

## Analyse spatiale - Devoir à la maison A rendre pour la semaine du 14 novembre 2016

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

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



	Régions ayant fusionné	<b>Occitanie</b>	Nom des nouvelles régions
	Régions inchangées	Champagne-Ardenne	Nom des anciennes régions
		<u>Toulouse</u>	Capitales de nouvelles régions

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

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.

### 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 échangent 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<sup>e</sup> 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.

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 ?

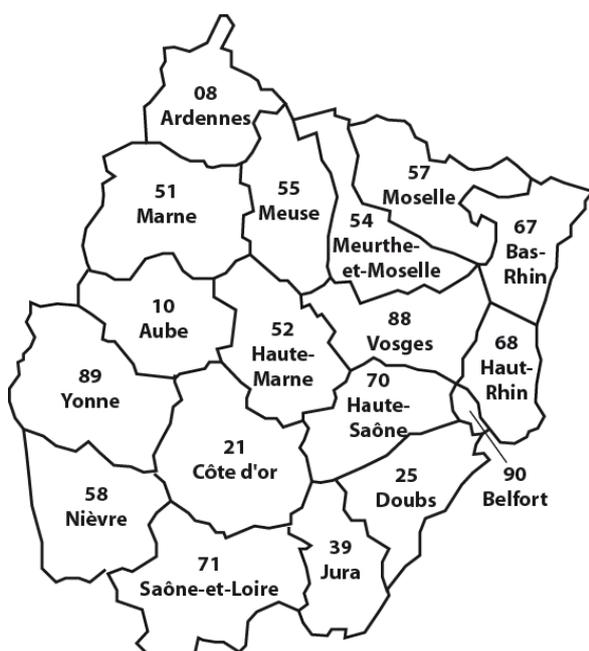
2.2. Après examen des données de flux (document 5), vous décidez de travailler à partir d'une variante de la méthode de Nyusten et Dacey. Vous proposez les deux règles suivantes, i et j étant deux lieux quelconques reliés par des flux :

- (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.

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 ?

### 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 ?

#### 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.

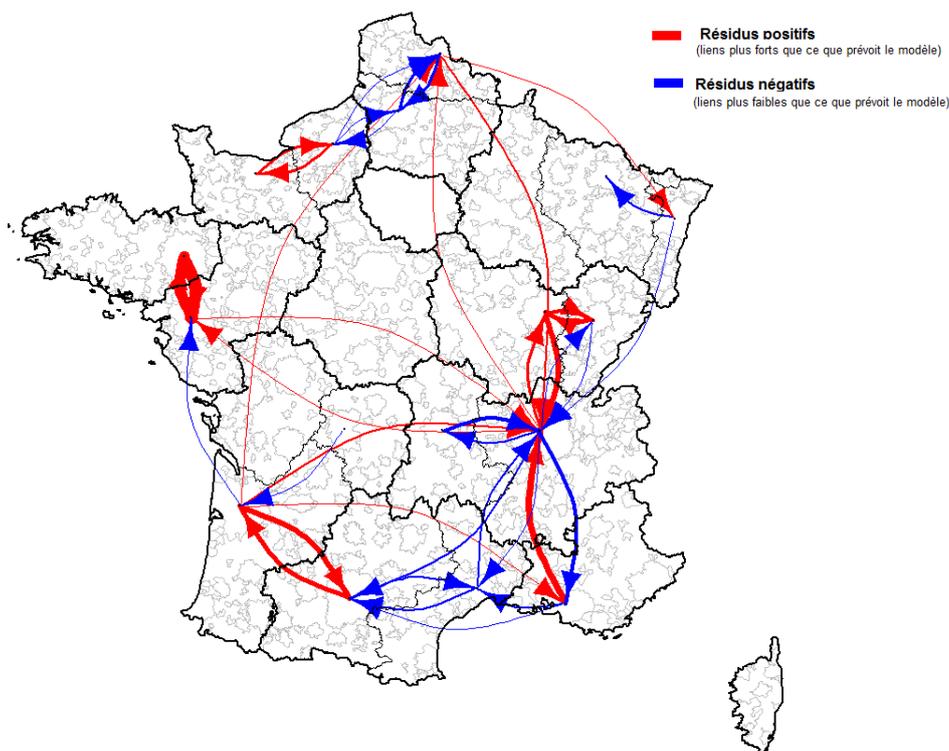
3.2. Un de vos collègues a construit un modèle gravitaire à partir des liens domicile-travail observés entre les anciennes capitales régionales, à l'échelle nationale. Il vous demande de l'aide pour interpréter la carte des résidus qu'il a réalisée (document 8). Proposez un commentaire de cette carte.

### 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.

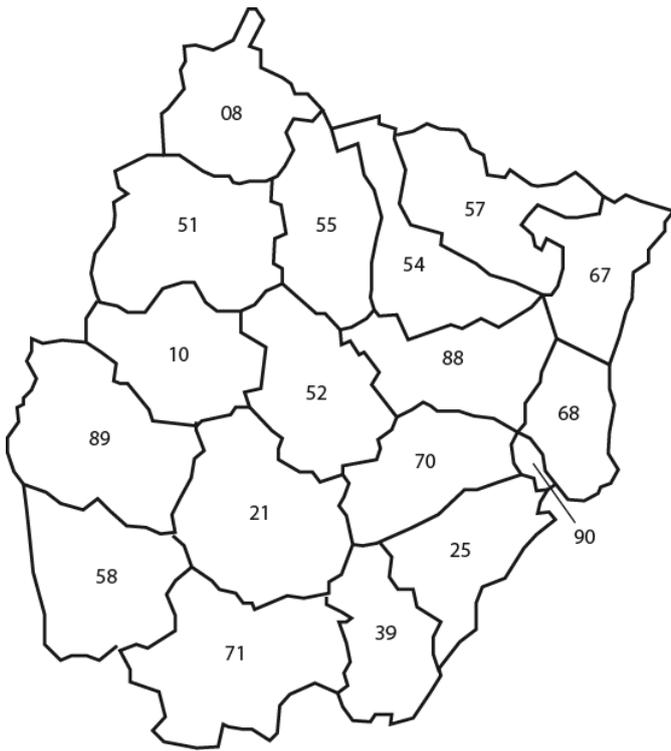
Réalisation : CGET-UMS RIATE 2016

Source : Insee, RP 2013

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



Carte 1 : .....



**Carte de « secours »**

Carte 1 : .....

