

Mobilité géographique des patients en soins hospitaliers de court séjour : comment la répartition de l'offre structure-t-elle le territoire ?



Frédéric TALLET, DREES¹

L'intérêt de l'analyse territoriale du système de santé s'accroît depuis plusieurs années et notamment depuis l'adoption en 2009 de la loi Hôpital, Patients, Santé et Territoires (HPST). La recherche à un niveau décentralisé de la meilleure adéquation de l'offre aux besoins de santé nécessite de renforcer l'information géographique disponible. Plus concentrée que celle de soins de ville, l'offre hospitalière de court séjour (concernant les soins de médecine, chirurgie et obstétrique) est regroupée dans certains pôles et les patients se déplacent pour accéder aux établissements fournisseurs de soins. Plusieurs études ont montré que si les temps d'accès sont globalement limités, ils varient cependant sensiblement selon les communes de résidence des patients et les types de soins fournis. Cette étude développe deux axes nouveaux. À partir d'une analyse des flux intercommunaux, sont dessinées les aires d'influence des centres hospitaliers et précisés les temps d'accès aux services hospitaliers selon certaines caractéristiques des communes de résidence, des établissements et du type de soins hospitaliers fournis.

Les flux de patients entre régions, qui présentent une forte stabilité durant la dernière décennie, permettent une relativement bonne adéquation du recours aux soins hospitaliers à l'offre, malgré sa forte disparité territoriale. Au niveau infra-régional, les mouvements diffèrent selon la complexité des soins. Pour l'ensemble des soins, les habitants des territoires faiblement peuplés se dirigent souvent vers un seul centre hospitalier, le plus proche ; à l'inverse, les résidents de zones denses se déplacent dans différentes directions. Pour les soins complexes et coûteux, les zones d'influence des grands établissements sont plus étendues au détriment de celles des établissements plus modestes et les temps d'accès correspondant sont plus importants. Les temps de parcours selon les zones de résidence se déduisent de ce constat : le temps d'accès médian est supérieur de 20 minutes en moyenne pour les plus petites communes.

¹ L'auteur remercie Franck Evain (DREES) pour la fourniture des données du PMSI appariées avec le distancier Odomatrix ainsi que François Sémécurbe (INSEE) pour la mise à disposition de l'outil cartographique Bocal.

1. Les flux de patients permettent de satisfaire de façon homogène la demande face à une répartition relativement concentrée de l'offre

Un enjeu majeur de l'organisation territoriale de l'offre hospitalière est de fournir des soins d'une qualité optimale à une population située en partie dans des zones peu denses du territoire.

À l'origine des déplacements des patients entre domicile et établissement de soins de court séjour se trouvent des différences de répartition géographique entre demande et offre de soins hospitaliers. D'une part, l'ensemble de la population, répartie dans les 36 000 communes du territoire, est susceptible d'avoir recours aux soins hospitaliers. D'autre part, l'activité de soins en MCO est assurée par 1 500 établissements répartis dans un peu plus de 700 communes. Bien que les établissements hospitaliers soient implantés dans des communes souvent très peuplées, seul un quart de la population française habite dans une commune qui dispose d'un établissement hospitalier de court séjour.

L'offre hospitalière est plus concentrée que la population résidente à l'origine des déplacements entre lieu de résidence et d'hospitalisation

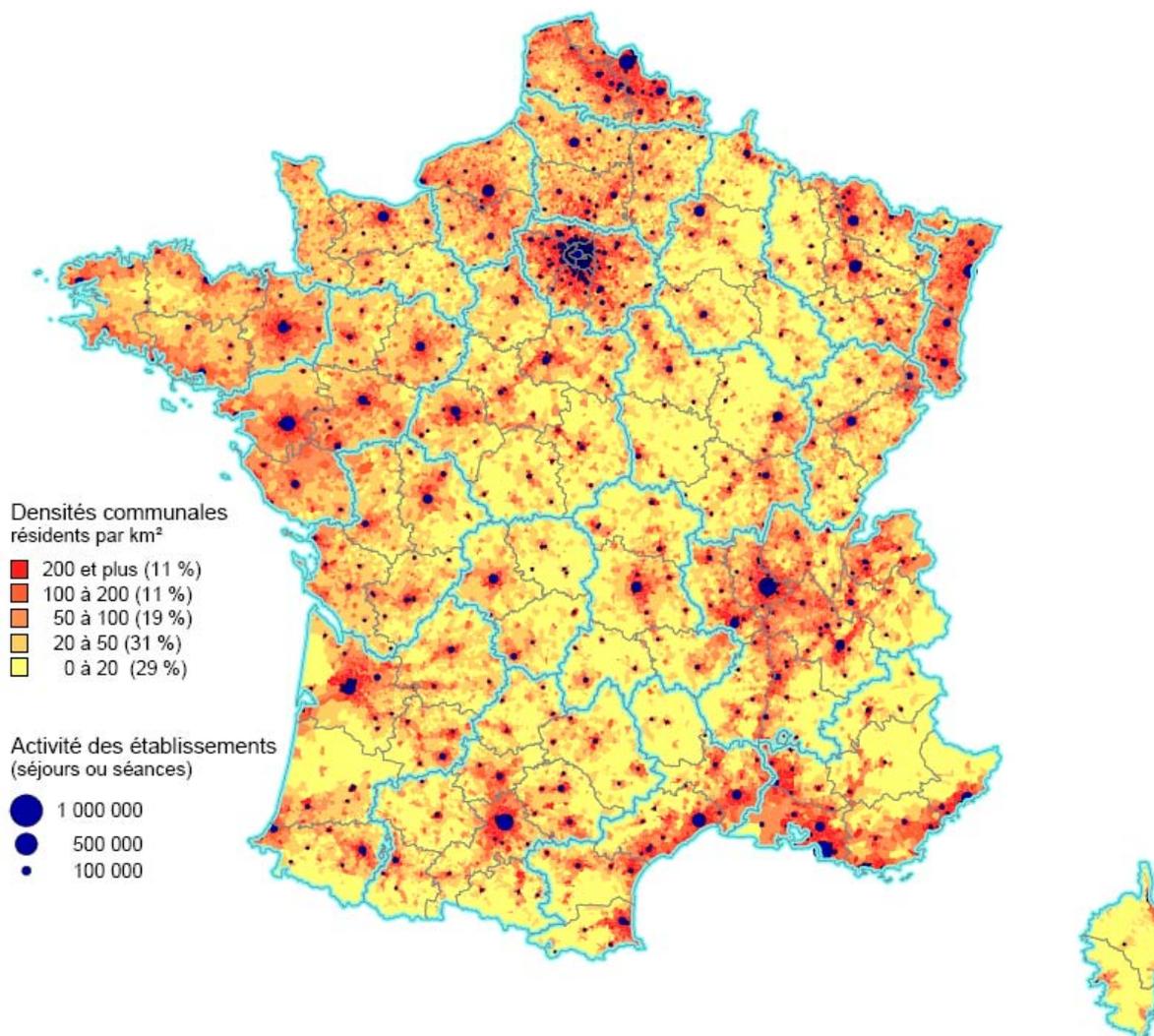
La répartition de la population n'est pas homogène sur le territoire national et il existe un clivage entre zones urbaines densément peuplées et zones rurales ou montagneuses qui le sont moins :

- 5 % des communes les plus densément peuplées abritent plus de la moitié de la population et représentent 3 % de la superficie du territoire ;
- à l'opposé, les trois quarts du territoire sont constitués d'unités urbaines de type rural et regroupent moins d'un quart de la population française.

Alors que la densité de population nationale s'élève à 113 habitants par km² en 2008, la majorité des communes françaises comptent moins de 50 habitants par km².

Cette répartition non homogène de la population a une forte incidence sur la répartition de l'offre hospitalière. En effet, afin de minimiser les coûts de déplacement et d'infrastructure hospitalière, tout en garantissant un service de qualité, les établissements hospitaliers sont implantés dans les grandes zones urbaines densément peuplées (*carte 1*). Ils desservent ainsi des zones péri-urbaines assez denses pouvant s'étendre à une distance relativement importante du centre urbain. Ce maillage large, que constitue la répartition des établissements hospitaliers, ne peut assurer un accès homogène en distance pour l'ensemble de la population. Pour les personnes habitant les zones faiblement peuplées les déplacements sont par conséquent plus longs.

Carte 1 : Densités communales de population et activité des établissements hospitaliers



Sources : PMSI 2008, recensement de la population 2007, Insee. Calculs : DREES.

Champs : France métropolitaine, population communale résidente et activité (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe 1).

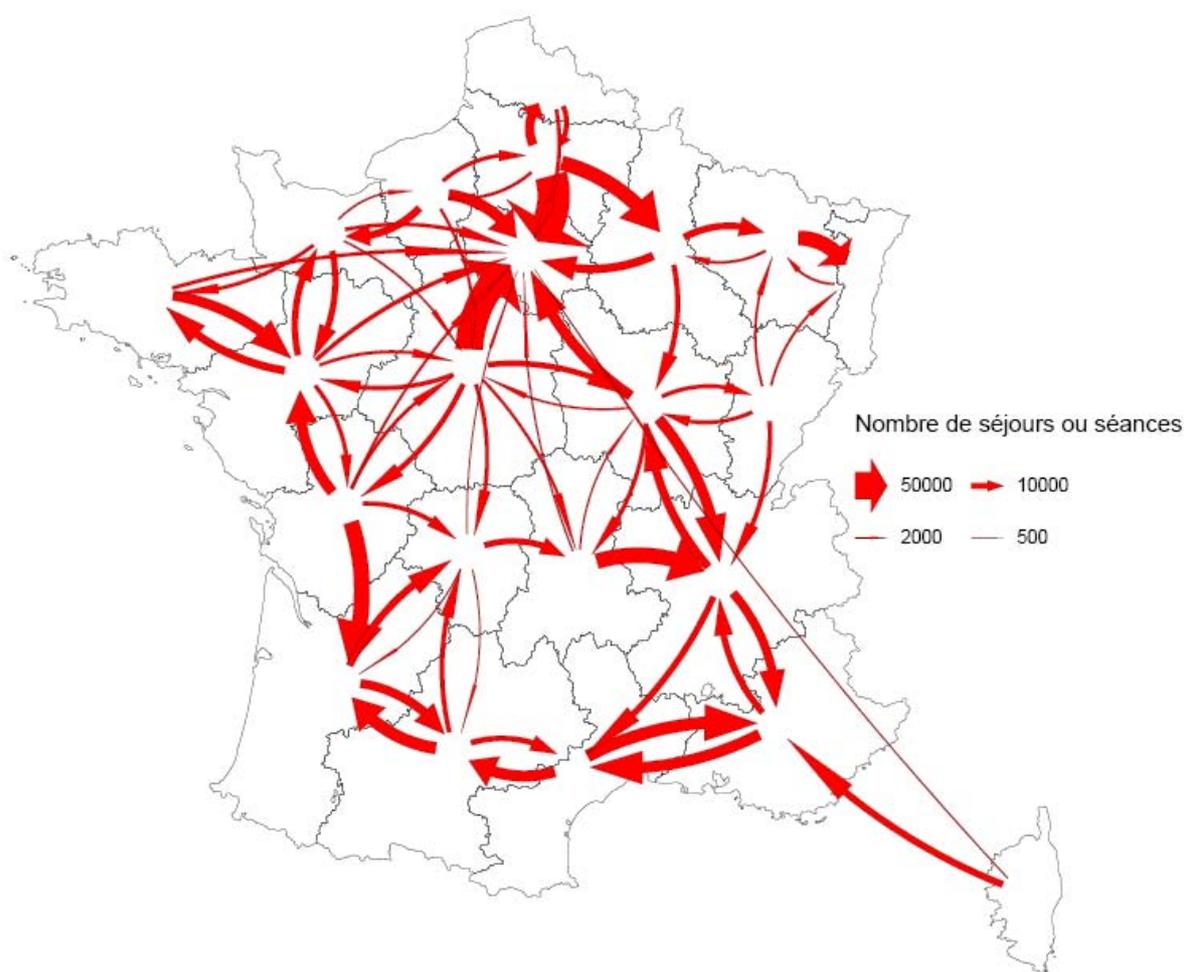
Les mouvements interrégionaux résultent d'une hétérogénéité de la répartition de l'offre entre régions

Ces différences de localisation entre fournisseurs et consommateurs de soins hospitaliers induisent donc des déplacements intercommunaux de patients. Ces déplacements peuvent être de courte distance car la plupart des communes ne disposent pas d'un établissement, ou de plus longue distance car les capacités d'accueil ne sont pas également réparties entre départements et régions. Dans cette première partie, nous concentrerons l'analyse sur les déplacements de longue distance, les déplacements de courte distance étant présentés en deuxième partie.

Des déplacements importants vers l'Île-de-France et entre régions voisines

Les mouvements de patients entre les régions contribuent à une meilleure adéquation territoriale de la demande hospitalière à l'offre (*carte 2*). Parmi un grand nombre de flux interrégionaux d'ampleur importante, plusieurs constats se dégagent. En montant absolu, ce sont les flux dirigés vers la région francilienne qui sont les plus notables : chaque année, plus de 58 000 séjours ou séances réalisés en Île-de-France concernent des Picards et 50 000 séjours ou séances concernent des patients en provenance du Centre. Les autres régions limitrophes (Bourgogne, Champagne-Ardenne et Haute-Normandie) ont aussi plus de 5 % des séjours ou séances de leurs résidents hospitalisés qui ont lieu en Île-de-France. Plus généralement, pour chaque région de France métropolitaine et d'Outre-mer, plus de 1 000 séjours ou séances sont réalisés en Île-de-France chaque année. Cependant, les mouvements ne sont pas tous polarisés vers la région capitale. Il existe de nombreux flux importants de l'ordre de 10 000 à 20 000 séjours ou séances de patients entre régions de province, s'opérant la plupart du temps entre régions voisines. Souvent, ces flux sont à double sens et d'ampleur comparable comme par exemple entre les quatre grandes régions du Sud de la France.

Carte 2 : Principaux flux interrégionaux de patients hospitalisés



Sources : PMSI 2008. Calculs : DREES.

Champs : France métropolitaine, activité (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe 1).

Note : Afin de visualiser au mieux l'ensemble des nombreux flux au sein du territoire, il convient de n'en retenir que les principaux. Ainsi, seuls sont représentés les flux de patients d'une région de résidence *r* vers une autre région de soin représentant au moins 0,5 % du nombre total de patients résidant dans cette région *r* qui se sont fait soigner durant une année donnée (que ce soit dans la région *r* ou dans une autre).

Lecture : 50 000 séjours ou séances de soins hospitaliers ont été réalisés en Île-de-France pour des habitants du Centre.

Des degrés variables d'ouverture des régions au regard des mouvements de patients

Pour certaines régions, ces hospitalisations dans d'autres régions représentent une partie non négligeable de la consommation de séjours ou séances. C'est le cas par exemple pour la Corse dont 11 % des séjours ou séances sont effectués en Provence Alpes Côte d'Azur. Pour avoir une vision synthétique des échanges entre régions, la *carte 3* présente : les taux d'attractivité et de sortie des régions, les soldes régionaux extérieurs de séjours et séances, ainsi que le volume d'activité intra-régionale qui aide à interpréter ces taux et soldes. En effet, plus l'activité intra-régionale est élevée, moins les échanges avec les autres régions sont importants en part de l'activité. Le taux d'attractivité traduit l'importance de patients extérieurs à la région dans l'activité des établissements régionaux. Il est notamment important pour le Limousin qui dispose d'une offre importante et attire des patients des régions voisines, pour l'Île-de-France qui attire des patients des régions limitrophes et au-delà. Le taux de sortie représente la proportion d'habitants se faisant soigner à l'extérieur de leur région de résidence. Il est élevé pour des régions adjacentes à une région disposant de grands centres hospitaliers. C'est notamment le cas de la Picardie, du Centre et de la Haute-Normandie, pour lesquels une partie de leurs habitants sont soignés en Île-de-France, de l'Auvergne vis-à-vis de la région Rhône-Alpes, ou du Poitou-Charentes vis-à-vis de l'Aquitaine. Enfin, les écarts entre taux d'attractivité et taux de sortie conduisent au solde net de séjours et séances. Celui-ci traduit l'excédent ou le déficit de production de soins des établissements de la région relativement à la consommation totale des résidents. Les régions disposant d'importants centres hospitaliers ont un solde net positif. À l'inverse, les DOM, la Corse et les régions voisines de grandes régions hospitalières ont des soldes nettement déficitaires et des taux de sortie élevés.

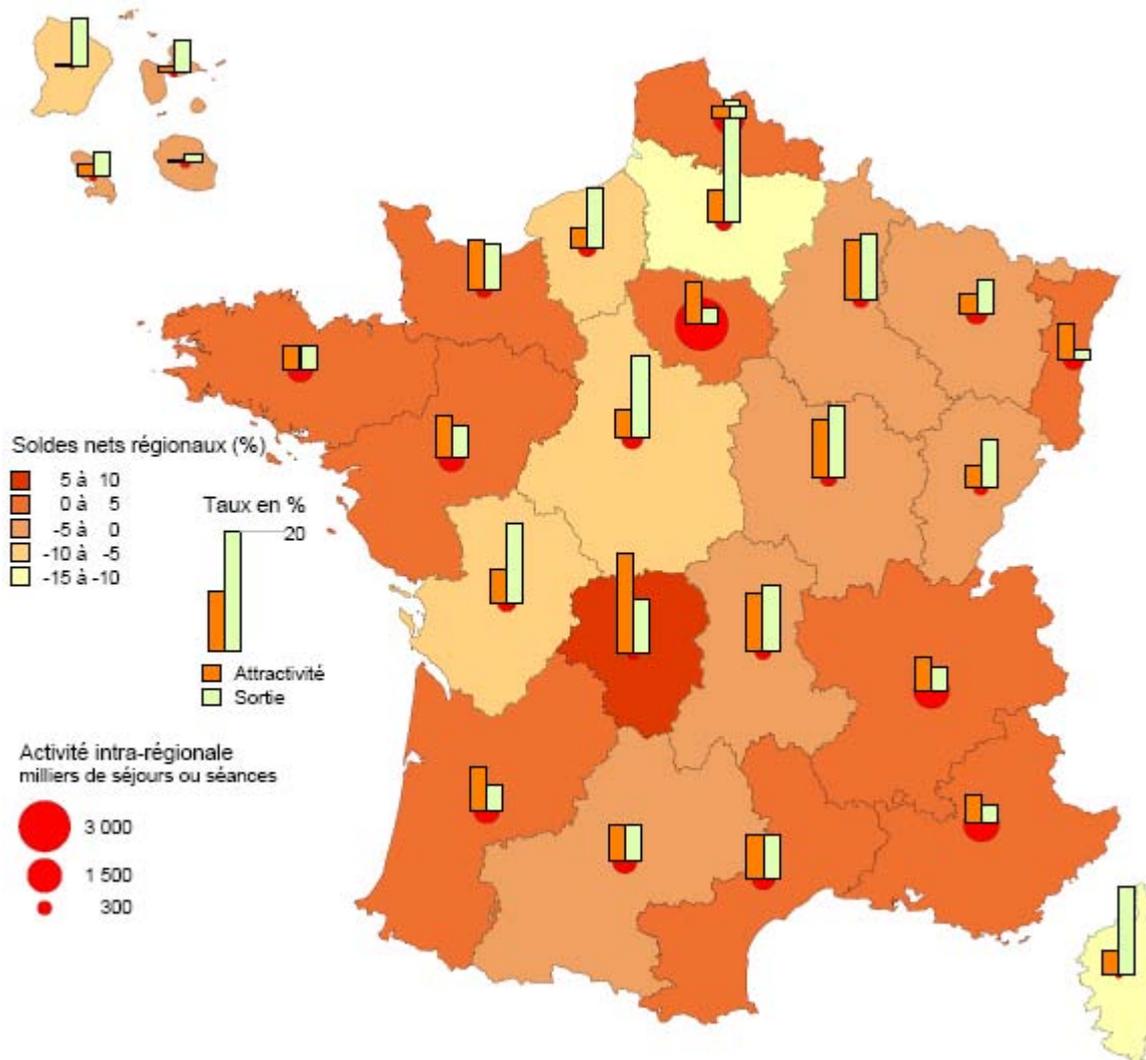
Ces écarts de soldes de séjours sont en particulier la conséquence de la répartition non homogène de l'offre entre les régions relativement à la demande. Bien qu'il soit difficile de mesurer une capacité d'offre hospitalière compte tenu de la complexité du processus de production hospitalière, un indicateur tel que le nombre de lits par habitant², très variable entre régions rend compte de l'hétérogénéité de l'implantation de l'offre. Par exemple, le Limousin, région disposant du plus grand nombre de lits par habitant (4,3 pour 1 000 habitants), est voisin du Poitou-Charentes qui n'en possède que 3,2 pour 1 000 habitants.

De façon plus schématique, on peut distinguer quatre groupes de régions :

- les régions « autocentrées » où les patients vont peu se faire hospitaliser dans une autre région et dont les établissements accueillent peu de patients hors région (essentiellement la Réunion, le Nord Pas de Calais et la Bretagne) ;
- les régions « à flux sortants » où nombre de patients sont hospitalisés dans une autre région et dont les établissements reçoivent peu de patients hors région (la Corse, le Centre, le Poitou-Charentes, la Haute-Normandie, la Guyane, ...) ;
- les régions « à flux entrants » dont les patients vont peu se faire hospitaliser dans une autre région et dont les établissements attirent beaucoup de patients hors région (l'Aquitaine, l'Île-de-France, l'Alsace, ...) ;
- enfin, les régions « ouvertes » où les patients vont pour beaucoup se faire hospitaliser dans une autre région mais dont les établissements sont par ailleurs fortement attractifs pour des patients hors région (la Bourgogne, la Champagne-Ardenne, l'Auvergne, le Limousin, ...).

² Cette information provient de la statistique annuelle des établissements (SAE, Drees) et de la population estimée par l'Insee en 2008. Le nombre de lits n'est qu'un indicateur d'offre d'hospitalisation complète. Pour les nombres de places en hospitalisation partielle et en hospitalisation à domicile, les disparités de capacités d'accueil entre collectivités territoriales sont encore plus importantes.

Carte 3 : Taux d'attractivité, taux de sortie, soldes nets régionaux de séances et séjours



Sources : PMSI 2008. Calculs : DREES.

Champs : France entière, activité (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe 1).

Légende :

- activité intra-régionale : nombre de séjours ou séances des résidents dans les établissements de la région dans l'année ;
- attractivité : part des séjours ou séances des non résidents dans l'activité des établissements de la région ;
- sortie : part des séjours ou séances consommés à l'extérieur de la région dans l'ensemble des séjours ou séances des résidents de la région ;
- le solde net représente la différence entre le nombre de séjours ou séances réalisés par les établissements de la région (production) et le nombre de séjours ou séances consommés par la population de la région (consommation), rapportée au nombre de séjours ou séances consommés par la population de la région.

Lecture : les établissements d'Aquitaine ont fourni entre 0 et 5 % de séjours et séances de plus que ce qu'ont consommé les résidents d'Aquitaine, ce solde positif est notamment lié à l'accueil de patients résidant dans les régions voisines.

Malgré de fortes variations d'activité, les échanges interrégionaux ont peu changé en dix ans

Ce classement des régions métropolitaines en quatre grandes catégories selon leur position dans les flux de patients est en fait stable depuis plusieurs années.

En se plaçant, pour l'année 2008, sur un champ aussi proche que possible de celui utilisé par Joubert (2000)³ pour l'année 1997, on retrouve des résultats très similaires : en termes de taux

³ Joubert (2000), qui mesurait pour l'année 1997, les mouvements interrégionaux de patients hospitalisés en soins de court séjour, a notamment fait le choix d'exclure les séjours et séances de patients réalisés durant les mois de juillet et août pour éviter les flux interrégionaux liés aux vacances estivales (encadré).

d'attraction, de sortie et de soldes régionaux (*tableau 1*), mais aussi en termes de caractéristiques des patients soignés hors de leur région de résidence. La part des séjours et séances consommés hors région était déjà de 6 % en moyenne pour la France. Les patients soignés hors région de résidence sont plus jeunes que ceux soignés dans leur région, leur prise en charge relève plus de la chirurgie et des établissements publics notamment ceux proposant un plateau technique complexe tels que les centres hospitaliers régionaux (CHR).

Les volumes d'activité régionaux des établissements ont connu en revanche des évolutions notables en 11 ans, allant de -5 % à près de 18 % selon les régions, sans lien direct avec l'évolution des soldes ou des taux d'attraction et de sortie, mais en lien avec les évolutions de la population régionale. Ces évolutions sont, en effet, corrélées positivement aux variations d'activité hospitalières (coefficient de corrélation de 0,7).

Tableau 1 : Mouvements extra-régionaux de patients hospitalisés, activité des établissements et population des régions entre 1997 et 2008

Région	Entrée (%)		Sortie (%)		Ouverture (%)		Attraction globale (%)		Activité			Population		
	1997	2008	1997	2008	1997	2008	1997	2008	(milliers de séjours)		Taux de variation 97-08 (%)	(milliers d'habitants)		Taux de variation 97-08 (%)
									1997	2008		1997	2008	
Alsace	5,7	5,8	2,1	1,7	8	8	4	4	347	412	18,8	1 711	1 837	7,4
Aquitaine	7,1	6,4	4,6	4,4	12	11	3	2	625	697	11,5	2 877	3 178	10,5
Auvergne	9	8,9	9,8	10,5	21	21	-1	-2	257	255	-0,6	1 310	1 342	2,4
Basse-Normandie	7,1	7,7	7,1	7,4	15	16	0	0	283	294	4,0	1 416	1 468	3,6
Bourgogne	9,1	9,4	11,6	11,9	23	24	-3	-3	353	337	-4,5	1 614	1 639	1,5
Bretagne	3,5	3,3	3,4	3,7	7	7	0	0	564	641	13,6	2 870	3 150	9,7
Centre	5,6	5,0	12,4	13,0	20	20	-8	-10	469	476	1,4	2 432	2 532	4,1
Champagne-Ardenne	8,9	8,6	8,8	10,3	19	21	0	-2	302	278	-8,0	1 348	1 338	-0,7
Corse	2,9	2,7	17,6	15,3	24	21	-18	-15	63	66	4,4	259	303	16,9
Franche-Comté	4,3	4,1	7,3	7,7	12	13	-3	-4	213	218	2,4	1 115	1 164	4,4
Haute-Normandie	3	3,2	8,8	9,4	13	14	-7	-7	330	356	7,8	1 776	1 826	2,8
Île-de-France	6,9	6,8	2,9	2,2	10	10	4	5	2412	2351	-2,5	10 895	11 659	7,0
Languedoc-Roussillon	7,2	6,7	7,5	6,8	16	14	0	0	523	553	5,8	2 249	2 582	14,8
Limousin	15	15,9	8,7	8,4	27	28	8	10	159	152	-4,6	714	741	3,7
Lorraine	4,3	3,5	4,7	5,3	8	9	-1	-2	511	524	2,6	2 316	2 346	1,3
Midi-Pyrénées	5,8	5,7	5,8	5,8	12	12	0	0	576	607	5,3	2 520	2 838	12,6
Nord - Pas-de-Calais	1,7	2,2	1,9	1,7	4	4	0	0	790	903	14,3	3 995	4 024	0,7
Pays de la Loire	6	6,6	5,3	5,2	12	12	1	2	622	693	11,4	3 182	3 510	10,3
Picardie	5,5	5,2	17,8	18,9	28	29	-16	-18	348	343	-1,4	1 855	1 907	2,8
Poitou-Charentes	5	4,9	12,9	12,4	20	19	-10	-9	316	363	15,0	1 628	1 753	7,7
PACA	5,1	4,4	3,2	3,0	9	8	2	1	1099	1142	3,9	4 451	4 883	9,7
Rhône-Alpes	5,2	5,0	3,4	3,4	9	9	2	2	1151	1222	6,2	5 581	6 117	9,6

Sources : PMSI, DREES, INSEE. Calculs : DREES.

Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe 1).

Années : 1997 et 2008, hors mois de juillet et août pour assurer la comparaison entre l'étude de Joubert (2000) portant sur les données de 1997 et les résultats présentés ici portant sur l'année 2008.

Légende :

- entrée : part des séjours ou séances des non résidents dans l'activité des établissements de la région ;
- sortie : part des séjours ou séances consommés à l'extérieur de la région dans l'ensemble des séjours ou séances des résidents de la région ;
- ouverture : somme des séjours ou séances des résidents consommés à l'extérieur de la région et des séjours ou séances des non résidents réalisés à l'intérieur de la région, rapportée à l'activité des établissements de la région, c'est un indicateur traduisant l'importance des échanges entrants ou sortants avec les autres régions ;
- attraction globale : différence entre le nombre de séjours ou séances des non résidents réalisés à l'intérieur de la région et des séjours ou séances des résidents consommés à l'extérieur de la région, rapportée à l'activité des établissements de la région, c'est un indicateur traduisant le solde des échanges avec les autres régions ;
- activité : somme des séjours ou séances des établissements de la région ;
- population : nombre de résidents de la région.

Lecture : en 1997, 5,7 % des séjours ou séances réalisés par les établissements alsaciens concernaient des patients résidant hors d'Alsace, cette proportion est passée à 5,8 % en 2008.

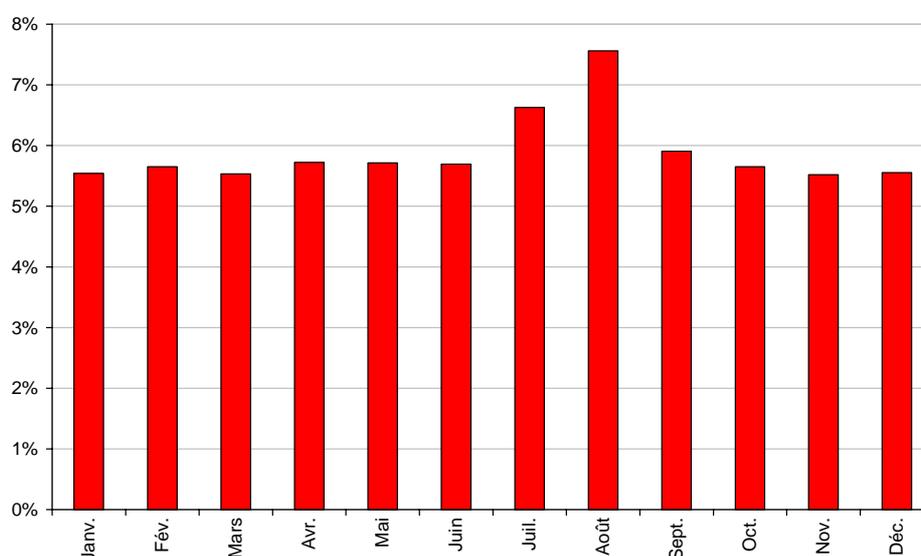
Encadré

Les régions touristiques accusent un surcroît d'activité pendant les périodes de vacances

Le tableau de flux des patients dressé dans les paragraphes précédents, qui retrace l'intégralité des déplacements opérés au cours d'une année, ne met pas en évidence ceux plus atypiques opérés pendant la saison estivale ou pour des motifs très spécifiques. Pour les longs déplacements, plusieurs facteurs importants peuvent conduire à des mouvements qui échappent à l'analyse globale. Les soins les plus techniques ou concernant des cas particulièrement délicats font partie de ces facteurs qui sont traités dans la seconde partie de l'étude.

Les hospitalisations sur le lieu de villégiature sont un autre facteur non négligeable dans l'analyse des échanges interrégionaux (*graphique 1*). La proportion d'hospitalisations hors de la région de résidence augmente ainsi de 5,5 % en moyenne au cours de l'année scolaire à 7,5 % en juillet et août. Ce phénomène déjà mis en évidence par Joubert (2000) concerne des hospitalisations de plus courte durée et de faible spécialisation. Les patients hospitalisés en vacances sont plus souvent atteints d'affection du tube digestif, de l'appareil musculo-squelettique ou du tissu conjonctif.

Graphique 1 : Proportions mensuelles de patients hospitalisés hors de leur région de résidence



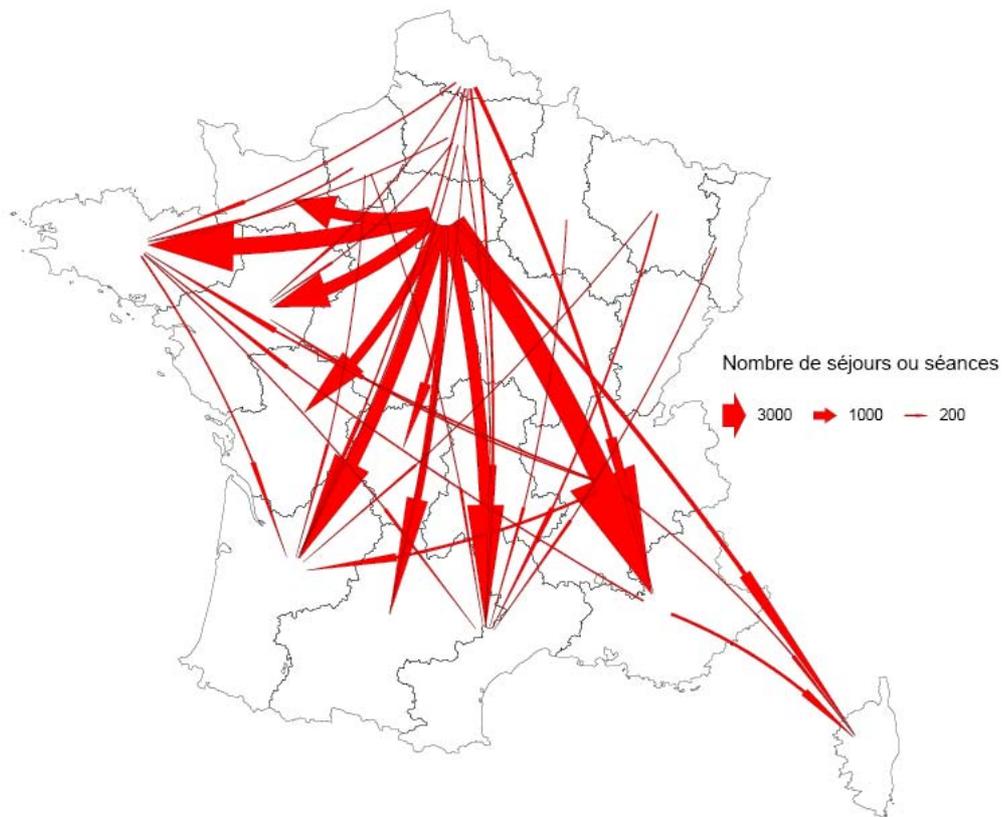
Sources : PMSI. Calculs : DREES.

Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe 1). Années : 2008.

Lecture : en janvier 2008, 5,5 % des séjours ou séances sont réalisés dans des établissements situés hors de la région de résidence du patient ; en août 2008, cette proportion passe à 7,5 %.

Bien qu'il ne soit pas possible de distinguer formellement parmi les non-résidents ceux qui sont en villégiature des autres, on peut toutefois en estimer l'importance en comparant les mouvements d'une région à l'autre entre la période de juillet et août et l'ensemble de l'année. Lorsque le flux estival représente une importante proportion du flux total annuel (proportion fixée ici à un tiers), on suppose que les hospitalisations sur un lieu de villégiature jouent un rôle important dans les mouvements identifiés (*carte 4*).

Carte 4 : Principaux flux estivaux interrégionaux



Sources : PMSI. Calculs : DREES.

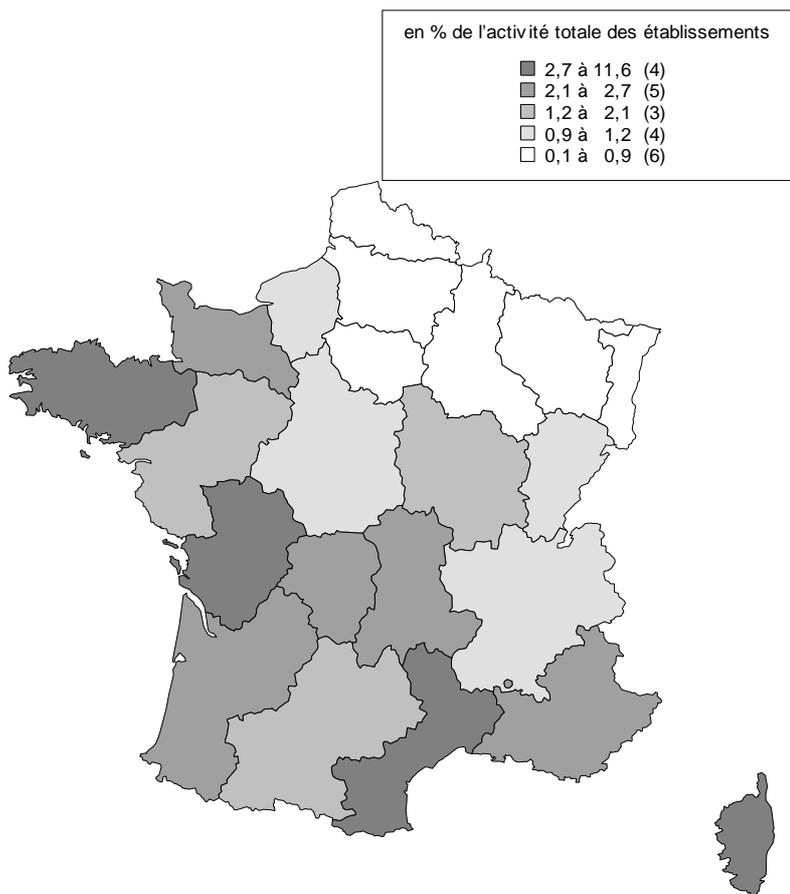
Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe) hospitalisés en juillet et août 2008.

Note : parmi les flux interrégionaux de plus de 100 patients, seuls sont représentés les flux pour lesquels le flux en juillet et août est supérieur au tiers du flux total annuel.

Lecture : entre juillet et août 2008, plus de 3 000 séjours ou séances de Franciliens ont été effectués par les établissements hospitaliers de Provence Alpes Côte d'Azur.

Les régions des littoraux méditerranéen et atlantique, de la Normandie à l'Aquitaine, accueillent ainsi un surcroît de patients pouvant dépasser plusieurs milliers d'hospitalisations. Des déplacements similaires mais de moindre ampleur s'observent durant l'hiver à destination des régions montagneuses. Durant l'été, ces surcroîts d'activité peuvent représenter jusqu'à 12 % de l'activité annuelle totale des établissements (pour la Corse, *carte 5*) et entre 2 % et 4 % pour les régions du littoral de la Normandie jusqu'à la Provence Alpes Côte d'Azur et ce, pour les seules migrations entre régions françaises (les niveaux affichés seraient encore parfois bien plus importants si pouvaient être intégrés au raisonnement les flux touristiques entre pays). Durant les mois d'hiver (décembre à février), seule la région Rhône-Alpes présente un surcroît d'activité dû à une entrée de patients extérieurs à la région plus importante que durant les autres mois de l'année.

Carte 5 : Surcroît d'activité lié aux résidents extérieurs à la région d'hospitalisation durant les mois de juillet et août



Sources : PMSI. Calculs : DREES.

Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe 1) hospitalisés en 2008.

Note : la part de l'activité des établissements d'une région donnée liée aux résidents d'autres régions est comparée entre les mois de juillet et août et le reste de l'année. Entre parenthèses, le nombre de régions de chaque catégorie est indiqué.

Lecture : la part de l'activité des établissements bretons liée aux résidents d'autres régions de France métropolitaine est supérieure de 3,1 points durant les mois de juillet et d'août à cette même part durant les autres mois de l'année (classe 2,7 à 11,6).

Les déplacements contribuent à homogénéiser le recours aux soins hospitaliers sur le territoire

La fourniture de soins de qualité ne nécessite pas que l'offre hospitalière soit également répartie sur le territoire. En revanche, un objectif de santé publique est que la population ait un recours aux soins satisfaisant en fonction de ses besoins quel que soit son lieu de résidence. Il est relativement difficile d'évaluer les besoins de santé et le recours optimal de la population. Cependant, la consommation de soins hospitaliers par habitant standardisée, qui tient compte des facteurs démographiques et sanitaires de la population, peut indiquer si le recours effectif varie peu ou fortement au sein du territoire.

Les disparités de consommation standardisée de soins hospitaliers sont relativement faibles au regard notamment de celles existant pour les soins de ville (*tableau 2*, voir aussi Lê et Tallet, 2010). En considérant la densité de médecins libéraux et le nombre de lits par habitants comme des indicateurs de la répartition de l'offre en soins de ville et hospitaliers respectivement, il apparaît une hétérogénéité plus forte dans la répartition de l'offre entre les départements (coefficient de variation resp. de 24 % et 28 %) que dans celles des consommations standardisées de soins de ville (coefficient de variation de 11 %) et surtout de soins hospitaliers (5,4 %). L'origine de ces disparités de consommation de soins

par habitant est plus intrarégionale qu'inter-régionale pour les soins hospitaliers alors que c'est l'inverse pour les soins de ville⁴. Les mouvements de patients permettent ainsi à la demande de s'ajuster à la répartition de l'offre tout en maintenant une homogénéité territoriale du recours.

Tableau 2 : Comparaison des disparités entre départements de consommation standardisée et d'offre en soins de ville et soins hospitaliers

	Soins de ville		Soins hospitaliers	
	Densité de médecins lib. pour 100 000 hab.	Consommation standardisée (€/hab.)	Nombre de lits pour 1000 habitants	Consommation standardisée (€/hab.)
Ecart-type	48	121	1,0	34
Coefficient de variation	24%	10%	28%	5,4%
Min	60	900	1,5	550
Moyenne	190	1160	3,5	630
Max	430	1440	8,0	720

Sources : ADELI, CNAMTS, SAE, PMSI, DREES. Calculs : DREES.

Champ : départements de France entière ; base de remboursement des assurés du régime général pour la consommation standardisée de soins de ville et indicateur de consommation tous régimes pour les soins hospitaliers calculé à partir des tarifs des GHS. Année : 2008.

Note : le coefficient de variation est égal à l'écart-type entre départements rapporté à la valeur moyenne française.

Lecture : l'écart-type entre départements de la densité de médecins libéraux est de 48 médecins pour 100 000 habitants, le coefficient de variation correspondant est de 24 %. Le département présentant la plus faible densité de médecins libéraux en compte 60 pour 100 000 habitants (chiffres arrondis à la dizaine, à l'exception du nombre de lits par habitant et des écarts-types).

2. L'aire d'influence des centres hospitaliers s'étend avec la complexité des soins

Une attraction plus étendue en distance pour les grands centres hospitaliers

Cette analyse des flux départementaux et régionaux peut être précisée en s'appuyant sur les données communales (communes de résidence des patients et d'implantation des établissements pour l'ensemble des soins de court séjour, cf. annexe 1). Sur la base de ces données, il est en effet possible de visualiser les différentes zones d'attractivité, en représentant notamment sur la carte de France le déplacement moyen des habitants de chaque commune par un vecteur ayant pour origine les coordonnées de la commune de résidence et pour extrémité les coordonnées moyennes des communes où sont réalisés les soins⁵.

Sur la *carte 6*, les vecteurs ainsi calculés sont représentés par des segments (nommés résultantes vectorielles) de couleur d'autant plus chaude que le nombre de séjours ou séances qu'ils représentent est important. Les déplacements de fort volume (en rouge) concernent naturellement des communes situées en périphérie de grandes villes hospitalières, dans des zones relativement denses en population (cf. *carte 1*). À l'inverse, les zones plus rurales et peu denses présentent des déplacements (en bleu) en nombre plus limité. Dans tous les cas, on observe l'attraction centripète qu'exercent les établissements hospitaliers majeurs sur l'ensemble des communes qui leur sont proches. Plus le centre hospitalier a, en outre, une taille importante (en volume d'activité), plus l'attraction qu'il exerce est étendue en distance.

⁴ La variance interrégionale ne représente qu'un quart de la variance de la consommation standardisée par habitant de soins hospitaliers entre département.

⁵ La coordonnée moyenne correspondant au barycentre des coordonnées des communes d'accueil est calculée par la formule

$$(x_g, y_g) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1, \dots, n} x_i, \frac{1}{n} \sum_{i=1, \dots, n} y_i \right) \text{ où } n \text{ correspond au nombre d'habitants de la commune considérée qui se sont fait}$$

soigner à l'extérieur dans le courant de l'année, chaque habitant i étant soigné dans un établissement situé dans la commune dont le chef-lieu a pour coordonnées (x_i, y_i) .

En Île-de-France, la capacité de production de l'Assistance publique des Hôpitaux de Paris en fait une destination majeure des patients de toute la région capitale et même au-delà (Picardie, Centre, Haute-Normandie).

Les grands centres régionaux de province ont aussi une forte attraction en lien avec leur taille : Lyon, Marseille, Bordeaux, Toulouse, Nantes notamment attirent fortement au sein de leur région. D'une façon générale, les déplacements moyens vers les centres hospitaliers ne traversent pas les frontières régionales, exception faite pour l'Île-de-France et pour les établissements des grandes villes hospitalières situées à la frontière d'une autre région. Par exemple, Saint-Etienne attire une partie de la patientèle du sud-est auvergnat, ou Avignon des Languedociens orientaux.

Une polarisation variable pour les pôles secondaires

Si cette représentation vectorielle permet d'établir une première cartographie des flux intercommunaux, elle ne les résume pas totalement. Chaque vecteur peut traduire en effet des réalités différentes :

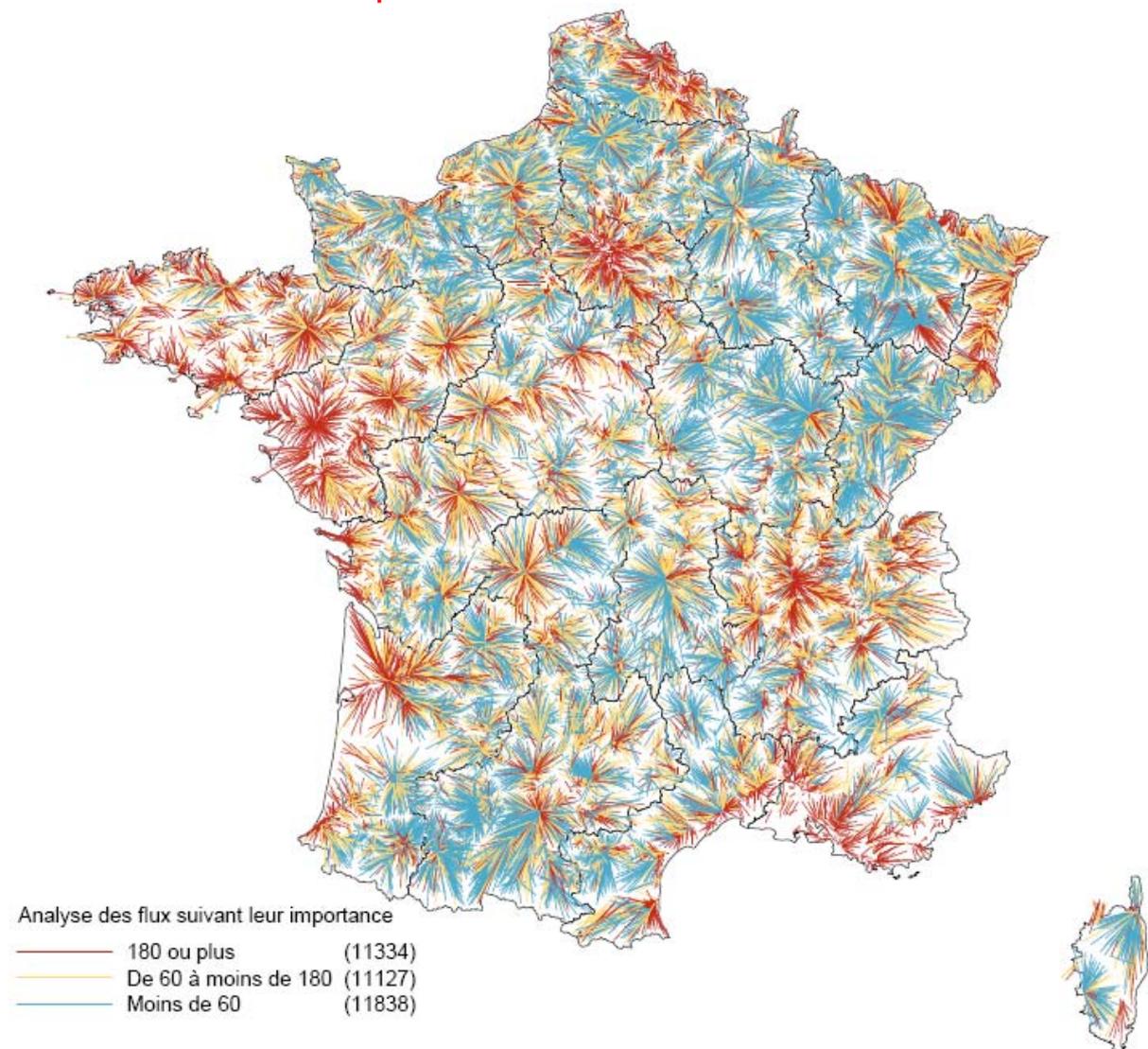
- autour d'un grand centre hospitalier dans une zone présentant peu d'alternatives, les déplacements sont très polarisés dans sa direction, les vecteurs correspondant ont une seule destination : ce centre hospitalier ;
- dans une zone où coexistent plusieurs centres hospitaliers, les déplacements sont multipolaires, les vecteurs correspondant sont une moyenne des différentes destinations.

Cette plus ou moins forte polarisation (ou dispersion) est représentée par la *carte 7*. Sur cette carte figurent les mêmes vecteurs que ceux de la *carte 6*, mais ceux-ci ne sont plus colorés en fonction du volume du flux résultant mais de la valeur de son indice de polarisation (ou de dispersion). Une grande polarisation (en rouge) indique que la plupart des patients hospitalisés hors de leur commune de résidence sont soignés dans la commune indiquée par l'extrémité du vecteur, une faible polarisation (en bleu) indique que les patients se répartissent dans les différentes communes d'hospitalisation situés autour du lieu de résidence.

On retrouve la position singulière de l'Île-de-France pour laquelle le degré de polarisation apparaît extrêmement faible, les patients de l'Île-de-France pouvant être accueillis dans différents établissements situés à Paris ou dans les communes alentour. D'une façon générale la polarisation est faible dans les zones où coexistent plusieurs centres hospitaliers ou dans les zones intermédiaires situées entre grands pôles régionaux ou départementaux. C'est le cas entre Rennes et Brest ou entre Marseille et Avignon.

À l'inverse, certaines zones rurales ou montagneuses, unipolaires, présentent des indices de polarisation élevés vers les centres hospitaliers d'influence départementale ou régionale. La polarisation est, par exemple, forte vers Tarbes depuis les Hautes-Pyrénées ou bien vers Nice depuis une large zone de l'arrière pays.

Carte 6 : Résultantes vectorielles des déplacements intercommunaux de soins de court séjour ou séances et intensité des déplacements



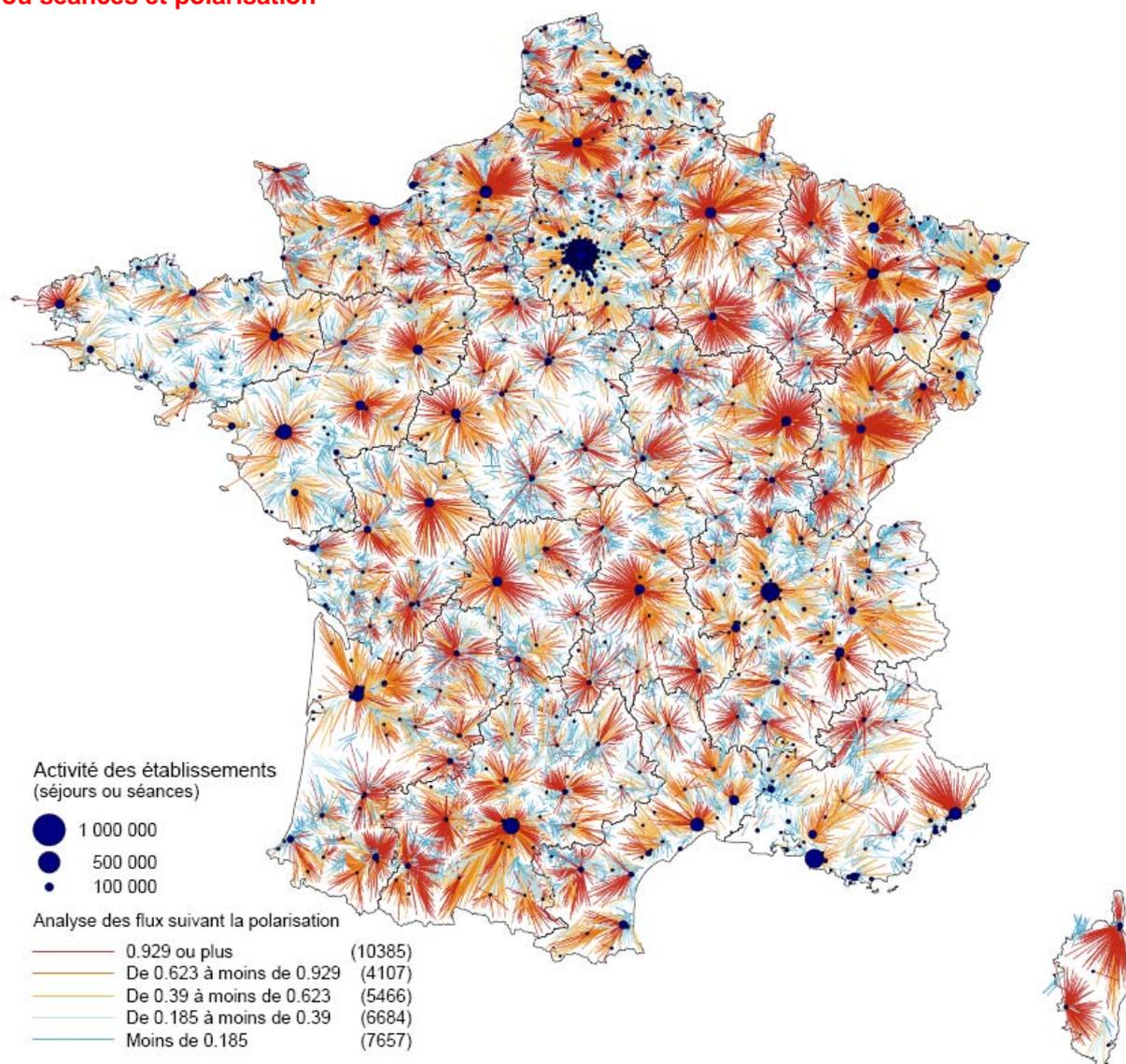
Sources : PMSI. Calculs : DREES avec l'outil Bocal (Insee).

Champs : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe 1) hospitalisés en 2008.

Notes : Seuls les flux pour lesquels la distance entre commune de résidence et commune d'hospitalisation est inférieure à 300 km sont retenus. En outre, les résultantes vectorielles sont calculées à partir des flux entre commune de résidence et commune d'hospitalisation comptant au moins 10 séjours ou séances, ceci permettant de faire apparaître de façon plus lisible la polarisation hospitalière.

Lecture : une résultante vectorielle rouge signifie que les habitants de la commune correspondante ont consommé plus de 180 séjours ou séances dans des établissements situés hors de la commune de résidence à moins de 300 km et qui ont accueilli chacun au moins 10 séjours ou séances de résidents de la commune.

Carte 7 : Résultantes vectorielles des déplacements intercommunaux de soins de court séjour ou séances et polarisation



Sources : PMSI. Calculs : DREES avec l'outil Bocal (Insee).

Champs : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe 1) hospitalisés en 2008.

Notes : Seuls les flux pour lesquels la distance entre commune de résidence et commune d'hospitalisation est inférieure à 300 km sont retenus. En outre, les résultantes vectorielles sont calculées à partir des flux entre commune de résidence et commune d'hospitalisation comptant au moins 10 séjours ou séances, ceci permettant de faire apparaître de façon plus lisible la polarisation hospitalière.

Lecture : L'indice a une valeur proche de 1 lorsque les flux dont la résultante est la moyenne sont homogènes et ont des destinations proches. L'indice vaut 1 lorsque tous les patients d'une commune sont hospitalisés dans une seule autre commune, il vaut 0 lorsque le barycentre des communes des établissements de soins des résidents est situé au centre de la commune de résidence.

Des zones d'attraction plus étendues pour les soins les plus complexes

Plus la complexité des soins est importante, plus on constate en fait un allongement de la distance. Bien qu'il n'existe pas d'indicateur unique de la complexité des soins, il est possible de mobiliser plusieurs critères pour quantifier le lien entre le niveau des soins fournis et le déplacement des patients. On peut en effet retenir comme critères de complexité les deux indicateurs suivants : les groupes homogènes de malades⁶ (GHM) « lourds » comportant une expertise médicale et/ou chirurgicale spécifique, ou nécessitant le recours à un plateau technique particulier parmi l'ensemble des GHM et les séjours occasionnant des suppléments de tarification associés à des prises en charge de réanimation, soins intensifs, surveillance continue et soins particulièrement coûteux. Selon ces deux critères, les distances s'allongent lorsque les soins sont plus complexes. Le temps médian d'accès à l'établissement passe de 21 à 24 minutes et demi pour les soins correspondants aux GHM « lourds » (de 32 à 39 minutes en temps moyen). Le temps médian passe de 21 à 25 minutes et demi pour les séjours présentant des suppléments (de 32 à 41 minutes en temps moyen).

En fait, alors que le temps médian des séjours avec supplément est sensiblement le même que celui des séjours sans supplément pour les CH, il est significativement plus élevé pour les CHR et les centres de lutte contre le cancer (CLCC). Les aires d'influences de Lyon, Toulouse, Bordeaux et Montpellier, contenant des CHR sont, par exemple, nettement plus étendues pour les séjours avec suppléments que pour l'ensemble des séjours et séances (carte 8).

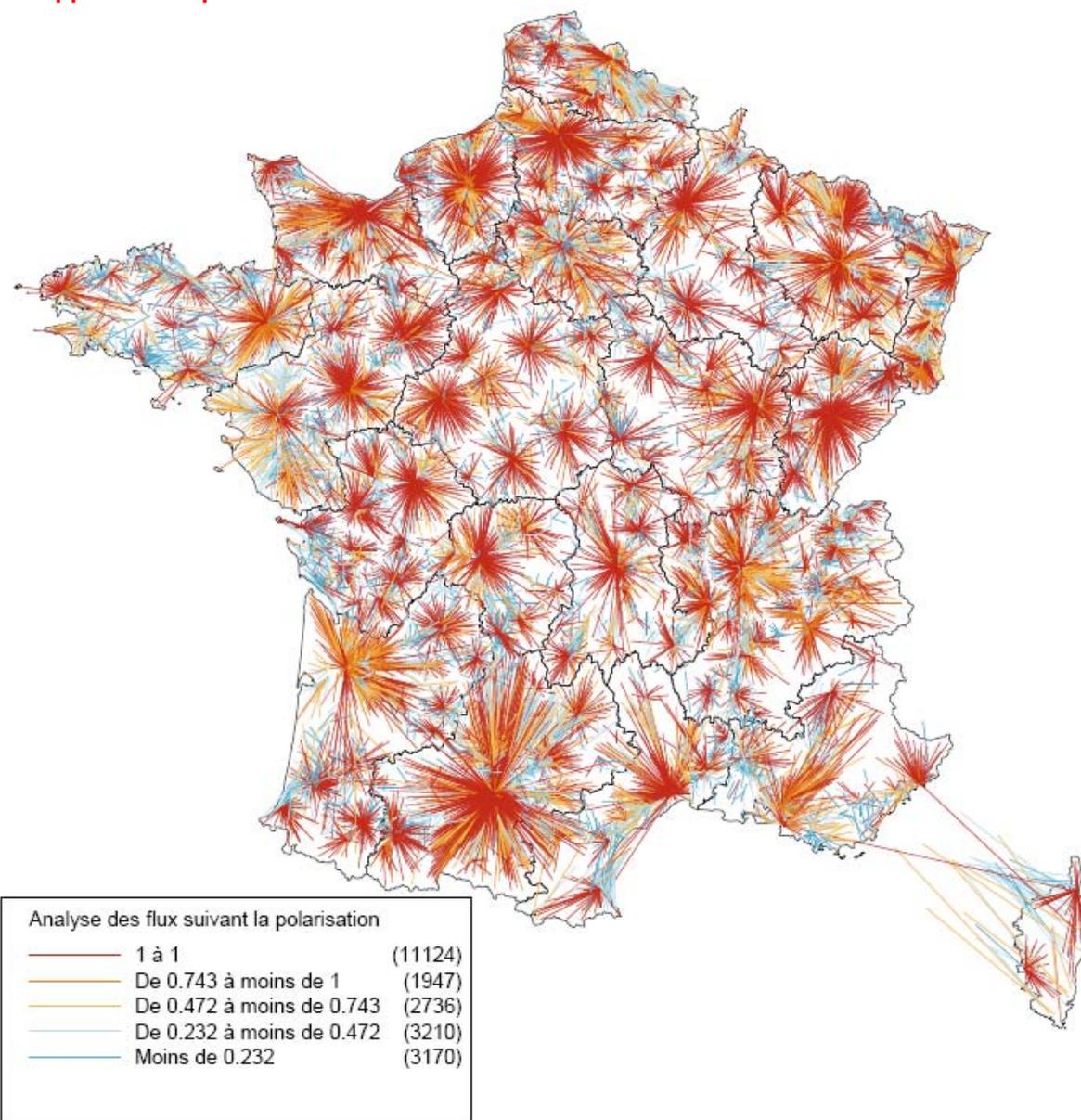
Les aires d'influence des CHR sont plus grandes que celles des autres établissements et ne suivent pas forcément les limites régionales

Pour les patients soignés dans les CHR⁷, les temps d'accès s'avèrent dès lors plus longs (carte 9). Leur zone d'influence traverse ainsi plus souvent leurs frontières régionales. C'est en particulier le cas pour les CHR de Paris, Bordeaux, Limoges, Montpellier. Ces zones d'influence peuvent même dans certains cas se concurrencer entre elles : certains CHR de taille relativement modeste voient leur influence limitée dans leur propre région par d'autres CHR (Orléans, Poitiers ou Angers par exemple). Alors que dans une majeure partie des communes la polarisation des mouvements à destination des CHR est proche de 1, des zones particulières de polarisation plus faible apparaissent dans des zones multipolaires, notamment pour les communes situées à distance comparable entre deux CHR (carte 10). Dans ces zones, les flux de patients se répartissent entre deux (voire trois) centres conduisant à des indicateurs de polarisation très faibles (carte 11, présentant une partition de l'ensemble des communes de métropole selon le CHR privilégié de leurs résidents). De façon analogue aux lignes de partage des eaux qui délimitent les bassins versant des fleuves, les franges intermédiaires de patientèle peuvent être vues comme les limites des zones d'influence de chaque CHR.

⁶ Voir annexe 2 – glossaire pour les définitions portant sur le système d'information hospitalière.

⁷ Evain (2010) montre en effet que les temps d'accès sont les plus longs pour les CHR (temps médian de 29 minutes), les centres hospitaliers (CH) étant à l'inverse les plus proches (temps médian de 18 minutes).

Carte 8 : Résultantes vectorielles des déplacements intercommunaux de soins de court séjour avec supplément et polarisation



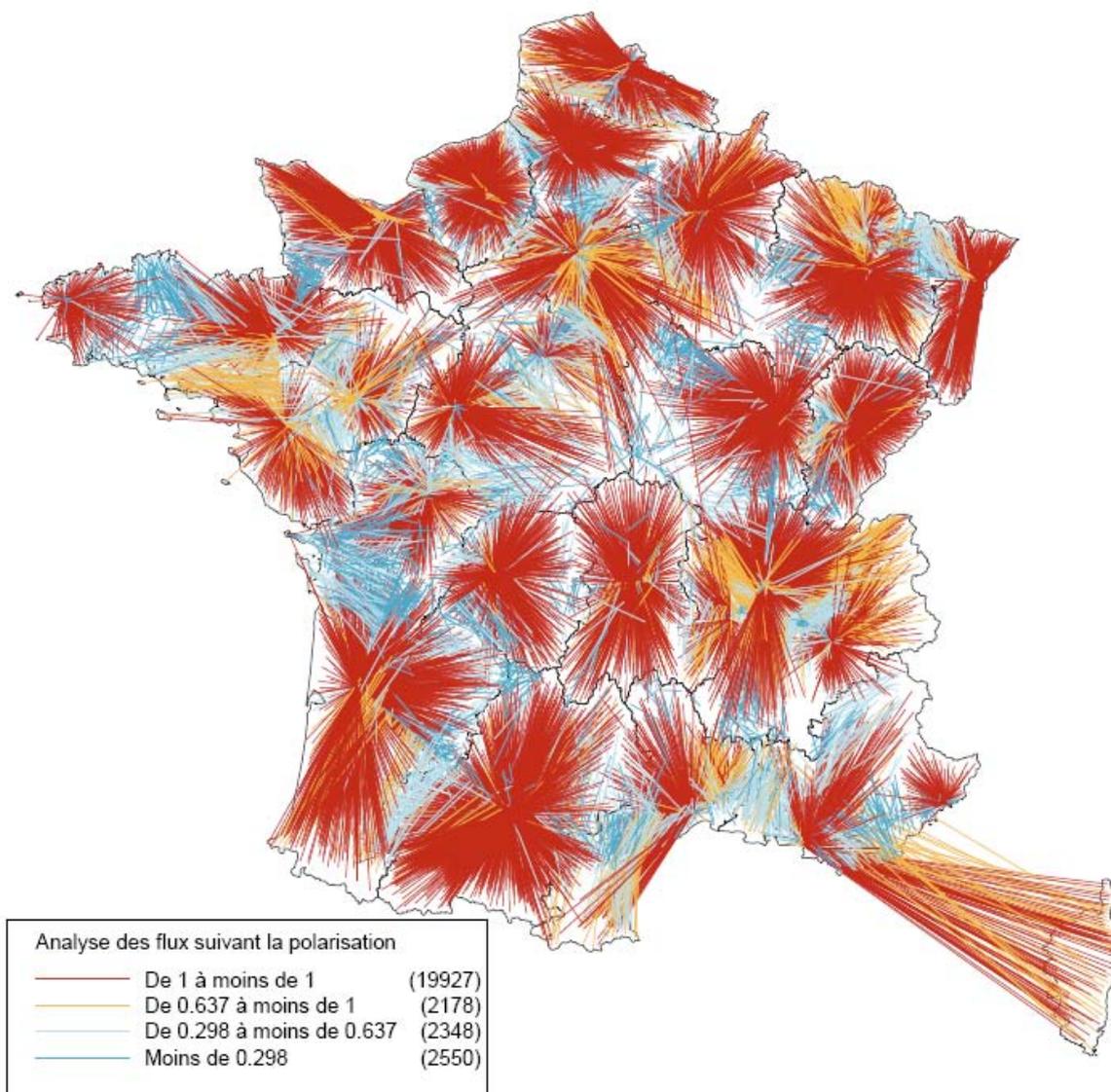
Sources : PMSI. Calculs : DREES avec l'outil Bocal (Insee).

Champs : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour occasionnant un supplément hospitalisés en 2008.

Notes : Seuls les flux pour lesquels la distance entre commune de résidence et commune d'hospitalisation est inférieure à 300 km sont retenus pour éliminer une partie des flux de villégiature. En outre, les résultantes vectorielles sont calculées à partir des flux entre commune de résidence et commune d'hospitalisation comptant au moins 3 séjours présentant un supplément (réanimation, soins intensifs, surveillance continue).

Lecture : Plus la couleur de la résultante est chaude, plus l'indice de polarisation est proche de 1 et plus les communes d'hospitalisation des résidents d'une commune sont proches. L'indice vaut 1 lorsque tous les patients d'une commune sont hospitalisés dans une seule autre commune, il vaut 0 lorsque le barycentre des communes des établissements de soins des résidents est situé au centre de la commune de résidence.

Carte 9 : Résultantes vectorielles des déplacements intercommunaux de soins de court séjour vers des CHR et polarisation



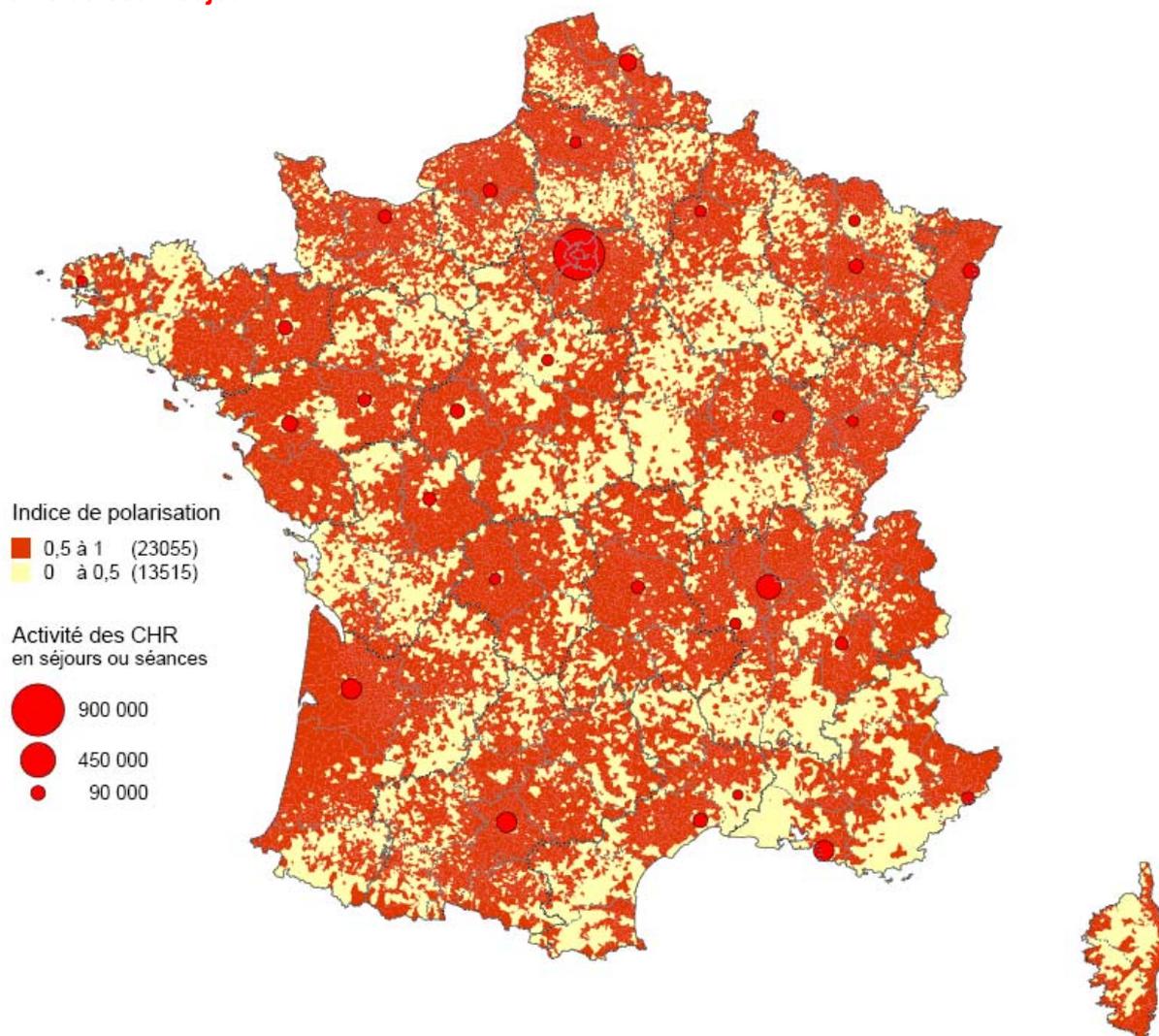
Sources : PMSI. Calculs : DREES avec l'outil Bocal (Insee).

Champs : patients (tous régimes) des CHR en soins de court séjour hospitalisés en 2008.

Note : les résultantes vectorielles sont calculées à partir des flux entre commune de résidence et CHR comptant au moins 5 séjours ou séances.

Lecture : Plus la couleur de la résultante est chaude, plus l'indice de polarisation est proche de 1 et plus les CHR d'hospitalisation des résidents d'une commune sont proches. L'indice vaut 1 lorsque tous les patients d'une commune sont hospitalisés dans un seul CHR, il vaut 0 lorsque le barycentre des CHR soignant des résidents est situé au centre de la commune de résidence.

Carte 10 : Indice de polarisation des communes de patients hospitalisés dans des CHR en soins de court séjour



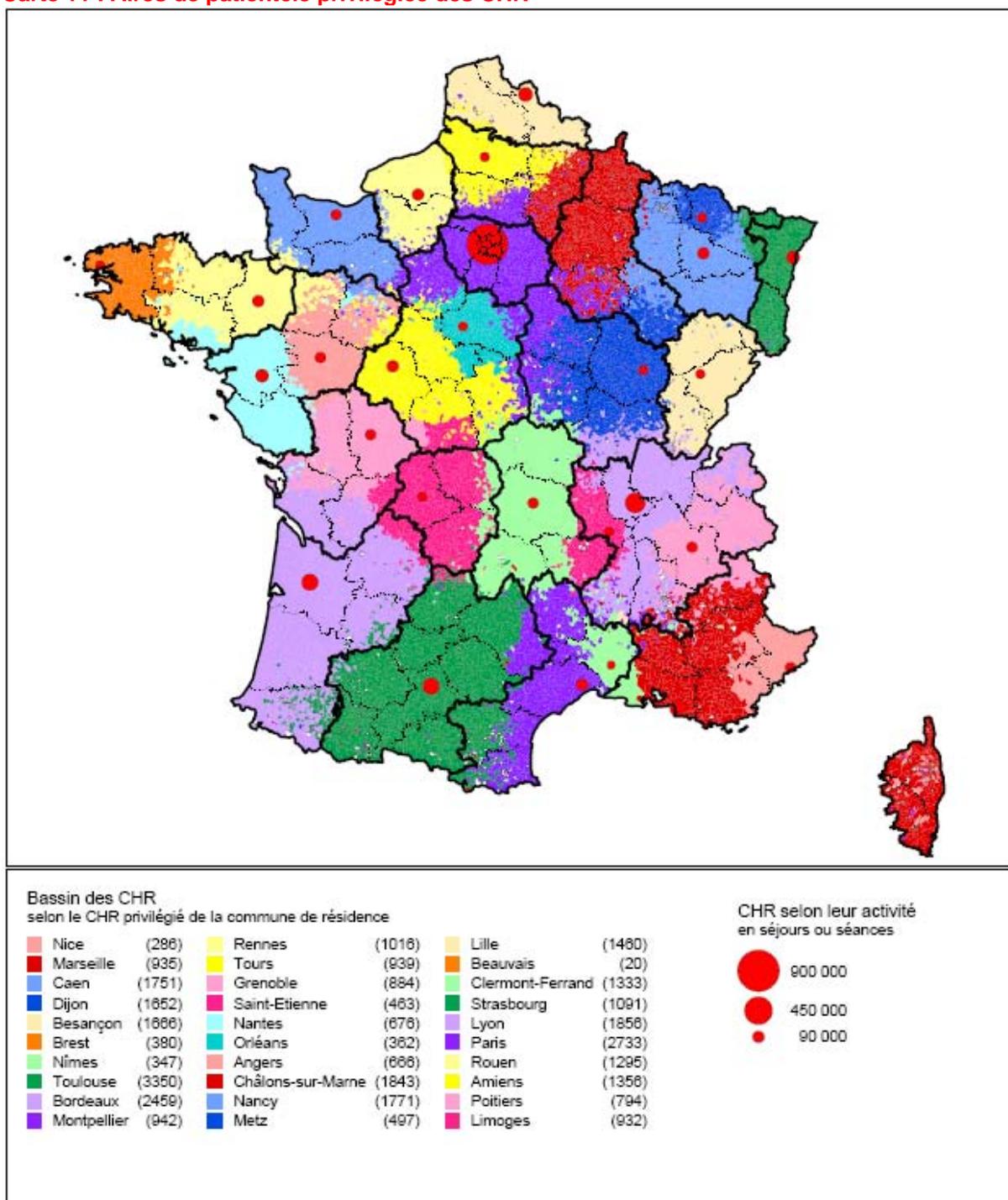
Sources : PMSI. Calculs : DREES avec l'outil Bocal (Insee).

Champs : patients (tous régimes) des CHR en soins de court séjour hospitalisés en 2008.

Note : l'indice de polarisation est calculé à partir de flux entre commune de résidence et CHR comptant au moins 5 séjours ou séances.

Lecture : Une commune de couleur foncée présente un indice de polarisation proche de 1. L'indice vaut 1 lorsque tous les patients d'une commune sont hospitalisés dans un seul CHR, il vaut 0 lorsque le barycentre des CHR soignant des résidents est situé au centre de la commune de résidence. Le CHR de Rennes a accompli 90 000 séjours ou séances en 2008.

Carte 11 : Aires de patientèle privilégiée des CHR



Sources : PMSI. Calculs : DREES.

Champ : patients (tous régimes) des CHR en soins de court séjour hospitalisés en 2008.

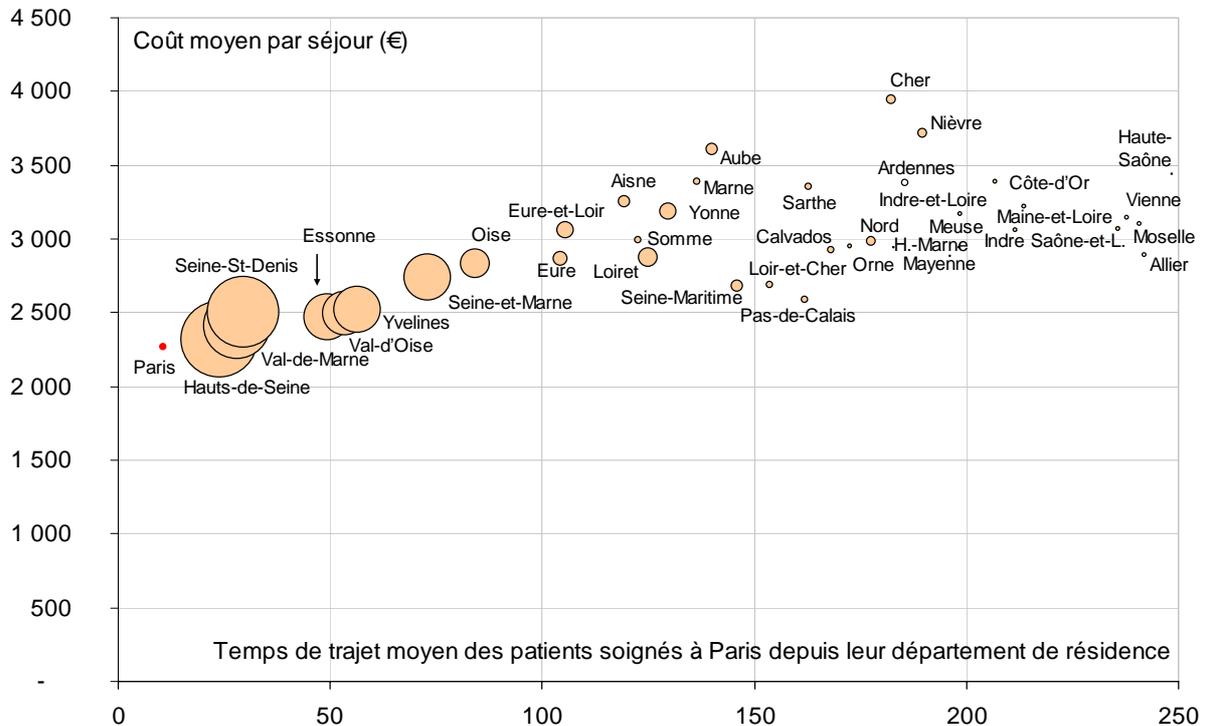
Note : chaque commune de résidence est affectée au CHR vers lequel elle envoie la majorité de ses résidents soignés en CHR.

Les déplacements longs concernent des soins plus coûteux

Ces déplacements plus lointains qui se caractérisent ainsi par des soins plus souvent complexes, sont généralement plus coûteux⁸. Les coûts d'hospitalisation des patients soignés hors de leur région de résidence sont en effet en moyenne de 2 700 € par séjour, supérieurs de 17 % à ceux des soins intra-régionaux (2 300 €)⁹. Hors coûts de transport, les coûts moyens d'hospitalisation des personnes originaires des DOM et de la Corse sont nettement supérieurs pour ceux qui vont se faire hospitaliser en dehors de leur région : la différence est de plus de 50 %. Ce différentiel de coût moyen est également important pour les habitants du Nord-Pas-de-Calais, du Poitou-Charentes, de la Picardie, de la Bourgogne, du Centre et de la Champagne-Ardenne, régions où l'offre hospitalière est plutôt inférieure à la moyenne nationale. En revanche, il y a très peu de différence entre les coûts d'hospitalisation dans ou en dehors de la région de résidence pour la population des régions Rhône-Alpes, Alsace et Île-de-France qui possèdent une offre hospitalière nettement supérieure à la moyenne nationale.

Si l'on prend par exemple, le cas des patients soignés à Paris (*graphique 2*) on constate effectivement que plus la distance parcourue pour se faire soigner dans un hôpital parisien est importante (jusqu'à 200 km environ), plus le coût du séjour est élevé.

Graphique 2 : Lien entre coût moyen d'hospitalisation à Paris et temps d'accès des patients depuis leur département de résidence



Sources : PMSI. Calculs : DREES.

Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour et séances (cf. annexe 1) hospitalisés en 2008.

Lecture : En 2008, les Aubois ayant séjourné dans des établissements parisiens ont reçu des soins d'un coût moyen de 3 600 € par séjour. La durée moyenne de leurs déplacements depuis leur commune de résidence a été de 140 minutes.

La surface des bulles est proportionnelle au nombre de séjours patients résidant dans le département et hospitalisés à Paris, exception faite pour Paris qui présente un nombre de séjours bien supérieur à ceux des autres départements (420 000 séjours contre 105 000 pour les Hauts-de-Seine et 3 000 pour l'Aube).

⁸ Coût estimé en fonction des GHS, voir la valorisation des séjours ou séances en annexe 1.

⁹ À chaque séjour a été associé son groupe homogène de séjour (GHS).

À moins de 2 heures de transport par la route de Paris, les coûts d'hospitalisation sont croissants avec la distance à Paris. Le minimum étant atteint à Paris (c'est dans ce cas une consommation intra-départementale) à 2 300 € par séjour, le coût augmente dans les départements de la petite couronne à 2 400 €, puis à 2 600 € pour les autres départements d'Île-de-France. À partir de 200 kms de Paris, les coûts moyens d'hospitalisation se situent autour de 3 000 € par séjour en moyenne et ne croissent plus avec la distance à Paris. En s'éloignant encore les coûts moyens d'hospitalisation baissent même légèrement, les grands centres hospitaliers régionaux prenant le relais de Paris pour la fourniture de soins complexes et coûteux pour les départements éloignés de la capitale.

La même analyse des flux de patients à destination des établissements du département du Rhône (contenant les grands centres hospitaliers lyonnais) a été menée conduisant à des résultats tout à fait similaires. De façon plus générale, pour l'ensemble des flux de patients entre communes, il existe une corrélation positive, s'élevant à 0,32, entre distance parcourue et coût moyen des soins associés pour les flux d'une ampleur suffisamment importante (plus de 10 séjours par an¹⁰).

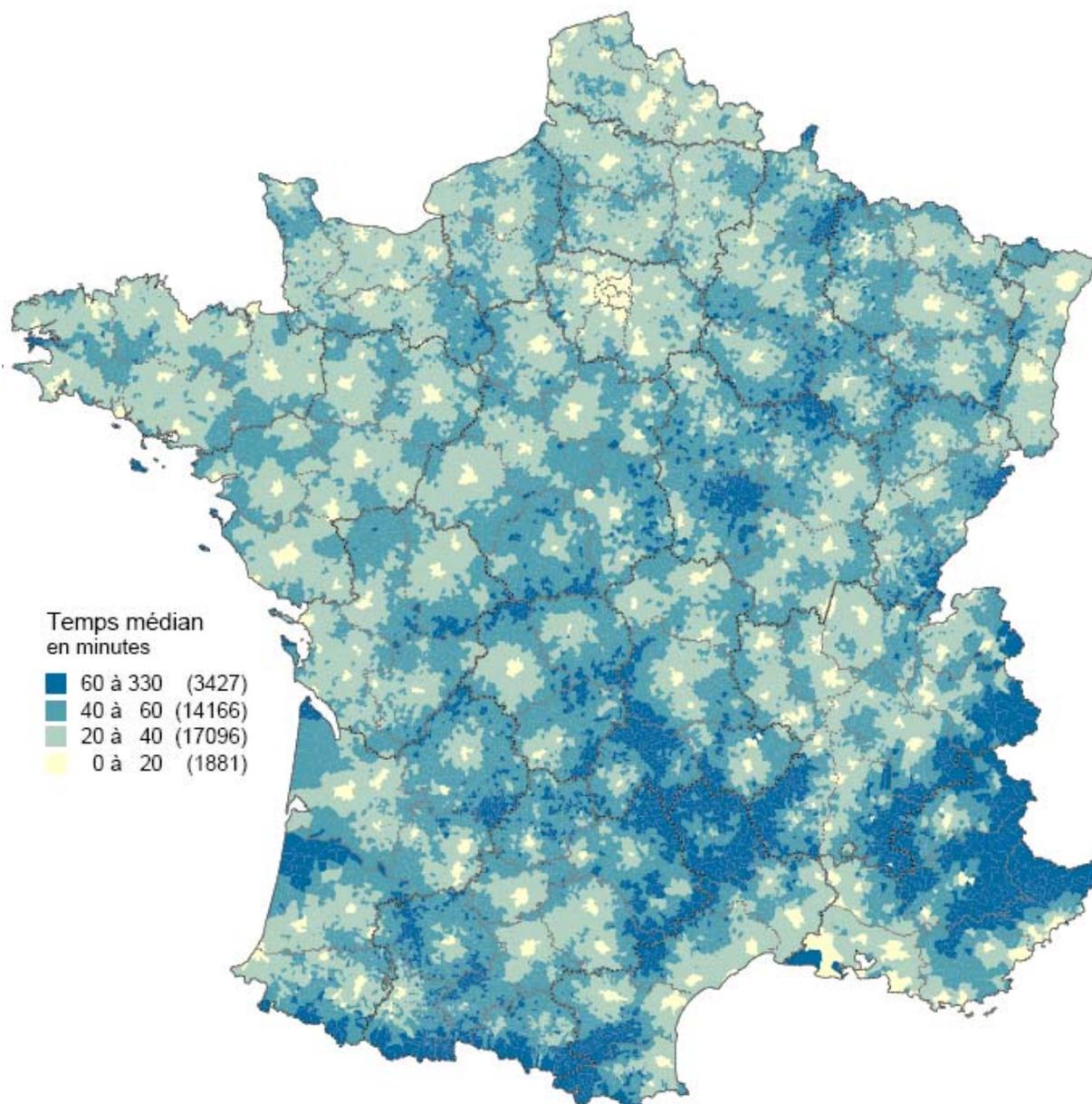
3. Des temps de déplacement plus longs en moyenne pour les petites communes rurales

La majeure partie de la population connaît des temps d'accès à l'hôpital modérés

Les temps de déplacement des patients sont pour une grande part très modérés au regard de la fréquence et de la technicité du service rendu. Comme le montre Evain (2010), les deux tiers des hospitalisations de court séjour se font à moins d'une demi-heure de la commune de résidence. Les temps d'accès élevés concernent des populations vivant dans des zones rurales et peu denses, voire en montagne (carte 12, présentant les temps d'accès effectifs médian par commune de résidence des patients hospitalisés en 2008, similaire à celle d'Evain, 2010). En conséquence même si ces zones peuvent concerner une surface non négligeable du territoire, la part de la population confrontée aux temps d'accès élevés est faible. À l'inverse les temps d'accès faibles vers les lieux d'hospitalisation se rencontrent dans des communes de résidence densément peuplées et plutôt urbaines (voir *annexe 1* pour la mesure des temps d'accès).

¹⁰ Ce seuil est introduit pour calculer une corrélation sur les flux les plus représentatifs. En effet, sur plus de 500 000 flux entre communes distinctes de résidence et d'hospitalisation, 80 % des flux comptent moins de 9 séjours dans l'année mais ne représentent que 5 % de l'ensemble des séjours occasionnant un déplacement extracommunal.

Carte 12 : Temps d'accès effectif médian aux établissements hospitaliers par commune de résidence des patients



Sources : PMSI, Insee. Calculs : DREES, distancier Odomatrix.

Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour de France métropolitaine hors Corse. Année : 2008.

Légende : temps de trajet médians en minutes des résidents de chaque commune hospitalisés durant l'année. Entre parenthèses est indiqué le nombre de communes appartenant à la tranche de temps médian correspondant.

Méthode de calcul : Le temps de trajet est calculé en minutes par la route entre le chef-lieu de la commune de résidence du patient et le chef-lieu de la commune de résidence de l'établissement hospitalier accueillant le patient. Lorsque le patient est hospitalisé dans sa commune de résidence, le temps de trajet est arbitrairement fixé à zéro. La médiane est calculée sur l'ensemble des résidents de la commune hospitalisés dans l'année.

Lecture : plus de la moitié des Crozonnais sont hospitalisés dans des établissements situés à plus d'une heure de Crozon.

Le temps d'accès médian est supérieur de 20 minutes pour les plus petites communes

Les différences de temps d'accès médian selon les communes de résidence peuvent être expliquées à l'aide d'une régression par moindres carrés ordinaires dans laquelle ont été introduites des variables caractéristiques de la commune de résidence et de sa population (*tableau 3*).

Tableau 3 : Lien statistique entre temps d'accès effectif médian aux soins hospitaliers de court séjour et les caractéristiques de la commune de résidence

Variable expliquée : temps d'accès médian		Coefficient estimé	Ecart-type
Population de la commune (nombre de résidents)	moins de 199	6,4 ***	0,27
	de 200 à 1999	référence	
	de 2 000 à 9 999	-3,2 ***	0,22
	de 10 000 à 49 999	-12 ***	0,33
	plus de 50 000	-20 ***	0,54
Densité de pop. (hab./km ²)	densité	-0,1 ***	0,01
	densité au carré	0,001 ***	0,0001
Unité urbaine	rurale	référence	
	ville-centre	-5 ***	0,27
	banlieue	-4,8 ***	0,21
	ville isolée	0,2	0,32
Revenu fiscal médian (k€/foyer)		-0,7 ***	0,03
Part de la population résidente de chaque classe d'âge	moins de 14 ans	-0,6 ***	0,05
	de 15 à 29 ans	-0,5 ***	0,04
	de 30 à 44 ans	référence	
	de 45 à 59 ans	-0,4 ***	0,03
	de 60 à 74 ans	-0,1 ***	0,04
	75 ans et plus	-0,1 *	0,04
Part de la population de chaque groupe socioprofessionnel	Agriculteurs	0,5 ***	0,03
	Artisans, commerçants	0,6 ***	0,04
	Cadres	0,2	0,03
	Prof. intermédiaires	référence	
	Employés	-0,1 **	0,03
	Ouvriers	0,3 ***	0,02
	Retraités	0,1 ***	0,02
	Autres	0,1 ***	0,02
Capacité d'hébergement / pop. résidente		10,7 ***	0,52

Sources : PMSI, Insee. Calculs : DREES, distancier Odomatrix.

Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour. Année : 2008.

Notes : coefficients estimés dans la régression expliquant le temps d'accès et leurs écart-types. Coefficients significativement différents de zéro au seuil de 1 % : ***, 5 % : **, 10 % : *. R² = 0,50. 31 280 observations (le revenu fiscal médian n'étant pas renseigné pour toutes les communes, seules les communes pour lesquelles l'information est disponible sont prises en compte).

Pondération : racine de la population communale.

Indicatrices régionales introduites dans la régression (coefficients non présentés dans le tableau).

Unités : - temps d'accès médian par commune de résidence en minutes.

- densité en centaine d'habitant par km².

- revenu fiscal médian en milliers d'euros par an et par foyer fiscal.

- part de la population en pourcentage.

- capacité d'hébergement en nombre de chambres d'hôtel et places de camping par résident de la commune.

Lecture : les résidents d'une commune de moins de 200 habitants ont en moyenne un temps d'accès à l'hôpital supérieur de 6,4 minutes à celui des résidents d'une commune de 200 à 2 000 habitants présentant des caractéristiques similaires par ailleurs.

Les résultats¹¹ mettent en premier lieu en évidence un effet taille important cohérent avec l'implantation des établissements hospitaliers dans les grandes villes. Ainsi, les habitants d'une commune d'une taille de moins de 200 habitants ont en moyenne un temps d'accès supérieur de 6 minutes à une commune de 200 à 2 000 habitants présentant par ailleurs des caractéristiques comparables. Entre les communes de moins de 200 habitants et celles de plus de 50 000 habitants, l'écart de temps médian d'accès est de plus de 25 minutes¹². Une densité de population élevée dans la commune joue aussi dans le même sens mais de façon beaucoup moins forte. Compte tenu du fait que le revenu fiscal médian par foyer fiscal est plutôt élevé dans les grandes villes, les habitants des communes ayant un revenu par foyer élevé ont aussi un temps d'accès plus faible et cette variable présente un fort pouvoir explicatif. Le type d'unité urbaine de la commune est aussi un facteur explicatif notable, les habitants des communes rurales et des villes isolées connaissant des temps d'accès médians supérieurs de 5 minutes à ceux des villes-centres et de leurs banlieues. Parmi les déterminants secondaires, on peut aussi noter que le temps d'accès est plus faible pour les communes ayant une part importante de leur population en-dessous de 30 ans ou encore, plus élevé lorsqu'elles regroupent plus d'artisans, commerçants, chefs d'entreprises, agriculteurs et ouvriers que la moyenne. Enfin, les communes touristiques disposant d'une capacité d'hébergement touristique importante relativement à la population résidente présentent aussi des temps d'accès plus élevés, notamment car elles sont plutôt situées loin des grands centres urbains.

Une forte corrélation entre temps d'accès minimal et temps d'accès médian

De façon complémentaire à l'analyse des temps d'accès effectifs médians à l'hôpital, l'estimation des temps d'accès minimaux à l'hôpital est aussi instructive. D'une part, l'éloignement au plus proche établissement mesuré par le temps d'accès minimal a une importance dans les prises en charge urgentes, d'autre part, l'écart entre le temps d'accès minimal et le temps d'accès effectif médian peut refléter la diversité de l'offre accessible aux patients d'une zone donnée (niveaux de spécialisation, types d'établissements différents, etc.).

L'approche proposée ici vise ainsi à expliciter les déterminants des écarts entre le temps d'accès médian et le temps d'accès minimal calculé en tenant compte du recours par type de soins (*cf. annexe 1*). La répartition géographique des temps d'accès minimaux effectifs obtenue par cette méthode (*carte 13*) présente tout d'abord une forte similitude avec la répartition des temps d'accès médians (*carte 12*) : la corrélation entre temps d'accès minimal et médian est proche de 1 (0,91). Ces temps d'accès minimaux concordent avec les résultats obtenus par Coldefy et al. (2010) qui mesurent des temps d'accès théoriques¹³ par spécialité hospitalière à l'établissement le plus proche de la commune de résidence des patients.

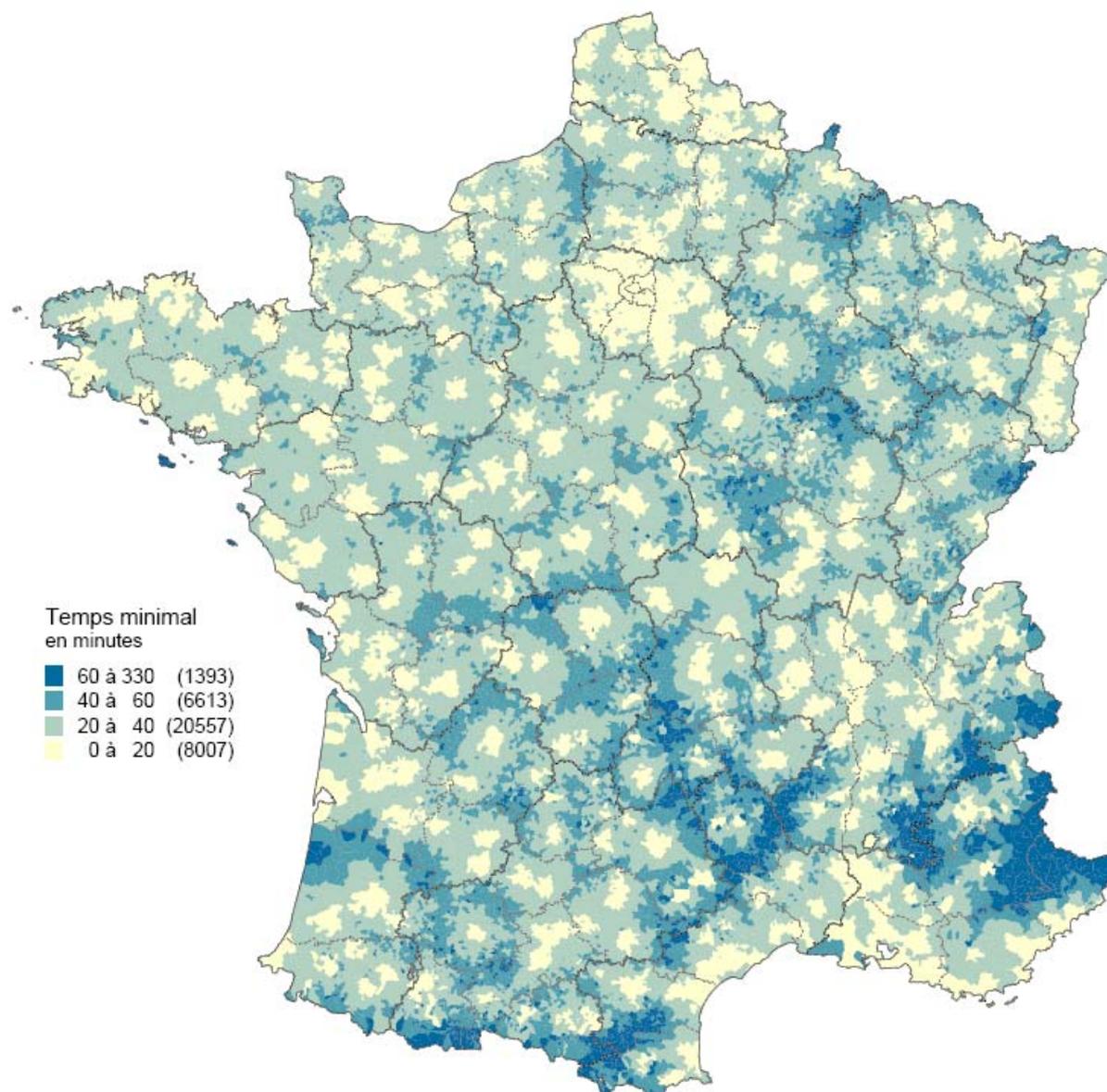
Les écarts entre temps minimal et temps médian de déplacement des patients entre leur commune de résidence et la commune d'hospitalisation (*carte 14*) sont ainsi relativement faibles. C'est plutôt dans les communes présentant des temps d'accès médians élevés que l'écart entre les deux mesures de temps est le plus important, la corrélation entre ces deux variables étant de 0,34, traduisant par exemple le fait que nombre de patients de zone à faible densité de population vont avoir accès à un établissement relativement proche pour des actes simples et devront se déplacer plus loin pour des actes complexes.

¹¹ Plusieurs pondérations des observations de la régression ont été testées conduisant à des coefficients des variables explicatives très similaires.

¹² Pour l'interprétation de ce surcroît de temps d'accès, il faut rappeler que le temps d'accès pour une hospitalisation dans la commune de résidence est par convention fixé à 0 faute d'une localisation infracommunale des lieux de résidence et d'hospitalisation. Cette règle conduit à sous-estimer le temps d'accès des résidents des grandes communes disposant d'une offre hospitalière.

¹³ Le temps d'accès théorique ne correspond pas à des déplacements effectivement réalisés par des patients mais au temps que mettrait un résident d'une commune pour accéder à l'établissement le plus proche fournissant un soin d'une spécialité donnée. Coldefy et al. (2010) montrent notamment que les temps d'accès théoriques varient sensiblement entre les disciplines les plus courantes (moins d'un quart d'heure pour les maternités ou la chirurgie orthopédique par exemple) et les disciplines les plus complexes (plus de trois quarts d'heure pour la chirurgie cardiaque).

Carte 13 : Temps d'accès effectif minimal aux établissements hospitaliers par commune de résidence des patients



Sources : PMSI, Insee. Calculs : DREES, distancier Odomatrix.

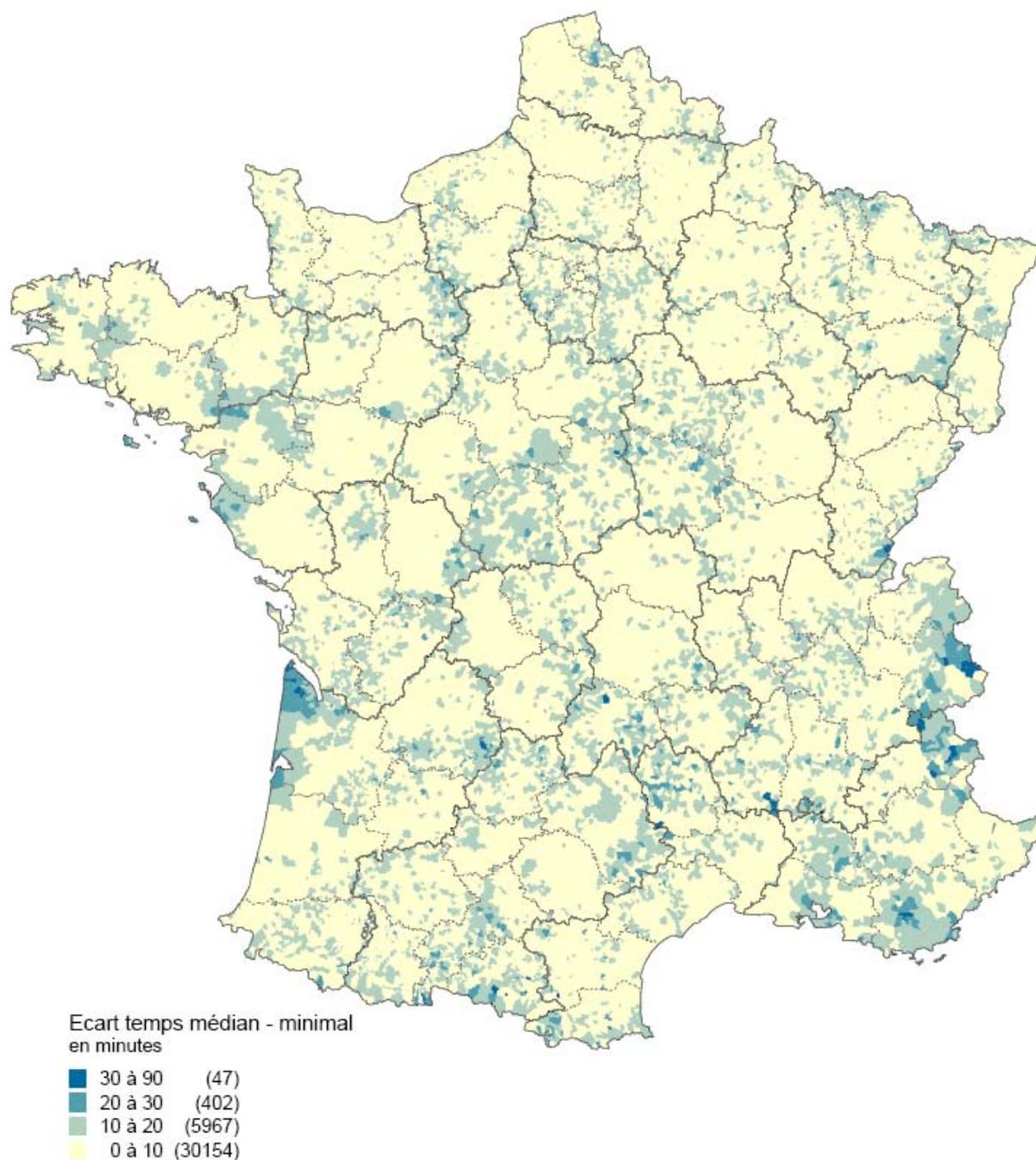
Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour de France métropolitaine hors Corse. Année : 2008.

Légende : temps de trajet minimal en minutes des résidents de chaque commune hospitalisés durant l'année. Entre parenthèses est indiqué le nombre de communes appartenant à la tranche de temps correspondant.

Méthode de calcul : le temps de trajet est calculé en minutes par la route entre le chef-lieu de la commune de résidence du patient et le chef-lieu de la commune de résidence de l'établissement hospitalier accueillant le patient. Lorsque le patient est hospitalisé dans sa commune de résidence, le temps de trajet est arbitrairement fixé à zéro. Dans chaque commune, le temps minimal est calculé pour chaque produit OAP, puis une moyenne pondérée est calculée pour l'ensemble des produits OAP.

Lecture : en moyenne sur l'ensemble des types de soins, les Crozonnais sont hospitalisés dans des établissements situés à au moins quarante minutes de Crozon.

Carte 14 : Écart entre temps d'accès effectif médian et minimal aux établissements hospitaliers par commune de résidence des patients



Sources : PMSI, Insee. Calculs : DREES, distancier Odomatrix.

Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de courts séjours de France métropolitaine hors Corse. Année : 2008.

Légende : écart entre le temps de trajet minimal et le temps de trajet médian en minutes des résidents de chaque commune hospitalisés durant l'année. Entre parenthèses est indiqué le nombre de communes appartenant à la tranche d'écart de temps correspondante.

Méthode de calcul : le temps de trajet est calculé en minutes par la route entre le chef-lieu de la commune de résidence du patient et le chef-lieu de la commune de résidence de l'établissement hospitalier accueillant le patient. Lorsque le patient est hospitalisé dans sa commune de résidence, le temps de trajet est arbitrairement fixé à zéro. Dans chaque commune, les temps médians et minimaux sont calculés pour chaque produit OAP, puis une moyenne pondérée est calculée pour l'ensemble des produits OAP.

Lecture : en moyenne, le temps de déplacement médian des Crozonnais entre Crozon et leur établissement d'hospitalisation est supérieur de 10 à 20 minutes au temps minimal (pris en moyenne pour l'ensemble des produits OAP).

Des temps d'accès différents selon le type d'établissement et le type de soins

Les analyses des parties précédentes ont permis de mettre en évidence l'importance des facteurs « type d'établissement » et « type de soins » dans l'explication des écarts de distance d'accès aux soins et plus particulièrement d'établir une cartographie des zones d'influence des établissements. Lorsque l'on cherche à mesurer l'effet de ces différents facteurs explicatifs sur les temps d'accès (*tableau 4*), on retrouve ainsi que les déplacements vers les CHR sont plus longs (7 minutes de plus que vers les autres établissements). Le temps d'accès est aussi d'autant plus long en moyenne que le volume d'activité de l'établissement est important.

On montre aussi que les caractéristiques du séjour ont un effet tout aussi déterminant sur les temps d'accès que les caractéristiques de l'établissement. Les séjours en obstétrique ont lieu en moyenne plus près du domicile que les séjours en médecine (10 minutes de moins) ou en chirurgie (13 minutes de moins). L'accès est plus proche pour les séances ou les hospitalisations de jour que pour les séjours de quelques nuitées. En hospitalisation complète, le temps d'accès décroît avec la longueur du séjour, l'écart moyen de temps d'accès entre séjours d'un ou deux jours et séjours de plus de 10 jours étant de plus de 8 minutes. Le profil du temps d'accès en fonction du tarif des soins est en forme de J, c'est pour la tranche des soins dont le tarif se situe entre 500 et 1 000 € que le temps d'accès est le plus faible et pour les soins tarifés à plus de 5 000 € qu'il est le plus élevé (de plus de 8 minutes).

L'analyse économétrique présentée qui intègre comme variable explicative complémentaire l'âge du patient montre, en outre, que le temps d'accès est plus faible pour les patients âgés de 75 ans et plus (de 6 minutes en moyenne) que celui des personnes plus jeunes¹⁴.

¹⁴ Ce résultat n'est pas incompatible avec la caractérisation proposée par l'analyse par commune de résidence proposée auparavant car la régression par commune pondère moins la population des grandes villes que celle des petites communes. En effet, ce n'est qu'une faible part de la patientèle qui se trouve dans des petites communes pouvant présenter une forte proportion de personnes âgées et qui présentent aussi des temps d'accès élevés.

Tableau 4 : Déterminants médico-économiques du temps d'accès par séjour ou séance, résultat de la régression par moindres carrés ordinaires

Variable expliquée : temps d'accès (minutes)		Coefficient estimé	Ecart-type	
Variables caractérisant l'établissement	Type d'établissement	CHR	7,2	0,04
		CH	-1,5	0,03
		Autres	référence	
	Volume d'activité de l'établissement (en séjours ou séances en 200)	moins de 10 000	-1,2	0,05
		de 10 000 à 20 000	-0,1	0,04
		de 20 000 à 50 000	référence	
		de 50 000 à 100 000	2,7	0,04
plus de 100 000	9	0,04		
Variables caractérisant le séjour ou la séance	Type de soin	Médecine	-2,7	0,03
		Chirurgie	référence	
		Obstétrique	-13,0	0,06
	Durée du séjour	séance ou hospit. de jour	-3,8	0,04
		de 1 à 2 jours	référence	
		de 3 à 5 jours	-3,3	0,05
		de 6 à 10 jours	-5,3	0,06
	Tarif associé au soin	10 jours et plus	-8,1	0,07
		moins de 500 €	2,1	0,05
		de 500 à 1 000 €	référence	
		de 1 000 à 2 000 €	0,7	0,04
		de 2 000 à 5 000 €	4,9	0,05
plus de 5 000 €	8,5	0,08		
Supplément		4,6	0,06	
Age du patient	moins de 20 ans	-0,6	0,04	
	de 20 à 59 ans	référence		
	de 60 à 74 ans	0,3	0,04	
	75 ans et plus	-6,0	0,04	

Sources : PMSI, Insee. Calculs : DREES, distancier Odomatrix.

Champ : patients (tous régimes) des établissements hospitaliers publics et privés en soins de court séjour. Année : 2008.

Notes : coefficients estimés dans la régression expliquant le temps d'accès pour chaque séjour et leurs écart-types. Tous les coefficients sont significativement différents de zéro au seuil de 1 %. $R^2 = 0,03$. 15,7 millions d'observations. Unité : temps d'accès en minutes.

Lecture : le temps d'accès pour un séjour médical est inférieur en moyenne de 2,7 minutes à un séjour chirurgical présentant les mêmes caractéristiques par ailleurs.

Vers une connaissance plus fine des mobilités géographiques

Les représentations et analyses présentées ici ont pour but de donner une vision synthétique des mouvements de patients vers leur lieu d'hospitalisation. Comme le système d'information hospitalière et sanitaire est très riche, beaucoup d'autres exploitations utiles pourraient être réalisées en complément. En outre, l'analyse est nécessairement limitée lorsque l'ensemble du territoire est représenté. La déclinaison par région des résultats pourrait apporter une plus grande information directement opérationnelle. Le champ de l'analyse territoriale gagnerait aussi à être étendu d'une part aux régions qui n'ont pu être traitées par le distancier routier Odomatrix (Corse et DOM), d'autre part aux autres soins hospitaliers (long séjour, psychiatrie notamment) et aux soins de ville qui présentent des caractéristiques de déplacements bien différentes. Enfin, des approches différentes (optimisation des déplacements sous contraintes de capacité, analyse de l'effet des réorganisations hospitalières sur les déplacements) permettraient de dépasser l'approche descriptive et de fournir des indicateurs quantitatifs utiles aux décideurs pour leurs choix d'organisation d'équipements sanitaires.

Bibliographie

- ATIH, Analyse des flux régionaux en MCO (cartographie), <http://stats.atih.sante.fr/mco/selfuitemco.php>
- Balsan D. (2000), « Les disparités interrégionales des dépenses de santé : une analyse à partir des dépenses remboursées par l'assurance maladie en 1997-1998, DREES, *Études et résultats*, n° 95.
- Balsan D. (2000), « Analyse des disparités inter-régionales de consommations de santé », *Document de travail, série Études*, n° 2, DREES.
- CartoSanté, indicateurs territoriaux de santé et de soins de ville et cartographie, <http://carto.assurance-maladie.fr/>
- Coldefy M., Com-Ruelle L., Lucas-Gabrielli V., Marcoux L. (2011), « Distances d'accès aux soins en France métropolitaine », IRDES-DREES, *Questions d'économie de la santé*, n° 164, *Études et résultats*, n° 764.
- Coldefy M., Com-Ruelle L., Lucas-Gabrielli V., Marcoux L. (2011), « Les distances d'accès aux soins en France métropolitaine au 1^{er} janvier 2007 », juin 2011. Rapport de recherche, Irdes, n° 1838 et 1839.
- CREDES, Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées (2003), « Territoires et accès aux soins », rapport du groupe de travail présidé par H. Mauss et D. Polton, La Documentation française. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/034000307/index.shtml>
- DATAR (2004), « Territoires de l'hôpital et territoires de projets de santé », ouvrage collectif sous la direction d'E. Vigneron.
- DATAR (2010), actes du Colloque « Dynamiques territoriales de santé, quels enjeux, quels outils ? », 9 et 10 septembre, Arras. <http://www.territoires.gouv.fr/dynamiques-territoriales-de-sante-quels-enjeux-quels-outils>
- Evain F. (2010), « Les centres hospitaliers universitaires : entre activité de pointe et activité de proximité. Un essai de typologie », *Les établissements de santé, un panorama pour l'année 2007*, DREES.
- Evain F. (2011), « À quelle distance de chez soi se fait-on hospitaliser », *Les établissements de santé, un panorama pour l'année 2008*, DREES. <http://www.sante.gouv.fr/a-quelle-distance-de-chez-soi-se-fait-on-hospitaliser.html>
- Evain F. (2011), « À quelle distance de chez soi se fait-on hospitaliser », *Études et résultats*, n° 754, DREES.
- Expert A., Lè F. et Tallet F. (2009), « Les disparités départementales des dépenses de santé », *Comptes nationaux de la santé 2008, Document de travail, série statistiques*, n° 137, DREES. <http://www.sante.gouv.fr/drees/seriestat/pdf/seriestat137.pdf>
- Joubert M. (2000) « Les flux de patients entre régions en 1997 d'après le PMSI » avec la collaboration de Baubeau D., Mouquet M. C. et Tudeau L., DREES, *Études et résultats* n° 52. <http://www.sante.gouv.fr/les-flux-de-patients-entre-regions-en-1997-d-apres-le-pmsi.html>
- Loi « Hopital, patients, santé et territoire » du 21 juillet 2009, Journal officiel. <http://www.sante-sports.gouv.fr/la-loi-hopital-patients-sante-et-territoires.html>
- Parhtage, cartographie du PMSI MCO, <http://cartographie.parhtage.sante.fr/>
- Projet de loi de financement de la Sécurité sociale 2009, annexe 7, *ONDAM et dépense nationale de santé*, pp. 34-45. http://www.securite-sociale.fr/chiffres/lfss/lfss2009/2009_plfss_annexe_7.pdf
- Score-santé, indicateurs de santé territoriaux et cartographie, FNORS, <http://www.scoresante.org/score2008/indicateurs.html>
- Vigneron E. (1999), « Les bassins de santé, concept et construction », *Actualité et dossier de santé publique*, HCSP. <http://www.hcsp.fr/docspdf/adsp/adsp-29/ad293843.pdf>

Activité hospitalière en soins de court séjour

Le programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) est ici mobilisé sur le champ des soins de courte durée comprenant la médecine, la chirurgie, l'obstétrique (MCO). Il permet d'obtenir des bases de données recensant les séjours ou séances des patients hospitalisés dans le secteur public ou privé sous la forme d'un ensemble de résumés de sortie anonyme (RSA). L'analyse présentée ici porte sur l'année 2008.

Les séances relevant des activités de dialyse et radiothérapie sont exclues pour tous les établissements afin de travailler sur une base de groupe homogène de malades (GHM) comparables entre le secteur public et le secteur privé. En effet, ces activités ne donnent pas lieu à une génération de groupes homogènes de séjours (GHS) dans les cliniques privées. De même, les GHM sans GHS associé ne sont pas retenus. Il peut s'agir de séjours non facturés à l'Assurance maladie (chirurgie esthétique, interruptions volontaires de grossesse, interventions de confort, etc..) ou de séjours classés par erreur sans GHS mais qui se traduisent par une facturation à l'Assurance maladie.

Localisation et mesure des temps de déplacement

Le PMSI bilocalise au niveau communal l'ensemble des séjours et séances. La commune d'implantation de l'établissement est repérée à l'aide du code géographique communal associé au numéro FINESS de l'établissement. Le lieu de résidence du patient est identifié par le code postal de leur commune ou par un regroupement de codes postaux de telle sorte que ces groupes contiennent chacun au moins 1 000 séjours. Un premier travail a consisté à transformer l'information issue des regroupements de codes postaux en une information sous forme de codes postaux en imputant à l'intérieur de chaque groupe les séjours à des codes postaux de résidence au *pro rata* de la population communale. Ensuite, les tables de passage de l'Insee sont utilisées pour parvenir à une information géographique sur la commune de résidence utilisant le code géographique communal de l'Insee.

La mesure des temps de déplacement entre les communes est réalisée à l'aide du distancier Odomatrix de l'Inra qui calcule les temps de parcours en heures pleines et heures creuses par la route. Une moyenne arithmétique est retenue entre ces deux estimations de temps de parcours pour tous les séjours ou séances impliquant des couples de commune de France métropolitaine hors Corse.

Valorisation des séjours ou séances

L'évaluation des dépenses d'hospitalisation est établie par valorisation, au tarif du public du 1^{er} mars 2008, des séjours ventilés par GHS auxquels sont ajoutés les montants correspondants aux prestations complémentaires en cas de durée de séjour supérieure à la borne haute du GHS et autres suppléments des établissements publics et privés. Le calcul des dépenses d'hospitalisation, utilisant une tarification unique (celle du public), évite d'imputer, à une différence de consommation médicale, les écarts liés aux différences de tarifs entre les hôpitaux publics (y compris les établissements participant au service public hospitalier) et les cliniques privées et donc les écarts de structure de consommation des secteurs public / privé entre les régions.

Estimation des temps d'accès effectifs théorique et médian par commune de résidence

Pour mesurer dans chaque commune de résidence le temps d'accès médian et le temps d'accès minimal effectif, il importe de considérer les distributions temporelles décomposées par type de soins. En effet, comme le temps d'accès peut varier sensiblement selon les types de soins, on ne peut pas comparer des temps de parcours pour des soins très différents. Une décomposition des séjours ou séances d'hospitalisation a été réalisée par produit OAP (outil d'analyse du PMSI, 202 niveaux). Pour chaque commune de résidence, les temps de déplacement minimal et médian pour des hospitalisations de chaque produit OAP sont mesurés. Ensuite, une moyenne pondérée par le nombre de trajets est calculée entre les temps de chaque produit OAP pour la commune.

Annexe 2

Glossaire

Consommation de soins : soins reçus par les habitants résidents d'une collectivité territoriale donnée.

Consommation standardisée de soins : consommation de soins estimée par habitant d'une collectivité territoriale en tenant compte des caractéristiques démographiques, de mortalité et de morbidité de sa population. Cette estimation peut être réalisée par correction de la structure démographique et par ajustement sur des variables de mortalité et de morbidité.

GHM : groupe homogène de malades. Regroupement homogène de séjours ou séances servant d'unité de base, après passage en GHS, pour la tarification à l'activité des établissements de santé. Ce regroupement est fondé sur une homogénéité selon deux axes, médical et économique :

- l'homogénéité médicale repose sur la catégorie majeure de diagnostic (appareil fonctionnel ou motif notoire d'hospitalisation) ;
- l'homogénéité économique provient d'une consommation de ressources voisines pour des séjours ou séances classés dans le même GHM.

GHS : groupe homogène de séjours. Les tarifs de versements de l'assurance maladie aux établissements s'appliquent aux GHS qui correspondent en grande majorité aux GHM, sauf dans certains cas particuliers (GHM sans GHS, erreurs, etc.).

Lourdeur d'un GHM : La classification OAP distingue deux niveaux de lourdeur de GHM. Un GHM considéré comme lourd décrit des prises en charge nécessitant le recours soit à une expertise médicale et/ou chirurgicale spécifique, soit à un plateau technique particulier. En particulier, les GHM caractérisés par la présence de complications ou morbidité associées sévères sont classés dans le groupe des prises en charge lourdes. À l'inverse, les prises en charges de moins de 24 heures ne sont pas considérées comme lourdes.

MCO : médecine, chirurgie, obstétrique. L'ensemble des séjours et séances relevant de ces trois types d'activité de soins constituant le court séjour hospitalier.

Polarisation : l'indice de polarisation traduit la concentration géographique des communes d'hospitalisation des patients provenant d'une commune de résidence donnée. Pour une commune de résidence dont les coordonnées géographiques sont (x_0, y_0) , on numérote de 1 à n l'ensemble des patients se faisant soigner à l'extérieur de cette commune de résidence et (x_1, y_1) à (x_n, y_n) sont les coordonnées géographiques des communes d'hospitalisation de chacun de ces patients. La résultante vectorielle sera un vecteur d'origine (x_0, y_0) et d'extrémité le barycentre géographique

$(x_g, y_g) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1, \dots, n} x_i, \frac{1}{n} \sum_{i=1, \dots, n} y_i \right)$. L'indice de polarisation mesure la dispersion autour de cette moyenne :

$$Polarisation = \frac{\left[(x_g - x_0)^2 + (y_g - y_0)^2 \right]}{\frac{1}{n} \sum_{i=1, \dots, n} \left[(x_i - x_0)^2 + (y_i - y_0)^2 \right]} = 1 - \frac{\sum_{i=1, \dots, n} \left[(x_i - x_g)^2 + (y_i - y_g)^2 \right]}{\sum_{i=1, \dots, n} \left[(x_i - x_0)^2 + (y_i - y_0)^2 \right]}$$

On peut l'interpréter comme la part de la variabilité des déplacements expliquée par la résultante vectorielle parmi la variabilité des déplacements des résidents (première expression), ou bien comme le complémentaire à l'unité de la part de la variabilité des destinations autour de la résultante vectorielle rapportée à la variabilité des déplacements des résidents (seconde expression).

L'indice vaut 1 lorsque tous les patients d'une commune sont hospitalisés dans une seule autre commune (qui sera alors aussi l'extrémité de la résultante vectorielle), il vaut 0 lorsque le barycentre des communes des établissements de soins des résidents est situé au centre de la commune de résidence.

PMSI : programme de médicalisation des systèmes d'information. Source statistique utilisée dans cette étude sur le champ MCO pour identifier pour chaque séjour ou séance de patient sa commune de résidence, son établissement d'hospitalisation, le type de soins fournis (produit OAP, GHM notamment), le coût du séjour selon le versement de l'assurance maladie relativement à la tarification à l'activité, la durée du séjour, etc.

Production de soins : soins fournis par les établissements implantés dans une collectivité territoriale donnée. La production de soins par habitant est la production des établissements de la collectivité rapportée à sa population résidente.

OAP : outil d'analyse du PMSI (utilisé ici dans la version 10 de la tarification à l'activité), élaboré par des médecins DIM (département d'information médicale) du Comité technique régional de l'information médicale d'Île-de-France. Cette classification regroupe les GHM par discipline médico-chirurgicale (par exemple ophtalmologie, cardiologie, etc., 23 postes appelés segments) et par nature de l'activité (compétences et moyens techniques mis en œuvre et communs à plusieurs GHM, 202 postes appelés lignes de produits).

Résultante vectorielle : flèche dont l'origine est située dans la commune de résidence, et qui pointe vers le barycentre géographique de l'ensemble des établissements fréquentés par les résidents et situés hors de cette commune de résidence. Cette résultante représente le déplacement moyen des patients résidents de la commune vers les communes des établissements leur fournissant les soins. Ainsi, si une grande partie des habitants va se faire soigner vers un établissement d'une commune voisine, la résultante vectorielle l'indiquera.

RSA : résumé de sortie anonyme, synthèse statistique d'un séjour ou d'une séance d'un patient dans un établissement hospitalier contenant les informations sur le patient (âge, commune de résidence, ...), sur le séjour (GHM, durée de séjour, ...) et sur l'établissement (type, commune, ...). Il constitue une observation élémentaire de la base MCO du PMSI.

Supplément : majoration de tarifs d'activité d'hospitalisation pour un séjour nécessitant une prise en charge de réanimation, de soins intensifs, de surveillance continue ou de soins particulièrement coûteux.

Taux d'attractivité : part des séjours ou séances des non résidents dans l'activité des établissements de la région.

Taux de sortie : part des séjours ou séances réalisés à l'extérieur de la région dans l'ensemble des séjours ou séances des résidents de la région.