

Analyse spatiale - Devoir à la maison

Quelle est la cohérence économique des nouvelles régions françaises ? Une analyse à partir des flux de navetteurs (Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté)

Eléments de correction

Depuis le 1er janvier 2016, le nouveau découpage régional défini par la loi du 13 janvier 2015 a substitué aux 22 régions métropolitaines existantes 13 grandes régions, dont 7 sont constituées par le regroupement d'anciennes régions (document 1). Disposant de nouvelles compétences institutionnelles, les grandes régions sont en première ligne pour contribuer à la croissance des territoires français, qui ont subi une forte mutation économique au cours des cinquante dernières années. Dans ce contexte, il est important d'analyser la cohérence économique des nouvelles régions, ainsi que les impacts territoriaux de leurs fusions. Une des approches territoriales privilégiées pour mener ce type d'analyses s'intéresse aux liens économiques qui s'opèrent à l'intérieur des régions comme entre ces régions.

Pour amorcer ces analyses, vous êtes chargé.e par le CGET (Commissariat Général à l'Égalité des Territoires) de produire une étude pilote qui s'appuie sur **l'analyse des déplacements domicile-travail entre départements**. Plus précisément, on vous demande de tester une méthode d'analyse à partir du **cas de deux nouvelles régions : Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté**.

Document 1 – Le nouveau découpage régional français



Réalisation : CGET – UMS RIATE 2016

1. Choix d'un indicateur pour mesurer la cohérence économique des nouvelles régions /3

On vous demande tout d'abord de réfléchir à la pertinence du choix de l'indicateur retenu (déplacements domicile-travail), parmi d'autres indicateurs possibles des liens entre les lieux. En vous aidant des documents ci-dessous (documents 2 et 4), à compléter éventuellement par d'autres sources, rédigez un ou deux paragraphes afin de (i) donner une définition de ce type de mobilité, (ii) présenter ses caractéristiques par rapport à d'autres mesures de liens (en termes de thématique, de portée et/ou fréquence des déplacements, d'accès à la donnée...) et (iii) en exposer l'intérêt pour le travail demandé.

-Définition et caractéristiques : mobilités fréquentes et de proximité, pour un motif professionnel. Données accessibles sur le site de l'INSEE, au niveau communal pour un échantillon de déplacements (déplacements de plus de 100 actifs entre les communes) ou bien au niveau individuel (fichier détail, exhaustif).

-Intérêt pour le travail présenté :

Les navettes domicile-travail sont un indicateur parmi d'autres des liens économiques tissés entre les villes et de l'existence d'interactions entre lieux distants (autre indicateur possible cité dans le doc.3, par ex : liens siège social-établissements)

Traditionnellement, ces données de mobilité quotidienne sont exploitées pour analyser les déplacements qui s'effectuent au sein des aires urbaines.

Toutefois, il existe aussi des mobilités domicile-travail à longue distance, inter-urbaines et interdépartementales (doc.2), qui sont minoritaires mais en forte croissance depuis une vingtaine d'années sous l'effet de plusieurs facteurs : le doc.2 fait référence à un des facteurs, lié à l'accessibilité grandissante des territoires, mais on peut aussi faire l'hypothèse que la métropolisation des activités économiques et la diffusion de la bi-activité dans les ménages tendent à accentuer le poids de ces flux professionnels réguliers et à longue distance.

Cette approche par les mobilités permet d'aborder la cohérence des nouvelles régions à partir d'une lecture fonctionnelle des territoires (c'est-à-dire à partir des flux entre les lieux) plutôt qu'à partir d'une lecture en terme de ressemblance (homogénéité).

Document 2 : Les mobilités domicile-travail dans les réseaux d'agglomérations

Durant les dernières décennies, la métropolisation et la croissance des villes se sont amplement appuyées sur la montée en puissance des mobilités et plus particulièrement la motorisation des individus. En France, comme dans la plupart des pays développés, les lieux de résidence et de travail, de loisirs, de consommation se dissocient de manière croissante, ce qui a pour conséquence l'intensification des migrations entre territoires. Ce processus [...] conduit d'une part à « une démultiplication des modes de transport, d'autre part à une intensification et à une articulation des diverses façons de se déplacer dans l'espace » (Bassand, 2004). Par leurs déplacements, les individus contribuent à dessiner un territoire vécu dépendant des capacités de mobilité qui leur sont offertes. Ainsi, la mobilité n'est plus limitée à une dimension sectorielle et autonome de la société : c'est maintenant une dimension transversale à toutes les pratiques sociales sans exception (Le Breton *in* Bonnet et Aubertel, 2006). Elle s'impose alors comme un marqueur observable de la structuration socio-spatiale des régions urbaines. Parmi les différents types de mobilité, la mobilité domicile-travail, résultat d'une distorsion entre habitat et emploi, est celle qui a le plus bouleversé les territoires urbains. Ces déplacements quotidiens liés à l'exercice d'une activité professionnelle participent activement à la réorganisation structurelle différenciée des aires urbaines (Berroir et *al.*, 2004). Mais cette réorganisation n'opère pas seulement dans cette logique centre-périphérie, c'est-à-dire sous l'angle du rapport entre un pôle urbain où se concentrent les emplois et un espace périurbain résidentiel. Des structures plus réticulées et polycentriques apparaissent à la lumière de l'analyse des flux interurbains : les grands pôles urbains

échantent entre eux des flux de navetteurs, ce qui est permis par la motorisation des ménages, le déploiement croissant des réseaux de transport public rapide et l'accessibilité grandissante des territoires. Les temporalités urbaines sont ainsi bousculées et les territoires vécus s'étendent à mesure que la mobilité des individus grandit. Ces espaces sont les manifestations de cette recomposition territoriale, où se poursuivent à la fois une croissance contiguë des agglomérations et une extension plus dilatée par « absorption » de communes de plus en plus éloignées, avec en trame de fond l'étalement résidentiel périurbain. Ces aires forment l'échelle privilégiée des nombreuses études réalisées sur la mobilité en milieu métropolitain, notamment à travers l'analyse des déplacements entre la périphérie et le pôle central. Toutefois, la mobilité croissante des individus, et particulièrement leur mobilité quotidienne, provoquent des mutations fonctionnelles au sein des systèmes urbains (Cattan, 2010). Ceux-ci peuvent être appréhendés par les dynamiques connexes qui associent les villes distantes, en dépassant les seules fonctionnalités de proximité. Parmi les indicateurs des dynamiques territoriales et urbaines, les navettes domicile-travail sont considérées comme particulièrement structurantes, et par conséquent de plus en plus utilisées dans l'étude des systèmes urbains (par exemple dans les travaux conduits sur les systèmes urbains français par Berroir et al. pour le PUCA en 2004 ou pour la DATAR en 2012).

Source : Gingembre, Baude, 2014, « Les mobilités domicile-travail dans les réseaux d'agglomérations », *EchoGéo* [En ligne], 27.



Document 3 – Quels indicateurs des liens entre territoires à l'échelle nationale ? Exemple de choix d'indicateurs pour une étude sur les systèmes urbains français.

Pour définir les systèmes urbains, une sélection des échanges et des mobilités qui font système a été faite. Les types de liens retenus reflètent trois facettes majeures des sociétés contemporaines

- la *société mobile et de loisirs* constitue la première facette et renvoie aux recompositions des temps sociaux. Les mobilités des personnes, par la grande variété des motifs, des durées et des fréquences des déplacements qu'elles recouvrent, constituent un indicateur incontournable pour analyser l'intégration territoriale d'un ensemble de villes à différentes échelles, allant du bassin de vie et d'emploi à des territorialités plus vastes ;
- la *société de la connaissance et de l'information*, deuxième facette, peut être saisie par un ensemble de flux emblématiques des nouvelles pratiques de communication et de recherche, comme les partenariats scientifiques qui se développent entre des institutions de recherche et de développement ;
- la troisième facette concerne les *aspects économiques et financiers* qui donnent du sens aux flux d'une société tertiaire mondialisée. Elle regroupe par exemple les liens qui se tissent entre les différentes localisations des établissements d'une même entreprise

Types de liens pour définir les systèmes urbains

	Société mobile et de loisirs	Société de la connaissance et de l'information	Aspects économiques et financiers
Mobilité domicile-travail <i>(Insee, RGP 2006)</i>	+		+
Migration résidentielle <i>(Insee, RGP 2006)</i>	+		+
Système Grande Vitesse (offre aérienne + TGV) <i>(SNCF – Official Airline Guide 2010)</i>	+		+
Liens établissement(s)-siège dans les secteurs technologiquement innovants <i>(Insee, Connaissance localisée de l'appareil productif 2008)</i>		+	+
Partenariats scientifique européens <i>(6^e PCRD, Cordis 2002-2006)</i>	+	+	+
Liens établissement(s)-siège dans tous les secteurs d'activités <i>(Insee, Connaissance localisée de l'appareil productif 2008)</i>		+	+
Liens résidences principales – résidences secondaires <i>(FILOCOM 2009)</i>	+		+

 Déterminant  Important

Source : Berroir et al., 2011, « Les systèmes urbains français », *Travaux en ligne de la DATAR*, n°10

2. Analyse des flux dominants de navetteurs entre départements du Grand-Est et de Bourgogne-Franche-Comté. /11

Vous travaillez à présent sur les déplacements domicile-travail effectués entre les 18 départements des régions Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté. On ne prend pas en compte les flux internes aux départements.

2.1. Rappelez les règles de la méthode des flux dominants de Nyusten et Dacey, dans sa formulation initiale. En quoi cette méthode peut-elle être pertinente pour réfléchir à la cohérence d'un découpage régional ?

-Rappel des règles de la méthode des flux dominants de Nyusten et Dacey dans sa formulation initiale.

Si l'on considère deux lieux i et j qui échangent des flux, i est dominé par j si :

- (1) i envoie son flux le plus important vers j
- (2) la somme des arrivées vers j est plus importante que la somme des arrivées de i

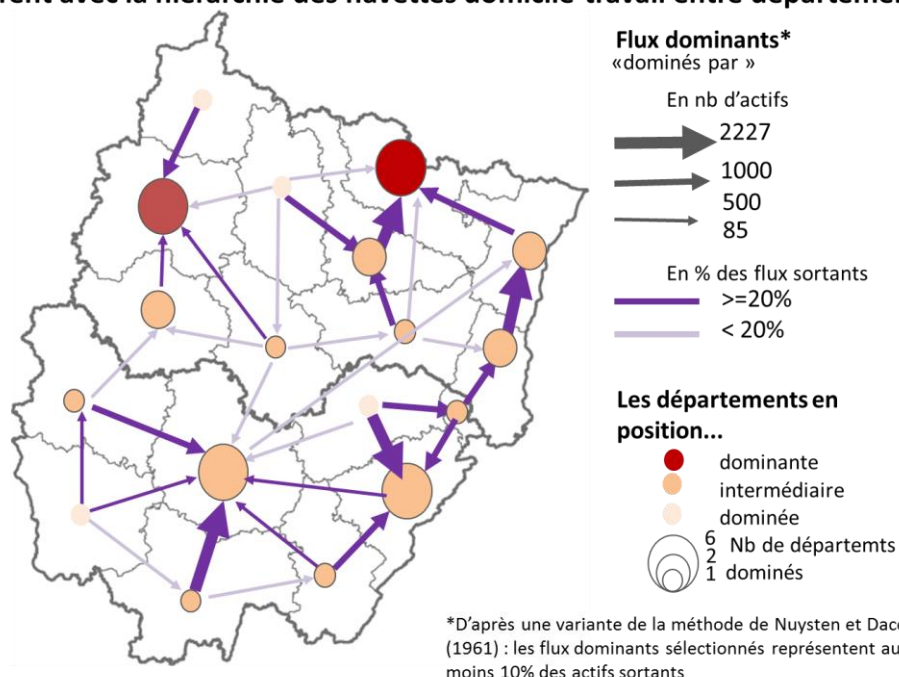
-Cette méthode a été créée par Nyusten et Dacey dans les années 1960 pour décrire des organisations et des regroupements de villes en fonction de l'intensité et de la direction des flux qui les relient. L'application de leur méthode aux flux téléphoniques dans l'Etat de Washington aux Etats-Unis leur a permis de sélectionner un certain nombre de flux pour faire apparaître des aires d'influence autour des villes « dominantes ». Ils ont pu ainsi proposer une régionalisation des échanges autour des villes les plus attractives de l'Etat. Cette méthode semble ici bien adaptée pour questionner la cohérence du nouveau découpage régional, si l'on met l'accent sur une lecture de la région en tant que territoire polarisé. Autrement dit, on cherche ici à confronter deux approches de la région, l'une en tant que territoire polarisé et l'autre en tant que périmètre politique et administratif (nouveaux contours issus du redécoupage régional).

2.2. Après examen des données de flux (document 5), vous décidez de travailler à partir d'une variante de la méthode de Nyusten et Dacey. Vous proposez les deux règles suivantes, i et j étant deux lieux quelconques reliés par des flux :

- (1) i est dominé par j si i envoie au moins 10% de ses actifs sortants travailler en j
- (2) i est dominé par j si j est plus globalement plus attractif que i (total d'actifs entrants)

A partir de ces règles et des documents 5 et 6, construisez une carte des flux domicile-travail dominants entre les départements des deux régions étudiées (carte 1, en fin de devoir). N'hésitez pas à intégrer à votre cartographie toutes les informations que vous jugerez utiles à la compréhension du problème posé.

Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté : un nouveau découpage régional cohérent avec la hiérarchie des navettes domicile-travail entre départements



2.3. Proposez un commentaire détaillé de la cartographie obtenue. Que montre-t-elle sur la cohérence interne de chacune des deux nouvelles régions ? sur la position des départements au sein de ces nouvelles régions ? quelles sont les limites de cette démarche ?

Principaux éléments de commentaire :

- Dans l'ensemble, les systèmes économiques régionaux qu'on peut mettre en valeur à partir des flux dominants de navettes domicile-travail épousent bien les nouvelles limites administratives des régions. Ces dernières matérialisent une « barrière » relative aux échanges entre départements voisins. Toutefois on notera que deux liens traversent ces nouvelles limites administratives : ils concernent des effectifs limités d'actifs et se dirigent de l'Yonne (Bourgogne) vers l'Aube (Gd Est) d'une part et de Belfort vers le Haut-Rhin d'autre part. Un 3^e lien interrégional (de la Côte-d'or vers le Bas-Rhin) relève d'une autre logique et témoigne des liens à plus longue distance entre les principales métropoles de l'Est de la France (Dijon-Strasbourg)
- Chacune des deux nouvelles régions est polarisée par un ou 2 département « dominant » (Moselle et Marne dans GE) ou quasiment dominant (c'est le cas de la Côte d'or si l'on ne

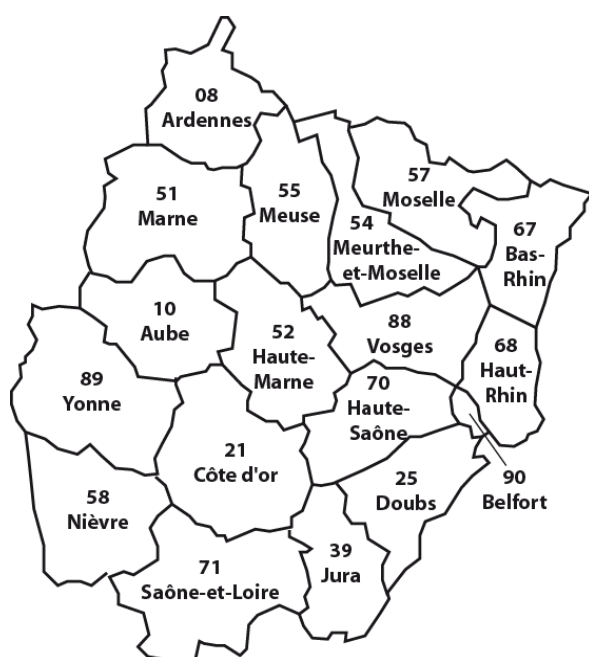
tient pas compte du lien vers le Haut-Rhin), qui s'appuie sur d'autres départements relais correspondant aux anciennes capitales régionales (Doubs et Besançon, Aube et Troyes, h

- Au sein de chacune des nouvelles régions, les aires d'influence de ces pôles ne semblent pas contraintes par les anciennes limites régionales, que ce soit entre Champagne-Ardennes et Lorraine, ou entre Bourgogne et Franche-Comté... Le fait d'appliquer la méthode originale des flux dominants simplifierait nettement ces configurations et les cas de dépendance multiple de certains départements en resserrant les flux dominants autour des départements appartenant auparavant aux mêmes « anciennes régions ».

Deux exemples de limites pouvant être cités :

- On a simplifié l'observation des flux en les envisageant non pas à l'échelon des villes mais à celui des départements.
- Surtout, on n'a pas d'information sur les flux « externes » avec les autres régions (ni sur les flux avec les autres départements français, ni sur les flux transfrontaliers) : or dans le cadre de la Grande Région (vue en TD) on a vu que ces flux sont importants, au moins pour la région du Grand Est.

Document 4 : Les 18 départements étudiés (Nord-est de la France)



Appartenance à l'ancien découpage régional (22 régions) :

- Champagne-Ardenne : 08, 10, 51, 52
- Lorraine : 54, 55, 57, 88
- Alsace : 67, 68
- Bourgogne : 21, 58, 71, 89
- Franche-Comté : 25, 39, 70, 90

Document 5 : Flux domicile travail entre 18 départements du Nord-est français, 2007

(Source : INSEE)

Dep	8	10	21	25	39	51	52	54	55	57	58	67	68	70	71	88	89	90	Total
8		17	6	1	1	982	25	24	61	31	0	13	0	0	2	5	3	1	1172
10	10		57	10	2	302	101	32	13	21	4	19	5	4	13	11	166	4	774
21	4	55		94	204	24	46	39	1	37	39	140	19	57	384	14	168	9	1334
25	2	11	452		265	14	5	47	3	49	8	148	123	323	38	31	10	645	2174
39	1	0	483	722		12	0	9	1	17	0	38	9	44	175	8	6	13	1538
51	174	322	22	9	2		204	98	113	61	4	32	11	1	10	20	16	2	1101
52	7	185	133	20	5	214		70	165	24	0	19	8	27	8	97	3	3	988
54	26	13	44	15	6	80	29		247	2727	3	300	67	14	13	569	12	7	4172
55	40	27	12	3	2	172	269	594		249	1	47	11	3	5	53	2	1	1491
57	13	11	21	10	4	54	12	1419	48		1	1204	76	3	14	78	0	3	2971
58	0	2	269	5	4	7	0	5	0	1		22	1	0	85	0	154	0	555
67	2	14	30	22	6	33	6	114	3	673	1		1041	11	11	77	11	26	2081
68	4	4	24	111	8	17	4	44	5	108	0	1459		11	4	65	5	219	2092
70	1	13	290	1463	53	7	36	24	1	17	2	49	79		13	120	3	582	2753
71	0	5	1194	41	283	13	5	22	0	17	51	52	12	8		13	26	14	1756
88	1	9	25	27	5	15	73	733	23	161	3	269	194	82	6		1	10	1637
89	3	160	504	16	11	19	4	12	5	5	104	38	7	1	29	6		1	925
90	0	1	74	980	6	5	1	17	0	24	0	61	399	137	6	11	1		1723
Total	288	849	3640	3549	867	1970	820	3303	689	4222	221	3910	2062	726	816	1178	587	1540	31237

Source : INSEE, RGP.

Document 6 : Profils en ligne (en %) des flux domicile-travail, pour 18 départements du Nord-est français

Dep	8	10	21	25	39	51	52	54	55	57	58	67	68	70	71	88	89	90	Total
8		1	1	0	0	84	2	2	5	3	0	1	0	0	0	0	0	0	100
10	1		7	1	0	39	13	4	2	3	1	2	1	1	2	1	21	1	100
21	0	4		7	15	2	3	3	0	3	3	10	1	4	29	1	13	1	100
25	0	1	21		12	1	0	2	0	2	0	7	6	15	2	1	0	30	100
39	0	0	31	47		1	0	1	0	1	0	2	1	3	11	1	0	1	100
51	16	29	2	1	0		19	9	10	6	0	3	1	0	1	2	1	0	100
52	1	19	13	2	1	22		7	17	2	0	2	1	3	1	10	0	0	100
54	1	0	1	0	0	2	1		6	65	0	7	2	0	0	14	0	0	100
55	3	2	1	0	0	12	18	40		17	0	3	1	0	0	4	0	0	100
57	0	0	1	0	0	2	0	48	2		0	41	3	0	0	3	0	0	100
58	0	0	48	1	1	1	0	1	0	0		4	0	0	15	0	28	0	100
67	0	1	1	1	0	2	0	5	0	32	0		50	1	1	4	1	1	100
68	0	0	1	5	0	1	0	2	0	5	0	70		1	0	3	0	10	100
70	0	0	11	53	2	0	1	1	0	1	0	2	3		0	4	0	21	100
71	0	0	68	2	16	1	0	1	0	1	3	3	1	0		1	1	1	100
88	0	1	2	2	0	1	4	45	1	10	0	16	12	5	0		0	1	100
89	0	17	54	2	1	2	0	1	1	1	11	4	1	0	3	1		0	100
90	0	0	4	57	0	0	0	1	0	1	0	4	23	8	0	1	0		100

3. Analyses complémentaires

3.1. Au-delà des flux dominants, vous vous intéressez à une autre manière d'appréhender la cohérence économique d'une région : vous cherchez à voir si les liens internes à la région sont plus importants que les liens tissés avec d'autres territoires, extérieurs à cette région. Dans le cadre de ce travail, cela revient à se demander si certains départements ont des liens *inter-régionaux* (avec les départements d'autres régions) plus forts que les liens *intra-régionaux* (entre départements du Grand Est d'une part, de Bourgogne-Franche-Comté d'autre part). Dans cette perspective, vous avez construit deux nouveaux tableaux (documents 7a et 7b) qui renseignent, pour chaque région d'étude, sur les déplacements *intra-régionaux* d'une part, et sur les déplacements effectués *avec les départements des régions voisines* d'autre part.

Quelle analyse de la cohérence du nouveau découpage régional pouvez-vous proposer à partir de ces résultats ? Laquelle des deux régions étudiées présente le plus fort degré de cohérence interne ? Quels départements se caractérisent par une moindre intégration au sein de leur région d'appartenance ?

Comparaison des flux intra-régionaux et inter-régionaux :

-Pour conduire cette comparaison de manière systématique, il faut construire un indicateur relatif qui permet de mesurer et comparer les flux inter et intra-régionaux, toutes choses égales quand à la masse des flux. Cet indicateur pouvait être établi en calculant le rapport entre le nombre de flux intra et le nb de flux inter.

-Globalement, la région du Grand Est présente une cohérence interne plus forte (indice de cohérence de 1,3) que la BFC (indice de 2,3) → il y a plus d'échanges entre les départements de chaque région et les départements des régions voisines, mais cet écart est nettement plus prononcé dans le Grand Est (position frontalière et non prise en compte des navettes transfrontalières...).

-Ce même indice peut aider à identifier la position particulière de certains départements situés en marge des régions et qui connaissent une situation plus « extravertie » : c'est par exemple le cas de l'Aube (indice de 0,7) et de la Marne (0,8) qui échangent plus d'actifs avec les régions voisines qu'avec les départements du Grand Est (surtout vers les Hauts-de-France pour la Marne, vers l'Ile-de-France pour l'Aube). Cela est encore plus marqué pour certains départements de Bourgogne, qui échangent parfois plus de navetteurs avec une seule région voisine qu'avec leur région d'appartenance : c'est le cas par exemple de la Nièvre (indice de 0,4, 1016 navetteurs échangés avec les départements de la région Centre contre 721 avec la Bourgogne-FC) et encore plus de l'Yonne (indice de 0,35) dont les liens domicile-travail avec les départements d'Ile-de-France sont 60% plus élevés qu'avec les autres départements de Bourgogne-FC.

Document 7 : Volume des liens intra-régionaux et inter-régionaux (régions voisines), pour la Bourgogne-Franche-Comté et le Grand-Est (2007)

a) Bourgogne-France-Comté

Dep	Volume des liens (sortants + entrants) entre départements de Bourgogne-FC et départements de ...				
	Bourgogne-Franche-Comté	Grand-Est	Auvergne-Rhône-Alpes	Centre	Ile-de-France
21	4221	753	659	109	987
25	5062	661	362	36	635
39	2269	136	890	30	210
58	721	55	424	1016	379
70	2976	503	98	24	180
71	2347	225	3750	74	535
89	1034	478	253	353	1716
90	2468	795	62	12	196

b) Grand-Est

Dep	Volume des liens (sortants + entrants) entre départements de Grand-Est et départements de ...			
	Grand-Est	Bourgogne-Franche-Comté	Hauts-de-France	Ile-de-France
8	1435	25	289	272
10	1116	507	129	940
51	2904	167	1988	1513
52	1512	296	56	169
54	7186	289	213	1128
55	2140	40	48	181
57	6970	223	305	1085
67	5325	666	334	1659
68	3123	1031	157	615
88	2453	362	111	353

Source : INSEE, RGP, 2007.

3.2. Un de vos collègues a construit un modèle gravitaire à partir des liens domicile-travail observés entre les anciennes capitales régionales, à l'échelle nationale. Il vous demande de l'aide pour interpréter la carte des résidus qu'il a réalisée (document 8). Proposez un commentaire de cette carte.

- Cette carte permet d'interroger d'une autre manière la cohérence des nouveaux découpages régionaux, en élargissant la question à l'ensemble des régions françaises (sauf Paris et IDF). Les principales interdépendances économiques sont cette fois-ci mises en valeur à l'aide des résidus d'un modèle gravitaire. Sont représentées les « sur-migrations » domicile-travail (en rouge) et les « sous-migrations » (en bleu) entre les principaux pôles urbains (capitales régionales) des anciens périmètres régionaux.

Les résidus positifs correspondent aux échanges préférentiels, c'est-à-dire aux flux plus importants que ce que la taille et l'éloignement des villes pourrait le laisser attendre. Les résidus négatifs correspondent à ce qu'on appelle des effets de barrière, ou autrement dit, à des flux moins importants que ce que prévoit le modèle gravitaire, compte tenu de la population active des villes et de la distance qui les sépare.

- Sur la carte, les flux préférentiels révèlent deux types de configurations : d'une part, à l'échelle nationale, les plus grandes capitales régionales (Lyon, Lille, Bordeaux, Marseille...) construisent un réseau de mobilités professionnelles régulières plus importantes que prévu, dont on peut faire

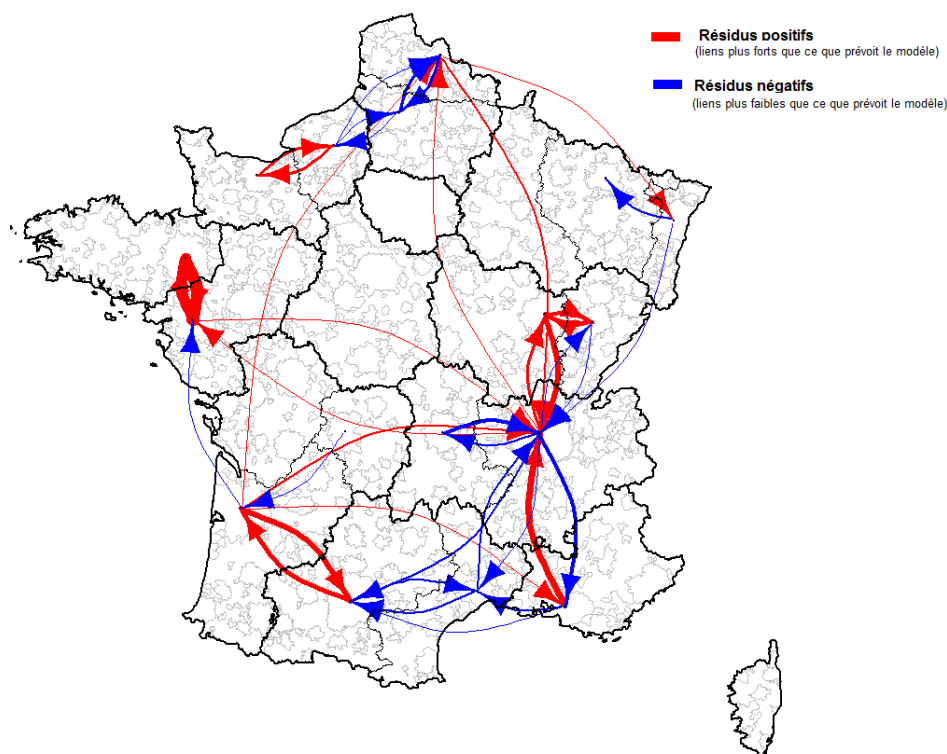
l'hypothèse qu'elles sont liées à un marché de l'emploi plus attractif et à une accessibilité plus performante. D'autre part, certains flux résiduels témoignent de relations de proximité beaucoup plus intenses que prévu, qui sont intéressantes à étudier en lien avec les nouveaux découpages régionaux : ainsi, parmi les anciennes capitales caractérisées par des liens privilégiés, certaines comptent parmi des régions fusionnées (Rouen et Le Havre, Dijon et Besançon), d'autres non (Rennes et Nantes, Toulouse et Bordeaux), tandis que d'autres capitales intégrées au sein d'une même nouvelle région montrent des liens plutôt faibles par rapport à leurs potentiels de relations (de Strasbourg vers Metz, entre Montpellier et Toulouse par exemple).

Document 8 - Flux résiduels (hors effet distance et masse) domicile-travail entre les anciennes capitales régionales

On a modélisé l'importance d'un flux F_{ij} d'une aire urbaine i vers une aire urbaine j , en considérant qu'il est proportionnel à la distance entre le centroïde des deux aires urbaines (D_{ij}) et à la population active de i (P_i) et de j (P_j)

$$F_{ij} = k \cdot P_i \cdot P_j / D_{ij}^\alpha, \text{ avec } k \text{ et } \alpha \text{ des paramètres positifs à estimer}$$

Le modèle présente une très bonne qualité d'ajustement ($R^2 = 0,85$). Il est possible d'estimer un flux théorique F_{ij}^* et d'en déduire les résidus de la régression ($F_{ij} - F_{ij}^*$).



NB : Les contours grisés correspondent aux limites des aires urbaines françaises. La version en couleur est disponible dans l'intitulé du DM mis en ligne dans Moodle.

Réalisation : CGET-UMS RIATE 2016

Source : Insee, RP 2013

Conclusion : Rédigez une brève synthèse des résultats obtenus et proposez une ou deux pistes pour prolonger ces premières analyses.

Ces analyses ont donc permis de prendre la mesure des relations qui existent entre les départements de chacune des régions Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté. Elles ont permis de mettre en lumière la pertinence de ce nouveau découpage, eu égard à un indicateur fonctionnel, celui des mobilités pour l'emploi, appréciées dans un découpage départemental. Elles se sont appuyées sur une approche fonctionnelle de la région plutôt que sur une approche paysagère ou de région homogène.

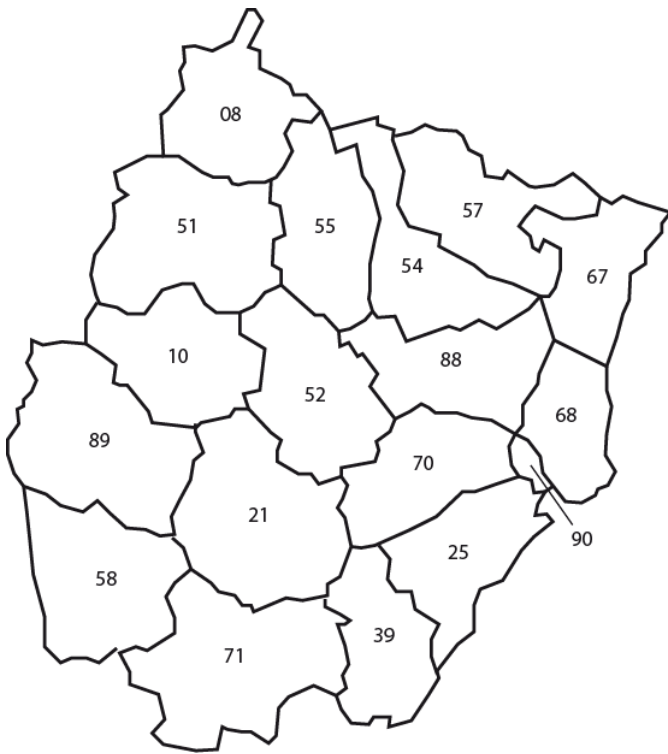
On a vu cette année en analyse spatiale que la proximité géographique entre territoires peut être appréciée par la mesure de la ressemblance entre lieux (ici les départements), par l'intensité des liens qui les relient. Dans un espace européen où la mobilité est de règle et où les territoires se spécialisent, où les compétences des régions s'articulent principalement sur leur fonctionnement économique, utiliser les flux domicile travail étaient un choix pertinent. Un découpage par bassin d'emploi aurait pu être aussi testé, ou d'autres types de flux tels que les communications téléphoniques, les liens entre entreprises. Enfin, l'analyse aurait pu inclure des régions et Etats limitrophes.

Recommandations pour les devoirs en analyse spatiale :

N'oubliez pas que vous êtes d'abord dans une UE d'analyse spatiale, ensuite en géographie : il est important dans vos commentaires de commencer par expliciter les questions de méthodes : construction des indicateurs, méthode d'analyse et ensuite de rédiger les commentaires explicatifs qui relèvent de vos connaissances géographiques.

Dans vos commentaires : commencez par ce qui est le plus général, par ce qui relève de la conformité à la règle générale (autrement dit le modèle) pour aller ensuite vers les cas particuliers (autrement formulé les résidus).

Carte 1 :



Carte de « secours »

Carte 1 :

