

Analyse comparative de l'activité hospitalière 2011 entre les régions

TOME 1 Comparaison inter régionale

Service : Financement des établissements de santé

Pôle : Suivi de l'ONDAM hospitalier

Décembre 2012



Sommaire

Introduction	5
Partie 1 : Analyse descriptive de l'activité inter-régionale	6
1.1. Analyse globale de l'activité	7
1.2. Analyse par classe d'âge	9
1.3. Analyse par type d'hospitalisation	12
1.4. Analyse par catégories d'activité de soins (CAS).....	15
1.5. Analyse par niveau de sévérité – hors séances.....	18
1.6. Analyse par catégories majeures de diagnostic (CMD) – hors séances.....	21
1.7. Focus sur les Départements d'Outre-Mer (DOM)	24
Partie 2 : Relations entre structure hospitalière et données sociodémographique	28
2.1 Typologie des régions en fonction de leur structure hospitalière	29
2.2 Pour des caractéristiques sociodémographiques proches, les régions n'ont pas	
forcément une structure d'activité hospitalière similaire.....	32
2.3 Etude des ressemblances et des différences entre les régions	34
2.4 Relations entre les variables sociodémographiques et les données hospitalières	36
Conclusion	38
Glossaire.....	39
Annexe 1 : Répartition de l'activité par région.....	45
Annexe 2 : Résultats de l'analyse exploratoire multi variée.....	46

Introduction

Chaque année, l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH) réalise une analyse de l'activité hospitalière des établissements de santé permettant de décrire les caractéristiques de l'activité hospitalière selon différents angles (types d'établissements réalisant l'activité, âge de la patientèle prise en charge, etc.) et les évolutions par rapport aux années précédentes.

Ce rapport s'inscrit dans la continuité du panorama national en proposant une analyse comparative de l'activité entre les régions. Il établit notamment le constat descriptif attendu par le Parlement en application de la loi modifiant la loi HPST (Article 27 de la Loi n° 2011-940 du 10 août 2011 modifiant certaines dispositions de la loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires).

L'analyse porte sur les séjours de Médecine, Chirurgie et obstétrique réalisés par l'ensemble des établissements de santé en 2010 et en 2011. Sont donc exclues de ce rapport les activités d'hospitalisation à domicile, de soins de suite et de réadaptation et de psychiatrie.

La première partie de ce Tome 1 compare l'activité hospitalière entre les régions. Après une analyse globale de l'activité des régions, celle-ci sera étudiée selon différents agrégats (âge des patients, type d'hospitalisation, catégories d'activité de soins, etc.). L'évolution des caractéristiques est également présentée. Enfin, l'activité des établissements des DOM est analysée de manière spécifique.

L'analyse comparative de l'activité des régions fait apparaître des relations entre les différentes variables descriptives. La deuxième partie a donc pour objet d'étudier la relation entre les données d'activité hospitalières et le contexte sociodémographique et d'état de santé de chaque région. Cette analyse doit être considérée comme un premier travail exploratoire, les techniques statistiques utilisées n'ayant pas pour objet d'établir de lien de causalité entre les différentes variables.

Enfin, dans le cadre du Tome 2 de ce rapport, un atlas des régions (Tome 2) présente pour chacune des régions quelques informations sur l'activité hospitalière. Ces fiches ont été établies à partir des éléments d'analyse transmis par les agences régionales de santé (ARS).

Partie 1 : Analyse descriptive de l'activité inter-régionale

L'objectif de cette première partie est de fournir un éclairage global sur l'activité hospitalière pour les séjours de médecine, chirurgie, obstétrique réalisés en 2011 par l'ensemble des établissements de santé. Il s'agit de réaliser une analyse comparative de l'activité entre les régions quel que soit le secteur de financement (secteur ex DG, secteur ex OQN). L'activité est analysée en nombre de séjours ; des focus sont également proposés sur l'évolution des séjours entre 2010 et 2011 ainsi que sur le poids de chaque secteur de financement.

La présentation de l'activité est tout d'abord globale puis déclinée selon différents agrégats : classe d'âge, type d'hospitalisation, catégories d'activité de soins (CAS), niveau de sévérité et catégories majeures de diagnostics (CMD).

Il convient de préciser que l'activité de dialyse a été exclue de cette étude puisqu'elle présente des modalités de financement différentes entre les établissements¹. Le champ de l'étude a été restreint aux régions métropolitaines ; les DOM présentant une situation atypique quel que soit l'agrégat et l'indicateur considéré. Cependant, une analyse de leur activité est réalisée dans un paragraphe spécifique.

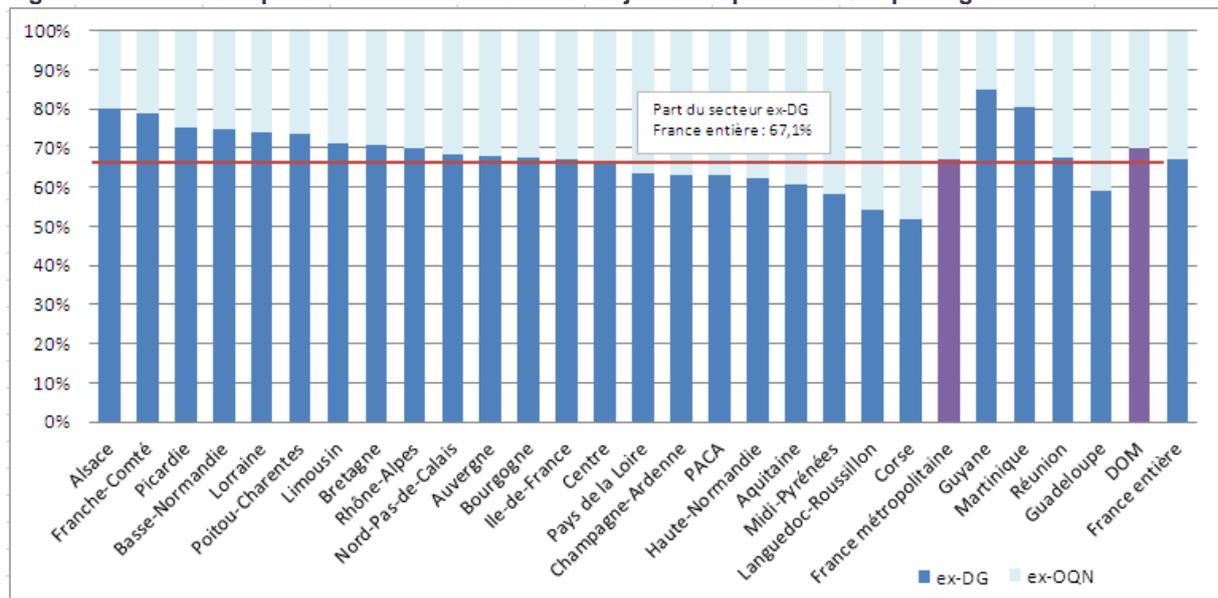
¹ Facturation d'un GHS pour les établissements ex DG, et d'une prestation D pour les cliniques ex OQN

1.1. Analyse globale de l'activité

Sur l'année 2011, 21,4 millions de séjours ont été réalisés par l'ensemble des établissements de santé. La métropole concentre 98% des séjours. 4 millions de séjours sont produits par des établissements franciliens ; la région Ile-de-France réalisant donc à elle seule 17,6% des séjours. Deux autres régions concentrent également une grande part de l'activité, Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-D'azur (PACA) avec environ 9% des séjours pour chacune (cf. annexe).

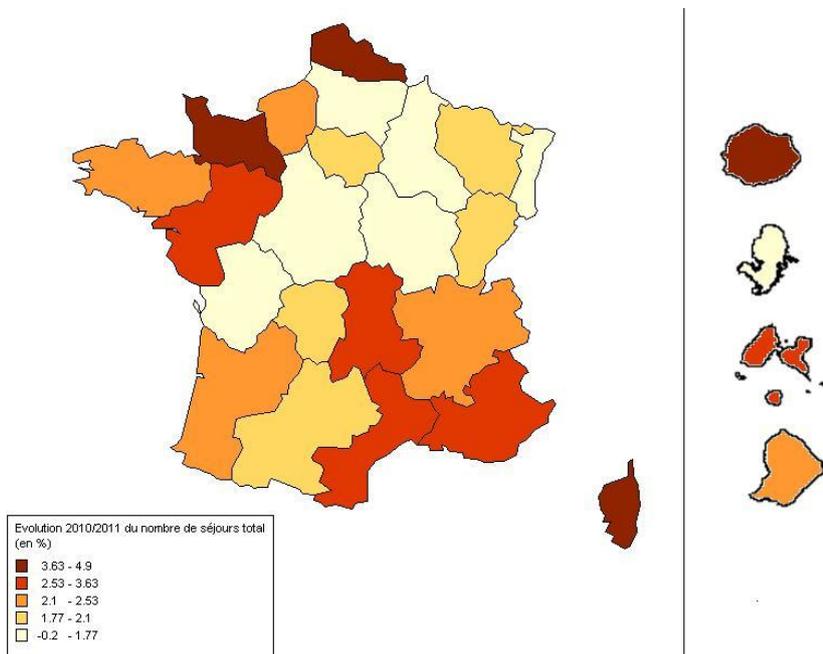
France entière, 67% des séjours sont réalisés par des établissements du secteur anciennement sous dotation globale. Cette part atteint un maximum de 80% pour l'Alsace, et est inférieure à 60% pour les régions Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et la Corse. Dans les départements d'Outre-Mer, le secteur public réalise 70% des séjours, avec un maximum à 85% pour la Guyane et un minimum de 59% en Guadeloupe.

Figure 1 : Part de chaque secteur dans le total des séjours hospitaliers 2011 par région



Entre 2010 et 2011, le nombre de séjours a augmenté de +2,1%. Cette augmentation s'observe dans toutes les régions de métropole, avec un taux de croissance variant de +0,3% en Bourgogne à +4,3% en Basse-Normandie. Les régions présentant une croissance des séjours plus modérée sont situées dans la ceinture centrale de la métropole (Centre, Bourgogne, etc.). Dans les DOM, seule la Martinique se caractérise par une baisse de séjours.

Figure 2 : Evolution 2010/2011 du nombre global de séjours



La dynamique d'évolution des séjours est dépendante du secteur de financement : elle est plus marquée dans les établissements appartenant au secteur ex DG (+2,6%), que dans les cliniques du secteur ex OQN (+1,2%). La proportion de l'activité réalisée dans les établissements du secteur ex-DG est ainsi passée de 66,8% en 2010 à 67,1% en 2011 (pour mémoire cette part était de 66,2% en 2007).

La dynamique de l'activité des établissements en fonction du secteur de financement est variable selon les régions (cf. annexe). Ainsi, pour les établissements ex DG, les taux de croissance les plus élevés sont observés en Corse (+6,9%), Nord-Pas-de-Calais (+4,9%) et Provence-Alpes-Côte d'Azur (+4,2%). A l'opposé, les régions Centre, Champagne-Ardenne et Alsace se caractérisent par une faible évolution de l'activité réalisée par les établissements du secteur ex-DG (inférieure à +1,0%). Pour les cliniques ex OQN, le taux d'évolution de l'activité le plus élevé est observé en Basse-Normandie (+9,7%), tandis que deux régions se caractérisent par une baisse du nombre de séjours produits par les cliniques de ce secteur: Poitou-Charentes (-1,3%) et Picardie (-0,8%).

1.2. Analyse par classe d'âge

Sur l'ensemble des régions métropolitaines, la moitié (i.e. :51%) des séjours concernent des patients âgés entre 20 et 64 ans (cf. *Tableau 1*). 13% des séjours concernent des patients de moins de 20 ans tandis que les **séjours relatifs aux patients âgés entre 65 et 79 ans d'une part et de plus de 80 ans d'autre part représentent respectivement 25% et 12% de l'activité.**

La répartition de l'activité par classe d'âge varie légèrement d'une région à l'autre, et reflète les caractéristiques démographiques de chaque région. Ces éléments de contexte sont présentés et analysés dans la deuxième partie du rapport.

Les variations inter régionales des parts de séjours calculées selon les classes d'âge de patients sont assez modérées. La dispersion la plus forte est observée pour les séjours associés à des patients âgés de 65 à 79 ans ; leur part variant de 20% pour le Nord-Pas-de-Calais à 29% pour la Corse (cf. *Figure 3*).

Six régions peuvent se distinguer : l'Île-de-France et le Nord-Pas-de-Calais se caractérisent par une patientèle plus jeune, tandis que pour les régions Limousin, Poitou-Charentes, Bourgogne et Basse-Normandie, la part de séjours associés à des patients âgés de plus de 80 ans est la plus élevée (cf. *Figure 4*).

Entre 2010 et 2011, la progression la plus marquée concerne les séjours relatifs à des patients âgés de plus de 80 ans (+4,4%) (cf. *Tableau 2*). Cette dynamique est observée dans toutes les régions, excepté en Corse, Auvergne, Alsace et Limousin. Certes, le Limousin présente la plus faible augmentation de séjours pour cette tranche d'âge (+0,8%) (cf. *Figure 6*), néanmoins il s'agit de la région qui présente déjà la plus forte part de séjours associés à cette tranche d'âge.

La part des séjours pris en charge par les établissements du secteur ex DG est plus élevée pour les tranches d'âge extrêmes : elle atteint 72,5% pour la prise en charge des patients âgés de moins de 20 ans et 72,0% pour les patients âgés de 80 ans et plus (cf. *Tableau 3*).

Entre 2010 et 2011, il existe peu d'évolution dans la répartition de la prise en charge entre les deux secteurs. D'une région à l'autre, des dynamiques différentes peuvent toutefois être observées. Ainsi, pour les patients âgés de 20-64 ans, la part du secteur ex DG est par exemple en hausse de +1,9% en Corse tandis qu'elle est en baisse de -1,6% en Basse-Normandie.

Figure 3 : Répartition des séjours 2011 par classe d'âge selon les régions, caractéristiques de dispersion

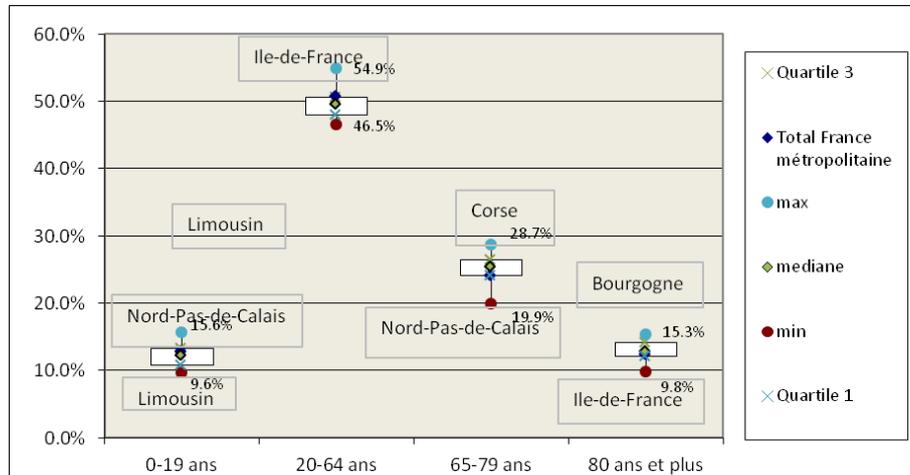


Tableau 1 : Répartition des séjours 2011 par classe d'âge selon les régions, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
0-19 ans	12.9%	12.3%	9.6% (Limousin)	15.6% (Nord-Pas-de-Calais)
20-64 ans	50.7%	49.6%	46.5% (Limousin)	54.9% (Ile-de-France)
65-79 ans	24.1%	25.4%	19.9% (Nord-Pas-de-Calais)	28.7% (Corse)
80 ans et plus	12.3%	12.9%	9.8% (Ile-de-France)	15.3% (Bourgogne)

Figure 4 : Répartition des séjours 2011 par classe d'âge selon les régions, patients de moins de 20 ans et de 80 ans et plus

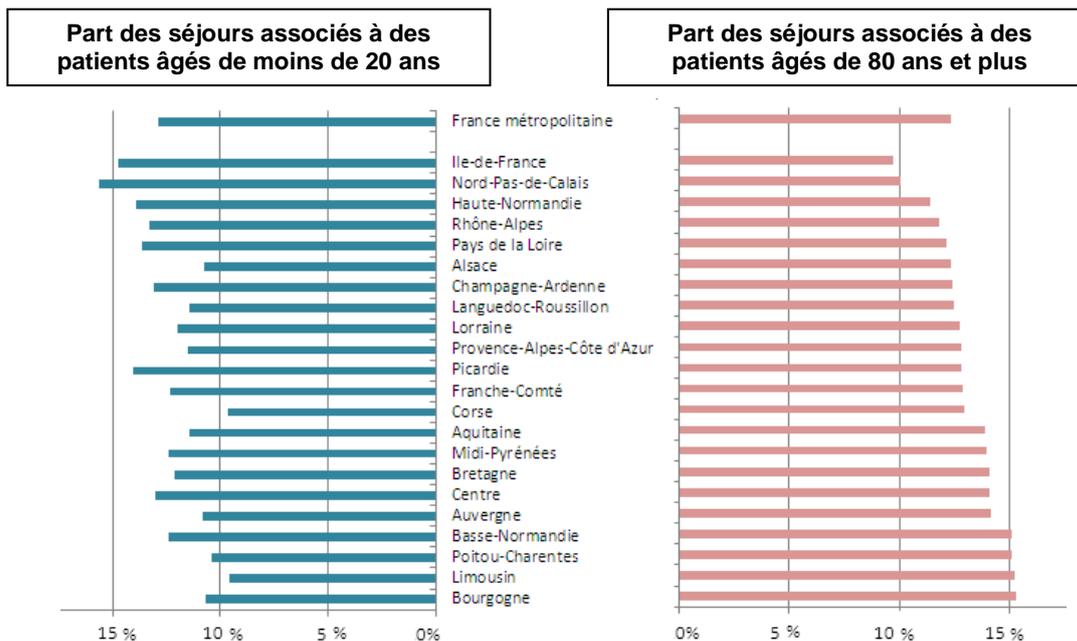


Tableau 2 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours par classe d'âge

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
0-19 ans	+1.4%	+1.4%	-1.6% (Centre)	+3.4% (Aquitaine)
20-64 ans	+1.5%	+1.9%	-1.3% (Champagne-Ardenne)	+3.9% (Corse)
65-79 ans	+2.5%	+2.2%	-0.8% (Alsace)	+5.5% (Basse-Normandie)
80 ans et plus	+4.4%	+4.7%	+0.8% (Limousin)	+6.2% (Basse-Normandie)
Total	+2.1%	+2.1%	+0.3% (Bourgogne)	+4.3% (Basse-Normandie)

Figure 5 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours associés à des patients de moins de 20 ans

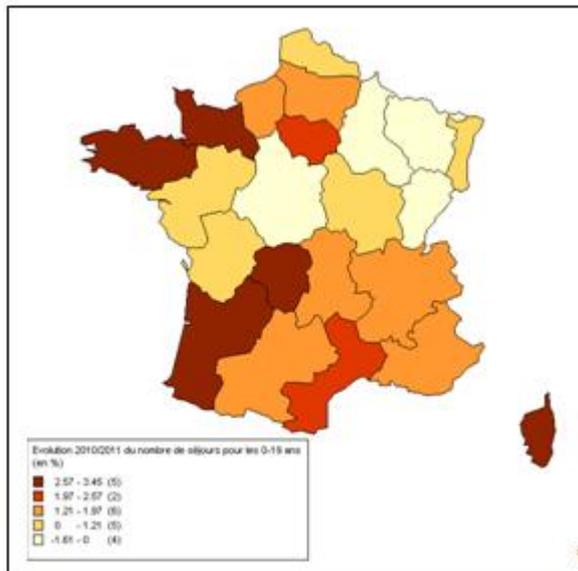


Figure 6 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours associés à des patients de 80 ans et plus

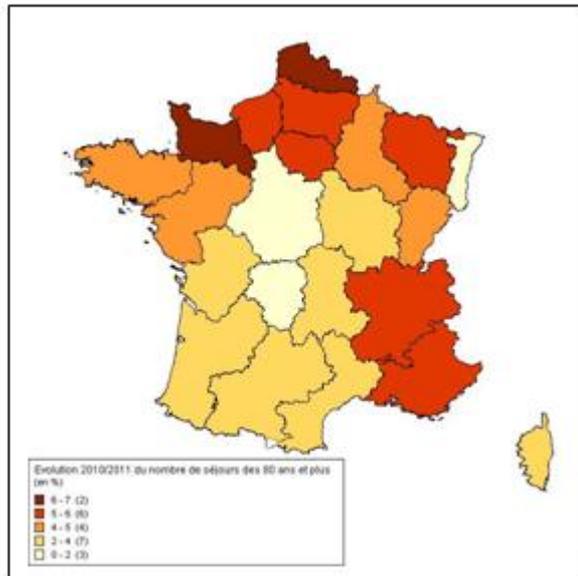


Tableau 3 : Part des séjours 2011 pris en charge par le secteur ex DG par classe d'âge

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
0-19 ans	72.5%	73.4%	60.3% (Languedoc-Roussillon)	86.8% (Alsace)
20-64 ans	65.3%	66.2%	49.4% (Corse)	77.6% (Alsace)
65-79 ans	65.3%	65.2%	50.1% (Corse)	80.4% (Alsace)
80 ans et plus	72.0%	72.8%	56.1% (Languedoc-Roussillon)	85.8% (Franche-Comté)
Total	67.1%	67.8%	51.9% (Corse)	80.2% (Alsace)

1.3. Analyse par type d'hospitalisation

En métropole, 50% des séjours sont pris en charge en hospitalisation complète. **Les prises en charge en ambulatoire et en séances² représentent respectivement 29% et 21% des séjours en 2011.**

D'une région à l'autre, la **répartition de l'activité selon le type d'hospitalisation présente des disparités**. Ainsi, la part des séjours pris en charge en ambulatoire varie entre 22,2% pour le Limousin et 32,1% pour le Nord-Pas-de-Calais. S'agissant des séances, ces deux régions se retrouvent aux extrêmes opposées avec une part égale à 16,5% pour le Nord-Pas-de-Calais à 26,3% pour le Limousin (cf. Figure 7). L'analyse par classe d'âge a mis en exergue le Limousin compte tenu d'une proportion élevée de patients âgés de 80 ans et plus. Le lien entre l'âge de la patientèle et la prise en charge en ambulatoire sera étudié dans la deuxième partie du rapport.

Entre 2010 et 2011, le nombre de séjours pris en charge en hospitalisation complète est stable (+0,2%) et ce pour la plupart des régions. En revanche, **les séances et les séjours pris en charge en ambulatoire progressent plus rapidement** sur l'ensemble de la métropole (respectivement +5,0% et + 3,4%) (cf. Tableau 5).

Cependant, les **taux d'évolution de l'activité ambulatoire et en séances sont variables d'une région à l'autre**. La Bourgogne est par exemple la seule région concernée par une baisse du nombre de séjours en ambulatoire (-0,4%), tandis que les régions Franche-Comté et Basse-Normandie présentent un taux d'évolution supérieur à +8% (cf. Figure 9). La progression des séances est faible pour toutes les régions situées dans une diagonale allant de l'Aquitaine à l'Alsace.

L'analyse des parts de marché entre les deux secteurs de financement sur les trois types d'hospitalisation révèle une **spécialisation du secteur public sur les séances et une concentration du secteur privé sur l'activité en ambulatoire** (cf. Tableau 6). En effet, en 2011, les établissements du secteur ex-DG ont produit 83,4% des séances (hors dialyse) et 47,3% des séjours en ambulatoire, 53,7% ayant ainsi été produits par les cliniques privées. Ce phénomène est observé dans toutes les régions avec des amplitudes plus marquées pour certaines régions.

² Pour mémoire, les séances de dialyse sont exclues de cette étude.

Figure 7 : Répartition des séjours 2011 par type d'hospitalisation selon les régions, caractéristiques de dispersion

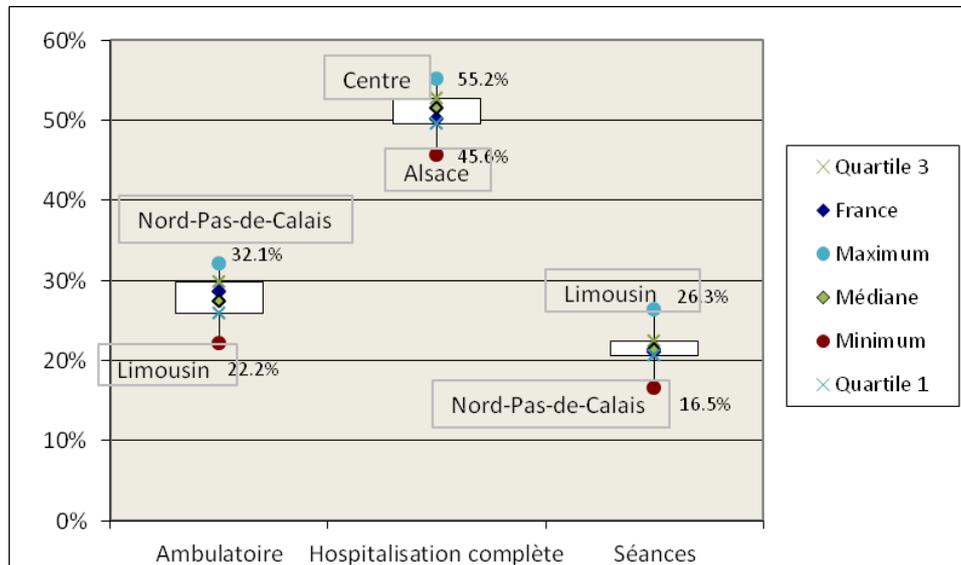


Tableau 4 : Répartition des séjours 2011 par type d'hospitalisation selon les régions, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
Ambulatoire	28.6%	27.4%	22.2% (Limousin)	32.1% (Nord-Pas-de-Calais)
Hospitalisation complète	50.2%	51.5%	45.6% (Alsace)	55.2% (Centre)
Séances	21.1%	21.4%	16.5% (Nord-Pas-de-Calais)	26.3% (Limousin)

Figure 8 : Part des séjours 2011 pris en charge en ambulatoire par région

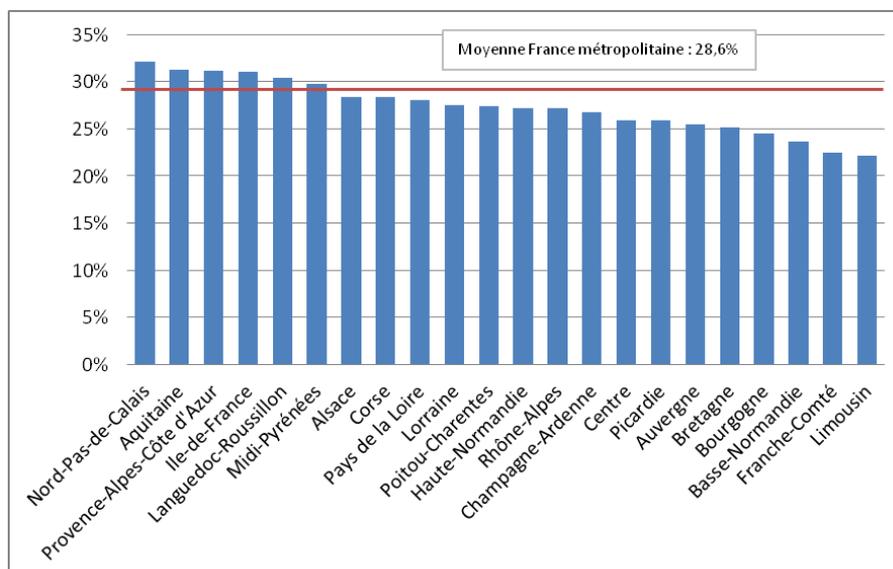


Tableau 5 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours par type d'hospitalisation, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
Ambulatoire	+3.4%	+3.3%	-0.4% (Bourgogne)	+9.1% (Basse-Normandie)
Hospitalisation complète	+0.2%	+0.3%	-1.2% (Champagne-Ardenne)	+1.6% (Corse)
Séances	+5.0%	+4.6%	+1.1% (Poitou-Charentes)	+17.0% (Nord-Pas-de-Calais)
Total	+2.1%	+2.1%	+0.3% (Bourgogne)	+4.3% (Basse-Normandie)

Figure 9 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours pris en charge en ambulatoire

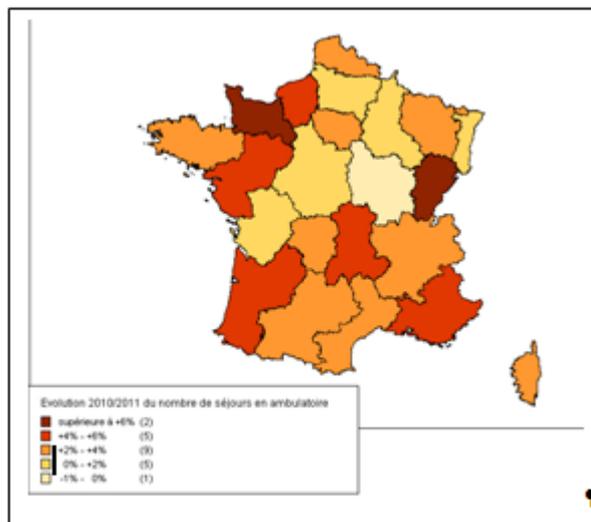


Figure 10 : Evolution 2010/2011 du nombre de séances

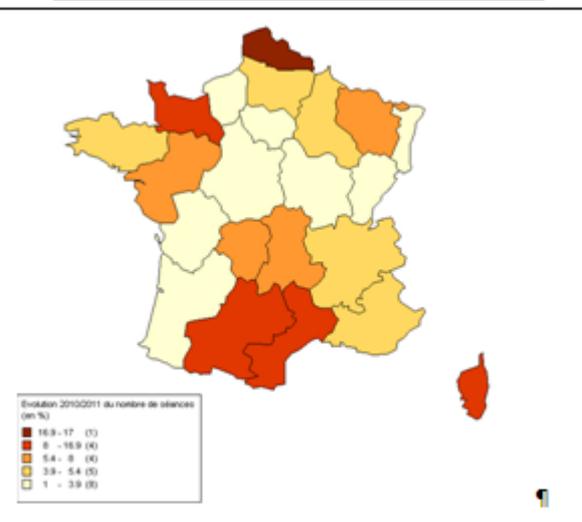


Tableau 6 : Part des séjours 2011 pris en charge par le secteur ex DG par type d'hospitalisation, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
Ambulatoire	47.3%	47.0%	20.0% (Corse)	66.1% (Alsace)
Hospitalisation complète	71.6%	73.2%	57.8% (Languedoc-Roussillon)	81.0% (Picardie)
Séances	83.4%	81.6%	69.0% (Haute-Normandie)	98.0% (Franche-Comté)
Total	67.1%	67.8%	51.9% (Corse)	80.2% (Alsace)

1.4. Analyse par catégories d'activité de soins (CAS)

L'analyse des catégories d'activités de soins permet d'approfondir le constat réalisé précédemment sur la prise en charge des jours en ambulatoire. En 2011, **9,7% des séjours réalisés ont concerné une activité de chirurgie ambulatoire et 8,2% un séjour sans acte classant et sans nuitée.**

L'activité des techniques peu invasives représente 12,9% des séjours, cette activité étant souvent pris en charge en ambulatoire. Enfin, 5% des séjours concernent des grossesses pathologiques, accouchements et affections du post-partum et 3% des séjours de nouveaux nés.

La part de ces différentes catégories d'activité de soins est **variable d'une région à l'autre, essentiellement pour les séjours sans acte classant avec nuitée** : le minimum est atteint en Ile-de-France (21% des séjours franciliens concernent cette activité) et le maximum est observé en Basse-Normandie (28% des séjours réalisés en Basse-Normandie relèvent de cette activité) (cf. *Tableau 7*). De plus, la part de séjours en obstétrique est d'autant plus élevée pour les régions dans lesquelles la patientèle est plus jeune. Une autre relation peut être signalée entre l'activité de chirurgie ambulatoire et la proportion d'activité réalisée par des établissements du secteur ex DG : plus l'activité réalisée par des établissements du secteur ex DG est importante dans une région, moins la proportion de séjours de chirurgie ambulatoire est importante.

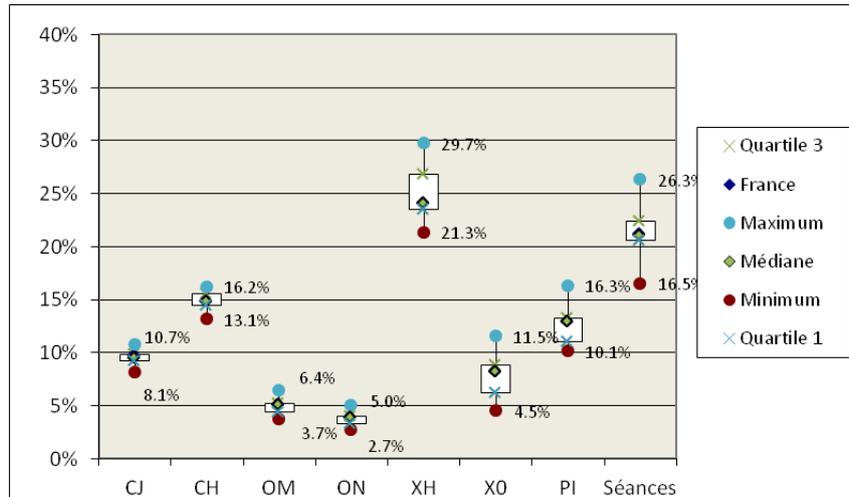
Entre 2010 et 2011, **les séjours de chirurgie ambulatoire présentent la progression la plus rapide** (+7,6%), et dans une moindre mesure, les séjours des techniques peu invasives (+3,3%) (cf. *Tableau 8*). A l'inverse, les activités autour de la naissance (accouchements et nouveaux né) ainsi que les séjours sans acte classant et sans nuitée sont en diminution (respectivement -2,0%, -1,6%, et -0,8%). Les évolutions des différentes catégories d'activité de soins sont variables selon les régions. Par exemple, la hausse du nombre de séjours en chirurgie ambulatoire est beaucoup plus prononcée en Basse-Normandie et Franche-Comté qu'en Bourgogne et Poitou-Charentes (cf. *Figure 13*). De même, pour les techniques peu invasives, l'augmentation du nombre de séjours oscille entre +1,5% en Aquitaine et +14,1% en Basse-Normandie (cf. *Figure 14*).

S'agissant de la répartition de l'activité entre les deux secteurs, les séjours sans acte classant et dans une moindre mesure l'activité liée à la naissance sont plus souvent pris en charge par les établissements du secteur ex DG (cf. *Tableau 9*).

Le secteur ex OQN est quant à lui spécialisé sur les activités de chirurgie et les techniques peu invasives. Ce constat au niveau national est plus contrasté au niveau régional. Ainsi, s'agissant de l'activité liée à la naissance, en Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées la part de cette activité réalisée par des établissements du secteur ex DG est plus faible que la moyenne.

Enfin, entre 2010 et 2011, tandis que la part des séjours sans acte classant et sans nuitée réalisés par le secteur ex DG est stable, une progression d'activité pour les établissements de ce secteur peut être notée sur les autres catégories d'activité de soins en particulier pour les activités des techniques peu invasives et de chirurgie ambulatoire.

Figure 11 : Répartition des séjours 2011 par CAS selon les régions, caractéristiques de dispersion



CJ = chirurgie ambulatoire ; CH = chirurgie non ambulatoire ; OM = Obstétrique mère ; ON = Obstétrique enfant ; X0 = Séjours sans acte classant et sans nuitée ; XH = séjours sans acte classant avec nuitée(s) ; PI = Techniques peu invasives

Tableau 7 : Répartition des séjours 2011 par CAS, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
Chirurgie ambulatoire	9.7%	9.5%	8.1% (Franche-Comté)	10.7% (Languedoc-Roussillon)
Chirurgie non ambulatoire	14.9%	14.9%	13.1% (Picardie)	16.2% (Midi-Pyrénées)
Obstétrique mère	5.1%	5.1%	3.7% (Limousin)	6.4% (Ile-de-France)
Obstétrique enfant	3.9%	3.9%	2.7% (Limousin)	5.0% (Ile-de-France)
Séjours sans acte classant avec nuitée(s)	24.1%	24.1%	21.3% (Ile-de-France)	29.7% (Basse-Normandie)
Séjours sans acte classant sans nuitée	8.2%	8.2%	4.5% (Corse)	11.5% (Nord-Pas-de-Calais)
Techniques peu invasives	12.9%	12.9%	10.1% (Basse-Normandie)	16.3% (Corse)
Séances	21.1%	21.1%	16.5% (Nord-Pas-de-Calais)	26.3% (Limousin)

Figure 12 : Part des séjours de techniques peu invasives dans le total des séjours 2011 par région

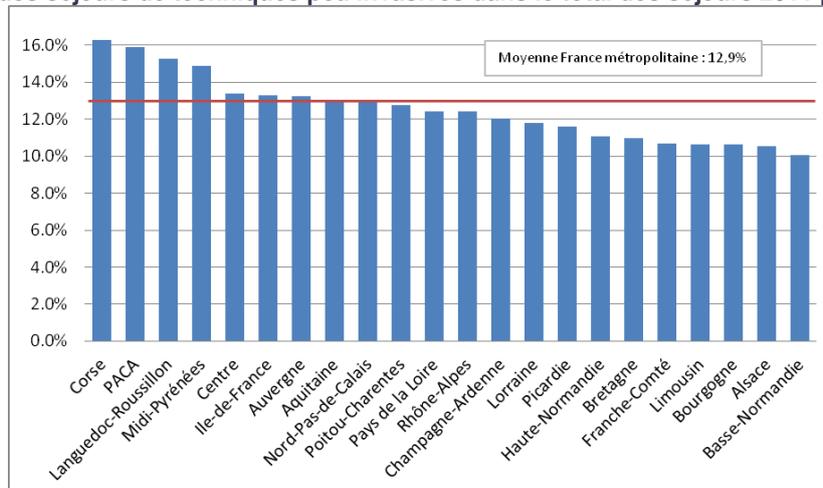


Tableau 8 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours par type d'hospitalisation, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
Chirurgie ambulatoire	+7.6%	+3.6%	+3.9% (Bourgogne)	+14.8% (Basse-Normandie)
Chirurgie non ambulatoire	+0.1%	+0.3%	-1.8% (Bourgogne)	+2.1% (Basse-Normandie)
Obstétrique mère	-2.0%	-1.8%	-7.2% (Lorraine)	+1.2% (Aquitaine)
Obstétrique enfant	-1.6%	-1.5%	-3.6% (Centre)	+3.0% (Corse)
Séjours sans acte classant avec nuitée(s)	+0.7%	+0.7%	-1.3% (Limousin)	+2.4% (Corse)
Séjours sans acte classant sans nuitée	-0.8%	-1.5%	-13.7% (Centre)	+5.7% (PACA)
Techniques peu invasives	+3.3%	+3.9%	+1.5% (Aquitaine)	+14.1% (Basse-Normandie)
Séances	+5.0%	+4.6%	+1.1% (Poitou-Charentes)	+17.0% (Nord-Pas-de-Calais)
Total	+2.1%	+2.1%	+0.3% (Bourgogne)	+4.3% (Basse-Normandie)

Figure 13 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours réalisés en chirurgie ambulatoire

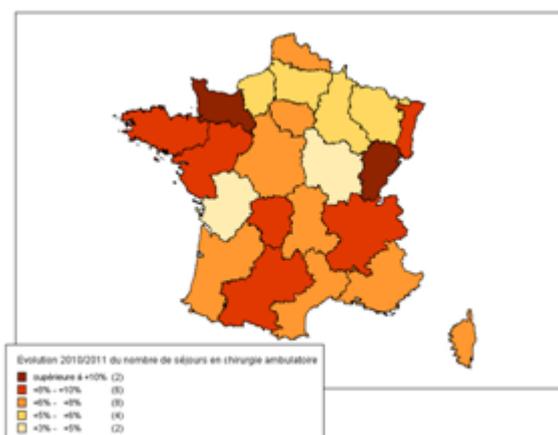


Figure 14 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours réalisés en techniques peu invasives

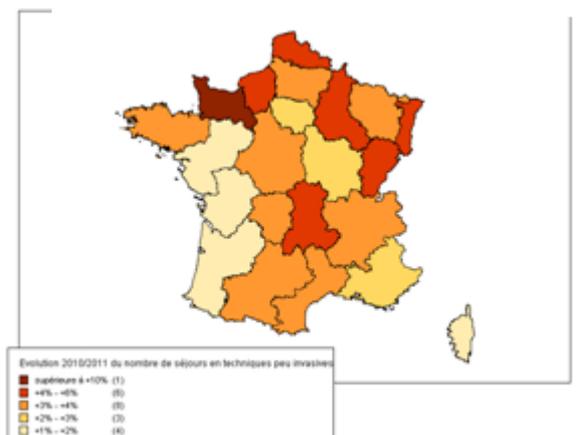


Tableau 9 : Part des séjours 2011 pris en charge par le secteur ex DG par CAS, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
Chirurgie ambulatoire	29.7%	29.5%	12.2% (Corse)	47.9% (Alsace)
Chirurgie non ambulatoire	49.4%	50.2%	35.6% (Corse)	66.2% (Alsace)
Obstétrique mère	73.7%	74.3%	53.2% (Languedoc-Roussillon)	89.5% (Alsace)
Obstétrique enfant	73.7%	74.6%	52.4% (Languedoc-Roussillon)	90.1% (Alsace)
Séjours sans acte classant avec nuitée(s)	85.9%	87.6%	69.5% (Corse)	93.9% (Franche-Comté)
Séjours sans acte classant sans nuitée	89.6%	89.4%	73.7% (Corse)	96.1% (Alsace)
Techniques peu invasives	34.8%	37.7%	15.7% (Corse)	50.9% (Alsace)
Séances	83.4%	81.6%	69.0% (Haute-Normandie)	98.0% (Franche-Comté)
Total	67.1%	67.8%	51.9% (Corse)	80.2% (Alsace)

1.5. Analyse par niveau de sévérité – hors séances

En excluant les séances, la répartition des séjours par niveau de sévérité indique que **28% de séjours correspondent à des séjours sans sévérité (i.e. : niveau 1)** (cf. *Tableau 10*). Les prises en charge en ambulatoire (niveau J) et de courte durée (niveau T) concernent respectivement 22% et 14% de l'activité. Enfin, les séjours avec des sévérités complexes (niveaux 3 et 4) représentent respectivement 6% et 1,5% des séjours.

La part des séjours déclinée selon les différents niveaux de sévérité est peu variable d'une région à l'autre. Ainsi, les séjours sans sévérité représentent entre 26,2% de l'activité en Ile-de-France et 31,8% pour le Nord-Pas-de-Calais. L'activité d'Ile-de-France, marquée par une part importante de séjours liés à la naissance, présente la plus forte proportion de séjours classés dans les niveaux A, B, C et D.

Entre 2010 et 2011, la progression des séjours est marquée pour ceux classés dans les niveaux de sévérité élevée (respectivement +8,7% pour les niveaux 3 et +12,2% pour les niveaux 4). Néanmoins, ces évolutions ne sont pas homogènes selon les régions, et ce plus particulièrement pour le niveau 4 (cf. *Figure 18*) : le nombre de séjours de niveau 4 est quasiment stable dans le Limousin tandis que la hausse dépasse +16% en Champagne-Ardenne, Midi-Pyrénées et Corse.

S'agissant de la répartition de l'activité entre les deux secteurs, en lien avec le constat réalisé sur les catégories d'activités de soins, la part du secteur ex DG est plus élevée sur les séjours sur les niveaux 2, 3, 4. A l'inverse, pour les cliniques privées plus spécialisées en ambulatoire, la part des séjours sans sévérité est plus importante (cf. *Tableau 12*).

En termes de disparités régionales, la répartition des séjours réalisés par les établissements du secteur ex DG selon les différents niveaux de sévérité reflète la dispersion de l'activité prise en charge dans ces établissements: elle est plus faible en Corse et plus élevée pour les régions Alsace, Picardie, Franche-Comté et Lorraine.

Entre 2010 et 2011, la structure d'activité des établissements de ce secteur présente une légère modification. Ainsi, la part des séjours ambulatoires réalisés par le secteur ex DG progresse de +2,1%, celle des séjours de niveau Z de +1,6% et celle des séjours de niveau 4 de +1,1%.

Figure 13 : Répartition des séjours 2011 par niveau de sévérité selon les régions, caractéristiques de dispersion

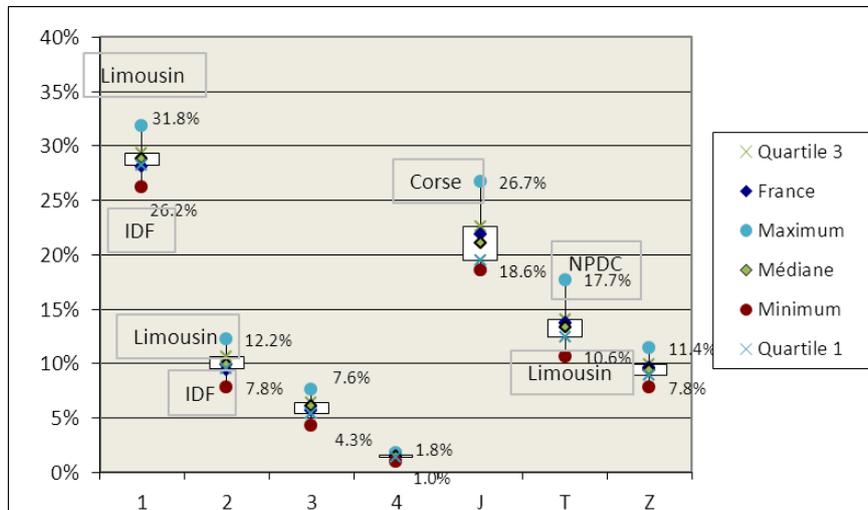


Tableau 10 : Part des séjours 2011 associés aux différents niveaux de sévérité, dispersion des régions

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
1	28.1%	28.8%	26.2% (Ile-de-France)	31.8% (Limousin)
2	9.4%	9.9%	7.8% (Ile-de-France)	12.2% (Limousin)
3	5.7%	6.1%	4.3% (Corse)	7.6% (Basse-Normandie)
4	1.5%	1.5%	1.0% (Corse)	1.8% (Picardie)
J	21.9%	21.1%	18.6% (Franche-Comté)	26.7% (Corse)
T	13.7%	13.3%	10.6% (Limousin)	17.7% (Nord-Pas-de-Calais)
Z	9.6%	9.4%	7.8% (Basse-Normandie)	11.4% (Lorraine)
A, B, C, D, E	10.2%	9.3%	7.8% (Limousin)	13.0% (Ile-de-France)

Figure 14 : Part des séjours de niveau J dans le total des séjours 2011 par région

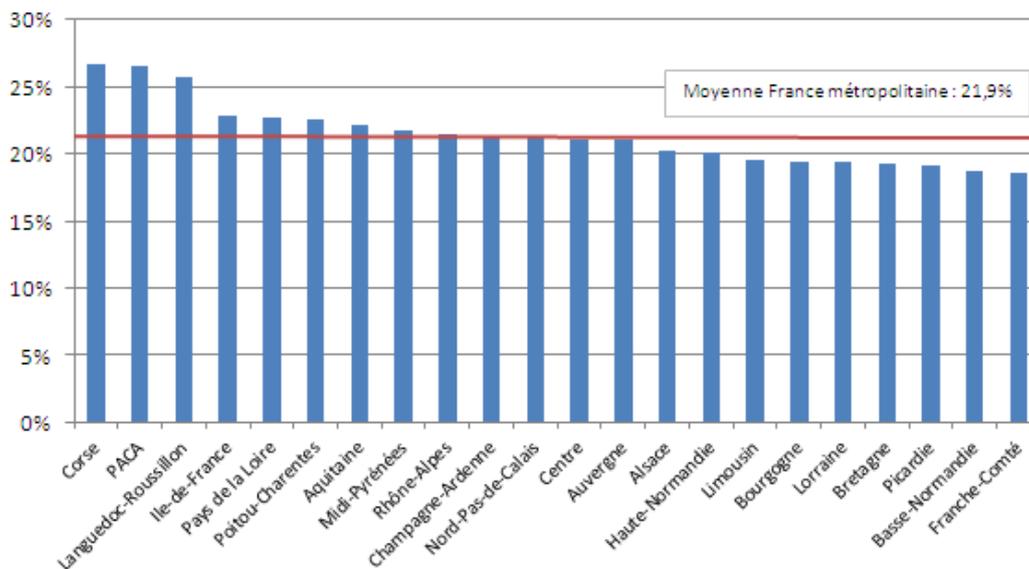


Tableau 11 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours par niveau de sévérité, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
1	-2.0%	-2.1%	-4.1% (Lorraine)	-0.6% (PACA)
2	+2.1%	+2.4%	-1.6% (Aquitaine)	+5.2% (Alsace)
3	+8.7%	+8.2%	+4.1% (Franche-Comté)	+11.9% (Rhône-Alpes)
4	+12.2%	+12.0%	+0.3% (Limousin)	+19.0% (Champagne-Ardenne)
J	+5.7%	+5.4%	+3.1% (Bourgogne)	+16.1% (Basse-Normandie)
T	-1.4%	-1.0%	-8.8% (Centre)	+4.6% (Corse)
Z	+2.7%	+2.1%	-3.4% (Poitou-Charentes)	+9.3% (Lorraine)
Total	+2.1%	+2.1%	+0.3% (Bourgogne)	+4.3 (Basse-Normandie)

Figure 17: Evolution 2010/2011 du nombre de séjours en niveau J

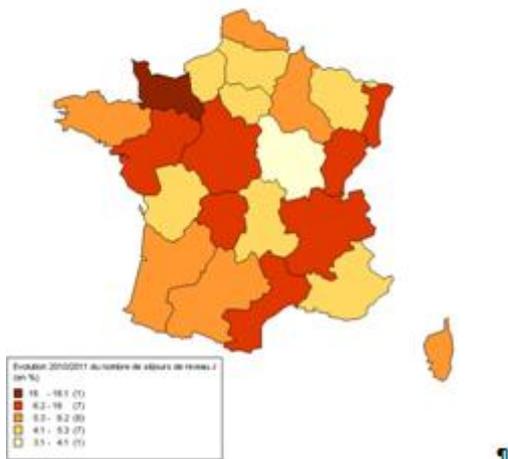


Figure 18: Evolution 2010/2011 du nombre de séjours en niveau 4

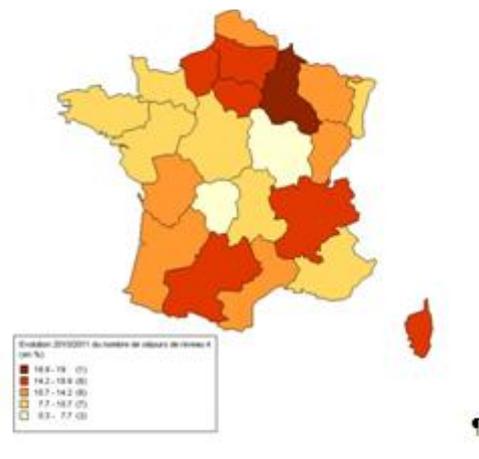


Tableau 12 : Part des séjours pris en charge par le secteur ex DG par niveau de sévérité, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
1	63.7%	66.3%	52.3% (Languedoc-Roussillon)	76.2% (Picardie)
2	74.0%	74.9%	57.3% (Corse)	84.6% (Picardie)
3	84.3%	86.1%	73.1% (Midi-Pyrénées)	93.5% (Franche-Comté)
4	86.0%	87.2%	70.1% (Corse)	94.6% (Franche-Comté)
J	29.3%	29.4%	8.7% (Corse)	46.3% (Alsace)
T	85.6%	86.2%	72.1% (Corse)	92.6% (Alsace)
Z	64.8%	65.9%	37.0% (Corse)	81.6% (Lorraine)
Total	67.1%	67.8%	51.9% (Corse)	80.2% (Alsace)

1.6. Analyse par catégories majeures de diagnostic (CMD) – hors séances

Dans les régions métropolitaines les 10 CMD qui représentent le plus de séjours (hors séances) en 2011 (cf. *Tableau 13*) sont les suivantes :

- CMD 6 « Affections du tube digestif » (15,2%)
- CMD 8 « Affections et traumatismes de l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif » (11,2%)
- CMD 5 « Affections de l'appareil circulatoire » (9,4%)
- CMD 14 « Grossesses pathologiques, accouchements et affections du post-partum » (6,5%)
- CMD 1 « Affections du système nerveux » (6,0%)
- CMD 3 « Affections des oreilles, du nez, de la gorge, de la bouche et des dents » (5,5%)
- CMD 2 « Affections de l'œil » (5,3%)
- CMD 4 « Affections de l'appareil respiratoire » (5,0%)
- CMD 15 « Nouveau-nés, prématurés et affections de la période périnatale » (4,9%)
- CMD 23 « Facteurs influant sur l'état de santé et autres motifs de recours aux services de santé » (4,9%).

Ces 10 CMD concentrent 74% des séjours tous secteurs confondus. Ainsi, la suite de cette analyse concerne uniquement l'activité de ces 10 CMD. La part de chacune de ces 10 CMD varie peu d'une région à l'autre (cf. *Figure 15*). De manière générale, l'écart entre la valeur minimale et maximale est de 3 points de pourcentage. Pour les affections du tube digestif, l'écart atteint 7 points en raison de la Corse, dont la part de séjours de cette CMD s'élève à 21% (cf. *Figure 16*).

En termes d'évolution, parmi les 10 CMD, 7 d'entre elles se caractérisent par une hausse de séjours entre 2010 et 2011 et 3 par une baisse de séjours (les CMD 14,15 et 23).

Sur l'ensemble des régions, la hausse du nombre de séjours est particulièrement forte sur les affections de l'appareil respiratoire (+4,1%) et de l'œil (+4,0%). Encore une fois, il existe des disparités régionales. Pour les affections de l'appareil respiratoire, le nombre de séjours progresse de +11,1% en Rhône-Alpes tandis qu'il diminue en Corse (cf. *Tableau 14*). S'agissant des affections de l'œil, la hausse des séjours dépasse +8% en Basse-Normandie et Alsace, alors que le Centre et la Bourgogne se caractérisent par une baisse des séjours sur cette CMD.

Selon les CMD, la répartition des séjours entre les secteurs de financement est très variable (cf. *Tableau 15*). Sur l'ensemble des régions métropolitaines, l'activité du secteur ex DG porte davantage sur les CMD 1, 4 et 23 (avec plus de 80% des séjours réalisés par ce secteur). L'activité des cliniques privées ex OQN est plutôt concentrée sur les CMD 2, 3 et 6 (avec plus de 50% des séjours réalisés).

Figure 15 : Répartition des séjours 2011 par CMD selon les régions, caractéristiques de dispersion

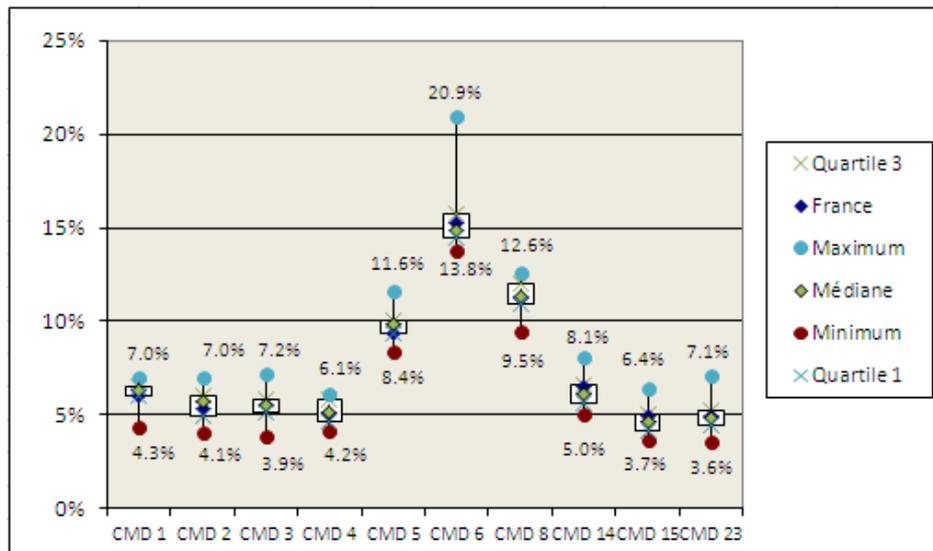


Tableau 13 : Répartition des séjours 2011 par CMD, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
CMD 1 - syst. nerveux	6.0%	6.3%	4.3% (Corse)	7.0% (Poitou-Charentes)
CMD 2- œil	5.3%	5.7%	4.1% (Nord-Pas-de-Calais)	7.0% (Limousin)
CMD 3- ORL	5.5%	5.5%	3.9% (Alsace)	7.2% (Pays-de-la-Loire)
CMD 4- respiratoire	5.0%	5.1%	4.2% (Pays-de-la-Loire)	6.1% (Basse-Normandie)
CMD 5 – circulatoire	9.4%	9.8%	8.4% (Ile-de-France)	11.6% (Basse-Normandie)
CMD 6- digestif	15.2%	14.9%	13.8% (Lorraine)	20.9% (Corse)
CMD 8- traumatismes	11.2%	11.3%	9.5% (Picardie)	12.6% (Lorraine)
CMD 14 –mère	6.5%	6.1%	5.0% (Limousin)	8.1% (Ile-de-France)
CMD 15 – enfant	4.9%	4.6%	3.7% (Limousin)	6.4% (Ile-de-France)
CMD 23 – autres motifs	4.9%	4.8%	3.6% (Corse)	7.1% (Alsace)

Figure 16 : Part des séjours classés dans la CMD 6- affections du tube digestif en 2011 en France métropolitaine

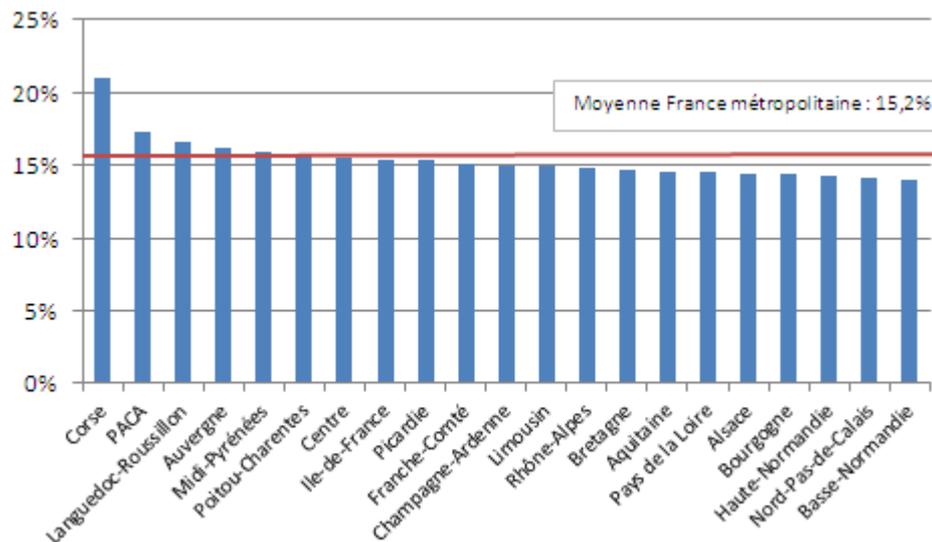


Tableau 14 : Evolution des séjours 2010/2011 par CMD, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
CMD 1 - syst. Nerveux	+2.6%	+3.0%	-0.6% (Picardie)	+6.0% (Languedoc-Roussillon)
CMD 2- œil	+4.0%	+3.9%	-3.6% (Bourgogne)	+11.0% (Basse-Normandie)
CMD 3- ORL	+3.2%	+2.6%	-2.1% (Lorraine)	+9.6% (Basse-Normandie)
CMD 4- respiratoire	+4.1%	+2.9%	-4.3% (Corse)	+11.1% (Rhône-Alpes)
CMD 5 – circulatoire	+1.0%	+0.8%	-1.8% (Limousin)	+2.9% (Basse-Normandie)
CMD 6- digestif	+1.5%	+1.7%	-0.9% (Poitou-Charentes)	+7.7% (Basse-Normandie)
CMD 8- traumatismes	+2.0%	+1.8%	-1.7% (Champagne-Ardenne)	+4.7% (Basse-Normandie)
CMD 14 –mère	-2.0%	-1.8%	-7.2% (Lorraine)	+1.2% (Aquitaine)
CMD 15 – enfant	-1.6%	-1.5%	-3.6% (Centre)	+3.0% (Corse)
CMD 23 – autres motifs	-3.9%	-3.4%	-15.4% (Auvergne)	+8.3% (Franche-Comté)

Figure 17 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours en CMD 2 – affections de l'œil

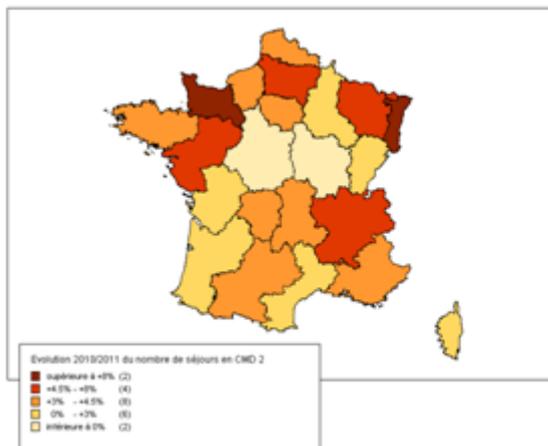


Figure 18 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours en CMD 4 – appareil respiratoire

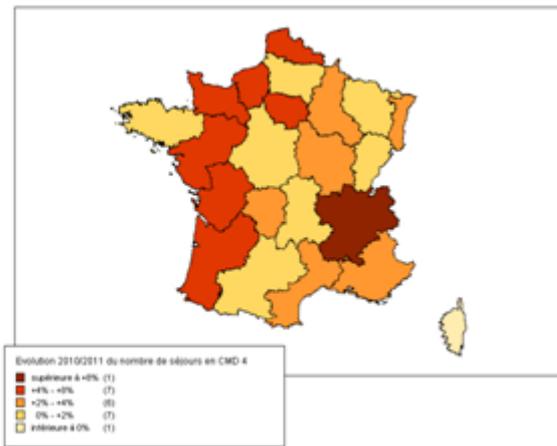


Tableau 15 : Part des séjours pris en charge par le secteur ex-DG, caractéristiques de dispersion

	France métropolitaine	Médiane	Min	Max
CMD 1 - syst. Nerveux	81.0%	82.7%	69.5% (Pays de la Loire)	88% (Basse-Normandie)
CMD 2- œil	31.4%	27.7%	15.3% (Languedoc-Roussillon)	57.1% (Franche-Comté)
CMD 3- ORL	40.4%	41.0%	27% (Aquitaine)	70.6% (Alsace)
CMD 4- respiratoire	87.2%	89.8%	70.5% (Languedoc-Roussillon)	97.1% (Basse-Normandie)
CMD 5 – circulatoire	66.0%	68.1%	51.6% (Languedoc-Roussillon)	79.7% (Poitou-Charentes)
CMD 6- digestif	41.8%	45.4%	20.2% (Corse)	54.8% (Lorraine)
CMD 8- traumatismes	53.0%	55.3%	40.1% (Corse)	71% (Picardie)
CMD 14 –mère	73.7%	74.3%	53.2% (Languedoc-Roussillon)	89.5% (Alsace)
CMD 15 – enfant	73.7%	74.6%	52.4% (Languedoc-Roussillon)	90.1% (Alsace)
CMD 23 – autres motifs	83.4%	84.5%	60.8% (Corse)	94.6% (Alsace)

1.7. Focus sur les Départements d'Outre-Mer (DOM)

Les Départements d'Outre-Mer (DOM) comptabilisent environ 460 mille séjours, soit 2% des séjours réalisés sur l'ensemble de la France (cf. Annexe 1).

1.7.1. Les spécificités des DOM par rapport à la métropole

Entre 2010 et 2011, l'évolution globale du nombre de séjours est plus forte qu'en métropole : +2,9% vs +2,1%. La part des séjours réalisés par les établissements du secteur ex DG est légèrement plus élevée : 70% pour les DOM vs 67% pour la métropole. Selon les différents agrégats détaillés dans la partie précédente, la composition et l'évolution des séjours des DOM présentent des différences par rapport à l'activité des établissements métropolitains.

Ainsi, l'ensemble des DOM est caractérisé par une proportion plus importante de séjours associés aux personnes âgées de 65 ans et plus. En revanche, le rythme de progression des séjours, ainsi que la répartition des deux secteurs de financement sur les différentes classes d'âge est similaire à l'ensemble des régions de France métropolitaine.

Concernant le type de prise en charge, la spécificité des DOM repose sur une proportion de séjours plus importante en hospitalisation complète (59 % vs 50%), et une part de séances plus faible (15% vs 21%).

Au niveau des catégories d'activités de soins, les DOM se caractérisent par une plus forte activité de séjours liés à la naissance (20% vs 11%) (cf. Figure 22). Le nombre de séjours de chirurgie ambulatoire et de techniques peu invasives progressent plus vite qu'en France métropolitaine (+9.3% resp. +6.6%). Contrairement à la tendance métropolitaine, les séjours sans acte classant et sans nuitée sont également en forte hausse dans les DOM (+6.4%).

Concernant l'activité du secteur ex DG, le secteur public en France métropolitaine est davantage spécialisé en médecine et en obstétrique. Dans les DOM, la spécialisation du secteur ex-DG n'est pas vérifiée en obstétrique. En revanche, l'activité de chirurgie ambulatoire de ce secteur est bien plus élevée dans les DOM qu'en métropole (60,9% vs 49,4%). Entre 2010 et 2011, la proportion des séjours réalisés par ce secteur sur cette prise en charge a par ailleurs augmenté de +7,3%.

La répartition des séjours selon les niveaux de sévérité est assez similaire entre les établissements des DOM et ceux de France métropolitaine. Cependant, l'importance de l'activité des séjours liés à la naissance entraîne une proportion plus importante des séjours de niveaux A, B, C, D et E (17% vs 10% en France métropolitaine), au détriment de la part des séjours ambulatoires. En termes d'évolution, la progression la plus forte concerne les séjours de niveau 4, leur taux de croissance étant plus élevé que celui observé sur la France entière (+20.3%). Comme en France métropolitaine, l'activité des établissements du secteur ex DG se caractérise par une proportion plus grande de séjours de courte durée et de séjours avec une sévérité complexe.

Les 10 CMD qui représentent le plus de séjours des DOM sont quasiment les mêmes que celles de France métropolitaine (cf. Figure 19). La CMD 11 « Affections du rein et des voies urinaires » rejoint le top 10, alors que la CMD 4 « Affections de l'appareil respiratoire » le quitte. En France métropolitaine, le nombre de séjours progresse rapidement pour les CMD 4, 2 et 3. Dans les DOM, les progressions d'activité les plus rapides concernent les séjours des CMD 3, 5, 23, 2 et 8. Comme sur la France métropolitaine, la part des séjours réalisés par le secteur ex DG est bien plus importante sur les CMD 1 et 4. Dans les DOM, la part des séjours réalisés par le secteur ex DG sur la CMD 8 est bien plus élevée qu'en France métropolitaine (71,1% vs 53,0%). Cette part est en revanche plus faible sur la CMD 23 (75,6% vs 83,4%).

Figure 19 : Part des séjours hors séances 2011 par CMD dans les DOM

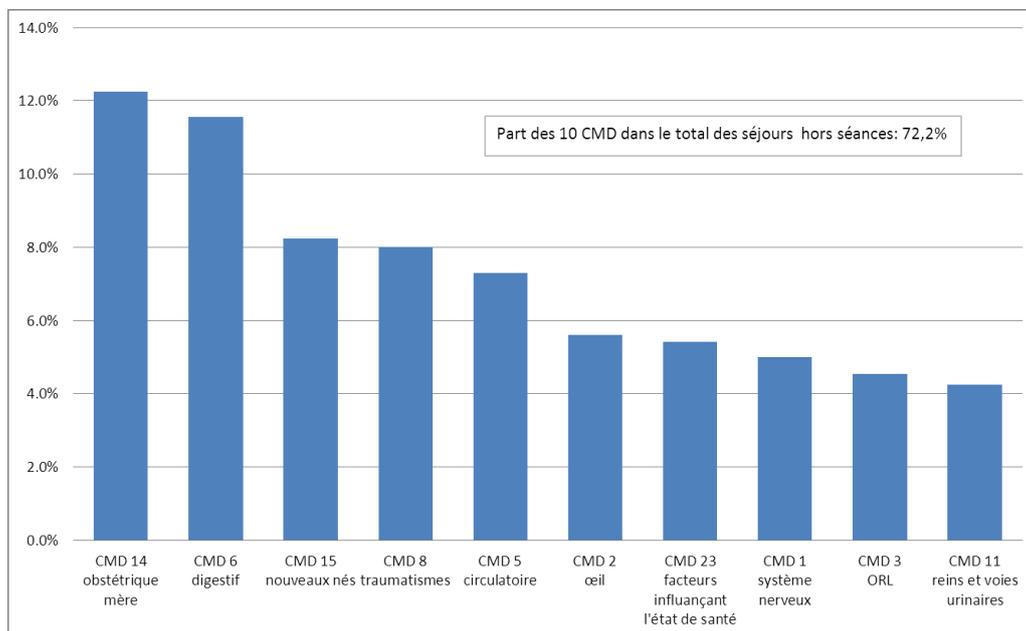
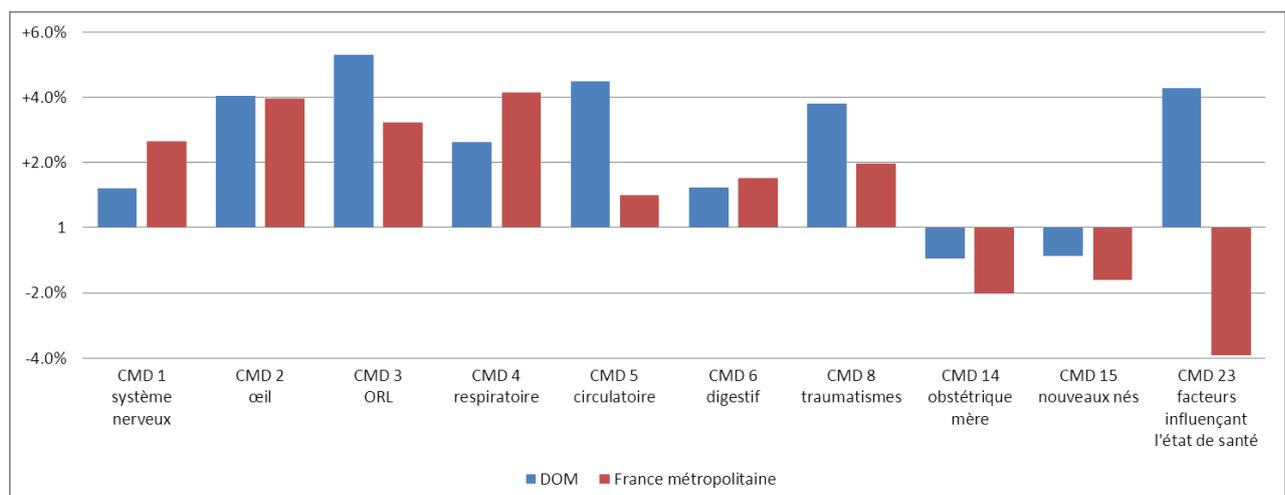


Figure 20 : Evolution 2010/2011 du nombre de séjours par CMD



1.7.2. Hétérogénéité des DOM

Le paragraphe précédent a mis en exergue les spécificités de l'activité des établissements des DOM en comparaison à celle réalisée par les établissements de la métropole. Néanmoins, il existe également de fortes disparités entre les départements d'Outre-mer.

L'évolution du nombre de séjours est de +2,9% sur l'ensemble des départements d'Outre-mer. En Guadeloupe et en Guyane, l'évolution du nombre de séjours est assez proche de la moyenne des DOM (+2,7% ou +2,2% vs +2,9%). En revanche, entre 2010 et 2011, le nombre de séjours réalisés par les établissements de la Martinique diminue (-0,2%). Enfin, la Réunion affiche le plus fort taux de croissance des séjours dans les DOM (+4,9%).

La part des séjours réalisés par le secteur ex DG est très hétérogène : elle dépasse 80% en Martinique et Guyane tandis que l'île de la Guadeloupe se caractérise par sa faible part de séjours réalisés par le secteur public (59% vs 70% sur l'ensemble des DOM). Dans l'Océan Indien, la répartition des deux secteurs de financement est proche de la moyenne des DOM (68% vs 70%).

En Guadeloupe, les indicateurs relevant des classes d'âge diffèrent peu de la moyenne des DOM. Sur la structure de la patientèle, la Martinique se distingue des autres départements en raison d'une proportion de séjours pour les personnes âgées de plus de 65 ans plus importante. Sur ce point, l'île tend à se rapprocher des régions de France métropolitaine. En revanche, la Guyane est très atypique. 90% des séjours sont par exemple relatifs à des patients âgés de moins de 65 ans (vs 74% sur l'ensemble de DOM). Alors que l'évolution du nombre de séjours est à la hausse dans les autres DOM pour les personnes âgées de 80 ans et plus, elle est en forte baisse en Guyane (-4,8%). Dans une moindre mesure que la Guyane, la structure de la patientèle à la Réunion est également orientée vers les patients âgés de moins de 65 ans (78% de séjours vs 74% sur l'ensemble des DOM).

Concernant les modes de prise en charge, le nombre de séance augmente plus rapidement en Guadeloupe que dans les autres départements d'Outre-mer. La Guyane réalise peu de séances, au profit de l'hospitalisation complète. La répartition des types de prise en charge réalisées dans l'Océan Indien est identique à celle de l'ensemble des DOM.

Enfin, sur les catégories d'activités de soins, la Guadeloupe se distingue par une proportion plus importante de séjours sans acte classant et sans nuitée (12,4% vs 9,2%) et la Guyane par une part de séjours d'obstétrique nettement plus élevée (+23% vs 12%). Le nombre de séance ainsi que le nombre de séjours ambulatoires (notamment de chirurgie) progressent bien plus vite en Guyane par rapport à la moyenne des DOM. Comme en Martinique, le secteur ex DG réalise la totalité des séances. Enfin, le nombre de séjours ambulatoires (notamment les séjours de médecine) progressent bien plus rapidement à la Réunion (+11,8% vs +6,9%).

Figure 21 : Répartition des séjours 2011 par classe d'âge dans les DOM

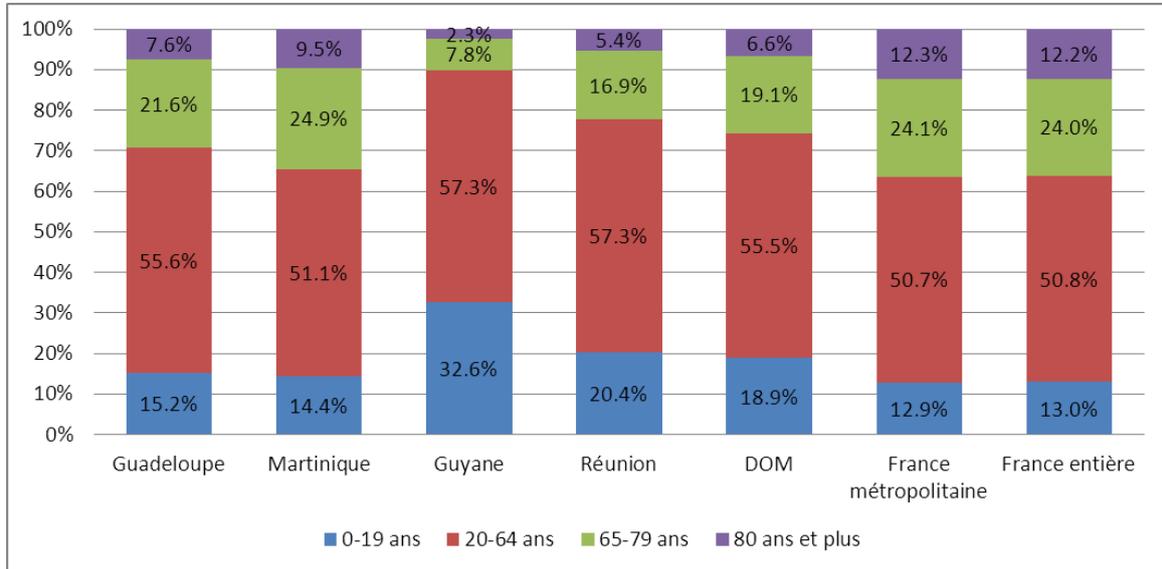
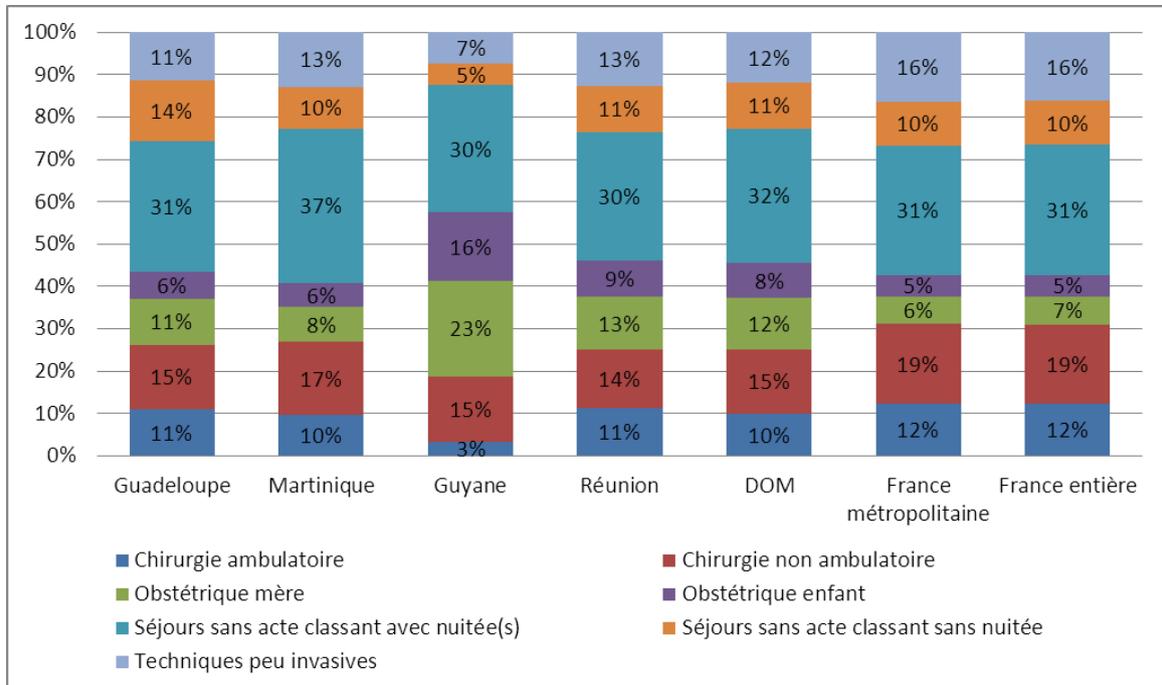


Figure 22 : Répartition des séjours 2011 par CAS dans les DOM



Partie 2 : Relations entre structure hospitalière et données sociodémographique et morbi-mortalité

Cette partie vise à mettre en évidence des relations entre la structure de l'activité hospitalière et les caractéristiques sociodémographiques et d'état de santé des régions.

Cette étude se concentre sur les régions métropolitaines. Les DOM ont ainsi été écartés compte tenu de leurs spécificités à la fois sur la structure de l'activité hospitalière et sur les caractéristiques populationnelles. Pour les données de structure hospitalière (part de séjours de chirurgie...), les données utilisées proviennent des bases PMSI, relatives à l'année 2011, et concernent les séjours³ des deux secteurs de financement (secteur ex DG et secteur ex OQN). Les données socio-économiques et de morbi-mortalité ont été recueillies via différentes sources (INSEE, CNAMTS, DREES, IRDES, INSERM) et couvrent un ensemble d'indicateurs reflétant la structure sociodémographique de la région, sa richesse ou sa précarité, son état de santé...

Pour mener cette analyse, une typologie des régions est construite en fonction des similitudes de leur activité hospitalière (part des séjours en chirurgie ambulatoire...). Les variables de contexte sociodémographiques sont synthétisées grâce à une analyse factorielle, afin de résumer l'information contenue dans ces données. La projection comme variable illustrative des classes de régions construites sur la structure hospitalière permet de déterminer si les régions possédant un ensemble de caractéristiques sociodémographiques et d'état de santé semblables, détiennent également une structure d'activité hospitalière similaire. Enfin, cette méthode permet de saisir les différents liens de corrélations entre l'ensemble des variables de contexte et les données hospitalières.

Ces analyses constituent une étude exploratoire. Les méthodes statistiques utilisées (Classification Ascendante Hiérarchique et Analyse en Composante Principale) permettent de synthétiser, résumer, structurer l'information, mais en aucun cas, de déduire des liens de causalité. Il s'agit essentiellement de suggérer des pistes de réflexion.

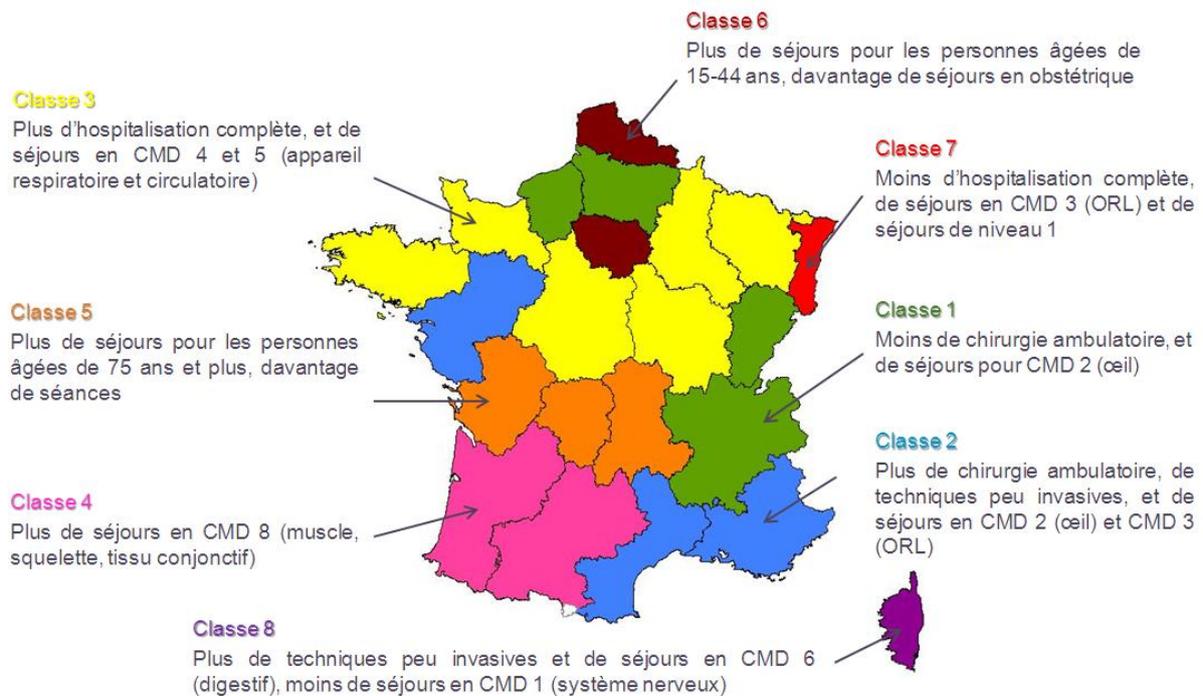
³ Après exclusion de l'activité de dialyse

2.1 Typologie des régions en fonction de leur structure hospitalière

Une vingtaine de variables a été retenue afin de construire une typologie des régions en fonction de leur activité hospitalière. Ces variables correspondent principalement à des proportions de séjours déclinées selon le mode de prise en charge (hospitalisation complète, séances...), la catégorie d'activité de soins (chirurgie ambulatoire, techniques peu invasives), le niveau de sévérité... La liste des variables retenues est présentée en annexe.

La typologie construite à partir des données hospitalières est composée de 8 classes.

Figure 23 : Classification selon les données hospitalières



Les deux premières classes s'opposent sur la chirurgie ambulatoire. La Franche-Comté, Rhône-Alpes, la Picardie et la Haute-Normandie ont une part de séjours réalisés en chirurgie ambulatoire inférieure à la moyenne France métropolitaine. A l'inverse, le Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et les Pays de la Loire possèdent une proportion de séjours ambulatoires supérieure à la moyenne. De la même manière, ces deux classes de régions s'opposent sur la part de séjours concernant les affections de l'œil (CMD 2). Ce résultat est logique puisque l'activité concentrant le plus de séjours au sein de ces affections, l'intervention sur le cristallin avec ou sans vitrectomie, est majoritairement réalisée en ambulatoire.

La deuxième classe se différencie également sur les techniques peu invasives. Les régions de cette classe possèdent en effet une proportion de séjours pour cette catégorie d'activité de soins plus

élevée que la moyenne des régions métropolitaines, même si les Pays de la Loire se distinguent des régions méditerranéennes.

Tableau 16 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 1 et 2

Classe	Région	Part de séjours en chirurgie ambulatoire	Part de séjours en affections de l'œil (CMD 2)	Part de séjours en techniques peu invasives
Classe 1	Franche-Comté	8.1%	3.3%	-
	Picardie	8.6%	3.4%	-
	Haute-Normandie	9.2%	3.9%	-
	Rhône-Alpes	9.6%	3.9%	-
France métropolitaine		9.7%	4.2%	12.9%
Classe 2	PACA	10.6%	4.7%	15.9%
	Pays de la Loire	10.6%	5.0%	12.4%
	Languedoc-Roussillon	10.7%	5.0%	15.3%

Les classes trois et sept se différencient sur la prise en charge en hospitalisation complète. La classe trois est composée de 6 régions : la Bretagne, la Basse-Normandie, le Centre, la Bourgogne, Champagne-Ardenne et la Lorraine. Ces régions partagent plusieurs traits communs, le premier étant de réaliser une part de séjours en hospitalisation complète plus élevée que la moyenne des établissements métropolitains. La septième classe c'est-à-dire l'Alsace, se caractérise quant à elle par une part plus faible de séjours réalisés en hospitalisation complète. Sur les catégories majeures de diagnostics, les régions de la troisième classe présentent une proportion plus importante de séjours pour les affections de l'appareil respiratoires et circulatoires (i.e. : CMD 4 et 5). La part des séjours alsaciens relatifs aux affections des oreilles, du nez, de la gorge, de la bouche et des dents (CMD 3) est moins élevée (2,9% vs 4,3%), les séjours alsaciens présentant également une sévérité plus élevée (part des séjours de niveau 1 égale à 20,8% vs 22,1%).

Tableau 17 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 3 et 7

Classe	Région	Part de séjours en hospitalisation complète	Part de séjours pour affections respiratoires (CMD 4)	Part de séjours pour affections circulatoires (CMD 5)
Classe 3	Champagne-Ardenne	52.1%	4.4%	7.4%
	Centre	55.2%	4.3%	8.3%
	Basse-Normandie	54.9%	4.8%	9.1%
	Bourgogne	54.7%	4.3%	7.7%
	Lorraine	52.8%	4.6%	8.5%
	Bretagne	52.8%	4.4%	7.6%
France métropolitaine		50.2%	4.0%	7.4%
Classe 7	Alsace	45.6%	-	-

Les classes cinq et six se distinguent sur l'âge des patients. Le Poitou-Charentes, le Limousin et l'Auvergne constituant la cinquième classe, prennent en charge des patients plutôt âgés. A l'inverse, les régions de la classe six, composée de l'Île-de-France et du Nord-Pas-de-Calais, se caractérisent par une patientèle plus jeune. En lien avec les caractéristiques d'âge de la patientèle, l'activité d'obstétrique est plus marquée dans les régions d'Île de France et du Nord pas de Calais.

Enfin, peut être notée une proportion plus élevée de l'activité des séances dans les régions de la classe cinq, cette activité étant plus développée pour les patients âgés entre 65 et 79 ans.⁴

Tableau 18 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 5 et 6

Classe	Région	Part de séjours des 15-44 ans	Part de séjours des 75 ans et plus	Part d'obstétrique
Classe 5	Poitou-Charentes	19.3%	24.6%	7.2%
	Limousin	17.9%	25.4%	6.4%
	Auvergne	18.8%	23.4%	7.0%
France métropolitaine		22.9%	20.4%	9.0%
Classe 6	Ile-de-France	26.5%	16.2%	11.5%
	Nord-Pas-de-Calais	26.4%	16.9%	9.9%

La quatrième classe regroupe les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées. Pour cette classe, une seule variable est discriminante : la part des affections ou traumatismes de l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif (CMD 8). Ces séjours sont en effet réalisés en proportion plus importante en Aquitaine et Midi-Pyrénées que sur l'ensemble des régions métropolitaines.

Enfin, la dernière classe isole la Corse. Celle-ci réalise davantage de séjours relatifs aux affections de l'appareil digestif (CMD 6) que la moyenne des établissements métropolitains. En revanche, la part de séjours associés aux affections du système nerveux est inférieure en Corse. Cette région se rapproche de la deuxième classe (PACA, Languedoc-Roussillon, Pays de la Loire) dans le sens où l'activité des techniques peu invasives est assez développée.

⁴ Impact du vieillissement sur l'activité hospitalière, rapport ATIH, juillet 2012

2.2 Pour des caractéristiques sociodémographiques et morbi-mortalité proches, les régions n'ont pas forcément une structure d'activité hospitalière similaire

Afin de définir le lien entre l'activité hospitalière et les caractéristiques sociodémographiques et d'état de santé des régions, des données ont été collectées (cf. annexe) auprès d'organismes extérieurs. Ces variables décrivent la structure de la population des régions, leur richesse ou leur précarité, les caractéristiques de l'offre de soins (ville et hôpital) et l'état de santé de la population.

Pour synthétiser, structurer et hiérarchiser l'information contenue dans cet ensemble de données, une méthode d'analyse factorielle (i.e. : Analyse en Composantes Principales -ACP-) a été utilisée. La projection, en tant que variable illustrative, de la classe d'appartenance tirée de la précédente analyse permet de déterminer si les régions possédant un ensemble de caractéristiques sociodémographiques semblable présentent également une structure d'activité hospitalière similaire.

L'analyse factorielle réalisée sur les différentes données de contexte fait ressortir trois axes. Ces trois axes représentent 74% de l'inertie totale. Le premier axe est relatif à la santé, le deuxième à la structure démographique et le troisième illustre davantage les liens entre richesse économique et accès/recours aux soins.

Le premier axe met en évidence un gradient selon l'état de santé. Les régions pouvant être qualifiée « en meilleure santé » sont l'Ile-de-France, Rhône-Alpes, Midi-Pyrénées, PACA. Néanmoins, la constitution des classes sur l'activité hospitalière montre que ces régions ne présentent pas tout à fait les mêmes caractéristiques d'activités puisqu'elles appartiennent à 4 classes différentes. Les régions « en moins bonne santé » qui sont Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Champagne-Ardenne appartiennent également à trois classes différentes. Ainsi, aucune classe de régions n'est projetée significativement sur ce premier axe. Les régions dont la population est en meilleure santé ne semblent donc pas présenter une structure d'activité hospitalière type, de même pour les régions en moins bonne santé. De plus, comme variable illustrative complémentaire, la part du secteur ex DG a été projetée sur ce premier axe. Son positionnement à droite de l'axe montre que dans les régions en moins bonne santé, la part des séjours réalisés par le secteur anciennement sous dotation globale est généralement plus élevée.

Toutefois, il convient de noter une limite à l'interprétation de ces résultats dans la mesure où la structure hospitalière reflète les caractéristiques des producteurs de soins implantés dans une région tandis que les indicateurs d'état de santé sont ceux des résidents de chaque région ; les phénomènes de fuite et d'attractivité pouvant influencer sur la relation entre activité hospitalière et état de santé.

Le deuxième axe révèle l'importance de la structure démographique puisqu'il oppose les régions à forte proportion de personnes âgées aux régions plus jeunes. Sur cet axe, les classes de régions distinguées sur l'âge de patients pris en charge (i.e. : la classe cinq constituée du Limousin, de l'Auvergne, et de Poitou Charentes et la classe six constituée de l'Ile-de-France et du Nord-Pas-de-

Calais) se projettent significativement : la cinquième classe du côté des régions vieillissantes, la sixième classe du côté des régions plus jeunes.

Ainsi, l'âge de la patientèle prise en charge est directement corrélé avec les caractéristiques d'âge des résidents dans la région : les régions davantage concernées par le vieillissement de la population ont toutes une part de séjours relatifs aux personnes âgées plus importante, et par conséquent, une part de séjours liés à l'obstétrique plus faible. Sur cet axe, les régions d'une même classe se projettent du même côté de l'axe (toutes les régions de la classe 5 sont à gauche, toutes celles de la classe 6 sont à droite).

Enfin, la proportion de séjours réalisés par les établissements du secteur ex DG se situe du côté des régions plus jeunes.

Le troisième axe oppose les régions selon les indicateurs de précarité et également de taux de recours à l'hôpital. Sur cet axe, les deux premières classes de régions (classe 1 : Rhône-Alpes, Picardie, Haute-Normandie, Franche-Comté et classe 2 : Languedoc-Roussillon, PACA, Pays de la Loire) sont significatives. La première classe se projette du côté des régions aisées ; la seconde du côté des régions caractérisées par une forte densité médicale, un fort taux de recours et un taux de bénéficiaires de la CMU-C plus élevée que la moyenne nationale.

Ainsi, les régions dont la part de foyers imposables est plutôt élevée pourraient se caractériser par une moindre prise en charge en ambulatoire, avec notamment une activité liée aux affections de l'œil moins développée. A l'inverse, les régions caractérisées par une forte densité de médecins libéraux et un fort taux de recours à l'hospitalisation réaliseraient davantage de chirurgie ambulatoire et de techniques peu invasives, avec une proportion plus importante de séjours concernant les affections de l'œil ainsi que celle de la bouche, du nez, de la gorge et des oreilles. Cependant, il convient de noter que la significativité de la deuxième classe, à droite de l'axe, est liée à la forte contribution des régions PACA et Languedoc-Roussillon tandis que la région des Pays de la Loire (également classe 2) se projette à gauche de l'axe. Cette situation montre la prudence à avoir pour l'interprétation des résultats.

Excepté sur le deuxième axe, les régions d'une même classe ne se projettent pas du même côté des axes. Pour des états de santé proche (axe 1) ou pour un niveau de richesse et de recours aux soins similaires (axe 3), les régions ne possèdent pas forcément la même structure d'activité hospitalière, telle que décrite aux travers des indicateurs retenus. Il ne s'agit pas d'interpréter ce résultat comme une évaluation du système de santé. Il montre uniquement qu'il n'existe pas de relations simples et évidentes entre les différentes caractéristiques régionales utilisées et la répartition des activités hospitalières et des différents types de prise en charge. La multiplicité des facteurs (état de santé, structure démographique, accès/recours aux soins) tend à faire éclater les régions de même classe de part et d'autres des axes. C'est par exemple le cas de l'Île-de-France et du Nord-Pas-de-Calais qui se distinguent sur le premier axe 1 et se ressemblent sur le deuxième.

2.3 Etude des ressemblances et des différences entre les régions

La projection des régions sur les différents axes montre que les classes construites sur des indicateurs relatifs à l'activité hospitalière se divisent le plus souvent en sous-groupes aux caractéristiques sociodémographiques proches. C'est le cas par exemple des régions Rhône-Alpes et Franche-Comté qui se distinguent de la Picardie et de la Haute-Normandie en raison d'une part de foyers imposables plus élevé (axe 3). Un autre exemple concerne les régions PACA et Languedoc-Roussillon qui se démarquent des Pays-de-La-Loire par leur forte densité médicale.

Pour aller plus loin dans l'étude des ressemblances/différences entre les régions, une classification des régions en utilisant les données sociodémographiques a été réalisée.

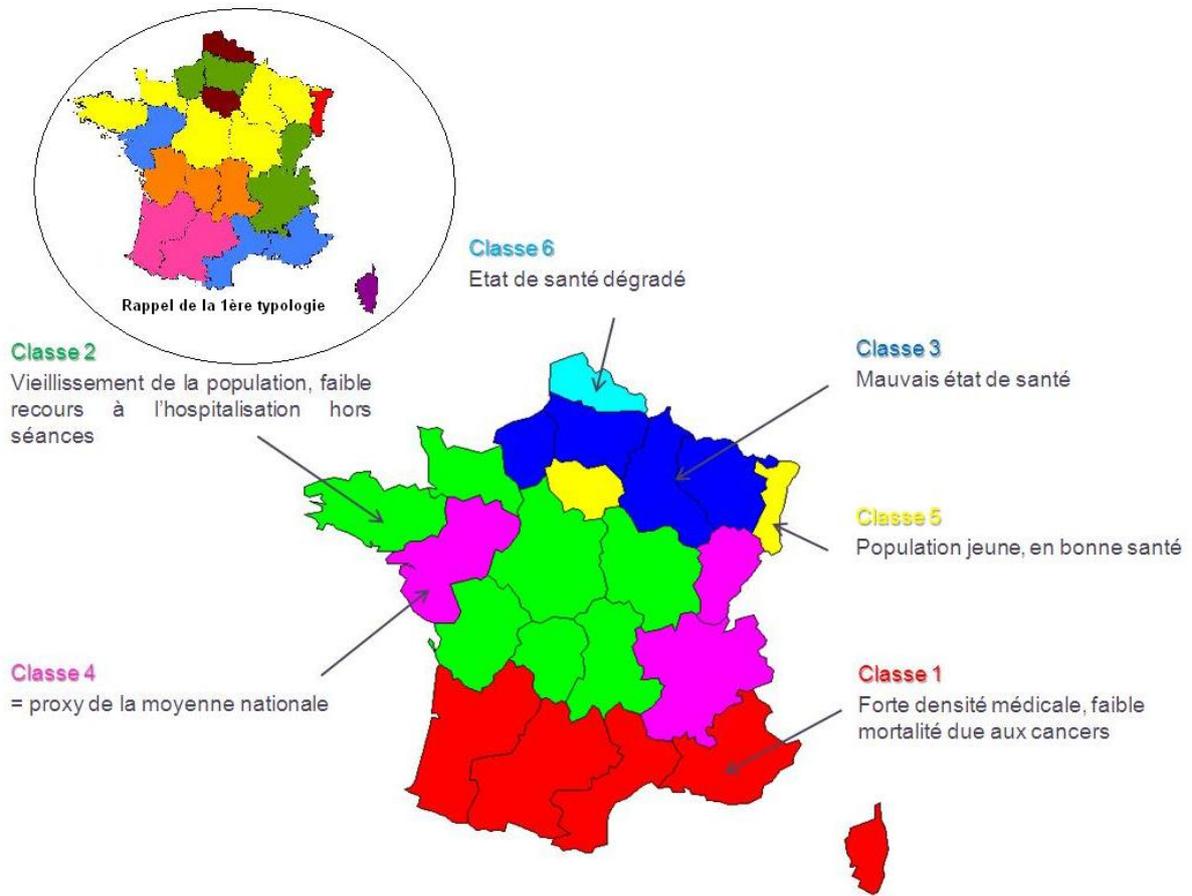
Cette seconde typologie sépare les régions en six classes. Les régions du Sud de la France (Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et PACA) se caractérisent par une forte densité médicale, ainsi qu'une plus faible mortalité due aux cancers. La Bretagne, Basse-Normandie, Centre, Poitou-Charentes, Limousin, Auvergne et Bourgogne présentent une part de personnes âgées de 75 ans et plus supérieure à la moyenne, ainsi qu'un taux d'hospitalisation hors séances supérieur. La Haute-Normandie, la Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine sont caractérisées par un mauvais état de santé. L'état de santé est encore plus dégradé dans le Nord-Pas-de-Calais. En revanche, l'Alsace et l'Île-de-France sont regroupées dans la même classe en raison d'une population plus jeune et en meilleure santé. Enfin, les régions Rhône-Alpes, Franche-Comté et Pays de la Loire ne différencient pas de la moyenne nationale selon les indicateurs retenus.

La confrontation des deux classifications (cf. Figure 24 page 35) permet d'identifier les régions qui possèdent globalement les mêmes caractéristiques sociodémographiques et la même structure hospitalière. C'est le cas notamment des régions suivantes :

- PACA et Languedoc-Roussillon
- Midi-Pyrénées et Aquitaine
- Rhône-Alpes et Franche-Comté
- Picardie et Haute-Normandie
- Auvergne, Limousin, Poitou-Charentes
- Bourgogne, Centre, Bretagne et Basse-Normandie
- Champagne-Ardenne et Lorraine

Les autres régions (Île-de-France, Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Pays de la Loire, et Corse) sont proches de certaines régions du point de vue des caractéristiques sociodémographiques, mais similaires à d'autres sur les données hospitalières. C'est le cas par exemple des Pays de la Loire, qui se rapproche du Languedoc-Roussillon et de PACA sur la structure hospitalière, et qui du point de vue des données de contexte, est davantage similaire à la région Rhône-Alpes et Franche-Comté.

Figure 24 : Classification selon les données sociodémographiques



2.4 Relations entre les variables sociodémographiques et les données hospitalières

Jusqu'ici, l'analyse était essentiellement concentrée sur les ressemblances/différences entre les régions au travers à la fois des caractéristiques sociodémographiques et de la structure de l'activité hospitalière réalisée. L'objectif de cette partie est de se focaliser sur les relations entre variables, apportant un éclairage complémentaire en proposant une synthèse des liaisons ou oppositions entre les variables d'activité hospitalière et le contexte sociodémographique. Les corrélations entre les variables descriptives de l'activité hospitalière seront également étudiées.

Le premier bloc de variables corrélées positivement entre elles concernent la part d'habitants âgés entre 15 et 44 ans, le taux de natalité, la part de séjours pour les patients âgés de entre 15 et 44 ans et la part d'obstétrique. Plus la part d'habitants âgés entre 15 et 44 ans est élevée, plus celle des séjours associés à cette tranche d'âge, ainsi que le taux de natalité sont élevés. Plus le taux de natalité augmente, plus la part de séjours d'obstétrique augmente également. Deux à deux, toutes ces variables sont significativement corrélées au seuil de 1%, avec un coefficient de corrélation situé au voisinage de 0.80. Ce coefficient atteint 0,92 entre le taux de natalité et la part de séjours pour obstétrique.

De même, les corrélations entre la part d'habitants âgés de plus de 75 ans, la part de séjours destinés à cette tranche d'âge, et le taux de mortalité due aux maladies circulatoires sont fortes (significativité au seuil de 1%, coefficient de corrélation supérieur à 0.80). Plus la part d'habitants âgés de plus de 75 ans augmente, plus le taux de mortalité due aux maladies circulatoires augmente. Quand ces deux indicateurs augmentent, la part de séjours relatifs aux personnes de cette classe d'âge croit. Par ailleurs, le taux de mortalité due aux maladies circulatoire et la part de séjours pour affections de l'appareil circulatoire sont positivement corrélés, mais cette corrélation est plus fragile (seuil de significativité à 10%) et le coefficient est beaucoup plus faible (0.37).

La proportion des affections de l'œil (CMD 2) augmente avec la part d'habitants âgés de plus de 75 ans. La corrélation est statistiquement significative au seuil de 5%, avec un coefficient égal à 0,73.

La banalisation de la chirurgie de la cataracte pourrait être présentée comme une hypothèse expliquant cette relation. D'une part, cette opération chirurgicale comporte peu de risques pour les patients pour un bénéfice important, d'autre part, c'est une activité relativement rentable pour les établissements.

Le Limousin, appartenant aux régions possédant une forte proportion de séjours concernant des personnes âgées de plus de 75 ans, détient par ailleurs la plus faible part de séjours en ambulatoire. En effet, un lien de corrélation statistiquement significatif existe entre ces deux indicateurs : la part des séjours pris en charge en ambulatoire est d'autant plus faible que la proportion des patients âgés de plus de 75 ans est élevée.

La densité de médecins généralistes et spécialistes libéraux présente une corrélation positive avec la part de séjours relevant de la chirurgie ambulatoire et des techniques peu invasives. Plus la densité médicale augmente, plus les activités de chirurgie ambulatoire et des techniques invasives sont développées. Les régions Languedoc-Roussillon et PACA correspondent aux régions où la densité médicale est maximale. Elles font également partie des régions où la proportion des activités de chirurgie ambulatoire et des techniques invasives est la plus forte. Pour finir, il convient de noter que les trois variables sus citées sont négativement corrélés avec la proportion de séjours pris en charge dans les établissements du secteur ex DG.

Enfin, il existe peu de corrélations robustes entre les variables relatives aux cancers et séances. Deux corrélations sont significatives, mais au seuil de 10%, ce qui reste fragile. Plus le taux de personnes exonérées pour ALD 30 augmente, plus la mortalité due aux cancers augmente. En revanche, la part de séances diminue quand le taux de mortalité due aux cancers croît.

CONCLUSION

L'analyse inter-régionale de l'activité hospitalière permet d'identifier des dynamiques et des structures d'activité différentes entre les régions. En complément, la mise en relation avec les caractéristiques sociodémographiques de chaque région conforte l'idée qu'il existe un lien entre structure démographique et la structure de la patientèle. En revanche, en termes de morbi-mortalité, les régions dont l'état de santé des populations semble similaire ne se caractérisent pas systématiquement par une structure d'activité proche. Il ne s'agit pas d'interpréter ce résultat comme une évaluation du système de santé. Il montre uniquement qu'il n'existe pas de relations simples et évidentes entre les différentes caractéristiques régionales et la part des différentes activités hospitalières.

Cette analyse doit être présentée comme une étude exploratoire. Les méthodes statistiques utilisées (Classification Ascendante Hiérarchique et Analyse en Composante Principale) ne permettent pas de déduire des liens de causalité. Il s'agit essentiellement de synthétiser, résumer, structurer l'information, afin de suggérer des pistes de réflexion.

En outre, le niveau régional constitue une première déclinaison géographique, et ne permet pas d'examiner les disparités infra régionales. Les disparités infra régionales sont souvent plus marquées que les disparités inter régionales. Pour aller plus loin, une analyse par territoires de santé permettrait de mieux appréhender les enjeux locaux et d'affiner la relation entre les caractéristiques sociodémographiques et l'activité hospitalière. En outre, ces travaux seront poursuivis dans le cadre d'un partenariat avec d'autres acteurs qui traite de ces sujets.

Enfin, au-delà des caractéristiques démographiques et épidémiologiques, les éléments d'analyse qualitative apportés par les différentes régions et présentés dans le Tome 2, apportent un éclairage sur la dynamique d'activité, s'agissant notamment des problématiques de démographie médicale et des phénomènes de restructuration de l'offre de soins.

Glossaire

Actes et consultations externes : prestations dispensées dans les établissements de santé en dehors des séjours hospitaliers. Elles se composent de trois groupes de prestations : les prestations relatives aux interruptions volontaires de grossesses (IVG), les prestations hospitalières réalisées en ambulatoire, (accueils et traitements en urgence (ATU), les forfaits sécurité environnement hospitalier (SE), forfaits hebdomadaires de dialyse hors centre (ou alternative à la dialyse en centre), forfaits petits matériels (FFM)), et les actes et consultations externes référencées dans la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP), la classification commune des actes médicaux (CCAM) et les forfaits techniques de radiologie (FTN).

ACP : Analyse en composantes principales, méthode statistique appartenant aux méthodes d'analyses factorielles, et plus généralement de la statistique multi variée. Il s'agit de transformer les données initiales en variables synthétiques. Ces nouvelles variables sont appelées « composantes principales » ou axes. Elles permettent au statisticien de réduire l'information en un nombre de composantes plus limité que le nombre de variables initiales.

Ambulatoire : séjours hospitaliers sans nuitée

ARS : Agence régionale de santé

CAH : Classification ascendante hiérarchique, méthode statistique d'analyse de données. Cette méthode de classification, itérative, permet de segmenter la population étudiée en groupes homogènes d'observations.

CAS : Catégories d'activité de soins. Il s'agit d'un regroupement selon huit catégories de l'ensemble de l'activité MCO selon une combinaison de la troisième lettre du GHM (C, M, K, Z) et de la durée de séjour (avec ou sans nuitée).

Catégories d'établissements : catégorisation juridique des établissements du secteur ex DG

CH : centre hospitalier (général)

CHR/CHU : centre hospitalier régional et/ou universitaire

CLCC : centre de lutte contre le cancer

EBNL : établissement à but non lucratif.

CMD : Catégories majeures de diagnostics, regroupement selon 27 catégories de l'ensemble de l'activité MCO, correspondant aux deux premières lettres du GHM

CMU-C : Couverture maladie universelle complémentaire

Effet structure : effet lié à la déformation de la structure d'activité entre deux périodes. Cela correspond à l'évolution du volume économique moyen par séjour, aussi appelé poids moyen du cas traité (PMCT) relatif.

Effet volume : effet standard quantifiant l'évolution du nombre de séjours dispensés. Il s'agit donc d'une des composantes de l'évolution du volume économique défini plus loin.

GHM : Groupe homogène de malades, identifié par un code à 6 caractères. Très schématiquement, le séjour hospitalier est d'abord classé en CMD (catégorie majeure de diagnostic, 2 premiers caractères du GHM) selon son diagnostic principal (motif pour lequel le patient a été hospitalisé). Ensuite, il est qualifié de chirurgical ou médical selon la présence (ou non) d'actes opératoires classant (3ème caractère du GHM). Puis, il est classé dans une racine en fonction des informations du résumé de sortie, concernant les diagnostics, les actes, l'âge, le sexe, le mode de sortie. Enfin, il est classé dans un GHM selon les CMA (complications et morbidités associées) pour déterminer les niveaux de sévérité (1 à 4), et la durée de séjour pour distinguer notamment l'activité ambulatoire ou de très courte durée.

GHS : Groupe homogène de séjours, permet d'associer un tarif à un GHM.

HAD : Hospitalisation à domicile.

MCO : Médecine, Chirurgie, Obstétrique. Ensemble des activités médicales de courts séjours hospitaliers soumises à la tarification à l'activité.

Liste en sus : spécialités pharmaceutiques dispensées aux patients lors d'un séjour hospitaliers et facturées en plus du financement par le tarif des GHS.

MIGAC (MIG et AC) : dotation annuelle de financement des missions d'intérêt général (MIG) et d'aides à la contractualisation (AC) allouées par les agences régionales de santé aux établissements relevant de leurs compétences en plus des prestations tarifées à l'activité.

Niveaux de sévérité : indique la lourdeur de la prise en charge pour un séjour induite par des complications, il est identifié par le 6^{ème} caractère du GHM.

ONDAM : Objectif national de dépenses d'assurance maladie.

Part tarifs : regroupement de l'ensemble des prestations valorisées à l'aide d'échelles tarifaires nationales, soit les séjours hospitaliers (y compris les suppléments journaliers), les actes et consultations externes et autres prestations hospitalières délivrées en externe, les prestations délivrées lors d'une hospitalisation à domicile.

Racine : regroupe un ensemble de séjours correspond à une même activité, elle est identifiée par les 5 premiers caractères du GHM (cf. GHM).

Secteur :

Ex-DG : établissements anciennement sous dotation globale

Ex-OQN : cliniques privées anciennement sous objectifs quantifiés nationaux

Suppléments journaliers aux séjours : valorisation spécifique rattachée à des séjours MCO dans le cas de prises en charge donnant lieu à une facturation journalière supplémentaire du tarif GHS (réanimation, soins intensifs, etc.).

Taux d'attractivité MCO : Pour une région donnée, il s'agit de la part de séjours MCO pris en charge par les établissements de la région mais ayant concerné des habitants d'autres régions.

Taux de fuite MCO : Pour une région donnée, il s'agit de la part de séjours MCO ayant concerné des habitants de la région mais pris en charge dans un établissement d'une autre région.

Taux de recours MCO à l'hôpital : Il s'agit du nombre moyen de séjours hospitaliers MCO pour 1 000 habitants d'une région donnée.

Type de prise en charge : il permet de distinguer les séjours pris en charge en ambulatoire (sans nuitée), les séjours en hospitalisation complète (au moins une nuitée) et les séances.

Volume économique : valorisation monétaire des séjours hospitaliers en MCO groupés selon une classification de GHM donnée. Le volume économique présenté dans ce document repose sur la valorisation de séjours groupés en version v11c des GHM et valorisées selon les tarifs en vigueur au 1^{er} mars 2011. Les suppléments journaliers, le taux de remboursement et le coefficient de transition propres à chaque établissement ne sont pas pris en compte.

ANNEXES

Annexe 1 : Répartition de l'activité par région

Tableau 19 : Nombre de séjours 2011 et évolution 2010/2011 par région

Région	Séjours 2011		Evolution des séjours 2010/2011		
	Nombre (en milliers)	Part dans le total France entière	Total	ex DG	ex OQN
Alsace	694.87	3.2%	+0.8%	+0.6%	+1.8%
Aquitaine	1 139.00	5.3%	+2.3%	+3.7%	+0.2%
Auvergne	451.81	2.1%	+2.6%	+3.9%	-0.0%
Basse-Normandie	494.40	2.3%	+4.3%	+2.6%	+9.7%
Bourgogne	547.81	2.6%	+0.3%	+0.6%	-0.1%
Bretagne	1 026.82	4.8%	+2.1%	+1.9%	+2.5%
Centre	728.77	3.4%	+0.6%	+0.3%	+1.1%
Champagne-Ardenne	452.47	2.1%	+0.6%	+0.5%	+0.8%
Corse	103.78	0.5%	+3.8%	+6.9%	+0.6%
Franche-Comté	375.49	1.8%	+2.0%	+2.6%	-0.0%
Haute-Normandie	565.79	2.6%	+2.1%	+2.1%	+2.2%
Ile-de-France	3 772.69	17.6%	+1.8%	+2.1%	+1.2%
Languedoc-Roussillon	914.91	4.3%	+2.8%	+3.7%	+1.6%
Limousin	293.38	1.4%	+2.0%	+1.9%	+2.2%
Lorraine	789.40	3.7%	+1.8%	+1.8%	+1.7%
Midi-Pyrénées	950.29	4.4%	+1.9%	+2.0%	+1.7%
Nord-Pas-de-Calais	1 424.52	6.6%	+3.6%	+4.9%	+1.0%
Pays de la Loire	1 191.97	5.6%	+2.5%	+3.4%	+1.0%
Picardie	567.62	2.6%	+1.1%	+1.8%	-0.8%
Poitou-Charentes	591.36	2.8%	+0.6%	+1.3%	-1.3%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 853.07	8.6%	+2.7%	+4.2%	+0.1%
Rhône-Alpes	2 034.13	9.5%	+2.3%	+3.1%	+0.7%
France métropolitaine	20 964.33	97.8%	+2.1%	+2.6%	+1.1%
Guadeloupe	112.39	0.5%	+2.7%	+3.4%	+1.6%
Guyane	42.76	0.2%	+2.2%	+2.1%	+3.2%
Martinique	107.23	0.5%	-0.2%	-1.4%	+5.5%
Réunion	201.02	0.9%	+4.9%	+4.7%	+5.3%
DOM	463.40	2.2%	+2.9%	+2.4%	+4.0%
France entière	21 427.73	100.0%	+2.1%	+2.6%	+1.2%

Annexe 2 : Résultats de l'analyse exploratoire multi variée

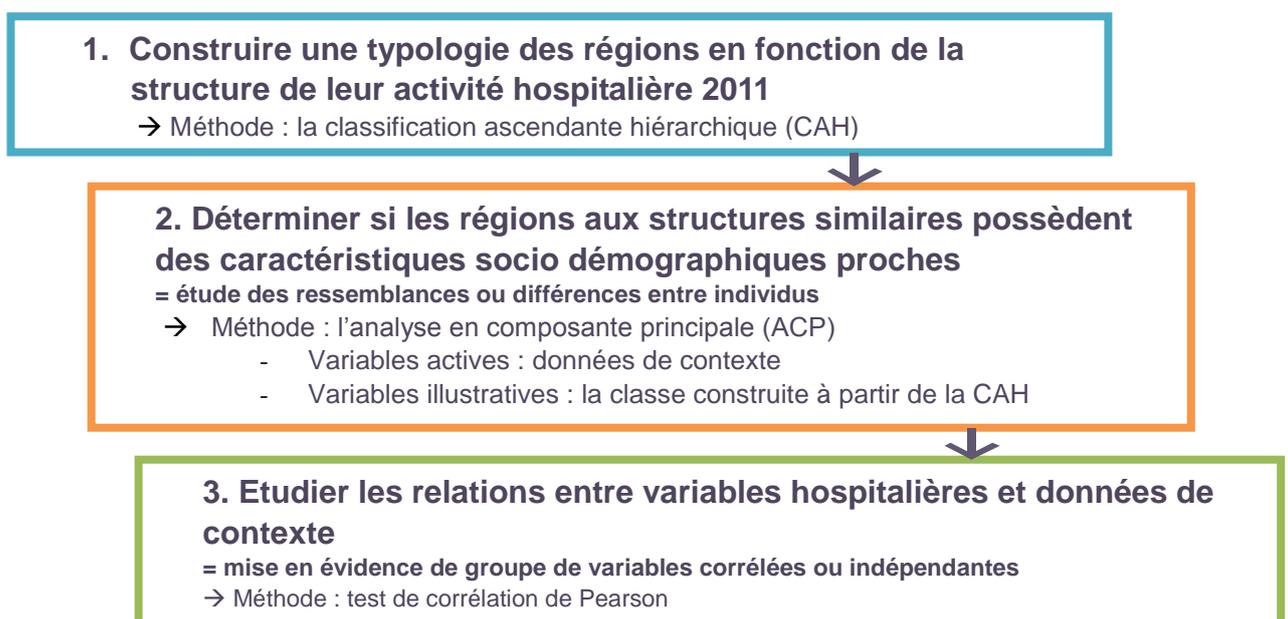
Objectifs et démarche

L'objectif de cette étude est d'identifier si la structure de l'activité hospitalière est dépendante des caractéristiques socio-économiques ou de santé des régions.

Pour mener cette analyse, il s'agit dans un premier temps de dresser une typologie des régions en fonction de leur structure hospitalière (part des séjours en chirurgie ambulatoire...). Sur les variables de contexte et les variables sociodémographiques, une Analyse en Composantes Principales (ACP) sera utilisée afin de résumer l'information contenue dans ces données. En projetant, comme variable illustrative, la classe d'appartenance issue de la typologie des régions, il sera possible de déterminer si les régions possédant un ensemble de caractéristiques sociodémographiques semblables, détiennent également une structure d'activité hospitalière similaire. Enfin, cette méthode permettra de saisir les différents liens de corrélations entre l'ensemble des variables de contexte et les données hospitalières.

Rappelons que les méthodes d'analyses de données (CAH et ACP) se situent essentiellement dans un contexte exploratoire. Il s'agit d'extensions de la statistique descriptive au cas multidimensionnel. Ces techniques ne peuvent s'apparenter à des modèles de régression de type déterministe. Par conséquent, il ne s'agit pas de déduire des corrélations présentées des liens de causalité. Les méthodes utilisées permettent essentiellement de synthétiser, résumer, structurer l'information contenue dans un ensemble de données. Elles peuvent également parfois suggérer des lignes de recherche.

Figure 25 : Récapitulatif de la méthodologie utilisée



Typologie des régions en fonction de la structure de leur activité hospitalière 2011

L'intérêt de la classification est de segmenter la population étudiée (les régions) en groupes homogènes, et selon un nombre plus ou moins important de variables. Il s'agit également de faire en sorte que la différenciation entre les groupes soit maximale.

Les variables hospitalières (données 2011) utilisées afin de composer les classes sont les suivantes :

- Part des séjours pour les personnes âgées de 15-44 ans
- Part des séjours pour les personnes âgées de 75 ans et plus
- Part de l'hospitalisation complète
- Part de séances (hors dialyse)
- Part de séjours en obstétrique (mère et enfant)
- Part de séjours en chirurgie ambulatoire
- Part de séjours pour techniques peu invasives
- Part de séjours sans acte classant et sans nuitée
- Part de séjours de niveau 1, et de niveau 4
- Part de séjours en CMD 1 (système nerveux), CMD 2 (œil), CMD 3 (ORL), CMD 4 (appareil respiratoire), CMD 5 (appareil circulatoire), CMD 6 (digestif), CMD 8 (appareil musculosquelettique)

La typologie retenue correspond à une partition en 8 classes. La qualité de cette classification est plutôt bonne puisque 70% de la variabilité totale est expliquée par la variabilité inter classe.

Encadré 1 : La Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)

La méthode de classification ascendante hiérarchique consiste à effectuer une partition des régions en procédant par regroupements successifs des régions deux à deux.

Principe

A l'étape initiale, les 22 régions constituent des classes à elles seules et l'algorithme calcule l'ensemble des distances entre les individus. Les deux régions les plus proches, sont alors réunies en une classe. La distance entre le centre de gravité de cette classe et les X régions restantes est ensuite calculée. Le processus est réitéré jusqu'à obtenir une seule classe.

La méthode de Ward

La stratégie d'agrégation choisie ici est la méthode de Ward, reposant sur la notion d'inertie. Elle requiert le calcul de deux quantités à chaque étape de l'algorithme. La première quantité est l'inertie entre les classes ou inertie inter classes, c'est-à-dire mesurée à partir des centres de gravité des classes. La seconde est l'inertie à l'intérieur de chaque classe ou inertie intra-classe, plus elle est importante et plus cela indique que les éléments à l'intérieur de la classe considérée sont homogènes. Au départ, chaque classe étant réduite à un élément, l'inertie intra-classes est nulle et l'inertie totale du nuage par rapport à son centre de gravité se confond avec l'inertie inter classes. A l'arrivée, lorsque tous les individus du nuage sont réunis en une seule classe, l'inertie inter classes est nulle et l'inertie totale égale l'inertie intra-classes.

Par conséquent, au fur et à mesure de l'algorithme, les régions ou groupes de régions déjà formés sont regroupés deux à deux, de façon à ce que leur regroupement entraîne le plus faible gain d'inertie intra.

Le choix de la partition

L'arbre de classification schématise le regroupement successif des régions au cours de l'algorithme, jusqu'à l'obtention d'une classe contenant toutes les régions. Il s'agit donc de « couper » l'arbre à un endroit stratégique, c'est-à-dire lorsque les régions sont regroupées en un faible nombre de classes.

Tableau des 15 derniers noeuds de la hiérarchie

Inertie totale : 17.000000

Noeud	Effectif pondéré	Classes jointes	Perte d'inertie inter-classes		Histogramme
			0/00	cum. dif	
CL1	22.0	CL2-CL3	203	203	!
CL2	14.0	CL4-CL7	137	340	66 !
CL3	8.0	CL6-CL5	115	455	22 !
CL4	6.0	CL8-CL10	67	522	48 !
CL5	4.0	CL9-OB22	63	585	4 !
CL6	4.0	OB10-CL12	56	642	7 !
CL7	8.0	CL15-CL17	56	698	0 !
CL8	2.0	OB1-OB8	49	747	7 !
CL9	3.0	OB12-CL20	34	781	15 !
CL10	4.0	CL11-OB11	32	813	1 !
CL11	3.0	OB3-CL21	29	842	4 !
CL12	3.0	CL15-OB17	28	870	1 !
CL13	6.0	CL18-CL14	27	897	1 !
CL14	4.0	OB5-CL16	19	915	8 !
CL15	2.0	OB14-OB19	17	932	2 !

L'interprétation de la partition

Une fois la partition définie, pour chacune des variables retenues pour l'analyse, la moyenne des valeurs prises par les régions de chaque classe est calculée. Cela permet de dresser un profil d'ensemble de la classe : un test de comparaison des moyennes permet de déterminer pour quelles variables la moyenne observée pour les régions de la classe diffère de façon significative de la moyenne observée sur l'ensemble des régions.

✓ **Classe 1 : « Plus faible part de l'activité de chirurgie ambulatoire, et des séjours pour affections de l'œil (CMD 2) »**

Cette classe est composée de 4 régions : **Picardie, Haute-Normandie, Franche-Comté, Rhône-Alpes.**

Les caractéristiques d'activité hospitalière qui sont similaires entre ces régions sont :

- une part de chirurgie ambulatoire plus faible ;
- une part de séjours pour affections de l'œil (CMD 2) plus faible.

Tableau 20 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 1

REGION	Part des séjours de chirurgie ambulatoire	Part des séjours pour affections de l'œil (CMD 2)
Picardie	8.6%	3.4%
Haute-Normandie	9.2%	3.9%
Franche-Comté	8.1%	3.3%
Rhône-Alpes	9.6%	3.9%
France	9.7%	4.2%

✓ **Classe 2 : « Plus forte part de l'activité de chirurgie ambulatoire, et des séjours pour affections de l'œil (CMD 2) »**

Cette classe est composée de 3 régions : **Pays de la Loire, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur.**

A l'opposé de la classe 1, les caractéristiques d'activité hospitalière qui sont similaires entre ces régions sont :

- une part de chirurgie ambulatoire plus élevée ;
- une part de séjours pour affections de l'œil (CMD 2) plus élevée ;
- une part de séjours pour techniques peu invasives plus élevée, sauf en Pays de la Loire ;
- une part de séjours pour affections de du nez, de la bouche, des oreilles (CMD 3) et des affections de l'appareil circulatoire plus faible (CMD 5) plus élevée.

Tableau 21 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 2

REGION	Part des séjours de chirurgie ambulatoire	Part des séjours pour affections de l'œil (CMD 2)	Part des séjours pour techniques peu invasives
Pays de la Loire	10.6%	5.0%	(12.4%)
Languedoc-Roussillon	10.7%	5.0%	15.3%
PACA	10.6%	4.7%	15.9%
France	9.7%	4.2%	12.9%

✓ **Classe 3 : « Plus forte part de l'activité en hospitalisation complète, et de séjours pour affections des appareils respiratoire et circulatoire (CMD 4 et 5) »**

Cette classe est composée de 6 régions : **Champagne-Ardenne, Centre, Basse-Normandie, Bourgogne, Lorraine, Bretagne.**

Il s'agit de la classe qui rassemble le plus grand nombre de régions. Les caractéristiques d'activité hospitalière qui sont similaires entre ces régions sont :

- une part de séjours en hospitalisation complète plus élevée ;
- une part de séjours pour affections de l'appareil respiratoire (CMD 4) plus élevée ;
- une part de séjours pour affections de l'appareil circulatoire (CMD 5) plus élevée.

Tableau 22 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 3

REGION	Part des séjours en hospitalisation complète	Part des séjours pour affections de l'appareil respiratoire (CMD 4)	Part des séjours pour affections de l'appareil circulatoire (CMD 5)
Champagne-Ardenne	52.1%	4.4%	7.4%
Centre	55.2%	4.3%	8.3%
Basse-Normandie	54.9%	4.8%	9.1%
Bourgogne	54.7%	4.3%	7.7%
Lorraine	52.8%	4.6%	8.5%
Bretagne	52.8%	4.4%	7.6%
France	50.2%	4.0%	7.4%

✓ **Classe 4 : « Plus forte part de l'activité pour affections de l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif (CMD 8) »**

Cette classe est composée de 2 régions : **Aquitaine, Midi-Pyrénées.**

La caractéristique d'activité hospitalière qui est similaire entre ces 2 régions est une part de séjours pour affections et traumatismes de l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif (CMD 8) plus élevée.

Tableau 23 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 4

REGION	Part des séjours pour affections de l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif (CMD 8)
Aquitaine	9.7%
Midi-Pyrénées	10.0%
France	8.8%

✓ **Classe 5 : « Part plus élevée de séjours associés à des patients âgés de 75 ans et plus, et part des séances plus élevée »**

Cette classe est composée de 3 régions : **Poitou-Charentes, Auvergne, Limousin.**

Les caractéristiques d'activité hospitalière qui sont similaires entre ces régions sont :

- une part de séjours associés à des patients âgés de 15 à 44 ans plus faible ;
- une part de séjours associés à des patients de 75 ans et plus importante ;
- une part de séjours en obstétrique plus faible ;
- une part de séances plus élevée.

Tableau 24 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 5

REGION	Part des séjours associés à des patients âgés de 15 à 44 ans	Part des séjours associés à des patients âgés de 75 ans et plus	Part de séjours en obstétrique	Part des séances
Poitou-Charentes	19.3%	24.6%	7.2%	23.2%
Limousin	17.9%	25.4%	6.4%	26.3%
Auvergne	18.8%	23.4%	7.0%	25.0%
France	22.9%	20.4%	9.0%	21.1%

✓ **Classe 6 : « Part plus élevée de séjours associés à des patients âgés de 15 à 44 ans, et part des séjours en obstétrique plus élevée »**

Cette classe est composée de 2 régions : **Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais.**

Les caractéristiques d'activité hospitalière qui sont similaires entre ces régions sont :

- une part de séjours associés aux personnes âgées de 15-44 ans plus forte
- une part de séjours associés aux personnes âgées d'au moins 75 ans plus faible
- une part d'obstétrique plus importante
- une part de séjours sans acte classant et sans nuitée plus forte
- une part de séjours de niveau 1 plus faible.

Tableau 25 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 6

REGION	Part des séjours associés à des patients âgés de 15 à 44 ans	Part des séjours associés à des patients âgés de 75 ans et plus	Part de séjours en obstétrique	Part des séances
Ile-de-France	26.5%	16.2%	11.5%	20.9%
Nord-Pas-de-Calais	26.4%	16.9%	9.9%	16.5%
France	22.9%	20.4%	9.0%	21.1%

✓ **Classe 7 : « Part plus faible de séjours pour affections ORL (CMD 3), de séjours de niveau 1 »**

Cette classe est constituée de la région **Alsace** uniquement.

Les caractéristiques de cette région sont :

- une part de séjours pour affections du nez, de la gorge, de la bouche et des oreilles (CMD 3) plus faible ;
- une part de séjours en hospitalisation complète plus faible ;
- un part de séjours en niveau de sévérité 1 plus faible.

Tableau 26 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 7

REGION	Part des séjours pour affections du nez, de la gorge, de la bouche et des oreilles (CMD 3)	Part des séjours en hospitalisation complète	Part de séjours en niveau 1
Alsace	2.9%	45.6%	20.8%
France	4.3%	50.2%	22.1%

✓ **Classe 8 : « Plus de techniques invasives, de séjours en CMD 1 et 6 »**

Cette classe est constituée de la région **Corse** uniquement.

Les caractéristiques de cette région sont :

- une part de séjours pour techniques peu invasives plus forte ;
- une part de séjours pour affections du système nerveux (CMD 1) moins élevée ;
- une part de séjours pour affections du système digestif (CMD 6) plus élevée ;
- une part de séjours de niveau 4 plus faible.

Tableau 27 : Typologie basée sur l'activité hospitalière 2011 – classe 8

REGION	Part des séjours pour techniques peu invasives	Part des séjours pour affections du système nerveux (CMD 1)	Part des séjours pour affections du système digestif (CMD 6)	Part de séjours en niveau 4
Corse	16.3%	3.4%	16.3%	0.8%
France	12.9%	4.8%	12.0%	1.2%

Le choix du nombre de classe est le résultat d'un compromis entre le gain en qualité et un nombre de classes raisonnables pour l'interprétation. Dans la partition choisie, il est intéressant de noter l'isolement de l'Alsace et de la Corse dans deux classes à part. Or, dans une partition au nombre de classes inférieur, l'Alsace rejoindrait la classe 5 (Poitou-Charentes, Auvergne, Limousin). La Corse rejoindrait la classe 2 (Pays de la Loire, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Toutes les classes sont globalement homogènes. La classe 4 (Midi-Pyrénées, Aquitaine) est la classe la plus homogène. A l'inverse, la classe 3 est la plus hétérogène, mais c'est également celle qui comprend le plus grand nombre de régions (6 régions).

Typologie des régions en fonction du contexte sociodémographique

La classification a été obtenue à partir de l'information des 20 variables de contexte insérées dans la CAH (voir page 52). La typologie se compose de 6 classes.

- ✓ **Classe 1 : « La ceinture du soleil, forte densité médicale, faible mortalité due aux cancers »**

Cette classe est composée de 5 régions : **Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte-D'azur et Corse**

Les caractéristiques de contexte sociodémographique qui sont similaires entre ces régions sont :

- une densité de médecins généralistes et spécialistes libéraux plus forte
- un taux de mortalité due aux cancers plus faible, excepté pour la Corse

Tableau 28 : Typologie basée sur le contexte socio-économique – classe 1

REGION	Densité de médecins généralistes et spécialistes / 100 000 hab.	Taux de mortalité due aux cancers / 100 000 hab.
Aquitaine	223.7	222.9
Midi-Pyrénées	221.2	209.8
Languedoc-Roussillon	232.5	226.1
PACA	265.5	197.7
Corse	205.1	231.1
France entière	193.1	228.4

- ✓ **Classe 2 : « Régions vieillissantes et maladies associées, faible recours à l'hospitalisation »**

Cette classe est composée de 7 régions : **Centre, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Poitou, Limousin, Auvergne.**

Cette classe est caractérisée par :

- une part d'habitant âgés de 75 ans et plus élevée, et une part d'habitants âgés de 15-44 ans plus faible ;
- un taux de natalité plus faible ;
- un taux de mortalité plus élevé pour deux types de causes : les maladies circulatoires et les maladies respiratoires ;
- un taux de recours à l'hospitalisation plus faible, que ce soit sur l'hospitalisation hors séances ou sur les séances.

Tableau 29 : Typologie basée sur le contexte socio-économique – classe 2

REGION	Part d'habitant âgés de 75 ans et plus	Taux de mortalité pour maladies circulatoires / 100 000 hab.	Taux de recours à l'hospitalisation hors séances / 10 000 hab.
Centre	9.9%	269.3	248.4
Basse-Normandie	10.0%	272.7	257.1
Bourgogne	10.8%	303.3	263.4
Bretagne	9.7%	279.2	252.3
Poitou-Charentes	11.1%	289.5	265.9
Limousin	12.8%	366.7	247.4
Auvergne	10.9%	316.7	248.9
France entière	8.6%	232.9	268.2

✓ **Classe 3 : « Espérance de vie plus faible et taux de mortalité plus élevé »**

Cette classe est composée de 4 régions : **Champagne-Ardenne, Picardie, Haute-Normandie, Lorraine**. Les caractéristiques de contexte sociodémographique qui sont similaires entre ces régions sont :

- une espérance de vie (homme et femme) plus faible ;
- un taux de personnes exonérées pour ALD 8 (diabète) plus élevé ;
- des taux de mortalité prématurée et mortalité due aux cancers plus élevés.

Tableau 30 : Typologie basée sur le contexte socio-économique – classe 3

REGION	Espérance de vie des femmes	Taux de personnes exonérées pour ALD 8 (diabète) / 100 000 assurés du régime général	Taux de mortalité due aux cancers / 100 000 hab.
Champagne-Ardenne	83.2	4 209.4	250.5
Picardie	82.8	4 076.5	254.4
Haute-Normandie	83.7	3 792.4	256.6
Lorraine	83.5	4 093.9	244.7
France entière	84.4	3 400.0	228.4

✓ **Classe 4 : « Caractéristiques proches de la moyenne nationale »**

Cette classe est composée de 3 régions : **Franche-Comté, Pays de la Loire, Rhône-Alpes**.

Aucune des variables intégrées n'est significative au seuil de 10% (les moyennes de la classe ne sont pas significativement différente de la moyenne nationale). Ces régions représentent en quelque sorte « la moyenne nationale ».

Tableau 31 : Typologie basée sur le contexte socio-économique – classe 4

REGION	Part d'habitants âgés de 75 ans et plus	Taux de mortalité due aux cancers	Taux de recours à l'hospitalisation hors séances
Franche-Comté	8.8%	220.2	251.0
Pays de la Loire	9.0%	232.2	259.1
Rhône-Alpes	8.2%	218.8	260.9
France entière	8.6%	228.4	268.2

✓ **Classe 5 : « Part plus élevée de séjours associés à des patients âgés de 75 ans et plus, et part des séances plus élevée »**

Cette classe est composée de 2 régions : Ile-de-France et Alsace.

Les caractéristiques de contexte sociodémographique qui sont similaires entre ces régions sont :

- une part d'habitants de 15-44 ans plus élevée et une part d'habitants âgés de 75 ans et plus faible ;
- une part de foyers imposables plus importante ;
- un taux de personnes exonérées pour ALD 12 (hypertension artérielle) plus élevé ;
- un taux de mortalité moins élevé pour deux types de causes : les maladies circulatoires et les maladies respiratoires ;
- un taux de recours à l'hospitalisation pour séances plus fort.

Tableau 32 : Typologie basée sur le contexte socio-économique – classe 5

REGION	Part des foyers imposables	Taux de personnes exonérées pour ALD 12 (hypertension artérielle) / 100 000 assurés du régime général	Taux de mortalité pour maladies circulatoires	Taux de recours à l'hospitalisation pour séances
Ile-de-France	63.5%	2 090.3	144.4	148.5
Alsace	58.1%	3 860.2	220.2	135.2
France entière	53.4%	2 018.0	232.9	122.1

✓ **Classe 6 : « Un état de santé dégradé »**

Cette classe est constituée de la région **Nord-Pas-de-Calais** uniquement.

Les caractéristiques de cette région sont :

- un taux de bénéficiaires de la CMUC plus élevé ;
- un taux de personnes exonérées pour ALD 8 (diabète) plus élevé ;
- une espérance de vie (homme et femme) moins longue ;
- un taux d'obésité plus élevé ;
- des taux de mortalité prématurée et pour cancer plus élevés ;
- un taux d'hospitalisation hors séances plus élevé.

Tableau 33 : Typologie basée sur le contexte socio-économique – classe 6

REGION	Espérance de vie des femmes	Taux de personnes exonérées pour ALD 8 (diabète)	Taux d'obésité	Taux de mortalité due aux cancers
Nord-Pas-de-Calais	82.3	4423.7	20.5%	281.5
France entière	84.4	3400.0	14.5%	228.4

Mise en relation de la typologie des régions et de caractéristiques socio démographiques et d'état de santé : ressemblance et différence entre les régions

Afin d'identifier le maximum de corrélations possibles entre les variables hospitalières et les caractéristiques sociodémographiques des régions, une vingtaine de variables ont été collectées auprès d'organismes extérieurs. Ces variables reflètent la structure de la population des régions, leur richesse ou précarité, les caractéristiques de l'offre de soins (ville et hôpital) et l'état de santé de la population.

Liste des variables (source) :

- Part des habitants âgés de 15-44 ans (INSEE, 2009)
- Part des habitants âgés de 75 ans et plus (INSEE, 2009)
- Espérance de vie des hommes (INSEE, 2009)
- Espérance de vie des femmes (INSEE, 2009)
- Taux de natalité (INSEE, 2009)
- Part des foyers imposables (INSEE, 2008)
- Taux de bénéficiaires de la CMU-C (Fonds CMU, 2011)
- Densité de médecins généralistes et spécialistes libéraux (DREES, 2011)
- Taux de recours à l'hospitalisation hors séances (SNATIH, 2011)
- Taux de recours à l'hospitalisation pour séances (SNATIH, 2011)
- Taux de fuite des établissements MCO (SNATIH, 2011)
- Taux d'attractivité des établissements MCO (SNATIH, 2011)
- Taux d'obésité chez les adultes (OBEPI, 2009)
- Taux de personnes exonérées pour ALD 8 (diabète) (CNAMTS, 2011)
- Taux de personnes exonérées pour ALD12 (hypertension artérielle) (CNAMTS, 2011)
- Taux de personnes exonérées pour ALD30 (tumeurs malignes) (CNAMTS, 2011)
- Taux de mortalité prématurée (avant 65 ans) (INSERM CapiDC, 2010)
- Taux de mortalité due aux tumeurs (INSERM CapiDC, 2010)
- Taux de mortalité due aux maladies respiratoires (INSERM CapiDC, 2008)
- Taux de mortalité due aux maladies circulatoires (INSERM CapiDC, 2008)

Encadré 2 : L'Analyse en composantes principale

Objectif

L'analyse en composantes principales est réalisée dans le but d'évaluer la ressemblance entre les individus et d'étudier la liaison entre les variables. En ce qui concerne les variables, il est souvent recommandé de travailler sur des données centrées réduites, plutôt que d'utiliser les données brutes. Le fait de normer l'ACP permet d'observer la même variabilité d'une variable à l'autre, et de leur donner ainsi une influence égale dans le calcul de la distance entre individus.

Méthode

Les méthodes d'analyses factorielles consistent à remplacer les variables d'origines, nombreuses, par de nouvelles variables (les axes), synthétiques, en nombre inférieur et à conserver seulement les premières d'entre elles. Il est possible de mettre en évidence une démarche commune à ces techniques qui peut se résumer en quatre étapes :

1- Transformer les données initiales. La traduction mathématique de cette opération consiste à choisir une distance.

2- Déterminer à partir des données représentées dans l'espace formé par les variables initiales un nouveau repère. Ce nouveau repère est constitué séquentiellement, axe par axe, de manière à ce que chaque axe résume les données initiales de manière de moins en moins satisfaisante. L'aptitude de chaque axe à représenter les données d'origine se dégrade au fur et à mesure que l'on observe des axes de rang de plus en plus élevé.

3- Projeter les données d'origine sur chacun des axes ainsi formés

4- Réduire la dimension d'origine de l'espace dans lequel se situent les données par sélection des premiers axes.

Interprétation

L'interprétation du nuage des variables se base sur les coordonnées des variables sur les différents axes. Dans un premier temps il est conseillé de procéder à l'examen des contributions, c'est-à-dire du rôle pris par chaque variable dans l'élaboration des différents axes. La contribution d'une variable à l'inertie d'un axe est égale au carré de la coordonnée divisé par la valeur propre associée à cet axe. L'importance d'une contribution est déterminée en fonction de la contribution moyenne. Avec X variables actives la contribution moyenne est de $100/X = \%$.

Dans un second temps, à l'aide de la qualité de représentation, on détermine si les variables sont bien représentées sur chacun des axes. La qualité de représentation d'un variable sur un axe est égale au carré de la coordonnée de cette variable sur l'axe.

Afin de synthétiser, structurer et hiérarchiser l'information contenue dans cet ensemble de données, il s'agit d'utiliser une méthode d'analyse factorielle : l'Analyse en Composantes Principales (ACP). D'une part, cette méthode permettra de saisir les différents liens de corrélations entre l'ensemble des variables de contexte. Puis, en projetant, comme variable illustrative, la classe d'appartenance tirée de la typologie, il sera possible de déterminer si les régions possédant un ensemble de caractéristiques sociodémographiques semblables détiennent également une structure d'activité hospitalière similaire. La part du secteur ex DG est également considérée en tant que variable illustrative.

L'analyse des valeurs propres issues de l'ACP permet de retenir les trois premiers axes. Ces trois axes représentent ainsi 74% de l'inertie totale, ce qui est plutôt correct.

Encadré 3 : Aide à l'interprétation des axes factoriels

La description des 3 premiers axes est synthétisée de la façon suivante :

Variables actives dont la contribution dépasse la contribution moyenne de 5.0% (coordonnées sur l'axe / contribution à la formation de l'axe)

Individus actifs dont la contribution dépasse la contribution moyenne de 4.6% (contribution)

Variables illustratives significatives au seuil de 10%

Interprétation des 3 premiers axes

Les variables les plus contributives à l'**axe 1** sont des indicateurs d'état de santé : l'espérance de vie sur la gauche de l'axe et taux de mortalité, taux d'obésité et proportion des personnes exonérées pour diabète sur la droite de l'axe. Compte tenu des signes des coordonnées de ces variables, l'axe 1 permet d'échelonner les régions par niveau de santé décroissant, de la gauche vers la droite.

Aucune classe issue de la CAH n'est projetée significativement sur ce premier axe. Les régions dont la population est en « meilleure santé » ne possèdent pas une structure d'activité hospitalière type, de même pour les régions en « moins bonne santé ». En effet, les régions les plus contributrices projetées à gauche (Ile-de-France, Rhône-Alpes, Midi-Pyrénées, PACA) appartiennent à 4 classes différentes. Les régions projetées à droite (Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Champagne-Ardenne) appartiennent également à 3 classes différentes. Par ailleurs, des régions d'une même classe peuvent être projetées de part et d'autre de l'axe. C'est le cas par exemple de l'Ile-de-France et du Nord-Pas-de-Calais qui possèdent une structure d'activité hospitalière similaire, mais une population à l'état de santé très différent.

La projection de la part du secteur ex DG sur la droite de l'axe est intéressante. Elle montre que dans les régions en « moins bonne santé », la part des séjours réalisés par le secteur anciennement sous dotation globale est généralement plus élevée.

L'**axe 2** révèle l'importance de la structure démographique puisqu'il oppose les régions à forte proportion de personnes âgées à gauche aux régions plus jeunes à droite. La part des habitants de 75 ans et plus ainsi que la mortalité due aux maladies respiratoires et circulatoires est plus élevée que la moyenne nationale dans le Limousin, en Auvergne, en Bourgogne et dans le Poitou-Charentes. A l'inverse, l'Ile-de-France, l'Alsace et le Nord-Pas-de-Calais ont une population plus jeune. Avec une part d'habitants de 15-44 ans plus élevée que la moyenne, ces régions sont également caractérisées par un fort taux de natalité.

Encadré 4 : Description synthétique des 3 premiers axes factoriels

✓ Axe 1 (32% d'inertie) : « Gradient d'état de santé »

Espérance de vie des hommes (-0.95 / 13.8%)
 Espérance de vie des femmes (-0.94 / 13.6%)
 Densité de médecins libéraux (-0.58 / 5.2%)

 Ile-de-France (9.6%)
 Rhône-Alpes (7.1%)
 Midi-Pyrénées (5.8%)
 PACA (5.2%)

Taux de mortalité prématurée (0.92 / 12.9%)
 Taux de mortalité due aux cancers (0.90 / 12.5%)
 Taux d'obésité (0.83 / 10.7)
 Taux de personnes en ALD8 (diabète) (0.77 / 9.1%)

 Nord-Pas-de-Calais (38.7%)
 Picardie (12.4%)
 Champagne-Ardenne (5.9%)

Part du secteur ex DG

✓ Axe 2 (30% d'inertie) : « Vieillesse vs dynamisme démographique »

Part d'habitants âgés de 75 ans et + (-0.92 / 14.0%)
 Taux de mortalité maladies circulatoires (-0.96 / 15.3%)
 Taux de mortalité maladies respiratoires (-0.69 / 7.9%)
 Part des foyers imposables (-0.60 / 6.0%)

 Limousin (22.0%)
 Auvergne (7.8%)
 Bourgogne (5.2%)
 Poitou-Charentes (4.9%)

Classe 5 (Poitou-Charentes, Auvergne, Limousin)

Part d'habitants âgés de 15-44 ans (0.95 / 15.1%)
 Taux de natalité (0.84 / 11.8%)
 Taux de recours à l'hospitalisation pour séances (0.71 / 8.3%)

 Ile-de-France (33.0%)
 Alsace (8.7%)
 Nord-Pas-de-Calais (4.8%)

Classe 6 (Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais)
 Part du secteur ex DG

✓ Axe 3 (12% d'inertie) : « Indicateurs de précarité et accès/recours aux soins »

Part des foyers imposables (-0.51 / 11.4%)

 Pays de la Loire (8.6%)
 Bretagne (6.4%)
 Centre (5.4%)
 Rhône-Alpes (4.7%)
 Franche-Comté (4.5%)

Classe 1 (Picardie, Haute-Normandie, Franche-Comté, Rhône-Alpes)
 Part du secteur ex DG

Densité de médecins généralistes spécialistes (0.71 / 21.9%)
 Taux de recours à l'hospitalisation hors séances (0.64 / 18.0%)
 Taux de bénéficiaires de la CMU-C (0.51 / 11.4%)
 Taux de recours pour séances (0.50 / 10.7%)
 Taux de personnes en ALD12 (hypertension) (0.45 / 8.6%)

 PACA (24.8%)
 Languedoc-Roussillon (14.7%)
 Corse (12.3%)
 Nord-Pas-de-Calais (4.3%)

Classe 2 (Pays de la Loire, Languedoc, PACA)

Sur cet axe, les classes 5 (Limousin, Auvergne, Limousin) et 6 (Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais) sont projetées de manière significative. La classe 5 à gauche, et la classe 6 sur la droite de l'axe. Ce résultat reflète l'effet patientèle selon lequel les régions davantage concernées par le vieillissement de la population ont toutes une part de séjours associés aux personnes âgées plus importante, et une part de séjours liés à l'obstétrique plus faible. A l'inverse, les régions plus jeunes ont également tendance à avoir une part de séjours pour les personnes âgées de 15-44 ans plus forte, ainsi qu'une part de séjours liés à l'obstétrique plus élevée. Sur cet axe, les régions d'une même classe se projettent du même côté de l'axe (toutes les régions de la classe 5 sont à gauche, toutes celles de la classe 6 sont à droite).

La proportion de séjours réalisés par le secteur ex DG se situe à droite de l'axe. Ce résultat confirme les résultats obtenus en première partie puisque le secteur ex DG réalise davantage de séjours pour obstétrique que le secteur ex OQN.

L'**axe 3** oppose les régions aisées aux régions plus précaires avec accès et recours aux soins plus élevés. La densité de médecins généralistes et spécialistes libéraux et le taux de recours à l'hospitalisation hors séances sont déterminants pour cet axe. La région PACA et le Languedoc-Roussillon affichent une densité maximale de médecins généralistes et spécialistes libéraux tandis que le Nord-Pas-de-Calais possède le plus fort taux de recours à l'hospitalisation hors séances. Les indicateurs de richesse/précarité contribuent également à la formation de l'axe 3 : la part de foyers imposables se situe à gauche, le taux de bénéficiaires de la CMU-C à droite.

Sur cet axe, les classes 1 (Rhône-Alpes, Picardie, Haute-Normandie, Franche-Comté) et 2 (Pays de la Loire, Languedoc-Roussillon, PACA) sont significatives. La classe 1 se projette à gauche, la classe 2 à droite. A première vue, les régions dont la part de foyers imposables est plutôt élevée ont tendance à se situer dans la classe 1, c'est-à-dire à réaliser moins de séjours de chirurgie ambulatoire et d'affections de l'œil (CMD 2). A l'inverse, les régions caractérisées par une forte densité de médecins libéraux et un fort taux de recours à l'hospitalisation se situeraient dans la classe 2. Ces régions réaliseraient davantage de chirurgie ambulatoire, de techniques invasives, de séjours pour affections de l'œil (CMD 2), de la bouche, du nez, de la gorge et des oreilles (CMD 3). La significativité de la classe 2, à droite de l'axe, est liée à la forte contribution de la région PACA et Languedoc-Roussillon puisque le Pays de la Loire (également classe 2) se projette à gauche de l'axe.

Les projections des classes issues de la CAH sur les différents axes factoriels sous entendent que les régions aux caractéristiques sociodémographiques proches n'appartiennent pas forcément aux mêmes classes en termes de structure d'activité hospitalière. La « conjonction des facteurs » (état de santé, structure démographique, accès/recours aux soins) tend à faire éclater les régions de même classes de part et d'autres des axes. C'est par exemple le cas de l'Ile-de-France et du Nord-Pas-de-Calais qui se distinguent sur l'axe 1 et se ressemblent sur l'axe 2.

Au sein de chaque classe hospitalière, les régions se divisent le plus souvent en sous-groupe de 2 régions aux caractéristiques sociodémographiques proche. C'est le cas par exemple de Rhône-Alpes

et de la Franche-Comté qui se distinguent de la Picardie et de la Haute-Normandie en raison d'une part de foyers imposables plus élevé. Ou encore de PACA et Languedoc-Roussillon qui se démarquent du Pays-de-La-Loire par leur forte densité médicale.

Pour aller plus loin dans l'étude des ressemblances/différences entre les régions, une classification avec les données sociodémographiques a été réalisée. La confrontation des deux classifications permet d'identifier les régions qui possèdent globalement les mêmes caractéristiques sociodémographiques et la même structure hospitalière. C'est le cas notamment des régions suivantes :

- PACA et Languedoc-Roussillon
- Midi-Pyrénées et Aquitaine
- Rhône-Alpes et Franche-Comté
- Picardie et Haute-Normandie
- Auvergne et Limousin
- Bourgogne, Centre, Bretagne et Basse-Normandie
- Champagne-Ardenne et Lorraine

Les autres régions (Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Pays de la Loire, Poitou-Charentes et Corse) possèdent une adéquation structure d'activité hospitalière / caractéristiques sociodémographiques propre.

Relations entre variables hospitalières et données de contexte

Jusqu'ici l'analyse a essentiellement été concentrée sur les ressemblances/différences entre les régions. L'objectif de cette partie est de se focaliser sur les relations entre variables, d'apporter un éclairage complémentaire en proposant une synthèse des liaisons ou oppositions entre les variables d'activité hospitalière et le contexte sociodémographique.

La synthèse des relations ou de l'indépendance entre les variables est illustrée à travers la projection des variables sur les deux premiers axes factoriels décrit dans la partie précédente.

Notons que les variables hospitalières ont été intégrées en tant que variables supplémentaires. En effet, quand les variables concernent deux thèmes ou sont de deux types différents, il est préférable de les intégrer en illustratives pour voir si elles sont liées à la structure précédemment établie, pour voir si les deux groupes de variables fonctionnent ensemble ou non.

L'intérêt du nuage de points des variables réside dans sa facilité d'interprétation. Il peut être analysé sans consulter l'aide à l'interprétation des axes :

- Plus une variable est proche du cercle des corrélations, mieux elle est représentée
- 2 variables bien représentées et proches l'une de l'autre sont corrélées positivement
- 2 variables bien représentées et opposées sont corrélées négativement
- 2 variables bien représentées et orthogonales dans le plan factoriel sont faiblement ou non corrélées linéairement
- 2 variables proches mais mal représentées ne sont pas directement interprétables du point de vue de leur liaison. Il faut ici revenir à la matrice des corrélations

Afin de vérifier et de mesurer l'importance des liaisons, les coefficients de corrélation seront également présentés sous forme de matrice des corrélations.

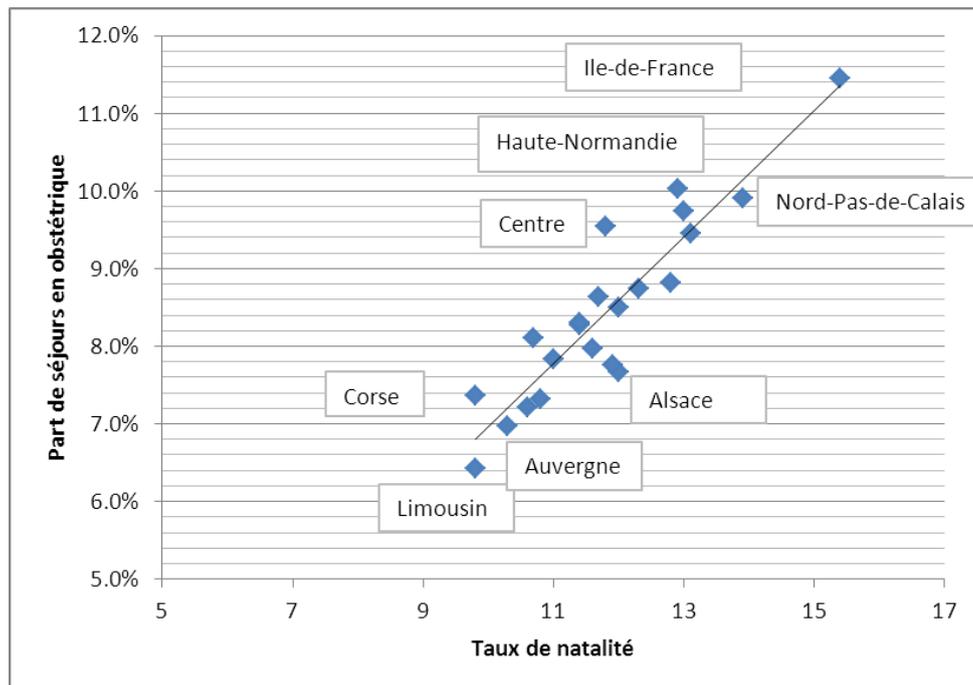
✓ **Population jeune, taux de natalité élevé, part de séjours pour les personnes âgées de 15-44 ans et de séjours en obstétrique important**

Plus la part des habitants âgés entre 15 et 44 ans est élevée, plus le taux de natalité de la région l'est également. Une population jeune est positivement corrélée avec la part de patients âgés de 15-44 ans et la part de séjours en obstétrique.

Tableau 34 : Matrice des corrélations

	Part d'habitants âgés de 15-44 ans	Taux de natalité	Part de séjours pour personnes âgées de 15-44 ans	Part de séjours en obstétrique
Part d'habitants âgés de 15-44 ans	1.00	0.87***	0.85***	0.78***
Taux de natalité		1.00	0.86***	0.92***
Part de séjours pour personnes âgées de 15-44 ans			1.00	0.83***
Part de séjours en obstétrique				1.00

Corrélation significative au seuil de : ***1%, **5%, *10%



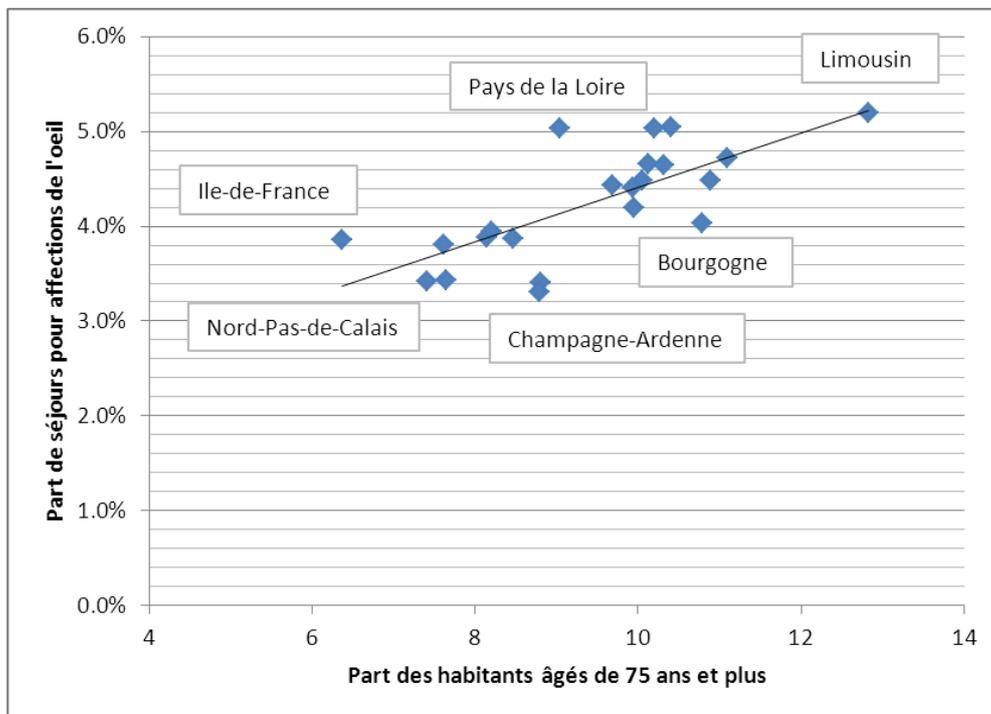
✓ **Population âgée, part de séjours pour affections de l'œil (CMD 2)**

La part de séjours pour affections de l'œil (CMD 2) augmente avec la part d'habitants âgés de 75 ans et plus. Une des explications possibles pourrait être la banalisation de la chirurgie de la cataracte. D'une part, cette opération chirurgicale comporte peu de risque pour les patients pour un bénéfice important, d'autre part, c'est une activité relativement rentable pour les établissements.

Tableau 35 : Matrice des corrélations

	Part d'habitants âgés de 75 ans et plus	Part de séjours pour affections de l'œil (CMD 2)
Part d'habitants âgés de 75 ans et plus	1.00	0.73**
Part de séjours pour affections de l'œil		1.00

Corrélation significative au seuil de : ***1%, **5%, *10%



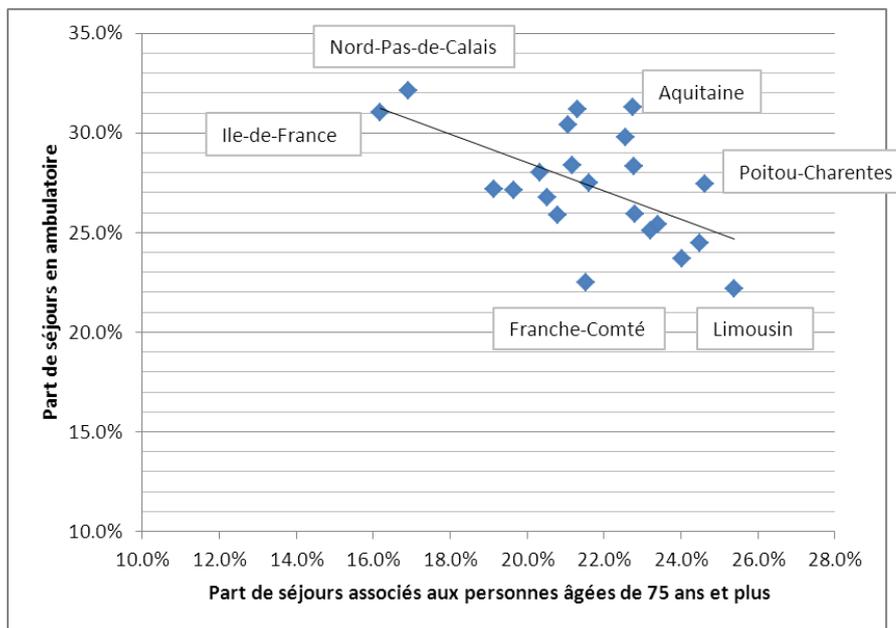
✓ **Population âgée, faible part de séjours en ambulatoire**

Plus la part des séjours pour les personnes âgées de 75 ans et plus augmente, plus la part de séjours en ambulatoire est faible.

Tableau 36 : Matrice des corrélations

	Part d'habitants âgés de 75 ans et plus	Part de séjours en ambulatoire
Part d'habitants âgés de 75 ans et plus	1.00	-0.58**
Part de séjours en ambulatoire		1.00

Corrélation significative au seuil de : ***1%, **5%, *10%



✓ **Population âgée, taux de mortalité due à l'appareil circulatoire élevée, et part de séjours pour les personnes âgées de plus de 75 ans élevée**

Plus la part des habitants âgés de plus de 75 ans est importante, plus le taux de mortalité due aux maladies de l'appareil circulatoire est élevé. Ces deux indicateurs sont corrélés positivement à la part de séjours relatifs aux personnes âgées de 75 ans et plus.

Tableau 37 : Matrice des corrélations

	Part d'habitants âgés de 75 ans et plus	Taux de mortalité due aux maladies circulatoires	Part de séjours pour personnes âgées de 75 ans et plus
Part d'habitants âgés de 75 ans et plus	1.00	0.96***	0.87***
Taux de mortalité due aux maladies circulatoires		1.00	0.84***
Part de séjours pour personnes âgées de 75 ans et plus			1.00

Corrélation significative au seuil de : ***1%, **5%, *10%

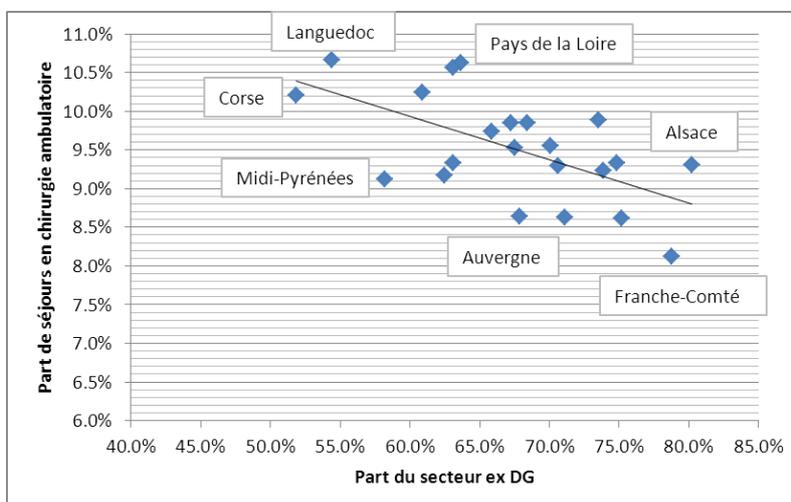
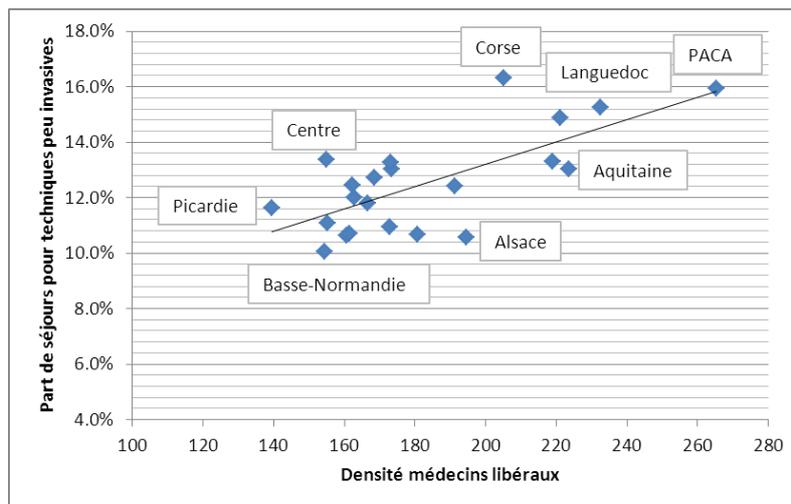
✓ **Démographie médicale, séjours de chirurgie ambulatoire et de techniques peu invasives**

Plus la densité de médecins généralistes et spécialistes libéraux est importante, plus la part de séjours réalisés par le secteur ex DG est faible. La densité médicale est corrélée positivement avec la part de séjours en chirurgie ambulatoire, et de techniques peu invasives. Inversement, la part des séjours réalisés par le secteur ex DG est corrélée négativement avec ces deux indicateurs d'activité.

Tableau 38 : Matrice des corrélations

	Densité de médecins libéraux	Part du secteur ex DG	Part de séjours de chirurgie ambulatoire	Part de séjours pour techniques peu invasives
Densité de médecins libéraux	1.00	-0.51**	0.54**	0.71**
Part du secteur ex DG		1.00	-0.60**	-0.76***
Part de séjours de chirurgie ambulatoire			1.00	0.61**
Part de séjours pour techniques peu invasives				1.00

Corrélation significative au seuil de : ***1%, **5%, *10%



✓ **Le cas des indicateurs sur le cancer et les séances**

Il existe peu de corrélations robustes entre les variables relatives aux cancers et séances. Deux corrélations sont significatives, mais au seuil de 10%. Plus le taux de personnes exonérées pour ALD 30 augmente, plus la mortalité due aux cancers augmente. En revanche, la part de séances diminue quand le taux de mortalité due aux cancers croît.

Tableau 39 : Matrice des corrélations

	Taux de personnes exonérées pour ALD 30	Taux mortalité due aux cancers	Taux de recours à l'hospitalisation pour séances	Part de séances
Taux de personnes exonérées pour ALD 30	1.00	0.39*	-0.31	0.25
Taux mortalité due aux cancers		1.00	0.03	-0.41*
Taux de recours à l'hospitalisation pour séances			1.00	-0.07
Part de séances				1.00

Corrélation significative au seuil de : ***1%, **5%, *10%

www.atih.sante.fr