

## *Contexte et répartition des professionnels de santé de la région*

### Les chirurgiens (chirurgie générale)

#### LA SITUATION DE LA REGION

Une offre régionale qui se stabilise dans un contexte de raréfaction mais qui reste déficitaire : densité, desserte, âge et renouvellement au 1<sup>er</sup> janvier 2006

Le nombre de chirurgiens (en chirurgie générale) a fortement décliné en France (- 11,0 % entre 2002 et 2006, on est passé de 4 760 à 4 238 professionnels) et pourtant ce nombre a légèrement progressé dans la région avec + 2,8 % de chirurgiens entre 2002 et 2006 (de 248 à 255). Le Nord – Pas-de-Calais résiste pour le moment à la baisse programmée des effectifs de chirurgiens généralistes.

La région Nord – Pas-de-Calais compte 6,0 % des chirurgiens du territoire métropolitain pour 6,6 % de la population en 2006 ; soit un décalage proportionnellement négatif d'environ 25 praticiens. Cela se traduit par une desserte et une densité légèrement inférieures à la moyenne nationale : 6,31 chirurgiens pour 100 000 habitants (moyenne nationale à 6,93) et 15 855 habitants par chirurgien (moyenne nationale à 14 433). Chaque chirurgien de la région doit donc potentiellement prendre en charge 1 422 personnes de plus qu'en moyenne en France.

L'âge moyen des chirurgiens est inférieur à la moyenne nationale de près de 3 ans et progresse moins vite : 48,3 ans (47,8 en 2002) contre 51,2 ans en France métropolitaine (50 ans en 2002).

De plus, l'indice de renouvellement (part des plus de 55 ans sur la part des moins de 40 ans) est de 1,25 contre 2,25 pour la moyenne nationale ; ce qui place plus favorablement la région Nord – Pas-de-Calais que la plupart des régions de France pour le renouvellement des effectifs partis à la retraite (hors mouvements migratoires et nouvelles installations). La part des chirurgiens de plus de 60 ans étant de 14,9 % dans la région, ce sont donc environ 38 chirurgiens qui sont susceptibles de partir à la retraite dans les 5 années qui viennent et environ 86 à dix ans.

**Tableau 1 : Chirurgie générale – Evolution 2002-2006**

	Nombre de chirurgiens en 2002	Nombre de chirurgiens en 2006	Evolution 2002-2006	Desserte 2002	Desserte 2006	Evolution 2002-2006 (nombre d'habitants par professionnel)
France métropolitaine	4 760	4 238	- 11,0 %	12 534	14 433	+ 1 899
Région Nord - Pas-de-Calais	248	255	+ 2,8 %	16 212	15 855	- 357

Source : Drees. Traitement ORS Nord - Pas-de-Calais.

Tableau 2 : Chirurgie générale – Densité et desserte par région en 2006

Région	Nombre de chirurgiens en 2006	Population en 2006	Nombre de chirurgiens pour 100 000 habitants (densité)	Nombre d'habitants par chirurgien (desserte)
Corse	29	279 000	10,4	9 621
Provence-Alpes-Côte d'Azur	451	4 781 000	9,4	10 601
Limousin	65	725 000	9,0	11 154
Ile-de-France	1 018	11 491 000	8,9	11 288
Alsace	152	1 817 000	8,4	11 954
Auvergne	97	1 334 000	7,3	13 753
Midi-Pyrénées	200	2 755 000	7,3	13 775
Rhône-Alpes	425	6 005 000	7,1	14 129
<b>France métropolitaine</b>	<b>4 238</b>	<b>61 167 000</b>	<b>6,9</b>	<b>14 433</b>
Basse-Normandie	100	1 449 000	6,9	14 490
Champagne-Ardenne	87	1 339 000	6,5	15 391
Nord - Pas-de-Calais	255	4 043 000	6,3	15 855
Franche-Comté	69	1 146 000	6,0	16 609
Bourgogne	95	1 624 000	5,8	17 095
Lorraine	135	2 339 000	5,8	17 326
Languedoc-Roussillon	138	2 520 000	5,5	18 261
Poitou-Charentes	93	1 713 000	5,4	18 419
Bretagne	166	3 081 000	5,4	18 560
Haute-Normandie	97	1 811 000	5,4	18 670
Pays de la Loire	181	3 426 000	5,3	18 928
Picardie	99	1 886 000	5,2	19 051
Centre	129	2 505 000	5,1	19 419
Aquitaine	158	3 099 000	5,1	19 614

Source : Drees ; Insee. Traitement ORS Nord – Pas-de-Calais.

Tableau 3 : Chirurgie générale – Age moyen et indice de renouvellement par région en 2006

Région	Age moyen	% des moins de 40 ans	% des plus de 55 ans	Indice de renouvellement*
Limousin	46,7	25,7	25,4	0,99
Nord - Pas-de-Calais	48,3	27	33,8	1,25
Rhône-Alpes	49,6	25,3	40,4	1,60
Lorraine	49,7	20,5	35,8	1,75
Alsace	49,9	22,1	37,9	1,71
Picardie	50,1	20,3	38,2	1,88
Franche-Comté	50,3	21,8	46,5	2,13
Champagne-Ardenne	50,6	17	41,2	2,42
Pays de la Loire	50,6	19,9	40,4	2,03
Bourgogne	50,7	17,4	43,7	2,51
Languedoc-Roussillon	50,7	23,9	48,4	2,03
Provence-Alpes-Côte d'Azur	50,8	19,7	39,6	2,01
Bretagne	50,9	18,9	44,3	2,34
Poitou-Charentes	51,2	15,5	40,9	2,64
<b>France métropolitaine</b>	<b>51,2</b>	<b>19,4</b>	<b>43,6</b>	<b>2,25</b>
Centre	51,5	17,4	46	2,64
Auvergne	51,7	17,9	53	2,96
Haute-Normandie	51,7	18,9	47,2	2,50
Basse-Normandie	51,8	12,9	44,4	3,44
Midi-Pyrénées	51,8	14,6	43,8	3,00
Ile-de-France	53,2	18,2	48,3	2,65
Aquitaine	54	6,8	58,4	8,59
Corse	54,8	3,5	48,3	13,80

\*Effectif des plus de 55 ans sur les moins de 40 ans.

Source : Drees. Traitement ORS Nord - Pas-de-Calais.

ANALYSE INFRAREGIONALE

Une offre presque exclusivement urbaine - Analyse régionale au 1<sup>er</sup> janvier 2006

Tableau 4 : Chirurgie générale – Répartition des professionnels du Nord – Pas-de-Calais par type de commune au 1<sup>er</sup> janvier 2006

Type de commune	Nombre de communes	Population totale	% de la population régionale	Nombre de chirurgiens	% de chirurgiens
Communes urbaines	44	1 307 008	32,3	252	98,8
Communes périurbaines	0	0	0,0	0	0,0
Communes à dominante rurale	2	8 794	0,2	3	1,2
Total	46	1 315 802	32,6	255	100,0

Source : Adeli, Drass NPdC; Insee. Traitement ORS Nord – Pas-de-Calais.

Les chirurgiens exercent à plus de 98 % dans un pôle urbain ; le reste exerçant dans deux communes à dominante rurale (Marconne et Le Cateau Cambrésis). Aucun chirurgien ne travaille dans une commune périurbaine. Le décalage le plus important entre lieu de résidence des populations et lieu d'exercice des chirurgiens se concentre donc sur les communes périurbaines qui représentent 18,6 % de la population régionale et qui ne dénombrent aucun praticien. Cette situation est identique au niveau national, pour la chirurgie comme pour quasiment toutes les spécialités médicales, y compris les spécialités pour lesquelles la clientèle est majoritairement constituée de patients les consultant directement<sup>1</sup> (pédiatres, ophtalmologues, gynécologues).

**La typologie communale en pôles urbains, communes périurbaines et communes à dominante rurale mise en place par l'Insee pour les aires urbaines**

Dès les années 1960, l'Insee a mis au point un découpage plus complexe ; les **Zones de Peuplement Industriel et Urbain<sup>2</sup> -ZPIU-**, qui était susceptible de rendre compte de la périurbanisation particulièrement visible, à l'époque, au travers de la croissance des banlieues. Les pôles urbains alors constitués de la ville-centre et de sa banlieue connaissaient une très forte progression de leur population. En France, cet accroissement était lui-même induit principalement par le *baby-boom*, l'arrivée de populations immigrées et des rapatriés d'Algérie, et aussi des ruraux venant rechercher des emplois en ville. Les échanges ont alors surtout lieu entre le centre-ville et sa banlieue.

Mais dès les années 1970, ce sont surtout les communes périurbaines, plus éloignées des centres-villes, qui connaissent les plus notables progressions de population. La croissance démographique gagne les périphéries, quitte les centres et les banlieues.

L'espace rural perd alors beaucoup de ses emplois. Dans les années 1980, la population active est concentrée dans les ensembles constitués des centres-villes, des banlieues et de la zone périurbaine. De ce fait, les échanges induits par la ville s'accroissent encore, les déplacements domicile-travail quotidiens augmentent dans leur fréquence et dans leurs distances moyennes. Ce processus aboutit lors du recensement de 1990 à un constat étonnant : chaque jour, 4,5 millions de personnes se rendent dans la ville-centre pour y travailler, et 4,5 millions se déplacent vers un autre secteur de l'aire urbaine (périphérie ou banlieue).

<sup>1</sup> Le Fur P, Lucas-Gabrielli V. L'offre de soins dans les communes périurbaines de France métropolitaine (hors Île-de-France). Questions d'économie de la santé, n°86. Paris : Institut de Recherche et de Documentation en Economie de la Santé, 2004 ; 6 p.

<sup>2</sup> Les ZPIU sont définies à l'issue de chaque recensement par l'Insee. Elles sont composées d'Unités urbaines (voir plus haut), de communes industrielles et de communes d'ortoirs.

Ces évolutions, résultant de processus longs et courts, ont façonné une redistribution de la population dont il convient de tenir compte. Les communes périurbaines, par exemple, sont habitées, plus que les autres, par un grand nombre de jeunes ménages actifs ayant eux-mêmes un plus grand nombre d'enfants. Toutefois, la natalité y est plus faible car l'installation des jeunes couples a lieu alors que les premiers enfants sont déjà nés. Les jeunes ménages résident, comme les étudiants, en centre-ville ; c'est pourquoi les taux de natalité y sont plus élevés. Arrivées en zone périurbaine, les jeunes familles transforment des résidences secondaires en résidences principales, ou plus souvent acquièrent une maison individuelle dans des lotissements nouvellement construits. Tout ceci s'accompagne d'effets induits lourds : dans l'ensemble de l'espace urbain, les temps de transports s'allongent, le nombre de véhicules individuels s'accroît, l'espace rural se rétrécit.

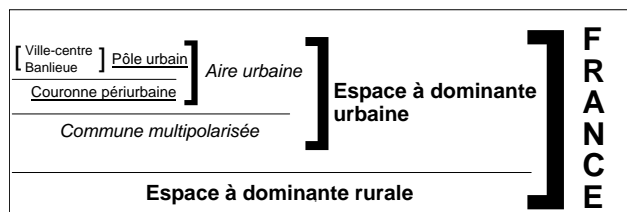
Ces phénomènes, majeurs dans la population française, ont rendu caduque l'utilisation des ZPIU. En effet, les ZPIU sont victimes aujourd'hui de leur gigantisme. S'il existait 9 000 ZPIU en 1962, on en dénombrait 29 000 en 1990. À cette date, 25 % du territoire et 4 % de la population se trouvaient hors ZPIU. Ce zonage a par conséquent perdu de son utilité puisqu'il n'est plus un critère discriminant. Trente ans après son élaboration, il convient de ne plus recourir à cet outil.

#### La nomenclature ZAU

Fort de ce constat et de l'impossibilité de modifier les contours des ZPIU après le recensement de 1990, dans le cadre du débat sur l'aménagement du territoire, l'Insee a mis sur pied en 1996 une nouvelle nomenclature tenant compte de ces évolutions. Elle permet de les faire apparaître encore plus manifestement avec les résultats du recensement de 1999.

Cette nomenclature présente, entre autres, la particularité d'intégrer explicitement l'influence exercée par les villes sur leur environnement. Il s'agit du **Zonage en Aires Urbaines -ZAU**<sup>1</sup>.

#### Les agrégations territoriales de la nomenclature ZAU de l'Insee



C'est cette nouvelle nomenclature qui a été utilisée dans cette étude. Elle a indiscutablement la potentialité de devenir un cadre de référence non seulement commun mais aussi adapté, à la fois à l'analyse des faits statiques, et aux évolutions territoriales dans l'ensemble de l'espace français, depuis l'échelle communale jusqu'à l'échelle nationale. En cela, elle semble plus adaptée et pourvue d'un potentiel nettement supérieur à celui des cadres régionaux et départementaux conventionnels lorsqu'il s'agit de produire des indicateurs statistiques se rapportant soit à un état de santé, soit à ses déterminants.

#### Une structure de "poupée russe"

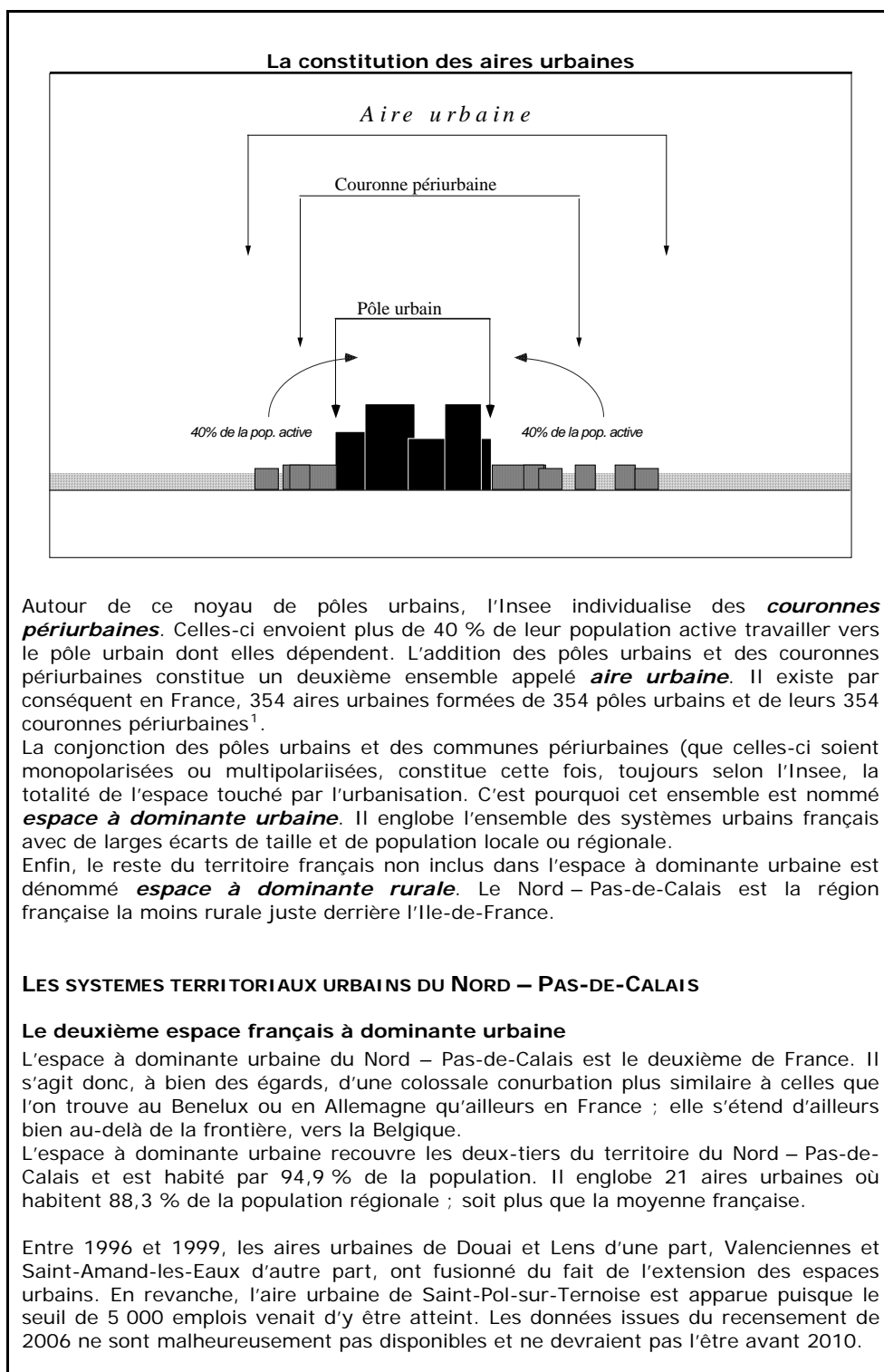
La nomenclature ZAU se présente comme un emboîtement d'espaces. En cela, elle ressemble à la structuration des poupées russes dont l'une contient les suivantes.

Elle se fonde tout d'abord sur l'individualisation de **pôles urbains** constitués eux-mêmes de ville-centre et de banlieue. Ils doivent comporter au moins 5 000 emplois.

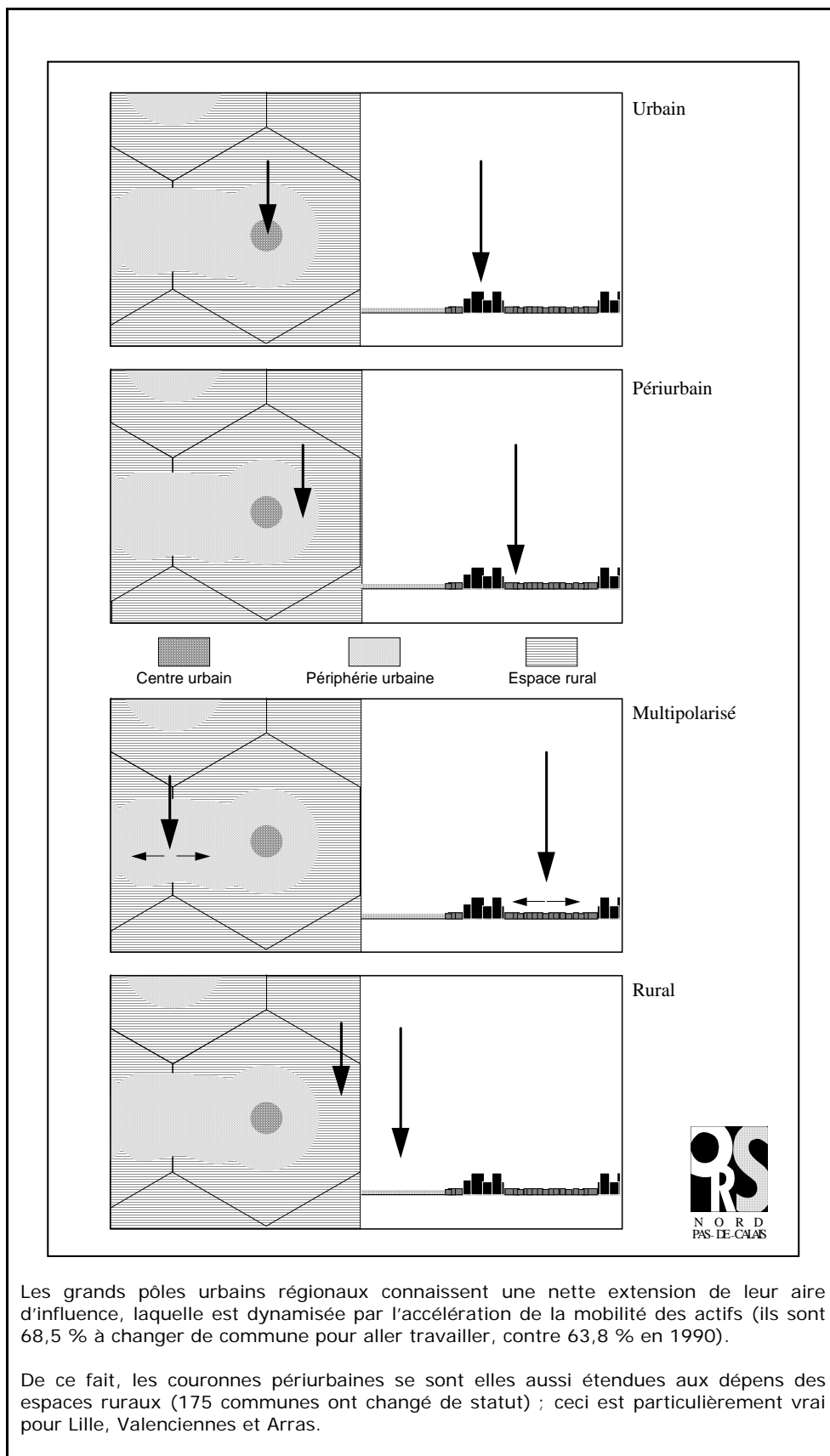
On dénombrait sur la base du recensement de 1999, 354 pôles urbains<sup>2</sup>, regroupant 3 100 communes et 9,3 millions d'habitants.

<sup>1</sup> Cette révision avait été précédée de la refonte de la nomenclature par *Catégories socioprofessionnelles* transformées en *Professions et catégories socioprofessionnelles* par l'Insee lors du recensement de 1982.

<sup>2</sup> Bessy-Pietry P, Sicamois Y. *Le Zonage en aires urbaines en 1999. 4 millions d'habitants en plus dans les aires urbaines*. Paris : Insee, Insee- Première, avril 2001, n°765 ; 4 p.



<sup>1</sup> Ils étaient 361 en 1996.



Les grands pôles urbains régionaux connaissent une nette extension de leur aire d'influence, laquelle est dynamisée par l'accélération de la mobilité des actifs (ils sont 68,5 % à changer de commune pour aller travailler, contre 63,8 % en 1990).

De ce fait, les couronnes périurbaines se sont elles aussi étendues aux dépens des espaces ruraux (175 communes ont changé de statut) ; ceci est particulièrement vrai pour Lille, Valenciennes et Arras.

Nord Pas de Calais	Population en 1999		Communes	
	Nombre	%	Nombre	%
Pôle urbain	3050735	76,3%	372	31,2%
Couronne périurbaine	479852	12,0%	483	22,2%
Commune multipolarisée	265202	6,6%	344	22,5%
Espace à dominante rurale	200799	5,0%	348	100,0%
Ensemble	3996588	100,0%	1547	0,0%

ORS Nord - Pas-de-Calais Source : Recensement INSEE 99

Cette profession est la plus polarisée du panel étudié puisque les chirurgiens ne sont présents que sur 46 communes de la région (3 %) dont 44 classées en pôles urbains selon le découpage en aires urbaines de l'Insee.

Desserte par EPCI au 1<sup>er</sup> janvier 2006

Tableau 5 : Chirurgie générale – Densité et desserte par EPCI au 1<sup>er</sup> janvier 2006

	Nombre de chirurgiens pour 100 000 habitants (densité)	Nombre d'habitants par chirurgien (desserte)
C. U. de Lille Métropole	11,2	8 952
C. A. de Cambrai	9,9	10 133
C. A. de Valenciennes Métropole	9,4	10 651
C. A. d'Hénin-Carvin	8,6	11 570
C. A. de Saint-Omer	8,2	12 210
C. A. de Maubeuge-Val de Sambre	8,2	12 227
C. U. d'Arras	7,4	13 536
Pays maritime et rural du Montreuillois	7,0	14 274
<b>France métropolitaine</b>	<b>6,9</b>	<b>14 433</b>
Pays de Sambre-Avesnois	6,7	14 881
C. A. de l'Artois	6,4	15 713
Nord - Pas-de-Calais	6,3	15 855
C. U. de Dunkerque Grand Littoral	6,3	15 976
Pays du Cambresis	5,2	19 193
Pays de Saint-Omer	4,6	21 653
C. A. du Boulonnais	4,2	23 576
C. A. de la Porte du Hainaut	3,9	25 395
C. A. du Douaisis	3,5	28 399
C. A. de Lens-Liévin	3,5	28 715
Pays de l'Artois	3,3	30 174
Pays du Boulonnais	3,2	31 301
Pays du Coeur de Flandre	3,2	31 525
C. A. du Calaisis	3,1	31 812
Pays des Sept Vallées	2,7	36 571
Pays du Ternois	2,7	37 223
Pays du Calaisis	2,0	50 430
Pays des Moulins de Flandre	0,0	sans valeur

Source : Drees, Insee. Traitement ORS Nord - Pas-de-Calais.

L'offre en chirurgie des grandes métropoles de la région est globalement au dessus de la moyenne française (Lille, Cambrai, Valenciennes, Arras, Maubeuge, Saint-Omer). Parmi ces agglomérations, celles qui s'insèrent dans un Pays (Cambrai, Calais, Boulogne, Arras) voient leur desserte passer sous la moyenne nationale dès lors qu'elles doivent prendre en charge la population de ces Pays. La desserte du Pays de l'Artois est ainsi plus de deux fois inférieure à la moyenne nationale avec 30 174 personnes par chirurgien.

Se distinguent, par une offre inférieure à la moyenne régionale, la C. A. de Boulogne (7 731 habitants de plus par chirurgien), celles moins isolées de Douai et de Lens-Liévin, et surtout celle de Calais (près de 16 000 habitants en plus par chirurgien).

Les faibles taux des principales EPCI du Bassin minier (Porte du Hainaut, Douaisis, Lens-Liévin) peuvent être relativisées par les taux plus élevés des EPCI dont elles sont au contact (principalement la C. U. de Lille Métropole et la C. A. de Valenciennes) même si la prise en charge potentielle est insuffisante au niveau local, exception faite de la C. A. d'Hénin-Carvin.

La situation est plus problématique pour la Côte d'Opale jusqu'à Calais et donc, par extension, pour le Pays des Sept Vallées (qui ne compte qu'un praticien) grandement dépendant de l'offre voisine, tout comme l'est le Pays du Ternois vers l'ouest.

Quant à l'offre faible voire inexistante des Pays des Flandres, elle est compensée, comme le montre l'analyse en accessibilité qui suit, par un voisinage avec des EPCI mieux dotées et un accès rapide à plusieurs pôles d'offre.

Cette analyse en accessibilité permet en effet de pondérer la situation des EPCI (offre strictement incluse dans leur territoire) par la mesure des connexions aux autres pôles d'offre situés sur des EPCI mieux dotées. Elle se révèle utile pour une approche territoriale plus fine en complémentarité des indicateurs de desserte lorsque la polarisation des professions est constatée (voir encadré) comme ici pour la chirurgie générale.

#### Pôles offreurs<sup>1</sup> et accessibilité

On recense 19 pôles de chirurgie qui s'étalent sur 37 communes : 13 bassins principaux (plus de 5 praticiens) et 6 secondaires (entre 3 et 5 praticiens). Ces pôles regroupent 94,7 % des chirurgiens de la région (241/255) sur 37 communes (2,4 % des communes).

La puissance de ces pôles offreurs est variable. Le pôle lillois est prépondérant puisqu'il regroupe à lui seul 45,3 % de l'offre régionale en chirurgie ; soit presque autant de praticiens que l'ensemble des autres pôles réunis, comme le montre la bonne desserte de la C. U. de Lille Métropole.

Les pôles les plus fragiles sont les pôles secondaires (moins de cinq chirurgiens). C'est sur eux que doit se porter l'accent dans l'analyse des risques territoriaux. En effet, les zones identifiées comme déficitaires en termes d'accessibilité et qui se révéleraient fortement dépendantes de ces pôles fragiles cumulent deux facteurs de risques importants.

**Tableau 6 : Chirurgie générale – Pôles offreurs au 1<sup>er</sup> janvier 2006**

Nom du pôle	Nombre de communes	Nombre de chirurgiens
Lille	8	115
Valenciennes	2	18
Dunkerque	3	13
Hénin-Beaumont	2	11
Béthune	2	10
Lens	2	9
Maubeuge	1	8
Arras	2	7
Wignehies	2	6
Cambrai	1	6
Denain	1	6
Dechy	3	5
Boulogne-sur-Mer	2	5
Saint-Omer	1	4
Armentières	1	4
Hazebrouck	1	4
Calais	1	3
Rang-du-Fliers	1	3
Auchel	1	2
Total	37	241

Notes : les pôles secondaires sont séparés des pôles principaux par les tirets gras.

Nous avons choisi de considérer Auchel comme un pôle secondaire car plus de deux chirurgiens y exercent (2,27 : le chiffre après la virgule s'explique par le processus de redressement du fichier Adeli effectué par la Drees - cf encadré).

Source : Adeli, Drass Nord – Pas-de-Calais. Traitement ORS Nord – Pas-de-Calais.

<sup>1</sup> Est considéré comme un pôle offreur, une commune ou un groupe de communes adjacentes et contiguës dans laquelle ou dans lesquelles au moins un professionnel de santé exerce.



Afin de déterminer les communes les plus éloignées de ces pôles d'offre en chirurgie, nous avons construit des bassins d'accessibilité (de 30 minutes) propres à chaque pôle offreur et modélisés à partir du réseau routier sous SIGORS (voir encadré méthodologique).

Ainsi, un classement des communes peut être effectué en fonction de leur indice d'accessibilité ; celui-ci exprimant le nombre potentiel de pôles offleurs de chirurgie auxquels la commune peut accéder. Ce classement est exprimé de manière cartographique, et permet ainsi de définir des zones de moindre accessibilité.

**Tableau 7 : Chirurgie générale – Accessibilité de la population régionale aux pôles offleurs au 1<sup>er</sup> janvier 2006**

Nombre de pôles de chirurgie accessibles en moins de 30 minutes	Nombre de communes	Part de la population régionale (%)
0	107	0,9
1 et plus	1 439	99,1
2 et plus	1 252	96,0
3 et plus	1 030	89,9
4 et plus	848	79,9

Source : Adeli, Drass Nord - Pas-de-Calais ; Insee ; IGN. Traitement ORS Nord - Pas-de-Calais.

D'une manière générale, 99,1 % de la population régionale a accès à au moins 1 pôle de chirurgie, 96,0 % à au moins 2 pôles quand près de 80 % de la population a un choix potentiel d'au moins 4 pôles de chirurgie.

A l'inverse, 0,87 % de la population (34 601 personnes) est éloigné de plus de 30 minutes d'un pôle de chirurgie et 3,14 % dépendent d'un seul pôle de soins chirurgicaux (en ne comptant pas l'accès à des communes contenant moins de deux chirurgiens).

Afin de rendre compte de la situation d'accessibilité des EPCI aux pôles offleurs, nous avons compilé les données individuelles d'accessibilité aux communes de chaque EPCI dans le but de parvenir à un indice synthétique d'accessibilité pour chaque profession. Cet indice représente la moyenne de l'accessibilité des communes de chaque EPCI aux pôles offleurs.

**Tableau 8 : Chirurgie générale – Accessibilité synthétique des EPCI**

Nom EPCI	Somme des pôles principaux touchés	Somme des pôles secondaires touchés	Total des pôles touchés	Nombre de communes	Indice d'accessibilité
C. A. du Douaisis	264	10	274	35	7,83
C. A. d'Hénin-Carvin	93	14	107	14	7,64
C. A. de Lens-Liévin	213	49	262	36	7,28
C. U. de Lille Métropole	436	134	570	85	6,71
C. U. d'Arras	149	4	153	24	6,38
C. A. de l'Artois	286	123	409	65	6,29
Pays du Cœur de Flandre	108	118	226	41	5,51
C. A. de Cambrai	113	0	113	22	5,14
C. A. de Saint-Omer	21	69	90	19	4,74
C. A. de la Porte du Hainaut	178	1	179	38	4,71
C. A. de Valenciennes Métropole	159	0	159	35	4,54
Pays de l'Artois	1067	40	1107	255	4,34
Pays de Saint-Omer	83	241	324	82	3,95
Pays des Moulins de Flandre	58	143	201	55	3,65
Pays du Cambrésis	388	0	388	109	3,56
C. U. de Dunkerque Grand Littoral	19	42	61	18	3,39
Pays du Calaisis	100	102	202	63	3,21
C. A. du Calaisis	10	6	16	5	3,20
C. A. du Boulonnais	22	40	62	22	2,82
Pays de Sambre-Avesnois	374	0	374	151	2,48
Pays du Boulonnais	80	78	158	74	2,14
C. A. de Maubeuge-Val de Sambre	44	0	44	22	2,00
Pays du Ternois	87	80	167	103	1,62
Pays maritime et rural du Montreuillois	54	57	111	70	1,59
Pays des Sept Vallées	3	43	46	94	0,49

Source : ORS Nord – Pas-de-Calais.

La chirurgie étant une profession fortement polarisée en zones urbaines, ce tableau et la carte qui l'accompagne, représentent bien les phénomènes infrarégionaux d'interconnexions potentielles rapides (30 minutes par la route) entre les principaux pôles urbains.

Avec un indice d'accessibilité important, on retrouve en tête les EPCI du Douaisis, d'Hénin-Carvin et de Lens-Liévin, situées au cœur des connexions régionales entre les villes les plus importantes où professent les chirurgiens. Cela relativise les taux de densité et de desserte inférieurs à la moyenne régionale notamment pour la C. A. du Douaisis et pour celle de Lens-Liévin.

En fin de tableau, on retrouve les Pays les plus isolés et les plus ruraux (toute chose étant égale par ailleurs) : Pays des Sept Vallées ou Pays maritime et rural du Montreuillois dont les connexions au sud donnent sur la région la moins bien desservie en professionnels médicaux (la Picardie) et à l'ouest sur un désert médical (la Manche). La situation de faible accessibilité des Pays des Sept Vallées et du Ternois n'est qu'en partie compensée par la présence sur leur territoire de 2 chirurgiens, 1 à Marconne et 1 à Saint-Pol-sur-Ternoise. Quant au Pays maritime et rural du Montreuillois, même s'il est relativement isolé des autres pôles (1,59 pôle touché en moyenne pour les communes qui composent ce Pays), sa situation de moindre accessibilité est compensée par des taux de desserte et de densité proches de la moyenne nationale grâce principalement au pôle secondaire de Rang-du-Fliers (3 chirurgiens).

A la lecture de la carte, on peut observer des « taches » de moindre accessibilité : la plus importante est centrée sur le Pays des Sept Vallées et déborde largement sur le grand ouest du Ternois et sur le sud-ouest du Pays de l'Artois. Cette zone peut être divisée en sous-parties en fonction du pôle offreur dont sont dépendantes les communes qui la composent : zones de Rang-du-Fliers, Boulogne-sur-Mer, Auchel, Arras et dans une moindre mesure Saint-Omer.

Afin d'amorcer une analyse potentielle des risques, il faut relier les zones les plus inaccessibles (0 ou 1 système local de prise en charge en chirurgie accessible en moins de 30 minutes) aux pôles auxquels ils dépendent. Plus le pôle est important en nombre de praticiens et plus le risque de dépendance du territoire est amoindri, plus le pôle est faible et plus le risque de dépendance est élevé.

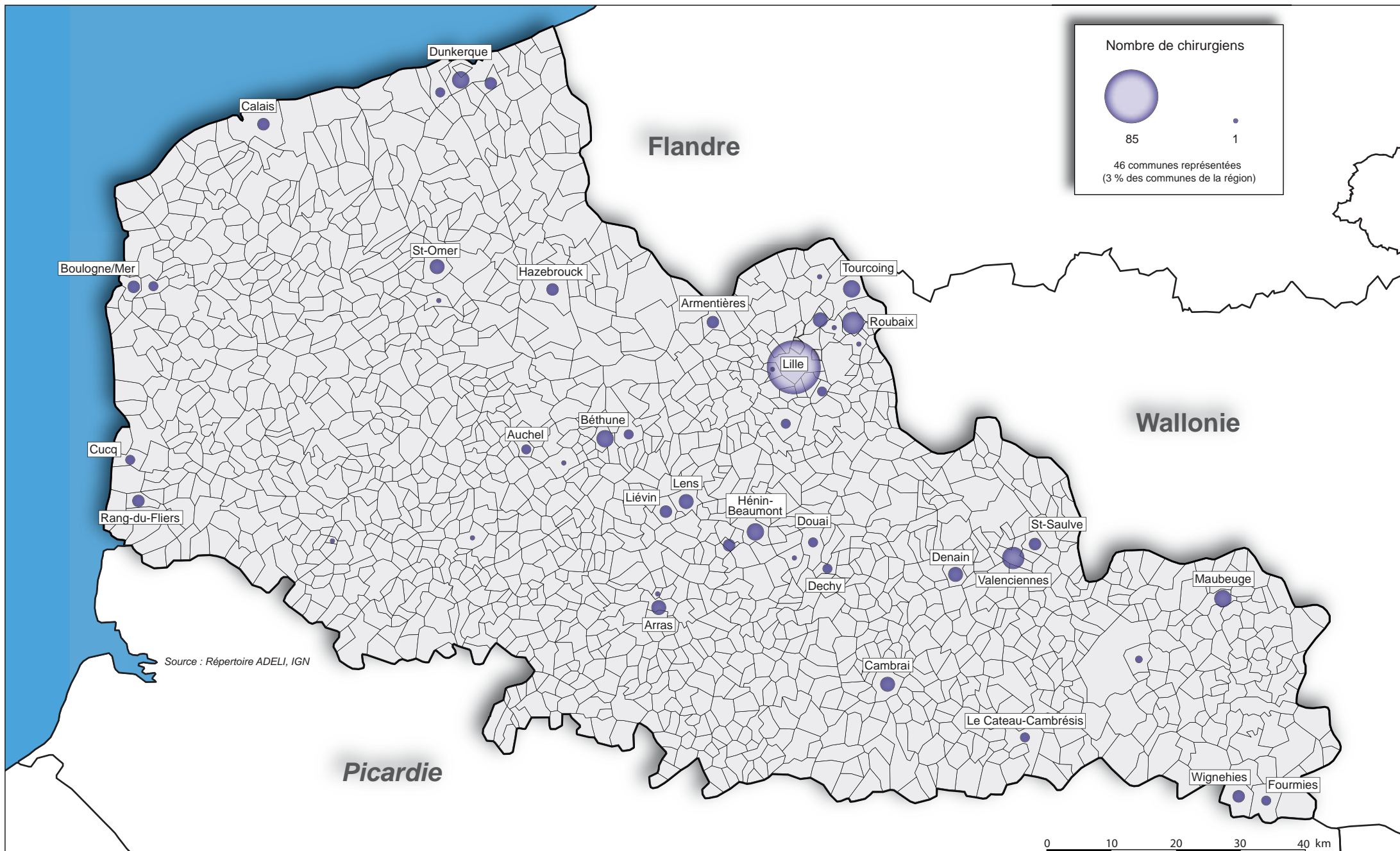
En plus des communes hors accessibilité, déjà fragilisées, on dénombre 187 communes dépendantes d'un seul pôle de chirurgie (3,14 % de la population). Au sein de ces communes, 77 dépendent de petits pôles de chirurgie que sont Auchel (2,3 chirurgiens) et Rang-du-Fliers (3 chirurgiens) ; ce qui représente 0,72 % de la population. La grande majorité de ces communes a néanmoins accès à Saint-Pol-sur-Ternoise et Marconne ; deux communes qui comptent un chirurgien chacun.

Les communes qui ont accès à un autre pôle secondaire (Calais, Hazebrouck, Armentières, Saint-Omer) ont également accès à un pôle différent et ne sont pas en situation de mono-dépendance.

Au final, le cumul de la population qui n'a accès à aucun pôle de chirurgie en moins de 30 minutes et de la population sous dépendance d'un seul pôle qualifié de fragile (moins de cinq praticiens) représente 1,55 % de la population régionale.

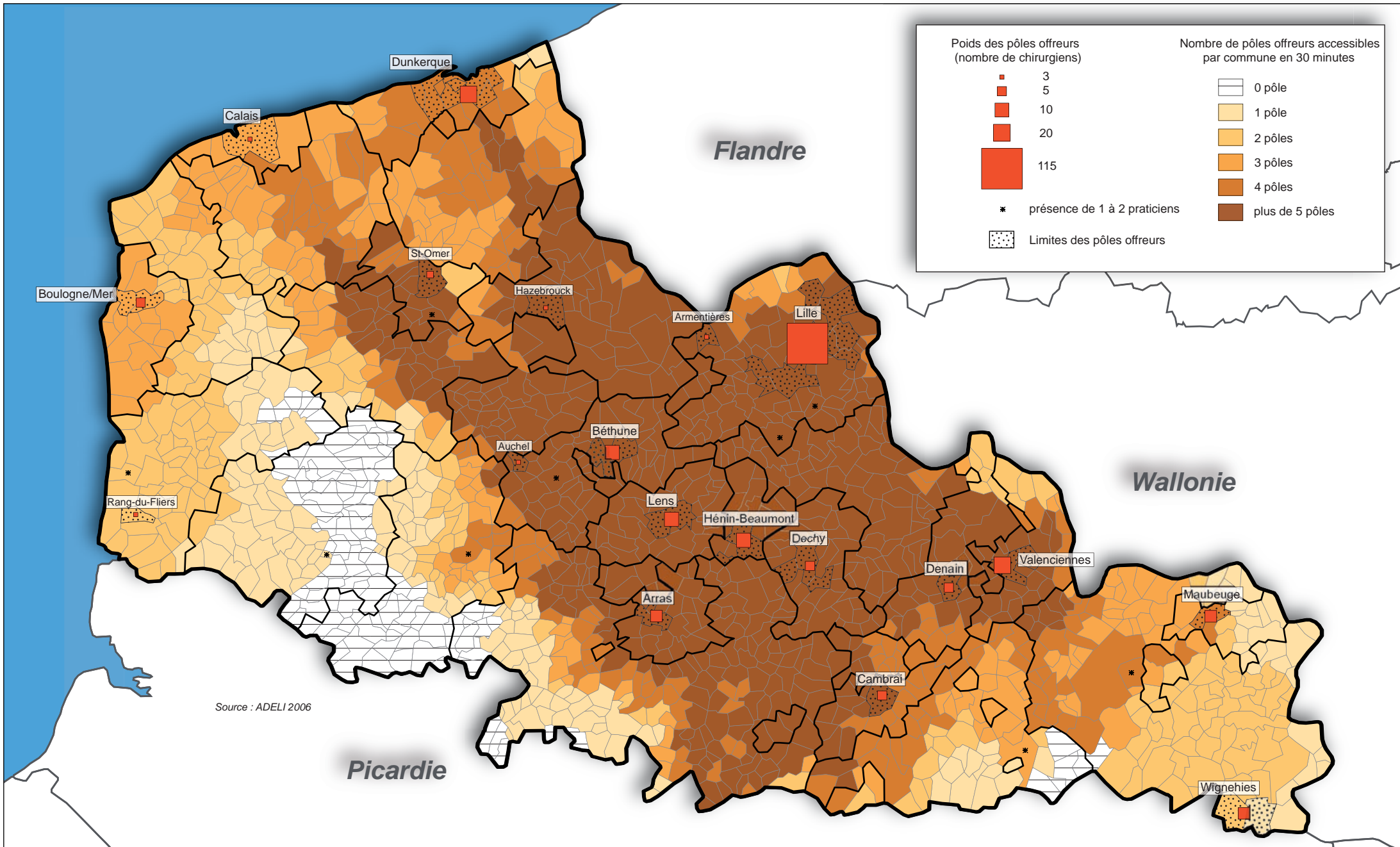
# Chirurgiens (chirurgie générale)

Effectif par commune au 1er janvier 2006



# Chirurgie générale

## Accessibilité aux pôles offreurs par commune



### **Redressement et corrections du fichier Adeli par la Drees**

Devant l'hétérogénéité des chiffres de démographie médicale obtenus par les différentes sources<sup>1</sup> (Adeli, Ordre des médecins, recensement, enquête emploi), la Drees redresse dans ses publications depuis fin 2002 le nombre de médecins recensés dans le répertoire Adeli en le confrontant aux autres sources<sup>2</sup>. Ce redressement est effectué par département. L'effet du redressement est de 3,6 % sur la France entière en 2006, de 7,8 % pour le département du Nord et de 3,3 % pour celui du Pas-de-Calais.

Du fait de ces changements, la Drees déconseille de comparer des chiffres antérieurs à 2001 avec des chiffres postérieurs à cette date. Nous avons suivi cette recommandation dans cette étude, en ne comparant les chiffres actuels (au 1<sup>er</sup> janvier 2006) qu'aux « données historiques » postérieures à 2001.

Une des conséquences de ce redressement réside dans le fait que les effectifs de médecins contiennent des décimales. Les résultats présentés sont donc des arrondis.

### **Etudier les professions polarisées par le biais des pôles offreurs**

L'offre des seize professions de santé étudiées est inégalement répartie sur le territoire régional. Ainsi, les chirurgiens sont présents sur 46 communes de la région (2,8 % des communes du Nord – Pas-de-Calais) tandis que les infirmiers sont présents sur 754 communes (48,8 %). L'étude de l'accessibilité en temps se révèle donc inutile pour les professionnels présents de manière diffuse sur le territoire.

Aussi, c'est lorsque l'on constate que l'offre d'une profession est fortement polarisée (nombre de communes inférieures à 10 % du total régional), que nous avons choisi d'en mesurer l'accessibilité potentielle par la population.

Cela concerne 10 professions sur les 16 étudiées, présentées selon un gradient décroissant de polarisation : chirurgiens (hors spécialités), gynécologues-obstétriciens, anesthésistes-réanimateurs, pédiatres, ophtalmologues, psychiatres, cardiologues, radiologues, manipulateurs en Electro-Radiologie-Médicale (ERM), sages-femmes.

Les communes qui dénombrent au moins un professionnel sont recensées puis regroupées si elles sont contiguës. Un pôle offreur se constitue par l'agrégation des communes qui se jouxtent dont l'offre en professionnels de santé est supérieure ou égale à 1. La commune de référence du pôle offreur est celle qui regroupe le nombre le plus important de professionnels par rapport aux communes qui l'entourent. Pour être constitué, un pôle doit contenir au moins 5 professionnels de santé pour former un pôle offreur principal, ou au moins 3 professionnels pour former un pôle offreur secondaire.

### **L'accessibilité spatiale des pôles offreurs : l'approche par les isochrones**

Après avoir identifié les pôles d'offre, il s'agit de mesurer l'accessibilité de chaque commune à chaque pôle offreur et ce pour chaque profession polarisée. Cette accessibilité est calculée selon un temps d'accès de 30 minutes à partir du réseau routier modélisé par l'IGN. La réalisation de cette étape se déroule sous SIGORS, le système d'information géographique de l'ORS, comme suit :

- Création de l'aire isochrone de chaque pôle

L'aire isochrone 30 minutes de chaque commune composant le pôle offreur est calculée à partir du centre de la commune grâce à la fonction isochrone de Géoconcept. Cette fonction se sert d'une modélisation du réseau routier (données de l'IGN) qui est divisé en différents tronçons : autoroutes, liaisons principales, liaisons régionales et liaisons locales. Chaque type de tronçon se voit attribuer une valeur de vitesse potentielle : 110 km/h pour les autoroutes, 70 km/h pour les liaisons principales, 55 km/h pour les liaisons régionales et 35 km/h pour les liaisons locales. Les valeurs ont été volontairement sous-estimées par rapport à la vitesse maximale autorisée sur ces tronçons afin de tenir compte de la « rugosité » du réseau routier aux abords des agglomérations et des nœuds routiers non modélisés qui ralentissent le trafic. Les résultats issus de cette modélisation correspondent globalement aux simulations d'itinéraires que l'on peut trouver sur les principaux sites en ligne sur Internet. A partir des valeurs de vitesse, le logiciel calcule la distance maximale que l'on peut couvrir dans toutes les directions du réseau routier et obtient une aire isochrone en reliant les points d'égale accessibilité en temps.

Le bassin isochrone du pôle offreur est ensuite obtenu en fusionnant les aires isochrones des communes qui composent ce pôle.

<sup>1</sup> Conseil National de l'Information Statistique. L'harmonisation des données de démographie médicale. Septembre 2002 ; 35 p.

<sup>2</sup> Voir les notes méthodologiques dans les documents de la Drees.

*- Calcul de l'accessibilité :*

*Une commune appartient à l'aire isochrone d'un pôle si au moins 50 % de sa surface est comprise à l'intérieur de cette aire. Ainsi, lorsqu'une commune se trouve comprise dans un pôle offreur, une valeur de 1 lui est attribuée. L'indice d'accessibilité de chaque commune à chaque profession représente donc la somme du nombre de bassins isochrones (par profession) au sein desquels cette commune est comprise. Il est ensuite possible d'établir un classement des communes en fonction de leur indice d'accessibilité et ce pour chaque profession polarisée.*

*Afin de rendre compte de la situation d'accessibilité des EPCI aux pôles offeurs, nous avons compilé les données individuelles d'accessibilité des communes de chaque EPCI dans le but de parvenir à un indice synthétique d'accessibilité pour chaque profession. Cet indice représente la moyenne de l'accessibilité des communes de chaque EPCI aux pôles offeurs.*