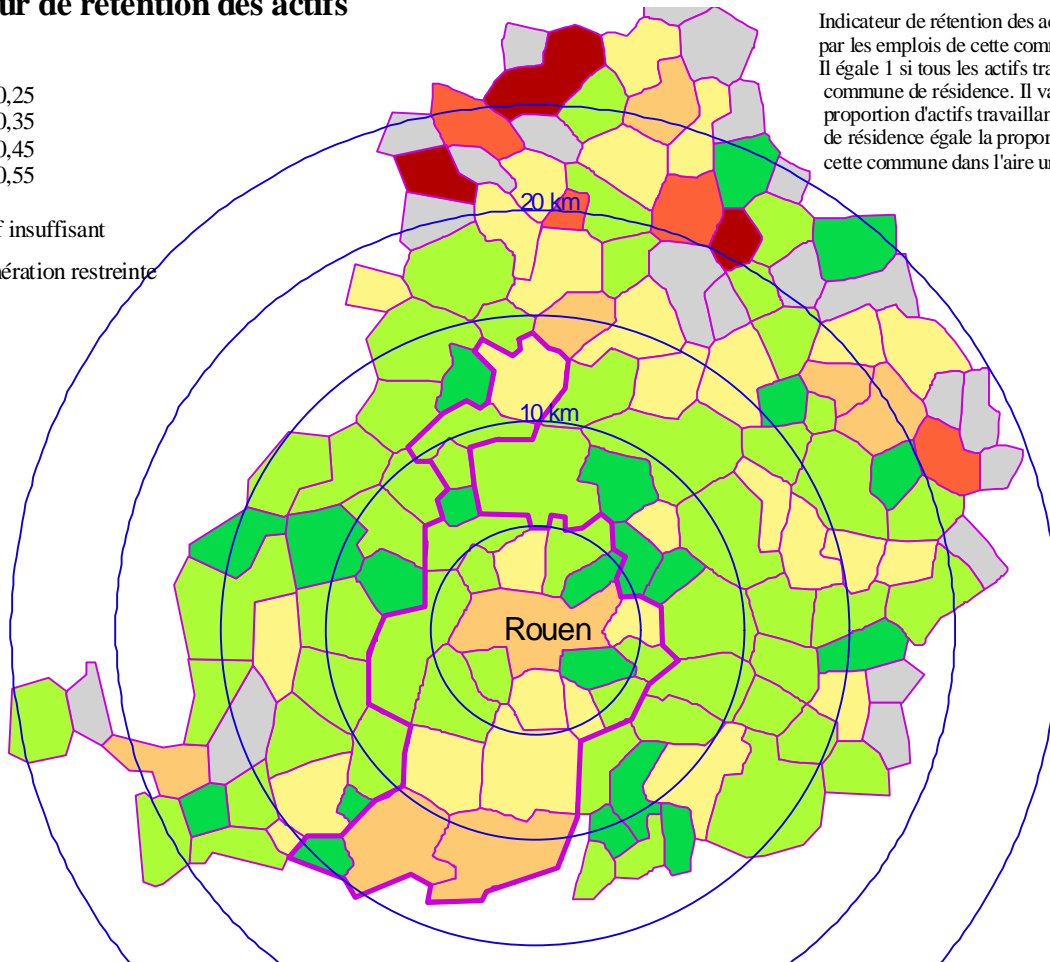
Indicateur de dispersion des actifs d'une commune: Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune. Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.



Indicateur de rétention des actifs

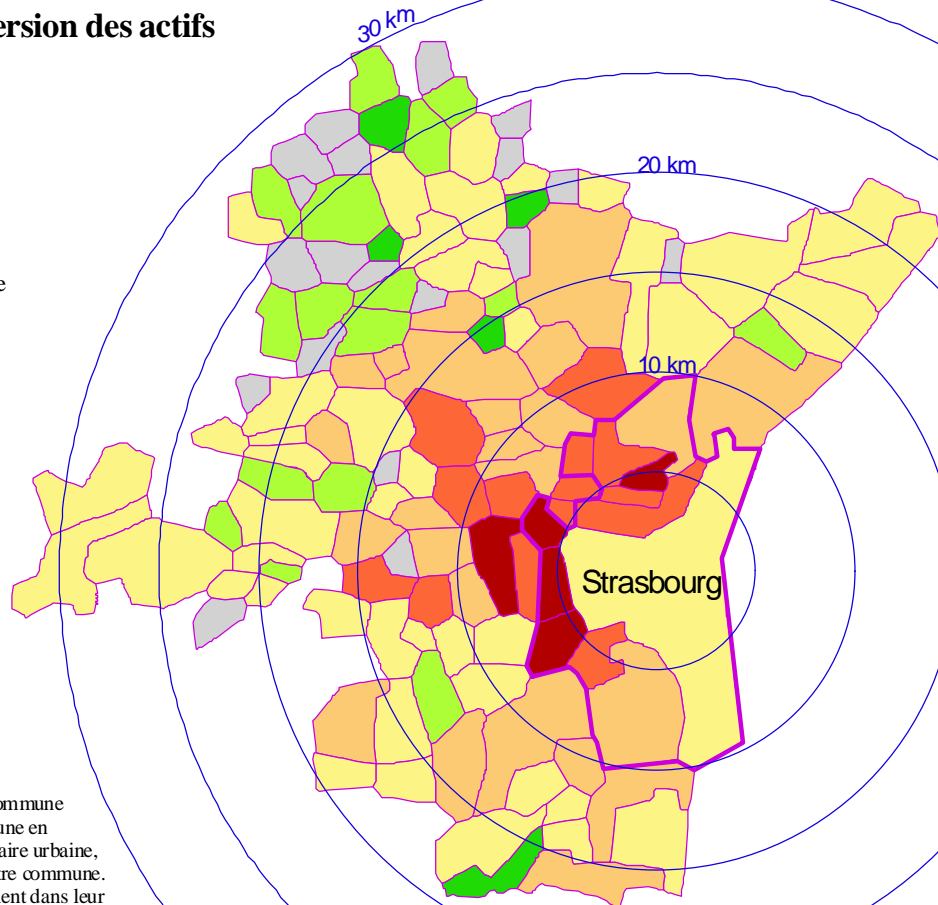
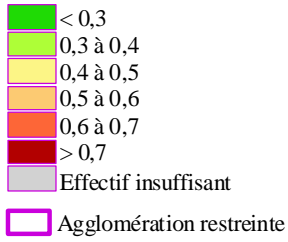


Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune: Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.



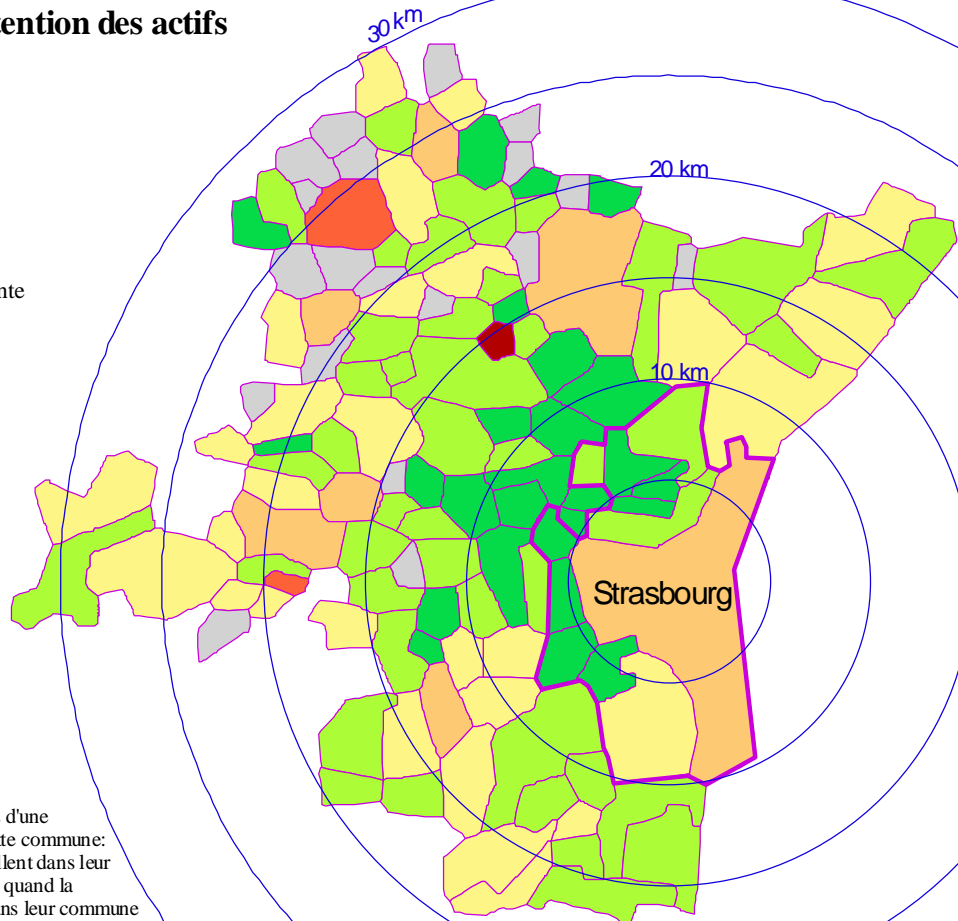
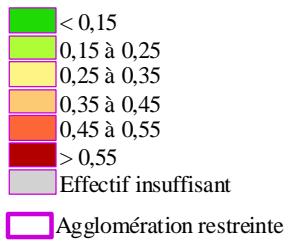
Aire urbaine de Strasbourg

Indicateur de dispersion des actifs



Indicateur de dispersion des actifs d'une commune:
 Il vaut 1 si tous les actifs d'une commune travaillent dans une autre commune en proportion égale, à l'échelle de l'aire urbaine, au nombre d'emplois de cette autre commune.
 Il égale 0 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence.

Indicateur de rétention des actifs



Indicateur de rétention des actifs d'une commune par les emplois de cette commune:
 Il égale 1 si tous les actifs travaillent dans leur commune de résidence. Il vaut 0 quand la proportion d'actifs travaillant dans leur commune de résidence égale la proportion des emplois de cette commune dans l'aire urbaine.

Aires urbaines	β_{82}	β_{90}	γ_{82}	γ_{90}	Aires urbaines	β_{82}	β_{90}	γ_{82}	γ_{90}
Marseille	0,247	0,290	0,267	0,315	Rennes	0,379	0,468	0,381	0,459
Perpignan	0,290	0,372	0,333	0,422	St-Etienne	0,377	0,480	0,393	0,493
Nice	0,356	0,394	0,360	0,402	Angers	0,426	0,483	0,439	0,490
Amiens	0,352	0,397	0,385	0,431	Montpellier	0,445	0,483	0,466	0,507
Toulouse	0,349	0,422	0,389	0,448	Le Havre	0,396	0,486	0,420	0,496
Valenciennes	0,370	0,426	0,381	0,431	Lyon	0,469	0,495	0,469	0,488
Brest	0,362	0,433	0,384	0,463	Dunkerque	0,462	0,504	0,493	0,519
Toulouse	0,388	0,434	0,396	0,450	Le Mans	0,411	0,505	0,451	0,529
Caen	0,416	0,439	0,414	0,438	Bordeaux	0,464	0,508	0,479	0,512
Limoges	0,374	0,450	0,414	0,493	Clermont Ferrand	0,462	0,508	0,492	0,527
Lille	0,421	0,467	0,427	0,467	Nantes	0,454	0,521	0,469	0,528

Aires urbaines	β_{82}	β_{90}	γ_{82}	γ_{90}
Metz	0,504	0,524	0,525	0,539
Rouen	0,497	0,524	0,499	0,522
Strasbourg	0,435	0,531	0,460	0,544
Reims	0,463	0,545	0,477	0,552
Nancy	0,489	0,555	0,500	0,547
Tours	0,521	0,555	0,519	0,550
Dijon	0,550	0,567	0,555	0,572
Mulhouse	0,529	0,569	0,535	0,574
Grenoble	0,546	0,574	0,554	0,575
Orléans	0,547	0,583	0,547	0,585

Si nous appelons β l'indicateur de dispersion des actifs à l'échelle de l'aire urbaine, nous notons qu'il varie sensiblement d'une aire à une autre et il connaît une forte croissance entre 1982 et 1990.

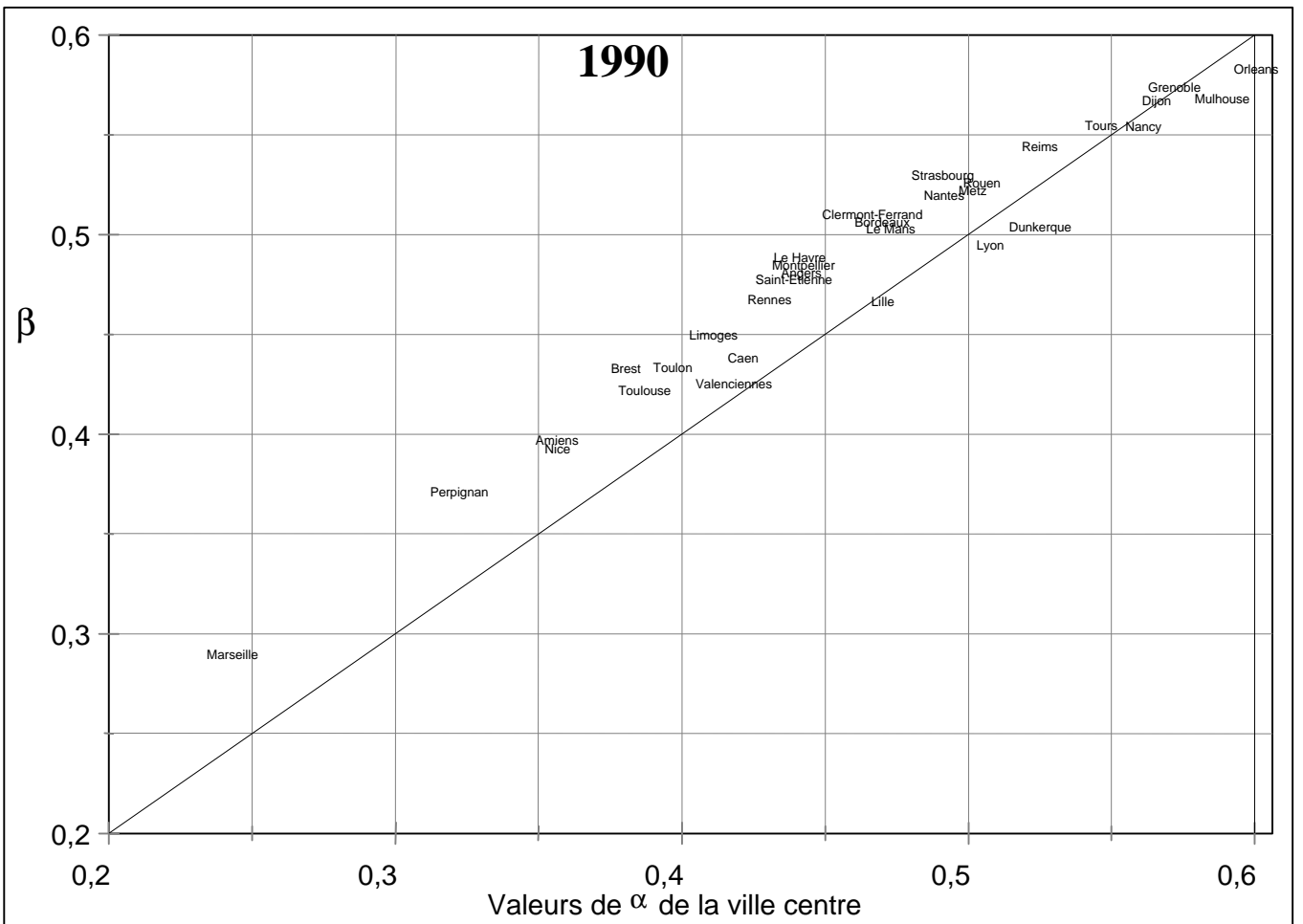
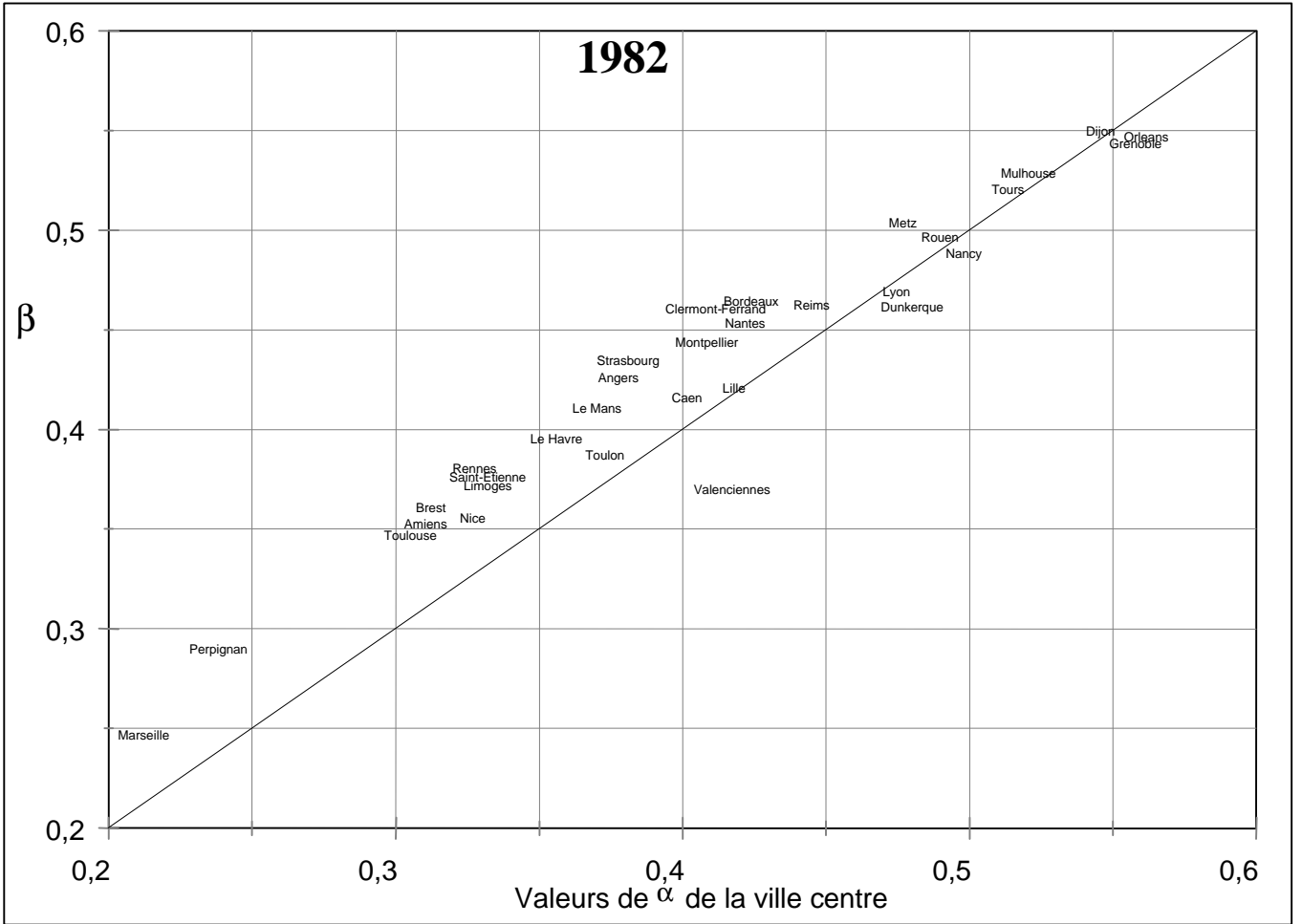
Nous notons que nous trouvons souvent dans les valeurs élevées de β des aires urbaines de l'Est de la France (mais aussi Rouen, Tours et Orléans), et des aires où la commune centre est souvent démographiquement nettement minoritaire sur le total de l'agglomération.

Quand β est le plus faible, nous trouvons des agglomérations où à l'inverse la commune centre a un poids prépondérant mais aussi beaucoup de celles où le parc de maisons individuelles est particulièrement important (cf. recherche précédente).

β est en fait d'autant plus élevé que les ménages travaillent moins dans la commune où ils habitent. C'est donc la somme des adéquations locales entre structure de l'emploi et celle de l'habitat que nous mesurons.

Le degré de morcellement des communes a nécessairement une incidence, mais paradoxalement nous retrouvons des aires urbaines à fort morcellement communal (et de ce fait, à plus forte périurbanisation, par exemple Amiens et Caen) au milieu des aires où β est le plus faible et où effectivement les communes centres sont très vastes. La valeur de α pour la commune centre ne suffit-elle pas à déterminer celle de β à l'échelle de l'aire urbaine ?

Valeurs de β en fonction de α de la ville centre en 1982 et 1990



Effectivement, les variations de β reflètent en fait surtout celles des valeurs de α pour les communes centres comme le montre le graphique ci-joint. Celui-ci met en outre en valeur pour chacun des recensements de 1982 et 1990 une « translation » des points du graphique représentatifs des valeurs de α et de β . La mobilité facilitée tend à augmenter les échanges entre chaque partie de l'aire urbaine. Nous nous rapprochons bien d'une configuration où lieu de travail et lieu d'habitat deviennent de plus en plus indépendants et la valeur de β permet d'en fixer le stade atteint dans le processus en cours.

La distribution obtenue pour la valeur de β (analogue à celle de α de la commune centre) présente très peu de relation avec les typologies construites autour de la notion d'intensité de la périurbanisation. Cela n'est pas tout à fait étonnant car, même si la propension à l'indépendance des marchés locaux de l'emploi et de l'habitat était en étroite relation avec la périurbanisation, l'importance relative des flux liés à la périurbanisation sur le total des flux intercommunaux habitat-travail au sein d'une aire urbaine reste encore trop minoritaire pour que l'intensité de la périurbanisation explique seule les différences dans cette propension. Le degré de périurbanisation explique mieux l'évolution de cette propension mais pas son niveau de départ.

La mesure de la dispersion des actifs débouche donc sur la question des raisons à la rétention de ceux-ci, en particulier dans les communes centres. Le degré de morcellement communal est un facteur, mais certainement pas le seul. Cette observation nous a suggéré la construction d'un indicateur de rétention des actifs (μ).

b) Analyse des indicateurs de rétention des actifs des communes des aires urbaines étudiées

Il n'y a pas rétention si les actifs d'une commune i ne travaillent pas plus dans leur commune que ne le voudrait la proportion d'emplois de i dans l'agglomération.

Nous comparerons donc a_{ii} avec $a'_{ii} = a_i \times \frac{e_i}{\sum_i e_i}$

et il y aura rétention maximale si $a_{ii} = e_i$.

Nous avons donc construit l'indicateur de rétention comme le rapport

$$\mu_i = \frac{a_{ii} - a'_{ii}}{e_i - a'_{ii}} \quad \text{qui variera de 0 à 1}$$

Il vaudra 0 si $a_{ii} = a'_{ii}$ et 1 si $a_{ii} = e_i$.

Les cartes précédentes établies pour commenter les valeurs de α_i donnent également dans leur partie basse les valeurs de μ des différentes communes

dans quinze aires urbaines étudiées (les dix précédentes plus les aires urbaines où μ présentait des valeurs les plus extrêmes).

De façon générale, ces cartes manifestent une assez bonne complémentarité avec celles (situées au-dessus) donnant la valeur de l'indicateur de dispersion (α). La première couronne retient moins ses actifs sur place contrairement à la commune centre et à la deuxième couronne périurbaine.

Nous nous sommes donc intéressés aux écarts de complémentarité que présentaient ces deux indicateurs. Ils ont été mis en évidence au travers les deux graphiques ci-après.

Ces deux graphiques (l'un pour 1982, l'autre pour 1990) croisent les valeurs de α et de μ pour chaque commune de nos 32 aires urbaines en distinguant le type de commune :

- commune centre,
- autres communes de l'agglomération restreinte,
- communes périurbaines (hors agglomération restreinte mais dans l'aire urbaine).

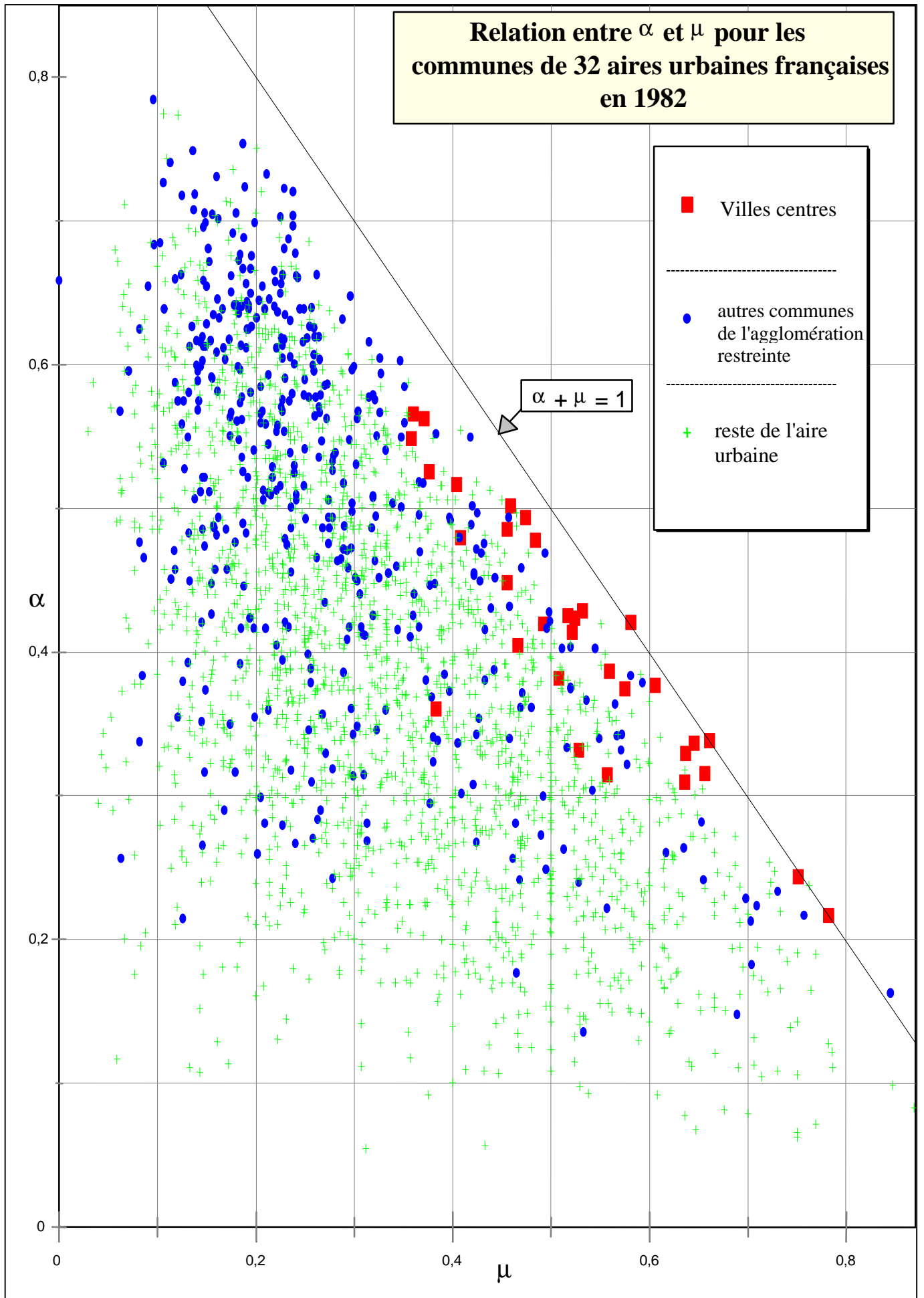
Pour la très grande majorité des communes, α (dispersion) croît quand μ (rétention) décroît entre 1982 et 1990.

Mais ce que montre surtout d'intéressant ces graphiques concerne la situation particulière des communes centres par rapport aux autres communes.

Dans les communes centres, $\alpha + \mu$ est maximum (les points sont en effet très proches d'une droite correspondant $\alpha + \mu = 1$), ce qui signifie que les actifs qui ne sont pas retenus pour le travail dans leur commune de résidence se dispersent au maximum, ou encore pourrait-on dire, vont partout. Ceci est beaucoup moins vrai pour les autres communes dans ou hors agglomération restreinte. L'indicateur de rétention μ y est en général plus faible et la dispersion plus forte que dans les communes centres. La répartition des actifs travaillant hors de leur commune de résidence en effet se focalise sur quelques communes surtout et cela est tout particulièrement valable dans le cas des communes périurbaines. Cette observation rejoint et complète d'une certaine façon l'analyse (précédente) à laquelle nous avait amené l'examen des indicateurs de rayonnement des emplois. Nous avons vu que les emplois de la commune centre non tenus par les habitants de cette commune concernaient les communes de résidence de toute l'aire urbaine à l'inverse de ceux de la périphérie qui concernaient surtout le « secteur » de l'aire urbaine à laquelle la commune périphérique appartenait. De la même façon, les actifs de la commune centre qui ne travaillent pas dans leur commune de résidence occupent des emplois situés partout dans l'aire urbaine alors que les résidents des autres communes se dispersent beaucoup moins géographiquement.

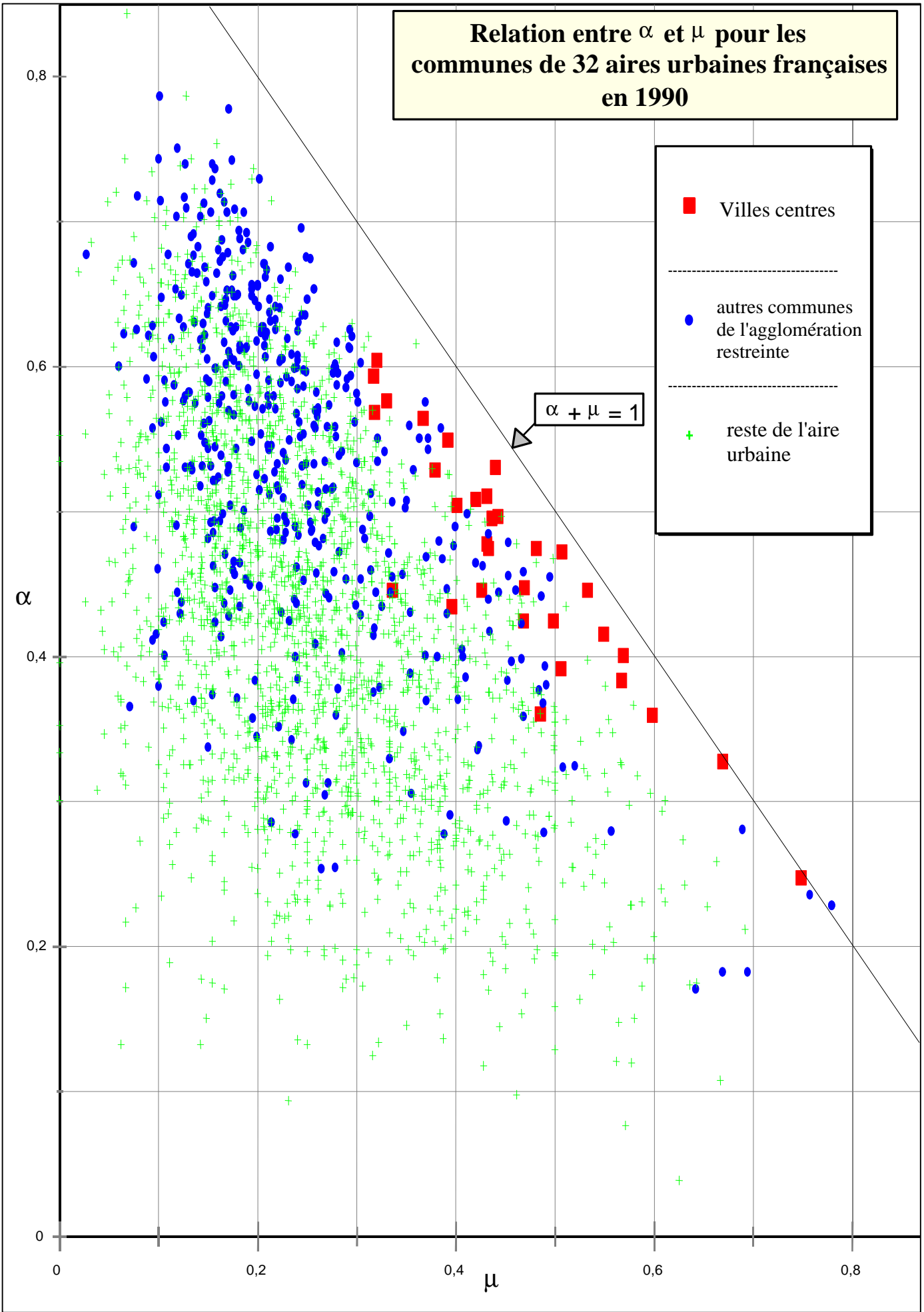
S'il est logique que les emplois centraux rayonnent largement du fait que tout le marché foncier les concerne, la raison de la plus forte dispersion des actifs centraux entre les divers lieux d'emploi n'est pas d'origine foncière. La raison est

Relation entre α et μ pour les communes de 32 aires urbaines françaises en 1982



Relation entre α et μ pour les communes de 32 aires urbaines françaises en 1990

- Villes centres
-
- autres communes de l'agglomération restreinte
-
- + reste de l'aire urbaine



d'une autre nature. En fait, nous avons dans le parc d'habitat deux concentrations spécifiques de caractéristiques opposées. A une extrémité, dans la couronne périurbaine, se concentrent les maisons individuelles. A une autre extrémité, dans la ville pédestre, se concentrent des logements anciens dont les caractéristiques sont relativement spécifiques (c'est-à-dire ne sont pas banalisées dans l'entre-deux que constitue la banlieue). Cette spécialisation des parcs de logements tire à l'écart deux directions opposées la répartition des résidences des actifs des ménages ayant un emploi en périphérie mais dans l'agglomération restreinte (c'est-à-dire situé « entre deux »). Le parc de logements des communes centres a pour spécificité de concentrer des logements anciens, petits, en locatif, convenant mieux aux jeunes ménages sans enfant, mais aussi des grands logements collectifs pour propriétaires dont souvent les enfants sont eux-mêmes plus âgés ou partis du domicile.

La commune centre s'insère donc de façon spécifique tant dans le marché foncier que dans le marché immobilier et cela explique probablement une moindre optimisation du temps des déplacements habitat-travail liés au centre par rapport à ceux qui n'y sont pas liés. Dans les plus grandes agglomérations surtout, il devrait y avoir beaucoup de candidats parmi les gens ayant un emploi dans la commune centre pour habiter en périphérie mais moins loin (si les prix fonciers de la périphérie étaient mieux maîtrisés). Par contre, y-a-t-il un marché pour rapprocher de leur lieu d'emploi situé en périphérie des actifs résidents dans la commune centre ? Ceci est moins sûr, surtout quand l'agglomération est plus petite ou quand la qualité urbanistique (relative à celle de la périphérie) de la commune centre est incontestablement plus avantageuse. En effet, la spécialisation des logements centraux se corrèle parfois avec des qualités d'ambiances urbaines qui sont probablement autant recherchées que les seules caractéristiques du logement.

Ces « supputations » nous permettent d'ouvrir le champ des hypothèses concernant le point commun que pourraient avoir les agglomérations dont les valeurs de l'indicateur global de dispersion (β) étaient les plus élevées. Nous avons vu que dans ce cas, c'était toujours parce que la valeur (α) de la commune centre était elle-même élevée. Il s'agit des agglomérations d'Orléans, Grenoble, Mulhouse, Dijon, Tours, Nancy, Reims, Strasbourg, Rouen, Metz.

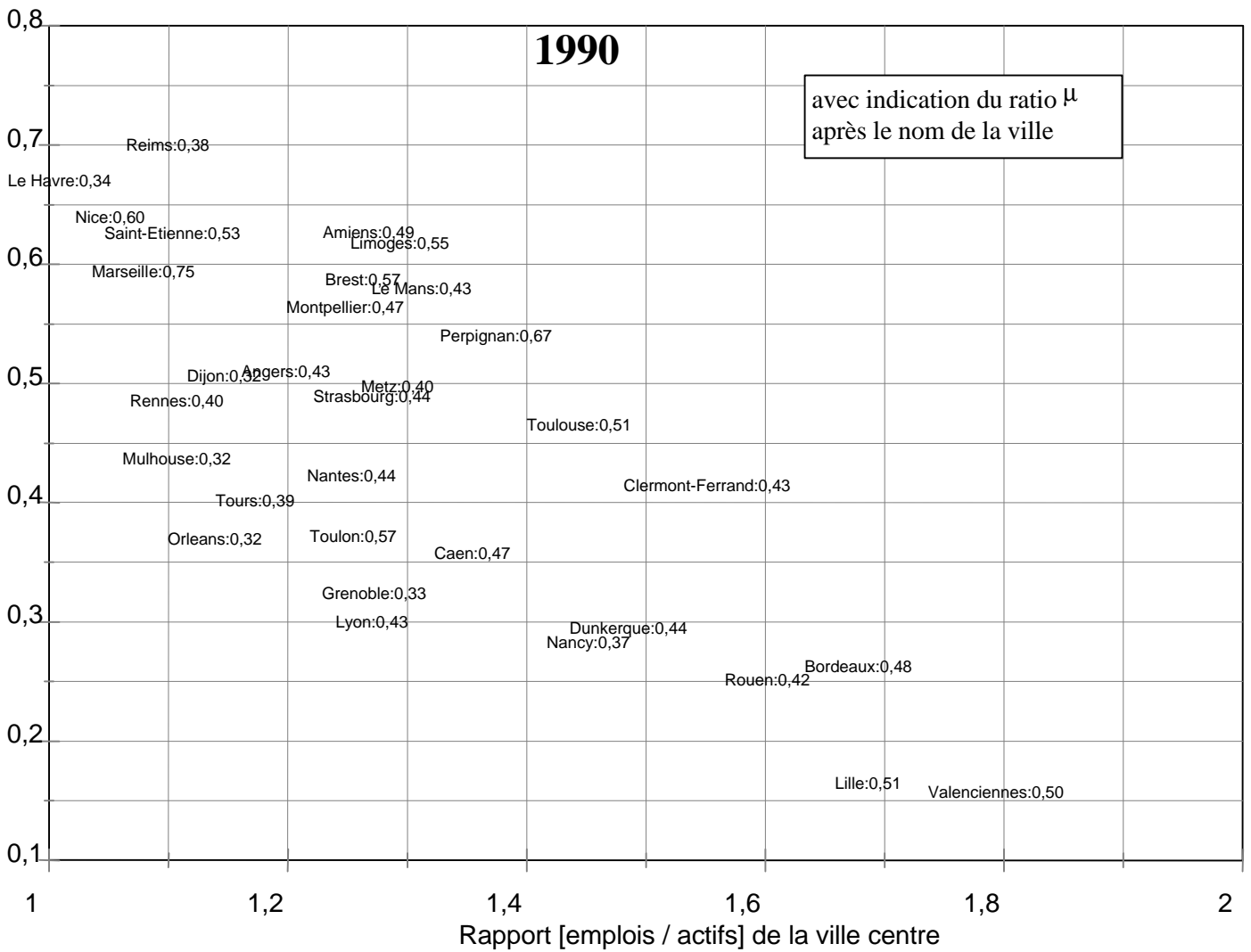
Les communes centres de ces agglomérations retiennent relativement le moins leurs propres résidents pour y travailler et par contre attirent relativement plus de résidents travaillant en périphérie. Le faible poids de la commune centre dans l'aire urbaine joue un rôle explicatif très probable. Une autre cause peut être que la commune centre a un parc d'habitat plus spécialisé que la moyenne (quartiers anciens attractifs et quartiers résidentiels moins anciens). Une autre cause enfin serait que les emplois périphériques seraient socialement moins adaptés à l'habitat périphérique. Dans ce cas, les résidents du centre travaillant en périphérie ont plus de chance d'être proportionnellement nombreux.

Le graphique ci-après montre bien la relation attendue avec la taille relative de la commune centre dans l'aire urbaine. Mais nous voyons quand même l'insuffisance de ce facteur, pris isolément, à expliquer tous les cas ; Reims et Le

1990

avec indication du ratio μ
après le nom de la ville

actifs ville centre / actifs aire urbaine



**Indices de concentration liés aux ménages actifs de la ville-centre
pour 32 agglomérations françaises en 1990**

Agglomérations	Répartition de l'effectif ville-centre				Effectif total	Ensemble de l'aire d'étude				Effectif total	Indices de concentration			
	Locataires		Propriétaires			Locataires		Propriétaires			Locataires		Propriétaires	
	appart.	individuel	appart.	individuel		appart.	individuel	appart.	individuel		appart.	individuel	appart.	individuel
11 Amiens	0,49	0,12	0,05	0,34	30 296	0,23	0,16	0,02	0,59	72 976	2,18	0,73	2,24	0,58
12 Angers	0,63	0,07	0,09	0,21	34 292	0,23	0,19	0,03	0,54	157 884	2,71	0,36	2,99	0,39
14 Bordeaux	0,57	0,12	0,11	0,20	54 960	0,26	0,19	0,05	0,51	290 516	2,23	0,63	2,32	0,40
15 Brest	0,52	0,05	0,21	0,23	35 724	0,27	0,10	0,10	0,53	81 976	1,90	0,45	2,13	0,43
16 Caen	0,65	0,07	0,13	0,15	27 680	0,30	0,18	0,05	0,48	105 924	2,19	0,39	2,70	0,31
17 Clermont-Ferrand	0,66	0,07	0,15	0,12	35 572	0,34	0,12	0,08	0,46	108 392	1,92	0,61	1,80	0,27
18 Dijon	0,56	0,05	0,25	0,14	38 256	0,38	0,08	0,16	0,38	84 120	1,47	0,59	1,58	0,38
19 Dunkerque	0,46	0,12	0,09	0,33	15 464	0,26	0,21	0,03	0,50	54 708	1,77	0,56	2,65	0,67
20 Grenoble	0,63	0,02	0,33	0,03	38 980	0,41	0,08	0,25	0,26	133 380	1,55	0,21	1,30	0,10
21 Le Havre	0,58	0,05	0,13	0,24	44 176	0,39	0,11	0,08	0,43	82 368	1,48	0,50	1,67	0,57
22 Lille	0,60	0,09	0,09	0,22	40 496	0,22	0,21	0,02	0,55	443 660	2,79	0,42	4,02	0,39
23 Limoges	0,56	0,07	0,13	0,23	34 168	0,33	0,12	0,08	0,47	65 804	1,69	0,61	1,77	0,50
24 Lyon	0,69	0,02	0,27	0,02	115 172	0,43	0,09	0,16	0,33	503 264	1,62	0,18	1,72	0,07
25 Le Mans	0,46	0,13	0,07	0,34	36 232	0,28	0,16	0,04	0,51	72 888	1,63	0,78	1,76	0,66
26 Marseille	0,52	0,04	0,32	0,11	172 416	0,38	0,13	0,17	0,33	474 824	1,39	0,32	1,91	0,34
27 Metz	0,68	0,04	0,15	0,12	30 564	0,48	0,07	0,10	0,34	63 416	1,43	0,57	1,44	0,36
28 Montpellier	0,61	0,05	0,20	0,14	48 668	0,35	0,12	0,11	0,42	103 444	1,77	0,41	1,78	0,32
29 Mulhouse	0,69	0,04	0,17	0,10	27 128	0,37	0,09	0,10	0,44	118 556	1,89	0,43	1,64	0,22
30 Nancy	0,69	0,05	0,16	0,09	26 680	0,41	0,09	0,08	0,42	113 700	1,68	0,58	2,04	0,23
31 Nantes	0,57	0,07	0,16	0,20	62 820	0,28	0,12	0,09	0,51	175 132	2,03	0,56	1,86	0,39
32 Nice	0,58	0,02	0,34	0,05	80 764	0,49	0,07	0,28	0,16	131 940	1,20	0,30	1,22	0,33
33 Orleans	0,61	0,07	0,11	0,20	28 440	0,32	0,13	0,06	0,49	90 408	1,91	0,56	1,84	0,41
34 Perpignan	0,51	0,07	0,18	0,24	21 732	0,26	0,15	0,08	0,50	73 032	1,94	0,46	2,20	0,48
35 Reims	0,66	0,08	0,08	0,18	45 620	0,43	0,13	0,05	0,38	76 340	1,52	0,62	1,53	0,47
36 Rennes	0,62	0,04	0,20	0,13	53 364	0,30	0,14	0,09	0,46	127 992	2,07	0,31	2,15	0,29
37 Rouen	0,67	0,06	0,11	0,15	28 160	0,35	0,14	0,05	0,46	168 072	1,91	0,47	2,35	0,33
38 Saint-Etienne	0,61	0,03	0,27	0,09	45 516	0,45	0,07	0,17	0,32	109 680	1,36	0,40	1,60	0,29
39 Strasbourg	0,76	0,02	0,16	0,05	64 448	0,44	0,07	0,12	0,37	191 708	1,73	0,36	1,29	0,15
40 Toulon	0,56	0,07	0,22	0,14	36 488	0,40	0,12	0,16	0,32	111 724	1,41	0,58	1,36	0,45
41 Valenciennes	0,37	0,24	0,04	0,36	8 224	0,14	0,28	0,01	0,57	62 148	2,56	0,85	4,70	0,62
42 Toulouse	0,61	0,07	0,19	0,14	94 408	0,33	0,13	0,10	0,45	225 896	1,84	0,52	1,96	0,31
43 Tours	0,63	0,07	0,11	0,19	33 588	0,37	0,12	0,07	0,44	89 208	1,70	0,57	1,58	0,44
Ensemble des agglos	0,60	0,06	0,20	0,15	1 490 496	0,34	0,13	0,10	0,42	4 765 080	1,76	0,43	1,91	0,34

Havre ont une faible rétention malgré la place prépondérante qu'occupe la commune centre dans l'aire urbaine, et il en est de même pour Nancy et Rouen malgré un fort excès d'emploi sur les actifs de la commune centre. Dans ces quatre cas, d'autres facteurs interviennent. La différence de degré de spécialisation du parc d'habitat de la commune centre n'apparaît pas le facteur explicatif le plus déterminant car, comme le montre le tableau joint, ce ne sont pas les villes centres où μ est minimal et α maximal qui ont le parc d'habitat le plus spécialisé. Cette spécialisation de l'habitat central réclame en plus une spécialisation des emplois périphériques, leur moindre adaptation à l'habitat périphérique. Mais pour ce critère, nous manquons de moyens de mesure. Il est quand même étonnant que dans ce lot d'agglomérations nous retrouvions toutes les agglomérations du quart Nord-Est de la France. Ces agglomérations se distinguent, d'après nos travaux antérieurs⁷, par plus de locatif dans le parc d'habitat et de façon générale, par une forme plus compacte qui se corrèle peut-être avec cette plus faible rétention de ses actifs par la commune centre. En tout état de cause, les agglomérations ci-dessous n'ont rien à voir avec nos classements effectués pour la périurbanisation.

Conclusion

L'intensité de la périurbanisation ne se corrèle donc pas avec l'intensité des échanges habitat-travail intercommunaux. Pour ces derniers, le facteur prépondérant est plutôt fondé sur la spécialisation locale des marchés immobiliers et de l'emploi, alors que la périurbanisation se fonde sur celle du fonctionnement du marché foncier et de la propension à la maison individuelle (variable suivant les régions).

⁷ A noter que le CERTU a repéré dans ces agglomérations plus compactes une pratique supérieure de l'usage de la marche à pied. Y a-t-il un rapport ? Certainement avec la compacité de la ville, mais par rapport à notre propos (rétention plus faible de ses actifs par la commune centre), cela est beaucoup moins sûr.

III. L'OPTIMISATION DES TEMPS DE DEPLACEMENT

Les résultats précédents nous ont amenés à nous interroger dans une autre direction que celle de l'analyse des marchés locaux de l'habitat et de l'emploi.

Nous avons constaté que dès que le ménage le pouvait – parce que la localisation périphérique de son emploi le permettait – il réduisait l'aire de choix de son habitat pour minimiser son temps de trajet même s'il était dans une agglomération dont la taille n'impliquait pas de durée de trajet élevée. **La pression sur le temps persiste ou réapparaît chaque fois que les contreparties au surcroît de temps passé en trajet ne sont plus là.** La sectorisation de la périurbanisation liée aux emplois périphériques peut se traduire par la formule : « périurbain pour périurbain si les avantages à s'éloigner (prix, qualités du site) ou à changer de secteur ne sont pas suffisants, minimisons le temps de trajet ». Ceci nous a suggéré d'analyser les enquêtes récentes de l'INSEE sur l'emploi du temps des Français pour voir dans quelles mesures cette exigence d'optimisation du temps habitat-travail révélée par nos analyses précédentes, apparaissait dans ses résultats.

L'enquête emploi du temps de l'INSEE a permis d'évaluer le temps moyen d'accès au travail ou aux études à vingt minutes en 1999 comme en 1986. L'enquête, rappelons-le, ne concernait que la population de plus de quinze ans. Rapporté aux seuls actifs, ce temps était de 34 minutes et avait progressé de deux minutes depuis 1986 alors que le temps de travail avait décru entre ces deux dates en moyenne de 14 minutes.

Mais nous savons que la pratique des repas au lieu de travail s'est beaucoup répandue, diminuant d'ailleurs d'autant les retours au domicile pour le déjeuner. Pour cette raison, nous avons préféré raisonner en agrégeant au temps pour travail et études hors du domicile (en y intégrant le repas quand il était pris au lieu de travail) les trajets habitat-travail (ou études). De même, nous avons calculé le temps hors domicile pour les autres raisons que le travail ou la formation, en y intégrant aussi les trajets.

Nous avons ensuite analysé la part de ces deux temps hors domicile pris par les trajets.

a) Part des trajets dans le temps occupé par le travail

Les résultats globaux sont les suivants :

	Homme		Femme		Total
	Actif	Inactif	Active	Inactive	
(1) Durée de trajet pour le travail ou la formation	37'	9'	30'	5'	20'
(2) Temps global consacré au travail ou à la formation y compris trajets et repas sur le lieu de travail	372'	91'	296'	61'	200'
Pourcentage (1)/(2)	9,9 %	9,9 %	10,1 %	8,2 %	10,0 %
(3) Durée de trajet autres motifs	33'	39'	35'	36'	36'
(4) Temps hors domicile pour ces autres motifs	157'	214'	151'	172'	168'
Pourcentage (3)/(4)	21,0 %	18,2 %	23,2 %	20,9 %	21,4 %

Source : enquête emploi du temps 1998-1999 INSEE

Les personnes inactives sont très diverses (personnes au foyer, chômeurs, retraités, élèves ou étudiants). Pour eux, la moyenne n'a qu'un sens très relatif. Malgré ces disparités, nous observons une proportion du temps consacré aux déplacements par rapport au temps consacré à l'activité qui reste dans des proportions très proches quelles que soient les diverses catégories. **A notre avis, cela traduit l'importance de la fréquence de l'activité sur la part accordée au trajet dans le temps global consacré à l'activité.** Notre exigence de limitation du temps passé en trajet varie suivant que ce trajet se répète ou non et suivant que l'activité permise est courte ou longue. Nous acceptons de perdre proportionnellement plus de temps pour un trajet moins fréquent. Pour cette raison, le pourcentage pris par le trajet sur le temps global hors domicile de l'activité nous paraît une variable-clef.

Nous nous sommes donc intéressés aux fluctuations de ces pourcentages pour les catégories de ménages analysées dans l'enquête et plus particulièrement suivant le contexte urbain et le revenu car ces deux variables étaient celles qui provoquent les variations les plus nettes des temps hors domicile.

Part du temps consacré au travail et formation passé en trajet

Type de contexte urbain	Homme actif	Femme active
Communes rurales	9,0 %	8,9 %
Unité urbaine de moins de 20 000 habitants	9,9 %	8,5 %
Unité urbaine de 20 000 à 100 000 habitants	9,4 %	9,2 %
Unité urbaine de + de 100 000 habitants hors agglo parisienne	9,6 %	10,0 %
Paris	9,8 %	10,2 %
Agglo Paris.sans Paris	12,3 %	13,0 %
Total	9,9 %	10,1 %

Revenu mensuel net des ménages	Homme actif	Femme active
< 3 500 F	7,0 %	16,0 %
3 500 à 7 000 F	11,9 %	9,0 %
7 000 à 10 000 F	8,5 %	10,1 %
10 000 à 14 000 F	9,7 %	9,7 %
14 000 à 17 500 F	10,6 %	10,4 %
17 000 à 21 000 F	10,3 %	9,6 %
21 000 à 35 000 F	10,9 %	10,7 %
35 000 à 50 000 F	11,2 %	10,3 %
> 50 000 F	10,6 %	9,3 %

Pour mémoire, les temps de travail et étude varient de 259 minutes pour les femmes actives des unités urbaines de moins de 20 000 habitants à 458 minutes pour les hommes actifs résidant à Paris et de 169 minutes pour les femmes actives ayant moins de 3 500 F de revenu mensuel dans le ménage à 466 minutes pour les hommes actifs ayant entre 35 000 F et 50 000 F de revenus mensuels dans le ménage. Ces écarts reflètent les pourcentages différents du temps partiel.

Cette proportion du temps de travail prise par les trajets fluctue mais relativement peu. Le cas particulier de la banlieue parisienne n'est assurément pas une surprise. D'autre part, les temps de trajet s'accroissent avec le revenu mais le temps passé au travail également (moins de temps partiel probablement).

Ainsi si les temps de trajets comme le temps de travail varient, ils le font dans le même sens et c'est pourquoi le rapport entre les deux varie assez peu. L'explication qui vient à l'esprit est qu'en fait les ménages intègrent dans le choix de la localisation de leur logement un seuil de temps⁸ qui définit une aire de choix et ils en adaptent l'ampleur si cela leur paraît nécessaire ou avantageux, le recours privilégié à l'automobile le facilitant. Dans le cas où le choix du travail succède à celui du logement, la confrontation avec ce seuil admissible pourra décider un changement de logement (relocalisation).

Or ce seuil maximal admissible relève d'une sorte d'arbitrage global avec tous les usages concurrents du temps. Il aura tendance à dépendre du temps passé au travail et du nombre de fois où la personne se rend par semaine à ce travail.

Ce seuil de temps devient dès lors assimilable à une norme de confort. Cette norme dépend du contexte urbain. On sait que dans une plus grande ville il n'est guère possible d'avoir en moyenne le même niveau d'exigence en matière de temps de trajet pour se rendre au travail.

Les progrès technologiques ou la politique d'infrastructures pourront permettre l'abaissement de cette norme si par ailleurs d'autres raisons ne tendaient pas naturellement à allonger les trajets donc à rapprocher les actifs en moyenne de la norme, rendant toujours nécessaires des arbitrages pour revenir sous la norme (relocalisation du domicile).

Ces raisons d'allongement peuvent être des préférences sous contrainte (maison individuelle mais avec une régulation par le marché foncier qui éloigne les plus modestes en revenus) par exemple :

- la localisation divergente des emplois du couple dont la probabilité s'accroît peut-être avec la taille de l'agglomération,
- la spécialisation spatiale du parc d'habitat (le parc ancien offre des produits très spécifiques) aux deux extrémités du spectre des valeurs immobilières et d'autre part les atouts urbanistiques des quartiers liés aux ambiances urbaines ou à la localisation des services sont variables selon les villes, (cf. plus haut),
- l'attachement à un quartier associé parfois à des relations sociales ou à leur histoire de vie,
- la déconcentration des emplois périphériques qui rapproche les périurbains de leurs emplois mais en éloignent ceux qui sont restés dans la ville agglomérée.

Ces divers facteurs d'allongement des trajets sont compensés par les gains de vitesse ou par les relocalisations des domiciles. Autrefois la compensation se faisait principalement par la densification et la relocalisation qui permettaient une adaptation de l'agencement urbain aux contraintes de la mobilité restreinte, forte consommatrice de temps. Maintenant la densification n'est plus efficace, et la relocalisation, une pratique un peu moins fréquente mais toujours très présente, la sectorisation de l'habitat des emplois périphériques quelle que soit la taille des villes nous en a apporté la preuve.

⁸ Cf. l'analyse de B. WORMS sur le comportement des accédants à la propriété déjà citée.

La stabilité du pourcentage étudié pourrait donc s'expliquer par l'existence d'effets qui se contrarient ou se compensent.

C'est bien ce raisonnement que font implicitement ceux qui pronostiquent que la semaine de quatre jours pourrait élargir spatialement les bassins d'emplois. C'est bien l'existence d'une relation implicite d'équivalence entre possibilité ou inconvénients assumés et avantages convoités qui soutient le raisonnement.

Dans les résultats précédents, la part prise par les trajets sur le temps de travail (et de formation) par les actifs résidents dans la partie extérieure à la banlieue parisienne montre bien que l'incidence de la taille de l'agglomération est bien réelle mais qu'elle ne s'applique pas uniformément aux divers sous-territoires de l'agglomération.

Nous avons comparé cette part du temps de travail consacrée au trajet avec les résultats de l'enquête emploi du temps de 1975. En 1975, le temps consacré au repas sur le lieu de travail n'ayant pas été identifié, n'a pu être intégré au temps de travail, nous l'avons donc enlevé de notre calcul pour 1998/1999.

	Hommes actifs		Femmes actives	
	1975	1998/1999	1975	1998/1999
(1) Temps de trajet travail	39'	37'	29'	30'
(2) Temps de travail y compris trajet	403'	362'	315'	287'
(1) / (2)	9,8	10,2	9,0	9,9

Le temps de trajet pour aller au travail des hommes et des femmes se rapproche. Mais dans les deux cas, le temps de travail diminue (durée du travail mais aussi fréquence des temps partiels). La part du temps de travail consacré au trajet n'a cru que faiblement et pourtant dans l'intervalle quelques millions de ménages sont devenus périurbains. La vitesse accrue des trajets a bien compensé pour l'essentiel l'allongement des trajets. **Mais ces résultats nous inspirent l'idée que s'il y a relative stabilité des budgets-temps pour les déplacements, c'est peut-être le résultat indirect de la relative stabilité des budgets-temps pour les activités hors domicile. L'invariant de la conjecture de Zahavi n'est peut-être pas là où on le met.**

b) Part du trajet dans le temps hors domicile non lié au travail ou aux études

Les mêmes tableaux que précédemment mais élargis aux inactifs donnent les résultats suivants.

- Incidence du contexte urbain sur la part du temps consacré au trajet sur le temps d'activité hors domicile, **hors travail et études**

	Hommes actifs	Hommes inactifs	Femmes actives	Femmes inactives
Communes rurales	21,6 %	17,2 %	21,9 %	19,7 %
Unités urbaines < 20 000 habitants	19,5 %	16,1 %	22,5 %	21,3 %
Unités urbaines de 20 à 100 000 hbts	21,0 %	18,8 %	21,0 %	22,6 %
Unités urbaines > 100 000 hbts hors agglomération	21,0 %	17,9 %	23,9 %	23,0 %
Paris	20,4 %	21,9 %	27,9 %	24,4 %
Reste agglomération parisienne	23,5 %	23,0 %	24,5 %	26,9 %
Total	21,0 %	18,2 %	23,2 %	20,9 %

- Incidence des revenus sur la part du temps consacré au trajet sur le temps d'activité hors domicile, **hors travail et études**

Revenu mensuel net global du ménage	Hommes actifs	Hommes inactifs	Femmes actives	Femmes inactives
< 3 500 F	16,8 %	18,1 %	18,6 %	19,9 %
De 3 500 à 7 000 F	19,3 %	17,8 %	19,7 %	19,6 %
De 7 000 à 10 000 F	19,9 %	17,6 %	22,2 %	21,0 %
De 10 000 à 14 000 F	20,4 %	17,3 %	24,5 %	20,4 %
De 14 000 à 17 500 F	22,8 %	19,7 %	24,4 %	23,3 %
De 17 500 à 21 000 F	21,2 %	20,6 %	23,0 %	22,5 %
De 21 000 à 35 000 F	22,6 %	18,4 %	23,6 %	22,3 %
De 35 000 à 50 000 F	17,7 %	26,8 %	22,5 %	25,8 %
Plus de 50 000 F	26,1 %	29,4 %	20,6 %	20,5 %
Total	21,0 %	18,2 %	23,2 %	20,9 %

Le temps hors domicile pour les autres activités (hors travail et études) varie ici de 113 minutes pour les hommes actifs ayant moins de 3 500 F de revenu mensuel dans le ménage à 254 minutes pour les hommes inactifs de la même catégorie de revenus.

La différence de revenus influe moins sur le temps d'activité hors domicile et hors travail que le fait d'avoir (ou non) un emploi.

Nous retrouvons donc la notion de **proportionnalité du temps de trajet à celui de l'activité, en fonction de la disponibilité du temps, de la fréquence de l'activité, de sa durée**. La proportion devient différente pour des déplacements plus courts mais moins fréquents que le travail ou les études. Nous consentons (pour ces autres activités) une part double du temps pris par les trajets sur le temps d'activité.

Aussi par exemple, nous savons que le temps consacré aux achats constitue une part majoritaire de ce temps hors domicile et hors travail surtout pour les femmes. Or, si nous jugeons que des courses hebdomadaires en hypermarché durent facilement 60 minutes, 25 % de ce temps correspond à quinze minutes, donc à deux trajets de 7,5 minutes. Or ce temps correspond précisément à l'évaluation que les responsables marketing font de leur zone primaire, la zone dite secondaire étant estimée plus sensible à la concurrence.

Cette proportionnalité des trajets aux temps des activités⁹ hors travail nous paraît par ailleurs très bien correspondre au concept d'aire de voisinage des urbanistes¹⁰, comme elle correspond également au quadrillage de l'espace par les services d'usages les plus fréquents, donc à la notion de pôle de services. Ces services (ou commerces) étaient beaucoup mieux répartis avant la généralisation de l'automobile. Leur localisation dépendait bien du rythme de leur fréquentation. Cette proportionnalité pourrait être au départ d'une modélisation des déplacements. Mais avant d'être en rapport avec la modélisation des arbitrages en matière de déplacements quotidiens, elle a déjà modelé l'organisation spatiale des services aux ménages. La façon dont les hypermarchés se sont répartis, en délimitant leurs territoires d'influence prépondérante en est la conséquence. Pourquoi leur nombre est-il en relation avec la taille de l'agglomération ? C'est parce qu'en se rapprochant plus les uns des autres, la concurrence accrue les aurait amenés à partager le même potentiel d'achat donc à réduire leur productivité. C'est donc cette norme intériorisée - du temps consenti pour aller faire des achats eu égard au temps consacré aux achats - qui permet de parler de saturation spatiale dans l'organisation de la grande distribution. Selon cette conception des choses, la vitesse du déplacement influencerait donc directement sur la taille du maillage commercial.

Nous avons évoqué précédemment que la **densification** et la **relocalisation** étaient deux moyens spontanés traditionnellement utilisés par les ménages et les entreprises (et intégrés implicitement dans le fonctionnement des marchés urbains) pour se localiser sous les seuils tolérables de coût de la mobilité habitat-travail (longtemps identifiable à seulement une consommation de temps et de fatigue). Avec les remarques précédentes, nous introduisons un troisième procédé, celui de la **duplication spatiale des pôles de services** (d'autant plus fréquente dans l'espace que le service est utilisé fréquemment) qui serait la façon de rentrer sous le seuil de coût de la mobilité consentie pour la consommation de ces services.

Ainsi densification, relocalisation, duplication spatiale des services, sont trois actions ou opérations liées à l'aménagement, au fondement d'une théorie explicative de la relation entre l'agencement urbain et la mobilité quotidienne.

⁹ Evidemment les activités de loisir où le loisir est le déplacement proprement dit ne rentre pas dans cette catégorie, mais ils sont relativement spécifiques c'est-à-dire peuvent, selon nous, être distingués des autres. Cette remarque introduit l'idée que c'est le rapport au temps dans le cadre de l'activité qui compte. Les spécialistes du marketing parlent de l'achat-corré et de l'achat-plaisir.

¹⁰ Certes initialement pensé pour la marche à pied mais transposable dans la ville automobile à un territoire plus vaste.

Ces deux domaines ont bien la même finalité de satisfaire les interactions sociales propres à la société urbaine, et c'est bien pour cela qu'ils rétroagissent l'un sur l'autre au travers le fonctionnement des marchés urbains (foncier, immobilier, emploi, services) surdéterminés par celui des déplacements.

Ces interactions sociales sont presque toutes des interactions au sein des ménages, entre ménages au sein de l'entreprise, ou entre entreprises, **et encore plus entre ménages et entreprises**. Une catégorisation de ces interactions, combinant le type de lieu où elles se réalisent et le rapport au temps¹¹ qu'y entretiennent les acteurs, et le type d'acteurs serait une façon concrète, à notre avis, de renouveler l'approche de la mobilité quotidienne. Agencement urbain et mobilité quotidienne servent la même finalité d'optimisation des interactions sociales mais les catégories qui décrivent ces deux domaines ont été conçues isolément et nous avons à les reformater pour retrouver la « fluidité conceptuelle » nécessaire à leur compréhension simultanée. Pour cela, cette notion de proportionnalité du temps de déplacement à l'intérêt de l'activité ne peut qu'occuper, selon nous, une place centrale. Ces propositions ouvrent une nouvelle problématique dans le traitement des enquêtes existantes, à condition d'y posséder des informations sur les temps de déplacements et les temps d'activité, mais elles esquissent également une voie de transformations des règles déduites de l'agencement urbain observé en arbitrages dans le domaine de la mobilité quotidienne.

¹¹ La nature de l'activité est en relation avec un vécu du temps. On peut vouloir le perdre ou le gagner, subir l'activité ou la désirer.

IV. CONCLUSION

La périurbanisation est un processus lié au réemploi du temps gagné pour majorer un avantage dont le ménage se sentait privé, espace, nature, appropriation d'un territoire familial, etc... Le non contrôle du marché foncier tend à la disperser en relation avec la dispersion des revenus.

Nous aurions pu croire que ce desserrement de la contrainte du temps non seulement rendait caduque la densité mais également l'intérêt d'une optimisation de la localisation de l'habitat par rapport à l'emploi dès lors que le ménage restait dans l'aire urbaine.

Il n'en est rien, les actifs travaillant en périphérie ne consentent pas un effort égal à ceux qui travaillent dans la commune centre dans la mesure où cela ne leur apporte pas un avantage significativement supérieur.

De ce fait, la sectorisation de la périurbanisation de l'habitat quand les emplois correspondant sont en périphérie, se manifeste aussi bien dans les grandes agglomérations que dans les petites. Pourquoi renoncer à optimiser l'usage du temps si aucune contrepartie n'équilibre le temps supplémentaire consenti ?

Cette pression sur l'usage du temps explique donc bien tout autant l'organisation agglomérée de l'espace que la territorialisation des pôles de services et les enseignements que nous pouvons tirer de l'analyse de l'emploi du temps des Français (enquêtes INSEE) concordent avec cette interprétation

La constance du budget temps consacré aux déplacements nous paraît surtout la conséquence de la relative stabilité du temps d'activité passé hors domicile. Dans ce temps passé hors domicile, le temps occupé par le travail est majoritaire et détermine, du fait de sa répétition, un intervalle de durée possible pour les trajets. Cet intervalle est diversement utilisé du fait de contraintes ou de préférence, soit du fait de l'organisation familiale ou du marché de l'habitat. La relative constance du temps de trajet reflèterait d'abord l'existence d'un tel intervalle de durée plausible pour le trajet, c'est-à-dire n'exigeant pas la relocalisation du domicile. La stabilité du rapport de proportionnalité du temps de trajet vis-à-vis du temps de travail exprimerait que les gains de temps dus à la vitesse supérieure seraient réinvestis dans un choix plus large des localisations d'habitat (ou pour une localisation donnée de l'habitat des lieux de travail).

La notion de proportionnalité du temps consacré au trajet, eu égard à celle de l'activité permise nous paraît par conséquent une donnée fort pertinente à suivre pour interpréter autant les arbitrages individuels en matière de mobilité que l'agencement dans l'espace des composants urbains. Mobilité quotidienne et agencement de l'espace (résultant de la compétition pour les localisations des ménages et des entreprises) sont deux modalités d'organisation qui convergent et interagissent, car toutes deux ont pour finalité de garantir le nombre et la qualité des interactions sociales propres à la vie urbaine.

Du point de vue prospectif, les deux variables principales qui pourraient influencer sur les flux de déplacements urbains seraient par conséquent principalement :

- L'évolution du temps de travail et les facteurs de localisation des emplois (travail à domicile, déconcentration des emplois) ;
- La concurrence entre le loisir à la maison et le loisir hors la maison. Si ce dernier l'emporte, il paraît très probable qu'une grande part se fera pendant le week-end ou les vacances et donc pas obligatoirement en zone urbaine ou dans des zones urbaines spécialisées dans les activités de loisir-tourisme ;
- La vitesse des déplacements (et plus largement leurs coûts).

Car si nous en jugeons par les actuelles régulations simultanées de la mobilité urbaine et de l'agencement urbain, la ville prendra la forme qu'impliquera l'évolution de ces variables principales qui bien sûr sont en relation avec beaucoup d'autres. Pour l'instant, en matière de vitesse, les progrès de la technologie semblent plafonner et les multiples inconvénients de la vitesse rendent probable sa limitation accrue dans les zones denses. La périurbanisation consacre, d'une certaine façon, la prééminence du domicile comme espace de pratique des loisirs, mais un retournement est très possible. Cela est affaire d'évolution des modes de vie, des formes de sociabilité et d'ingéniosité de l'offre marchande dans ce champ. Quant au travail, même si les mutations qui les affectent indéniablement sont profondes, pour ce qui nous occupe ici la prolongation des tendances en matière d'évolution de la durée de travail ou de la localisation des emplois paraît le plus probable.

La prospective de la mobilité tourne donc autour de ces variables, qui toutes réfèrent à l'évolution sociale dans son ensemble. Mais ces variables sont aussi celles qui expliquent les grands équilibres des marchés urbains car dans les deux cas, ce sont les contraintes de l'usage du temps qui produisent leurs effets soit simultanés, soit combinés, soit compensatoires, dans les deux domaines de la mobilité et de l'agencement urbain.