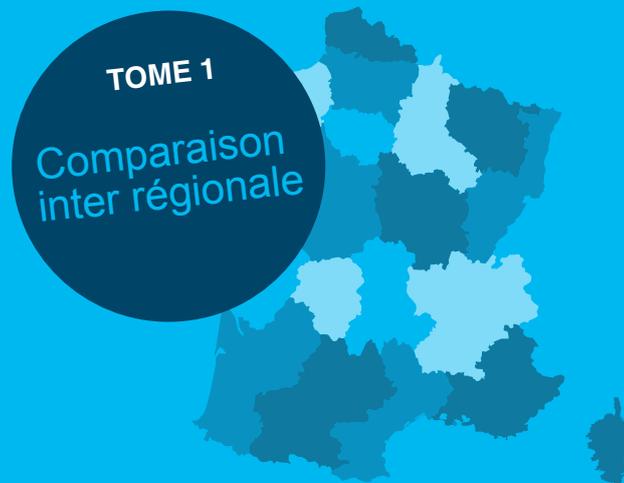


Analyse comparative de l'activité hospitalière entre les régions

2012



atih

AGENCE TECHNIQUE
DE L'INFORMATION
SUR L'HOSPITALISATION

Tel 04 37 91 33 10
Fax 04 37 91 33 67

117, bd Marius Vivier Merle
69329 Lyon cedex 03

www.atih.sante.fr
infos@atih.sante.fr

Sommaire

Introduction	4
Partie 1 Panorama régional de l'activité hospitalière	5
1. L'activité de séjours	6
1.1. Résultats principaux	6
1.2. Age des patients et type d'hospitalisation	8
1.3. Activités de soins	10
1.4. Catégories majeures de diagnostic	15
2. L'activité de séances et forfaits	18
2.1. Dialyse	20
2.2. Chimiothérapie	21
2.3. Radiothérapie	23
2.4. Autres séances	24
3. Les limites d'une approche régionale	26
Partie 2 Analyse par départements	28
1. Typologie en fonction de l'activité hospitalière	29
1.1. Le regroupement des départements par classe	29
1.2. Au sein d'une même région, différentes classes de département	33
1.3. L'implantation d'un CHU facteur d'appartenance à la première classe	35
1.4. Identification des départements «frontières »	36
2. Activité hospitalière et caractéristiques sociodémographiques	38
Conclusion	42
Annexes	47
Annexe 1 : Données régionales	48
Annexe 2 : Typologie en fonction de l'activité hospitalière	57
Annexe 2.1 Méthodes de classification	57
Annexe 2.2. Liste des variables intégrées dans la classification	59
Annexe 2.3. Résultats détaillés de la CAH en 5 classes	60

Annexe 2.4.	Présence d'un CHU et appartenance à la classe 1	64
Annexe 2.5.	Résultats détaillés de la classification issue des centres mobiles 5 classes	65
Annexe 2.6.	Comparaison des classes issues de la CAH et des centres mobiles	68
Annexe 3 :	Activité hospitalière et caractéristiques socio-démographiques	69
Annexe 3.1.	Méthode d'Analyse en Composantes Principales (ACP)	69
Annexe 3.2.	Liste des variables intégrées à l'ACP	70
Annexe 3.3.	Résultats détaillés de l'ACP	71

Introduction

Chaque année, l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH) réalise une analyse nationale 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 de ce 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). Il est structuré autour de 2 tomes.

Dans ce tome, la première partie dresse un panorama régional de l'activité hospitalière sur l'activité de Médecine, Chirurgie et Obstétrique en 2012. L'évolution par rapport à 2011 est également analysée.

En complément, une deuxième partie a pour objet d'étudier la relation entre l'activité hospitalière et le contexte sociodémographique et d'état de santé de chaque région. L'an passé, cette analyse avait été menée au niveau régional. Or, les disparités infra-régionales sont souvent plus marquées. Aussi, pour aller plus loin, la présente édition porte sur un niveau géographique plus fin, qui est le département. L'étude s'inscrit dans une démarche exploratoire, les techniques statistiques utilisées n'ayant pas pour objet d'établir de lien de causalité entre les différentes variables.

Enfin, comme l'an passé, le second tome prend la forme d'un atlas des régions et présente pour chaque région une synthèse d'informations sur l'activité hospitalière ainsi que des éléments d'analyse transmis par les agences régionales de santé (ARS).

partie 1

Panorama régional de l'activité hospitalière

1. L'activité de séjours

Un panorama régional de l'activité hospitalière est dressé selon quelques agrégats ciblés : les classes d'âge, les types d'hospitalisation (hospitalisation complète ou ambulatoire), les catégories d'activités de soins, etc.

Cette première partie porte uniquement sur l'activité des séjours hors séances. Le terme « séjours » n'intègre donc pas l'activité des séances qui font l'objet d'une analyse spécifique.

En complément des résultats principaux, des tableaux détaillés sont présentés en annexe.

1.1. Résultats principaux

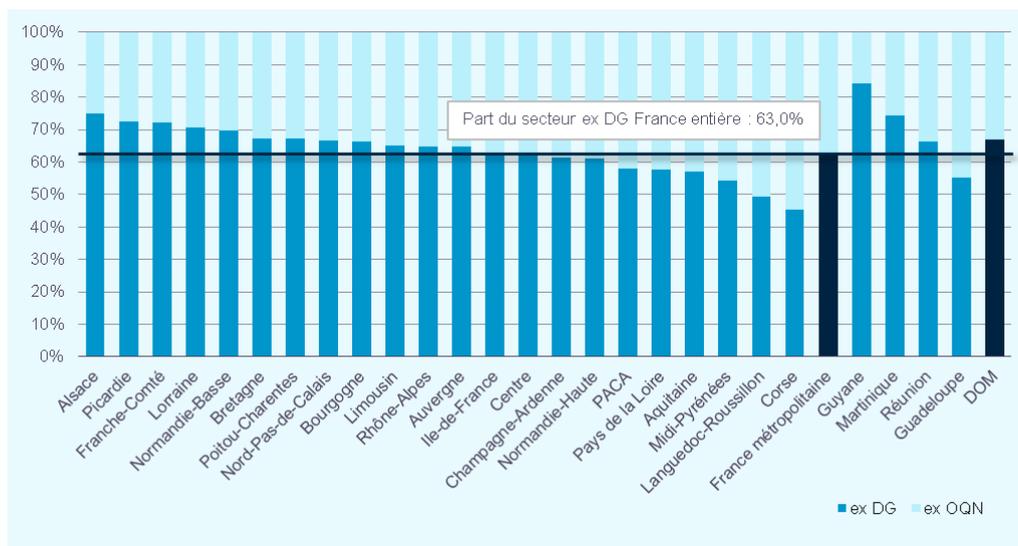
17 millions de séjours réalisés dont 18% par l'Île-de-France

Une part de séjours produits par les cliniques privées plus élevée sur le littoral méditerranéen et Sud-Ouest

Sur l'année 2012, les établissements de santé ont réalisé 17,2 millions de séjours. La métropole concentre près de 98% de ces séjours. 3 millions de séjours sont produits par les établissements franciliens, soit près de 18% de l'activité globale en France. Les régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-D'azur (PACA) concentrent chacune d'elle un peu moins de 10% des séjours. Les Départements d'Outre-mer (DOM) produisent 407 mille séjours soit moins de 3% des séjours. La Réunion représente 44% des séjours réalisés dans les départements ultra-marins.

63% de l'activité est réalisée par les établissements du secteur anciennement sous dotation globale (ex-DG). Cette part dépasse 70% pour les régions du Nord-Est (Alsace, Picardie, Franche-Comté et Lorraine). Le long du littoral, des Pays de la Loire jusqu'à la région PACA, cette proportion est en revanche inférieure à 60%. Elle n'atteint pas 50% en Corse et Languedoc-Roussillon. Dans les DOM, la part des séjours réalisés par le secteur ex-DG est plus élevée (67%). Néanmoins, cette proportion est disparate et varie de 55% en Guadeloupe à 84% en Guyane.

F 1 I Répartition des séjours réalisés en 2012 selon le secteur de financement, par région

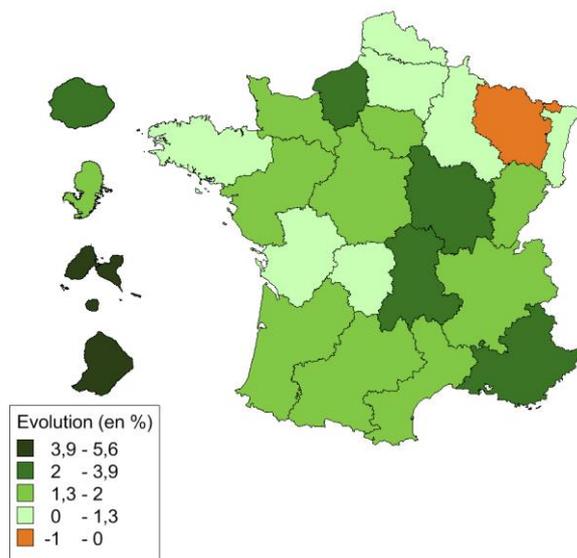


Une croissance des séjours plus soutenue dans les DOM Des évolutions hétérogènes selon le secteur de financement et les régions

Entre 2011 et 2012, le nombre de séjours a progressé de +1,4%. Cette évolution est hétérogène d'une région à l'autre puisque la croissance des séjours en métropole varie de +0,2% en Champagne-Ardenne et Poitou-Charentes à +2,4% en Auvergne. Une baisse des séjours est constatée uniquement en Corse et en Lorraine.

Dans les DOM, l'augmentation des séjours est nettement plus soutenue qu'en métropole (+3,0% vs +1,3%), avec un taux maximal pour la Guyane de +5,6%.

F 2 I Evolution 2011/2012 du nombre de séjours hors séances, par région



Comme l'an passé, **l'évolution des séjours dépend du secteur de financement**. La croissance de l'activité est plus prononcée dans les établissements du secteur ex-DG que dans les cliniques du secteur ex-OQN (+1,7% vs +0,9%). Néanmoins, cette tendance globale masque des disparités : dans 10 régions¹ l'activité des cliniques augmente plus rapidement que celle des établissements du secteur ex-DG.

Au sein du secteur ex-DG, la croissance maximale est observée en Guyane (+5,4%), en Auvergne (+2,9%) et en Ile-de-France (+2,8%). Les séjours baissent en Corse (-0,4%) et en Lorraine (-0,6%).

Pour les cliniques du secteur ex-OQN, les taux de croissance les plus élevés sont constatés en Guyane (+6,8%), en Guadeloupe (+6,0%) et en Basse-Normandie (+3,4%). A l'inverse, dans plusieurs régions, les séjours sont en baisse : Champagne-Ardenne (-2,2%), Corse (-1,4%), Ile-de-France (-0,8%), Poitou-Charentes (-1,8%).

1.2. Age des patients et type d'hospitalisation

Une proportion plus élevée de séjours des patients âgés en Limousin, Poitou-Charentes, Bourgogne et Basse-Normandie.

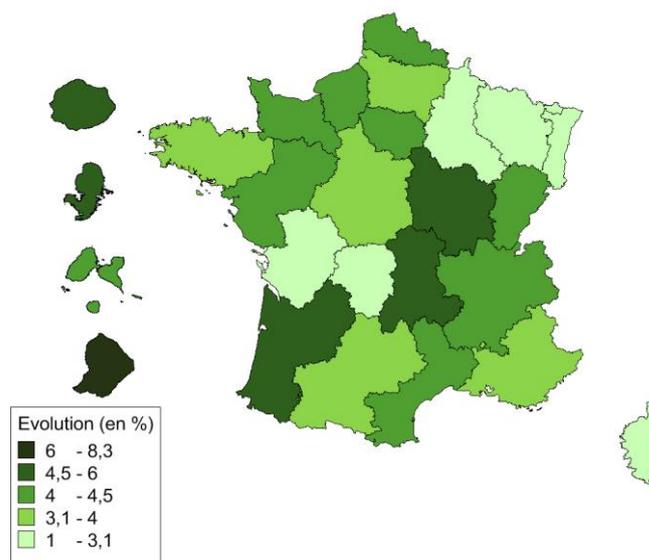
Près d'un séjour sur trois concerne un patient âgé de plus de 65 ans. Cette part est plus élevée dans quatre régions : le Limousin (43%), le Poitou-Charentes (41%), la Bourgogne (41%) et la Basse-Normandie (40%). Dans ces régions, la proportion des séjours des patients âgés de plus de 80 ans est également la plus élevée : elle dépasse 17% alors qu'en moyenne les prises en charge des patients de plus de 80 ans représentent 14% de l'activité.

A l'inverse, en Ile-de-France et dans le Nord-Pas-de-Calais, les séjours des patients âgés de plus de 65 ans représentent moins de 30% de l'activité.

En termes d'évolution, l'activité relative aux plus de 65 ans augmente de +3,7% entre 2011 et 2012 (vs +0,1% pour les patients âgés de moins de 65 ans). La croissance de ces séjours dépasse +4% dans 11 régions. La Bourgogne affiche le taux de croissance le plus élevé (+5%), la Lorraine le moins élevé (+1,1%).

¹ Huit régions métropolitaines et deux DOM

F 3 I Evolution 2011/2012 du nombre de séjours relatifs aux personnes âgées de plus de 65 ans, par région



Dans les DOM, la proportion de l'activité concernant des patients âgés de plus de 65 ans est plus faible qu'en métropole (23,5% vs 35,2%) mais cette activité augmente nettement plus rapidement (+5,0% vs 3,7%).

Au sein des DOM, la part des séjours des personnes âgées varie fortement : de 10% pour la Guyane à 31% pour la Martinique. En revanche, la progression de ces séjours est rapide dans tous les départements, plus particulièrement en Guyane.

L'ambulatoire : une part de séjours plus importante en région PACA, une progression soutenue en Haute-Normandie et Franche-Comté.

Moins de deux séjours sur trois sont pris en charge en hospitalisation complète². La répartition des séjours par modes de prise en charge est variable selon les régions : l'ambulatoire représente par exemple 41% des séjours en région PACA et moins de 32% en Bourgogne, Franche-Comté, Basse-Normandie, Limousin.

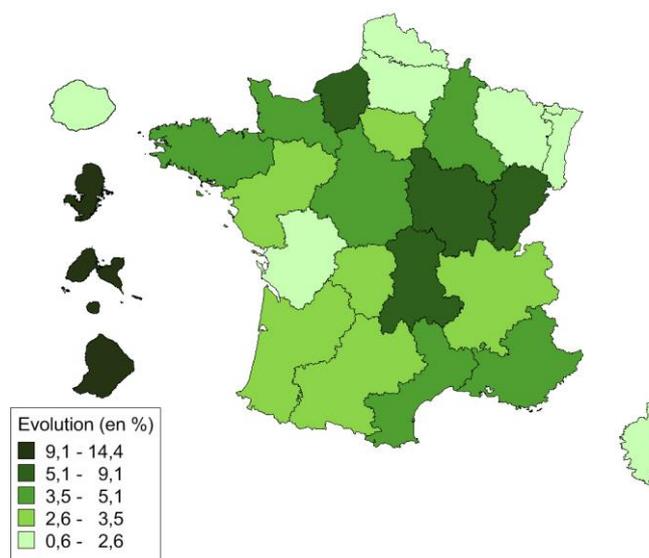
Les prises en charge en ambulatoire progressent dans toutes les régions. La croissance des séjours en ambulatoire la plus élevée est observée en Franche Comté (+6,4% vs +3,1% en moyenne métropolitaine), ce qui semble illustrer un phénomène de « rattrapage ». En Bourgogne également, la prise en charge en ambulatoire étant relativement basse, la croissance rapide des séjours ambulatoire peut être interprétée comme un rattrapage du retard pris. D'autres régions sont concernées par une augmentation soutenue du nombre de séjours réalisés en ambulatoire comme la Haute-Normandie (+6,6%) et l'Auvergne (+5,1%).

Sur l'ensemble des régions métropolitaines, les séjours d'hospitalisation complète augmentent très légèrement (+0,3%). Les croissances les plus fortes sont observées en Bourgogne et

² Sont compris dans cette catégorie l'ensemble des séjours avec au moins une nuitée

Nord-Pas-de-Calais (+0,8%). Pour huit régions, les séjours d'hospitalisation complète diminuent.

F 4 I Evolution 2011/2012 du nombre de séjours pris en charge en ambulatoire, par région



Dans les DOM, les prises en charge en ambulatoire sont, en proportion, moins importantes qu'en métropole (32% vs 37%). La Guyane réalise seulement 17% de ses séjours en ambulatoire lorsqu'en Guadeloupe, l'ambulatoire représente 38% de l'activité de l'île.

En revanche, la prise en charge en ambulatoire progresse notablement dans tous les départements, excepté à la Réunion (+1,7%).

1.3. Activités de soins

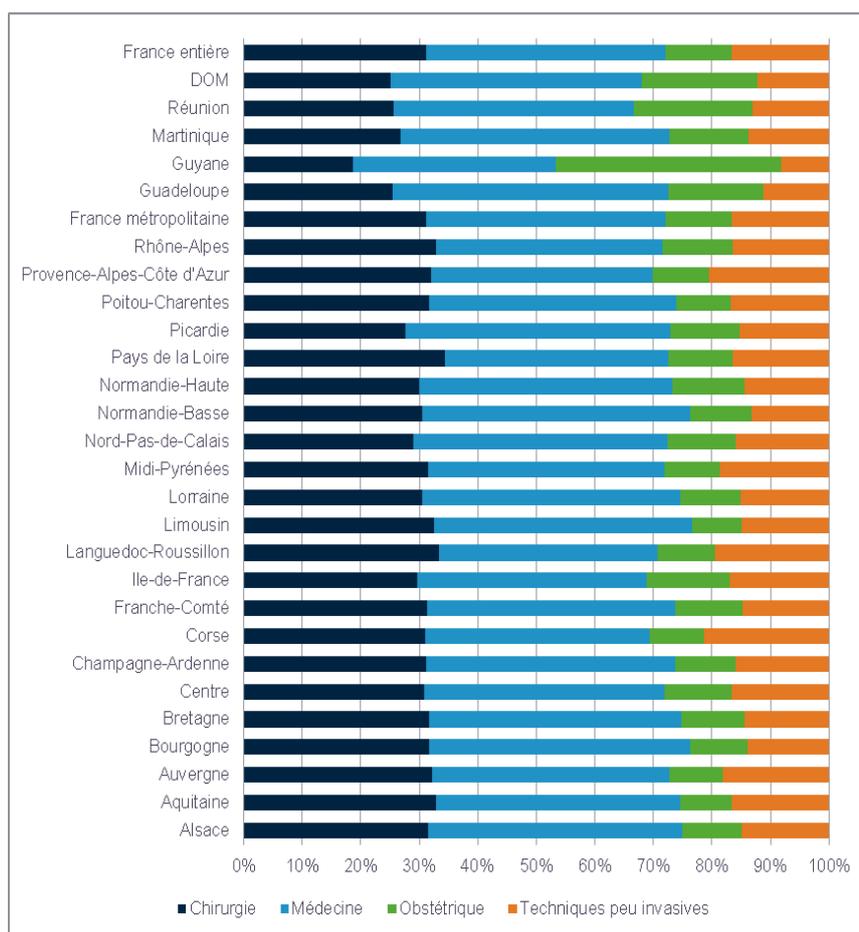
Sur les 17,2 millions de séjours produits, 41% concernent l'activité de médecine, 31% la chirurgie, 17% les techniques peu invasives et 11% l'obstétrique³.

La répartition des activités de soins varie selon les régions. A titre d'exemple, la part de séjours de chirurgie varie de 18,7% en Guyane à 34,4% en Pays de la Loire et la part des techniques peu invasives varie de 8,2% en Guyane à 21,4% en Corse.

Dans les DOM, l'activité d'obstétrique représente une part bien supérieure à la moyenne métropolitaine (20% vs 11%), avec notamment une proportion maximale de 38% en Guyane.

³ Les séjours sont classés selon les catégories d'activités de soins correspondant à la troisième lettre du caractère M/C/K/O

F 5 I Répartition des séjours réalisés en 2012 selon les activités de soins, par région

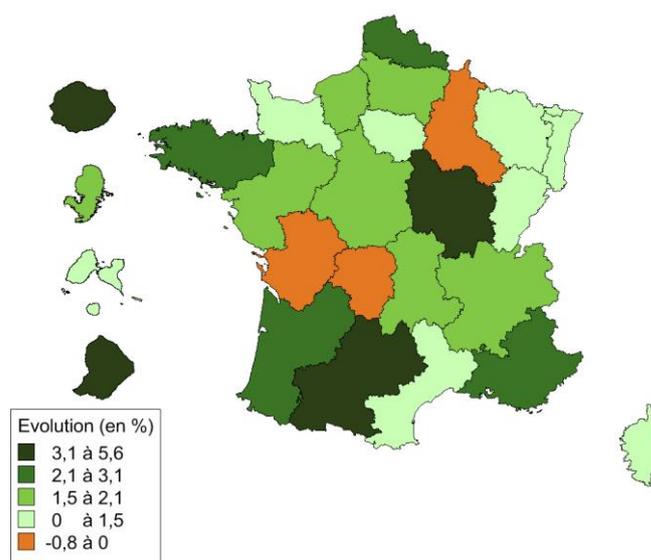


Chirurgie : une part de séjours homogène entre les régions, mais une hausse d'activité plus marquée en Bourgogne et Midi-Pyrénées

31% des séjours de la métropole sont chirurgicaux. Cette proportion varie peu d'une région à l'autre. Elle est inférieure à 30% pour deux régions, l'Ile-de-France et la Picardie, et supérieure à 34% dans les Pays de la Loire.

En revanche, les évolutions de cette activité sont plus contrastées. Dans trois régions, les séjours chirurgicaux sont en légère baisse et en quasi stagnation: Champagne-Ardenne (-0,7%), Limousin (-0,1%), Poitou-Charentes (-0,1%). A l'inverse, en Bourgogne et en Midi-Pyrénées, l'activité de chirurgie progresse de plus de +3%.

F 6 I Evolution 2011/2012 du nombre de séjours de chirurgie, par région



Dans les DOM, la part de l'activité de chirurgie est inférieure à celle de la métropole (25% vs 31%). La Guyane est une de fois de plus atypique, puisque la part des séjours chirurgicaux dans ce département n'atteint pas 20%. L'activité de chirurgie est en revanche bien plus dynamique dans les départements ultra-marins (+3,2% vs +1,5% en métropole). Les augmentations les plus fortes s'observent en Guyane et à la Réunion (supérieures à +5%).

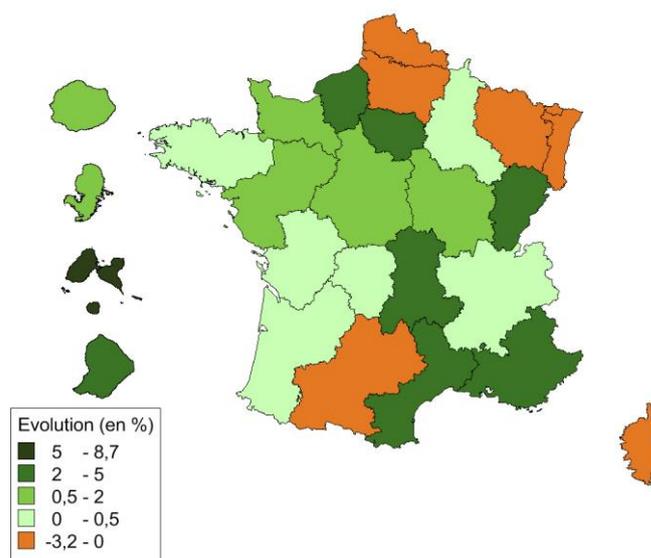
Médecine : une baisse marquée des séjours en Corse vs une hausse soutenue en Languedoc-Roussillon

L'activité de médecine⁴ représente 41% des séjours. Les régions pour lesquelles cette activité représente une part plus faible sont le Languedoc-Roussillon (37,5%) et la région PACA (37,8%). Dans deux régions, plus de 45% des séjours sont médicaux : la Basse-Normandie et la Picardie.

Le nombre de séjours de médecine augmente en moyenne de +0,9%. Néanmoins, cette activité diminue dans 6 régions. Cette baisse est particulièrement marquée en Corse (-3,2%). A l'inverse, ces séjours progressent plus rapidement en région Languedoc-Roussillon (+3,0%).

⁴ Les séjours sont typés « médecine » s'ils sont sans acte classant

F 7 I Evolution 2011/2012 du nombre de séjours de médecine, par région



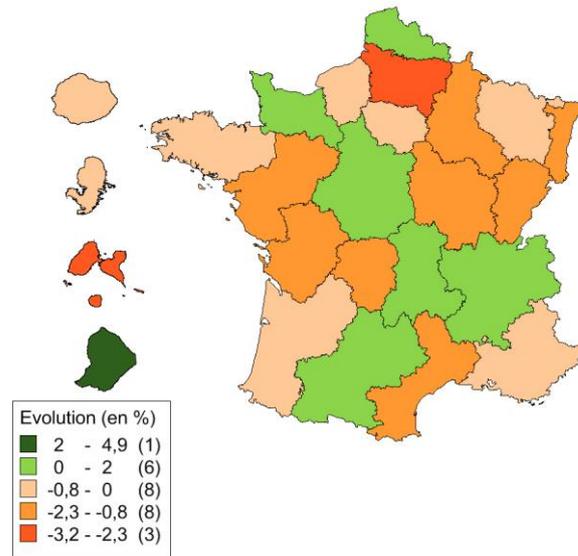
Dans les DOM, avec une moyenne de 43%, la part de l'activité de médecine varie de 35% (Guyane) à 47% (Guadeloupe). Elle est en progression dans tous les départements. La hausse est plus soutenue en Guadeloupe (+8,6%) et en Guyane (+4,9%).

Obstétrique : une part d'activité bien supérieure en Ile-de-France mais une baisse du nombre de séjours plus prononcée

Les séjours liés à l'activité de naissance (séjours des CMD 14 et 15) représentent 11% de l'activité des établissements métropolitains. Néanmoins, il existe de fortes disparités entre les régions. Dans le Limousin et en Aquitaine, la part de ces séjours dans l'activité régionale est inférieure à 9%. A l'inverse, elle atteint 14% en Ile-de-France.

Au global, l'activité d'obstétrique diminue (-0,4%). Cette baisse s'observe dans 16 régions. Elle atteint -3,2% pour les régions Corse et Picardie. A l'opposé, cette activité progresse en Midi-Pyrénées (+1,5%) et Rhône-Alpes (+0,9%).

F 8 I Evolution 2011/2012 du nombre de séjours d'obstétrique, par région



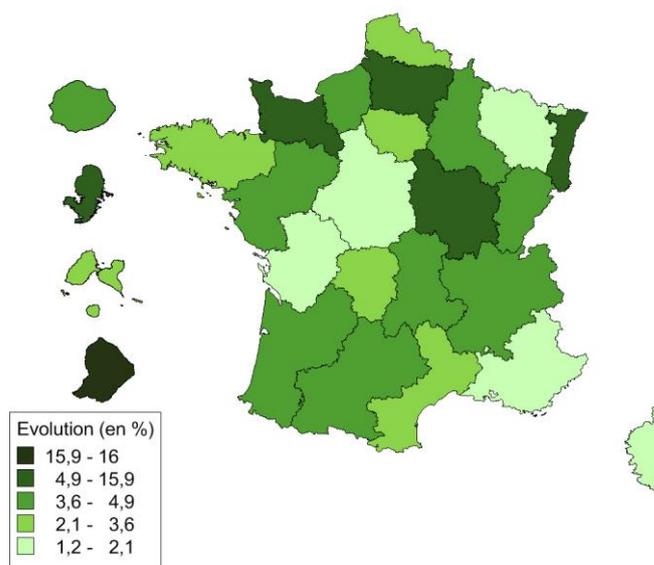
Dans les DOM, la part d'activité d'obstétrique est bien supérieure à celle de la métropole (20% vs 11%). La Martinique se rapproche de la moyenne métropolitaine avec une proportion d'obstétrique égale à 13,5%. En Guyane cette activité représente 38% des séjours. Contrairement à la métropole, l'activité d'obstétrique est globalement stable. Néanmoins, cette évolution masque des disparités puisque seule la Guyane affiche une hausse de ces séjours (+4,9%). En Guadeloupe, la baisse des séjours atteint -3,0%.

Techniques peu invasives : une part plus élevée dans le bassin méditerranéen, une hausse très dynamique en Bourgogne et Basse-Normandie.

Les techniques peu invasives représentent 17% de l'ensemble de séjours. Cette part est plus élevée dans les régions du bassin méditerranéen : la Corse (21,4%), PACA (20,4%), Languedoc-Roussillon (19,5%). A l'inverse, en Bourgogne et Basse-Normandie, la proportion de séjours pour techniques peu invasives est inférieure à 14%.

Toutefois, dans ces deux régions, cette activité est en forte croissance : +5,5% en Bourgogne, +5,2% en Basse-Normandie (vs +3,1% sur l'ensemble des régions métropolitaines). Globalement, pour toutes les régions, l'activité interventionnelle progresse. Les augmentations les moins soutenues sont observées en Corse (+1,2%), dans le Centre, en Poitou-Charentes et PACA (+1,7%).

F 9 I Evolution 2011/2012 du nombre de séjours pour techniques peu invasives, par région



Dans les DOM, les techniques peu invasives représentent 12% des séjours. Cette proportion varie de 8% en Guyane à 14% en Martinique. Comme pour la métropole, cette activité augmente, avec une progression soutenue de +5,2%. La hausse d'activité la plus faible concerne la Guadeloupe (+2,2%), la plus forte la Guyane (+15,9%).

1.4. Catégories majeures de diagnostic

Pour gagner en lisibilité, sont exclus de cette partie les séjours liés à l'activité de naissance (séjours des CMD 14 et 15). Hors obstétrique, l'activité est assez concentrée : sept catégories majeures de diagnostic (CMD) rassemblent 65% des séjours, dont 40,1% sur seulement trois catégories majeures de diagnostic (CMD) :

- les affections du **tube digestif (CMD 6)** représentent 17,1% de l'activité métropolitaine, cette part varie de 15,7% en Basse-Normandie à 22,8% en Corse. Dans les DOM, elle est plus faible qu'en métropole (14,5%) sauf en Guyane (19%) ;
- les affections et traumatismes de **l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif (CMD 8)** représentent 12,5% de l'activité métropolitaine, cette part varie de 10,6% en Picardie à 14% en région Rhône-Alpes. Dans les DOM, elle est plus faible qu'en métropole (9,6%) ;
- les affections de **l'appareil circulatoire (CMD 5)** représentent 10,7% de l'activité métropolitaine, cette part varie de 9,6% en Pays de la Loire à 13,2% en Basse-Normandie. Dans les DOM, elle est plus faible qu'en métropole (9,2%) sauf à la Réunion (10,5%).

Les disparités régionales les plus fortes sont observées pour deux CMD relative à l'ophtalmologie d'une part et à l'ORL et les dents d'autre part :

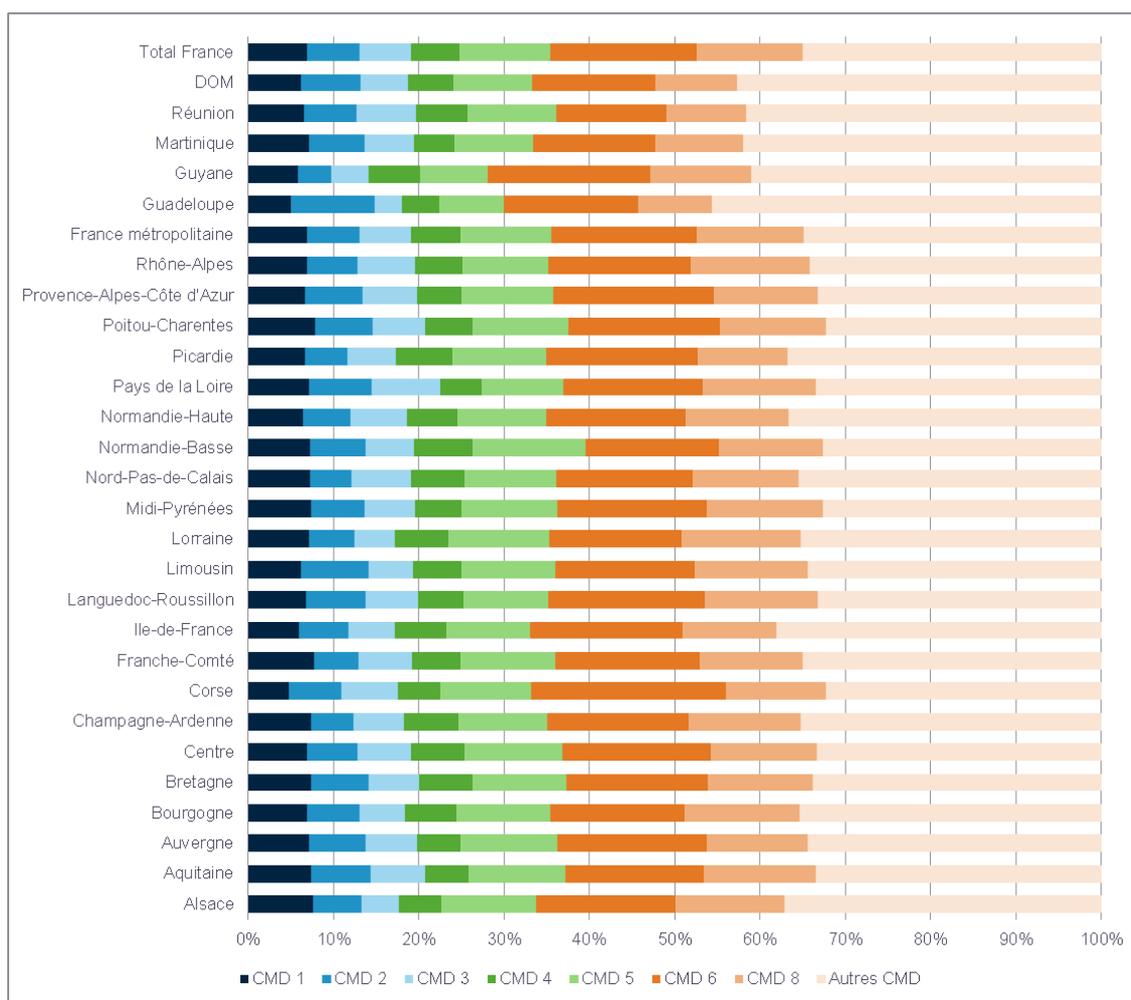
- les affections des **oreilles, du nez, de la gorge, de la bouche et des dents** (CMD 3) représentent 6,1% de l'activité métropolitaine, cette part varie de 4,3% en Alsace à 7,0% en Nord Pas de Calais. Dans les DOM, le minimum est en Guyane (3,2%) ;
- les affections de l'**œil** (CMD 2) représentent également 6,1% de l'activité métropolitaine, cette part varie de 5,3% en Midi-Pyrénées à 7,4% en Pays de la Loire. Contrairement à ce qui est observé pour les autres CMD, elle est plus forte dans les DOM (7,0%) atteignant le maximum en Guadeloupe (9,8%) et le minimum en Guyane (3,9%).

Globalement pour les sept principales CMD examinées, plusieurs régions se distinguent par des parts extrêmes pour plusieurs CMD. A titre d'exemple en métropole, la région Alsace affiche une part élevée pour les affections du système nerveux (CMD 1) et une part minimale pour les affections des oreilles, du nez, de la gorge, de la bouche et des dents (CMD 3). La région Corse se distingue par une part minimale pour les affections du système nerveux (CMD 1) et une part maximale pour les affections du tube digestif (CMD 6).

La région Pays de la Loire quant à elle se distingue par une part minimale pour deux CMD, l'appareil respiratoire (CMD 4) et l'appareil circulatoire (CMD 5), et une part maximale pour l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif (CMD 8).

A l'opposé, la région Nord Pas de Calais affiche une part maximale pour l'appareil respiratoire (CMD 4) et l'appareil circulatoire (CMD 5).

F 10 I Répartition des séjours réalisés en 2012 selon les CMD (hors séances et hors obstétrique), par région



Libellé des CMD :

- 01 Affections du système nerveux
- 02 Affections de l'oeil
- 03 Affections des oreilles, du nez, de la gorge, de la bouche et des dents
- 04 Affections de l'appareil respiratoire
- 05 Affections de l'appareil circulatoire
- 06 Affections du tube digestif
- 08 Affections et traumatismes de l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif

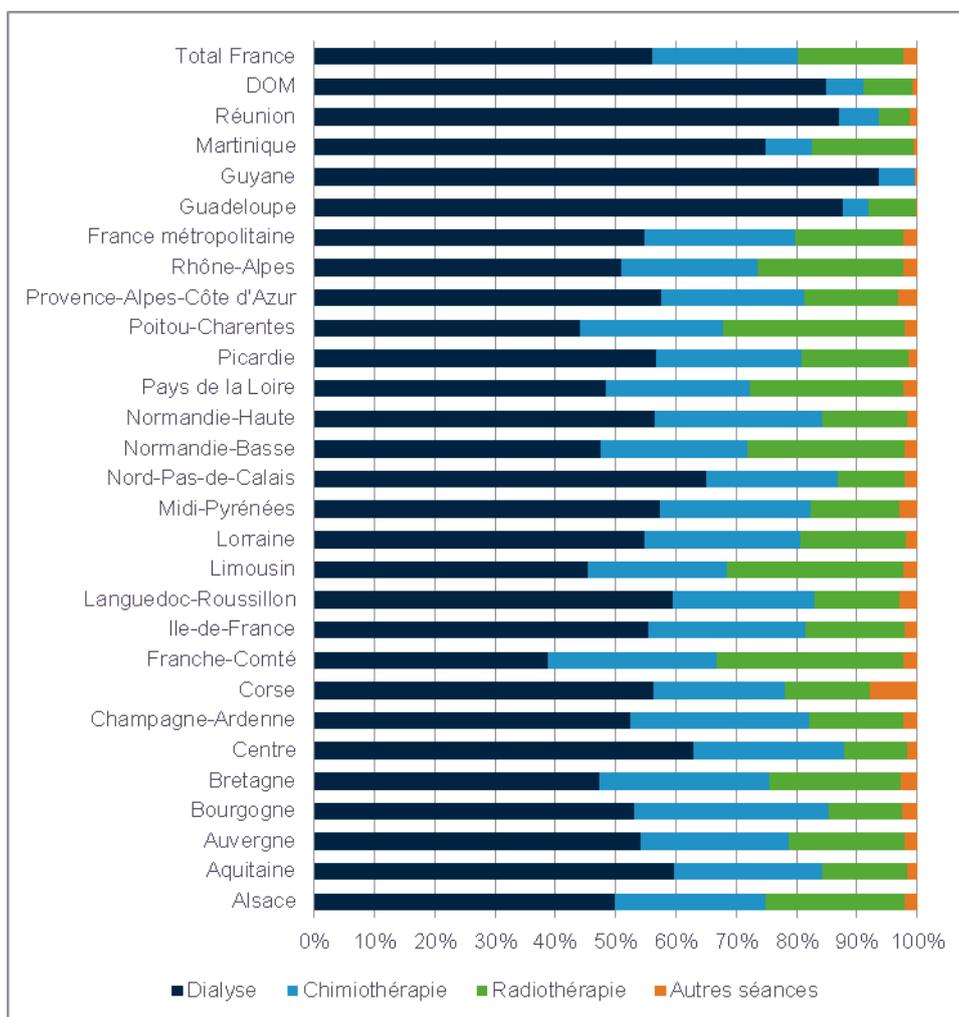
2. L'activité de séances et forfaits

Dans l'analyse suivante, les forfaits de dialyse réalisés en centre pour le secteur ex-OQN, et hors centre pour les deux secteurs de financement ont été comptabilisés. Ces forfaits ne sont pas tout à fait comparables à des séances puisque certains sont hebdomadaires et impliquent donc plusieurs séances par semaine.

10,6 millions de séances/forfaits réalisés dont 56% sur l'activité de dialyse
Un nombre de séances/forfaits en augmentation dans toutes les régions, excepté en Guyane

En 2012, parmi les 10,6 millions de séances/forfaits l'activité de dialyse représente 56%, la chimiothérapie 24%, la radiothérapie 18% et les autres séances (ex : caisson hyperbare) 2%.

F 11 | Répartition des séances/forfaits réalisés en 2012 selon le type, par région



La proportion de séances selon les types dépend des régions.

Ainsi, la part des séances de dialyse est supérieure à 60% dans le Nord-Pas-de-Calais (65%) et le Centre (63%). La Franche-Comté affiche la part la plus faible (39%). La dialyse est également prépondérante dans les DOM, puisqu'elle représente 85% des séances/forfaits.

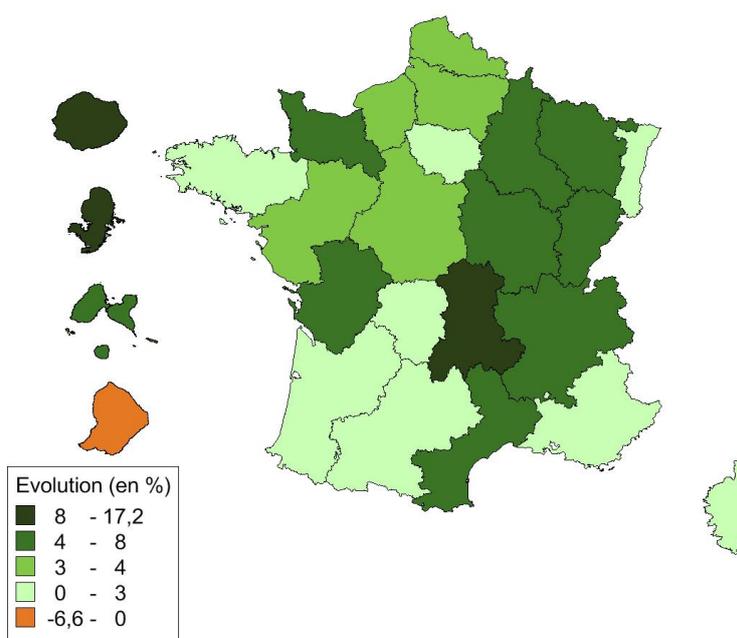
En Bourgogne et Champagne Ardenne, plus de 30% des séances sont de chimiothérapie, soit une proportion supérieure à la moyenne nationale (24%). Les autres régions métropolitaines ne présentent pas de dispersion et sont proches de la moyenne nationale. Dans les départements ultra-marins, seulement 6% des séances/forfaits sont réalisés sur la chimiothérapie. .

Concernant l'activité de radiothérapie, elle peut représenter jusqu'à 30% de l'activité des séances en Franche Comté ou seulement 10,5% en région Centre. Dans les DOM, 8% des séances sont de radiothérapie, cette proportion pouvant atteindre jusqu'à 17% en Martinique.

Dans la plupart des régions, les autres séances représentent moins de 3% des séances/forfaits. Cette proportion atteint néanmoins 8% en Corse.

Entre 2011 et 2012, le nombre de séances/forfaits a augmenté de +3,8%. La hausse concerne toutes les régions sauf la Guyane (-6,5%). La croissance est inférieure à +2% en région Limousin. Elle dépasse +17% en Auvergne. Le dynamisme de la région Auvergne est essentiellement dû à la progression des forfaits de dialyse du secteur ex-OQN.

F 12 I Evolution 2011/2012 du nombre de séances/forfaits, par région



2.1. Dialyse

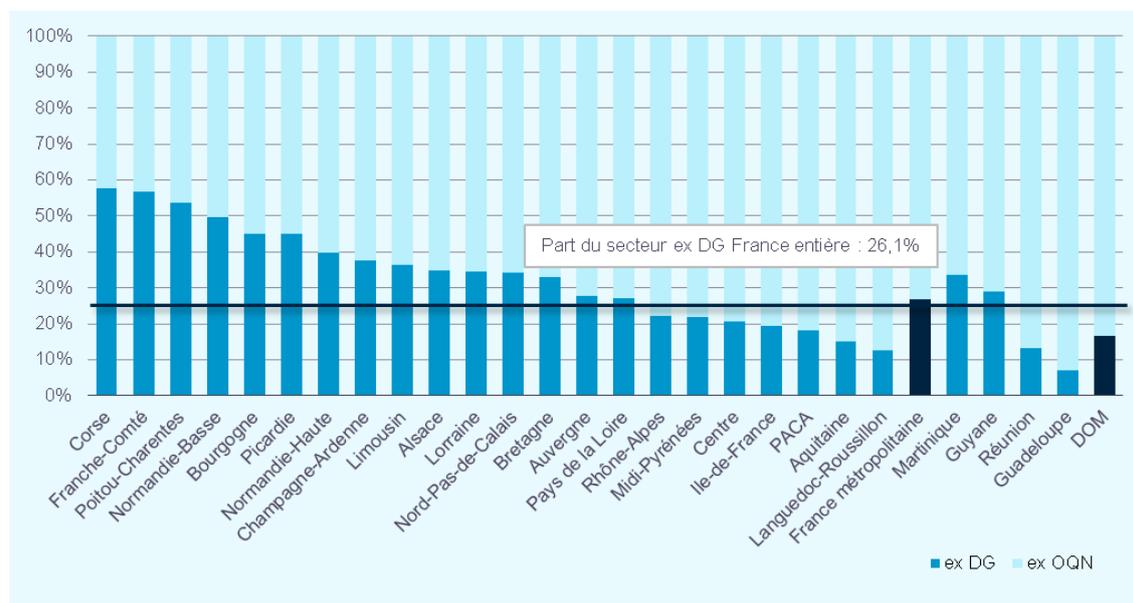
Près de 6 millions de séances/forfaits pour l'activité de dialyse, dont 74% réalisés par le secteur ex-OQN

En 2012, parmi les 5,9 millions de séances/forfaits de dialyse, 93% sont réalisés en métropole.

74% de cette activité est produite par les établissements appartenant au secteur ex-OQN (i.e : il s'agit principalement d'association de dialyse qui sont des établissements privés non lucratifs) Contrairement au champ des séjours, c'est en Corse que le secteur ex-DG a le poids le plus important sur l'activité de dialyse : les établissements de ce secteur produisent 57% des séances/forfaits de l'île. A l'opposé, le secteur ex-DG du Languedoc-Roussillon réalise 13% des séances/forfaits de la région.

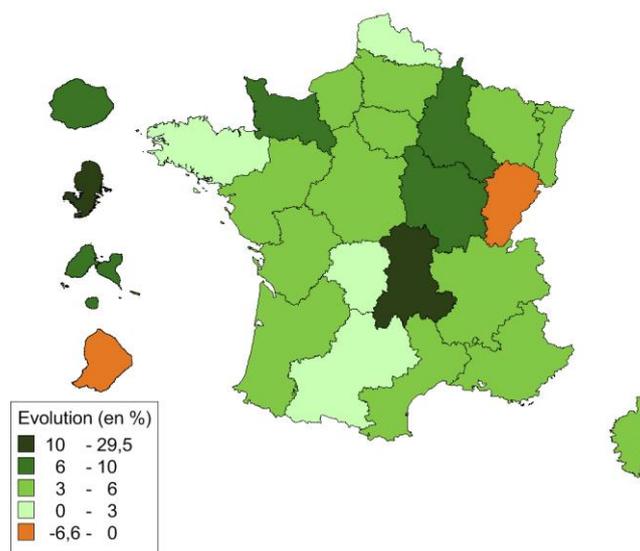
Dans les DOM, le secteur ex-OQN réalise 83% de l'activité de dialyse. Cette part est inférieure en Martinique et Guyane, et supérieure en Guadeloupe et à la Réunion.

F 13 I Répartition des séances/forfaits de dialyse réalisés en 2012 selon le secteur de financement, par région



Entre 2011 et 2012, l'activité de dialyse a progressé de +4,2% (+3,9% en métropole, +8,2% dans les DOM). Cette hausse est constatée dans toutes les régions, à l'exception de la Corse et la France Comté. La progression la plus élevée est observée en Auvergne (+29,4%). Cette forte augmentation est essentiellement due à la progression des séances/forfaits de dialyse réalisés par le secteur ex-OQN (+41,4%). De fait, dans la majorité des régions, cette hausse d'activité provient des structures de dialyse du secteur ex-OQN.

F 14 I Evolution 2011/2012 des séances/forfaits de dialyse par région



2.2. Chimiothérapie

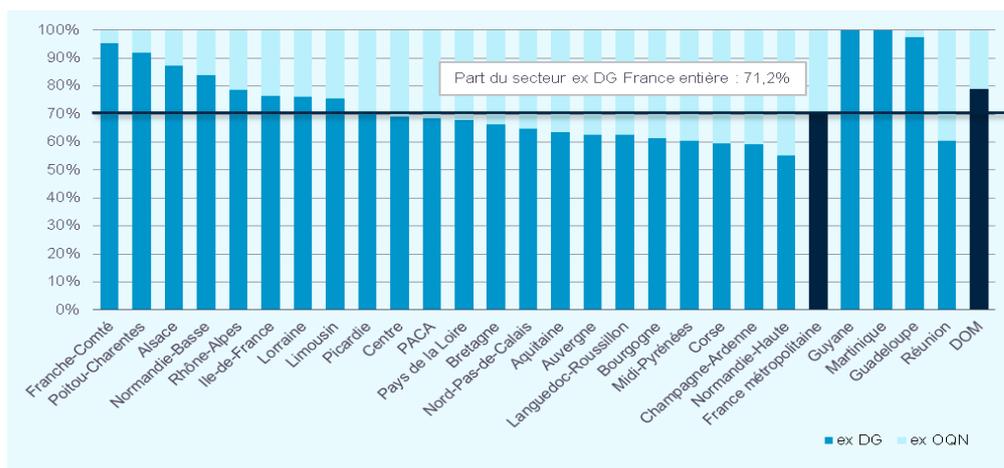
**2,5 millions de séances de chimiothérapie,
dont 71% réalisés par le secteur ex-DG**

L'activité de chimiothérapie comptabilise 2,5 millions de séances, dont 99% sont réalisés en métropole.

71% des séances sont produites par les établissements du secteur ex-DG. Cette part dépasse 90% en Franche-Comté et Poitou-Charentes. Elle est inférieure à 60% en Corse, Champagne-Ardenne et Haute-Normandie.

Dans les DOM, elle atteint presque 80% mais est assez dispersée puisqu'elle est de 61% à la Réunion et avoisine 100% dans les trois autres départements.

F 15 I Répartition des séances de chimiothérapie réalisées en 2012 selon le secteur de financement, par région

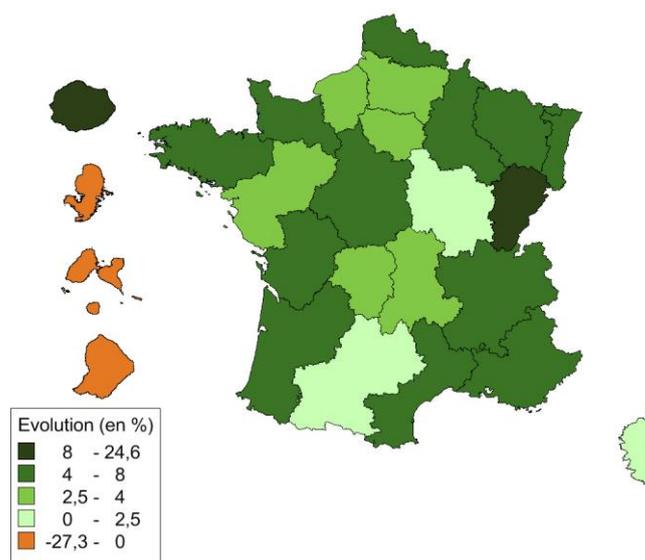


Entre 2011 et 2012, l'activité de chimiothérapie a augmenté de +5,0%. Cette progression d'activité s'observe sur l'ensemble des régions métropolitaines. La hausse atteint +12,8% en Franche-Comté.

Les séances réalisées par le secteur ex-DG progressent plus rapidement que celles réalisées par le secteur ex-OQN (+6,3% vs +2,0%). Cette évolution différenciée s'explique partiellement par la baisse des séances du secteur ex-OQN dans certaines régions (Corse, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Haute et Basse-Normandie). Dans d'autres régions, la croissance des séances du secteur ex-OQN est plus forte que celle du secteur ex-DG (Alsace, Franche-Comté, Picardie, Poitou-Charentes).

Dans les DOM, les séances de chimiothérapie augmentent de +3,8%. Cette croissance s'explique principalement par le dynamisme de la Réunion, les séances sont en baisse dans les autres départements.

F 16 I Evolution 2011/2012 des séances de chimiothérapie, par région



2.3. Radiothérapie

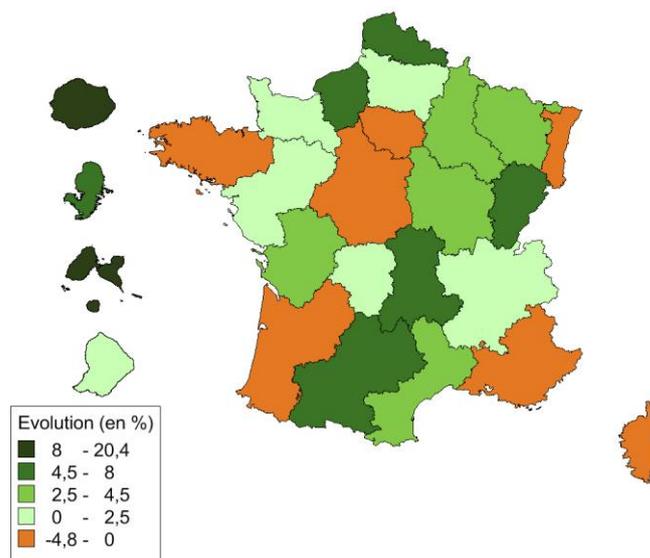
**1,9 millions de séances de radiothérapie
produites par les établissements du secteur ex-DG
Une dynamique variable selon les régions**

En 2012, l'activité de radiothérapie a représenté 1,9 millions de séances. Les séances de radiothérapie réalisées par les cabinets libéraux ne sont pas considérées ici car comptabilisées dans les soins de ville et non dans les soins hospitaliers. Par conséquent, l'ensemble des séances de radiothérapie étudiée dans ce rapport relève exclusivement du secteur ex-DG.

Entre 2011 et 2012, l'activité de radiothérapie a augmenté de +0,9%. Néanmoins, les évolutions sont variables d'une région à l'autre. Dans 7 régions de métropole les séances diminuent. C'est en Corse (-4,8%) et en Aquitaine (-4,5%) que cette activité est en plus forte diminution. A l'inverse, en Auvergne le nombre de séances progresse fortement de +7,8%.

Dans les DOM, l'augmentation des séances de radiothérapie est plus prononcée qu'en métropole (+11,2% vs +0,7%). La Martinique affiche un taux de croissance de +6,2%, la Guadeloupe de +20,3%. Notons que la Guyane ne produit pas de séances de radiothérapie.

F 17 I Evolution 2011/2012 des séances de radiothérapie, par région



2.4. Autres séances

236 mille « autres séances », essentiellement réalisées par le secteur ex-DG

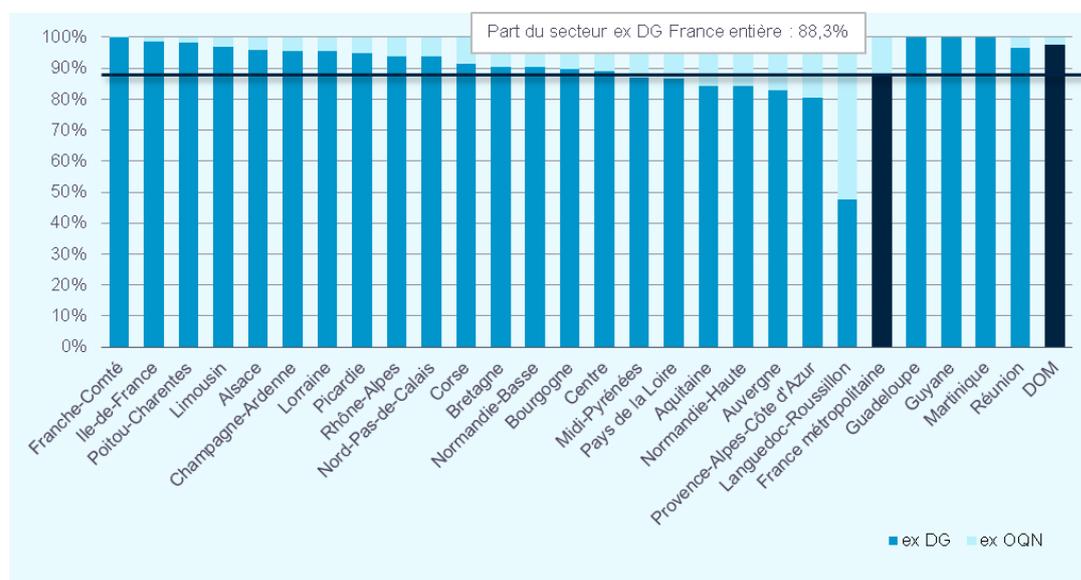
Les « autres séances » se répartissent sur trois activités :

- les transfusions, en séances (racine 28Z14) pour 72% ;
- les Oxygénothérapies hyperbare, en séances (racine 28Z15) pour 19% ;
- les Aphèreses sanguines, en séances (racine 28Z16) pour 9%.

Ces trois activités représentent 236 mille séances, dont 88% sont réalisés par les établissements du secteur ex-DG. Le Languedoc-Roussillon se distingue, car dans cette région, plus de la moitié de ces séances sont réalisées par le secteur ex-OQN.

Dans les DOM, la quasi-totalité des « autres séances » sont produites par le secteur ex-DG.

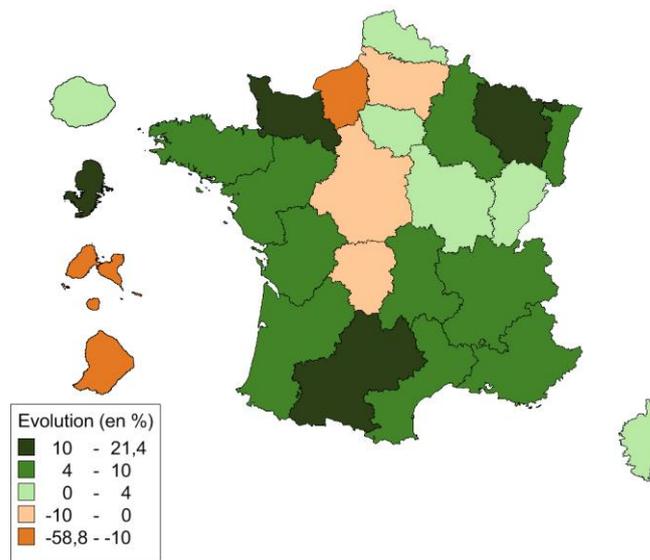
F 18 I Répartition des autres séances réalisées en 2012 selon le secteur de financement, par région



Entre 2011 et 2012, ces séances ont augmenté de +5,1%. Elles sont en baisse dans 4 des régions métropolitaines (le Centre, le Limousin, la Haute-Normandie et la Picardie). Elles peuvent en revanche progresser fortement (+21,3% en Midi-Pyrénées).

Au global, ces types de séances progressent davantage dans le secteur ex-OQN que dans le secteur ex-DG. Néanmoins, ce constat n'est pas valable pour toutes les régions.

F 19 I Evolution 2011/2012 des autres séances, par région



3. Les limites d'une approche régionale

L'analyse des disparités régionales montre que certaines régions se distinguent de la moyenne nationale sur certains indicateurs et s'en rapprochent sur d'autres.

Quelques traits majeurs sont à retenir sur l'activité des séjours :

- les prises en charge plus importantes par des établissements du secteur ex-OQN dans les régions du Sud-Ouest et le bassin méditerranéen ;
- la part plus importante des séjours associés aux personnes âgées de plus de 65 ans dans le Limousin, la Bourgogne, Poitou-Charentes et Basse-Normandie ;
- la prise en charge en ambulatoire plus développée en région PACA ;
- une proportion de séjours liés à l'activité de naissance plus élevée en Ile-de-France, et une proportion de séjours avec des techniques peu invasives plus importante dans les régions du bassin méditerranéen.

De manière générale, la répartition des séjours selon différents agrégats est plutôt homogène entre les régions, alors que les dynamiques sont plus contrastées.

Néanmoins, la répartition des séjours selon les agrégats déclinés au niveau régional masque de réelles disparités départementales. Quelques exemples peuvent être cités :

- si la proportion des séjours produits par les établissements du secteur ex-DG est de 73% en Picardie, elle varie de 63% dans la Somme, 75% dans l'Oise à 82% dans l'Aisne ;
- s'agissant des séjours des patients âgés de plus de 65 ans, les départements du Limousin sont hétérogènes. Ces séjours représentent 41% de l'activité des établissements en Haute-Vienne et 52% pour les établissements de la Creuse ;
- la prise en charge en ambulatoire est de 40,7% en région PACA mais varie de 34% dans les Hautes-Alpes à 42% dans les Bouches-du-Rhône ;
- en Auvergne, les disparités s'observent sur les séjours chirurgicaux. Si ces séjours correspondent à 32% de l'activité régionale, en Haute-Loire la chirurgie ne représente que 25% de l'activité du département. Enfin, l'Ile-de-France est composée de départements hétérogènes pour l'activité interventionnelle. La moyenne régionale est de 17% mais varie de 13% à Paris à 23% dans les Hauts-de-Seine.

Par ailleurs, les analyses réalisées par les correspondants régionaux mettent davantage en exergue les disparités intra régionales : disparités en termes de structure et dynamique de l'activité hospitalière, mais également de facteurs environnementaux (démographie, économie, accès et offre de soins) :

- l'Aquitaine fait par exemple état de contrastes intra régionaux : une densité médicale plus faible et un accès aux soins plus difficile dans les départements ruraux, des professionnels de santé concentrés sur les pôles urbains ou les zones côtières ;
- l'ARS Nord-Pas-de-Calais souligne également des disparités au sein de sa région. Les indicateurs de mortalité sont moins satisfaisants dans le sud de la région, territoire davantage marqué par la précarité sociale. A l'inverse, le littoral et ainsi que les bassins de vie proche de Lille abritent une population en meilleure santé par rapport à la moyenne régionale. L'offre hospitalière y est également plus développée, et ce plus particulièrement dans l'agglomération de Lille;
- L'ARS Midi-Pyrénées constate également un vieillissement de la population plus accentué dans le Gers et le Lot-et-Garonne.

Par conséquent, l'analyse suivante se poursuit à un niveau plus fin que le niveau régional, en abordant les différents indicateurs au niveau du département.

De plus, cette première partie propose une analyse très descriptive de l'activité hospitalière dans les régions sans la relier à des facteurs sociodémographiques et environnementaux (l'analyse de ce lien au niveau régional avait été produite l'an passé). La seconde partie a donc pour objet de réexaminer ce lien au niveau de la maille départementale.

partie 2

Analyse par départements

L'approche régionale peut marquer de fortes disparités infra-régionales. Une analyse par départements vise à affiner la description de l'activité hospitalière sur le territoire et ses relations avec des contextes socio-démographiques et sanitaires variés.

Une analyse systématique par agrégat d'activité ne garantit pas de mettre en avant les principaux résultats compte tenu du nombre départements à examiner.

Le choix méthodologique s'est donc porté sur l'utilisation des méthodes statistiques exploratoires qui permettent de synthétiser l'information contenue dans l'ensemble de variables d'activité hospitalière et de contexte.

Les départements d'outre-mer ne sont pas retenus dans l'analyse du fait des spécificités de leur activité hospitalière.

Le champ de l'activité analysée est celui des séjours (hors séances) des établissements de santé de France métropolitaine.

1. Typologie en fonction de l'activité hospitalière

Une typologie des départements en fonction de leur activité hospitalière a été construite sur la base d'une quinzaine de variables. Ces variables, présentées en annexe, correspondent principalement à des proportions de séjours déclinées selon l'âge des patients, le mode de prise en charge, la catégorie d'activité de soins, etc.

Différentes méthodes statistiques existent pour regrouper les observations selon un ensemble de variables choisies. Deux de ces méthodes (classification ascendante hiérarchique, centres mobiles) ont été testées. La classification ascendante hiérarchique qui fait partie des méthodes les plus connues a été retenue. Le principe de ces méthodes ainsi que les résultats détaillés sont disponibles en annexes.

1.1. Le regroupement des départements par classe

La typologie retenue conduit à une partition en 5 classes.

F 20 I Typologie des départements selon l'activité hospitalière 2012

Classe 5

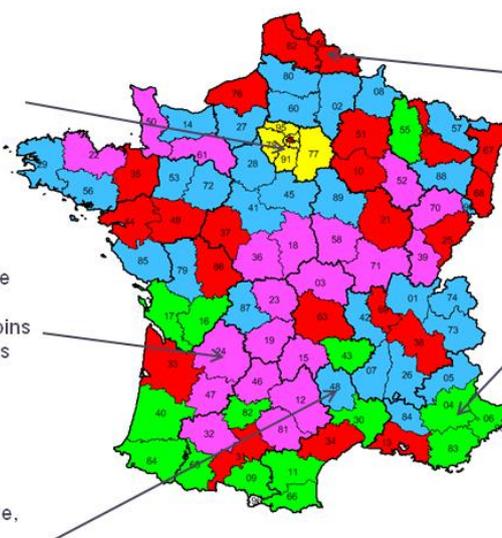
Plus de 20-64 ans, plus d'obstétrique, moins de niveaux sévères, plus de femmes, plus de techniques peu invasives...

Classe 4

Plus de 65 ans et plus, plus de niveaux sévères, plus d'hospitalisation complète, moins de médecine ambulatoire, plus d'hommes...

Classe 3

Plus d'hospitalisation complète, moins de techniques peu invasives, moins de médecine ambulatoire, plus d'obstétrique



Classe 1

Plus de 20-64 ans, moins de niveaux sévères, moins de CMD 6, moins d'hospitalisation complète, plus de médecine ambulatoire...

Classe 2

Plus 65 ans et plus, moins d'hospitalisation complète, moins d'obstétrique, plus de CMD 6 et 2, plus de techniques peu invasives...

De manière générale, les départements se distinguent essentiellement sur l'âge de la patientèle, le mode de prise en charge puis sur le type d'activités (médecine, chirurgie, obstétrique) et la lourdeur médicale des séjours.

Les classes 1 et 5 sont similaires sur deux aspects : l'âge de la patientèle et la moindre part de l'hospitalisation complète. Elles regroupent des départements dont la part de séjours relatifs à des patients âgés entre 20 et 64 ans est plus élevée que la moyenne nationale (classe 1 : 50,7%, classe 5 : 52,3%, national : 49,4%). Dans les deux classes, la proportion des séjours d'hospitalisation complète est inférieure au niveau national.

En revanche, ces 2 classes diffèrent sur les types d'activités : la classe 1 est davantage orientée vers la médecine ambulatoire, la classe 5 sur l'obstétrique et les techniques peu invasives. La proportion des séjours de médecine ambulatoire réalisés dans les départements de la classe 1 est supérieure au niveau national d'1,5 point (11,9% vs 10,4%). Une autre spécificité de cette classe est la moindre part des séjours pour affections du tube digestif (CMD 6) (14,1% vs 15,2% au niveau national).

Dans les départements de la classe 5, la proportion de séjours d'obstétrique est en moyenne bien plus élevée que la moyenne nationale (16,8% vs 11,2%), et par conséquent une patientèle plus féminine (55,2% des séjours vs 53,5% au niveau national). La part élevée des techniques peu invasives caractérise également l'appartenance à la classe 5 (19,6% de séjours vs 16,7% au niveau national).

La classe 5 est la classe la plus homogène de la classification, elle comporte seulement 7 départements qui sont d'ailleurs géographiquement proches, correspondant à la grande et petite couronne parisienne.

T 1 I Typologie – Caractérisation des classes 1 et 5

Variables caractérisantes	France métropolitaine	Moyenne des départements de la classe		Min		Max
Classe 1						
Part de séjours pour patients âgés de 20-64 ans	49,4%	50,7%	45,8%	68- Haut-Rhin	55,1%	75- Paris
Part de séjours en médecine ambulatoire	10,4%	11,9%	7,7%	10- Aube	18,7%	75- Paris
Part de séjours en hospitalisation complète	63,1%	61,3%	58,0%	13- Bouche du Rhône	65,8%	35- Ile et Vilaine
Part de séjours en CMD 6	15,2%	14,1%	12,0%	75- Paris	16,5%	10- Aube
Classe 5						
Part de séjours pour patients âgés de 20-64 ans	49,4%	52,3%	50,9%	77- Seine et Marne	53,7%	93- Seine Saint Denis
Part de séjours en obstétrique	11,2%	16,8%	14,6%	78- Yvelines	20,2%	93- Seine Saint Denis
Part de séjours sur patient femme	53,5%	55,2%	54,0%	77- Seine et Marne	56,9%	94- Val de Marne
Part de séjours de techniques peu invasives	16,7%	19,6%	17,9%	95- Val d'Oise	23,1%	92- Hauts de Seine

Les classes 2 et 4 ont en commun une patientèle plus âgée et une part de séjours pour affections du tube digestif plus élevée. Dans ces deux classes, les séjours associés aux personnes âgées de 65 ans et plus sont en proportion supérieurs à la moyenne nationale (classe 2 : 41,9%, classe 4 : 44,6%, national : 35,2%). Mécaniquement, en proportion, les séjours d'obstétrique sont moins nombreux qu'au niveau national (classe 2 : 9,5%, classe 4 : 9,8%, niveau national : 11,2%).

La part de séjours relatifs aux affections du tube digestif (CMD 6) est plus élevée que la moyenne nationale (classe 2 : 17,8%, classe 4 : 17,0%, niveau national 15,2%).

En revanche, ces deux classes se différencient sur la prise en charge en hospitalisation complète, moindre pour la classe 2 (62,3% vs 63,1% au niveau national), et plus forte dans la classe 4 (69,8%).

Par ailleurs, la deuxième classe est caractérisée par une forte proportion de séjours pour affections de l'œil (CMD 2) (6,4% vs 5,4% au niveau national).

En lien avec l'âge des patients, la classe 4 présente une proportion de séjours avec sévérité (niveaux 2, 3, 4) plus élevée que le niveau national (27,9% vs 21,5%). En revanche, la part de l'activité de médecine ambulatoire est inférieure (6,4% vs 10,4%).

T 2 I Typologie – Caractérisation de la classe 2 et 4

Variables caractérisantes	France métropolitaine	Moyenne des départements de la classe		Min		Max
Classe 2						
Part de séjours pour patients âgés de 65 ans et plus	35,2%	41,9%	38,1%	2B- Haute Corse	45,7%	09- Ariège
Part de séjours en CMD 6	15,2%	17,8%	15,5%	04- Alpes de Haute Provence	21,0%	2B- Haute Corse
Part de séjours en CMD 2	5,4%	6,4%	4,1%	09- Ariège	8,6%	82- Tarn et Garonne
Part de séjours en hospitalisation complète	63,1%	62,3%	58,8%	06- Alpes Maritimes	65,3%	09- Ariège
Classe 4						
Part de séjours pour patients âgés de 65 ans et plus	35,2%	44,6%	40,6%	39- Jura	51,8%	23- Creuse
Part de séjours en hospitalisation complète	63,1%	69,8%	64,7%	46- Lot	74,7%	23- Creuse
Part de séjours de niveaux sévères (2,3,4)	21,5%	27,9%	25,0%	24- Dordogne	34,3%	23- Creuse
Part de séjours en médecine ambulatoire	10,4%	6,4%	4,5%	18- Cher	8,9%	61- Orne

La troisième classe n'est pas caractérisée par l'âge de la patientèle mais selon les modes de prise en charge et les activités de soins. En effet, pour cette classe, la répartition des séjours par tranches d'âge est similaire à celle de la moyenne nationale. Ce résultat est sans doute lié la taille importante de cette classe (29 départements). En revanche, la part de l'hospitalisation complète et celle de l'obstétrique sont supérieures à la moyenne nationale. La proportion de séjours de médecine ambulatoire et celle des techniques peu invasives sont en revanche inférieures.

T 3 I Typologie – Caractérisation de la classe 3

<i>Variables caractérisantes</i>	France métropolitaine	Moyenne des départements de la classe	Min		Max	
Classe 3						
Part de séjours en hospitalisation complète	63,1%	67,2%	63,7%	08- Ardennes	72,6%	28- Eure et Loir
Part de séjours en obstétrique	11,2%	11,6%	8,1%	05- Hautes-Alpes	14,8%	60- Oise
Part de séjours en médecine ambulatoire	10,4%	7,8%	4,0%	41- Loir et Cher	12,7%	08- Ardennes
Part de séjours de techniques peu invasives	16,7%	15,3%	11,8%	88- Vosges	20,6%	26- Drôme

1.2. Au sein d'une même région, différentes classes de département

Il est rare que les départements d'une même région appartiennent à une même classe. C'est le cas seulement pour quatre régions : le Nord-Pas-de-Calais, l'Alsace, la Corse et la Picardie. Cependant, les trois premières régions étant composées de deux départements seulement, le risque de disparités est réduit.

Pour les 18 autres régions de la métropole, les départements d'une même région appartiennent à 2 ou 3 classes différentes. Un nombre élevé de départements n'explique pas forcément l'hétérogénéité d'une région. Les régions Rhône-Alpes et Ile-de-France sont composées chacune de 8 départements, qui se retrouvent associés à deux classes de départements seulement. A l'inverse, la Lorraine, le Poitou-Charentes, l'Auvergne, la Bretagne, la Bourgogne, la Franche-Comté et Champagne-Ardenne sont composées chacune de quatre départements appartenant à trois types de classes différentes.

Au maximum, une région peut abriter trois classes de départements.

T 4 I Homogénéité ou hétérogénéité des régions selon les classes de départements

Nombre de classes au sein de la même région	Régions	Nombre de départements	Combinaisons de classes
1 classe de départements	Nord-Pas-de-Calais	2	classe 1
	Alsace	2	classe 1
	Corse	2	classe 2
	Picardie	3	classe 3
2 classes de départements	Pays de la Loire	5	classe 1 et 3
	Rhône-Alpes	8	classe 1 et 3
	Haute-Normandie	2	classe 1 et 3
	Ile-de-France	8	classe 1 et 5
	Basse-Normandie	3	classe 3 et 4
Limousin	3	classe 3 et 4	
3 classes de départements	Lorraine	4	classe 1, 2 et 3
	Poitou-Charentes	4	classe 1, 2 et 3
	Languedoc-Roussillon	5	classe 1, 2 et 3
	Provence-Alpes-Côte-D'azur	6	classe 1, 2 et 3
	Auvergne	4	classe 1, 2 et 4
	Aquitaine	5	classe 1, 2 et 4
	Midi-Pyrénées	8	classe 1, 2 et 4
	Bretagne	4	classe 1, 3 et 4
	Bourgogne	4	classe 1, 3 et 4
	Franche-Comté	4	classe 1, 3 et 4
	Champagne-Ardenne	4	classe 1, 3 et 4
Centre	6	classe 1, 3 et 4	

Pour les régions composées de départements appartenant à deux ou trois classes différentes, dix combinaisons de classes sont théoriquement observables. Or, seulement trois combinaisons sont observées :

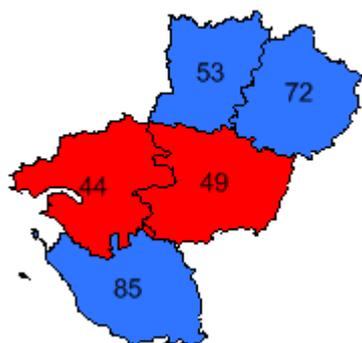
- pour les régions composées de deux types de classes :
Classes [1 et 3] ou classes [1 et 5] ou classes [3 et 4] ;
- pour les régions composées de trois types de classes :
Classes [1, 2 et 3] ou classes [1, 2 et 4] ou classes [1, 3 et 4].

Ce constat permet d'identifier des profils de régions ayant les mêmes combinaisons de départements, comme Pays-de-la-Loire et Rhône-Alpes, toutes deux composées de départements appartenant aux classes 1 et 3.

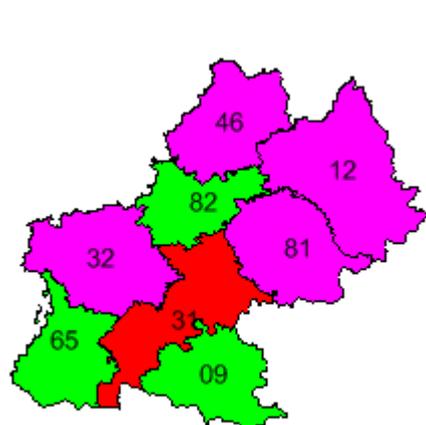
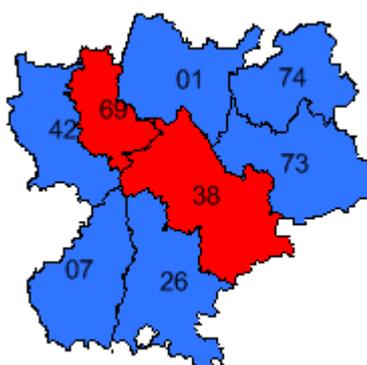
Les régions Auvergne, Midi-Pyrénées et Aquitaine ont également une composition similaire.

F 21 I Exemple de régions aux décompositions similaires

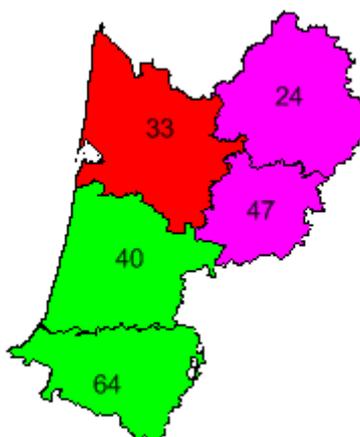
Pays de la Loire



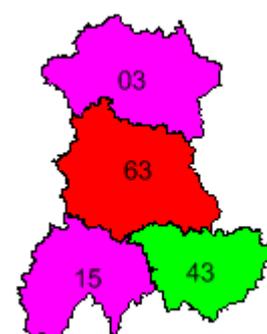
Rhône-Alpes



Midi-Pyrénées



Aquitaine



Auvergne

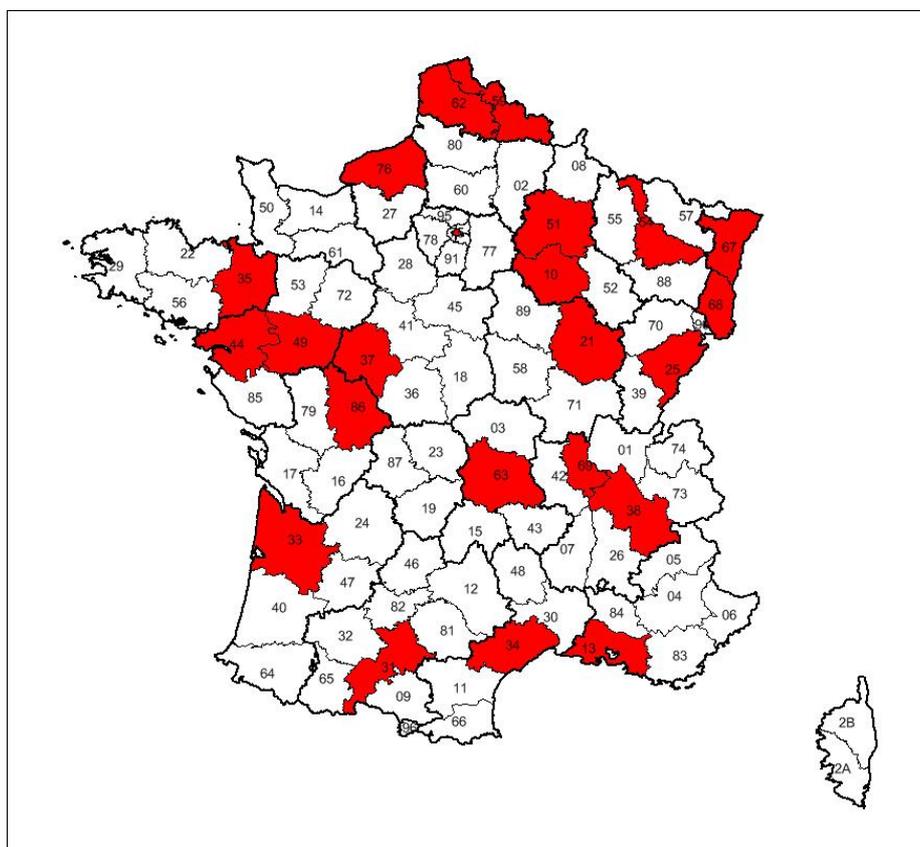
1.3. L'implantation d'un CHU facteur d'appartenance à la première classe

Au-delà des caractéristiques observées, la liste des départements de la première classe fait apparaître que 23 d'entre eux abritent un Centre Hospitalier Universitaire (CHU).

Seuls 3 départements de cette classe ne comptent pas de CHU sur leur territoire : le Pas-de-Calais (62), l'Aube (10) et le Haut-Rhin (68).

A l'inverse, six départements dans lesquels un CHU est implanté n'appartiennent pas à cette classe : les Alpes Maritimes (CHU de Nice), le Finistère (CHRU de Brest), le Gard (CHU de Nîmes), la Loire (CHU de Saint-Etienne), le Loiret (CHR d'Orléans), la Moselle (CHR de Metz-Thionville), la Somme (CHU d'Amiens), la Haute-Vienne (CHU de Limoges).

F 22 I Départements appartenant à la première classe



Une modélisation statistique a été mise en œuvre pour estimer la probabilité d'appartenir à la première classe en fonction de la présence d'un CHU : un département hébergeant un CHU a 34 fois plus de chance d'appartenir à la première classe. Le rapport de chance (odds-ratio) est significativement positif (cf. annexe).

1.4. Identification des départements «frontières »

Si les méthodes statistiques de classification testées conduisent à des résultats similaires, leur comparaison a mis en exergue l'existence de départements « frontières ». Pour ces départements selon la méthode retenue (classification ascendante hiérarchique ou méthode des centres mobiles), leur classe d'appartenance diffère. Cette instabilité vient du fait qu'ils présentent souvent des valeurs pour certains indicateurs à la limite entre deux classes.

- L'Oise se distingue des autres départements de la classe 3 par une part plus forte d'activité obstétrique (14,8%, maximum de la classe 3). L'autre méthode conduit à rattacher l'Oise une classe caractérisée bien par une part plus élevée que la moyenne nationale des séjours en obstétrique.
- L'Aube est atypique par rapport aux autres départements de la classe 4 compte tenu d'une proportion plus importante de séjours pour affections du tube digestif (CMD 6) (16,5%, ce qui correspond au maximum de la classe) et dans une moindre mesure de l'activité de médecine ambulatoire. Cette caractéristique correspond à une autre classe dans la seconde méthode de classification.
- La Haute-Marne se distingue des autres départements composant la classe 4 par la proportion plus élevée de prise en charge des patients âgés de 20 à 64 ans et de la chirurgie ambulatoire. Ainsi pour ces activités le département prend les valeurs maximales composant la quatrième classe de la classification.
- L'atypisme de la Meuse par rapport aux autres départements de la classe 2 est observable sur deux aspects. Par rapport à la moyenne de la classe, la part des séjours réalisés en hospitalisation complète (65%) est plus élevée tandis que la part des techniques peu invasives est moins élevée (13,5%).
- La Haute-Loire se distingue également au sein la classe 2 sur l'hospitalisation complète, mais aussi par la sévérité des séjours. En effet, elle produit une part plus élevée de séjours en hospitalisation complète (64%) et la proportion des séjours avec sévérité (26,7%) est plus forte par rapport aux autres départements de la classe 2 issue de la CAH, ce qui pourrait justifier son « passage » dans une autre classe.
- La Drôme et la Vaucluse se distinguent des autres départements de la classe 3 par une proportion plus élevée des techniques peu invasives (20,6% pour la Drôme, 19,8% pour le Vaucluse). Ce résultat expliquerait le rattachement à une

autre classe caractérisée par une proportion importante de techniques peu invasives.

- L'Ariège se distingue des autres départements de la classe 2. La part des techniques peu invasives, indicateur caractéristique de la classe, atteint son minimum dans l'Ariège (13,1%). A l'inverse, le maximum de la classe pour la part de séjours réalisés en hospitalisation complète (65,3%) est atteint dans ce département.

2. Activité hospitalière et caractéristiques sociodémographiques

Afin de définir le lien entre l'activité hospitalière et les caractéristiques sociodémographiques et d'état de santé des départements, des données ont été collectées (cf. annexe) auprès d'organismes extérieurs. Ces variables décrivent la structure de la population des départements, 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. Le principe de cette méthode ainsi que les résultats sont détaillés en annexe. La projection, en tant que variable illustrative, de la classe d'appartenance tirée de la précédente analyse permet de déterminer si les départements 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 quatre axes. Les quatre axes représentent 73% de l'inertie totale. Le premier axe est relatif à la structure démographique, le deuxième à l'état de santé, le troisième illustre davantage les liens entre richesse économique et accès/recours aux soins et le quatrième se rapporte à l'offre de soins.

Le premier axe traduit l'effet de la structure démographique. Il oppose les départements « jeunes et natalistes » à ceux ayant une forte proportion de personnes âgées et présentant des taux de mortalité notamment pour maladies cardio-vasculaires élevés.

Sur cet axe, trois classes de départements se projettent significativement :

- les classes 1 et 5 (rouge et jaune), caractérisées par une forte part de patients âgés de 20-64 ans et une part d'activité liée à l'obstétrique supérieure à la moyenne nationale, se projettent du côté des départements jeunes et natalistes ;
- quatre départements de la classe 1 (rouge) contribuent plus particulièrement à la formation de l'axe : Paris, le Rhône, la Haute-Garonne et l'Isère. Les sept départements de la classe 5 (jaune) contribuent tous à la formation de cet axe ;
- la classe 4 (violet), caractérisée par une forte proportion de patients âgés de 65 ans et plus et une prise en charge orientée vers l'hospitalisation complète, se projette du côté des départements dont la population est vieillissante ;
- huit départements de cette classe contribuent à la formation de l'axe. A titre d'exemple, la Creuse, la Nièvre et le Cantal font partie de ces départements.

D'autres départements contribuent à la formation de cet axe sans pour autant appartenir aux classes projetées significativement. C'est le cas de la Haute-Savoie qui se projette du côté des

départements présentant un dynamisme démographique, ou à l'inverse de l'Yonne et de la Lozère, projetée du côté des départements vieillissants.

Ainsi, l'âge des résidents semble directement corrélé avec la structure d'âge de la patientèle : les départements davantage concernés par le vieillissement de la population ont une proportion de séjours relatifs aux personnes âgées plus importante. Inversement, les départements plus jeunes ont une proportion de séjours relatifs aux personnes âgées de 20-64 ans plus importante, et également une prise en charge en ambulatoire plus développée.

L'absence de projection de la classe 2, caractérisée par une proportion de patients âgées de plus de 65 ans supérieure à la moyenne nationale peut être notée. Elle laisse supposer une relation positive entre les maladies cardio-vasculaires et la mortalité et la prise en charge en hospitalisation complète, caractéristique de la classe 4. La classe 2 étant caractérisée par une prise en charge davantage orientée vers l'ambulatoire et les techniques peu invasives, il est probable que les pathologies et les motifs de recours à l'hôpital soient différents de ceux de la classe 4.

Le deuxième axe oppose les départements vieillissants mais à l'espérance de vie longue aux départements présentant des indicateurs de morbidité sont moins satisfaisants, sans structure d'âge particulière.

Sur cet axe, quatre classes sont projetées :

- les classes 2 et 4 (vert et violet), caractérisées toutes deux par une patientèle de personnes âgées de plus de 65 ans, se projettent du côté des départements où l'espérance de vie est longue ;
- trois départements de la classe 2 (vert) forment l'axe : les Alpes Maritimes, la Charente et les Pyrénées-Atlantiques. De même, six départements de la classe 4 (violet) contribuent à la formation de l'axe. Le Gers peut notamment être cité comme exemple ;
- les classes 1 et 3 (rouge et bleu), qui n'ont pas de caractéristiques communes, se projettent du côté des départements où les indicateurs de morbidité sont moins satisfaisants. Le taux standardisé de personnes atteintes du diabète ou de maladies cardio-vasculaires font partie des variables les plus contributrices à la formation de l'axe. Les départements projetés de ce côté de l'axe ont également tendance à afficher un taux de natalité et un taux de bénéficiaires de la CMU-C élevé ;
- six départements de la classe 1 (rouge) contribuent à la formation de l'axe, et plus particulièrement le Nord et le Pas-de-Calais. Huit départements de la classe 3 (bleu) forment le côté de cet axe. La Moselle, la Somme, l'Aisne ou les Ardennes peuvent être cités comme exemple.

En outre, même si la classe 5 (jaune) ne se projette pas de manière significative, trois départements contribuent à la formation de l'axe, et se situent du côté des départements à l'état de santé moins bon : la Seine-Saint-Denis, la Seine et Marne, et le Val d'Oise.

Au sein des départements les plus contributeurs à la formation de cet axe, il semble y avoir une opposition Nord-Sud. Ainsi, le Sud est davantage caractérisé par une longévité de ses résidents et le Nord par des indicateurs de santé moins satisfaisants.

Toutefois cette opposition ne semble pas avoir d'influence sur les activités ou modes prises en charge, puisque des deux côtés de l'axe, le taux d'ambulatoire, la part des activités de chirurgie et des techniques peu invasives sont proches.

Le troisième axe oppose les départements ayant des taux de bénéficiaires de la CMU-C et présentant des taux de diabétique élevés aux départements caractérisés par une plus forte prévalence de maladies cardiovasculaires. Sur cet axe, aucune classe ne se projette significativement.

En effet, les départements contributeurs à la formation de l'axe appartiennent aux cinq classes issues de la classification. Du côté des départements caractérisés par un taux élevé de bénéficiaires de la CMU-C et de patients diabétiques peuvent être cités le Nord (classe 1), la Charente (classe 2), les Vosges (classe 3) et le Jura (classe 4). S'agissant des départements dont les maladies cardio-vasculaires semblent davantage prévalentes se placent le Bas-Rhin (classe 1), les Alpes de Haute-Provence (classe 3), les Côtes d'Armor (classe 4), la Seine Saint-Denis (classe 5).

Les départements de la classe 1 et 3 (rouge et bleu) se retrouvent de part et d'autre de l'axe illustrant ainsi leur hétérogénéité en termes d'état de santé.

Le quatrième axe oppose les départements dont le taux de fuite des établissements hospitaliers est élevé aux départements dont l'offre de soins de ville est importante.

Sur cet axe, trois classes sont projetées significativement :

- les classes 3 et 5 (bleu et jaune), ayant en commun une proportion d'activité obstétrique supérieure à la moyenne nationale, se situent du côté des départements présentant un taux de fuite élevé ;
- huit départements de la classe 3 (bleu) contribuent à la formation de l'axe, comme par exemple l'Ain, l'Eure ou encore la Vendée. Cinq des sept départements constituant la classe 5 (jaune) participent également à la construction de cet axe, comme par exemple la Seine et Marne et l'Essonne ;
- la classe 1 (rouge) est projetée significativement du côté des départements où la densité de médecins généralistes et spécialistes libéraux ainsi que le taux de bénéficiaires de la CMU-C sont élevés ;
- neuf départements de la classe contribuent à la formation de l'axe comme Paris, les Bouches du Rhône ou l'Hérault.

D'autres départements issus des classes 2 et 4 (vert et violet) participent à la formation de l'axe et se projettent de part et d'autre de l'axe : la Haute-Loire (classe 2) et la Haute-Saône (classe 4) se rangent du côté des départements aux taux de fuite élevé. Les Pyrénées-Orientales (classe 2) et la Haute-Vienne (classe 3) se situent du côté des départements caractérisés par une offre de soins de ville importante.

Même si les classes se projettent souvent de manière significative, il est difficile de conclure à l'existence d'une structure type d'offre hospitalière en fonction des caractéristiques

sociodémographiques mais surtout des caractéristiques de morbi-mortalité. Si cette analyse illustre bien le lien entre la structure d'âge et la natalité sur l'activité hospitalière en revanche, le lien est moins évident concernant les indicateurs d'état de santé retenus et la précarité. Les départements où les maladies cardio-vasculaires sont plus prévalentes semblent toutefois davantage tournés vers une prise en charge en hospitalisation complète. Comme l'indique le constat fait l'an passé, il semble que la multiplicité des facteurs (état de santé, structure démographique, accès/recours aux soins) tend à faire éclater les différentes zones géographiques d'une même classe de part et d'autres des axes.

Conclusion

L'analyse de l'activité au niveau régional met en exergue des disparités inter régionales. Les DOM se distinguent nettement des régions de métropoles. Toutefois, au sein de ces deux ensembles, d'autres disparités persistent. Quelques exemples peuvent être cités : une proportion de séjours liés à l'activité de naissance plus élevée en Ile-de-France ou encore une part plus importante des séjours associés aux personnes âgés de plus de 65 ans en Limousin, Bourgogne, Poitou-Charentes et Basse-Normandie.

Par ailleurs, le travail mené par l'ATIH en collaboration avec les Agences Régionales de Santé depuis plusieurs années, montre l'existence de différences entre les régions, mais que les disparités intra régionales sont également très marquées. La seconde partie vise donc à explorer ces disparités, en se situant à un niveau géographique plus fin : le département. Les différentes méthodes statistiques utilisées ont permis de résumer, structurer, synthétiser l'information contenue dans les volumes de données et ainsi de montrer que peu de régions sont composées de départements homogènes dans leur structure d'activité hospitalière. Il est rare que les départements d'une même région possèdent une structure d'activité similaire. D'après l'analyse, c'est le cas seulement pour quatre régions : le Nord-Pas-de-Calais, l'Alsace, la Corse et la Picardie. Cependant, les trois premières régions étant composées de deux départements seulement, le risque de disparités est réduit. Pour les 18 autres régions de la métropole, les départements d'une même région présentent deux ou trois types de structure d'activités différentes. Un nombre élevé de départements n'explique pas forcément l'hétérogénéité d'une région.

Au-delà de la structure d'activité hospitalière, cette étude montre qu'il est difficile de conclure à l'existence d'une structure type d'offre hospitalière en fonction des caractéristiques sociodémographiques et surtout des caractéristiques de morbi-mortalité. Si cette analyse illustre bien le lien entre la structure d'âge et la natalité sur l'activité hospitalière, le lien est en revanche moins évident concernant les indicateurs d'état de santé retenus et la précarité. Comme le montre l'analyse réalisée l'an passé, il semble que la multiplicité des facteurs (état de santé, structure démographique, accès/recours aux soins) rende difficile l'affirmation de conclusion certaine sur le lien entre structure d'activité hospitalière et caractéristiques d'environnement.

Les méthodes statistiques utilisées relevant du domaine descriptif, une piste de réflexion pourrait être menée afin de mettre en œuvre des techniques déterministes, plus robustes, en vue de démêler l'impact des différents facteurs sur la structure de l'offre hospitalière. Des

techniques économétriques permettent également tenir compte des phénomènes d'auto corrélation spatiale liée à des phénomènes de flux de patients, de professionnels...

En complément de cette étude, l'atlas régional (tome 2) apporte des précisions sur l'activité et la dynamique de chaque région. Cette approche permet de raisonner non seulement en nombre de séjours mais également en masse financière. Elle permet également de rendre compte des différentes dynamiques d'activité au sein même d'une région. Les évolutions ont été commentées, expliquées à partir des informations transmises par les Agences Régionales de Santé (ARS).

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 référencés dans la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP), la classification commune des actes médicaux (CCAM) et les forfaits techniques de radiologie (FTN).

Ambulatoire : séjours hospitaliers sans nuitée

ARS : Agence régionale de santé

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

DAF : Dotation annuelle de financement

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 nombre de séjours : 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 pour l'activité MCO. 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 (3eme 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 pour l'activité MCO.

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.

ODMCO : objectif de dépenses en médecine, chirurgie, obstétrique.

ONDAM : objectif national de dépenses d'assurance maladie.

OQN : objectif quantifié national

Part tarifs : regroupement de l'ensemble des prestations de l'activité MCO 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 sur le champ MCO un ensemble de séjours correspond à une même activité, elle est identifiée par les 5 premiers caractères du GHM (cf. GHM).

Secteur de financement :

Ex-DG : établissements anciennement sous dotation globale

Ex-OQN : cliniques privées anciennement sous objectifs quantifiés nationaux

SSR : soins de suite et réadaptation.

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.).

Type de prise en charge : en MCO 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 : Données régionales

T 5 I Nombre de séjours (hors séances) et secteur de financement

Région	2012				Evolution 2011/2012		
	Nombre de séjours (en milliers)	Part de la région	Etablissements du secteur ex-DG	Etablissements du secteur ex-OQN	Evolution globale	Etablissements du secteur ex-DG	Etablissements du secteur ex-OQN
Alsace	516,43	3,0%	75,0%	25,0%	+0,5%	+0,3%	+1,3%
Aquitaine	937,37	5,5%	57,0%	43,0%	+1,4%	+1,1%	+2,0%
Auvergne	347,27	2,0%	64,8%	35,2%	+2,4%	+2,9%	+1,4%
Bourgogne	443,46	2,6%	66,3%	33,7%	+2,2%	+1,9%	+3,0%
Bretagne	808,18	4,7%	67,3%	32,7%	+1,0%	+0,8%	+1,5%
Centre	599,47	3,5%	62,9%	37,1%	+1,3%	+1,3%	+1,3%
Champagne-Ardenne	357,81	2,1%	61,4%	38,6%	+0,2%	+1,8%	-2,2%
Corse	80,64	0,5%	45,4%	54,6%	-1,0%	-0,4%	-1,4%
Franche-Comté	283,11	1,6%	72,2%	27,8%	+1,7%	+1,9%	+1,1%
Ile-de-France	3 028,80	17,7%	63,0%	37,0%	+1,5%	+2,8%	-0,8%
Languedoc-Roussillon	732,92	4,3%	49,4%	50,6%	+1,8%	+2,3%	+1,3%
Limousin	216,92	1,3%	65,0%	35,0%	+0,3%	+1,0%	-0,8%
Lorraine	632,17	3,7%	70,7%	29,3%	-0,3%	-0,6%	+0,5%
Midi-Pyrénées	788,60	4,6%	54,4%	45,6%	+1,7%	+1,4%	+2,0%
Nord-Pas-de-Calais	1 202,88	7,0%	66,7%	33,3%	+1,0%	+0,9%	+1,3%
Normandie-Basse	394,16	2,3%	69,7%	30,3%	+1,5%	+0,6%	+3,4%
Normandie-Haute	454,71	2,6%	61,1%	38,9%	+2,1%	+2,7%	+1,1%
Pays de la Loire	937,63	5,5%	57,6%	42,4%	+1,4%	+1,5%	+1,3%
Picardie	454,08	2,6%	72,6%	27,4%	+0,6%	+0,4%	+1,2%
Poitou-Charentes	455,20	2,7%	67,1%	32,9%	+0,2%	+1,2%	-1,8%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 471,88	8,6%	58,1%	41,9%	+2,0%	+2,5%	+1,4%
Rhône-Alpes	1 608,97	9,4%	64,9%	35,1%	+1,3%	+1,8%	+0,5%
France métropolitaine	16 752,62	97,6%	62,9%	37,1%	+1,3%	+1,6%	+0,8%
Guadeloupe	102,08	0,6%	55,2%	44,8%	+3,9%	+2,2%	+6,0%
Guyane	43,29	0,3%	84,2%	15,8%	+5,6%	+5,4%	+6,8%
Martinique	82,64	0,5%	74,4%	25,6%	+1,8%	+2,2%	+0,5%
Réunion	179,00	1,0%	66,3%	33,7%	+2,4%	+2,7%	+1,9%
DOM	407,01	2,4%	67,0%	33,0%	+3,0%	+2,9%	+3,2%
France entière	17 159,62	100,0%	63,0%	37,0%	+1,4%	+1,7%	+0,9%

T 6 I Age des patients et type d'hospitalisation

Régions	Type d'hospitalisation					Age des patients			
	Nombre de séjours (en milliers)	2012		Evolution 2011/2012		2012		Evolution 2011/2012	
		Part de l'ambulatoire	Part de l'hospitalisation complète	Séjours en ambulatoire	Séjours en hospitalisation complète	Part de séjours des patients de plus de 65 ans	Part de séjours des patients de plus de 80 ans	séjours des plus de 65 ans	séjours des plus de 80 ans
Alsace	516,43	38,9%	61,1%	+1,9%	-0,3%	37,0%	14,5%	+1,8%	+2,3%
Aquitaine	937,37	39,2%	60,8%	+2,9%	+0,5%	38,6%	15,6%	+4,5%	+5,9%
Auvergne	347,27	34,8%	65,2%	+5,1%	+1,0%	39,6%	15,8%	+4,7%	+3,6%
Bourgogne	443,46	31,9%	68,1%	+5,5%	+0,8%	40,9%	17,4%	+5,0%	+6,2%
Bretagne	808,18	33,1%	66,9%	+3,8%	-0,3%	39,4%	16,4%	+3,6%	+4,1%
Centre	599,47	32,8%	67,2%	+3,7%	+0,1%	38,1%	16,0%	+3,6%	+5,5%
Champagne-Ardenne	357,81	35,3%	64,7%	+4,2%	-1,8%	34,9%	13,9%	+2,4%	+4,3%
Corse	80,64	37,2%	62,8%	+1,2%	-2,2%	38,7%	14,3%	+1,2%	+4,8%
Franche-Comté	283,11	31,8%	68,2%	+6,4%	-0,4%	36,2%	14,6%	+4,1%	+5,6%
Ile-de-France	3 028,80	39,9%	60,1%	+3,3%	+0,3%	29,0%	10,9%	+4,0%	+5,1%
Languedoc-Roussillon	732,92	39,5%	60,5%	+4,1%	+0,3%	37,9%	14,1%	+4,4%	+5,1%
Limousin	216,92	30,8%	69,2%	+2,8%	-0,7%	42,9%	18,4%	+2,3%	+3,9%
Lorraine	632,17	35,0%	65,0%	+1,8%	-1,3%	36,9%	14,6%	+1,1%	+3,8%
Midi-Pyrénées	788,60	36,9%	63,1%	+2,6%	+1,1%	37,9%	15,6%	+3,1%	+4,3%
Nord-Pas-de-Calais	1 202,88	38,5%	61,5%	+1,3%	+0,8%	29,5%	11,4%	+4,1%	+6,1%
Normandie-Basse	394,16	31,0%	69,0%	+4,2%	+0,3%	40,1%	17,6%	+4,2%	+4,9%
Normandie-Haute	454,71	36,1%	63,9%	+6,6%	-0,3%	32,5%	12,8%	+4,1%	+4,4%
Pays de la Loire	937,63	36,7%	63,3%	+3,0%	+0,5%	35,1%	14,0%	+4,4%	+6,2%
Picardie	454,08	32,7%	67,3%	+1,2%	+0,3%	34,2%	14,5%	+3,8%	+5,0%
Poitou-Charentes	455,20	35,9%	64,1%	+0,6%	+0,0%	41,0%	17,4%	+2,0%	+3,1%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 471,88	40,7%	59,3%	+3,5%	+1,0%	37,4%	14,2%	+3,8%	+5,8%
Rhône-Alpes	1 608,97	35,2%	64,8%	+2,9%	+0,5%	34,3%	13,2%	+4,1%	+5,8%
France métropolitaine	16 752,62	36,9%	63,1%	+3,1%	+0,3%	35,2%	13,9%	+3,7%	+5,0%
Guadeloupe	102,08	38,7%	61,3%	+9,2%	+0,7%	27,7%	8,0%	+4,2%	+2,6%
Guyane	43,29	16,9%	83,1%	+14,4%	+4,0%	9,7%	2,4%	+8,2%	+7,1%
Martinique	82,64	31,7%	68,3%	+9,2%	-1,3%	30,7%	10,7%	+4,6%	+5,5%
Réunion	179,00	32,5%	67,5%	+1,7%	+2,8%	21,0%	5,9%	+5,4%	+7,5%
DOM	407,01	32,2%	67,8%	+6,0%	+1,6%	23,5%	7,0%	+5,0%	+5,4%
France entière	17 159,62	36,8%	63,2%	+3,2%	+0,3%	34,9%	13,8%	+3,7%	+5,1%

T 7 I Catégories d'activités de soins

Régions	2012					Evolution 2011/2012			
	Nombre de séjours(en milliers)	Part des séjours en chirurgie	Part des séjours en médecine	Part des séjours en obstétrique	Part des séjours en technique peu invasives	séjours de chirurgie	séjours de médecine	séjours d'obstétrique	séjours de techniques peu invasives
Alsace	516,43	31,5%	43,5%	10,2%	14,9%	+0,0%	-0,2%	-1,2%	+5,0%
Aquitaine	937,37	32,8%	41,9%	8,8%	16,5%	+2,1%	+0,2%	-0,3%	+4,3%
Auvergne	347,27	32,1%	40,7%	9,1%	18,1%	+1,6%	+2,3%	+1,0%	+4,5%
Bourgogne	443,46	31,7%	44,6%	9,8%	13,8%	+3,8%	+1,1%	-1,4%	+5,5%
Bretagne	808,18	31,7%	43,1%	10,8%	14,4%	+2,1%	+0,0%	-0,7%	+2,9%
Centre	599,47	30,8%	41,1%	11,6%	16,5%	+1,5%	+1,2%	+0,2%	+1,7%
Champagne-Ardenne	357,81	31,1%	42,6%	10,4%	15,8%	-0,7%	+0,1%	-2,2%	+4,3%
Corse	80,64	31,0%	38,4%	9,2%	21,4%	+1,1%	-3,2%	-3,2%	+1,2%
Franche-Comté	283,11	31,3%	42,5%	11,4%	14,8%	+1,2%	+2,1%	-1,8%	+4,2%
Ile-de-France	3 028,80	29,6%	39,3%	14,2%	16,9%	+0,9%	+2,3%	-0,4%	+2,2%
Languedoc-Roussillon	732,92	33,3%	37,5%	9,7%	19,5%	+1,1%	+3,0%	-1,5%	+2,4%
Limousin	216,92	32,5%	44,1%	8,5%	14,9%	-0,1%	+0,1%	-1,2%	+3,1%
Lorraine	632,17	30,5%	44,2%	10,2%	15,1%	+1,2%	-1,8%	-0,7%	+1,9%
Midi-Pyrénées	788,60	31,4%	40,5%	9,5%	18,6%	+3,1%	-0,2%	+1,5%	+3,6%
Nord-Pas-de-Calais	1 202,88	28,9%	43,4%	11,8%	15,9%	+2,1%	-0,2%	+0,4%	+2,8%
Normandie-Basse	394,16	30,5%	45,8%	10,4%	13,3%	+1,0%	+0,9%	+0,3%	+5,2%
Normandie-Haute	454,71	30,0%	43,2%	12,4%	14,4%	+1,6%	+2,4%	-0,2%	+4,1%
Pays de la Loire	937,63	34,4%	38,1%	11,1%	16,4%	+1,8%	+0,9%	-1,0%	+3,6%
Picardie	454,08	27,7%	45,3%	11,7%	15,3%	+1,9%	-0,6%	-3,2%	+4,9%
Poitou-Charentes	455,20	31,6%	42,4%	9,2%	16,8%	-0,1%	+0,2%	-1,4%	+1,7%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 471,88	32,1%	37,8%	9,7%	20,4%	+2,1%	+2,7%	-0,1%	+1,7%
Rhône-Alpes	1 608,97	32,8%	38,8%	12,0%	16,4%	+1,7%	-0,0%	+0,9%	+4,3%
France métropolitaine	16 752,62	31,2%	40,9%	11,2%	16,7%	+1,5%	+0,9%	-0,4%	+3,1%
Guadeloupe	102,08	25,5%	47,1%	16,1%	11,3%	+0,9%	+8,6%	-3,0%	+2,2%
Guyane	43,29	18,7%	34,7%	38,4%	8,2%	+5,5%	+4,3%	+4,9%	+15,9%
Martinique	82,64	26,8%	46,0%	13,5%	13,6%	+1,6%	+1,2%	-0,7%	+7,0%
Réunion	179,00	25,6%	41,1%	20,3%	13,0%	+5,0%	+1,7%	-0,4%	+4,4%
DOM	407,01	25,1%	42,9%	19,8%	12,2%	+3,2%	+3,6%	+0,1%	+5,2%
France entière	17 159,62	31,1%	40,9%	11,4%	16,5%	+1,6%	+1,0%	-0,4%	+3,1%

T 8 I Catégories majeures de diagnostic

Régions	2012							
	Nombre de séjours (en milliers)	Part de la CMD 1 (système nerveux)	Part de la CMD 2 (ophtalmologie)	Part de la CMD 3 (ORL)	Part de la CMD 4 (appareil respiratoire)	Part de la CMD 5 (appareil circulatoire)	Part de la CMD 6 (tube digestif)	Part de la CMD 8 (appareil musculosquelettique)
Alsace	516,43	7,6%	5,7%	4,3%	5,0%	11,2%	16,3%	12,8%
Aquitaine	937,37	7,4%	7,0%	6,3%	5,1%	11,4%	16,2%	13,1%
Auvergne	347,27	7,1%	6,7%	6,0%	5,1%	11,3%	17,6%	11,9%
Bourgogne	443,46	6,9%	6,1%	5,4%	5,9%	11,1%	15,8%	13,4%
Bretagne	808,18	7,4%	6,7%	6,0%	6,3%	11,0%	16,5%	12,4%
Centre	599,47	6,9%	6,0%	6,2%	6,2%	11,6%	17,4%	12,4%
Champagne-Ardenne	357,81	7,3%	5,0%	5,9%	6,3%	10,4%	16,6%	13,2%
Corse	80,64	4,7%	6,2%	6,6%	4,9%	10,7%	22,8%	11,7%
Franche-Comté	283,11	7,7%	5,2%	6,3%	5,6%	11,1%	16,9%	12,1%
Ile-de-France	3 028,80	6,0%	5,8%	5,4%	6,1%	9,9%	17,8%	11,0%
Languedoc-Roussillon	732,92	6,8%	6,9%	6,2%	5,4%	9,9%	18,4%	13,3%
Limousin	216,92	6,2%	7,9%	5,2%	5,7%	10,9%	16,4%	13,3%
Lorraine	632,17	7,1%	5,3%	4,8%	6,3%	11,8%	15,5%	13,9%
Midi-Pyrénées	788,60	7,3%	6,4%	5,9%	5,5%	11,3%	17,5%	13,6%
Nord-Pas-de-Calais	1 202,88	7,3%	4,8%	7,0%	6,3%	10,8%	16,0%	12,4%
Normandie-Basse	394,16	7,3%	6,5%	5,6%	6,9%	13,2%	15,7%	12,1%
Normandie-Haute	454,71	6,4%	5,6%	6,6%	5,9%	10,4%	16,4%	12,1%
Pays de la Loire	937,63	7,1%	7,4%	8,0%	4,8%	9,6%	16,4%	13,2%
Picardie	454,08	6,6%	4,9%	5,7%	6,7%	11,0%	17,7%	10,6%
Poitou-Charentes	455,20	7,9%	6,8%	6,1%	5,6%	11,3%	17,8%	12,3%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 471,88	6,7%	6,7%	6,4%	5,2%	10,7%	18,8%	12,2%
Rhône-Alpes	1 608,97	6,9%	5,9%	6,7%	5,7%	10,0%	16,8%	14,0%
France métropolitaine	16 752,62	6,9%	6,1%	6,1%	5,8%	10,7%	17,1%	12,5%
Guadeloupe	102,08	5,0%	9,8%	3,2%	4,4%	7,6%	15,8%	8,6%
Guyane	43,29	5,9%	3,9%	4,4%	6,0%	7,9%	19,0%	11,9%
Martinique	82,64	7,1%	6,5%	5,9%	4,7%	9,2%	14,3%	10,4%
Réunion	179,00	6,5%	6,2%	7,0%	6,0%	10,5%	12,9%	9,4%
DOM	407,01	6,2%	7,0%	5,5%	5,3%	9,2%	14,5%	9,6%
France entière	17 159,62	6,9%	6,1%	6,1%	5,8%	10,6%	17,1%	12,4%

T 9 I Séances et forfaits

	2012					Evolution 2011/2012
Régions	Dialyse (séances et forfaits)	Chimiothérapie (séances)	Radiothérapie (séances)	Autres séances (séances)	Ensemble des séances/forfaits	Ensemble des séances/forfaits
Alsace	182,85	92,22	84,27	7,95	367,29	+2,5%
Aquitaine	325,15	133,77	76,31	9,10	544,33	+2,6%
Auvergne	140,59	63,89	49,74	5,49	259,71	+17,2%
Bourgogne	131,89	79,82	30,13	6,35	248,19	+4,3%
Bretagne	210,25	126,10	96,28	12,34	444,97	+2,6%
Centre	239,23	95,24	40,02	5,98	380,47	+3,4%
Champagne-Ardenne	111,81	63,21	33,13	4,94	213,09	+6,3%
Corse	29,48	11,45	7,38	4,13	52,44	+2,3%
Franche-Comté	66,50	47,99	53,14	4,03	171,65	+4,6%
Ile-de-France	987,81	463,28	294,05	36,03	1 781,16	+2,1%
Languedoc-Roussillon	302,61	119,11	72,13	15,05	508,90	+4,7%
Limousin	65,61	33,43	42,29	3,28	144,61	+1,9%
Lorraine	198,64	94,14	63,52	6,95	363,25	+4,4%
Midi-Pyrénées	245,03	107,06	62,92	12,63	427,63	+2,1%
Nord-Pas-de-Calais	460,81	153,66	79,94	14,09	708,49	+3,2%
Normandie-Basse	99,15	51,10	54,74	4,16	209,15	+5,1%
Normandie-Haute	160,72	79,33	40,02	4,80	284,88	+3,6%
Pays de la Loire	255,62	126,60	134,23	12,49	528,94	+3,6%
Picardie	156,21	66,49	49,03	3,81	275,54	+3,5%
Poitou-Charentes	114,40	61,35	77,80	5,47	259,02	+5,1%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	570,48	233,25	156,28	30,26	990,27	+2,7%
Rhône-Alpes	483,49	216,57	228,88	22,38	951,32	+4,7%
France métropolitaine	5 538,33	2 519,03	1 826,21	231,70	10 115,28	+3,6%
Guadeloupe	98,41	4,80	8,66	0,30	112,17	+5,4%
Guyane	24,75	1,62		0,07	26,44	-6,5%
Martinique	79,58	8,18	18,06	0,57	106,39	+11,4%
Réunion	205,35	15,95	12,04	2,88	236,21	+9,6%
DOM	408,08	30,54	38,76	3,82	481,20	+7,9%
France entière	5 946,41	2 549,58	1 864,97	235,52	10 596,48	+3,8%

T 10 I Dialyse

Région	2012		Evolution 2011/2012		
	Nombre de séances/forfaits (en milliers)	Part de la région	Ensemble des séances/forfaits	Etablissements du secteur ex-DG	Etablissements du secteur ex-OQN
Alsace	182,85	3,1%	+3,3%	+3,4%	+3,2%
Aquitaine	325,15	5,5%	+3,1%	-0,6%	+3,8%
Auvergne	140,59	2,4%	+29,4%	+5,9%	+41,4%
Bourgogne	131,89	2,2%	+6,5%	+2,8%	+9,7%
Bretagne	210,25	3,5%	+1,8%	+0,3%	+2,5%
Centre	239,23	4,0%	+3,9%	+4,3%	+3,8%
Champagne-Ardenne	111,81	1,9%	+6,6%	+1,6%	+9,9%
Corse	29,48	0,5%	+5,0%	+6,6%	+2,9%
Franche-Comté	66,50	1,1%	-0,6%	+1,2%	-2,8%
Ile-de-France	987,81	16,6%	+3,1%	+2,3%	+3,3%
Languedoc-Roussillon	302,61	5,1%	+3,8%	-3,9%	+5,0%
Limousin	65,61	1,1%	+1,4%	-2,5%	+3,8%
Lorraine	198,64	3,3%	+3,2%	-0,6%	+5,2%
Midi-Pyrénées	245,03	4,1%	+0,4%	+1,3%	+0,2%
Nord-Pas-de-Calais	460,81	7,7%	+1,9%	+4,2%	+0,7%
Normandie-Basse	99,15	1,7%	+6,7%	+0,4%	+13,6%
Normandie-Haute	160,72	2,7%	+4,0%	+5,7%	+3,0%
Pays de la Loire	255,62	4,3%	+5,3%	+3,4%	+6,1%
Picardie	156,21	2,6%	+4,2%	+1,3%	+6,7%
Poitou-Charentes	114,40	1,9%	+4,7%	+7,1%	+2,1%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	570,48	9,6%	+3,4%	+3,1%	+3,5%
Rhône-Alpes	483,49	8,1%	+4,4%	+2,1%	+5,1%
France métropolitaine	5 538,33	93,1%	+3,9%	+2,4%	+4,5%
Guadeloupe	98,41	1,7%	+6,8%	-4,7%	+7,8%
Guyane	24,75	0,4%	-6,5%	-6,5%	-6,5%
Martinique	79,58	1,3%	+14,3%	+19,3%	+11,9%
Réunion	205,35	3,5%	+8,5%	+6,5%	+8,8%
DOM	408,08	6,9%	+8,1%	+8,2%	+8,1%
France entière	5 946,41	100,0%	+4,2%	+2,6%	+4,8%

T 11 | Chimiothérapie

Région	2012		Evolution 2011/2012		
	Nombre de séances (en milliers)	Part de la région	Ensemble des séances	Etablissements du secteur ex-DG	Etablissements du secteur ex-QQN
Alsace	92,22	3,6%	+4,6%	+2,8%	+19,0%
Aquitaine	133,77	5,2%	+5,6%	+9,1%	-0,2%
Auvergne	63,89	2,5%	+3,6%	+5,2%	+1,1%
Bourgogne	79,82	3,1%	+1,6%	+5,3%	-3,8%
Bretagne	126,10	4,9%	+7,5%	+8,6%	+5,5%
Centre	95,24	3,7%	+5,2%	+6,2%	+3,0%
Champagne-Ardenne	63,21	2,5%	+7,1%	+11,3%	+1,6%
Corse	11,45	0,4%	+0,5%	+14,4%	-14,7%
Franche-Comté	47,99	1,9%	+12,8%	+12,6%	+16,8%
Ile-de-France	463,28	18,2%	+2,9%	+2,9%	+2,6%
Languedoc-Roussillon	119,11	4,7%	+7,2%	+10,8%	+1,8%
Limousin	33,43	1,3%	+3,3%	+3,7%	+2,4%
Lorraine	94,14	3,7%	+7,1%	+7,8%	+4,9%
Midi-Pyrénées	107,06	4,2%	+2,1%	+5,0%	-1,9%
Nord-Pas-de-Calais	153,66	6,0%	+6,1%	+9,8%	-0,3%
Normandie-Basse	51,10	2,0%	+5,2%	+7,2%	-3,7%
Normandie-Haute	79,33	3,1%	+3,7%	+9,1%	-2,1%
Pays de la Loire	126,60	5,0%	+3,8%	+4,2%	+2,9%
Picardie	66,49	2,6%	+3,4%	+0,3%	+11,5%
Poitou-Charentes	61,35	2,4%	+6,7%	+5,4%	+23,9%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	233,25	9,1%	+4,9%	+5,6%	+3,4%
Rhône-Alpes	216,57	8,5%	+7,9%	+9,5%	+2,7%
France métropolitaine	2 519,03	98,8%	+5,0%	+6,3%	+2,0%
Guadeloupe	4,80	0,2%	-27,2%	+20,8%	-95,8%
Guyane	1,62	0,1%	-0,9%	-0,9%	
Martinique	8,18	0,3%	-2,5%	-2,5%	
Réunion	15,95	0,6%	+24,5%	+36,8%	+9,4%
DOM	30,54	1,2%	+3,8%	+15,2%	-24,4%
France entière	2 549,58	100,0%	+5,0%	+6,4%	+1,7%

T 12 I Radiothérapie (établissements du secteur ex-DG)

Région	2012		Evolution 2011/2012
	Nombre de séances (en milliers)	Part de la région	
Alsace	84,27	4,5%	-1,6%
Aquitaine	76,31	4,1%	-4,5%
Auvergne	49,74	2,7%	+7,8%
Bourgogne	30,13	1,6%	+2,9%
Bretagne	96,28	5,2%	-1,7%
Centre	40,02	2,1%	-2,3%
Champagne-Ardenne	33,13	1,8%	+3,5%
Corse	7,38	0,4%	-4,8%
Franche-Comté	53,14	2,8%	+4,8%
Ile-de-France	294,05	15,8%	-2,6%
Languedoc-Roussillon	72,13	3,9%	+3,7%
Limousin	42,29	2,3%	+2,4%
Lorraine	63,52	3,4%	+3,3%
Midi-Pyrénées	62,92	3,4%	+5,6%
Nord-Pas-de-Calais	79,94	4,3%	+5,6%
Normandie-Basse	54,74	2,9%	+1,7%
Normandie-Haute	40,02	2,1%	+5,1%
Pays de la Loire	134,23	7,2%	+0,1%
Picardie	49,03	2,6%	+1,9%
Poitou-Charentes	77,80	4,2%	+4,1%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	156,28	8,4%	-2,9%
Rhône-Alpes	228,88	12,3%	+2,0%
France métropolitaine	1 826,21	97,9%	+0,7%
Guadeloupe	8,66	0,5%	+20,3%
Guyane			
Martinique	18,06	1,0%	+6,2%
Réunion	12,04	0,6%	+13,1%
DOM	38,76	2,1%	+11,2%
France entière	1 864,97	100,0%	+0,9%

T 13 I Autres séances

Région	2012		Evolution 2011/2012		
	Nombre de séances (en milliers)	Part de la région	Ensemble des séances	Etablissements du secteur ex-DG	Etablissements du secteur ex-QQN
Alsace	7,95	3,4%	+6,9%	+5,6%	+48,9%
Aquitaine	9,10	3,9%	+8,8%	+9,4%	+5,9%
Auvergne	5,49	2,3%	+5,8%	+11,5%	-15,1%
Bourgogne	6,35	2,7%	+0,3%	+1,0%	-5,7%
Bretagne	12,34	5,2%	+4,9%	+3,0%	+26,5%
Centre	5,98	2,5%	-2,1%	-0,6%	-12,3%
Champagne-Ardenne	4,94	2,1%	+7,6%	+11,3%	-37,6%
Corse	4,13	1,8%	+2,4%	+0,9%	+22,7%
Franche-Comté	4,03	1,7%	+1,4%	+1,5%	-62,5%
Ile-de-France	36,03	15,3%	+3,6%	+3,5%	+8,5%
Languedoc-Roussillon	15,05	6,4%	+8,0%	+11,3%	+5,1%
Limousin	3,28	1,4%	-8,2%	-8,6%	+7,3%
Lorraine	6,95	3,0%	+13,7%	+13,7%	+14,1%
Midi-Pyrénées	12,63	5,4%	+21,3%	+19,8%	+32,8%
Nord-Pas-de-Calais	14,09	6,0%	+1,2%	+1,7%	-6,2%
Normandie-Basse	4,16	1,8%	+13,8%	+13,5%	+17,1%
Normandie-Haute	4,80	2,0%	-19,3%	-18,8%	-21,8%
Pays de la Loire	12,49	5,3%	+7,6%	+7,5%	+7,8%
Picardie	3,81	1,6%	-5,2%	-3,6%	-27,9%
Poitou-Charentes	5,47	2,3%	+7,3%	+6,7%	+56,1%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	30,26	12,8%	+4,8%	+2,7%	+14,1%
Rhône-Alpes	22,38	9,5%	+9,8%	+10,0%	+7,2%
France métropolitaine	231,70	98,4%	+5,3%	+5,1%	+6,3%
Guadeloupe	0,30	0,1%	-33,3%	-33,3%	
Guyane	0,07	0,0%	-58,8%	-58,8%	
Martinique	0,57	0,2%	+15,1%	+15,1%	
Réunion	2,88	1,2%	+1,2%	+0,8%	+14,5%
DOM	3,82	1,6%	-3,6%	-4,0%	+14,5%
France entière	235,52	100,0%	+5,1%	+4,9%	+6,3%

Annexe 2 :

Typologie en fonction de l'activité hospitalière

Annexe 2.1 Méthodes de classification

Les deux méthodes de classification ascendante hiérarchique (CAH) et des centres mobiles ont été testées. ont pour finalité de segmenter la population étudiée (les départements) en groupes homogènes, et selon un nombre plus ou moins important de variables. Il s'agit de faire en sorte que :

- la différenciation entre les groupes, ie la variance interclasse, soit maximale ;
- la différenciation entre les observations du même groupe, ie la variance intra classe, soit minimale.

La qualité de la partition peut ainsi être mesurée par le pourcentage de variance totale expliquée par la variabilité interclasse (R^2).

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. Cet indicateur permet de dresser un profil d'ensemble de la classe : un test de comparaison des moyennes détermine pour quelles variables la moyenne observée pour les régions de la classe diffère de façon significative de la moyenne observée sur l'ensemble des départements.

La Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)

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

Principe

A l'étape initiale, les 96 départements constituent des classes à elles seules et l'algorithme calcule l'ensemble des distances entre les individus. Les deux départements les plus proches, sont alors réunies en une classe. La distance entre le centre de gravité de cette classe et les X départements restants est ensuite calculée. Le processus est réitéré jusqu'à obtenir une seule classe.

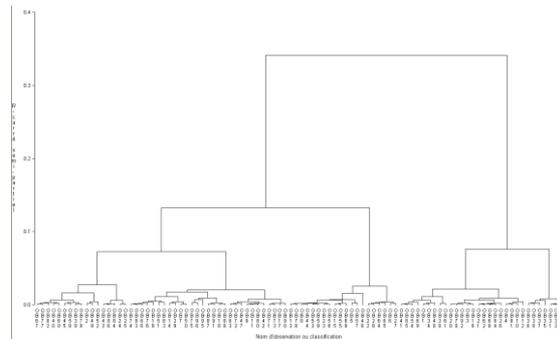
La méthode de Ward

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 départements 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 départements au cours de l'algorithme, jusqu'à l'obtention d'une classe contenant tous les départements. Il s'agit donc de « couper » l'arbre à un endroit stratégique, de façon à obtenir une partition avec un nombre faible de classe, et une perte d'inertie intra classe minime.



La méthode des Centres Mobiles

L'objectif de la méthode est de partitionner en différentes classes des individus pour lesquels des mesures sont disponibles. Les individus sont représentés comme des points de l'espace ayant pour coordonnées ces mesures. L'objectif est de regrouper autant que possible les individus les plus semblables (du point de vue des mesures que l'on possède) tout en séparant les classes le mieux possible les unes des autres.

Ici encore (comme dans le cas de la classification hiérarchique ascendante) on choisit de procéder de façon automatique, c'est-à-dire qu'on ne cherche pas à utiliser l'expertise que l'on aurait des individus pour trouver des regroupements avec ce que l'on connaît les concernant mais plutôt un moyen de faire apparaître, uniquement à partir des mesures, des ressemblances et des différences à priori peu visibles. Cette idée de travailler automatiquement, à l'aide de l'ordinateur et en aveugle, est appelée apprentissage non supervisé.

Contrairement à la CAH, la méthode des centres mobiles s'applique lorsque l'on sait à l'avance combien de classes on veut obtenir. Appelons k ce nombre de classes. L'algorithme est le suivant :

Étape 0 : Pour initialiser l'algorithme, on tire au hasard k individus appartenant à la population, ce sont les k centres initiaux. On choisit également une distance entre individus. On va ensuite répéter un grand nombre de fois les deux étapes suivantes :

Etape 1 : Constitution de classes : On répartit l'ensemble des individus en k classes en regroupant autour de chaque centre de classes l'ensemble des individus qui sont plus proches du centre x plutôt que des autres centres.

Etape 2 : Calcul des nouveaux centres : On détermine les centres de gravité G_1, G_2, \dots, G_k des k classes ainsi obtenues et on désigne ces points comme les nouveaux centres

On répète ces deux 'étapes jusqu'à la stabilisation de l'algorithme, c'est-à-dire jusqu'à ce que le découpage en classes obtenu ne soit (presque) plus modifié par une itération supplémentaire.

De même que pour la CAH, le choix de la partition se fait en jugeant de la qualité des partitions obtenues via la R^2 , c'est-à-dire le pourcentage de variance expliquée par la variabilité inter-classe.

Annexe 2.2. Liste des variables intégrées dans la classification

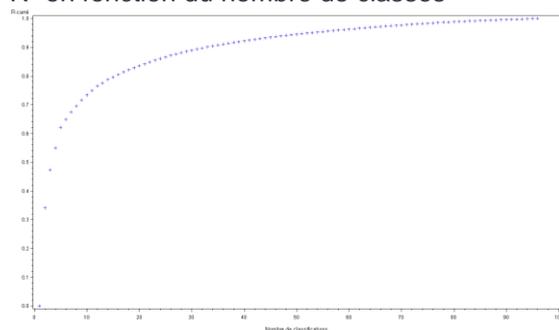
- Part des séjours sur les hommes ;
- Part de séjours sur les patients âgés de 20 à 64 ans ;
- Part de séjours sur les patients âgés de plus de 65 ans ;
- Part des séjours en hospitalisation complète ;
- Part de la chirurgie ambulatoire ;
- Part des séjours sans acte classant et sans nuitée ;
- Part de l'obstétrique (mère et enfant) ;
- Part de séjours en techniques peu invasives ;
- Part de séjours de niveaux 2, 3, 4 dans les séjours de niveau 1, 2, 3, 4, J et T ;
- Part de la CMD 1 « Affections du système nerveux » ;
- Part de la CMD 2 « Affections de l'œil » ;
- Part de la CMD 5 « Affections de l'appareil circulatoire » ;
- Part de la CMD 6 « Affections du tube digestif » ;
- Part de la CMD 8 « Affections et traumatismes de l'appareil musculosquelettique et du tissu conjonctif ».

NB : excepté pour la part des séjours de niveaux 2, 3, 4, la part des autres indicateurs est calculé sur le nombre de séjours tous secteurs confondus et hors séances.

Cette liste correspond à la liste finale qui aboutit à la « meilleure » classification, c'est-à-dire au meilleur compromis entre le nombre de classes et le pourcentage de variance totale expliquée par la variabilité interclasse (R^2). Toutefois, d'autres variables ont été testées : la part des actes et consultations externes, la part des séjours associés aux personnes âgées de moins de 20 ans, et celle associés aux personnes âgées de 80 ans et plus, la part de l'activité de chirurgie, celle de médecine ainsi que la part des séjours de niveau 1.

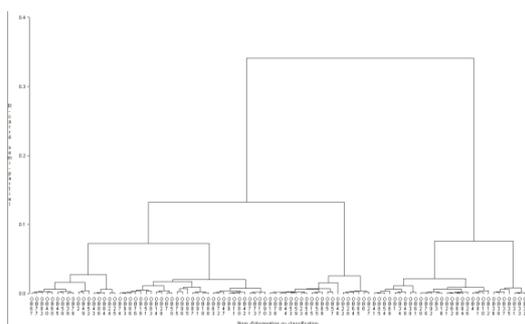
Annexe 2.3. Résultats détaillés de la CAH en 5 classes

R² en fonction du nombre de classes



(R²=62%)

Arbre de classification



- **Classe 1 (rouge) : « Patients adultes, médecine ambulatoire »**

La classe 1 est composée de 23 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 20-64 ans, sur la médecine ambulatoire, et les CMD 8 et 1 ;
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 65 ans et plus, l'hospitalisation complète, les niveaux de sévères, la CMD 6.

Variables caractérisantes	France métropolitaine	Moyenne des départements de la classe		Min		Max
Indicateurs significativement PLUS élevés que la moyenne nationale						
Part de séjours pour patients âgés de 20-64 ans	49,4%	50,7%	45,8%	68- Haut-Rhin	55,1%	75- Paris
Part de séjours en médecine ambulatoire	10,4%	11,9%	7,7%	10- Aube	18,7%	75- Paris
Part de séjours en CMD 8	11,1%	11,7%	10,1%	75- Paris	15,0%	54-Meurthe et Moselle
Part de séjours en CMD 1	6,1%	6,6%	5,7%	69- Rhône	9,3%	86- Vienne
Indicateurs significativement MOINS élevés que la moyenne nationale						
Part de séjours pour patients âgés de 65 ans et plus	35,2%	34,0%	28,2%	59- Nord	40,3%	68- Haut Rhin
Part de séjours en hospitalisation complète	63,1%	61,3%	58,0%	13- Bouche du Rhône	65,8%	35- Ile et Vilaine
Part de séjours de niveaux sévères (2,3,4)	21,5%	20,6%	16,2%	44- Loire Atlantique	22,4%	51- Marne
Part de séjours en CMD 6	15,2%	14,1%	12,0%	75- Paris	16,5%	10- Aube

Liste des départements de la classe 1 : Nord(59), Pas-de-Calais (62), Seine-Maritime (76), Ille-et-Vilaine (35), Loire-Atlantique (44), Maine et Loire (49), Indre-et-Loire (37), Vienne (86), Gironde (33), Haute-Garonne (31), Hérault (64), Bouches-du-Rhône (13), Puy-de-Dôme (63), Rhône (69), Isère (38), Paris (75), Côte d'Or (21), Doubs (25), Aube (10), Marne (51), Meurthe-et-Moselle (54), Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68).

- **Classe 2 (vert) : « Patients âgés, techniques peu invasives, CMD 6 et 2 »**

La classe 2 est composée de 17 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 65 ans et plus, les techniques peu invasives, et les CMD 6 et 2 ;
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 20-64 ans ans, l'hospitalisation complète et l'obstétrique.

Variables caractérisantes	France métropolitaine	Moyenne des départements de la classe		Min		Max
Indicateurs significativement PLUS élevés que la moyenne nationale						
Part de séjours pour patients âgés de 65 ans et plus	35,2%	41,9%	38,1%	2B- Haute Corse	45,7%	09- Ariège
Part de séjours de techniques peu invasives	16,7%	17,9%	13,1%	09- Ariège	41,1%	2B- Haute Corse
Part de séjours en CMD 6	15,2%	17,8%	15,5%	04- Alpes de Haute Provence	21,0%	2B- Haute Corse
Part de séjours en CMD 2	5,4%	6,4%	4,1%	09- Ariège	8,6%	82- Tarn et Garonne
Indicateurs significativement MOINS élevés que la moyenne nationale						
Part de séjours pour patients âgés de 20-64 ans	49,4%	45,3%	41,1%	09- Ariège	49,3%	2B- Haute Corse
Part de séjours en hospitalisation complète	63,1%	62,3%	58,8%	06- Alpes Maritimes	65,3%	09- Ariège
Part de séjours en obstétrique	11,2%	9,5%	8,2%	65- Hautes-Pyrénées	11,7%	09- Ariège

Liste des départements de la classe 2 : Meuse (55), Charente (16), Charente Maritime (17), les Landes (40), Pyrénées-Atlantiques (64), Hautes-Pyrénées (65), Tarn-et-Garonne (82), Ariège (09), Aude (11), Pyrénées-Orientales (66), Haute-Loire (43), Gard (30), Alpes de Hautes Provence (04), Alpes Maritimes (06), Var (83), Haute Corse (2B), Corse du Sud (2A).

- **Classe 3 (bleu) : « Hospitalisation complète et obstétrique »**

La classe 3 est composée de 29 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur l'hospitalisation complète et l'obstétrique.
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur la médecine ambulatoire et les techniques peu invasives.

Variables caractérisantes	France métropolitaine	Moyenne des départements de la classe		Min		Max
Indicateurs significativement PLUS élevés que la moyenne nationale						
Part de séjours en hospitalisation complète	63,1%	67,2%	63,7%	08- Ardennes	72,6%	28- Eure et Loir
Part de séjours en obstétrique	11,2%	11,6%	8,1%	05- Hautes-Alpes	14,8%	60- Oise
Indicateurs significativement MOINS élevés que la moyenne nationale						
Part de séjours en médecine ambulatoire	10,4%	7,8%	4,0%	41- Loir et Cher	12,7%	08- Ardennes
Part de séjours de techniques peu invasives	16,7%	15,3%	11,8%	88- Vosges	20,6%	26- Drôme

Liste des départements de la classe 3 : Finistère (29), Morbihan (56), Vendée (85), Deux-Sèvres (79), Haute-Vienne (87), Calvados (14), Mayenne (53), Sarthe (72), Eure (27), Eure-et-Loir (28), Loir-et-Cher (41), Loiret (45), Yonne (89), Oise (60), Somme (80), Aisne (02), Ardennes (08), Moselle (57), Vosges (88), Territoire de Belfort (90), Lozère (48), Loire (42), Ain (01), Haute-Savoie (74), Savoie (73), Hautes-Alpes (05), Drôme (26), Ardèche (07), Vaucluse (84).

- **Classe 4 (violet) : « Patients âgés, hospitalisation complète, et niveaux sévères »**

La classe 4 est composée de 20 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur les patients hommes, sur les personnes âgées de 65 ans et plus, l'hospitalisation complète, les niveaux sévères, les CMD 5 et 6.
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 20-64 ans, la chirurgie et la médecine ambulatoire, l'obstétrique, les techniques peu invasives.

Variables caractérisantes	France métropolitaine	Moyenne des départements de la classe		Min		Max
Indicateurs significativement PLUS élevés que la moyenne nationale						
Part de patients homme	46,5%	47,3%	46,1%	39- Jura	49,2%	15- Cantal
Part de séjours pour patients âgés de 65 ans et plus	35,2%	44,6%	40,6%	39- Jura	51,8%	23- Creuse
Part de séjours en hospitalisation complète	63,1%	69,8%	64,7%	46- Lot	74,7%	23- Creuse
Part de séjours de niveaux sévères (2,3,4)	21,5%	27,9%	25,0%	24- Dordogne	34,3%	23- Creuse
Part de séjours en CMD 5	9,5%	10,2%	8,4%	70- Haute Saône	11,2%	24- Dordogne
Part de séjours en CMD 6	15,2%	17,0%	14,2%	39- Jura	19,3%	32- Gers
Indicateurs significativement MOINS élevés que la moyenne nationale						
Part de séjours pour patients âgés de 20-64 ans	49,4%	42,3%	38,7%	23- Creuse	44,5%	52- Haute Marne
Part de séjours de chirurgie ambulatoire	12,8%	11,4%	8,6%	36- Indre	13,7%	52- Haute Marne
Part de séjours de médecine ambulatoire	10,4%	6,4%	4,5%	18- Cher	8,9%	61- Orne
Part de séjours d'obstétrique	11,2%	9,8%	6,3%	46- Lot	12,0%	12-Aveyron
Part de séjours de techniques peu invasives	16,7%	14,7%	8,8%	39- Jura	18,7%	46- Lot

Liste des départements de la classe 4 : Côte d'Armor (22), Manche (50), Orne (61), Haute Marne (52), Haute-Saône (70), Jura (39), Saône et Loire (71), Nièvre (58), Allier (03), Cher (18), Indre (36), Creuse (23), Corrèze (19), Cantal (15), Aveyron (12), Lot (46), Dordogne (24), Lot et Garonne (47), Gers (32), Tarn (81).

- **Classe 5 (jaune) : « Patients adultes, femmes, obstétrique, chirurgie ambulatoire, techniques peu invasives »**

La classe 5 est composée de 7 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur les patients femmes, sur les personnes âgées de 20-64 ans, la chirurgie ambulatoire, l'obstétrique, les techniques peu invasives et la CMD 6 ;
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 65 ans et plus, l'hospitalisation complète, les niveaux sévères, les CMD 8, 1 et 2.

Variables caractérisantes	France métropolitaine	Moyenne des départements de la classe		Min		Max
Indicateurs significativement PLUS élevés que la moyenne nationale						
Part de séjours sur patient femme	53,5%	55,2%	54,0%	77- Seine et Marne	56,9%	94- Val de Marne
Part de séjours pour patients âgés de 20-64 ans	49,4%	52,3%	50,9%	77- Seine et Marne	53,7%	93- Seine Saint Denis
Part de séjours de chirurgie ambulatoire	12,8%	14,3%	12,5%	91- Essonne	16,6%	92- Hauts de Seine
Part de séjours en obstétrique	11,2%	16,8%	14,6%	78- Yvelines	20,2%	93- Seine Saint Denis
Part de séjours de techniques peu invasives	16,7%	19,6%	17,9%	95- Val d'Oise	23,1%	92- Hauts de Seine
Part de séjours en CMD 6	15,2%	17,8%	16,8%	95- Val d'Oise	20,0%	94- Val de Marne
Indicateurs significativement MOINS élevés que la moyenne nationale						
Part de séjours pour patients âgés de 65 ans et plus	35,2%	28,4%	25,4%	93- Seine Saint Denis	31,6%	78- Yvelines
Part de séjours en hospitalisation complète	63,1%	60,8%	56,7%	92- Hauts de Seine	62,6%	93- Seine Saint Denis
Part de séjours de niveaux sévères (2,3,4)	21,5%	19,0%	17,8%	92- Hauts de Seine	21,1%	91- Essonne
Part de séjours en CMD 8	11,1%	8,9%	6,7%	94- Val de Marne	10,5%	77- Seine et Marne
Part de séjours en CMD 1	6,1%	4,0%	2,7%	94- Val de Marne	5,2%	77- Seine et Marne
Part de séjours en CMD 2	5,4%	4,1%	2,9%	91- Essonne	5,5%	92- Hauts de Seine

Liste des départements de la classe 5 : Seine et Marne (77), Yvelines (78), Essonne (91), Hauts-de-Seine (92), Seine St Denis (93), Val de Marne (94), Val d'Oise (95).

Annexe 2.4. Présence d'un CHU et appartenance à la classe 1

La variable dépendante correspond au fait d'appartenir à la classe 1. Cette variable étant binaire, un modèle dichotomique simple a été mobilisé : le modèle logit, qui présente l'avantage de faciliter l'interprétation des coefficients associés aux variables explicatives grâce aux odds ratios (rapport de chance).

Formalisation du modèle logistique

Soit Y une variable binaire à expliquer et $X = (X_1, \dots, X_k) \in \mathbb{R}^k$ k variables explicatives. Le modèle logistique propose une modélisation de la loi de $Y|X=x$ par une loi de Bernoulli de paramètre $p(x) = P(Y=1|X=x)$ telle que :

$$\begin{aligned} \text{Log} (p(x) / 1 - p(x)) &= \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k = x'\beta \\ \longleftrightarrow \text{Logit } p(x) &= x'\beta \end{aligned}$$

Logit désignant la fonction bijective et dérivable de $]0,1[$ dans \mathbb{R} : $p \rightarrow \log (p/1-p)$.

On en déduit :

$$p(x) = P(Y=1|X=x) = \exp(x'\beta) / 1 + \exp(x'\beta)$$

L'estimation des coefficients β est réalisée par la méthode du maximum de vraisemblance. Plus β est grand, mieux on discrimine. Cependant, cette interprétation dépend de l'échelle des valeurs prises par x . C'est pourquoi l'interprétation des coefficients se fait généralement à l'aide d'odds ratio.

Les odds ratio servent à mesurer l'effet d'une variable continue ou le contraste entre les effets d'une variable qualitative. L'idée est de raisonner en termes de probabilités, ou de rapport de cotes.

L'odds (la chance) pour un individu x d'obtenir la réponse $Y=1$ est défini par :

$$\text{odds}(x) = p(x) / 1 - p(x) \text{ où } p(x) = P(Y=1|X=x)$$

L'odds ratio (le rapport de chance) entre un individu x et x' d'obtenir la réponse $Y=1$ est :

$$\text{OR}(x,x') = \text{odds}(x) / \text{odds}(x')$$

Résultats

Modèle réalisé sur 96 observations.

Statistiques d'ajustement du modèle :

Critère	Constante uniquement	Constante et covariables
AIC	107,7	69,6
Score	110,3	74,7
- 2 log (L)	105,7	65,6

Test de l'hypothèse nulle globale $\beta = 0$:

Test	Khi-2	DDL	Pr > Khi-2
Rapport de vraisemblance	40,1	1	< ,0001
Score	41,8	1	< ,0001
Wald	28,9	1	< ,0001

Analyse de l'effet type 3 :

Variable explicative	Khi-2	DDL	Pr > Khi-2
Présence d'un CHU	28,9	1	< ,0001

Estimation par la méthode du maximum de vraisemblance :

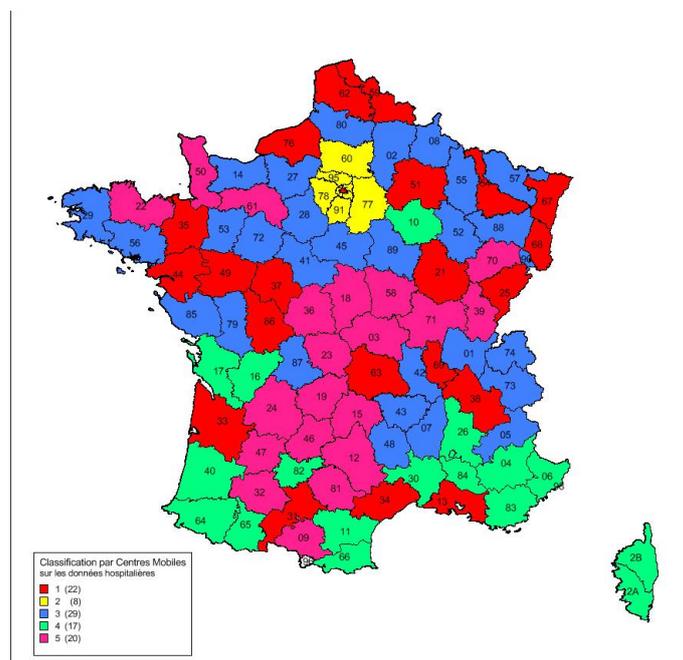
Paramètres	Valeur estimée	Erreur type	Khi-2 de Wald	Pr > Khi-2
Constante	-1,0127	0,3676	9,5538	0,0020
Présence d'un CHU	1,7599	0,3246	28,8541	< ,0001

Estimation des rapports de cotes (odds-ratio) :

Paramètres	Valeur estimée	Intervalle de confiance de Wald à 95%	
Présence d'un CHU vs Pas de CHU	33,777	9,351	122,04

Annexe 2.5. Résultats détaillés de la classification issue des centres mobiles 5 classes

Représentation cartographique de la classification selon les centres mobiles ($R^2=63\%$)



- **Classe 1 (rouge) : « Patients adultes, médecine ambulatoire »**

La classe 1 est composée de 22 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 20-64 ans, sur la médecine ambulatoire, et les CMD 8 et 1.
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 65 ans et plus, l'hospitalisation complète, l'obstétrique, les niveaux de sévères, la CMD 6.
- Liste des départements de la classe 1 : Nord(59), Pas-de-Calais (62), Seine-Maritime (76), Ille-et-Vilaine (35), Loire-Atlantique (44), Maine et Loire (49), Indre-et-Loire (37), Vienne (86), Gironde (33), Haute-Garonne (31), Hérault (64), Bouches-du-Rhône (13), Puy-de-Dôme (63), Rhône (69), Isère (38), Paris (75), Côte d'Or (21), Doubs (25), Marne (51), Meurthe-et-Moselle (54), Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68).

- **Classe 2 (jaune) : « Femmes, patients adultes, obstétrique, chirurgie ambulatoire et »**

La classe 2 est composée de 8 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur les patients femmes, sur les personnes âgées de 20-64 ans, la chirurgie ambulatoire, l'obstétrique, les techniques peu invasives et la CMD 6 ;
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 65 ans et plus, l'hospitalisation complète, la médecine ambulatoire, les niveaux sévères, les CMD 8, 1 et 2.

Liste des départements de la classe 2 : Oise (60), Seine et Marne (77), Yvelines (78), Essonne (91), Hauts-de-Seine (92), Seine St Denis (93), Val de Marne (94), Val d'Oise (95).

- **Classe 3 (bleu) : « Hospitalisation complète et niveaux sévères »**

La classe 3 est composée de 29 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur l'hospitalisation complète et les niveaux sévères ;
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur les techniques peu invasives.

Liste des départements de la classe 3 : Finistère (29), Morbihan (56), Vendée (85), Deux-Sèvres (79), Haute-Vienne (87), Calvados (14), Mayenne (53), Sarthe (72), Eure (27), Eure-et-Loir (28), Loir-et-Cher (41), Loiret (45), Yonne (89), Somme (80), Aisne (02), Ardennes (08), Marne (52), Meuse (55), Moselle (57), Vosges (88), Territoire de Belfort (90), Lozère (48), Loire (42), Ain (01), Haute-Savoie (74), Savoie (73), Haute-Loire (43), Hautes-Alpes (05), Ardèche (07).

- **Classe 4 (vert) : « Patients âgés, techniques peu invasives, CMD 6 et 2 »**

La classe 4 est composée de 17 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur les patients hommes, sur les personnes âgées de 65 ans et plus, les techniques peu invasives, la chirurgie ambulatoire et les CMD 6 et 2 ;
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 20-64 ans, l'hospitalisation complète, la médecine ambulatoire, l'obstétrique et les niveaux sévères.

Liste des départements de la classe 2 : Aube (10), Charente (16), Charente Maritime (17), les Landes (40), Pyrénées-Atlantiques (64), Hautes-Pyrénées (65), Tarn-et-Garonne (82), Aude (11), Pyrénées-Orientales (66), Gard (30), Drôme (26), Vaucluse (84), Alpes de Hautes Provence (04), Alpes Maritimes (06), Var (83), Haute Corse (2B), Corse du Sud (2A).

- **Classe 5 (violet) : «Patients âgés, hospitalisation complète, et niveaux sévères »**

La classe 5 est composée de 20 départements.

Cette classe a comme caractéristique de présenter :

- une part de séjours significativement supérieure à la moyenne nationale sur les patients hommes, sur les personnes âgées de 65 ans et plus, l'hospitalisation complète, les niveaux sévères, les CMD 5 et 6 ;
- une part de séjours inférieure à la moyenne nationale sur les patients âgés de 20-64 ans, la chirurgie et la médecine ambulatoire, l'obstétrique, les techniques peu invasives.

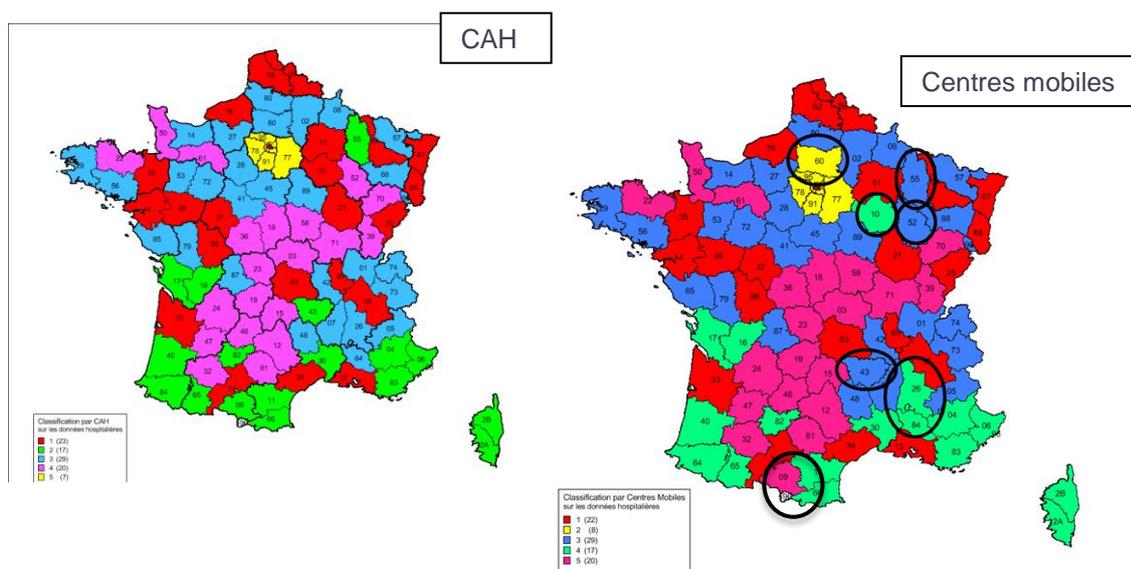
Liste des départements de la classe 5 : Côte d'Armor (22), Manche (50), Orne (61), Haute-Saône (70), Jura (39), Saône et Loire (71), Nièvre (58), Allier (03), Cher (18), Indre (36), Creuse (23), Corrèze (19), Cantal (15), Aveyron (12), Lot (46), Dordogne (24), Lot et Garonne (47), Gers (32), Ariège (09), Tarn (81).

Annexe 2.6. Comparaison des classes issues de la CAH et des centres mobiles

Une méthodologie alternative de classification, celle des centres mobiles, a été mise en œuvre pour fiabiliser les premiers résultats. Ce paragraphe présente la comparaison des classifications obtenues avec la méthode de la classification ascendante hiérarchique et celle des centres mobiles. Les deux classifications aboutissent à une répartition des départements entre les 5 classes quasi-identique et à une caractérisation des classes très similaire⁵.

Sur 96 départements, seulement 8 départements changent de classes selon la méthode des centres mobiles : l'Oise (60), l'Aube (10), la Haute-Marne (52), la Meuse (55), la Haute-Loire (43), la Drôme (26), le Vaucluse (84) et l'Ariège (09).

F 23 I Comparaison des classifications



« Patients adultes, médecine ambulatoire »

« Femmes, patients adultes, obstétrique, chirurgie ambulatoire, techniques peu invasives »

« Hospitalisation complète, niveaux sévères »

« Patients âgés, techniques peu invasives, CMD 6 et 2 »

« Patients âgés, hommes, hospitalisation complète, niveaux sévères »

Note de lecture : Les deux classifications conduisent à des classes similaires pour autant celles-ci ne portent pas les mêmes numéros.

Centres mobiles	CAH
1	1
2	5
3	3
4	2
5	4

⁵ Le détail sur la caractérisation des classes issues des centres mobiles est fourni en annexes

Annexe 3 :

Activité hospitalière et caractéristiques socio-démographiques

Annexe 3.1. Méthode d'Analyse en Composantes Principales (ACP)

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.

Annexe 3.2. Liste des variables intégrées à l'ACP

- Part des 20-64 ans dans la population totale (INSEE, 2010) ;
- Part des 65 ans et plus dans la population totale (INSEE, 2010) ;
- Espérance de vie des hommes à la naissance (INSEE, 2011) ;
- Espérance de vie des femmes à la naissance (INSEE, 2011) ;
- Taux de natalité brut pour 1 000 habitants (INSEE, 2011) ;
- Part des ménages imposables sur l'ensemble des ménages fiscaux (INSEE, DGFIP, 2011) ;
- Taux de bénéficiaires de la CMU-C, tous régimes (Fonds CMU, 2012) ;
- Indicateurs de déprivation sociale (FDEP) (CNAMTS, 2008) ;
- Densité de médecins généralistes et spécialistes libéraux pour 100 000 habitants (ADELI, 2011) ;
- Taux standardisé pour 1 000 personnes d'AVC (CNAMTS, 2010) ;
- Taux standardisé pour 1 000 personnes d'artériopathie (CNAMTS, 2010) ;
- Taux standardisé pour 1 000 personnes d'insuffisance cardiaque (CNAMTS, 2010) ;
- Taux standardisé pour 1 000 personnes d'hypertension artérielle (CNAMTS, 2010) ;
- Taux standardisé pour 1 000 personnes de maladie coronaire (CNAMTS, 2010) ;
- Taux standardisé pour 1 000 personnes de maladies cardiovasculaires (CNAMTS, 2010) ;
- Taux standardisé pour 1 000 personnes de diabète (CNAMTS, 2010) ;
- Taux standardisé pour 1 000 personnes de cancer (CNAMTS, 2010) ;
- Taux brut de mortalité pour 1000 habitants (INSEE, 2011) ;
- Taux brut de mortalité pour cause de tumeurs 1000 habitants (INSERM, CepiDc, 2010) ;
- Taux brut de mortalité pour cause de maladies circulatoires 1000 habitants (INSERM, CepiDc, 2010) ;
- Taux brut de mortalité pour causes de maladies respiratoires 1000 habitants (INSERM, CepiDc, 2010) ;
- Taux d'attractivité MCO des établissements du département (ATIH, 2012) ;
- Taux de fuite MCO des établissements du département (ATIH, 2012).

Annexe 3.3. Résultats détaillés de l'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.

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.

Aide à l'interprétation des axes factoriels

La description de chacun des 4 premiers axes est synthétisée de la façon suivante :



Variables actives dont contribution > contribution moyenne 4.35% (contribution)

Variables illustratives significatives au seuil de 1% ou [5%]

Individus actifs dont contribution > contribution moyenne 1.04% (contribution)

- **Axe 1 (40,2% d'inertie) : « Départements jeunes, natalistes vs personnes âgées et mortalité »**

Part de foyers imposables (7,5%)	Part des 65 ans et plus (6,3%)
Part des 20-64 ans (6,6%)	Taux de mortalité (8,8%)
Taux de natalité (6,3%)	Taux de mortalité tumeurs (8,5%)
Espérance de vie des hommes (5,1%)	Taux de mortalité appareil circulatoire (8,3%)
	Taux de mortalité appareil respiratoire (7,9%)
	Indicateur FDEP (6,2%)
	Taux d'artériopathie (4,4%)
	Taux d'insuffisance cardiaque (4,3%)
	Taux de maladies coronaires (3,7%)
-----	-----
Classe 1 (31, 38, 69, 75)	Classe 4 (03, 15, 22, 23, 24, 36, 58, 70)
Classe 5 (tous)	
-----	-----
31-Haute Garonne (3,2%)	03-Allier (2,2%)
38-Isère (1,5%)	15-Cantal (2,5%)
69-Rhône (3,7%)	22-Côte d'Armor (1,1%)
74-Haute Savoie (2,0%)	23-Creuse (4,4%)
75-Paris (12,0%)	24-Dordogne (1,7%)
77-Seine et Marne (1,6%)	36-Indre (1,9%)
78-Yvelines (5,1%)	48-Lozère (1,3%)
91-Essonnes (3,3%)	58-Nièvre (4,1%)
92-Hauts de Seine (8,1%)	70-Haute-Saône (1,1%)
93-Seine St Denis (3,0%)	89-Yonne (1,3%)
94-Val de Marne (4,8%)	
95-Val d'Oise (3,4%)	

- **Axe 2 (17,2% d'inertie) : « Longue vie en bonne santé vs morbidité »**

Espérance de vie des femmes (11,3%)	Taux de diabète (14,4%)
Part des 65 ans et plus (8,2%)	Taux de maladies cardio vasculaire (9,0%)
Espérance de vie des hommes (6,6%)	Taux de natalité (6,2%)
	Taux d'hypertension (5,3%)
	Taux d'AVC (5,0%)
	Taux de maladies coronaires (4,8%)
	Taux de CMUC (4,6%)
-----	-----
[Classe 2 (06, 16, 64)]	[Classe 1 (51, 59, 62, 67, 68, 76)]
[Classe 4 (12, 15, 19, 32, 46)]	[Classe 3 (02, 08, 27, 57, 60, 80, 89, 90)]
-----	-----
06-Alpes maritimes (2,6%)	02-Aisne (3,3%)
12-Aude (2,5%)	08-Ardenne (3,3%)
16-Charente (2,1%)	27-Eure (1,4%)
19-Corrèze (1,4%)	51-Marne (1,6%)
23-Creuse (1,7%)	57-Moselle (3,7%)
24-Dordogne (1,3%)	58-Nièvre (1,1%)
32-Gers (3,6%)	59-Nord (5,1%)
75-Indre et Loire (1,2%)	60-Oise (2,9%)
46-Lot (1,3%)	62-Pas de Calais (7,7%)
64-Pyrénées Atlantique (1,8%)	67-Bas Rhin (4,1%)
75-Paris (1,8%)	68-Pas de Calais (1,7%)
	70-Haute Saône (1,1%)
	76-Seine-Maritime (1,7%)
	77-Seine et Marne (3,4%)
	80-Somme (3,7%)
	89-Yonne (1,4%)
	90-Territoire de Belfort (1,4%)
	93-Seine-St-Denis (5,1%)
	95-Val d'Oise (1,5%)

- **Axe 3 (8,55% d'inertie) : « Précarité et diabète vs maladies cardio-vasculaires »**

<hr style="border: 1px solid black;"/>	
Taux de CMUC (11,1%)	Taux d'hypertension (28,6%)
Indicateur FDEP (5,9%)	Taux de maladies cardio vasculaire (24,4%)
Taux de diabète (5,0%)	Taux d'insuffisance cardiaque (9,8%)
-----	-----
-----	-----
02-Aisne (2,1%)	05-Alpes de Haute-Provence (3,7%)
10-Aube (4,2%)	07-Ardèche (1,3%)
16-Charente (1,9%)	13-Bouche du Rhône (1,1%)
18-Cher (1,1%)	21-Côte d'Or (5,3%)
39-Jura (1,9%)	22-Côte d'Armor (9,6%)
51-Marne (1,1%)	43-Haute-Loire (2,2%)
54-Meurthe et Moselle (1,9%)	46-Lot (1,1%)
55-Meuse (1,5%)	48-Lozère (2,3%)
59-Nord (4,5%)	63-Puy de Dôme (1,2%)
62-Pas de Calais (1,3%)	67-Bas Rhin (9,3%)
69-Rhône (1,1%)	68-Haut Rhin (1,6%)
86-Vienne (3,3%)	77-Seine et Marne (1,7%)
88-Vosges (3,3%)	89-Yonne (1,7%)
90-Territoire de Belfort (2,3%)	91-Essonnes (1,2%)
	93-Seine St Denis (2,0%)

- **Axe 4 (7,03% d'inertie) : « Fuite MCO vs offre de soins de ville »**

<hr/>	
Taux de fuite MCO (33,6%)	Densité de médecins généralistes spécialistes (33,2%)
-----	Taux de bénéficiaires de la CMU-C (13,8%)
-----	-----
Classe 3 (01, 27, 28, 48, 53, 60, 79, 85)	Classe 1 (13, 21, 31, 33, 34, 54, 59, 67, 75)
Classe 5 (77, 78, 91, 92, 95)	
-----	-----
01-Ain (7,3%)	06-Alpes Maritimes (2,4%)
27-Eure (6,1%)	13-Bouche du Rhône (7,0%)
28-Eure-et-Loir (1,6%)	21-Côte d'Or (1,5%)
39-Jura (1,6%)	31-Haute-Garonne (1,8%)
43-Haute-Loire (1,6%)	33-Aquitaine (1,9%)
48-Lozère (1,3%)	34-Hérault (4,5%)
53-Mayenne (2,1%)	54-Meurthe et Moselle (1,2%)
60-Oise (1,8%)	59-Nord (1,3%)
70-Haute-Saône (2,8%)	64-Pyrénées Atlantique (1,4%)
77-Seine et Marne (3,2%)	66-Pyrénées Orientales (6,1%)
78-Yvelines (1,8%)	67-Bas Rhin (1,1%)
79-Deux Sèvres (1,2%)	75-Paris (8,8%)
85-Vendée (3,1%)	87-Haute-Vienne (1,4%)
91-Essonnes (2,0%)	
92-Haut de Seine (1,8%)	
95-Val d'Oise (1,5%)	

Analyse comparative de l'activité hospitalière entre les régions

2012

Chaque année, l'ATIH publie l'analyse nationale de l'activité hospitalière des établissements de santé. Dans la continuité de la photographie générale de l'activité 2012, ce rapport, en deux tomes, décline l'analyse des séjours de médecine, chirurgie et obstétrique au niveau régional puis départemental.

Le tome 1 « Comparaison inter-régionale » examine l'activité hospitalière régionale et départementale selon différents critères.

Le tome 2 « Atlas régional » décrit finement l'activité hospitalière par région en intégrant des informations d'analyse qualitative issues des Agences régionales de santé (ARS).

Plus précisément, « la Comparaison inter-régionale » illustre tout d'abord les disparités entre les régions selon différents indicateurs. Par ailleurs, le travail mené par l'ATIH en collaboration avec les ARS depuis plusieurs années, montre l'existence de différences entre les régions mais également de disparités très marquées au sein d'une même région. Ce constat amène à conduire une analyse plus fine au niveau du département.

Cette étude évalue d'une part l'homogénéité ou l'hétérogénéité des régions à partir de la structure d'activité hospitalière de leurs départements. D'autre part, elle explore le lien entre cette activité et les caractéristiques sociodémographiques et de morbi-mortalité.
