



# **Les séjours hospitaliers et les pathologies en lien avec une transfusion de produits sanguins labiles en France**

*Rapport final*

*Juin 2013*

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'une convention de partenariat conclue entre l'Établissement français du sang (EFS) et la Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé (Fnors). Elle a été conduite par :

- Dr Paolo BERCELLI, Dr Jean-François BUYCK, Mélanie DUFRESNE, Françoise LELIEVRE et François TUFFREAU (ORS Pays de la Loire)
- Dr Christian BALAMOU et Cynthia MORGNY (OR-SP Franche-Comté)
- Patricia BEDAGUE et Dr Isabelle TRON (ORS Bretagne)
- Dr Bernard LEDESERT (CREAI-ORS Languedoc-Roussillon)
- Dr Hervé VILLET (ORS Haute-Normandie)

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>7</b>
Les produits sanguins labiles .....	7
L'Établissement français du sang .....	7
Le dispositif d'hémovigilance .....	8
Les patients transfusés .....	8
Les donneurs de sang .....	9
Les objectifs de l'étude.....	10
<b>1<sup>ère</sup> partie</b> .....	<b>13</b>
<b>Les séjours hospitaliers avec acte de transfusion de produit sanguin labile</b> .....	<b>13</b>
<b>Analyse du PMSI-MCO 2009</b> .....	<b>13</b>
<b>Méthodologie</b> .....	<b>15</b>
Rappel sur le Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI).....	15
<i>Données générales</i> .....	15
<i>PMSI -MCO</i> .....	15
Méthodologie de sélection des séjours en lien avec une transfusion .....	19
<i>Description des bases utilisées</i> .....	19
<i>Sélection des séjours</i> .....	19
Identification des pathologies traceuses.....	21
<i>Séjours avec un DP de transfusion sanguine Z51.3- (groupe 1)</i> .....	21
<i>Séjours avec un DP en Z autre que Z51.3- (groupe 2)</i> .....	21
<i>Séjours avec un DP chirurgical ou non chirurgical (groupes 3 et 4)</i> .....	21
<b>Caractéristiques des patients transfusés</b> .....	<b>22</b>
Un taux d'exhaustivité de 55 % .....	22
<i>300 000 patients transfusés selon le PMSI-MCO 2009...</i> .....	22
<i>... et 538 000 selon l'Afssaps</i> .....	22
<i>Le taux d'exhaustivité varie selon l'âge</i> .....	22
<i>Surestimation du poids des maladies chroniques ?</i> .....	23
<i>Les autres recours aux soins nécessitant une transfusion</i> .....	23
<i>Le chaînage des séjours</i> .....	23
<i>Les variations régionales</i> .....	23
Le recours aux transfusions augmente très fortement avec l'âge (base PMSI-MCO) .....	24
<i>Des différences sensibles selon le sexe...</i> .....	25
<i>... mais aussi selon l'origine géographique</i> .....	25
<b>Identification des pathologies traceuses de transfusion</b> .....	<b>26</b>
Constitution des groupes .....	26
Groupe 1 : Séjours avec un diagnostic Z51.3- .....	28
<i>Analyse tous âges confondus (185 578 séjours)</i> .....	28

<i>Analyse par classe d'âge (voir annexe 1)</i> .....	29
<i>Synthèse</i> .....	29
Groupe 2 : Séjours avec un diagnostic en Z, autre que Z51.3 .....	30
<i>Analyse tous âges confondus (41 778 séjours)</i> .....	30
<i>Synthèse</i> .....	31
Groupe 3 : DP ≠ Z avec GHM chirurgical .....	32
<i>Analyse tous âges confondus (112 847 séjours)</i> .....	32
<i>Analyse par classe d'âge (voir annexe 2)</i> .....	33
<i>Synthèse</i> .....	33
Groupe 4 : DP≠ Z avec GHM non chirurgical .....	34
<i>Analyse tous âges confondus (195 902 séjours)</i> .....	34
<i>Analyse par classe d'âge (voir annexe 3)</i> .....	35
<i>Synthèse</i> .....	35
Synthèse .....	36
<i>Liste A (cf. annexe 4)</i> .....	37
<i>Liste B (cf. annexe 5)</i> .....	38
<i>Pathologies les plus significatives en lien avec une transfusion</i> .....	39
<b>2<sup>e</sup> partie</b> .....	<b>41</b>
<b>Les pathologies les plus concernées par la transfusion dans les régions françaises</b> .....	<b>41</b>
<b>Méthodologie</b> .....	<b>42</b>
Sources de données.....	42
Sélection des séjours hospitaliers et des admissions en ALD.....	42
Découpage géographique .....	42
Indicateurs nationaux d'hospitalisation et d'admission en ALD .....	42
Comparaisons régionales et tests statistiques .....	43
Logiciels utilisés .....	43
<b>Tumeurs malignes solides</b> .....	<b>44</b>
Introduction.....	44
Précisions méthodologiques .....	44
Les admissions en affection de longue durée pour tumeur maligne solide .....	45
Les patients hospitalisés avec tumeur maligne solide .....	46
Incidence des cancers.....	48
<b>Hémopathies malignes</b> .....	<b>49</b>
Introduction.....	49
Précisions méthodologiques .....	49
Les admissions en affection de longue durée pour hémopathie maligne .....	50
Les patients hospitalisés avec hémopathie maligne .....	51
Incidence des lymphomes malins non hogkiniens, des leucémies aiguës et de la leucémie lymphoïde chronique.....	53
<i>Incidence estimée des lymphomes malins non hodgkiniens</i> .....	53
<i>Incidence estimée des leucémies aiguës</i> .....	54

<i>Incidence estimée de la leucémie lymphoïde chronique</i> .....	55
<b>Syndromes myélodysplasiques</b> .....	<b>56</b>
Introduction.....	56
Précisions méthodologiques .....	56
Les admissions en affection de longue durée pour syndromes myélodysplasiques.....	57
Les patients hospitalisés avec syndrome myélodysplasique.....	58
<b>Chirurgie orthopédique</b> .....	<b>60</b>
Introduction.....	60
Point méthodologique.....	61
Les patients hospitalisés pour chirurgie pour fracture du fémur.....	62
Les patients hospitalisés pour chirurgie pour coxarthrose et gonarthrose .....	64
<b>Pathologies cardio-vasculaires</b> .....	<b>66</b>
Introduction.....	66
<i>Les valvulopathies</i> .....	66
<i>Les cardiopathies ischémiques</i> .....	66
<i>Les troubles du rythme</i> .....	67
<i>Les maladies vasculaires cérébrales</i> .....	67
Point méthodologique.....	67
Valvulopathies .....	69
<i>Les admissions en affection de longue durée pour valvulopathies</i> .....	69
<i>Les patients hospitalisés pour valvulopathie</i> .....	70
Les cardiopathies ischémiques .....	72
<i>Les admissions en affection de longue durée pour cardiopathies ischémiques</i> .....	72
<i>Les patients hospitalisés avec cardiopathie ischémique</i> .....	73
Les troubles du rythme.....	75
<i>Les admissions en affection de longue durée pour troubles du rythme</i> .....	75
<i>Les patients hospitalisés avec troubles du rythme</i> .....	76
Les maladies vasculaires cérébrales .....	78
<i>Les admissions en affection de longue durée pour maladies vasculaires cérébrales</i> .....	78
<i>Les patients hospitalisés avec maladies vasculaires cérébrales</i> .....	79
<b>Insuffisance rénale chronique</b> .....	<b>81</b>
Introduction.....	81
Point méthodologique.....	81
Les admissions en affection de longue durée (ALD) pour IRC.....	82
Les séjours hospitaliers en lien avec l'IRC .....	83
Réseau Épidémiologie et Information en Néphrologie (REIN) .....	85
<b>Anémies par carence en fer</b> .....	<b>86</b>
Introduction.....	86
Point méthodologique.....	86
Les séjours hospitaliers en lien avec les anémies par carence en fer .....	87

<b>Anémies hémolytiques.....</b>	<b>89</b>
Introduction.....	89
Point méthodologique.....	90
Les admissions en affection de longue durée pour anémies hémolytiques .....	91
Les séjours hospitaliers en lien avec les anémies hémolytiques.....	92
<b>Synthèse .....</b>	<b>95</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>99</b>
Annexe 1 -Groupe 1 Analyse par classes d'âge .....	101
Annexe 2 -Groupe 3 Analyse par classes d'âge .....	106
Annexe 3 -Groupe 4 Analyse par classes d'âge .....	111
Annexe 4 -Liste A (72 codes) .....	116
Annexe 5 -Liste B (116 codes) .....	122
Annexe 6 - Tumeurs malignes solides .....	127
Annexe 7 - Hémopathies malignes.....	130
Annexe 8 - Syndrome myélodysplasique .....	135
Annexe 9 - Chirurgie orthopédique.....	137
<i>Pour fracture du fémur .....</i>	<i>137</i>
<i>Pour chirurgie de coxarthrose ou gonarthrose.....</i>	<i>138</i>
Annexe 10 - Pathologies cardiovasculaires .....	139
<i>Valvulopathies .....</i>	<i>139</i>
<i>Cardiopathies ischémiques .....</i>	<i>141</i>
<i>Troubles du rythme.....</i>	<i>143</i>
<i>Maladies vasculaires cérébrales.....</i>	<i>145</i>
Annexe 11 - Insuffisance rénale chronique .....	147
Annexe 12 - Anémies par carence en fer .....	150
Annexe 13 - Anémies hémolytiques.....	151
Annexe 14 – Composition des « régions EFS ».....	153
<b>SIGLES .....</b>	<b>155</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>156</b>

# Introduction

## Les produits sanguins labiles

La transfusion sanguine est une thérapeutique substitutive qui consiste à apporter à un patient les éléments du sang qui lui font défaut en raison d'une maladie, d'un traumatisme, d'un traitement ou d'une intervention chirurgicale, dans l'attente de soigner une éventuelle pathologie causale. Elle permet de prendre en charge temporairement des troubles qualitatifs ou quantitatifs des éléments du sang.

On distingue trois types de produits sanguins labiles (PSL) : les concentrés de globules rouges, les concentrés de plaquettes et le plasma. Ils sont obtenus à partir d'un don de sang total ou d'un don en aphérèse (un seul type d'élément étant extrait pendant le don)[1]<sup>1</sup>.

Les PSL sont prescrits selon des recommandations spécifiques édictées par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps), devenue l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) en 2011 [2].

Au cours de l'année 2009, près de trois millions de PSL ont été cédés : 79 % de concentrés de globules rouges, 9 % de concentrés de plaquettes et 12 % de plasma [3].

## L'Établissement français du sang

L'Établissement français du sang (EFS) dispose du monopole de la transfusion sanguine au niveau national. Créé en janvier 2000, il a pour principale mission d'assurer l'autosuffisance de la France en PSL avec un souci permanent de qualité et de sécurité [4].

L'EFS a la responsabilité de fournir aux établissements de santé les quantités suffisantes de PSL en fonction des besoins. Il gère l'ensemble des activités de collecte, préparation, qualification, et distribution des PSL. L'organisation de la collecte et de la distribution des PSL repose sur 17 établissements régionaux implantés sur le territoire national, outre-mer compris.

L'EFS assure aussi l'approvisionnement en plasma du Laboratoire français du fractionnement et des biotechnologies (LFB) qui fabrique les médicaments dérivés du sang.

Il mène également des activités thérapeutiques et de recherche dans des domaines innovants, comme l'ingénierie et la thérapie cellulaires et tissulaires.

L'EFS participe aux activités de veille et de vigilance (hémovigilance, biovigilance, pharmacovigilance et matériovigilance).

L'EFS est actuellement organisé en 16 régions, basées principalement sur le découpage des anciens centres régionaux de transfusion sanguine. Certaines de ces « régions EFS » correspondent aux régions administratives, d'autres regroupent tout ou partie de régions administratives. Ce découpage régional est utilisé pour présenter les résultats de la présente étude au côté du découpage en régions administratives. En annexe 14 figure la composition de ces différentes « régions EFS ».

---

<sup>1</sup> Les références bibliographiques sont présentées à la fin du document.

## Le dispositif d'hémovigilance<sup>2</sup>

Comme toute prise en charge thérapeutique, la transfusion sanguine permet d'améliorer l'état de santé, mais elle comporte aussi des risques de complications immédiates ou tardives et de transmission d'agents infectieux.

L'hémovigilance est un élément de la sécurité transfusionnelle. Elle concerne les procédures de surveillance et d'évaluation des incidents et effets indésirables survenant chez les donneurs et les receveurs de PSL. Elle porte sur l'ensemble de la chaîne transfusionnelle, allant de la collecte des PSL jusqu'au suivi des receveurs. Elle comprend également le suivi épidémiologique des donneurs de PSL [5].

**L'ANSM assure la mise en œuvre de l'hémovigilance.** Elle en définit les orientations, anime et coordonne les actions des différents intervenants et veille au respect des procédures de surveillance. Elle prend, le cas échéant, les mesures appropriées en vue d'assurer la sécurité transfusionnelle ou saisit les autorités compétentes. Cette agence établit annuellement un rapport de synthèse relatif à l'hémovigilance, qui est soumis au préalable à la commission nationale d'hémovigilance.

Le système national d'hémovigilance est coordonné par l'ANSM et s'appuie sur la Commission nationale d'hémovigilance qui siège au sein de l'Agence. Cette commission comprend des représentants de l'EFS, du Centre de transfusion sanguine des armées, de l'Institut de veille sanitaire (InVS)...

Dans chaque région administrative, un coordonnateur d'hémovigilance est chargé de coordonner la mise en œuvre du dispositif d'hémovigilance.

Chaque établissement de santé dispose d'un correspondant d'hémovigilance chargé de coordonner la sécurité transfusionnelle. L'établissement est tenu de recueillir et de conserver les principales caractéristiques de chaque unité de PSL distribuée ou délivrée à un patient hospitalisé. Tout effet indésirable survenu chez un receveur de PSL ainsi que tout incident grave doit également être recensé.

## Les patients transfusés

Selon le *Rapport Hémovigilance 2009* de l'Afssaps, 538 506 personnes ont été transfusées en 2009, avec en moyenne 5,5 PSL cédés par patient[3].

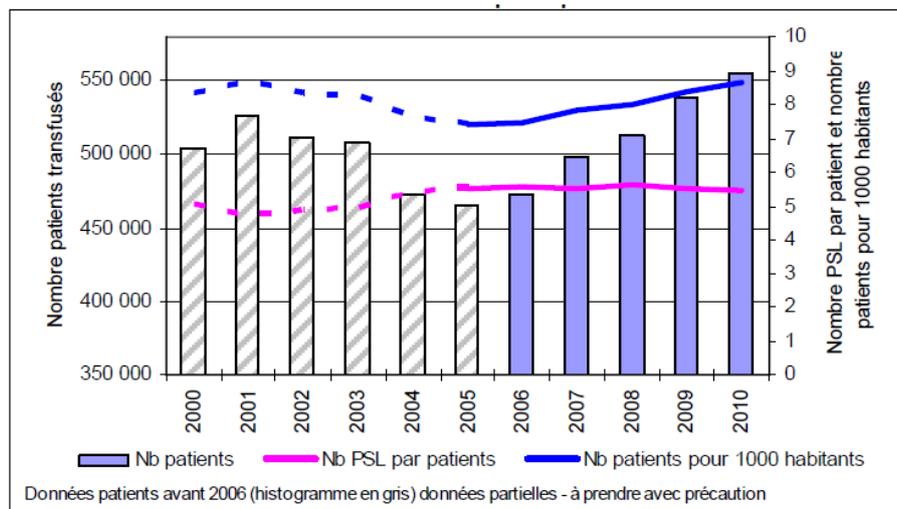
D'après ce rapport, le recours à une transfusion semble avoir diminué de 2001 à 2005. En revanche, depuis 2005, on observe une augmentation importante de ce recours en France, qui peut en partie être rapprochée d'une meilleure exhaustivité du recueil d'informations sur cette période. Entre 2005 et 2010, le nombre de transfusés s'est accru de près de 100 000 personnes selon ces données (Graphique 1).

Le taux de patients transfusés est passé de 7,9 ‰ habitants en 2007, à 8,6 ‰ en 2010, soit une augmentation de 8 %. En revanche, le nombre de PSL transfusés par patient est resté stable sur la période 2005-2010 [6].

---

<sup>2</sup> L'hémovigilance comporte, pour tout don de sang et pour tout PSL : le signalement et la déclaration de tout incident grave, de tout effet indésirable grave survenu chez un donneur de sang ou chez un receveur de PSL ; le recueil, la conservation et l'accessibilité des informations relatives aux prélèvements de sang, à la préparation, à l'utilisation de PSL qu'aux incidents mentionnés ci-dessus ; l'évaluation et l'exploitation de ces informations en vue de prévenir la survenue de tout incident ou effet mentionné ci-dessus ; la réalisation de toutes études ou tous travaux concernant les incidents ou les risques d'incidents et les effets indésirables liés aux activités précitées. Elle comporte en outre le recueil, la conservation et l'accessibilité des informations relatives à l'épidémiologie des donneurs de sang et des candidats à la transfusion autologue programmée.

**Graphique 1 : Évolution du nombre de patients transfusés, du taux de patients ‰ habitants et du nombre de PSL cédés par patient transfusé (France, 2000-2010)**



Source : Rapport d'hémovigilance-Afssaps-2010

Plusieurs études françaises ont analysé les caractéristiques des patients transfusés et les pathologies nécessitant le recours à une transfusion.

Une première étude réalisée par le Centre national d'hémovigilance en 1997 a été effectuée sur un échantillon représentatif de 3 206 patients transfusés en France, afin de décrire ces patients et les produits sanguins utilisés. Selon cette étude, les personnes âgées sont principalement concernées par une transfusion. Les maladies les plus consommatrices de PSL sont les néoplasies et les pathologies orthopédiques et cardiovasculaires [7].

Une étude nationale réalisée en 2006 auprès d'un échantillon représentatif et quasi exhaustif de 3 450 patients et 7 422 PSL transfusés au cours d'une journée avait pour objectif de connaître les caractéristiques des patients transfusés (pathologie principale, pathologies associées). Les résultats montrent que les principaux champs médicaux identifiés comme induisant fréquemment des transfusions sont l'hématologie et la chirurgie. La majorité des personnes transfusées étaient des personnes âgées [8].

Deux études ont été menées à partir de l'exploitation des bases du Programme de médicalisation du système d'information (PMSI).

La première étude a été effectuée en croisant les données individuelles issues du système d'hémovigilance du Centre hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux avec celles du PMSI afin de décrire les patients transfusés et d'identifier les diagnostics traceurs de la transfusion. Elle a concerné 6 275 patients hospitalisés ayant été transfusés en 2006. Ce croisement met en évidence que les principaux diagnostics associés à une transfusion sont les complications circulatoires, puis la chirurgie cardiaque, les aplasies médullaires, les anémies, les hémorragies digestives, les chocs hypovolémiques traumatiques ou postopératoires, les hémopathies et les syndromes myélodysplasiques [9].

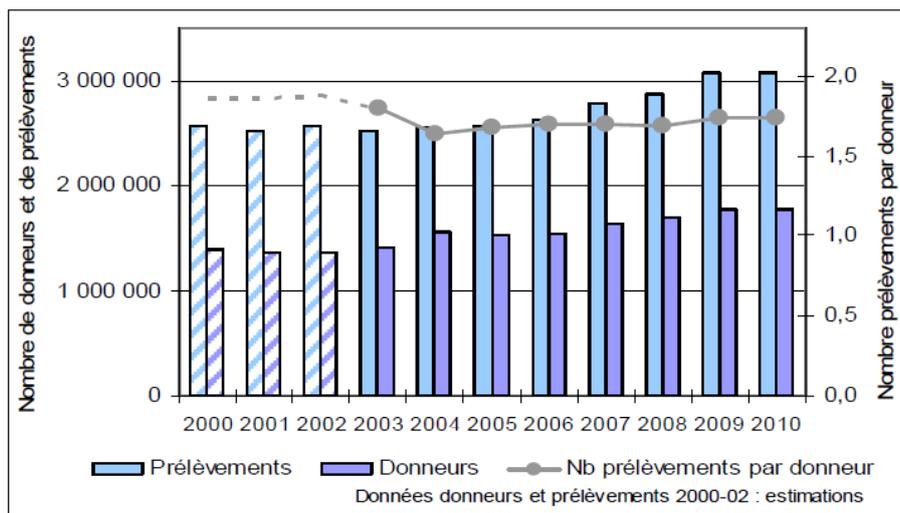
La seconde étude réalisée en 2009 par l'Observatoire régional de la santé (ORS) de Franche-Comté avait deux objectifs : d'une part caractériser les patients transfusés et les pathologies à l'origine des besoins transfusionnels, et d'autre part quantifier la progression des besoins transfusionnels de 2005 à 2007 dans la région. Les données issues du PMSI (nombre de patients transfusés, nombre de produits sanguins) ont été croisées avec celles provenant de l'EFS. Cette analyse fait état d'un sous-enregistrement dans le PMSI du nombre de patients transfusés, de l'ordre de 55 % en 2007 [10].

### Les donneurs de sang

1,8 million de donneurs de sang ont été dénombrés en 2009. Le nombre de donneurs, tout comme le taux de donneurs par habitant (4,3 donneurs pour 100 habitants âgés de 18-65 ans), augmente légèrement depuis 2003. Le nombre de prélèvements par donneur reste stable [3].

L'EFS est donc confronté à une augmentation sensible des besoins de PSL alors que le nombre de donneurs augmentent faiblement (Graphique 2). Un des enjeux principaux pour l'EFS est donc d'améliorer la fidélisation des donneurs.

**Graphique 2 : Évolution du nombre de donneurs et de prélèvements (France, 2000-2010)**



Source : Rapport d'hémovigilance-Afssaps-2010

### Les objectifs de l'étude

Les besoins de PSL sont en constante augmentation, mais les études menées jusqu'à aujourd'hui ne permettent pas d'analyser entièrement l'origine de ces évolutions.

L'EFS a donc sollicité la Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (Fnors) afin de connaître les déterminants des besoins en produits sanguins labiles.

Pour l'EFS, il est primordial d'avoir une connaissance précise des besoins transfusionnels et des déterminants de ces évolutions, compte tenu :

- de l'allongement de la durée de vie ;
- du vieillissement de la population ;
- de la modification des recommandations ;
- de l'augmentation de l'incidence de certaines pathologies ;
- de la perception du risque transfusionnel ;
- des nouveaux traitements antinéoplasiques...

L'objectif de cette étude est, en particulier :

- de décrire les principales pathologies nécessitant l'emploi de ces produits ;
- d'étudier, dans la mesure du possible, la prévalence et l'incidence de ces pathologies à l'échelle régionale.

La principale source de données mobilisée est le PMSI, seule base disponible permettant de faire le lien entre le séjour hospitalier d'un patient transfusé et sa pathologie. Malgré leurs limites (disparité des pratiques de codage, évolution des règles de codage, problème d'exhaustivité...), les bases du PMSI apportent des informations très détaillées sur les caractéristiques des patients transfusés et les pathologies en lien avec ces transfusions.

Dans une première partie, ce document expose les résultats de l'exploitation de la base PMSI France entière 2009, détaillant les séjours en lien avec une transfusion, dans les unités de médecine, chirurgie et obstétrique (MCO), et les patients concernés. Cette analyse a conduit à proposer deux listes de pathologies « traceuses » de transfusions, correspondant aux pathologies les plus fréquemment associées à la réalisation de cet acte.

En confrontant ces listes à une autre établie par consensus au sein de l'EFS, une liste finale a été établie comportant huit grands groupes de pathologies :

- les tumeurs malignes solides ;
- les hémopathies ;
- les syndromes myélodysplasiques ;
- la chirurgie orthopédique pour fracture du col du fémur, pour gonarthrose ou pour coxarthrose ;
- les pathologies cardiaques (au sein desquelles quatre sous groupes ont été privilégiés : les valvulopathies, les cardiopathies ischémiques, les troubles du rythme et les maladies vasculaires cérébrales) ;
- l'insuffisance rénale chronique ;
- les anémies par carence en fer ;
- les anémies hémolytiques.

La seconde partie de ce document met l'accent sur la présentation d'indicateurs permettant d'approcher la distribution de ces groupes de pathologies pouvant entraîner le recours aux produits sanguins labiles. Deux approches principales sont utilisées : l'une par le biais des entrées en affections de longue durée (ALD) pour ces pathologies (quand elles font partie de la liste des ALD), l'autre par le biais des séjours hospitaliers de patients présentant ces pathologies. Dans quelques cas, des données provenant d'autres sources (principalement de registres) sont présentées. À chaque présentation, une courte introduction rappelle les caractéristiques principales de chaque groupe de pathologies et indique en quoi un recours aux produits sanguins labiles peut être observé dans leur prise en charge.



## **1<sup>ère</sup> partie**

### **Les séjours hospitaliers avec acte de transfusion de produit sanguin labile**

#### **Analyse du PMSI-MCO 2009**



## Méthodologie

### Rappel sur le Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI)

#### *Données générales*

Le PMSI est un système de mesure de la production de soins des établissements de santé, c'est-à-dire de l'ensemble des prestations fournies à un patient lors de son hospitalisation. Il vise, à partir d'un recueil de données standardisées effectué lors de chaque hospitalisation, à classer l'ensemble des séjours dans des groupes statistiques considérés comme homogènes du point de vue de la pathologie traitée et des ressources consommées. Si les individus sont tous « différents », les patients pris en charge pour une même pathologie ou un même problème de santé partagent, selon leurs caractéristiques démographiques (sexe, âge), un certain nombre de caractéristiques communes en termes de ressources consommées (actes diagnostics et thérapeutiques...), ce qui permet d'opérer des regroupements statistiques et d'effectuer des analyses comparatives, pour une pathologie donnée, pour un territoire... [11].

Le renseignement des résumés d'unité médicale (Rum) standardisés est obligatoire dans les établissements de santé de médecine-chirurgie-obstétrique (MCO), mais aussi dans les activités de soins de suite et de réadaptation (SSR), dans les hospitalisations à domicile (HAD) et dans les services hospitaliers de psychiatrie. Le PMSI-MCO, PMSI-SSR, PMSI-HAD et le recueil d'information médicale en psychiatrie (Rim-P) répondent aux mêmes finalités, mais avec des méthodologies propres.

Le recueil de données **PMSI-MCO** est basé sur un recueil pour chaque séjour hospitalier, ces résumés de séjour étant ensuite classés en groupes homogènes de malades (GHM).

Le recueil des données **PMSI-SSR** est quant à lui hebdomadaire - résumé hebdomadaire de séjour (RHS). Pour un même séjour, il y a autant de RHS que de semaines de séjour. Les RHS sont classés ensuite en groupes de morbidité dominantes.

Quant au **Rim-P**, il s'agit de recueillir, comme pour les autres systèmes les caractéristiques démographiques et sociales du patient, mais également le contenu de l'ensemble des séquences de soins dont celui-ci a bénéficié (en milieu hospitalier, lors de consultations, en hôpital de jour, en atelier thérapeutique...).

Le recueil et le traitement de ces données sont effectués sous la responsabilité des médecins des Départements d'information médicale (DIM). L'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH) coordonne, au plan national, la réalisation des différents outils (logiciels, nomenclatures, guides méthodologiques...) nécessaires à la mise en œuvre du PMSI, centralise l'ensemble des données des établissements de santé, et restitue aux établissements et aux différentes institutions de santé les résultats de ces traitements.

Le PMSI constitue aujourd'hui une base de référence en matière de système d'information de santé.

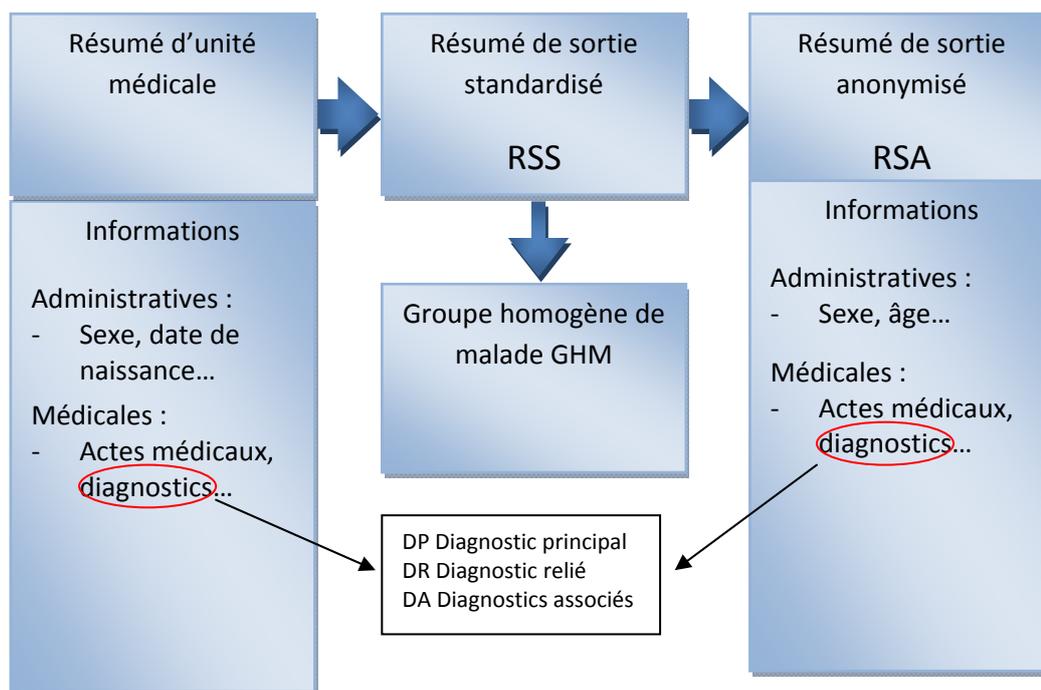
#### **PMSI -MCO**

Le champ d'activité de MCO couvre l'ensemble des unités médicales d'un établissement de santé autorisées à dispenser des soins en médecine, chirurgie, obstétrique ou odontologie, en hospitalisation complète, en hospitalisation à temps partiel de jour, en anesthésie ou chirurgie ambulatoire et lors de séance. Les hospitalisations à domicile, les soins de suite et de réadaptation, les urgences, la psychiatrie et les soins de longue durée en sont exclus.

Depuis 2004, le PMSI-MCO est directement utilisé pour la tarification à l'activité (T2A), les prestations des établissements de santé étant remboursées par l'Assurance maladie en fonction de tarifs nationaux de référence des GHM.

Les données issues du PMSI offrent bien d'autres possibilités d'exploitation. Le PMSI permet notamment de connaître, à partir d'outils standardisés, le contenu de l'activité de soins des établissements de santé. Ces informations sont particulièrement utiles dans le cadre d'études à visée épidémiologique.

Graphique 3 : Du Rum au GHM



Source : PMSI – exploitation Fnors

Comme le montre le graphique 3, un Rum est produit pour chaque passage d'un patient dans un service. Il recense plusieurs types de données :

- Administratives :
  - o Séjours : identifiants correspondant à l'ensemble du séjour dans les unités MCO de l'établissement, numéro de l'établissement dans le fichier national des établissements sanitaires et sociaux (Finess), numéro de l'unité médicale d'hospitalisation, dates et modes d'entrée et de sortie, provenance et destination, nombre de séances ;
  - o Patients : date de naissance, sexe, code postal de résidence ;
- Médicales : diagnostics (diagnostic principal [DP], diagnostic relié [DR], diagnostics associés [DA]), et actes médicaux, ainsi que types de dosimétrie et de machine en radiothérapie, poids à l'entrée dans l'unité médicale pour le nouveau-né, âge gestationnel du nouveau-né, date des dernières règles de la mère, et indice de gravité simplifié.

L'ensemble des Rum renseignés pendant un séjour hospitalier permettent la constitution d'un résumé de sortie standardisé (RSS). Le RSS est ensuite classé dans un GHM permettant de définir le coût du séjour.

Ces données anonymisées constituent le résumé de sortie anonymisé (RSA). Elles sont transmises chaque mois par les établissements de santé à l'ATIH.

### Diagnosics

Le codage des diagnostics recueillis dans le PMSI est effectué à partir de la classification internationale des maladies (10<sup>e</sup> révision de la CIM10). La CIM10 permet de décrire les affections ou les problèmes de santé présents au moment de l'hospitalisation grâce à des codes alphanumériques répartis au sein de 21 chapitres.

Trois types de diagnostics peuvent être enregistrés [12].

- Le **diagnostic principal** (DP) correspond, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2009, au problème de santé qui a motivé l'admission du patient, déterminé à sa sortie de l'unité médicale. Avant cette date, le DP était le motif de prise en charge qui a mobilisé l'essentiel de l'effort médical et soignant au cours de

l'hospitalisation. La mise en œuvre des règles de codage n'a sans doute pas été immédiate et l'année 2009 est une année intermédiaire pendant laquelle les deux définitions ont pu être utilisées.

Le DP peut renseigner une maladie, un syndrome, un symptôme, une lésion traumatique, une intoxication, un facteur influant sur l'état de santé ou un motif de recours aux services de santé.

- Le **diagnostic relié**(DR) ne doit être mentionné que si le DP correspond à une prise en charge, c'est-à-dire un code en Z (appartenant au chapitre « facteurs influant sur l'état de santé et motifs de recours aux services de santé »). Le DR répond à la question : « Pour quelle maladie chronique ou de longue durée ou quel état permanent, la prise en charge enregistrée comme DP a-t-elle été effectuée ? »
- Enfin, les **diagnostics associés** (DA) correspondent aux comorbidités ou aux complications ayant nécessité une prise en charge pendant le séjour.

### *Actes*

Le codage des actes recueillis dans le PMSI est effectué à partir de la classification commune des actes médicaux CCAM. La CCAM permet de décrire et coder l'activité de tous les professionnels concernés grâce à des codes alphanumériques [13].

Elle se présente sous forme de liste de libellés décrivant des actes auxquels peuvent être adjoints des gestes complémentaires et des modificateurs. Elle se veut exhaustive, maniable et évolutive.

### *Chaînage*

Depuis 2001, une procédure de chaînage des résumés de séjour a été instituée afin de relier entre eux, grâce à un numéro de chaînage anonyme, les différents séjours hospitaliers d'un même patient[14].

Le principe du chaînage anonyme consiste en la création d'un numéro anonyme commun à toutes les hospitalisations d'un même patient, quel que soit le secteur d'hospitalisation : public ou privé, MCO, SSR ou psychiatrie. Les différentes hospitalisations d'un même malade au cours d'une période donnée peuvent ainsi être identifiées et reliées entre elles.

### *GHM*

Les GHM constituent un système de classification médico-économique des hospitalisations en MCO[15].

Au terme de l'hospitalisation d'un patient, un recueil d'information synthétique est produit : le résumé de sortie standardisé (RSS), composé d'autant de Rum que le patient a fréquenté d'unités médicales pendant son séjour en MCO.

Les informations administratives et médicales contenues dans ce RSS sont traitées informatiquement pour permettre de classer ce séjour hospitalier dans un GHM selon un algorithme.

Dans la majorité des cas, le déroulement de l'algorithme est le suivant :

- le RSS est classé dans une catégorie majeure de diagnostic (CMD) selon le DP du séjour hospitalier ; ensuite, la présence d'un acte classant opératoire est recherchée dans le RSS :
  - o s'il est présent, le séjour est orienté vers un groupe chirurgical défini par la nature de l'intervention effectuée,
  - o s'il est absent, le séjour est orienté vers un groupe médical ;

- enfin, le classement en GHM est obtenu par un nombre variable de subdivisions selon les autres informations du RSS, dont l'âge et les diagnostics associés.

Chaque RSS est classé dans un GHM donné. Le code GHM comprend six caractères. Le troisième caractère de type alphabétique caractérise le GHM de la manière suivante :

- C : groupe chirurgical avec acte classant opératoire,
- K : groupe avec acte classant non opératoire,
- M : groupe médical sans acte classant,
- Z : groupe indifférencié avec ou sans acte classant opératoire,
- H : groupe de la CMD 90 (erreurs et séjours inclassables).

Sont considérés comme séjours chirurgicaux dans cette étude, les séjours avec un GHM ayant un code « C », comme troisième caractère.

## Méthodologie de sélection des séjours en lien avec une transfusion

### *Description des bases utilisées*

Notre étude repose sur l'exploitation de trois bases PMSI 2009 nationales (France entière) :

- **Diagnostics des séjours** comprenant 67 123 766 lignes et cinq variables, dont trois prises en compte dans cette étude :
  - o IDENT : clé primaire dans la table séjour
  - o CODE : code CIM10 du diagnostic
  - o TYP\_DG : type de diagnostic DP/DR/DA
- **Actes réalisés au cours des séjours** comprenant 72 787 295 lignes et 13 variables dont deux prises en compte dans cette étude :
  - o IDENT : clé primaire dans la table séjour
  - o CODE : code CCAM
- **Résumés de sorties anonymisés (RSA)** comprenant 22 243 868 lignes et 90 variables dont sept prises en compte dans cette étude :
  - o IDENT : clé primaire dans la table séjour
  - o CODEGHMGEN : GHM à l'issue du groupage GENRSA
  - o AGE\_AN : âge du patient
  - o SEX : sexe du patient
  - o Region\_enregistree : code INSEE de la région où est implanté l'établissement de santé
  - o Region\_domicilee : code INSEE de la région où vit le patient
  - o NANONYME : numéro anonyme du patient.

### *Sélection des séjours*

Deux possibilités existent pour identifier les séjours hospitaliers ayant donné lieu à une transfusion :

- repérage à partir d'un code **diagnostic** de transfusion,
- repérage à partir de l'enregistrement d'un code **acte** de transfusion.

### *Repérage à partir des codes diagnostics*

Dans la **CIM10**, le code **diagnostic** permettant d'identifier un séjour avec une transfusion est le code Z51.3- « transfusion sanguine ». Selon les règles de l'ATIH, lorsque ce code est utilisé en DP, il correspond à un séjour hospitalier programmé pour transfusion sanguine. En réalité, dans les bases PMSI-MCO, le code Z51.3- est renseigné non seulement en DP, mais également en DA et en DR.

La sélection des séjours a donc été effectuée sur la présence du diagnostic de transfusion sanguine Z51.3- que ce soit en DP, DA ou DR, ce qui a permis d'obtenir une base de 342 670 lignes (185 578 avec le code en DP, 156 727 avec le code en DA et 365 avec le code en DR).

Les numéros de séjours répétés plusieurs fois dans ces lignes ont ensuite été exclus, le code Z51.3- pouvant être rempli à la fois en DP, en DR, et en DA, et conduisant donc à l'existence de doublons dans la sélection initiale. Nous avons ainsi identifié **341 374 numéros de séjours** avec un code diagnostic Z51.3- en DP ou DR ou DA.

### *Repérage à partir des codes actes*

Dans la **CCAM**, les codes **actes** permettant d'identifier un séjour avec une transfusion sont les suivants :

- FELF001 : transfusions de concentré de globules rouges d'un volume supérieur à une demi-masse sanguine au cours d'une intervention sous anesthésie générale ou locorégionale
- FELF002 : transfusion de produit sanguin labile non érythrocytaire chez le nouveau-né
- FELF003 : perfusion de 2 produits pour suppléance de coagulopathie par 24h
- FELF004 : transfusion de concentré de globules rouges d'un volume supérieur à une demi-masse sanguine chez l'adulte ou à 40 millilitres par kilogramme [ml/kg] chez le nouveau-né en moins de 24h
- FELF005 : exsanguinotransfusion d'épuration ou de substitution chez le nouveau-né
- FELF006 : transfusion de produit sanguin labile non érythrocytaire
- FELF007 : transfusion de concentré de globules rouges d'un volume inférieur à 40ml/kg chez le nouveau-né
- FELF008 : transfusion de concentré de globules rouges à domicile
- FELF011 : transfusion de concentré de globules rouges d'un volume inférieur à une demi-masse sanguine
- FELF012 : exsanguinotransfusion d'épuration ou de substitution
- FEJF006 : saignée thérapeutique avec transfusion de concentré de globules rouges
- FEJF008 : saignée thérapeutique avec transfusion de concentré de globules rouges chez le nouveau-né
- JQLF001 : transfusion chez le fœtus par ponction du cordon ombilical
- JQLF002 : exsanguinotransfusion chez le fœtus par ponction du cordon ombilical
- FEJF003 : séance d'érythraphérèse thérapeutique avec transfusion de globules rouges [échange érythrocytaire]

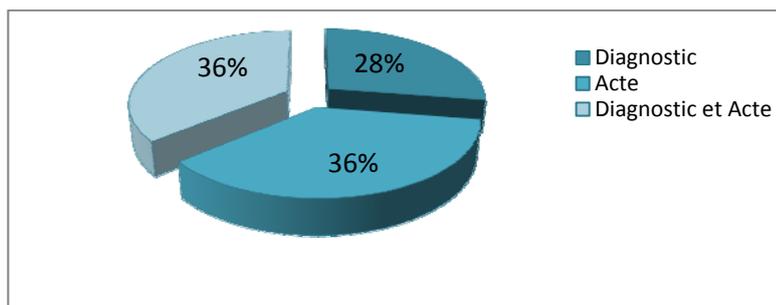
Dans la base PMSI 2009 « acte », ont été sélectionnés les séjours avec au moins un des 15 actes de transfusion, ce qui a permis d'obtenir une base de 552 472 lignes. Les numéros de séjours répétés plusieurs fois dans ces lignes ont ensuite été exclus, plusieurs actes de transfusion pouvant être codés pendant un même séjour et conduisant à l'existence de doublons. **388 536 numéros de séjours** différents disposant d'au moins un code acte correspondant à une transfusion ont ainsi été identifiés.

### *Fusion des deux bases et élimination des doublons*

Les deux bases ont été fusionnées pour constituer une nouvelle base caractérisée par un séjour par ligne, contenant les données du RSA associées aux données diagnostics et actes. Une fois cette fusion effectuée, et les doublons éliminés, une base de **536 105 séjours** en lien avec une transfusion a été constituée (Graphique 4) :

- 147 569 séjours identifiés uniquement par le code diagnostic de transfusion (27,5 %)
- 194 731 séjours identifiés uniquement par au moins un des 15 actes de transfusion (36,3 %)
- 193 805 séjours identifiés à la fois par le code diagnostic transfusion et par au moins un des 15 actes de transfusion (36,2 %).

**Graphique 4 : Mode d'identification des séjours en lien avec une transfusion (PMSI 2009)**



Source : PMSI – exploitation Fnors

Le chaînage des 536 105 séjours à l'aide du numéro anonyme de patient permet d'identifier **297 546 personnes**. 192 séjours ayant un numéro d'anonymat ininterprétable à cause de données manquantes n'ont pas été pris en compte pour les résultats concernant les patients.

### Identification des pathologies traceuses

Nous avons ensuite identifié quatre types de situations hospitalières exclusives, qui ont chacune fait l'objet d'une analyse spécifique des pathologies en lien avec une transfusion sanguine.

#### *Séjours avec un DP de transfusion sanguine Z51.3- (groupe 1)*

Le **premier groupe** est constitué des séjours ayant en DP le code diagnostic de transfusion sanguine Z51.3-. Selon les règles de codage de l'ATIH, ces séjours correspondent à des séjours programmés pour réaliser une transfusion sanguine. Dans ce cas, la pathologie causale doit être renseignée en DR.

L'étude des pathologies en lien avec une transfusion sanguine s'est donc faite dans ce groupe sur l'analyse du DR.

#### *Séjours avec un DP en Z autre que Z51.3- (groupe 2)*

Le **deuxième groupe** est constitué des séjours ayant en DP un facteur influant l'état de santé ou un motif de recours aux services de santé autre que la transfusion sanguine. Le DP est alors en Z et appartient au chapitre XXI de la CIM10. Dans ce cas, la cause du facteur influant l'état de santé ou du motif de recours peut être renseigné en DR (il est à noter que pour certains codes en Z, le DR ne doit pas obligatoirement être renseigné). L'étude des pathologies en lien avec une transfusion sanguine s'est faite dans ce groupe sur l'analyse du DR.

#### *Séjours avec un DP chirurgical ou non chirurgical (groupes 3 et 4)*

Si le DP est une maladie, un syndrome, un symptôme, une lésion traumatique ou une intoxication (DP non Z), ce diagnostic nous renseigne directement sur la pathologie principale associée à une transfusion sanguine.

Dans la mesure où les besoins en PSL peuvent être profondément différents pour des séjours médicaux et chirurgicaux, ce groupe de séjours a lui-même été divisé en deux sous-groupes, chirurgicaux ou non chirurgicaux, cette distinction étant effectuée à partir du code GHM.

Le **troisième groupe** est constitué des séjours avec un code GHM chirurgical (la troisième lettre du code GHM est un C).

Le **quatrième groupe** comprend les séjours avec un code GHM non chirurgical (la troisième lettre du code GHM est K, M, Z ou H).

## Caractéristiques des patients transfusés

### Un taux d'exhaustivité de 55 %

#### *300 000 patients transfusés selon le PMSI-MCO 2009...*

La base PMSI-MCO 2009 contient 536 105 séjours sélectionnés à partir des codes « actes » ou diagnostics en lien avec une « transfusion sanguine », concernant 297 546 personnes (147 575 hommes et 149 971 femmes). On dénombre ainsi une moyenne de 1,8 séjour par patient dans cette base.

Parmi les séjours contenant au moins un acte de transfusion, on comptabilise 658 719 actes en lien avec une transfusion. Parmi les 15 actes retenus pour sélectionner les séjours avec transfusion, les deux actes les plus fréquemment notifiés dans le PMSI sont :

- FELF011 71,8 % : transfusion de concentré de globules rouges d'un volume inférieur à une demi-masse sanguine ;
- FELF006 18,0 % : transfusion de produit sanguin labile non érythrocytaire.

#### *... et 538 000 selon l'Afssaps*

Un peu moins de 300 000 personnes ont bénéficié d'une transfusion sanguine en 2009, selon le PMSI-MCO, alors que 538 506 personnes avaient été transfusées la même année d'après le *Rapport Hémovigilance 2009* de l'Afssaps [3], soit un taux d'exhaustivité de 55 %. Une étude précédente avait déjà observé cette sous estimation en Franche-Comté [10].

Le PMSI étant mis en œuvre depuis plusieurs années, et compte-tenu de la montée en charge de la tarification des établissements à l'activité depuis 2004 et de sa réglementation par des textes officiels, le codage se doit d'être de qualité et réalisé de manière continue. On peut ainsi penser que pour l'année étudiée (2009), le PMSI est relativement bien inscrit dans la pratique quotidienne des médecins hospitaliers. **Le repérage des séjours avec transfusion dans le PMSI dépend cependant de la qualité du codage effectué dans les établissements de santé, sachant que les consignes dans ce domaine sont évolutives. Par ailleurs, les établissements peuvent être d'autant moins incités à coder ces informations que les actes de transfusion ne sont pas susceptibles de majorer le tarif du séjour hospitalier.**

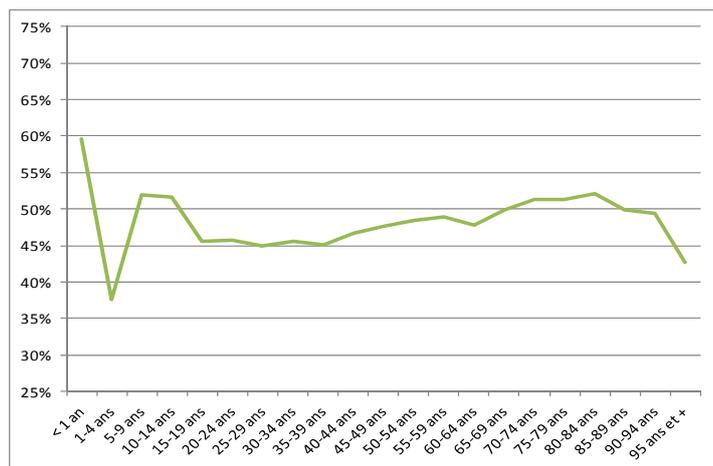
L'hypothèse d'un meilleur codage des diagnostics et des actes de transfusion lors de séjours chirurgicaux que pour des services « médicaux » accueillant essentiellement des sujets âgés peut être aussi avancée.

Au total, la sous estimation des données PMSI-MCO peut faire craindre un risque de non-représentativité des transfusés (biais de sélection).

#### *Le taux d'exhaustivité varie selon l'âge*

La comparaison entre les données du PMSI et celles de l'EFS montre que l'exhaustivité s'améliore avec l'âge de la personne transfusée, mais qu'elle diminue rapidement après 85 ans (Graphique 5).

**Graphique 5 : Ratio entre le nombre de personnes transfusées par tranches d'âge en 2009 en France selon les données du PMSI-MCO et selon les données de l'EFS**



Source : PMSI-MCO (ATIH) et données de cession de PSL (EFS), exploitation Fnors

### **Surestimation du poids des maladies chroniques ?**

Compte tenu de la méthodologie employée, les pathologies traceuses sont repérées sur la base des nombres de séjours où apparaissent les codes diagnostics correspondants. Cela donne plus de poids aux pathologies chroniques (tumeur, insuffisance rénale) donnant lieu à des hospitalisations itératives, qu'aux pathologies aiguës ou de nature chirurgicale (hémorragie du *post-partum*, chirurgie orthopédique).

On peut toutefois noter qu'en 2009, plus des trois-quarts (77,5 %) des personnes transfusées n'ont eu qu'un seul séjour.

### **Les autres recours aux soins nécessitant une transfusion**

Les services de MCO ne sont pas les seules unités de soins au sein desquelles peuvent être effectuées des transfusions : les patients hospitalisés en services de SSR, en long séjour (SLD), en HAD, en psychiatrie, ou lors d'un passage aux urgences sont également susceptibles de bénéficier d'une transfusion, ce qui pourrait expliquer le faible taux d'exhaustivité du PMSI-MCO.

Une exploitation des bases PMSI-SSR a été effectuée. Selon ce recensement, 6 619 personnes hospitalisées en SSR ont bénéficié d'une transfusion en 2010. Comme pour le PMSI-MCO, l'enregistrement des actes de transfusion sanguine dans les fichiers PMSI-SSR n'est sans doute pas non plus exhaustif.

### **Le chaînage des séjours**

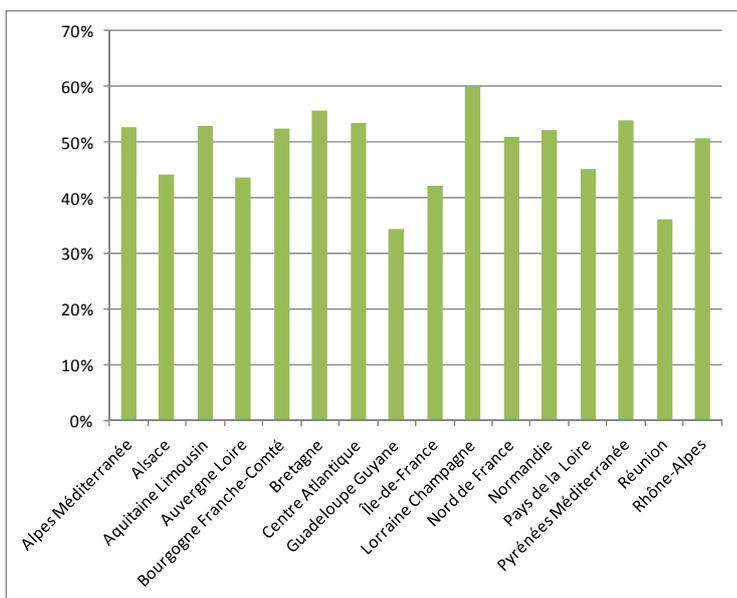
Un autre facteur d'explication du décalage entre les chiffres issus du PMSI et ceux de l'Afssaps porterait sur le chaînage des séjours qui n'est pas encore totalement fiable. Ce biais garde cependant un caractère marginal dans cette étude, avec moins d'un séjour sur mille concerné.

### **Les variations régionales**

On observe également des différences sensibles entre régions en matière de taux d'exhaustivité (Graphique 6). Les régions dans lesquelles l'écart entre les données du PMSI et celles de l'EFS est

particulièrement important sont la Guadeloupe-Guyane et La Réunion, devant l'Île-de-France, l'Auvergne-Loire, l'Alsace et les Pays de la Loire.

**Graphique 6 : Taux d'exhaustivité des données PMSI, par région EFS de domicile**



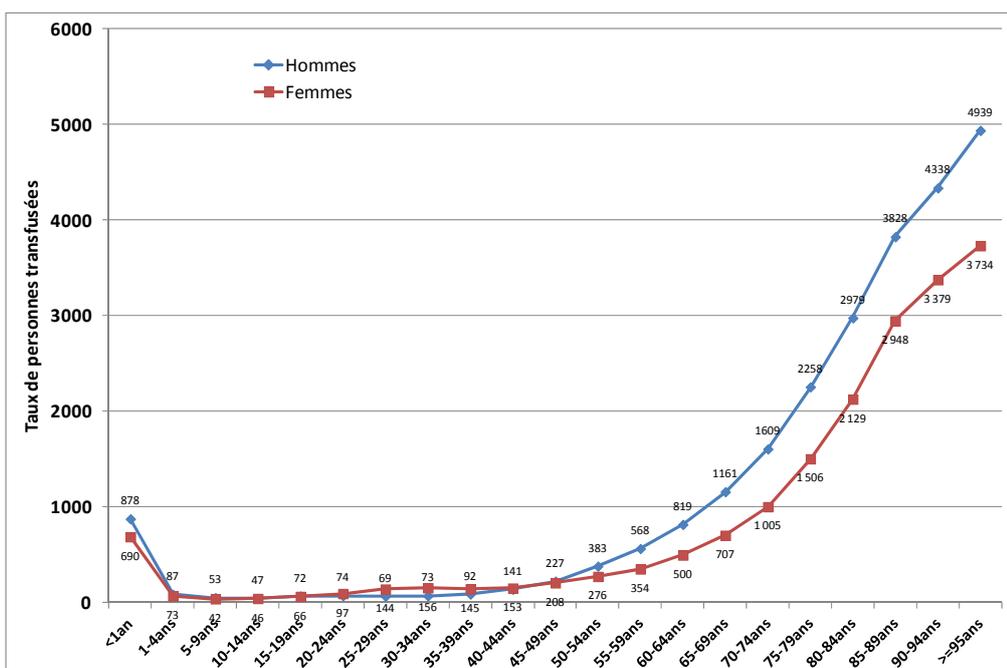
Sources : PMSI-MCO (ATIH) et données de cession de PSL (EFS), exploitation Fnors

### Le recours aux transfusions augmente très fortement avec l'âge (base PMSI-MCO)

Le graphique 7 illustre la grande variabilité du taux de patients transfusés selon l'âge, d'après les données issues du PMSI-MCO.

L'âge moyen des patients transfusés est de 67 ans (écart type : 21), et la médiane est à 73 ans.

**Graphique 7 : Taux de personnes avec un acte ou un diagnostic de transfusion enregistré dans le PMSI, par classes d'âge**



Sources : PMSI-MCO (ATIH), exploitation Fnors, Insee

Unité : pour 100 000 habitants

On observe un léger pic d'incidence chez les moins de 1 an. Le taux de transfusion est plus faible dans les classes d'âge intermédiaires, puis il connaît une augmentation nette à partir de 50 ans.

Le taux de transfusion est 23 fois plus important chez les 75 ans et plus, que chez les 15-44 ans.

### *Des différences sensibles selon le sexe...*

Dans les groupes d'âge intermédiaires, le taux de personnes transfusées est légèrement supérieur chez les femmes. À partir de 50 ans, il devient plus important chez les hommes ; chez les 75 ans et plus, le taux est 30 % plus élevé chez les hommes que chez les femmes.

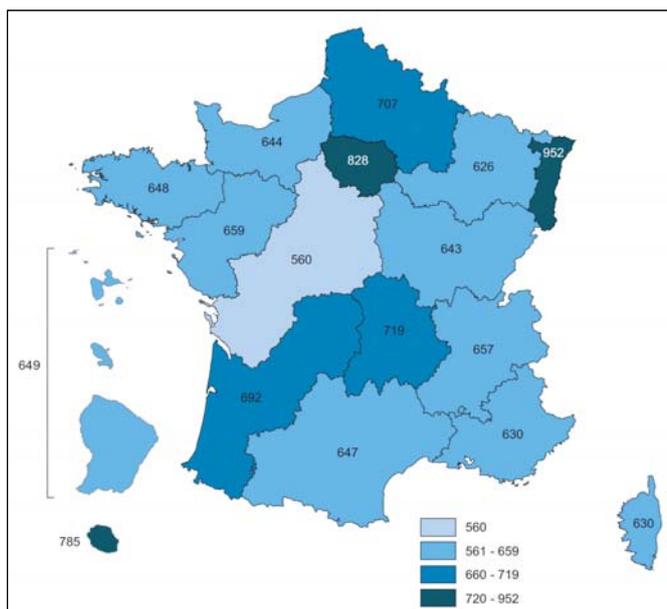
### *... mais aussi selon l'origine géographique*

Les données transmises par l'EFS (et donc considérées comme « exhaustives ») permettent également d'analyser la variabilité géographique des pratiques de transfusion, en fonction du domicile du patient.

La carte ci-dessous met en lumière des écarts très importants de nombre de patients transfusés selon la région de domicile. Il s'agit de données standardisées qui neutralisent les différences de structure par âge entre régions.

Le taux le plus faible est celui de la région Centre-Atlantique (560 personnes transfusées pour 100 000 habitants) et le plus élevé celui de l'Alsace (952 pour 100 000), soit un taux supérieur de 70 %.

**Carte 1 : Taux standardisés de patients transfusés, par région EFS de domicile**



Sources : Données de cession de PSL (EFS), Insee, exploitation Fnors

Unité : pour 100 000 habitants

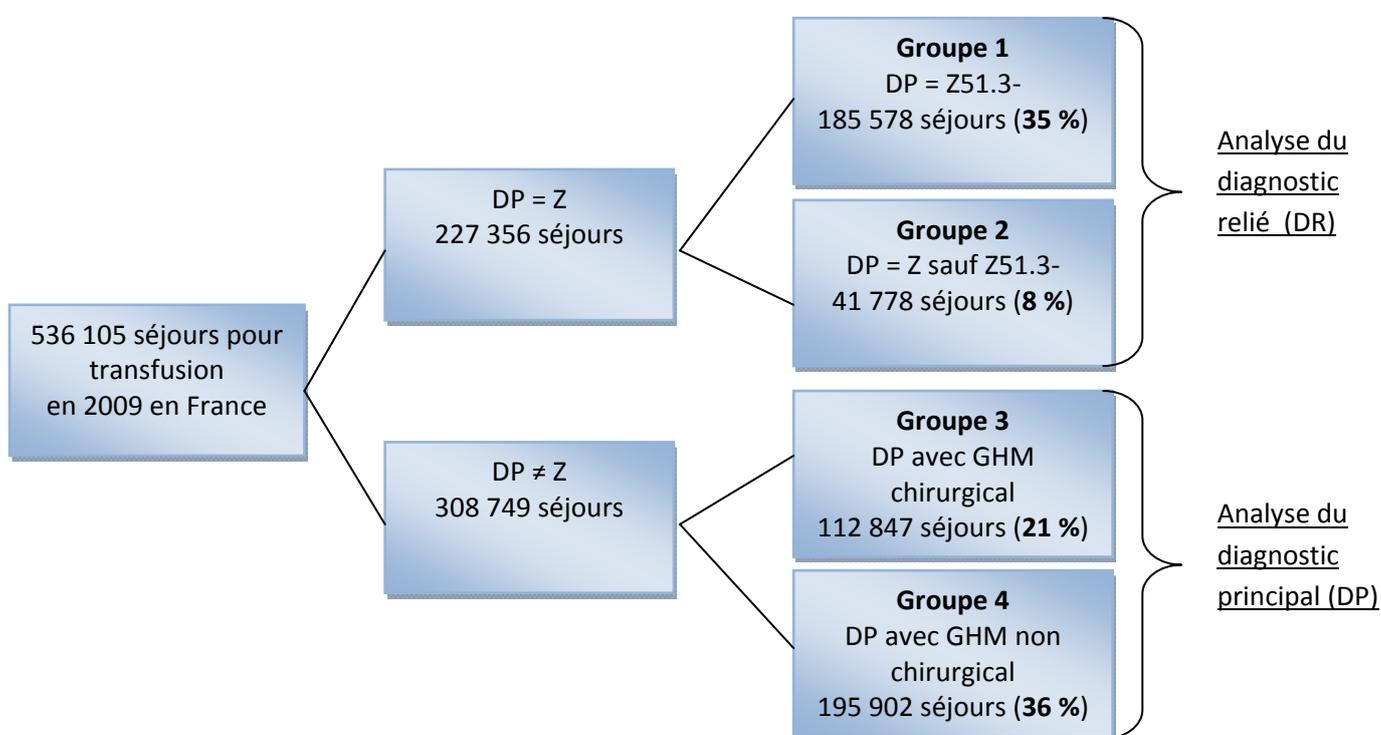
# Identification des pathologies traceuses de transfusion

## Constitution des groupes

L'analyse des différentes situations hospitalières a permis de constituer quatre groupes de séjours différents<sup>3</sup> :

**Tableau 1 : Sélection des séjours en lien avec une transfusion sanguine.**

	Diagnostic principal	Nombre de séjours	
Groupe 1	Z51.3- (code de transfusion sanguine)	185 578	35 %
Groupe 2	Z sauf Z51.3-	41 778	8 %
Groupe 3	DP ≠ Z, GHM chirurgical	112 847	21 %
Groupe 4	DP ≠ Z, GHM non chirurgical	195 902	36 %
<b>Total</b>		<b>536 105</b>	<b>100 %</b>



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation Fnors

L'analyse a ensuite été stratifiée par classes d'âge (<1 an ; 1-14 ans ; 15-44 ans ; 45-74 ans ; ≥75 ans), pour chacun des groupes sauf pour le groupe 2, qui présente des effectifs plus faibles.

<sup>3</sup> Cette étude a été effectuée à l'aide des logiciels SPSS version 19, et Excel 2007.

Dans chacun des groupes et sous-groupes de séjours, les codes diagnostics en DP ont été classés selon leur fréquence :

- codes diagnostics correspondant à plus de 10 % des séjours ;
- codes diagnostics correspondant de 5 à 9,9 % des séjours ;
- codes diagnostics correspondant de 2 à 4,9 % des séjours ;
- code diagnostics correspondant à moins de 2 % des séjours.

**Tableau 2 : Description des quatre groupes de séjours sélectionnés, selon l'âge moyen et le sexe du patient.**

	Sexe des patients	Effectifs	Âge						
			Âge moyen	Ecart-type	Min	25 <sup>e</sup> percentile.	Médiane	75 <sup>e</sup> percentile.	Max
<b>Groupe I Z51.3</b>	Total	185 578	63	23	0	54	70	79	109
	Homme	104 061	63	22	0	56	70	78	104
	Femme	81 517	62	24	0	51	70	80	109
<b>Groupe II Z sauf Z51.3</b>	Total	41 778	59	22	0	50	63	74	103
	Homme	23 666	59	21	0	52	63	74	101
	Femme	18 112	58	22	0	47	62	74	103
<b>Groupe III GHM CHIR</b>	Total	112 847	68	20	0	59	73	81	107
	Homme	52 985	66	20	0	58	71	79	106
	Femme	59 862	69	20	0	61	76	83	107
<b>Groupe IV GHM NON CHIR</b>	Total	195 902	66	23	0	57	72	82	109
	Homme	102 646	65	22	0	57	70	80	108
	Femme	93 256	67	23	0	56	75	84	109
<b>Tous Groupes</b>	Total	536 105	65	22	0	56	71	81	109
	Homme	283 358	64	22	0	56	69	79	108
	Femme	252 747	66	23	0	55	73	82	109

Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation Fnors

Les résultats sont détaillés dans les pages suivantes ; pour en faciliter la lecture, les données pour chacun des groupes, sont présentées sur deux pages, en vis-à-vis.

## Groupe 1 : Séjours avec un diagnostic Z51.3-

### Analyse tous âges confondus (185 578 séjours)

Ces séjours se répartissent en groupes d'âge de la manière suivante :

- 671 chez les <1an (0,4 %) ;
- 11 820 chez les 1-14ans (6,4 %) ;
- 21 217 chez les 15-44ans (11,4 %) ;
- 80 840 chez les 45-74ans (43,6 %) ;
- 71 030 chez les ≥75ans (38,3 %).

Les séjours identifiés se décomposent selon le code diagnostic en :

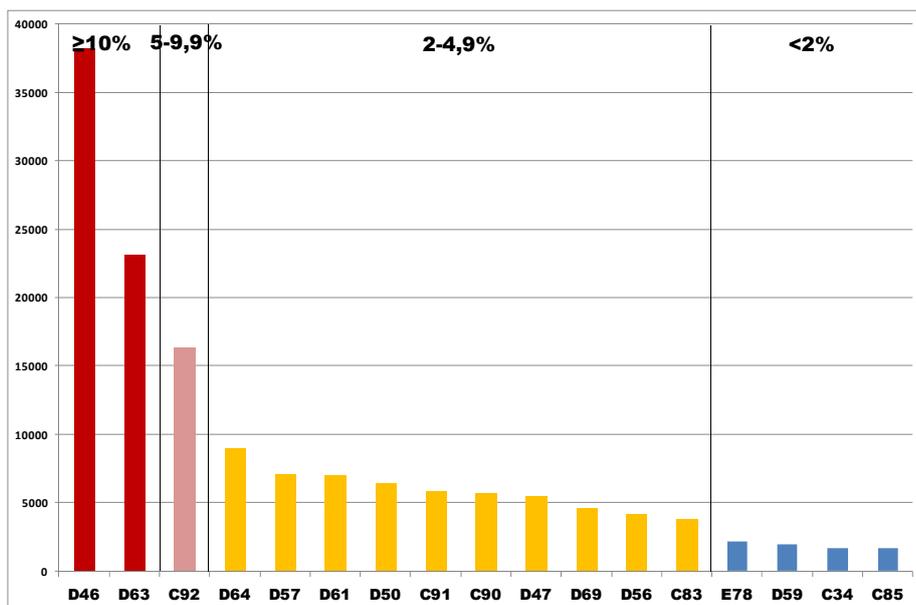
- 67 333 séjours avec Z51.3 (transfusion sanguine), soit 36,3 % ;
- 102 494 séjours avec Z51.30 (séance de transfusion de produit sanguin labile), soit 55,2 % ;
- 15 751 séjours avec Z51.31 (séance d'aphérèse sanguine), soit 8,5 %.

Les chapitres CIM les plus représentés en DR sont :

- le chapitre II *Tumeurs* avec 96 388 séjours, soit 51,9 %
- le chapitre III *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* avec 68 477 séjours, soit 36,9 %.

Le DP en Z51.3- appelle obligatoirement le renseignement du DR. Il est pourtant non renseigné dans 9 018 séjours soit 4,9 % des cas.

**Graphique 8 : Groupe 1 - Nombre de séjours par codes des diagnostics reliés, tous âges confondus.**



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation Fnors

13 DR représentent chacun plus de 2 % des séjours :

- 2 DR ≥ 10 % des séjours :
  - o D46.- Syndromes myélodysplasiques (38 202 séjours) ;
  - o D63.- Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs (23 136 séjours).
- 1 DR entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o C92.- Leucémie myéloïde (16 298 séjours).

- 10 DR entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o D64.- Autres anémies (9 004 séjours) ;
  - o D57.- Affections à hématies falciformes [drépanocytaires] (7 078 séjours) ;
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (7 003 séjours) ;
  - o D50.- Anémie par carence en fer (6 361 séjours) ;
  - o C91.- Leucémie lymphoïde (5 847 séjours) ;
  - o C90.- Myélome multiple et tumeurs malignes à plasmocytes (5 661 séjours) ;
  - o D47.- Autres tumeurs des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés à évolution imprévisible ou inconnue (5 479 séjours) ;
  - o D69.- Purpura et autres affections hémorragiques (4 544 séjours) ;
  - o D56.- Thalassémie (4 185 séjours) ;
  - o C83.- Lymphome diffus non hodgkinien (3 786 séjours).

Ces 13 DR représentent 73,6 % des séjours du groupe 1. Ils appartiennent aux chapitres II *Tumeurs* et III *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire*.

### **Analyse par classe d'âge (voir annexe 1)**

Dans chaque sous-groupe, l'origine principale de transfusion est de cause hématologique. Mais les pathologies identifiées sont différentes selon les classes d'âge.

Chez les moins d'un an, les causes sont variées : hémopathies malignes, déficits immunitaires, anémies et hémoglobinopathies.

Chez les 1-14 ans et les 15-44 ans, les pathologies les plus fréquentes sont les hémoglobinopathies. Viennent ensuite des hémopathies malignes, des aplasies médullaires, des carences héréditaires en facteur et des anémies.

Chez les 45-74 ans et les 75 ans et plus, les grandes étiologies responsables de transfusions sont les syndromes myélodysplasiques ainsi que les anémies survenant dans un contexte de maladie chronique ou tumoral.

### **Synthèse**

Au total, 26 diagnostics sont repérés, représentant 78 % des séjours du groupe.

**Tableau 3 : Groupe 1 (DP = 251) : Codes des principaux diagnostics reliés.**

Chapitre		Codes CIM	Nb codes
II	Tumeurs	C00-D48	9
III	Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire	D50-D89	13
IV	Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	E00-E90	1
XVI	Certaines affections dont l'origine se situe dans la période périnatale	P00-P96	2
XIX	Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes	S00-T98	1
	Total		26

## Groupe 2 : Séjours avec un diagnostic en Z, autre que Z51.3

### Analyse tous âges confondus (41 778 séjours)

Ces séjours se répartissent en groupes d'âge de la manière suivante :

- 160 chez les < 1an (0,4 %) ;
- 2 811 chez les 1-14ans (6,7 %) ;
- 5 233 chez les 15-44ans (12,5 %) ;
- 23 383 chez les 45-74ans (56,0 %) ;
- 10 191 chez les ≥75ans (24,4 %).

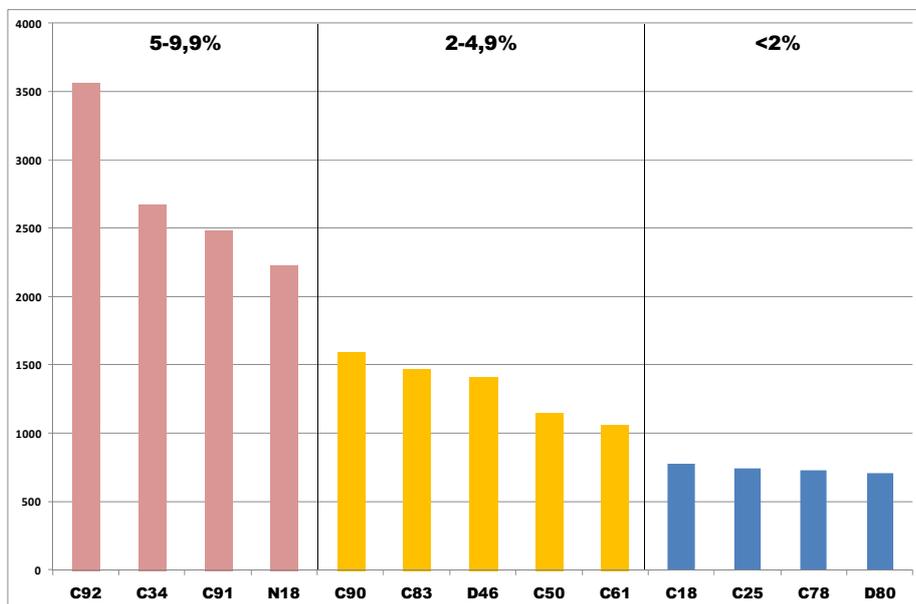
La fréquence la plus élevée des séjours identifiés correspond à des hospitalisations pour chimiothérapies (Z51.1 et Z51.2), avec 44 % des séjours du groupe 2. Viennent ensuite les soins palliatifs (Z51.5) , avec un peu plus du quart des séjours du groupe 2 (26,4 %). Suivent les séjours « surveillance d'une dialyse » (Z49) avec 6,0 % des séjours, greffe d'organe et de tissu (Z94.) avec 4,5 % des séjours, et examens de contrôle après un traitement d'une tumeur maligne (Z08.) avec 3,1 % des séjours.

Le chapitre CIM le plus représenté en DR est le II *Tumeurs* avec 28 154 séjours, soit deux tiers des séjours (67,4 %).

Le DR est non renseigné pour 5 094 séjours soit 12,2 %.

Le DP en Z08.- Examen de contrôle après traitement d'une tumeur maligne, Z09.- Examen de contrôle après traitement d'affections autres que les tumeurs malignes, Z49.- Surveillance d'une dialyse, Z51.- Autres soins médicaux et Z99.- dépendance envers des machines et appareils auxiliaires, non classée ailleurs - appellent obligatoirement le renseignement du DR. Il est pourtant non renseigné dans 2 270 séjours donc 5,4 % des cas.

Graphique 9 : Groupe 2 - Nombre de séjours par codes des diagnostics reliés, tous âges confondus.



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation Fnors

9 DR représentent chacun plus de 2 % du total des séjours :

- 4 DR entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o C92.- Leucémie myéloïde (3 568 séjours) ;
  - o C34.- Tumeur maligne des bronches et du poumon (2 675 séjours) ;
  - o C91.- Leucémie lymphoïde (2 481 séjours) ;
  - o N18.- Maladie rénale chronique (2 232 séjours).
  
- 5 DR entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o C90.- Myélome multiple et tumeurs malignes à plasmocytes (1 599 séjours) ;
  - o C83.- Lymphome diffus non hodgkinien (1 473 séjours) ;
  - o D46.- Syndromes myélodysplasiques (1 413 séjours) ;
  - o C50.- Tumeur maligne du sein (1 147 séjours) ;
  - o C61.- Tumeur maligne de la prostate (1 059 séjours).

Ces 9 DR ainsi repérés représentent 42,2 % des séjours du groupe 2. Ils appartiennent principalement au chapitre II *Tumeurs*.

### Synthèse

Au total, 9 diagnostics sont repérés, représentant 42 % des séjours du groupe.

**Tableau 4 : Groupe 2 (DP = Z51 sauf Z51.3) - Codes des principaux diagnostics reliés.**

Chapitre		Codes CIM	Nb codes
II	Tumeurs	C00-D48	8
XIV	Maladies de l'appareil génito-urinaire	N00-N99	1
	Total		9

### Groupe 3 : DP ≠ Z avec GHM chirurgical

#### Analyse tous âges confondus (112 847 séjours)

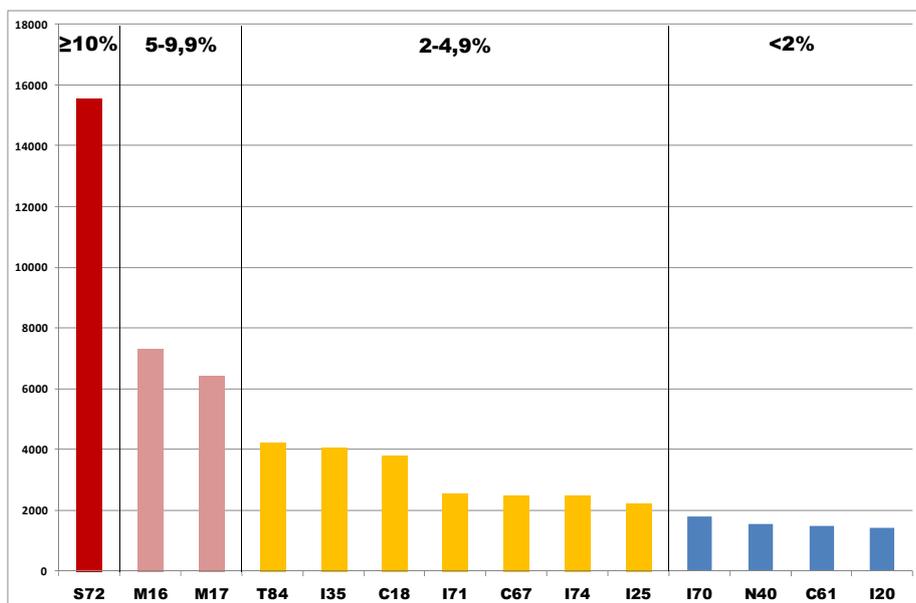
La répartition en groupes d'âge de la manière suivante :

- 1 823 séjours chez les moins d'un an (1,6 %) ;
- 1 651 chez les 1-14ans (1,5 %) ;
- 10 268 chez les 15-44ans (9,1 %) ;
- 46 413 chez les 45-74ans (41,1 %) ;
- 52 692 chez les ≥75ans (46,7 %).

Les DP des séjours identifiés se répartissent principalement dans quatre chapitres de la CIM10 :

- Le chapitre XIX « *Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes* » S00-T98 avec 27 026 séjours (23,9 %) ;
- Le chapitre II « *Tumeurs* » C00-D48 avec 21 942 séjours (19,4 %) ;
- Le chapitre IX « *Maladies de l'appareil circulatoire* », I00-I99 avec 20 054 séjours (17,8 %) ;
- Le chapitre XIII « *Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif* », M00-M99 avec 18 782 séjours (16,6 %).

Graphique 10 : Groupe 3 - Nombre de séjours par codes des diagnostics principaux, tous âges confondus.



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation Fnors

10 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- 1 DP ≥10 % des séjours :
  - o S72.- Fracture du fémur (15 555 séjours).
- 2 DP entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o M16.- Coxarthrose (7 309 séjours) ;
  - o M17.- Gonarthrose (6 411 séjours).
- 7 DP entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o T84.- Complications de prothèses, implants et greffes orthopédiques internes (4 217 séjours) ;
  - o I35.- Atteintes non rhumatismales de la valvule aortique (4 044 séjours) ;
  - o C18.- Tumeur maligne du côlon (3 766 séjours) ;
  - o I71.- Anévrisme aortique et dissection (2 532 séjours) ;
  - o C67.- Tumeur maligne de la vessie (2 458 séjours) ;

- I74.- Embolie et thrombose artérielles (2 458 séjours) ;
- I25.- Cardiopathie ischémique chronique (2 213 séjours).

Ces 10 DP ainsi repérés représentent 45,2 % des séjours du groupe. Les principales pathologies concernées sont la chirurgie orthopédique et cardiaque.

### *Analyse par classe d'âge (voir annexe 2)*

Chez les moins d'un an, les séjours chirurgicaux nécessitant le plus de transfusion sanguine sont liés aux malformations congénitales, concernant principalement l'appareil circulatoire.

Chez les 1-14 ans, les malformations congénitales sont les situations les plus fréquentes, principalement celles de l'appareil circulatoire. Autre diagnostic identifié, la chirurgie de la scoliose.

Chez les 15-44 ans, les séjours avec transfusion sont majoritairement liés à des lésions traumatiques (fracture du fémur, traumatisme intracrânien ou d'organes intra-abdominaux). Des DP en lien avec des complications de l'accouchement sont aussi identifiés.

Chez les 45-74 ans et les 75 ans et plus, la plupart des séjours nécessitant une transfusion sanguine sont liés à la chirurgie orthopédique (coxarthrose, gonarthrose, fracture du fémur...). La chirurgie cardiaque suite à une atteinte valvulaire, un anévrisme ou un problème ischémique est également identifiée. Les complications de prothèses, implants et greffes orthopédiques internes, ainsi que la chirurgie de certaines tumeurs malignes, représentent aussi une étiologie non négligeable de besoins transfusionnels pour ces classes d'âge.

### *Synthèse*

Au total, 30 diagnostics sont repérés, représentant 53 % des séjours du groupe 3.

**Tableau 5 : Groupe 3 (DP ≠ Z et GHM chirurgical) - Codes des DP les plus fréquents**

Chapitre		Codes CIM	Nb codes
II	Tumeurs	C00-D48	5
IX	Maladies de l'appareil circulatoire	I00-I99	4
XI	Maladies de l'appareil digestif	K00-K93	1
XIII	Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif	M00-M99	3
XV	Grossesse, accouchement et puerpéralité	O00-O99	3
XVII	Malformations congénitales et anomalies chromosomiques	Q00-Q99	9
XIX	Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes	S00-T98	5
	Total		30

## Groupe 4 : DP≠ Z avec GHM non chirurgical

### Analyse tous âges confondus (195 902 séjours)

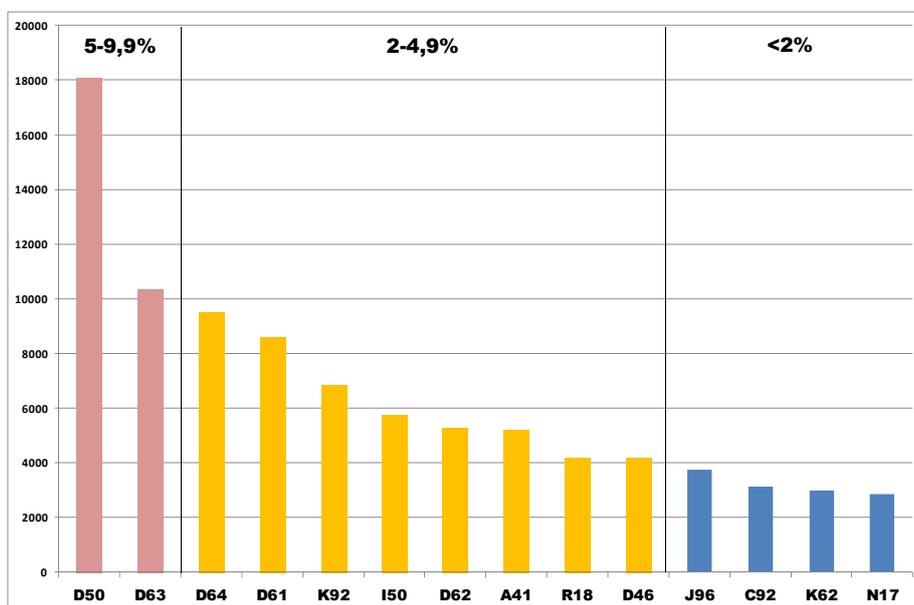
La répartition des séjours par groupes d'âge est la suivante :

- 5 104 séjours chez les moins d'un an (2,6 %) ;
- 5 387 chez les 1-14ans (2,7 %) ;
- 17 323 chez les 15-44ans (8,8 %) ;
- 78 458 chez les 45-74ans (40,0 %) ;
- 89 630 chez les ≥75ans (45,8 %).

Les DP des séjours identifiés se répartissent principalement dans trois chapitres de la CIM10 :

- Le chapitre III « *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* » avec 61 401 séjours, soit 31,3 % ;
- Le chapitre XI « *Maladies de l'appareil digestif* » avec 26 311 séjours, soit 13,4 % ;
- Le chapitre II « *Tumeurs* » avec 26 061 séjours, soit 13,3 %.

**Graphique 11 : Groupe 4 - Nombre de séjours par codes des diagnostics principaux, tous âges confondus.**



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation Fnors

10 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours :

- 2 DP entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o D50.- Anémie par carence en fer (18 057 séjours) ;
  - o D63.- Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs (10 322 séjours).
- 8 DP entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o D64.- Autres anémies (9 502 séjours) ;
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (8 607 séjours) ;
  - o K92.- Autres maladies du système digestif (6 845 séjours) ;
  - o I50.- Insuffisance cardiaque (5 726 séjours) ;
  - o D62.- Anémie post-hémorragique aiguë (5 245 séjours) ;
  - o A41.- Autres sepsis (5 199 séjours) ;
  - o R18.- Ascite (4 175 séjours) ;
  - o D46.- Syndromes myélodysplasiques (4 165 séjours).

Ces 10 DP représentent 39,7 % des séjours du groupe 4. Ces pathologies appartiennent principalement au chapitre III de la CIM10 « *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* ».

### **Analyse par classe d'âge (voir annexe 3)**

Chez les moins d'un an, les transfusions sont principalement en lien avec des situations de prématurité et/ou d'hypotrophie, et des complications de nature respiratoire ou hématologique.

Chez les 1-14 ans, les pathologies hématologiques sont les principales responsables de transfusion : aplasie médullaire, pathologies malignes (leucémies), drépanocytose, purpura, anémie hémolytique...

Chez les 15-44 ans, les pathologies hématologiques sont les plus représentées et sont aussi de natures très variées : anémies, aplasies médullaires, hémoglobinopathies et hémopathies malignes. Des DP en lien avec l'accouchement et d'éventuelles complications sont également identifiés.

Chez les 45-74 ans, la majorité des séjours sont liés à la présence d'une anémie, quelle qu'en soit la cause. Sont aussi identifiés des séjours avec des DP associés à des pathologies digestives.

Chez les 75 ans et plus, l'anémie par carence en fer est la principale cause de transfusion. Des anémies d'autres origines sont aussi repérées, ainsi que l'insuffisance cardiaque et des pathologies digestives.

Dans toutes les classes d'âge, sauf chez les moins d'un an, le DP « Autres sepsis » est retrouvé, représentant une source de transfusion non négligeable.

### **Synthèse**

Au total, 26 diagnostics sont repérés, représentant 53 % des séjours du groupe 4.

**Tableau 6 : Groupe 4 (DP ≠ Z et GHM non chirurgical) - Codes des DP les plus fréquents**

Chapitre		Codes CIM	Nb codes
I	Certaines maladies infectieuses et parasitaires	A00-B99	1
II	Tumeurs	C00-D48	3
III	Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire	D50-D89	8
IX	Maladies de l'appareil circulatoire	I00-I99	1
X	Maladies de l'appareil respiratoire	J00-J99	1
XI	Maladies de l'appareil digestif	K00-K93	3
XV	Grossesse, accouchement et puerpéralité	O00-O99	2
XVI	Certaines affections dont l'origine se situe dans la période périnatale	P00-P96	5
XVIII	Symptômes, signes et résultats anormaux d'examens cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs	R00-R99	2
	Total		26

## Synthèse

L'analyse des quatre groupes de séjours hospitaliers aboutit aux conclusions suivantes.

Dans le groupe 1, les pathologies les plus représentées sont, quel que soit l'âge, les hémopathies malignes, et les maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire.

On observe certaines spécificités selon la classe d'âge.

Chez les moins d'un an, les pathologies associées à une transfusion sont en lien avec une maladie hémolytique.

Chez les moins de 45 ans, les maladies du sang concernées sont surtout les hémoglobinopathies et, après 45 ans, les syndromes myélodysplasiques et les anémies associées à des tumeurs ou à des maladies chroniques.

Le groupe 2 inclut essentiellement les hémopathies malignes et les tumeurs malignes solides, ainsi que l'insuffisance rénale chronique.

Dans le groupe 3, les pathologies en lien avec une transfusion diffèrent selon la classe d'âge.

Chez les moins de 15 ans, les causes les plus fréquentes de transfusion sont les malformations congénitales, principalement du système circulatoire.

Chez les 15-44 ans, la fracture du fémur et les lésions traumatiques sont les diagnostics les plus fréquents. Après 45 ans, la chirurgie de l'arthrose du genou et de la hanche ainsi que la fracture du fémur sont les pathologies principales.

Dans le groupe 4, les pathologies les plus représentées dans toutes les classes d'âge, sauf les moins d'un an, sont des maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire.

Chez les moins d'un an, la principale situation pathologique en lien avec une transfusion est la prématurité.

Après un an, l'anémie est à l'origine de nombreuses transfusions, que celle-ci soit due à des anomalies des globules rouges quantitatives ou qualitatives.

Plus l'âge est élevé, plus les causes d'anémie sont liées à une carence en fer ou à des maladies chroniques (tumeurs malignes solides, hémopathies malignes ou insuffisance rénale chronique).

Une fois l'analyse par groupe effectuée, une synthèse de ces données a été effectuée, ce qui a permis de constituer deux listes :

- **Une liste A (annexe 4)**, construite pour l'ensemble des codes diagnostics représentant chacun plus de 2 % des séjours dans les différentes classes d'âge et situations d'hospitalisation,
- **Une liste B (annexe 5)**, issue du même sous-chapitre que la liste A, représentant plus de 500 séjours dans l'année.

### Liste A (cf. annexe 4)

La liste A comporte 72 diagnostics représentant 66 % de l'ensemble des séjours enregistrés dans le PMSI-MCO, en lien avec une transfusion en 2009.

Graphique 12 : Liste A - Répartition des séjours selon les chapitres de la CIM10

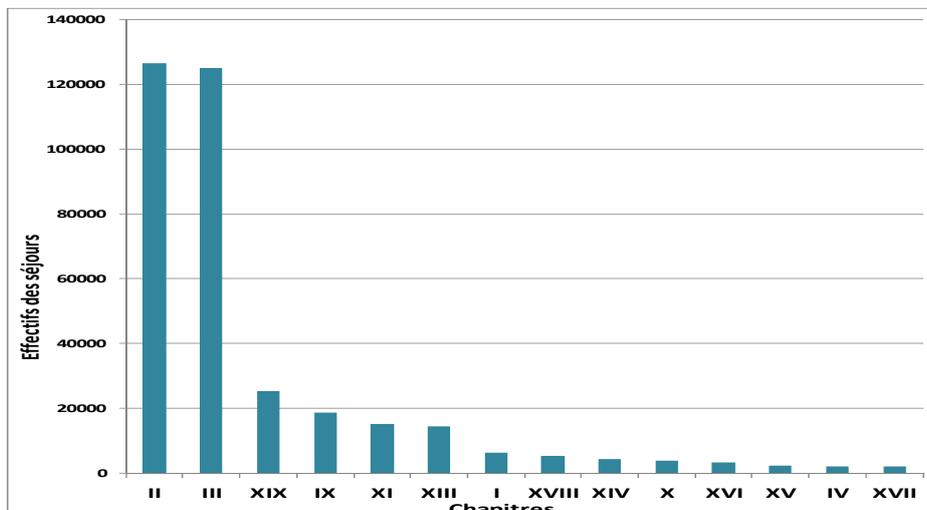


Tableau 7 : Liste A - Répartition des séjours selon les chapitres de la CIM10

Chapitre		%	Codes diagnostics
II	Tumeurs	24 %	16
III	Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire	23 %	14
XIX	Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes	5 %	6
IX	Maladies de l'appareil circulatoire I00-I99	3 %	5
XI	Maladies de l'appareil digestif	3 %	4
XIII	Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif	3 %	3
I	Certaines maladies infectieuses et parasitaires	1 %	1
XVIII	Symptômes, signes et résultats anormaux d'examens cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs	1 %	2
XIV	Maladies de l'appareil génito-urinaire	1 %	1
X	Maladies de l'appareil respiratoire	1 %	1
XVI	Certaines affections dont l'origine se situe dans la période périnatale	1 %	5
XV	Grossesse, accouchement et puerpéralité	<1 %	4
IV	Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	<1 %	1
XVII	Malformations congénitales et anomalies chromosomiques	<1 %	9

Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation Fnors

### Liste B (cf. annexe 5)

La liste B est composée de la liste A, enrichie des diagnostics issus du même sous-chapitre que ceux identifiés en liste A et comptant chacun pour plus de 500 séjours dans l'année. Cet enrichissement tente de répondre au questionnement suivant : « *Lorsqu'un code est repéré, faut-il inclure tous les autres codes du même sous chapitre qui ont un poids significatif (plus de 500 séjours dans l'année) ?* »

Par exemple, nous avons repéré le code C18.- Tumeur maligne du côlon, faisant partie du sous-chapitre « Tumeurs malignes du tube digestif » C15-C26. Faut-il ajouter les différents codes de ce sous-chapitre comptant pour plus de 500 séjours dans l'année ? Ou encore, nous avons repéré le code N18.- Insuffisance rénale chronique, faisant partie du sous-chapitre « Insuffisance rénale » N17-N19. Faut-il ajouter le code N17.- Insuffisance rénale aiguë représentant 3 354 séjours dans l'année ? C'est sur cette base qu'est bâtie cette liste B.

La liste B comporte 116 diagnostics représentant 78 % de l'ensemble des séjours enregistrés dans le PMSI-MCO en lien avec une transfusion en 2009.

**Tableau 8 : Liste B - Répartition des séjours selon les chapitres de la CIM10**

Chapitre		% du total des séjours	Codes diagnostics
II	Tumeurs	30 %	36
III	Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire	24 %	21
XIX	Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes	5 %	8
IX	Maladies de l'appareil circulatoire I00-I99	5 %	12
XI	Maladies de l'appareil digestif	4 %	9
XIII	Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif	3 %	3
I	Certaines maladies infectieuses et parasitaires	1 %	1
XVIII	Symptômes, signes et résultats anormaux d'examen cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs	2 %	4
XIV	Maladies de l'appareil génito-urinaire	1 %	2
X	Maladies de l'appareil respiratoire	1 %	1
XVI	Certaines affections dont l'origine se situe dans la période périnatale	1 %	5
XV	Grossesse, accouchement et puerpéralité	<1 %	4
IV	Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	<1 %	1
XVII	Malformations congénitales et anomalies chromosomiques	<1 %	9

Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation Fnors

### *Pathologies les plus significatives en lien avec une transfusion*

Au terme de l'analyse, les listes A et B synthétisent 66 % et 78 % des séjours en lien avec une transfusion. Elles peuvent être mises en regard du nombre total de codes proposés par la CIM10 (plus de 2 000 codes à 3 caractères).

Cette étude confirme que les **pathologies les plus demandeuses** de PSL sont principalement :

- les tumeurs solides malignes,
- les hémopathies malignes,
- les maladies du sang,
- l'insuffisance rénale chronique,
- et les chirurgies orthopédiques et cardiaques.

Cependant, les listes A et B restent encore trop exhaustives pour pouvoir étudier chaque pathologie ou groupe de pathologies séparément au niveau régional, afin de répondre à l'objectif de l'étude.

Après concertation au sein du groupe de travail, la deuxième partie de l'étude - portant sur l'analyse épidémiologique - a été restreinte, sur la base des codes diagnostics identifiés dans notre analyse, à huit pathologies ou groupes de pathologies, considérés comme les plus significatifs en termes de volumes de transfusion.

Cette liste est la suivante :

- Tumeurs malignes solides,
- Hémopathies malignes,
- Syndromes myélodysplasiques,
- Anémie par carence en fer,
- Anémies hémolytiques,
- Pathologies cardiovasculaires,
- Chirurgie pour coxarthrose/gonarthrose et fracture du fémur,
- Insuffisance rénale chronique.



## **2<sup>e</sup> partie**

**Les pathologies les plus concernées par la transfusion dans les régions françaises**

# Méthodologie

## Sources de données

Comme présenté dans la première partie de ce document, les données du PMSI-MCO de l'année 2009 (France hexagonale et outre-mer) ont été utilisées afin d'identifier les hospitalisations en court séjour en lien avec les différents groupes de pathologies étudiés.

Ces données ont été complétées par celles des admissions en affection de longue durée (ALD) de personnes relevant d'un des trois principaux régimes d'Assurance maladie (régime général, régime agricole et régime des indépendants), à l'exclusion de deux groupes de pathologies – anémies par carence en fer et chirurgie pour fracture du fémur ou coxarthrose/gonarthrose – qui ne relèvent pas de ce dispositif de prise en charge. Les données d'admission en ALD traitent de la période 2005-2009.

Pour certains groupes de pathologies, des données issues d'autres sources d'informations ont été ajoutées (données de registres par exemple).

## Sélection des séjours hospitaliers et des admissions en ALD

La sélection des séjours hospitaliers dans le PMSI-MCO est basée sur deux critères principaux : présence en diagnostic principal (DP) d'un code CIM10 correspondant au groupe de pathologie étudié, ou présence en diagnostic relié (DR) de ce code CIM10 lorsque le DP est une transfusion ou un autre type de prise en charge (dialyse ou chimiothérapie, par exemple). Pour certaines pathologies, des critères de sélection additionnels ont pu être utilisés.

La sélection des admissions en ALD repose sur la présence dans la base de données des codes CIM10 correspondant au groupe de pathologies étudié.

Pour chacune des pathologies étudiées telles que listées en introduction, sont précisés dans un point méthodologique les codes CIM10 et les numéros d'ALD utilisés, ainsi que les différents critères de sélection retenus.

## Découpage géographique

Les séjours hospitaliers et les admissions en ALD ont été répartis selon la région de domicile des personnes concernées. Deux découpages géographiques ont été utilisés : le découpage administratif des régions françaises (26 régions avec les quatre régions d'outre-mer), et le découpage correspondant aux établissements régionaux de l'EFS (17 régions).

## Indicateurs nationaux d'hospitalisation et d'admission en ALD

Pour chaque groupe de pathologies, l'effectif national de patients hospitalisés a été obtenu après chaînage de l'ensemble des séjours identifiés étant donné que des individus ont pu être hospitalisés plusieurs fois dans l'année pour le même motif. Les taux nationaux de patients hospitalisés ont été décrits par sexe et classe d'âge, en se basant sur les estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee). À ces indicateurs d'hospitalisation s'ajoute l'effectif national des personnes admises en ALD.

## Comparaisons régionales et tests statistiques

Pour chaque région, des indices comparatifs de patients hospitalisés et de personnes admises en ALD ont été calculés afin de prendre en compte les différences de structure d'âge et de sexe entre populations (méthode de standardisation indirecte).

Des analyses statistiques ont été réalisées afin de tester si ces indicateurs régionaux diffèrent significativement de la moyenne nationale. Une différence a été considérée comme significative lorsque la valeur  $p$  du test statistique était inférieure à 0,05. Cependant, ces indices ne permettent pas de commenter les écarts entre régions, mais uniquement de décrire la position de chacune des régions par rapport à la situation nationale.

Pour faciliter la lecture des cartes, seules les valeurs régionales qui diffèrent significativement de la moyenne nationale sont reportées sur les cartes.

## Logiciels utilisés

Les exploitations des données du PMSI-MCO ont été réalisées sous SPSS, version 19. Les cartographies ont été réalisées sous MapInfo, version 9.

# Tumeurs malignes solides

## Introduction

Les tumeurs sont la conséquence d'une prolifération anormale de cellules dans un tissu ou un organe. On distingue les tumeurs bénignes, qui restent localisées et sont en général peu graves, des tumeurs malignes (cancers). La gravité de ces dernières est notamment liée à leur aptitude à se disséminer par voie lymphatique ou sanguine, créant ainsi des foyers secondaires (métastases) à distance du foyer primitif. Au sein de ces tumeurs malignes, il est courant de distinguer les tumeurs malignes solides qui se forment au sein d'un organe (sein, poumon, prostate, côlon, etc.) des hémopathies malignes qui correspondent à la prolifération de cellules cancéreuses dans le sang ou les organes hématopoïétiques (leucémies, lymphomes, etc.). Les tumeurs malignes solides regroupent autour de 93 % des cas de cancers aussi bien en termes d'incidence que de mortalité.

Les cancers forment aujourd'hui la première cause de décès en France, ayant dépassé depuis quelques années les affections cardio-vasculaires. Aujourd'hui, près de trois décès sur dix (28,6 %) sont directement liés à une pathologie cancéreuse. Plus de la moitié des nouveaux cas de cancers (58,4 %) touchent des personnes âgées de 65 ans ou plus et trois sur dix (30,7 %) des personnes âgées de 75 ans ou plus. La part des personnes âgées est encore plus importante en termes de mortalité : 70,7 % des décès par cancer concernent les personnes de 65 ans ou plus, et près d'un décès sur deux (49,3 %) des personnes âgées de 75 ans ou plus.

Les tumeurs malignes solides, même si elles ne touchent pas directement le système sanguin, sont souvent sources, par leurs effets ou par ceux des traitements par chimiothérapie ou radiothérapie mis en œuvre, d'anémies, de leucopénies ou de thrombopénies. Compte tenu du vieillissement de la population et des avancées thérapeutiques permettant de proposer des traitements efficaces et chroniques même en présence d'un âge élevé, les situations de déficits en éléments sanguins sont de plus en plus fréquemment retrouvées. De ce fait, les tumeurs malignes solides sont un motif important de recours aux produits sanguins labiles.

## Précisions méthodologiques

Dans le cadre de ce travail, les tumeurs malignes solides ont été identifiées dans le fichier PMSI-MCO à partir de cinq critères de codage présentés dans le tableau ci-dessous.

	Situation 1	Situation 2	Situation 3	Situation 4	Situation 5
DP	C00-C80	D63.0	Z51.3	Z51-1	Z51.3
DR			C00-C80	C00-C80	D63.0
DA		C00-c80			C00-C80

C00-C80 : tumeur maligne solide

D63.0 : anémie au cours de maladie tumorale

Z51-1 : séance de chimiothérapie

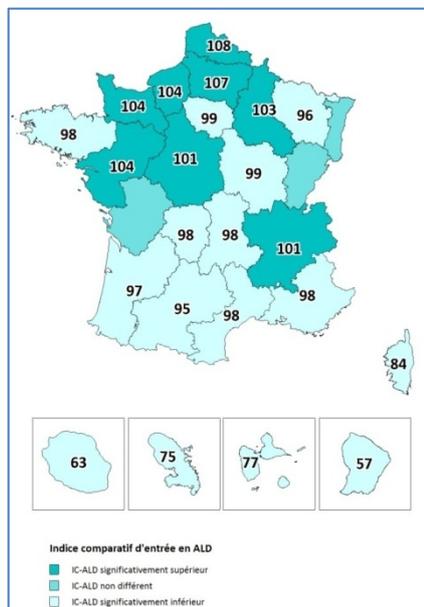
Z51.3 : séance de transfusion

Dans les fichiers 2005-2009 des entrées en ALD, les tumeurs malignes solides ont été identifiées par les codes C00 à C80 de la CIM10.

## Les admissions en affection de longue durée pour tumeur maligne solide

De 2007 à 2009, près de 440 000 personnes relevant d'un des trois principaux régimes d'Assurance maladie ont bénéficié en moyenne annuelle d'une admission en affection de longue durée pour tumeur maligne solide. Dans un peu plus de la moitié des cas (52,8 %), il s'agissait de personnes âgées de 65 ans et plus.

**Carte 2 : Indices comparatifs d'entrée en ALD pour tumeur maligne solide 2007-2009 par région administrative France entière**

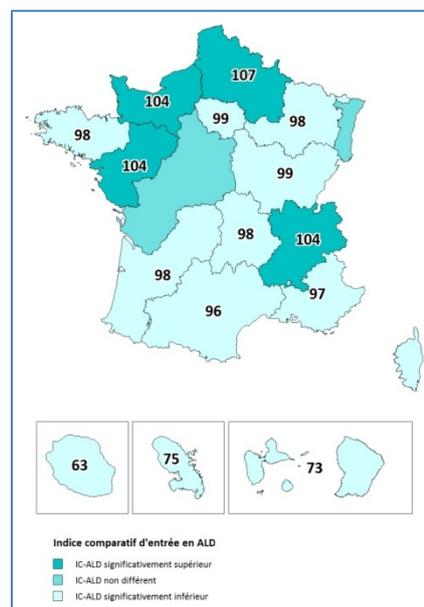


Les régions où les indices comparatifs d'entrée en ALD pour tumeur maligne solide sont significativement supérieurs à la moyenne nationale, sont regroupées sous forme d'un arc de cercle entourant l'Île-de-France. C'est en Nord – Pas-de-Calais que l'indice le plus élevé est noté.

Outre l'Île-de-France, la Bretagne et la Lorraine, les régions où sont observés des indices comparatifs d'entrée en ALD inférieurs à la moyenne nationale forment une bande descendant vers l'Auvergne et le Limousin avant d'inclure toutes les régions pyrénéennes et méditerranéennes. Dans les régions d'outre-mer, des indices comparatifs d'entrée en ALD pour tumeurs malignes solides significativement inférieurs à la moyenne France entière sont également retrouvés. La Guyane présente l'indice le plus bas et, dans l'Hexagone, c'est en Corse qu'il est observé.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

**Carte 3 : Indices comparatifs d'entrée en ALD pour tumeur maligne solide 2007-2009 par région EFS France entière**



Dans quatre des 17 régions de l'EFS, des indices comparatifs d'entrée en ALD pour tumeurs malignes solides supérieurs à la moyenne nationale sont observés : Nord-de-France où la valeur la plus élevée est relevée, Normandie, Pays de la Loire et Rhône-Alpes.

En Outre-mer, en Bretagne ainsi que des Pyrénées et de la Méditerranée à la Lorraine-Champagne se concentrent les régions à faible indice comparatif d'entrée en ALD pour tumeurs malignes solides au regard des valeurs nationales. La valeur la plus basse est observée à la Réunion et, dans l'Hexagone, en Pyrénées-Méditerranée.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

## Les patients hospitalisés avec tumeur maligne solide

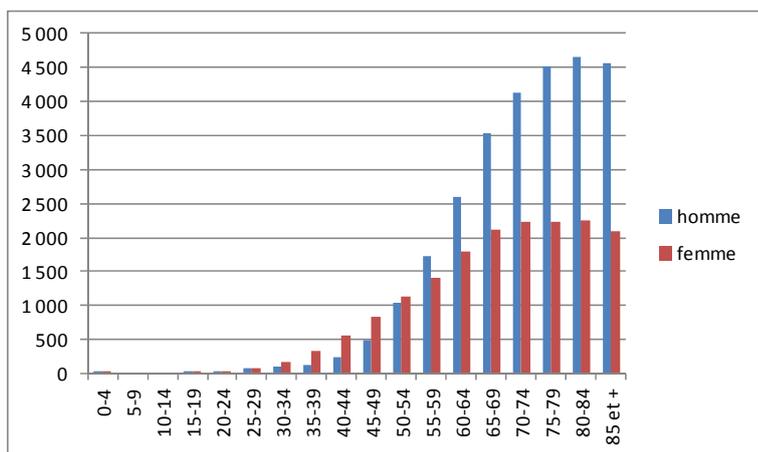
En 2009, plus de 583 000 personnes ont été hospitalisés au moins une fois en établissement de santé de court-séjour sur l'ensemble de la France pour la prise en charge d'une tumeur maligne solide. Ces séjours concernent plus particulièrement les hommes : ils représentent 53 % (n=310 302) des patients hospitalisés alors que les femmes forment 47 % (n=272 934) des patients hospitalisés.

Le nombre de séjours hospitaliers pour tumeur maligne solide en 2009 dépasse 2,3 millions, soit une moyenne de 4,0 séjours par patients. Les séjours avec tumeur maligne solide représentent 10,6 % de l'ensemble des séjours hospitaliers en court-séjour en 2009.

Sur l'ensemble des personnes hospitalisées avec tumeur maligne solide en 2009, 8 % (soit 46 278 patients) ont bénéficié d'une transfusion de produit sanguin labile.

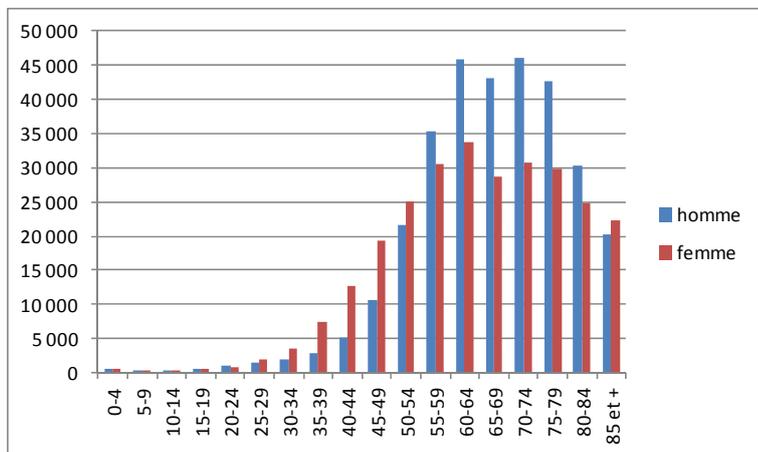
Le nombre de personnes hospitalisées pour tumeur maligne solide augmente avec l'âge, en particulier pour les hommes ; les personnes âgées de 65 ans et plus concentrent plus de la moitié (55 %) des séjours hospitaliers pour tumeurs malignes solides. C'est pour les classes d'âge au-delà de 70 ans pour les hommes et de 65 ans pour les femmes que les taux de patients hospitalisés avec tumeurs malignes solides sont les plus élevés.

**Graphique 13 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec tumeur maligne solide en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



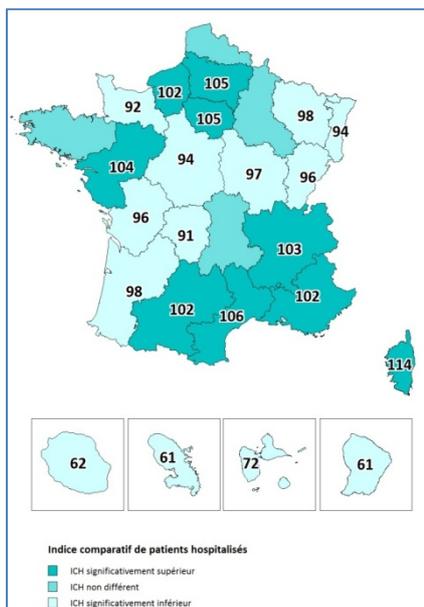
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 14 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec tumeur maligne solide en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 4 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec tumeur maligne solide en 2009 par région administrative France entière**

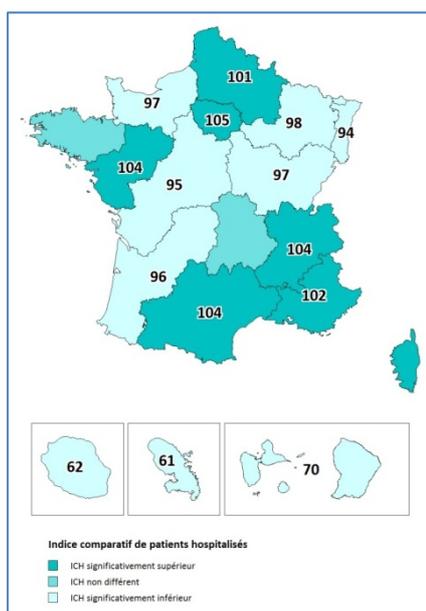


Des indices comparatifs de patients hospitalisés avec tumeur maligne solide significativement supérieurs au taux national sont retrouvés en Île-de-France et dans deux régions limitrophes (Haute-Normandie et Picardie), en Pays de la Loire ainsi que dans cinq régions du Sud et du Sud-est du pays y compris la Corse. L'indice le plus élevé est observé en Corse.

Dans toutes les régions d'outre-mer, de même que dans une large bande du territoire allant de l'Aquitaine au Sud-Ouest à l'Alsace à l'Est et remontant jusqu'à la Basse-Normandie, les indices observés témoignent d'un niveau d'hospitalisation de la population pour tumeur maligne solide moindre qu'au niveau de la France entière. L'indice le plus bas est noté, outre-mer à la Martinique et en Guyane et dans l'Hexagone en Limousin.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 5 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec tumeur maligne solide en 2009 par région EFS France entière**



Les régions EFS où les indices comparatifs sont les plus élevés sont retrouvées dans le Sud et le Sud-Est du pays ainsi que dans le Nord et en Pays de la Loire. L'Île-de-France est la région EFS où l'indice comparatif de patients hospitalisés est le plus élevé.

Dans une bande allant de la côte Atlantique au Sud de la Loire jusqu'en Alsace se trouvent les régions où les indices les plus faibles sont retrouvées. Il faut y ajouter la Normandie ainsi que les régions ultramarines. La valeur la plus basse est notée en Martinique pour la France entière et, dans l'Hexagone, en Alsace.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

## Incidence des cancers

Pour l'année 2005, les estimations produites par l'InVS, le réseau Francim, les hospices civils de Lyon et l'Inserm à partir des données collectées dans les différents registres des tumeurs malignes en France font état de près de 320 000 nouveaux cas de cancers, tumeurs malignes solides ou hémopathies malignes. Dans un peu plus de la moitié des cas (57,5 %), ces nouveaux cancers touchent des hommes.

Les données d'incidence de cancer ne sont actuellement pas disponibles pour les régions d'outre-mer.

**Carte 6 : Taux standardisé d'incidence des cancers en 2005 par région administrative  
France entière - Hommes**



Les régions où les taux d'incidence apparaissent élevés chez les hommes forment un T touchant les régions du Nord du Pays de la Bretagne à l'Alsace en descendant vers l'Auvergne par l'Est de l'Île-de-France. L'incidence la plus élevée est observée en Nord – Pas-de-Calais.

Seules trois régions présentent des taux d'incidence plutôt bas : Midi-Pyrénées - où l'incidence la plus basse est notée -, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse.

De l'Aquitaine à l'Île-de-France et du Languedoc-Roussillon à la Franche-Comté, on retrouve les régions présentant des taux d'incidence plutôt proches de la moyenne des régions.

Source : Hospices civils de Lyon, Francim, INSERM, InVS 2008

**Carte 7 : Taux standardisé d'incidence des cancers en 2005 par région administrative  
France entière - Femmes**



Dans les régions du Nord du pays (des deux régions normandes à l'Alsace) ainsi que dans la région Centre, les taux d'incidence standardisés de cancer pour les femmes apparaissent plutôt élevés. L'incidence en Nord – Pas-de-Calais est la plus élevée.

Dans les autres régions, les taux sont proches de la moyenne hexagonale à l'exception de Rhône-Alpes et de Midi-Pyrénées où les taux apparaissent plutôt bas, la valeur la plus basse étant relevée dans cette dernière région.

Source : Hospices civils de Lyon, Francim, INSERM, InVS 2008

# Hémopathies malignes

## Introduction

Les hémopathies malignes correspondent à une prolifération anormale de cellules dans le sang ou les organes hématopoïétiques. Elles regroupent un ensemble de pathologies diverses du fait de leurs âges d'apparition, symptômes, évolutions et traitements : les lymphomes (maladie de Hodgkin et lymphomes non hodgkiniens), le myélome multiple et les maladies immunoprolifératives malignes, ainsi que les leucémies (aiguës et chroniques).

La part de chacune de ces pathologies au sein des hémopathies malignes est très variable. Ainsi, concernant les lymphomes, le nombre de nouveaux cas de maladies de Hodgkin est estimé à plus de 1 800 en 2011 en France hexagonale, soit une incidence annuelle d'environ 2,4 pour 100 000 (près de la moitié des cas survenant avant l'âge de 35 ans, et plus de 80 % avant 65 ans), alors que le nombre de nouveaux cas de lymphomes non hodgkiniens, en augmentation très nette depuis les années 1980, est estimé à 11 700 pour la même année (45 % des cas ont moins de 65 ans). Les myélomes multiples et autres maladies immunoprolifératives malignes (macroglobulinémie de Waldenström, maladie des chaînes lourdes, plasmocytomes osseux, etc.) représentent quant à eux, 5 900 nouveaux cas en 2011 dans l'Hexagone, dont près des trois-quarts ont plus de 65 ans. Les leucémies, tous types confondus, représentent quant à elles 7 570 nouveaux cas pour l'année 2 011 dont 43 % sont survenus avant 65 ans.

Au total, les hémopathies malignes ont été responsables de plus de 13 000 décès en France en 2009, dont 4 600 pour les lymphomes (300 pour la maladie de Hodgkin), 5 800 pour les leucémies et 2 800 pour le myélome multiple (2 500) et les maladies immunoprolifératives malignes (300), soit 7,6 % des décès par tumeurs malignes.

Les hémopathies malignes sont souvent sources d'anémies, de leucopénies ou de thrombopénies, à cause de leurs effets directs sur les différentes lignées sanguines et les traitements chimiothérapeutiques ou radiothérapeutiques mis en œuvre. Au même titre que pour les tumeurs malignes solides, compte-tenu du vieillissement de la population et de la fréquence de plus en plus importante des prises en charge thérapeutiques chroniques, les situations de déficits en éléments sanguins et de recours aux produits sanguins labiles dans le cadre d'hémopathies malignes sont en augmentation.

## Précisions méthodologiques

Dans le cadre de ce travail, les hémopathies malignes ont été identifiées dans le fichier PMSI-MCO à partir de cinq critères de codage présentés dans le tableau ci-dessous.

	Situation 1	Situation 2	Situation 3	Situation 4	Situation 5
DP	C81-C96	D63.0	Z51.3	Z51-1	Z51.3
DR			C81-C96	C81-C96	D63.0
DA		C81-C96			C00-C80

C81-C96: hémopathie maligne

D63.0 : anémie au cours d'une maladie tumorale

Z51-1 : séance de chimiothérapie

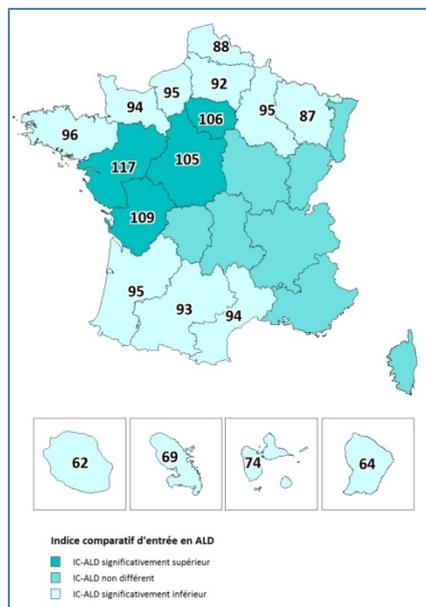
Z51.3 : séance de transfusion

Dans les fichiers 2005-2009 des entrées en ALD, les hémopathies malignes ont été identifiées par les codes C81 à C96 de la CIM10.

## Les admissions en affection de longue durée pour hémopathie maligne

De 2007 à 2009, plus de 37 000 personnes relevant d'un des trois principaux régimes d'Assurance maladie ont bénéficié en moyenne annuelle d'une admission en affection de longue durée pour hémopathie maligne. Dans un peu plus de la moitié des cas (51,5 %), il s'agissait de personnes âgées de 65 ans et plus.

**Carte 8 : Indice comparatif d'entrée en ALD pour hémopathie maligne 2007-2009 par région administrative France entière**

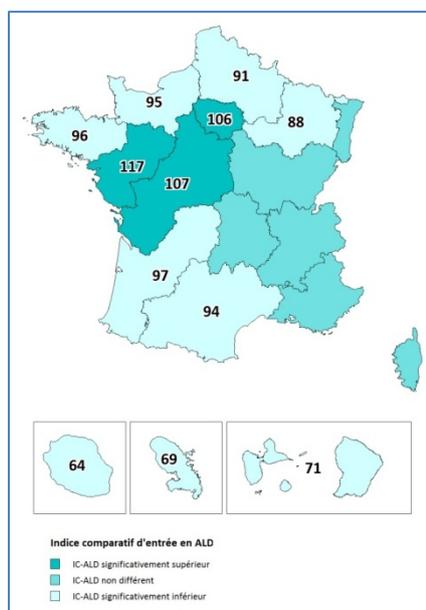


Les indices comparatifs d'entrée en ALD pour hémopathie maligne significativement supérieurs à la moyenne nationale concernent une zone centre-ouest s'étendant de l'Île-de-France au littoral vendéen et charentais. C'est dans les Pays de la Loire qu'est observé l'indice le plus élevé de France.

Les indices significativement inférieurs à la moyenne nationale occupent trois zones : un arc Nord-ouest – Nord-est s'étendant de la Bretagne à la Lorraine, une zone au Sud couvrant les régions Aquitaine, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon, et enfin les quatre départements d'outre-mer, qui affichent tous des taux nettement inférieurs à ceux des régions hexagonales. Dans l'Hexagone, l'indice le plus bas est observé en Picardie.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

**Carte 9 : Indice comparatif d'entrée en ALD pour hémopathie maligne 2007-2009 par région EFS France entière**



La répartition géographique des indices standardisés d'entrée en ALD pour hémopathie maligne selon le découpage des 17 régions de l'EFS est peu modifiée par rapport à la cartographie par régions administratives. Les zones avec des indices statistiquement supérieurs à la moyenne forment un ensemble regroupant l'Île-de-France, le Centre-Atlantique et les Pays de la Loire où, là encore, l'indice le plus élevé est observé.

Les indices significativement inférieurs à la moyenne française se retrouvent au Nord dans une large bande en accent circonflexe allant de la Bretagne à la Lorraine, au Sud au niveau des régions Aquitaine-Limousin et Pyrénées-Méditerranée, et enfin outre-mer. L'indice le plus bas est relevé à la Réunion et, pour l'Hexagone, en Lorraine-Champagne.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

## Les patients hospitalisés avec hémopathie maligne

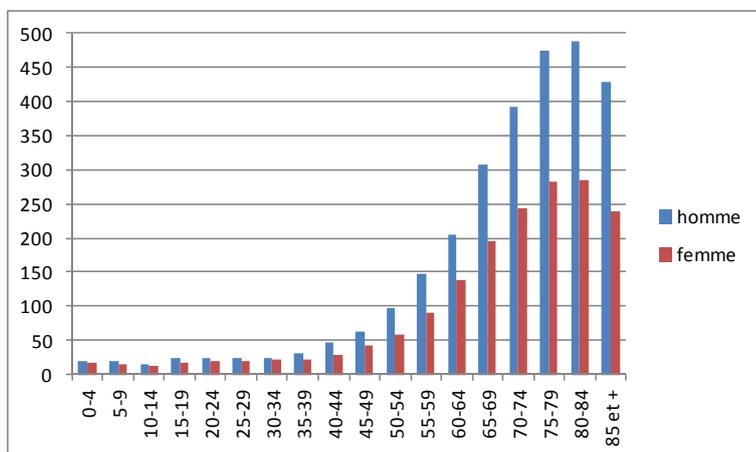
En 2009, 58 339 personnes ont été hospitalisées au moins une fois en établissement de santé de court-séjour sur l'ensemble de la France pour la prise en charge d'une hémopathie maligne. Ces séjours concernent plus particulièrement les hommes : ils représentent 55,7 % (n=32 509) des patients hospitalisés alors que les femmes forment 44,3 % (n=25 830) des patients hospitalisés.

Le nombre de séjours hospitaliers avec hémopathie maligne en 2009 dépasse 350 000, soit une moyenne de 6 séjours par patients. Cela représente 1,6 % de l'ensemble des séjours hospitaliers en court-séjour.

Pour 34 % de patients hospitalisés avec hémopathie maligne en 2009, soit pour 19 845 personnes, une transfusion de produit sanguin labile est mentionnée.

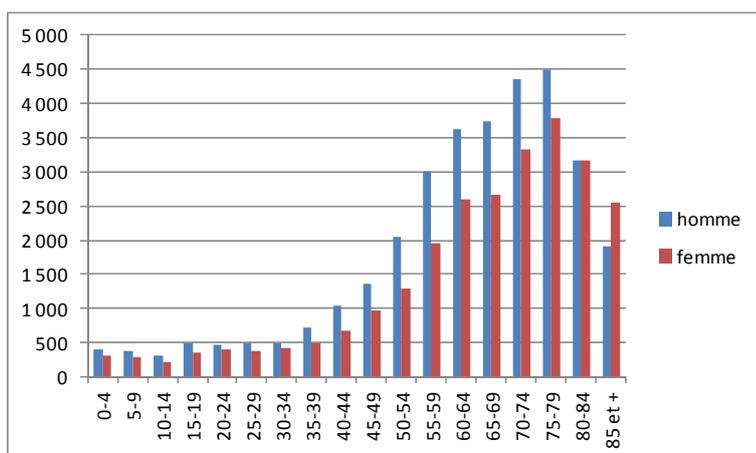
Le nombre de personnes hospitalisées avec hémopathie maligne augmente avec l'âge à partir de 15 ans et jusqu'à 80 ans. L'augmentation la plus forte est observée entre 35 et 65 ans. Les personnes âgées de 65 ans et plus concentrent plus de la moitié (57 %) des patients hospitalisés avec hémopathies malignes.

**Graphique 15 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec hémopathie maligne en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



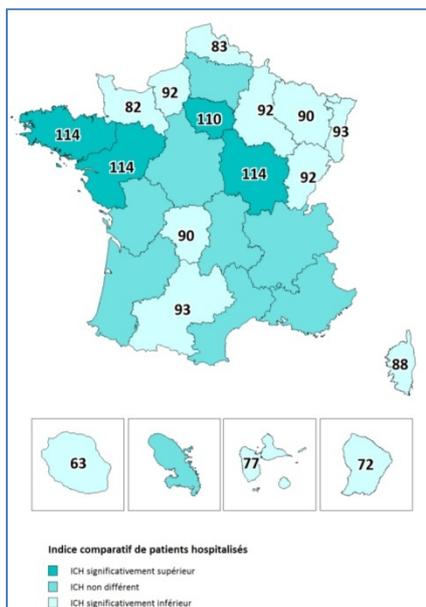
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 16 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec hémopathie maligne en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 10 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec hémopathie maligne en 2009 par région administrative France entière**

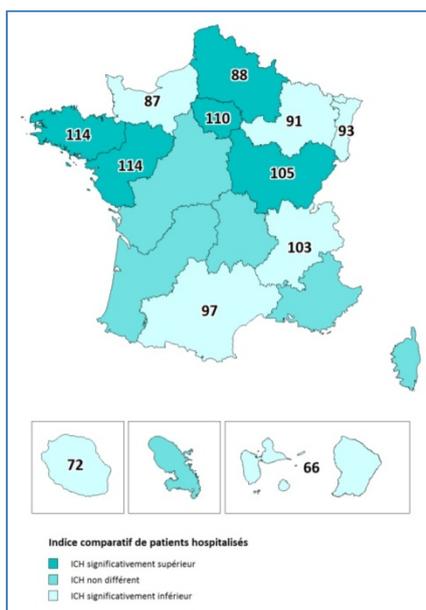


Des indices comparatifs de patients hospitalisés avec hémopathie maligne significativement supérieurs au taux national sont retrouvés en Île-de-France, en Bourgogne et dans l'Ouest de l'Hexagone (Pays de la Loire et Bretagne).

Les indices observés dans le Nord-est de l'Hexagone, la région Nord – Pas-de-Calais, les deux régions normandes, les régions Limousin, Midi-Pyrénées et Corse, témoignent d'un niveau d'hospitalisation de la population avec hémopathie maligne moindre qu'au niveau de la France entière. Il en est de même pour trois des quatre départements d'outre-mer (Guadeloupe, Guyane et Réunion), qui affichent des indices comparatifs sensiblement inférieurs à ceux observés dans l'Hexagone.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 11 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec hémopathie maligne en 2009 par région EFS France entière**



Le découpage par région EFS génère un lissage du fait du regroupement de certains régions et départements.

Les régions Bretagne et Pays de la Loire (avec les indices les plus élevés) d'une part, celles du Nord-de-France, de l'Île-de-France et de la Bourgogne - Franche-Comté d'autre part, présentent des indices comparatifs de patients hospitalisés avec hémopathies malignes significativement inférieurs à 100.

En Normandie (indice le plus faible de l'Hexagone), dans l'Est de la France (Lorraine-Champagne et Alsace), de Pyrénées-Méditerranée à Rhône-Alpes, à la Réunion et en Guadeloupe-Guyane où est notée la valeur la plus basse, des indices inférieurs à la moyenne nationale sont observés.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

## Incidence des lymphomes malins non hogkiniens, des leucémies aiguës et de la leucémie lymphoïde chronique

Concernant les hémopathies malignes, les estimations produites par l'InVS, le réseau Francim, les hospices civils de Lyon et l'Inserm à partir des données collectées dans les différents registres des tumeurs malignes en France ne sont disponibles, au niveau régional, que pour les lymphomes malins non hodgkiniens, les leucémies aiguës et la leucémie lymphoïde chronique.

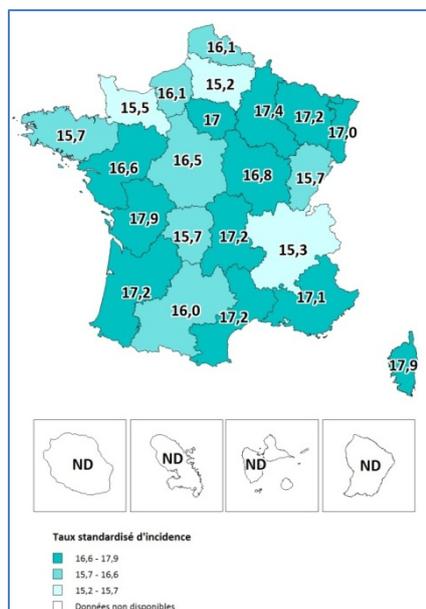
Les données d'incidence ne sont actuellement pas disponibles pour les régions d'outre-mer. Elles n'ont par ailleurs pas été calculées pour les régions de l'EFS. Les résultats ci-dessous ne sont donc présentés que pour les régions administratives de France hexagonale.

### Incidence estimée des lymphomes malins non hodgkiniens

Ces estimations font état de 10 224 nouveaux cas pour l'année 2005. Pour un peu plus de la moitié (54,0 %), ces nouveaux cas sont des hommes. Dans 56,4 % des cas, il s'agit de personnes âgées de 65 ans et plus.

L'incidence des lymphomes malins non hodgkiniens a considérablement augmenté en France au cours des 25 dernières années : le nombre de nouveaux cas estimés en 1980 était de 3 705. Les taux standardisés d'incidence ont connu entre 1980 et 2005 une augmentation annuelle moyenne de 2,7 % chez les hommes et 2,9 % chez les femmes. Cependant, on observe une tendance à la stagnation depuis 2000.

**Carte 12 : Taux standardisé d'incidence des lymphomes malins non hodgkiniens en 2005 par région administrative France entière - Hommes**





Les quinze autres régions hexagonales se situent dans une fourchette de plus ou moins 5 % autour de la moyenne hexagonale.

### *Incidence estimée de la leucémie lymphoïde chronique*

Les estimations font état de 3 224 nouveaux cas pour l'année 2005. Pour 57,6 % d'entre eux, ces nouveaux cas sont des hommes. Dans 70,9 % des cas, il s'agit de personnes âgées de 65 ans et plus.

L'incidence de la leucémie lymphoïde chronique a très légèrement augmenté en France au cours des 25 dernières années : les taux standardisés d'incidence ont connu entre 1980 et 2005 une augmentation annuelle moyenne de 0,6 % chez les hommes et 1,2 % chez les femmes (le nombre de nouveaux cas estimés en 1980 était de 1 810).

En ce qui concerne les hommes, toutes les régions se situent à l'intérieur d'une fourchette de - 17 % à + 25 % autour de la moyenne nationale ; cependant, les régions qui présentent un taux standardisé d'incidence estimée inférieur à la moyenne sont deux fois moins nombreuses que celles qui présentent un taux supérieur. Les sept régions affichant des taux standardisés inférieurs à la moyenne nationale présentent toutes des taux inférieurs de plus de 5 % à cette moyenne. Il s'agit de régions majoritairement situées dans la moitié sud de l'Hexagone (Limousin, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon), en plus de la Franche-Comté et de l'Île-de-France. À l'inverse, les taux supérieurs de plus de 5 % à la moyenne française se retrouvent en Bourgogne, dans le Centre, en Champagne-Ardenne, Lorraine, Picardie, Aquitaine, Auvergne, Alsace, Pays de la Loire, Corse et Haute-Normandie. Seulement quatre régions hexagonales se situent dans une fourchette de plus ou moins 5 % autour de la moyenne de la France hexagonale.

Chez les femmes, l'amplitude des taux est de - 59 % à + 21 %. Cependant, deux régions, Corse et Franche-Comté, affichent des taux standardisés d'incidence estimée très faibles, les vingt autres se situant dans une fourchette allant de - 17 % à + 21 %. Les six autres régions dont les taux sont inférieurs de plus de 5 % à la moyenne nationale sont l'Auvergne, le Languedoc-Roussillon, le Poitou-Charentes, la Bretagne, l'Île-de-France et Provence-Alpes-Côte d'Azur. La Franche-Comté est, par ailleurs, la seule région dont les taux masculin et féminin sont dans cette zone d'écart à la moyenne française. A l'autre extrémité, les régions du Nord-Est (Lorraine, Alsace et Champagne-Ardenne) ainsi que la région Centre présentent des taux supérieurs de plus de 5 % à la moyenne nationale quel que soit le sexe. Le Nord - Pas-de-Calais et le Limousin affichent également des taux standardisés d'incidence féminine supérieurs de plus de 5 % à la moyenne nationale. On remarquera que le Limousin présente une situation complètement contrastée entre les hommes et les femmes en matière d'incidence estimée de la leucémie lymphoïde chronique. Les sept autres régions hexagonales se situent dans une fourchette de plus ou moins 5 % autour de la moyenne hexagonale.

# Syndromes myélodysplasiques

## Introduction

Les syndromes myélodysplasiques, appelés également anémies réfractaires, sont des affections caractérisées par une hématopoïèse inefficace, responsable de cytopénies sanguines qui contrastent avec une moelle généralement riche. Les syndromes myélodysplasiques constituent le plus fréquent des états pré-leucémiques chez l'adulte, et évoluent souvent dans ce cadre en leucémies aiguës myéloïdes.

Ces syndromes peuvent être primitifs ou secondaires en fonction de l'histoire clinique et de l'existence d'une exposition à des facteurs extérieurs, environnementaux ou médicamenteux. Les syndromes myélodysplasiques primitifs surviennent en l'absence d'antécédents connus ou d'exposition évidente à des agents toxiques. La cytopénie peut pendant longtemps, ne concerner qu'une ou deux lignées sanguines. Les syndromes myélodysplasiques secondaires correspondent, quant à eux, à des complications de chimiothérapies et d'expositions à des agents toxiques (benzène ou autres hydrocarbures aromatiques, herbicides, pesticides) ou aux radiations ionisantes. Le plus souvent, ces formes secondaires atteignent d'emblée plusieurs lignées sanguines.

L'ensemble de ces pathologies représente plus de 1 500 décès en France en 2009, en cause initiale ou associée à une hémopathie maligne, soit 0,9 % des décès par tumeurs.

Dans le cadre des syndromes myélodysplasiques donnant lieu directement à des anémies, leucopénies et/ou thrombopénies ou indirectement par les traitements cytostatiques prescrits, le recours aux produits sanguins labiles est particulièrement fréquent.

## Précisions méthodologiques

Dans le cadre de ce travail, les syndromes myélodysplasiques ont été identifiés dans le fichier PMSI-MCO à partir des critères de codage présentés dans le tableau ci-dessous.

	Situation 1	Situation 2
DP	D46	Z51.3
DR		D46
DA		

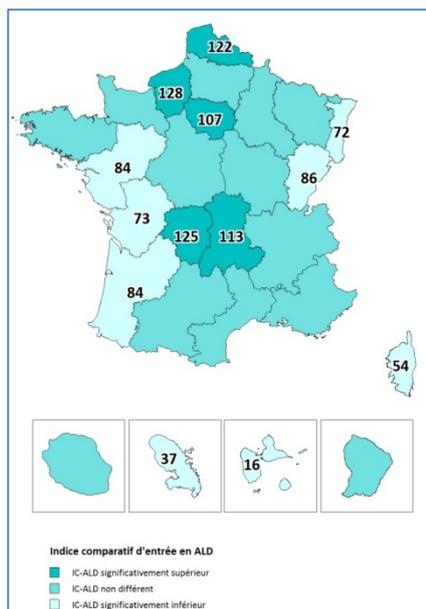
D46 : Syndrome myélodysplasique  
Z51.3 : séance de transfusion

Dans les fichiers 2005-2009 des entrées en ALD, les hémopathies malignes ont été identifiées par les codes D46 de la CIM10.

## Les admissions en affection de longue durée pour syndromes myélodysplasiques

De 2007 à 2009, près de 12 000 personnes relevant d'un des trois principaux régimes d'Assurance maladie ont bénéficié en moyenne annuelle d'une admission en affection de longue durée pour syndrome myélodysplasique. Dans 80 % des cas, il s'agissait de personnes âgées de 65 ans et plus.

**Carte 14 : Indice comparatif d'entrée en ALD pour syndromes myélodysplasiques 2007-2009 par région administrative - France entière**

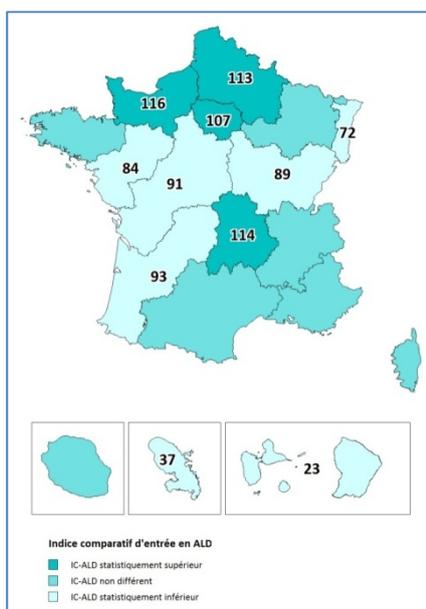


Seules cinq régions affichent des indices de taux standardisés d'entrée en ALD pour syndrome myélodysplasique significativement supérieurs à la moyenne nationale : Nord – Pas-de-Calais, Haute-Normandie (avec la valeur la plus élevée), Île-de-France, Auvergne et Limousin.

Les taux significativement inférieurs à la moyenne nationale occupent d'une part une large bande s'étendant le long du littoral atlantique des Pays de la Loire à l'Aquitaine et d'autre part cinq régions isolées : Alsace, Franche-Comté, Corse, Guadeloupe et Martinique. Pour la France entière, c'est en Guadeloupe que l'indice le plus faible est noté et, pour l'Hexagone, en Corse.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

**Carte 15 : Indice comparatif d'entrée en ALD pour syndromes myélodysplasiques 2007-2009 par région EFS France entière**



Le découpage des 17 régions de l'EFS modifie sensiblement la distribution géographique des indices comparatifs d'entrée en ALD pour syndrome myélodysplasique. On observe une zone au nord avec des indices élevés, couvrant la Normandie, le Nord de France et l'Île-de-France. Au Sud, la région EFS Auvergne-Loire affiche également un indice comparatif d'entrée en ALD significativement supérieur à la moyenne nationale. L'indice le plus élevé concerne le Nord-de-France.

Les indices significativement inférieurs à la moyenne française couvrent une large bande horizontale traversant le pays d'Ouest en Est du littoral atlantique aux frontières franco-suisse et franco-allemande et sont retrouvés également dans les deux régions EFS couvrant les départements français d'Amérique. L'indice le plus bas est retrouvé en Alsace pour l'Hexagone et en Guadeloupe-Guyane pour la France entière.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

## Les patients hospitalisés avec syndrome myélodysplasique

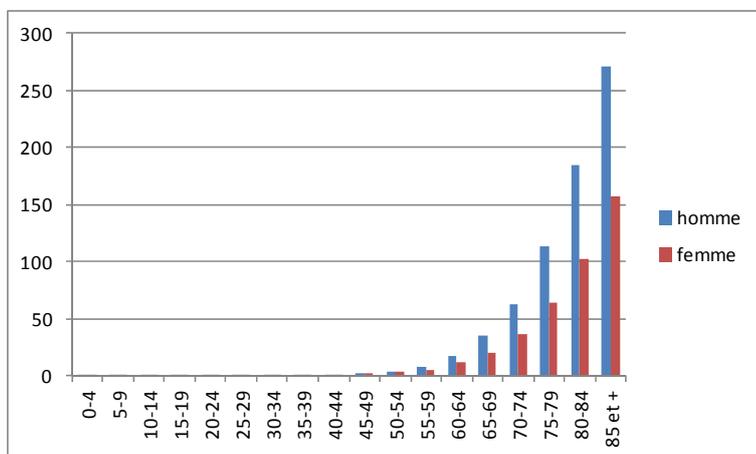
En 2009, 10 319 personnes ont été hospitalisées au moins une fois en établissement de santé de court-séjour sur l'ensemble de la France avec un syndrome myélodysplasique. On constate une légère prédominance masculine : les hommes représentent 51,4 % (n=5 306) des patients hospitalisés.

Le nombre de séjours hospitaliers avec syndrome myélodysplasiques en 2009 dépasse 46 000 soit une moyenne de 4,5 séjours par patients et 0,2 % de l'ensemble des séjours hospitaliers en court-séjour.

La proportion de patients avec syndrome myélodysplasique ayant effectué au moins un séjour hospitalier au cours duquel une transfusion de produit sanguin labile est notée est de 79 % (n=8 138).

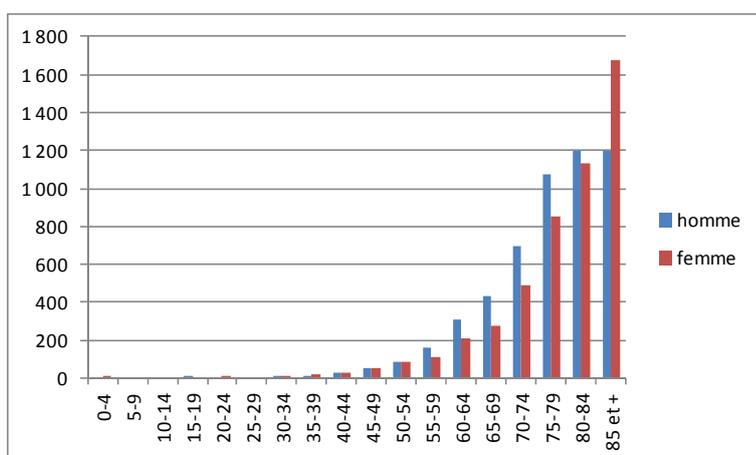
Le nombre de personnes hospitalisées avec syndrome myélodysplasiques est faible en-dessous de 40 ans. Le taux de patients hospitalisés par tranche d'âge augmente de façon exponentielle à partir de 25 ans. Les personnes âgées de 65 ans et plus concentrent près de 90 % des patients hospitalisés pour syndromes myélodysplasiques.

**Graphique 17 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec syndrome myélodysplasique en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



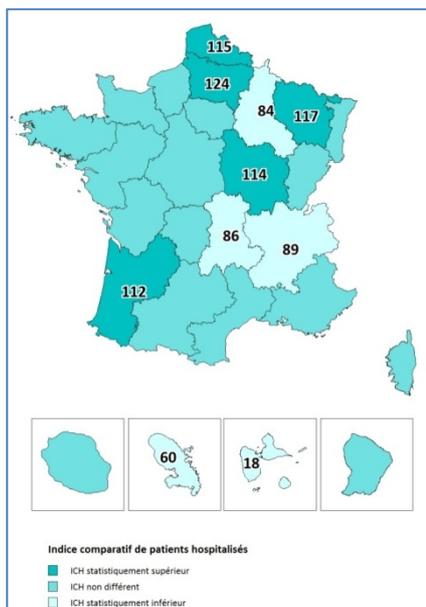
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 18 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec syndrome myélodysplasique en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

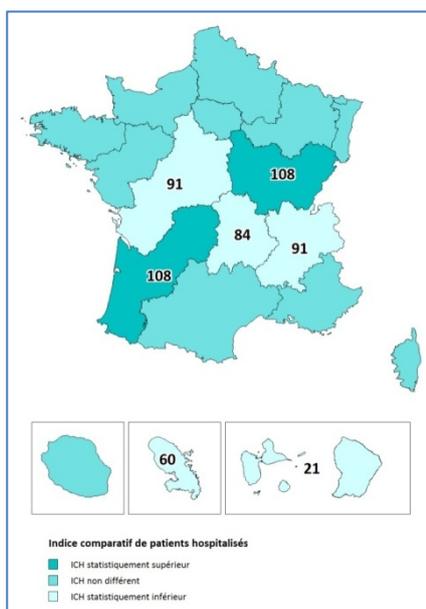
**Carte 16 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec syndrome myélodysplasiques en 2009 par région administrative - France entière**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

Des indices comparatifs de patients hospitalisés avec syndrome myélodysplasiques significativement supérieurs au taux national sont retrouvés au Nord de l'Hexagone en Picardie et dans le Nord – Pas-de-Calais, à l'Est en Lorraine et en Bourgogne et au Sud-ouest en Aquitaine. À l'inverse, trois régions hexagonales (Champagne-Ardenne, Rhône-Alpes et Auvergne) et deux départements d'outre-mer (Guadeloupe et Martinique) se situent de façon significative en dessous de la moyenne française.

**Carte 17 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec syndromes myélodysplasiques en 2009 par région EFS France entière**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

Le regroupement de régions administratives aux situations contrastées dans la délimitation des régions de l'EFS génère une répartition géographique sensiblement différente des indices comparatifs de patients hospitalisés pour syndrome myélodysplasique. Seules deux régions EFS affichent un indice supérieur à 100 de façon significative : Nord-Picardie et Aquitaine-Limousin. Les indices significativement inférieurs à 100 couvrent une bande qui serpente d'Ouest en Est du Poitou-Charentes à Rhône-Alpes à travers le Centre et l'Auvergne.

Outre-mer, les indices sont significativement inférieurs à la moyenne nationale en Guadeloupe-Guyane (cinq fois plus faible que le niveau national) et en Martinique, alors que la Réunion ne se différencie pas de la moyenne française.

# Chirurgie orthopédique

## Introduction

Les **fractures du fémur** englobent les fractures de l'extrémité supérieure du fémur (cervicales vraies ou pertrochantériennes) qui sont les plus fréquentes, et les fractures de la diaphyse fémorale. Elles sont favorisées par l'ostéoporose, et surviennent généralement dans un contexte de chute.

Ces pathologies concernent essentiellement la population âgée. Les patients hospitalisés en 2007 pour fracture de l'extrémité supérieure du fémur ont en moyenne 83,2 ans chez les femmes et 79,6 ans chez les hommes [17]. Bien qu'en diminution de près de 20 % au cours des deux dernières décennies, le taux d'hospitalisations atteint tout de même près de 38 pour 10 000 patients âgés de plus de 55 ans [18].

Ces pathologies font l'objet de recommandations de bonnes pratiques cliniques de la part de la Haute Autorité de Santé (HAS), qui seraient globalement bien suivies [17-19]. Dans 90 % des cas de fractures pertrochantériennes une ostéosynthèse est réalisée, alors que les fractures cervicales bénéficient d'un traitement prothétique dans six cas sur 10. Le recours aux produits sanguins labiles, au cours et ou décours d'un acte chirurgical pour fracture du fémur, fait par ailleurs l'objet de recommandations de la part de la Société française d'anesthésie réanimation (SFAR). En effet le risque hémorragique très important, en lien avec la localisation de la fracture et l'intervention chirurgicale souvent très lourde (chez des personnes le plus souvent âgées et pouvant déjà présenter une anémie), nécessite fréquemment un recours à des transfusions sanguines [20].

L'arthrose de la hanche (**coxarthrose**) et l'arthrose du genou (**gonarthrose**) sont consécutives à une dégénérescence du cartilage articulaire. La coxarthrose se développe fréquemment suite à une atteinte articulaire préexistante (malformation congénitale, atteinte ostéocartilagineuse, traumatisme, etc.) : on parle alors de coxarthrose secondaire. Dans la moitié des cas toutefois la coxarthrose survient, le plus fréquemment parmi la population âgée, sans malformation préalable de la hanche : on parle alors de coxarthrose primitive. La gonarthrose est quant à elle le plus souvent liée à une usure mécanique, en particulier dans un contexte de surpoids ou post-traumatique.

Parmi les français âgés de 40 à 75 ans, la coxarthrose et la gonarthrose touchent actuellement respectivement 1,9 et 4,7 % des hommes, et 2,5 et 6,6 % des femmes [17]. Bien que peu explorée, l'incidence de ces pathologies devrait progresser dans les années à venir compte tenu du vieillissement de la population.

En termes de prise en charge thérapeutique, le recours à la chirurgie prothétique suite à une gonarthrose ou à une coxarthrose est envisagé, chez les personnes âgées, dans les formes évoluées qui échappent au traitement médical [18]. De même que pour les fractures du fémur, les risques de saignements sont particulièrement élevés lors de ces arthroplasties, qui sont des actes chirurgicaux particulièrement lourds et invasifs. Le recours aux transfusions de produits sanguins labiles, et notamment de globules rouges, est majeur dans ces conditions.

## Point méthodologique

Dans le cadre de ce travail, les fractures du col du fémur ont été identifiées dans le fichier PMSI-MCO à partir des critères de codage présentés dans le tableau ci-dessous.

	Situation 1	Situation 2
DP	S 72	
DR		S 72
DA	CHIR	CHIR

S 72 : fractures du fémur

Les chirurgies pour coxarthrose et gonarthrose ont été identifiées à partir des critères de codage suivants.

	Situation 1
DP	M16 et M17
DR	
DA	CHIR

M 16 : Coxarthrose [arthrose de la hanche]

M 17 : Gonarthrose [arthrose du genou]

## Les patients hospitalisés pour chirurgie pour fracture du fémur

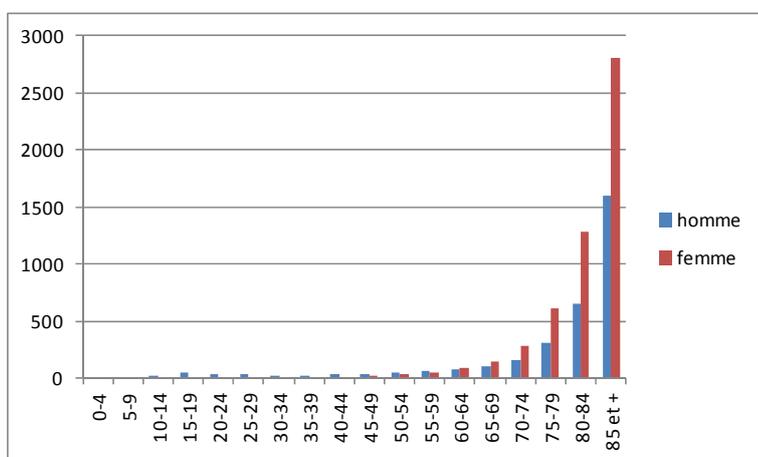
L'analyse effectuée sur le fichier PMSI-MCO 2009 a identifié en France 92 784 séjours pour chirurgie suite à une fracture du col du fémur, soit 0,4 % de l'ensemble des séjours hospitaliers. Parmi ces séjours, 18 % (n=16 754) comportent un acte de transfusion.

Ces séjours concernent 90 000 patients. Le *ratio* du nombre de séjours rapporté au nombre de patients est de 1.

Ces pathologies sont à prédominance féminine : elles concernent 70 % de femmes (n=63 409) et 30 % d'hommes (n=26 591).

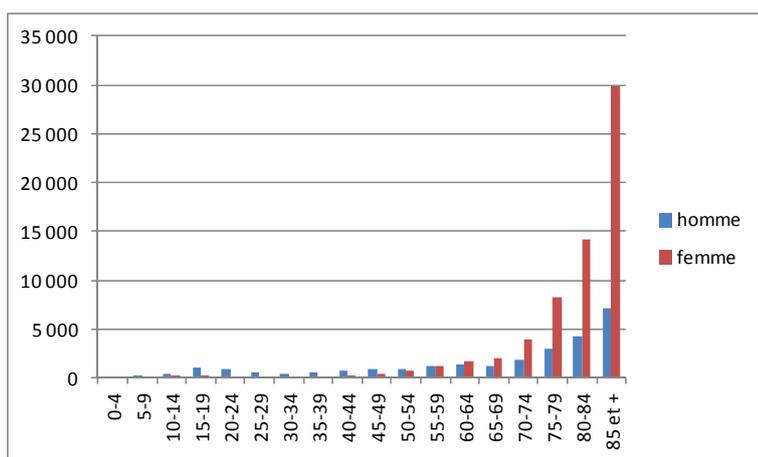
Les fractures du fémur augmentent avec l'âge plus particulièrement à partir de 55 ans. Plus fréquentes chez les hommes jusqu'à 54 ans, au delà de cet âge, elles prédominent chez les femmes.

**Graphique 19 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés pour chirurgie pour fracture du fémur en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 20 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés pour chirurgie pour fracture du fémur en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors



## Les patients hospitalisés pour chirurgie pour coxarthrose et gonarthrose

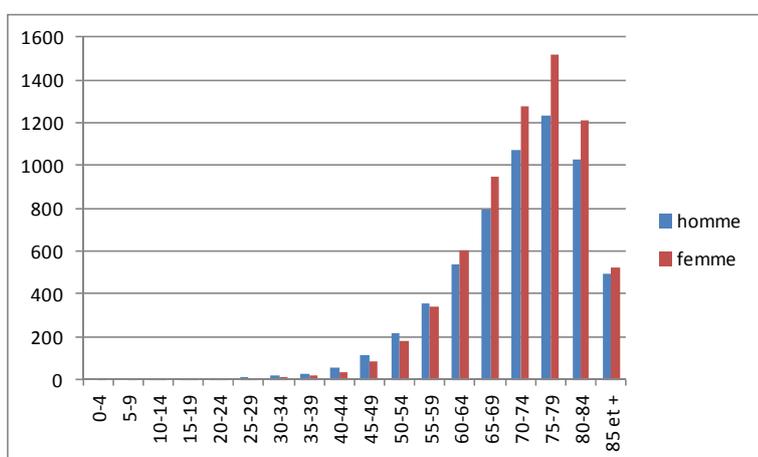
L'analyse effectuée sur le fichier PMSI-MCO 2009 a identifié en France 168 226 séjours pour chirurgie pour gonarthrose ou coxarthrose soit 0,8 % de l'ensemble des séjours hospitaliers. Dans 8 % des cas (n=13 707) un acte de transfusion est noté.

Ces séjours concernent 164 130 patients. Le *ratio* du nombre de séjours rapporté au nombre de patients est de 1.

Ces pathologies concernent 58 % des femmes (n=95 728) et 42 % des hommes (n=68 402).

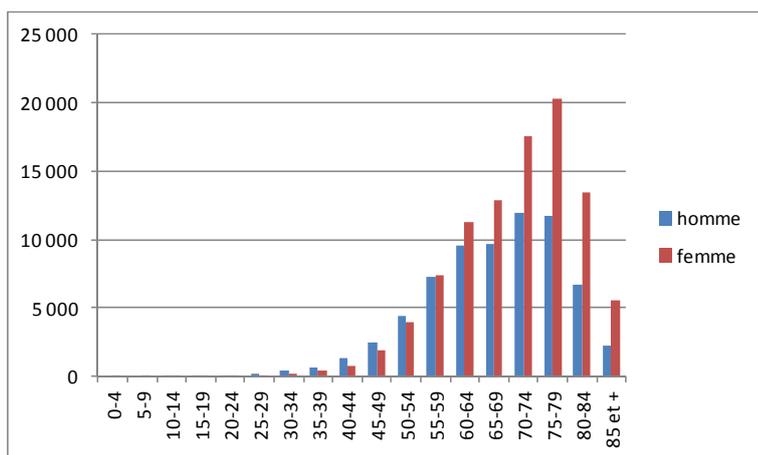
Les chirurgies pour coxarthrose et gonarthrose augmentent avec l'âge jusqu'à 84 ans. Elles prédominent chez les hommes jusqu'à 54 ans, au delà de cette âge, les taux observés chez les femmes sont faiblement supérieurs à ceux des hommes.

**Graphique 21 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés pour chirurgie pour coxarthrose et gonarthrose en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 22 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés pour chirurgie pour coxarthrose et gonarthrose en 2009 –France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 20 : Indice comparatif de patients hospitalisés pour chirurgie de coxarthrose ou gonarthrose en 2009 par région administrative - France entière**



L'indice comparatif de recours à l'hospitalisation pour chirurgies de coxarthrose et gonarthrose est significativement supérieur à la moyenne France entière dans les régions occupant les deux-tiers supérieurs nord de la France, à l'exception de la région Île-de-France qui présente un indice significativement inférieur.

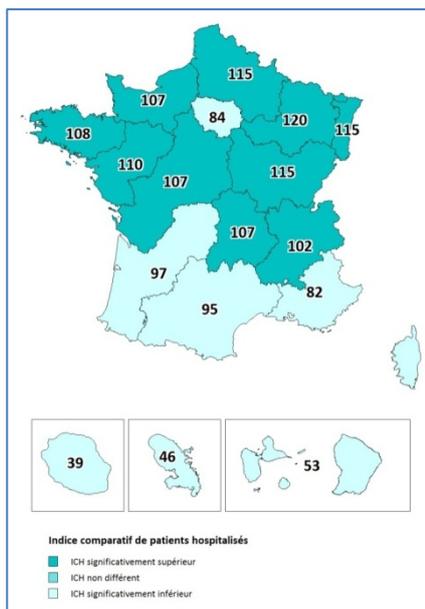
L'indice le plus élevé est observé dans la région Nord - Pas-de Calais.

À l'inverse, il est significativement inférieur dans les régions du tiers inférieur sud : Paca, Corse, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Aquitaine, ainsi que dans les territoires ultramarins où les indices sont les plus bas, notamment à la Réunion.

La région Limousin présente un indice non significativement différent de celui de la France entière.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 21 : Indice comparatif de patients hospitalisés pour chirurgie de coxarthrose ou gonarthrose en 2009 par région EFS - France entière**



Les contrastes observés au niveau des régions administratives sont retrouvés à l'échelon des régions EFS.

L'indice comparatif de recours à l'hospitalisation pour chirurgies de coxarthrose et gonarthrose est significativement supérieur à la moyenne France entière dans les régions EFS des deux-tiers supérieurs Nord de la France à l'exception de l'Île-de-France qui présente un indice significativement inférieur.

La région Lorraine Champagne présente l'indice le plus élevé.

À l'inverse, il est significativement inférieur dans les régions du tiers inférieur sud (Alpes-Méditerranée, Pyrénées-Méditerranée, Aquitaine-Limousin), et dans les territoires ultramarins où les indices sont les plus bas, notamment à la Réunion.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

# Pathologies cardio-vasculaires

## Introduction

Les maladies cardiovasculaires forment un groupe de pathologies variées parmi lesquelles se retrouvent notamment les cardiopathies ischémiques, les maladies vasculaires cérébrales (qu'elles soient ischémiques ou hémorragiques), l'hypertension artérielle, les troubles du rythme cardiaque, les affections des valves cardiaques et les insuffisances cardiaques.

Ces maladies ont en France, comme dans la totalité des pays industrialisés, une place prépondérante parmi les causes de mortalité et de morbidité. Après avoir été pendant plusieurs décennies la première cause de décès dans notre pays, elles sont aujourd'hui en deuxième position derrière les tumeurs malignes. L'incidence et la prévalence de ces maladies sont fortement liées à l'âge et, même s'il a été observé une baisse très importante de la mortalité qui leur est liée, le nombre de personnes qui en sont atteintes est en croissance. Outre le vieillissement de la population, nos modes de vie jouent un rôle important dans la survenue de ces maladies : l'obésité, l'hypercholestérolémie, le diabète ou le tabac sont des facteurs de risque importants des pathologies cardiovasculaires.

Ces pathologies peuvent être à l'origine du recours à des produits sanguins labiles dans deux grands groupes de circonstances :

- lorsque ces pathologies nécessitent une intervention chirurgicale : remplacement de valve cardiaque, pontages coronariens, traitement chirurgical des anévrysmes, etc.
- du fait que dans un certain nombre de cas, le traitement de ces pathologies nécessite le recours à des anticoagulants. La survenue d'un accident hémorragique du fait d'un surdosage en anticoagulant ou la prise en charge en vue d'une intervention chirurgicale pour une pathologie autre peut nécessiter le recours à ces produits.

Cette étude va donc se concentrer sur les sous-groupes de pathologies cardiovasculaires qui, potentiellement, sont les plus consommateurs de produits sanguins labiles. Quatre groupes de pathologies ont ainsi été identifiés :

- les valvulopathies,
- les cardiopathies ischémiques,
- les troubles du rythme,
- les pathologies vasculaires cérébrales non hémorragiques.

### *Les valvulopathies*

Ces pathologies touchant l'une des quatre valves cardiaques, mais préférentiellement les valves mitrales et aortiques situées dans le cœur gauche, peuvent avoir des origines diverses. Auparavant, dans les pays développés, les valvulopathies étaient liées aux pathologies rhumatismales après une infection streptococcique. Aujourd'hui il s'agit fréquemment de valvulopathies dégénératives, en progression avec le vieillissement de la population. Elles sont traitées chirurgicalement et peuvent nécessiter la mise en place de traitements anticoagulants au long cours. Pour ces deux raisons, ce groupe de pathologies a été retenu pour cette analyse.

### *Les cardiopathies ischémiques*

Ces pathologies liées à un défaut de vascularisation du muscle cardiaque peuvent nécessiter pour leur traitement, soit de la chirurgie cardiaque de revascularisation (désormais le plus souvent par voie

endovasculaire), soit un traitement au long cours faisant appel entre autres aux antiagrégants plaquettaires. Dans ces deux cas, le recours à des produits sanguins labiles peut être nécessaire.

### **Les troubles du rythme**

Le traitement des troubles du rythme cardiaque fait très souvent appel à des anticoagulants, augmentant le risque de saignements. Ceci est particulièrement vrai en cas d'intervention chirurgicale pour un autre problème de santé. De ce fait, le recours à des transfusions est fréquent dans la population des patients présentant ces pathologies.

### **Les maladies vasculaires cérébrales**

Les maladies vasculaires cérébrales, lorsqu'elles sont d'origine ischémique, nécessitent pour leur traitement soit de la chirurgie des gros vaisseaux du cou quand l'obstacle est localisé à ce niveau là, soit la mise en place de traitements anticoagulants ou antiagrégant plaquettaire. Dans ces deux situations, le recours à des produits sanguins peut être nécessaire, en cas de saignement important en cours d'intervention, ou en lien avec le risque hémorragique dû aux médicaments utilisées.

## **Point méthodologique**

Dans le cadre de ce travail, les **valvulopathies** ont été identifiées dans le fichier PMSI-MCO à partir des critères de codage présentés dans le tableau ci-dessous.

	Situation 1
DP	I05-I09, I34-I38
DR	
DA	

I05-I09, I34-I38 : valvulopathies

Dans les fichiers 2005-2009 des entrées en ALD, les valvulopathies ont été identifiées par les codes I05 à I09 et I34 à I38 de la CIM10.

Les **cardiopathies ischémiques** ont été identifiées à partir des critères de codage suivants dans le fichier PMSI-MCO.

	Situation 1
DP	I20-I25
DR	
DA	

I20-I25 : cardiopathie ischémique

Dans les fichiers 2005-2009 des entrées en ALD, les cardiopathies ischémiques ont été identifiées par les codes I20 à I25 de la CIM10.

Les **troubles du rythme** ont été identifiés à partir des critères de codage suivants dans le fichier PMSI-MCO.

	Situation 1
DP	I47-I49
DR	
DA	

I47-I49 : trouble du rythme

Dans les fichiers 2005-2009 des entrées en ALD, les troubles du rythme ont été identifiés par les codes I47 à I49 de la CIM10.

Les **maladies vasculaires cérébrales** ont été identifiées à partir des critères de codage suivants dans le fichier PMSI-MCO.

	Situation 1
DP	I63-I66
DR	
DA	

I63-I66 : maladie vasculaire cérébrale

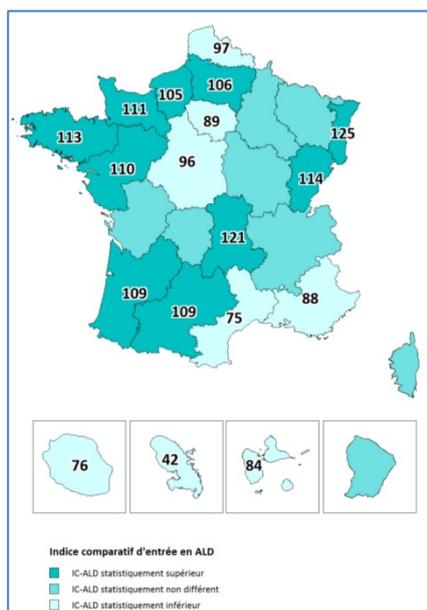
Dans les fichiers 2005-2009 des entrées en ALD, les maladies vasculaires cérébrales ont été identifiées par les codes I63 à I66 de la CIM10.

## Valvulopathies

### Les admissions en affection de longue durée pour valvulopathies

Au cours de la période 2007-2009, les trois principaux régimes d'Assurance maladie (régime général, régime agricole et régime des indépendants) ont enregistré en moyenne annuelle près de 26 500 nouvelles admissions en affection de longue durée pour valvulopathies, permettant ainsi de bénéficier d'une exonération du ticket modérateur (prise en charge à 100 % des soins). Dans les deux tiers des cas (66,8 %), cela concerne des personnes âgées de 65 ans et plus.

**Carte 22 : Taux standardisé d'entrée en ALD pour valvulopathie 2007-2009 par région administrative France entière**

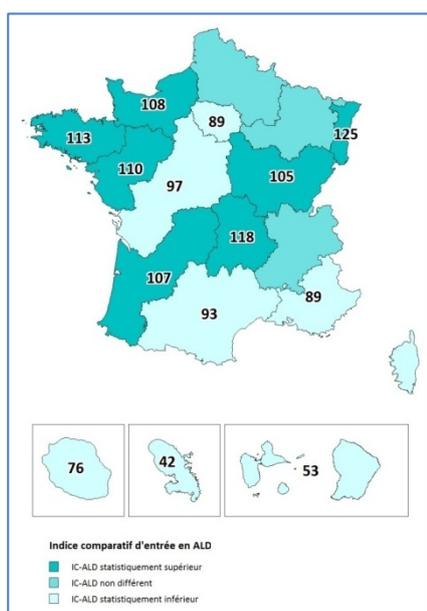


Dans deux bandes territoriales rassemblant au total dix des 26 régions françaises, des taux d'entrée en ALD pour valvulopathie significativement supérieurs à la moyenne nationale sont observés. La première de ces bandes va de la Bretagne et des Pays de la Loire à la Picardie en longeant la Manche et la seconde va de l'Aquitaine et Midi-Pyrénées à l'Alsace. La valeur la plus élevée de l'indice est retrouvée en Alsace.

Seules huit régions présentent des taux significativement inférieurs à la moyenne nationale : cinq dans l'hexagone (Nord – Pas-de-Calais, Île-de-France, Centre, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur) et trois ultramarines (Réunion, Martinique et Guadeloupe). Les indices les plus bas sont retrouvés en Languedoc-Roussillon pour l'Hexagone et en Martinique pour l'outre-mer.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

**Carte 23 : Taux standardisé d'entrée en ALD pour valvulopathie 2007-2009 par région EFS France entière**



Dans sept des 17 régions de l'EFS, des indices d'entrée en ALD pour valvulopathies supérieurs à la moyenne nationale sont constatés : de la Bretagne et des Pays de la Loire à la Normandie d'une part, d'Aquitaine-Limousin à l'Alsace (avec la valeur la plus élevée) d'autre part.

Les deux régions méditerranéennes, l'ensemble des régions d'outre-mer ainsi que l'Île-de-France et le Nord de France présentent à l'inverse des indices significativement inférieurs à la moyenne nationale. Dans l'Hexagone, les indices les plus bas concernent l'Île-de-France et les Alpes-Méditerranée. En outre-mer, l'indice le plus bas est relevé en Martinique.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

### Les patients hospitalisés pour valvulopathie

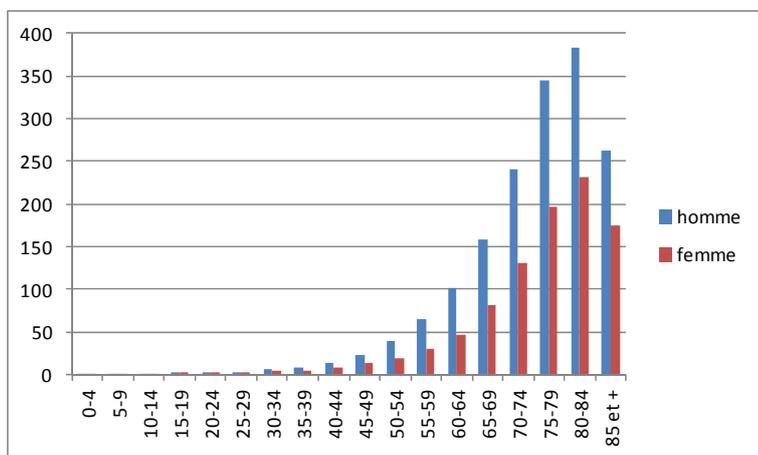
Au total, près de 30 000 patients avec valvulopathie ont été hospitalisés en 2009 sur l'ensemble de la France. Ces séjours concernent plus particulièrement les hommes : ils représentent 57 % (n=16 879) des patients hospitalisés alors que les femmes forment 43 % (n=12 819) des patients hospitalisés.

Le nombre de séjours hospitaliers avec valvulopathies en 2009 dépasse 41 800 soit une moyenne de 1,4 séjour par patients. Au total, cela représente 0,2 % de l'ensemble des séjours hospitaliers.

Lors d'un séjour hospitalier avec valvulopathie, une transfusion de produit sanguin labile est rapportée dans 14 % des cas soit 5 834 séjours.

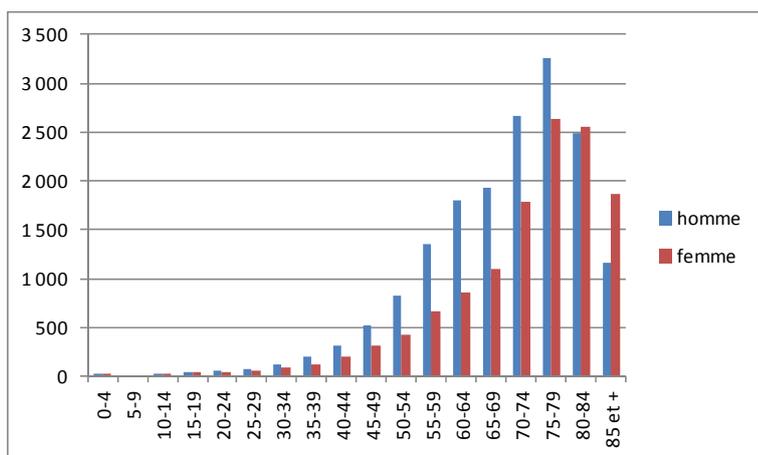
Le nombre de patients hospitalisés avec valvulopathie augmente avec l'âge : ces séjours sont principalement concentrés vers les personnes âgées qui représentent près des trois quarts (72 %) des séjours hospitaliers avec valvulopathies. C'est pour les classes d'âge entre 70 et 79 ans que les taux de patients hospitalisés avec valvulopathies sont les plus élevés.

**Graphique 23 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec valvulopathie en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



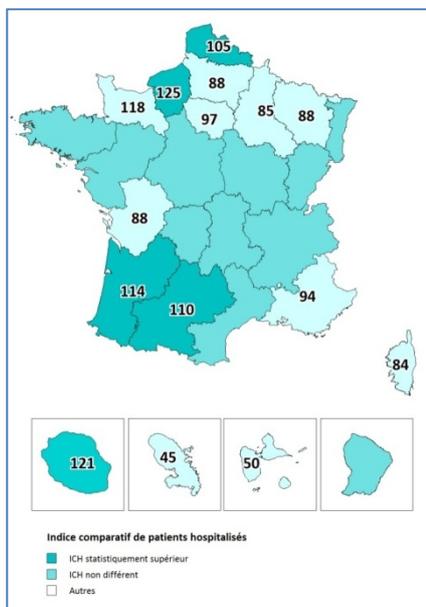
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 24 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec valvulopathie en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 24 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec valvulopathie en 2009 par région administrative France entière**

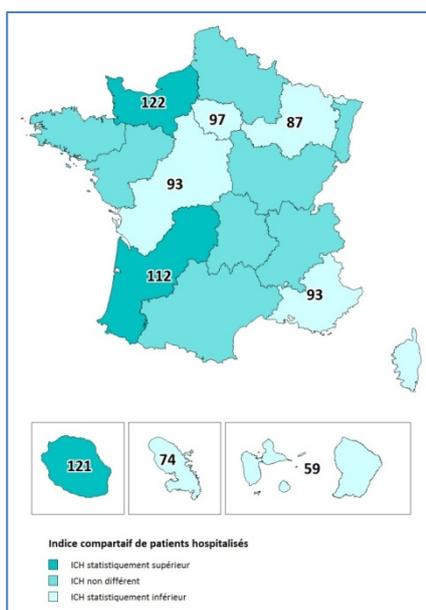


Dans cinq régions, quatre dans l'Hexagone (Nord -Pas-de-Calais, Haute-Normandie, Aquitaine et Midi-Pyrénées) et une outre-mer (la Réunion), les indices comparatifs de patients hospitalisés sont significativement supérieurs à la moyenne nationale. L'indice le plus élevé est observé en Haute-Normandie.

Dans les deux régions antillaises outre-mer ainsi que dans huit régions de l'Hexagone (en Poitou-Charentes et dans une bande Nord allant du Cotentin à la Lorraine), les taux sont significativement inférieurs à la moyenne nationale.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 25 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec valvulopathie en 2009 par région EFS France entière**



Dans trois régions, deux dans l'Hexagone (Normandie et Aquitaine-Limousin) et une outre-mer (la Réunion), les indices comparatifs de patients hospitalisés sont significativement supérieurs à la moyenne nationale avec la valeur la plus élevée relevée en Normandie.

Dans les deux autres régions EFS d'outre-mer ainsi que dans quatre régions de l'Hexagone (Alpes-Méditerranée, Centre-Atlantique, Île-de-France et Lorraine-Champagne), les taux sont significativement inférieurs à la moyenne nationale. C'est en Lorraine-Champagne que la valeur hexagonale la plus faible est observée et en Guadeloupe-Guyane, toutes régions confondues.

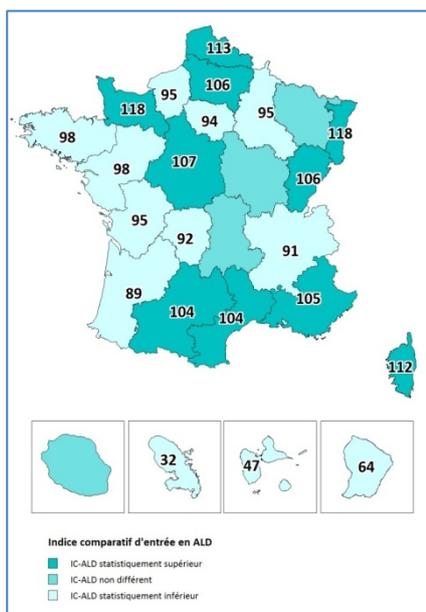
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

## Les cardiopathies ischémiques

### Les admissions en affection de longue durée pour cardiopathies ischémiques

En moyenne annuelle, sur la période 2007-2009, près de 155 000 admissions en affection de longue durée pour cardiopathies ischémiques ont été prononcées pour des personnes relevant d'un des trois principaux régimes de sécurité sociale. Un peu plus de la moitié de ces admissions (54,5 %) concernent des personnes âgées de 65 ans ou plus.

**Carte 26 : Taux standardisé d'entrée en ALD pour cardiopathies ischémiques 2007-2009 par région administrative France entière**

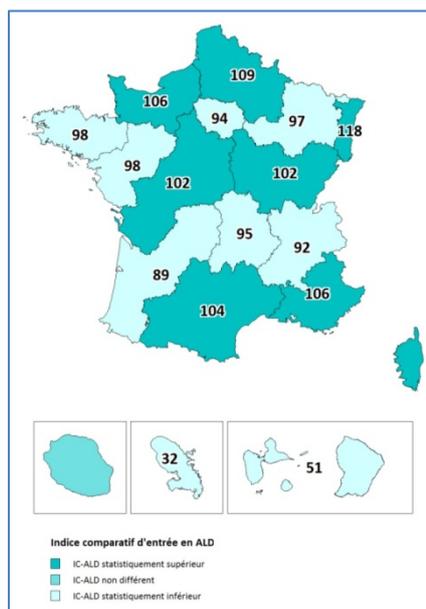


Près de la moitié des régions de l'Hexagone (dix sur 22) présentent des indices comparatifs d'entrée en ALD pour cardiopathies ischémiques significativement supérieurs à la moyenne nationale. Elles se regroupent dans le Midi et le Sud-est de la France, à l'Est, au Nord et incluent également la Basse-Normandie et le Centre. La valeur la plus élevée est notée en Alsace et en Basse-Normandie.

Dans les trois régions françaises des Amériques, dans les régions situées entre l'Aquitaine et Rhône-Alpes, d'une part, de la Basse-Normandie à la Lorraine d'autre part ainsi qu'en Pays de la Loire, les indices comparatifs d'admissions en ALD pour cardiopathies ischémiques sont plus faibles que ceux notés en moyenne nationale et ceci de façon significative. L'indice le plus bas concerne l'Aquitaine pour l'Hexagone et la Martinique pour l'outre-mer.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

**Carte 27 : Taux standardisé d'entrée en ALD pour cardiopathies ischémiques 2007-2009 par région EFS France entière**



Les régions méditerranéennes, celles bordant la Manche du Cotentin au Pas-de-Calais, ainsi que celles d'une bande allant de l'Alsace à la région Centre-Atlantique présentent des indices significativement supérieurs à la moyenne nationale d'entrée en ALD pour cardiopathies ischémiques. La valeur la plus élevée concerne l'Alsace.

De la région Aquitaine-Limousin à Rhône-Alpes, en Pays de la Loire et en Île-de-France et dans les régions des Amériques, les indices sont significativement plus bas que la moyenne pour l'ensemble du pays. Les valeurs les plus basses sont observées, d'une part en Martinique et d'autre part en Aquitaine-Limousin.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

### Les patients hospitalisés avec cardiopathie ischémique

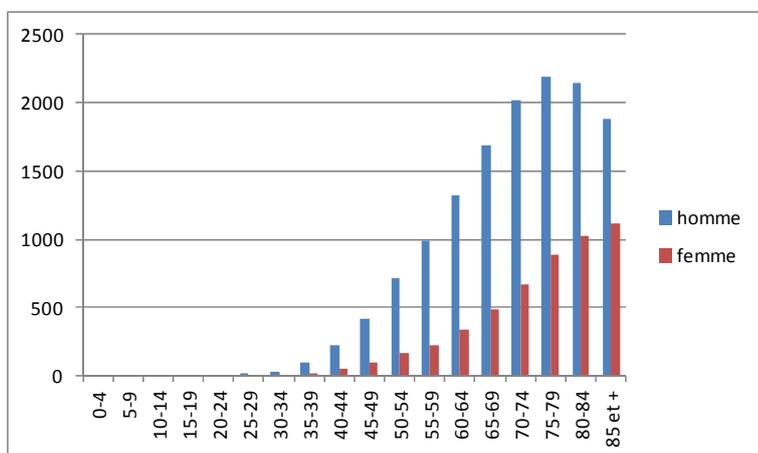
Plus de 232 000 patients ont été hospitalisés en 2009 sur l'ensemble de la France avec cardiopathie ischémique. Dans près de sept cas sur dix (69 % - n=162 049), ces séjours concernent des hommes. Pour leur part, 70 131 femmes (31 % des patients) ont été hospitalisées avec cardiopathie ischémique.

Au cours de la même période, le nombre de séjours hospitaliers avec cardiopathies ischémiques en 2009 approche 311 000 soit une moyenne de 1,3 séjour par patients. Les séjours avec cardiopathie ischémique représentent 1,4 % de l'ensemble des séjours hospitaliers.

Dans 2 % des cas, soit lors de 7 016 séjours, ces séjours s'accompagnent d'une transfusion de produit sanguin labile.

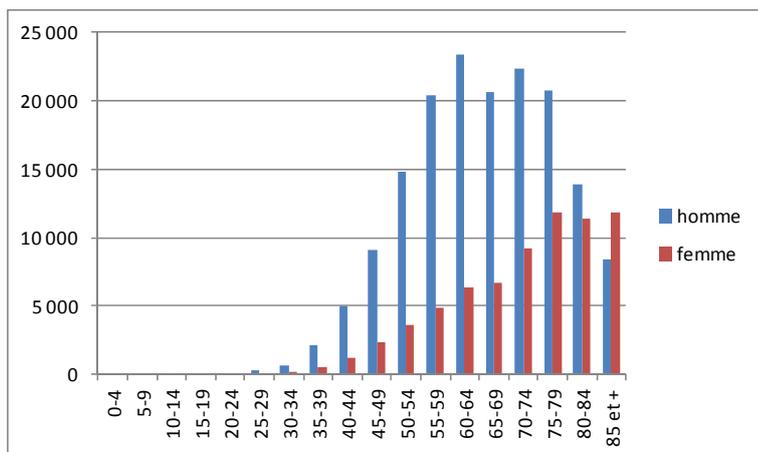
Le taux de patients hospitalisés avec cardiopathie ischémique augmente fortement avec l'âge et atteint un pic entre 75 et 79 ans chez les hommes alors qu'il continue à croître au-delà de cet âge pour les femmes. Au total, 59 % des séjours concernent des personnes âgées de 65 ans et plus, cette proportion atteignant 72 % chez les femmes.

**Graphique 25 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec cardiopathie ischémique en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



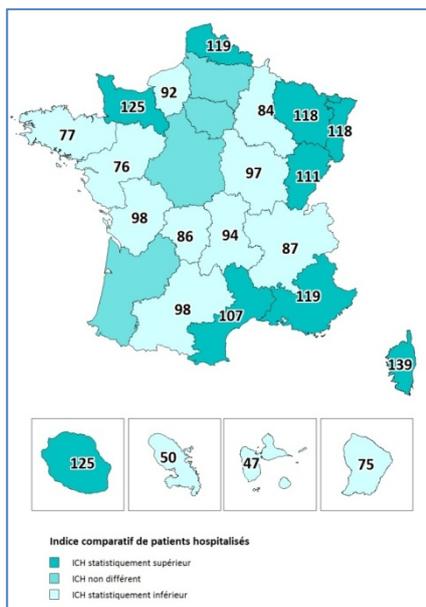
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 26 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec cardiopathie ischémique en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 28 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec cardiopathie ischémique en 2009 par région administrative - France entière**

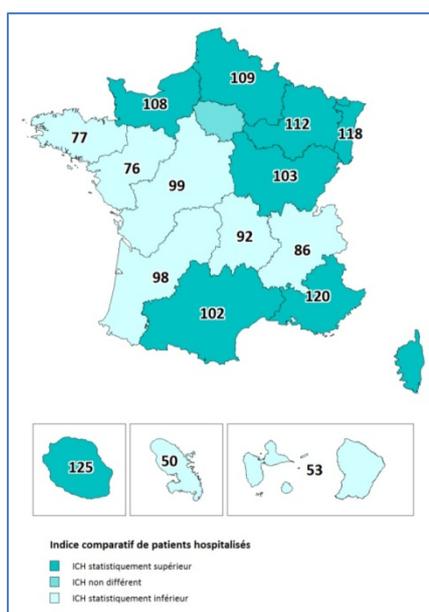


Les régions du pourtour méditerranéen, celles de l'Est de la France, du Nord – Pas-de-Calais, de la Basse Normandie ainsi que de la Réunion présentent des indices comparatifs significativement supérieurs. C'est à la Réunion et en Corse que les indices les plus élevés sont observés.

À l'inverse, des indices significativement inférieurs à la moyenne nationale sont relevés dans les trois autres régions d'outre-Mer (avec la valeur la plus basse en Guadeloupe), dans l'Ouest de la France, dans une bande allant de la Lorraine à Midi-Pyrénées et dans une autre allant du Poitou-Charentes à Rhône-Alpes. Dans l'Hexagone, c'est en Pays de la Loire que l'indice le plus bas est observé.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 29 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec cardiopathies ischémiques en 2009 par région EFS France entière**



Dans les régions méditerranéennes ainsi que dans le nord et l'est du pays et à la Réunion, les indices comparatifs de patients hospitalisés avec cardiopathies ischémiques sont supérieurs à la moyenne nationale. C'est à la Réunion et en Alpes-Méditerranée qu'ils sont les plus élevés.

Dans un triangle allant des régions atlantiques à Rhône-Alpes ainsi que dans les régions des départements français d'Amérique, les indices observés sont inférieurs à la moyenne nationale. Les valeurs les plus basses concernent la Martinique et Pays de la Loire.

Seule l'Île-de-France ne se différencie pas significativement du reste du pays.

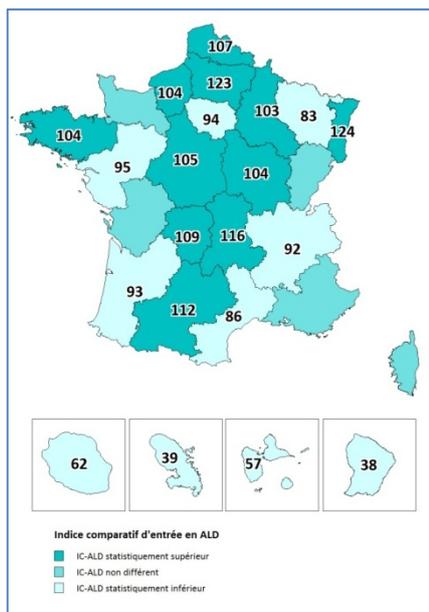
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

## Les troubles du rythme

### Les admissions en affection de longue durée pour troubles du rythme

Chaque année en moyenne, sur la période 2007-2009, près de 83 000 admissions en ALD pour troubles du rythme ont été prononcées pour des personnes relevant d'un des trois principaux régimes d'Assurance maladie. Ces affections de longue durée touchent particulièrement les personnes âgées car les 65 ans et plus forment 81,1 % de l'ensemble de ces nouveaux entrants.

**Carte 30 : Taux standardisé d'entrée en ALD pour troubles du rythme 2007-2009 par région administrative France entière**

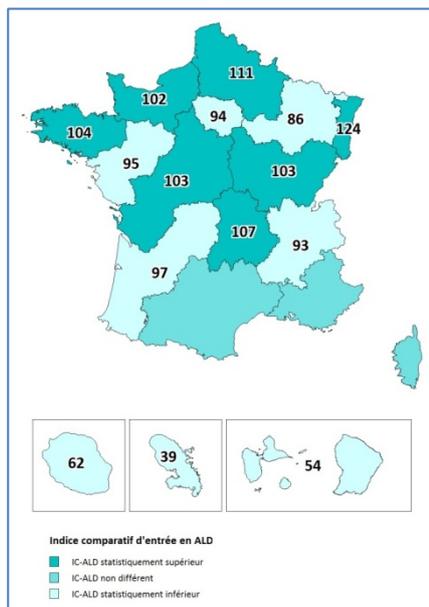


Dans la moitié des régions de France Hexagonale – 11 sur 22 – des indices comparatifs d'entrée en ALD pour troubles du rythme supérieurs de façon significative à la moyenne nationale sont relevés : sont ainsi touchées les régions allant de Midi-Pyrénées au Nord – Pas de Calais avec toutes les régions limitrophes de l'Île-de-France mais pas celle-ci, ainsi que la Bretagne et l'Alsace où la valeur la plus élevée est relevée.

Les quatre régions d'outre-mer, Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes, Lorraine, Pays de la Loire et Île-de-France ont des indices d'entrée en ALD pour troubles du rythme plus bas. C'est en Guyane – et en Lorraine pour l'Hexagone – que les valeurs les plus basses sont relevées.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

**Carte 31 : Taux standardisé d'entrée en ALD pour troubles du rythme 2007-2009 par région EFS France entière**



Des indices d'entrée en ALD pour troubles du rythme plus bas que ceux observés sur l'ensemble du pays sont relevés dans les trois régions ultramarines, en Aquitaine-Limousin, Rhône-Alpes, Pays de la Loire, Île-de-France et Lorraine-Champagne (avec la valeur la plus basse de l'Hexagone).

Sept autres régions (sur les 17 de l'EFS) présentent des indices d'entrée en ALD supérieurs à la moyenne nationale : les trois régions bordant la Manche et les quatre régions traversant le pays entre le nord de la Gironde et l'Alsace, y compris l'Auvergne-Loire. C'est en Alsace que l'indice le plus élevé est noté.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

### Les patients hospitalisés avec troubles du rythme

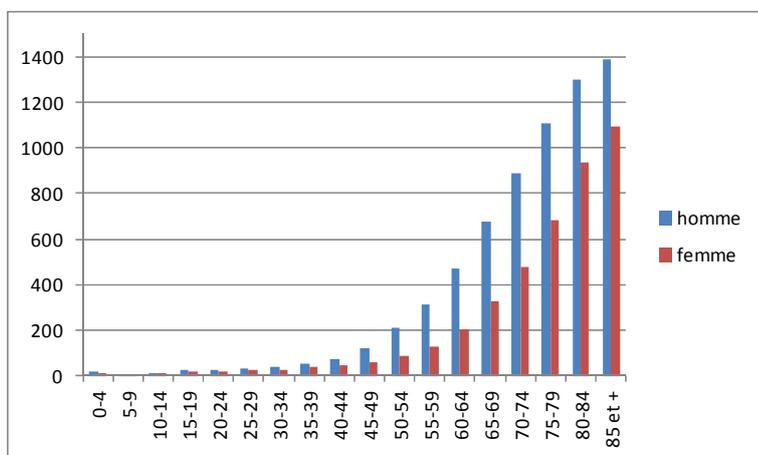
L'année 2009 a vu près de 127 000 patients être hospitalisés avec troubles du rythme sur l'ensemble de la France. Les hommes (n=78 848) représentent 56 % des patients hospitalisés alors que les femmes (n=55 975) en représentent 44 %.

Un total de plus de 150 400 séjours hospitaliers pour ce même motif ont été relevés ; cela correspond à un *ratio* moyen de 1,2 séjour par patient et à 0,7 % de l'ensemble des séjours hospitaliers.

Une transfusion est relevée dans moins de 1 % des séjours (n=852).

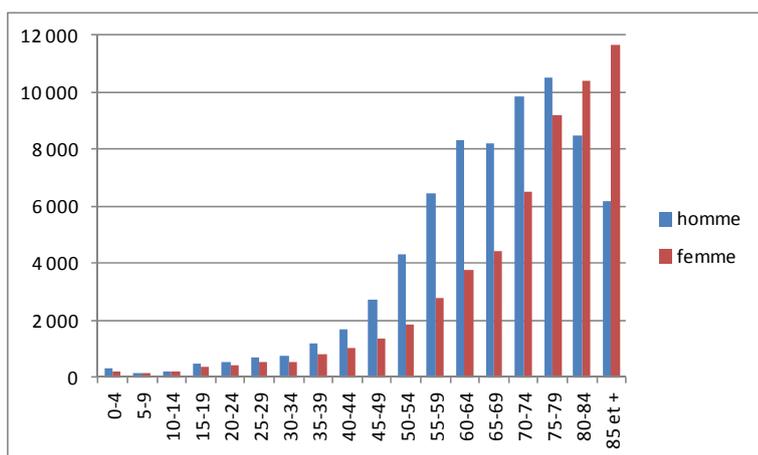
Le taux de patients hospitalisés avec troubles du rythme augmente avec l'âge sans atteindre de maximum avant la classe d'âge la plus élevée. Au total, les deux tiers (67 %) des séjours concernent des personnes âgées de 65 ans et plus.

**Graphique 27 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec troubles du rythme en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 28 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec troubles du rythme en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

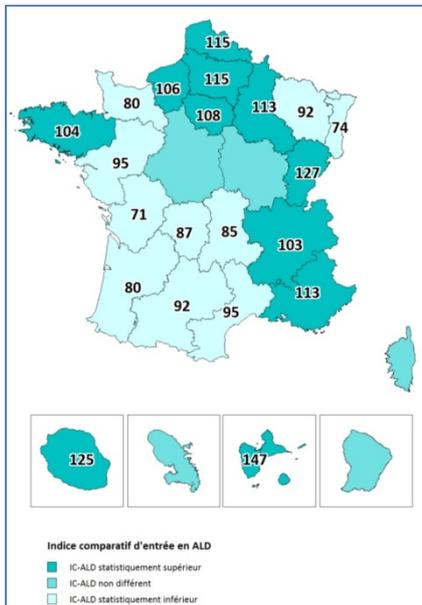


## Les maladies vasculaires cérébrales

### Les admissions en affection de longue durée pour maladies vasculaires cérébrales

Parmi les personnes relevant des régimes salariés, agricole ou indépendants de l'Assurance maladie, près de 48 000 d'entre elles ont bénéficié, en moyenne annuelle, d'une admission en affection de longue durée pour maladie vasculaire cérébrale au cours de la période 2007-2009.

**Carte 34 : Indice comparatif d'entrée en ALD pour maladie vasculaire cérébrale 2007-2009 par région administrative France entière**

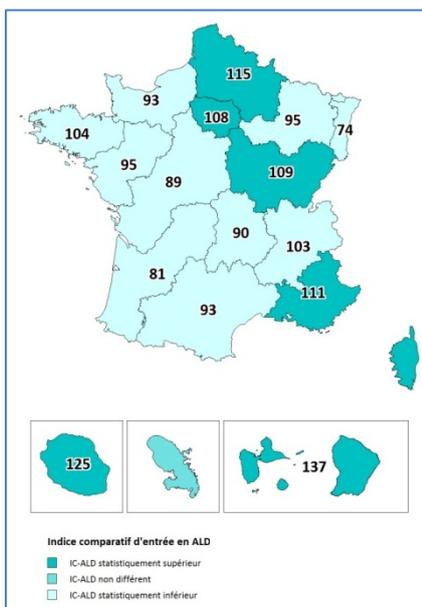


Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

Neuf régions de l'Hexagone présentent des indices comparatifs d'entrée en ALD pour maladies vasculaires cérébrales significativement supérieurs à la moyenne nationale. Ces régions se retrouvent principalement dans le Nord de la France ainsi que le long des frontières suisses et italiennes. La Bretagne et la Réunion sont également concernées. L'indice le plus élevé est relevé en Guadeloupe et, pour l'Hexagone, en Franche-Comté.

Dans les deux régions Est, et du Cotentin aux Pyrénées jusqu'en Auvergne se retrouvent les dix régions où l'indice d'entrée en ALD pour maladies vasculaires cérébrales est significativement plus bas que la moyenne. C'est en Alsace que l'indice le plus bas est retrouvé.

**Carte 35 : Indice comparatif d'entrée en ALD pour maladie vasculaire cérébrale 2007-2009 par région EFS France entière**



Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

À la Réunion, en Guadeloupe-Guyane (valeur la plus élevée), en Nord de France, Île-de-France, Bourgogne-Franche-Comté et Alpes-Méditerranée, des indices supérieurs à la moyenne sont observés. Dans l'Hexagone, l'indice le plus élevé est retrouvé en Nord-de-France.

Les régions de l'est et dans une large bande allant de la Bretagne et la Normandie au Nord-ouest à Pyrénées Méditerranée et Rhône-Alpes au Sud-est et englobant tout le littoral atlantique, les indices comparatifs d'entrée en ALD sont significativement plus bas que la moyenne nationale. La valeur la plus faible concerne l'Alsace.

### Les patients hospitalisés avec maladies vasculaires cérébrales

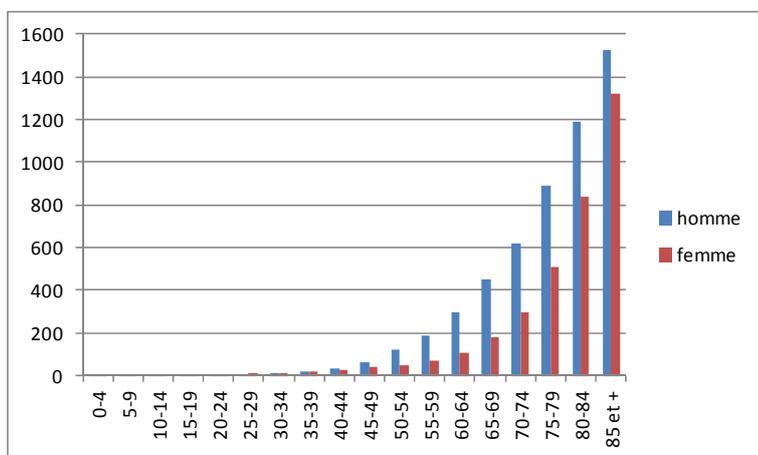
Près de 94 000 personnes ont été hospitalisées au moins une fois au cours de l'année 2009 avec une pathologie vasculaire cérébrale. Les hommes sont, parmi les personnes hospitalisées, un peu plus nombreux que les femmes : respectivement 49 954 (53 %) et 43 959 (47 %).

Pour l'ensemble de ces personnes, près de 105 000 séjours hospitaliers ont été recensés soit 1,1 séjour en moyenne par patient. Ces séjours représentent 0,5 % de l'ensemble des séjours hospitaliers.

Dans 1 % des cas (n=1 082), une transfusion de produit sanguin labile est effectuée au cours du séjour.

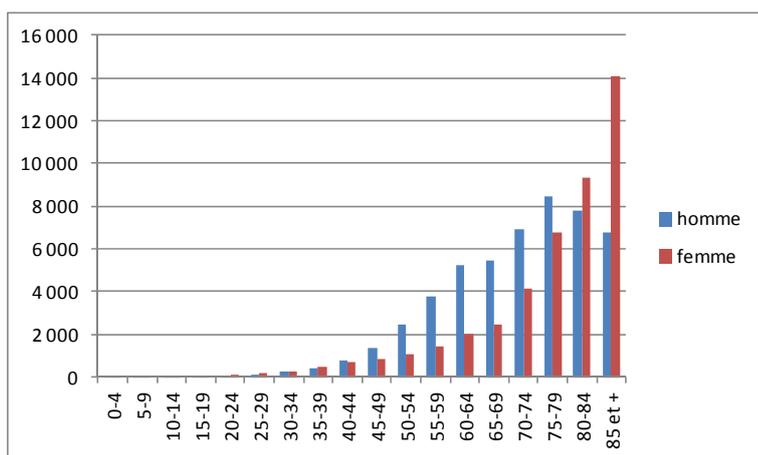
On observe une augmentation avec l'âge aussi bien pour les hommes que pour les femmes, du taux de patients hospitalisés avec maladies vasculaires cérébrales. À elles seules, les personnes de 65 ans et plus forment plus des trois quart (77 %) des patients hospitalisés avec pathologie vasculaire cérébrale.

**Graphique 29 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec maladies vasculaires cérébrales en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



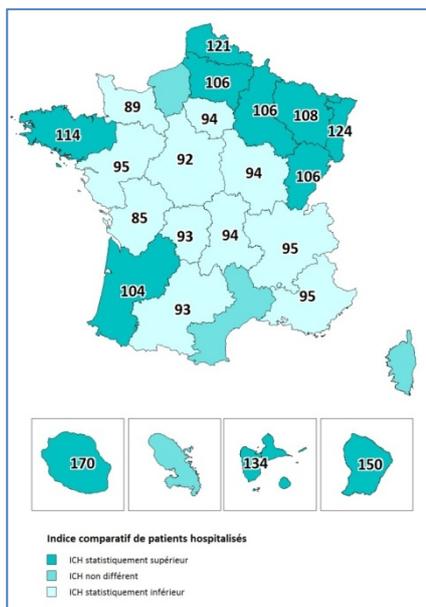
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 30 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec maladies vasculaires cérébrales en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 36 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec maladies vasculaires cérébrales en 2009 par région administrative - France entière**



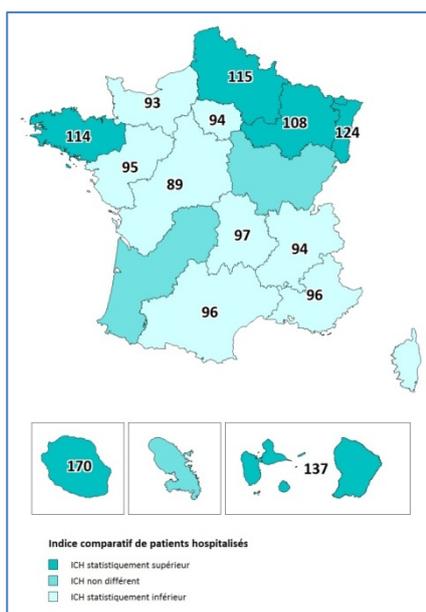
Dans les six régions du Nord et de l'Est du pays, en Bretagne, en Aquitaine ainsi que dans toutes les régions d'outre-mer à l'exception de la Martinique, des indices comparatifs de patients hospitalisés avec maladies vasculaires cérébrales supérieurs à la moyenne nationale sont retrouvés. En dehors de la Réunion outre-mer, dans l'Hexagone, c'est en Nord – Pas-de-Calais que l'indice le plus élevé est observé.

Seules quatre régions présentent des indices qui ne diffèrent pas de la moyenne nationale : Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Corse et Martinique.

Dans les onze autres régions du pays, des indices significativement inférieurs à la moyenne sont relevés avec la valeur la plus basse observée en Poitou-Charentes.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 37 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec maladies vasculaires cérébrales en 2009 par région EFS France entière**



En Bretagne et dans les trois régions formant la frontière Nord-est de la France, en Guyane-Guadeloupe et à la Réunion, les indices comparatifs de patients hospitalisés avec maladies vasculaires cérébrales sont supérieurs à la moyenne nationale. Les valeurs les plus élevées sont observées à la Réunion et, pour l'Hexagone, en Alsace.

En Martinique, Aquitaine-Limousin et en Bourgogne-Franche-Comté, les indices ne diffèrent pas de la moyenne nationale.

Dans les autres régions formant un sablier entre la Normandie et les Pays de la Loire au Nord-ouest et la Méditerranée au Sud-est, les indices relevés sont inférieurs significativement à la moyenne nationale. C'est en Centre-Atlantique que l'indice le plus bas est noté.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

## Insuffisance rénale chronique

### Introduction

La Haute autorité de santé (HAS) définit l'insuffisance rénale chronique (IRC) comme une diminution permanente du débit de filtration glomérulaire (DFG), secondaire à une maladie rénale [21]. Elle peut aboutir à l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT), lorsque le DFG devient inférieur à 15 mL/min/1,73m<sup>2</sup>, et nécessite alors la mise en place d'un traitement de suppléance (par dialyse ou transplantation rénale).

Fin 2009, le registre REIN estime en France<sup>4</sup> à 1 098 par million d'habitants, la prévalence brute de l'IRCT (dont 588 par million d'habitants bénéficient d'un traitement de suppléance par dialyse, et 510 par million sont des porteurs d'un greffon rénal), avec une dominance nette des hommes qui correspondent à 63 % des patients incidents [22].

Par sa fonction endocrine, le rein assure notamment la production d'érythropoïétine (EPO), qui stimule la production de globules rouges par la moelle osseuse. L'anémie "rénale" est une complication courante de l'IRC, liée à un déficit de production endogène d'érythropoïétine, et également à une diminution de la réponse à l'érythropoïétine au niveau de la moelle hématopoïétique, ainsi qu'à une demi-vie réduite des hématies et à des saignements occultes [23].

La prise en charge thérapeutique de cette anémie se justifie quel que soit l'âge de l'insuffisant rénal, et a pour objectifs de diminuer le risque de complications cardiaques (augmentation du débit cardiaque, dilatation des cavités ventriculaires et au final insuffisance cardiaque), d'améliorer la qualité de vie, et de favoriser la tolérance à l'effort. Dans les cas d'anémies les plus sévères, le recours régulier à des transfusions de produits sanguins labiles, en plus de mesures hygiéno-diététiques et de traitements médicamenteux, est indiqué. La HAS recommande ainsi en pratique clinique, de maintenir le taux d'hémoglobine entre 11 et 12 g/dl pour un patient adulte atteint d'IRC [24].

### Point méthodologique

Dans le cadre de ce travail, l'insuffisance rénale chronique a été identifiée, dans le fichier PMSI-MCO, à partir de 5 critères de codage présentés dans le tableau ci-dessous.

	Situation 1	Situation 2	Situation 3	Situation 4	Situation 5
DP	N18	D638	Z51.3	Z49	Z51.3
DR			N18	N18	D638
DA		N18			N18

N18 : IRC

Z51.3 : Séance de transfusion de produit sanguin labile

Z49 : Surveillance d'une dialyse

D63 : Anémie au cours d'une maladie chronique

Dans les fichiers 2005-2009 des ALD, l'insuffisance rénale chronique a été identifiée par le code N18 de la CIM10.

<sup>4</sup> Calcul effectué dans les 20 régions ayant un enregistrement exhaustif des patients en 2009 (Alsace, Auvergne, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Île-de-France, la Réunion, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Pays-de-Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Rhône-Alpes). Ces régions couvrent 89 % de la population française (soit 57 millions d'habitants)



## Les séjours hospitaliers en lien avec l'IRC

L'analyse effectuée via le fichier PMSI-MCO 2009 a identifié, en France, 1 131 615 séjours en lien avec une IRC, soit 5,12 % de l'ensemble des séjours hospitaliers. Le taux de chaînage est de 99,99 %, ce qui permet d'individualiser 53 318 patients présentant une IRC.

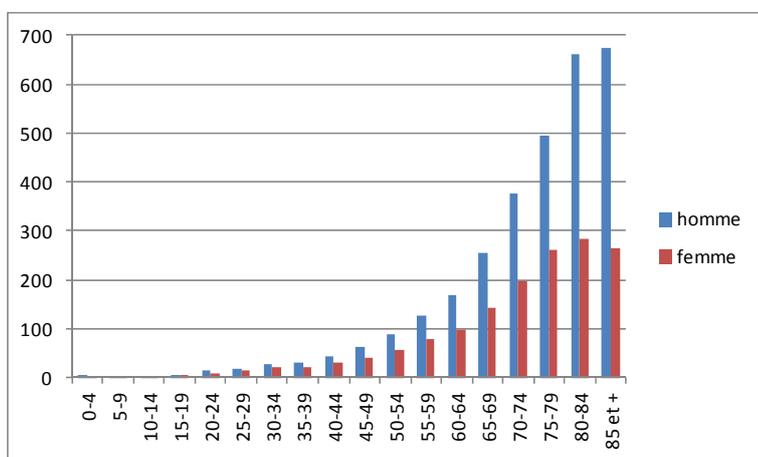
Moins de 0,5 % (n=5 447) des séjours en lien avec une IRC ont bénéficié d'une transfusion sanguine. Sur l'ensemble des patients présentant une IRC, 7 % (n=3 606) ont bénéficié d'un acte de transfusion sanguine.

Le *ratio* du nombre de séjours rapporté au nombre de patients est de 21,2.

La population des patients hospitalisés avec IRC est majoritairement constituée d'hommes : 58,8 % (n=31 205) des cas, contre 41,2 % (n=22113) de femmes.

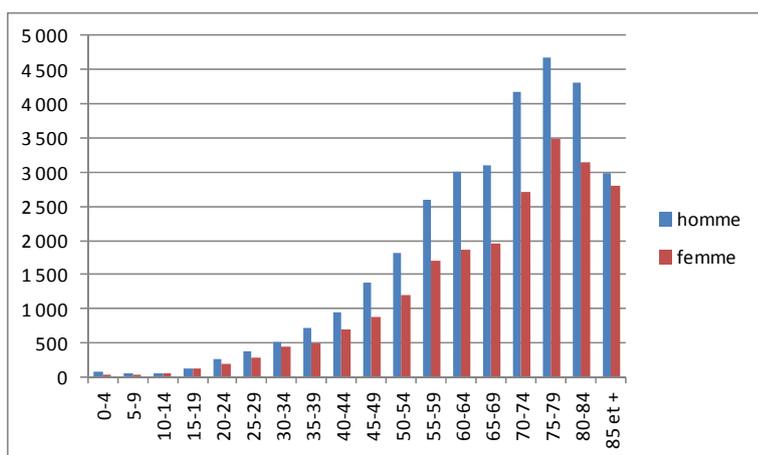
Les hospitalisations avec IRC augmentent avec l'âge des patients. Pour toutes les catégories d'âge, une prédominance des hommes vis-à-vis des femmes est observée.

**Graphique 31 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec insuffisance rénale chronique en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



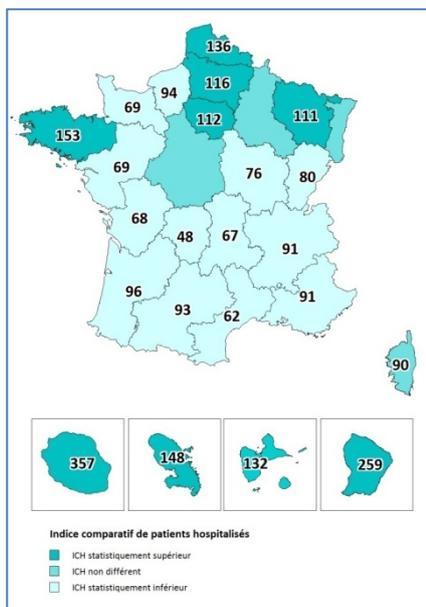
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 32 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec insuffisance rénale chronique en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 40 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec insuffisance rénale chronique en 2009 par région administrative - France entière**

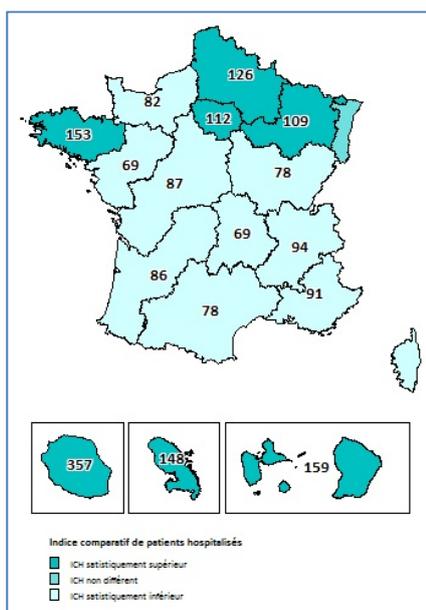


L'indice comparatif de recours à l'hospitalisation avec IRC, en 2009, est significativement supérieur à la moyenne France entière dans des régions du Nord-est de la France (Lorraine, Île-de-France, Picardie, Nord-Pas-de-Calais), dans les régions d'outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Guyane, Réunion) et en Bretagne (où l'on observe l'indice le plus élevé de l'Hexagone). La Réunion présente l'indice le plus élevé.

À l'inverse, l'indice est significativement inférieur à la moyenne France entière dans les régions de la moitié Sud de la France, dans les deux régions normandes, en Pays de la Loire, en Bourgogne et en Franche-Comté. L'indice le plus bas est noté dans le Limousin.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 41 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec insuffisance rénale chronique en 2009 par région EFS France entière**



Les régions EFS présentant un indice comparatif de recours à l'hospitalisation significativement supérieur à la moyenne France entière sont situées dans les territoires d'outre-mer (Guadeloupe-Guyane, Réunion), dans une zone longeant le quart Nord-Est de la France (Lorraine-Champagne, Nord de France, Île-de-France), et en Bretagne.

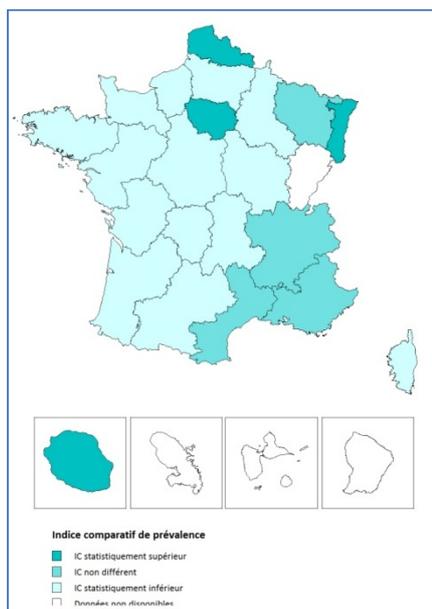
À l'opposé, les régions EFS de l'Est, du Sud, du Centre et du Nord-ouest présentent un indice significativement inférieur à la moyenne France entière.

L'indice comparatif d'hospitalisation pour IRC le plus bas est observé dans les régions Auvergne-Loire et Pays de la Loire.

Seule la région Alsace présente un indice comparatif non statistiquement différent de la moyenne nationale France entière.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 42 : Indice comparatif de prévalence des patients traités par dialyse ou greffe en 2009 par région administrative - France entière**



Le REIN dans sa huitième édition (année 2009) rapporte 8 560 cas de nouveaux patients qui ont débuté un premier traitement de suppléance (dialyse ou greffe préemptive) pour insuffisance rénale terminale dans les 20 régions ayant un enregistrement exhaustif des patients.

Au total, 67 174 personnes en insuffisance rénale terminale sont identifiées par le REIN en 2009. La cartographie de l'indice comparatif de prévalence de l'IRT traitée par dialyse et par greffe, en 2009, montre une hétérogénéité entre les différentes régions administratives. Quatre régions - l'Alsace, l'Île-de-France, le Nord-Pas-de-Calais et la Réunion - présentent un indice comparatif significativement plus élevé que la moyenne nationale. La Lorraine, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon ont un indice qui ne diffère pas de la moyenne nationale. Dans toutes les autres régions (excepté Franche-Comté et les

départements français d'Amérique où les données ne sont pas disponibles), les indices de prévalence sont inférieurs à la moyenne.

Source : Rapport annuel REIN 2009, Agence de Biomédecine

### **Limite méthodologique de la comparaison des données du PMSI et des données du REIN**

Les différences de données observées entre le PMSI et le REIN peuvent s'expliquer par plusieurs facteurs dont les plus fréquents sont :

- le manque d'exhaustivité des données du PMSI sur les actes réalisés dans des établissements privés ;
- la différence de repérage des insuffisances rénales dans le REIN (IRC terminale avec dialyse ou greffe) et dans le PMSI (IRC quel que soit le stade).

<sup>5</sup> Le Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN) a pour objectif général de décrire l'incidence et la prévalence des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique, les caractéristiques de la population traitée, les modalités de prise en charge et la qualité du traitement en dialyse, l'accès à la liste d'attente et à la greffe ainsi que la survie des malades. Sa finalité est de contribuer à l'élaboration et à l'évaluation de stratégies sanitaires visant à améliorer la prévention et la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique et de favoriser la recherche clinique et épidémiologique.

# Anémies par carence en fer

## Introduction

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit l'anémie par une concentration plasmatique en hémoglobine inférieure à 13 g/dl chez l'homme et à 12 g/dl chez la femme (inférieure à 11 g/dl chez la femme enceinte). Les anémies peuvent être causées par de multiples mécanismes, les caractéristiques de l'héogramme (notamment le taux de réticulocytes renseignant sur le caractère régénératif et l'origine centrale ou périphérique de l'anémie, le volume globulaire moyen [VGM], et la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine [CCMH]) permettant alors d'orienter le diagnostic.

La prévalence de l'anémie augmente avec l'âge, notamment à partir de 65 ans, et peut varier selon certaines études de 8 % entre 65 à 75 ans, à plus de 20 % au delà de 85 ans[25]. La carence en fer est une des causes les plus fréquentes d'anémie, qui prend alors un caractère chronique, arégénératif (taux de réticulocytes bas), microcytaire (VGM bas) et hypochrome (CCMH bas) [26]. Ces anémies ferriprives sont très généralement liées à une hémorragie chronique, souvent occulte, d'origine digestive (saignement issu d'une tumeur maligne solide notamment) ou gynécologique.

La prise en charge des anémies ferriprives repose essentiellement sur certaines règles hygiéno-diététiques et sur les traitements médicamenteux. Toutefois dans certains cas d'anémies sévères ou mal tolérées, le recours à des transfusions de globules rouges peut être indiqué [27].

## Point méthodologique

Dans le cadre de ce travail, l'anémie par carence en fer a été identifiée dans le fichier PMSI-MCO à partir de deux critères de codage présentés dans le tableau ci-dessous.

	Situation 1	Situation 2
DP	D50	Z51.3
DR		D50
DA		

D50 : anémie par carence en fer

Z51.3 : séance de transfusion de produit sanguin labile

## Les séjours hospitaliers en lien avec les anémies par carence en fer

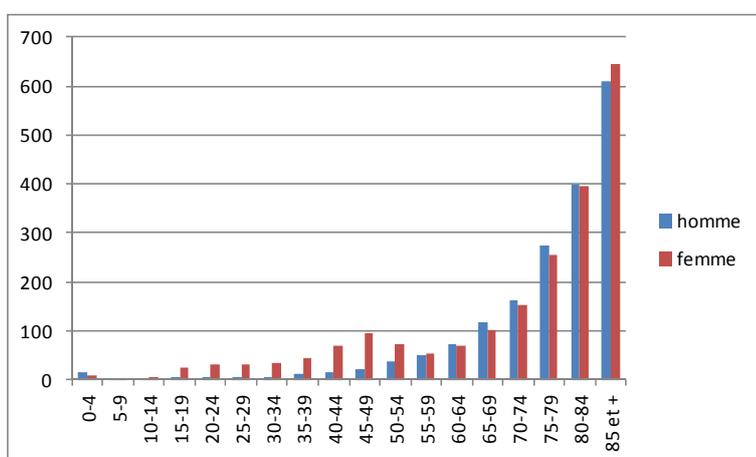
L'analyse effectuée sur le fichier PMSI-MCO 2009 a identifié en France 57 386 séjours de patients avec anémie par carence en fer, soit 0,3 % de l'ensemble des séjours hospitaliers. Parmi eux, 42 % (n=24 364) comportent un acte de transfusion.

Ces séjours concernent 45 555 patients. Le *ratio* du nombre de séjours rapporté au nombre de patients est de 1,3.

Ces pathologies sont à prédominance féminine : elles concernent 65 % des femmes (n=29 521) et 35 % des hommes (n=16 034).

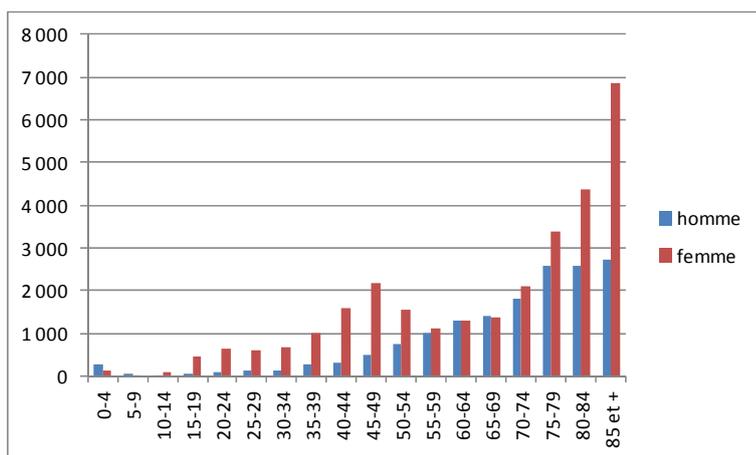
Les anémies par carence en fer augmentent avec l'âge. La prédominance féminine est observée jusqu'à 54 ans. Au delà de cet âge les taux sont comparables dans les deux sexes.

**Graphique 33 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec anémie par carence en fer en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



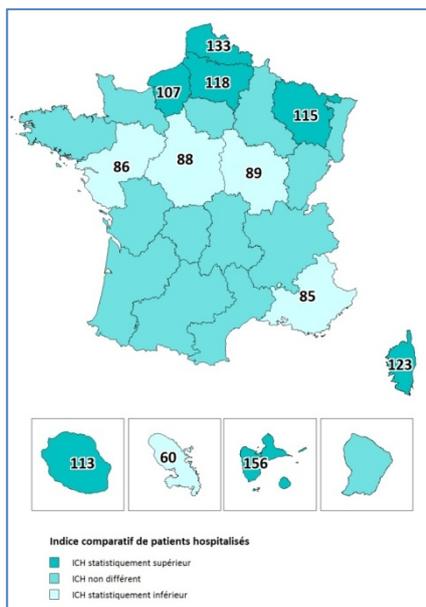
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 34 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec anémie par carence en fer en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 43 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec anémie par carence en fer en 2009 par région administrative - France entière**

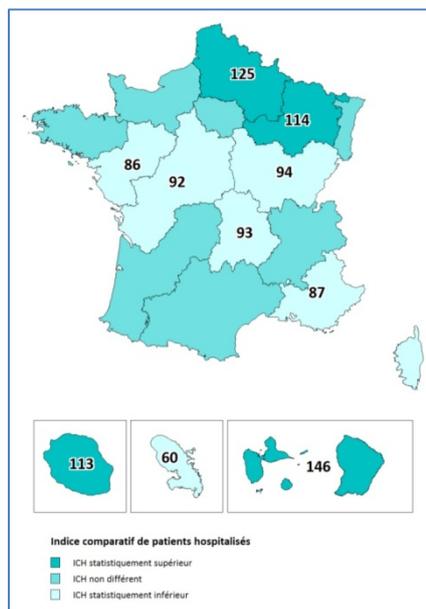


L'indice comparatif de recours à l'hospitalisation pour anémies par carence en fer est significativement supérieur à la moyenne France entière dans les régions Nord-Pas-de-Calais (valeur la plus élevée de l'Hexagone), Picardie, Lorraine, Haute Normandie et Corse, et dans les départements ultramarins de la Réunion et de la Guadeloupe, cette dernière région présentant l'indice le plus élevé.

À l'inverse, il est significativement inférieur en Paca et dans une zone transversale regroupant les Pays de la Loire, le Centre, et la Bourgogne. La Martinique – et Paca pour l'Hexagone seul – présente l'indice le plus bas.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 44 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec anémie par carence en fer en 2009 par région EFS France entière**



Au niveau des régions EFS, l'indice comparatif de recours à l'hospitalisation pour anémies par carence en fer est significativement supérieur à la moyenne France entière dans les régions du Nord de France et de la Lorraine Champagne, ainsi qu'à la Réunion et en Guadeloupe-Guyane, cette dernière région présentant l'indice le plus élevé. Pour l'Hexagone, c'est en Nord-de-France que l'indice le plus élevé est noté.

À l'inverse, il est significativement inférieur dans la région EFS Alpes-Méditerranée et dans une zone regroupant de l'Ouest à l'Est, Pays de la Loire, Centre Atlantique, Auvergne-Loire et Bourgogne-Franche-Comté. La Martinique présente l'indice le plus bas ; dans l'Hexagone, cela concerne Pays de la Loire.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

# Anémies hémolytiques

## Introduction

La Classification Internationale des Maladies dans sa 10<sup>e</sup> version (CIM 10), englobe sous la terminologie d'anémies hémolytiques (AH) plusieurs groupes de pathologies présentant des caractéristiques très différentes, dont les plus fréquents sont :

- les affections à hématies falciformes (drépanocytoses),
- les thalassémies,
- les anémies hémolytiques acquises, parmi lesquelles figurent les anémies hémolytiques auto-immunes (AHAI) et le syndrome hémolytique et urémique (SHU).

La drépanocytose, maladie génétique de l'hémoglobine transmise sur le mode récessif autosomique, est très fréquente dans les populations d'origine africaine subsaharienne. Entre 2004 et 2009, 2 145 cas de Syndromes drépanocytaires majeurs ont été détectés en France hexagonale et dans les DOM, soit en moyenne 358 cas par an dont 277 dans l'Hexagone [28].

Les thalassémies sont le résultat d'anomalies génétiques qui limitent la production de chaînes de globine particulières de la molécule d'hémoglobine. Ce groupe de pathologies est très rare dans la population d'origine française (sauf en Corse, où l'on retrouve 3 % de sujets porteurs du trait bêta-thalassémique). Une enquête nationale réalisée en 2003 avait répertorié sur le territoire français plus de 350 patients atteints de formes majeures ou intermédiaires de thalassémie [29].

Les AHAI se caractérisent par une diminution de la durée de vie des hématies entraînant l'hémolyse, liée à la présence d'auto-anticorps dirigés contre des antigènes de la membrane érythrocytaire. Selon la cohorte française prospective de suivi des enfants atteints d'AHAI, de syndrome d'Evans et de purpura thrombopénique, 289 personnes présentaient une AHAI en France fin mars 2012[30]. Le SHU, anémie hémolytique d'origine bactérienne, représente la principale cause d'insuffisance rénale aigüe chez l'enfant de moins de 3 ans en France. La surveillance de ce syndrome chez l'enfant de moins de 15 ans a été mise en place par l'InVS depuis 1996. Au cours de la période 1996-2010, 1 378 cas de SHU ont été notifiés dans ce cadre, soit une incidence annuelle moyenne de 0,8 pour 100 000 enfants de moins de 15 ans [31].

La prise en charge thérapeutique et le recours aux transfusions de produits sanguins labiles peuvent varier fortement en fonction du type d'anémies hémolytiques, et au sein de chacune de ces pathologies, en fonction du degré de sévérité. Les formes majeures de thalassémies se caractérisent toutefois par des besoins importants en produits sanguins, alors que les transfusions ont peu de place dans la prise en charge d'un patient atteint d'AHAI car les hématies transfusées sont en règle générale rapidement détruites par l'auto-anticorps.

## Point méthodologique

Dans le cadre de ce travail, les anémies hémolytiques ont été identifiées dans le fichier PMSI-MCO à partir de 2 critères de codage présentés dans le tableau ci-dessous.

	Situation 1	Situation 2
DP	D55-D59	Z51.3
DR		D55-D59
DA		

D55-D59 : Anémies hémolytiques

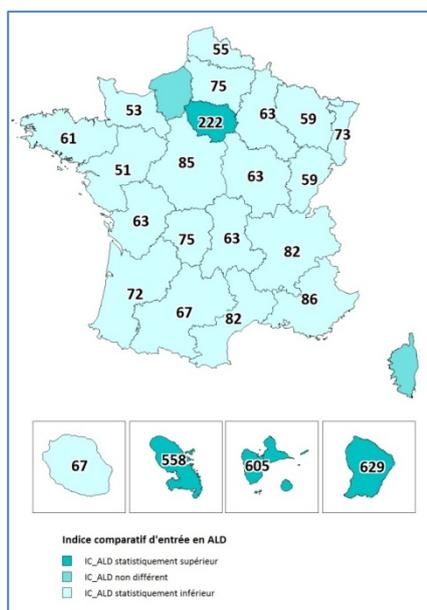
Z51.3 : Séance de transfusion de produit sanguin labile

Dans les fichiers 2005-2009 des ALD, l'anémie hémolytique a été identifiée par les codes de D55 à D59 de la CIM10.

## Les admissions en affection de longue durée pour anémies hémolytiques

De 2005 à 2009, 7 936 personnes relevant d'un des trois principaux régimes d'Assurance maladie ont bénéficié d'une admission en affection de longue durée pour anémie hémolytique (7 033 cas en France hexagonale). Dans 45 % (n=7 936) des cas, ces admissions en ALD pour anémie hémolytique concernent des hommes, et 55 % (n=4 356) des femmes. Dans près de 86 % (n=6 815) des cas, il s'agissait de personnes âgées de moins de 65 ans.

**Carte 45 : Indices comparatifs d'entrée en ALD pour anémie hémolytique 2007-2009 par région administrative France entière**

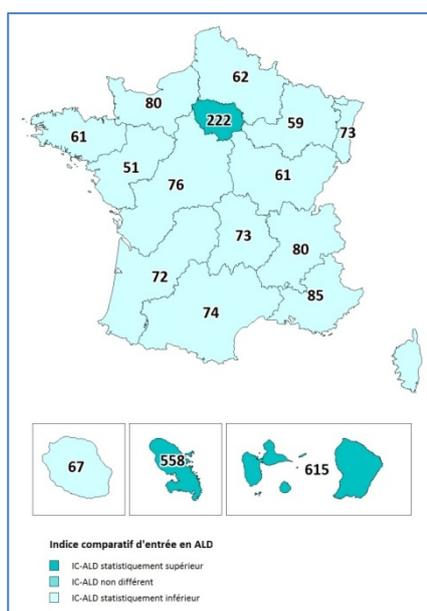


L'indice comparatif d'entrée en ALD pour AH, entre 2005 et 2009 est significativement supérieur à la moyenne France entière dans la région Île-de-France et dans les régions d'outre-mer (Guadeloupe, Martinique et Guyane). L'indice le plus élevé est noté en Guyane.

À l'inverse, l'indice comparatif est significativement inférieur à la moyenne France entière dans toutes les autres régions à l'exception de la Haute-Normandie et de la Corse où l'on observe des indices comparatifs non différents de la moyenne France entière. Les Pays de la Loire présentent l'indice le plus bas.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

**Carte 46 : Indices comparatifs d'entrée en ALD pour anémie hémolytique 2007-2009 par région EFS France entière**



Au niveau des régions EFS, toute la France hexagonale à l'exception de l'Île-de-France ainsi que la Réunion présente un indice comparatif significativement inférieur à la moyenne France entière. L'indice le plus bas est observé en Pays de la Loire.

Les régions EFS présentant un indice significativement supérieur à la moyenne France entière sont l'Île-de-France, la Martinique et la Guadeloupe-Guyane où l'on observe l'indice le plus élevé.

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1er janvier 2009 (Insee) Exploitation Fnors

## Les séjours hospitaliers en lien avec les anémies hémolytiques

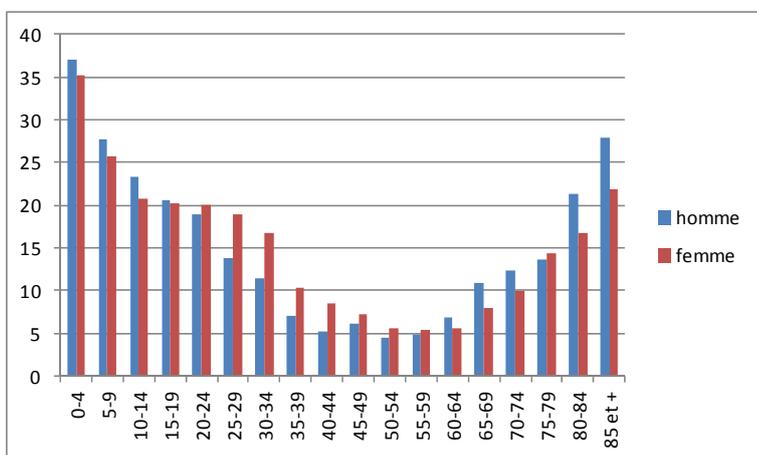
L'exploitation du fichier PMSI-MCO 2009 a identifié en France 27 668 séjours en lien avec une AH soit 0,1 % de l'ensemble des séjours hospitaliers. Le taux de chaînage est de 99,97 %, ce qui permet d'individualiser 9 391 patients présentant une anémie hémolytique. La drépanocytose représente près de trois anémies hémolytiques sur cinq, soit 5 562 patients.

Plus de 60 % (n=16 721) des séjours pour anémie hémolytique ont bénéficié d'un acte de transfusion sanguine. Sur l'ensemble des patients présentant une anémie hémolytique, plus de 46 % (n=4 366) ont bénéficié d'un acte de transfusion sanguine.

Le *ratio* du nombre de séjours rapporté au nombre de patients est de 2,9.

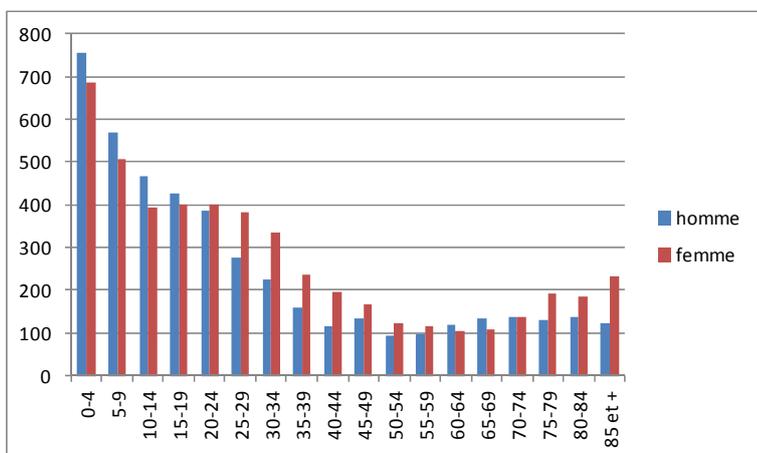
La population des patients hospitalisés pour anémie hémolytique se répartit de façon quasi identique entre hommes et femmes (47,8 % *versus* 52,2 %). L'analyse des données indique que les tranches d'âge extrêmes (moins de 15 ans et plus de 80 ans) sont les plus concernées par les hospitalisations pour anémie hémolytique.

**Graphique 35 : Taux par âge et par sexe de patients hospitalisés avec anémie hémolytique en 2009 – France entière (nombre de patients hospitalisés pour 100 000 habitants)**



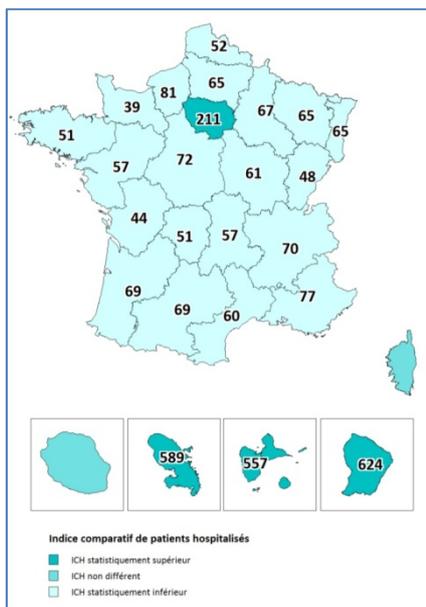
Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Graphique 36 : Répartition par âge et par sexe de patients hospitalisés avec anémie hémolytique en 2009 – France entière (effectif)**



Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 47 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec anémie hémolytique en 2009 par région administrative France entière**



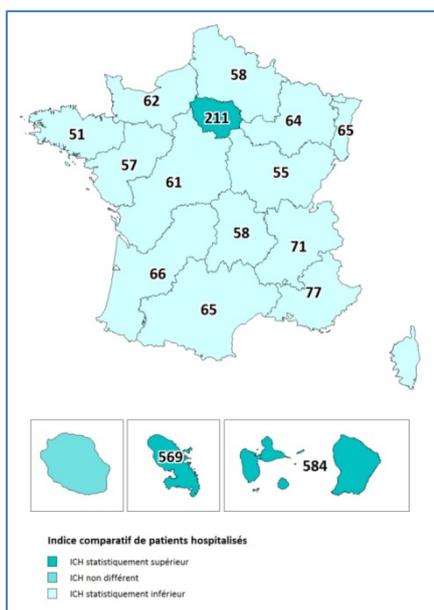
La répartition des indices comparatifs d'hospitalisation avec AH en 2009 est homogène entre les différentes régions administratives. La région Île-de-France se singularise, au sein de l'Hexagone, par un indice comparatif significativement supérieur à la moyenne France entière. Toutes les autres régions de la France hexagonale présentent un indice comparatif significativement inférieur à la moyenne France entière. La Basse-Normandie présente l'indice le plus bas.

En plus de l'Île-de-France, les autres régions présentant un indice comparatif supérieur à la moyenne France entière sont situées en outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Guyane). L'indice le plus élevé est observé en Guyane.

Les indices comparatifs observés en Corse et à la Réunion ne sont pas significativement différents de la moyenne France entière.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors

**Carte 48 : Indice comparatif de patients hospitalisés avec anémie hémolytique en 2009 par région EFS France entière**



Au sein des régions EFS, on observe presque la même distribution que dans les régions administratives, avec les régions EFS d'Île-de-France et des Amériques (Guadeloupe-Guyane, Martinique) présentant des indices comparatifs supérieurs à la moyenne France entière, le maximum étant observé en Guadeloupe-Guyane.

À l'inverse, toutes les autres régions EFS (à l'exception de la Réunion) présentent un indice comparatif inférieur à la moyenne France entière. La valeur la plus basse est observée en Bretagne.

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH) Population Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2009 Exploitation Fnors



## **Synthèse**



Ce travail confirme, malgré certaines limites, la possibilité d'utiliser le PMSI pour décrire la population des patients bénéficiant de transfusions de produits sanguins labiles au cours d'un séjour hospitalier. En reprenant les travaux menés précédemment à Bordeaux et en Franche-Comté [7, 9, 10], il est possible de définir des règles pour identifier les séjours avec transfusion sanguine, soit au niveau des diagnostics quand le code correspondant à une transfusion sanguine apparaît comme diagnostic principal, relié ou associé, soit au niveau des actes pratiqués au cours du séjour quand un de ceux correspondant à un acte de transfusion apparaît. Une fois ces séjours isolés, il est possible de les décrire en fonction des caractéristiques sociodémographiques du patient (sexe, âge, lieu de résidence) et selon les pathologies présentées. Ces données peuvent également être rapprochées des informations collectées par l'Établissement français du sang.

Plusieurs constats peuvent être faits à partir de cette analyse, confirmant notamment les informations mises en évidence par les différents travaux menés ces dernières années et cités en introduction de ce document :

- Seule une partie des transfusions sanguines effectuées en milieu hospitalier peut être tracée par le PMSI dans l'état actuel des choses. Le rapprochement des données PMSI avec les données issues de l'EFS fait apparaître que seuls 55 % des patients ayant eu une transfusion de produits sanguins labiles sont identifiables à partir de la base PMSI. Ce taux est stable avec celui relevé il y a quelques années dans l'étude réalisée en Franche-Comté [10]. Notre étude met également en évidence des différences régionales concernant ce taux d'exhaustivité. Ce constat constitue la principale limite à cette analyse.
- La part des personnes âgées parmi les patients transfusés est très importante : le taux de personnes transfusées est multiplié par 23 entre le nadir de la courbe (chez les 15-44 ans) et ce qui est observé chez les 75 ans et plus. La moitié des transfusés identifiés par le PMSI est âgée de 73 ans ou plus.
- L'analyse menée sur la base PMSI des patients pris en charge en court-séjour hospitalier permet de proposer une liste des principales pathologies concernées. Celles-ci sont en premier lieu les cancers (tumeurs malignes solides et hémopathies malignes), puis la chirurgie orthopédique, les anémies et les pathologies cardiovasculaires. D'autres pathologies comme les syndromes myélodysplasiques ou l'insuffisance rénale chronique font également partie de cette liste. Les hospitalisations en lien avec l'une ou l'autre de ces pathologies, et au cours desquels un acte de transfusion est noté, représentent plus d'un séjour avec transfusion sur deux (55 %).

À partir de cette liste de pathologies, il est possible de mobiliser, tant au niveau des régions administratives que des régions de l'EFS, des sources de données afin d'approcher l'épidémiologie de ces différentes affections. Parmi les données disponibles en routine et couvrant de façon exhaustive le territoire, deux ont pu être mobilisées : les données d'admission en affection de longue durée (ALD) par un des principaux régimes d'Assurance maladie, et les données sur les séjours hospitaliers (PMSI) mais en partant cette fois-ci non de l'acte transfusionnel mais de la pathologie en lien avec le séjour hospitalier. Dans un certain nombre de cas, d'autres sources peuvent être mobilisées comme les registres (tumeurs ou insuffisance rénale chronique). Il faut noter que certaines des pathologies étudiées (chirurgie pour coxarthrose, gonarthrose ou fracture du col du fémur, anémie ferriprive par exemple) ne permettent pas une prise en charge à 100 % au titre d'une ALD. Plusieurs constats peuvent également être posés à partir de ces analyses :

- L'ensemble de ces pathologies représente un peu plus d'un séjour en médecine, chirurgie ou obstétrique sur cinq (21,8 %).

- Un acte transfusionnel est retrouvé de façon variable selon les pathologies concernées : dans moins de 1 % des séjours quand ceux-ci sont en lien avec une insuffisance rénale chronique, des troubles du rythme cardiaque ou une maladie vasculaire cérébrale et dans 79 % des séjours avec myélodysplasie. On peut relever que, outre les séjours avec syndrome myélodysplasique, une transfusion est notée dans les trois cinquièmes des séjours avec anémie hémolytique, le tiers des séjours avec hémopathie maligne, 18 % des séjours avec chirurgie pour fracture du fémur et 14 % des séjours avec valvulopathies.
- Pour toutes ces pathologies, à l'exception des anémies hémolytiques, le nombre et le taux de personnes concernées augmente de façon très importante avec l'âge. Dans la plupart des cas, ces augmentations avec l'âge peuvent être qualifiées d'exponentielles, avec ou sans plateau aux âges les plus élevés.
- Des disparités existent entre les indicateurs issus de la base ALD, voire des registres, et ceux issus de la base PMSI. Ainsi, à titre d'exemple, les indicateurs comparatifs d'entrée en ALD pour tumeur maligne solide sont significativement inférieurs à la moyenne nationale dans les régions du Sud de la France alors que les indices comparatifs de séjours hospitaliers avec tumeur maligne solide sont significativement supérieurs à la moyenne nationale dans ces mêmes régions. Cela traduit probablement des pratiques différentes, tant au niveau de l'enregistrement des données d'ALD que des prises en charges hospitalières.

Ce travail confirme ainsi que, malgré un certain nombre de limites qui incitent à la prudence dans les conclusions à en tirer, les bases de données médico-administratives peuvent être mobilisées pour suivre de façon régulière l'évolution des motifs de recours aux produits sanguins labiles et les principales caractéristiques épidémiologiques des pathologies concernées. Cependant, la question du taux d'exhaustivité des actes de transfusion traçables à partir de la base PMSI doit être posée : l'évolution de ce taux d'exhaustivité doit être suivie, les caractéristiques des séjours ayant donné lieu à transfusion sans que celle-ci apparaisse dans le PMSI doivent être précisées (âge des patients concernés, pathologies en cause, motifs de non signalement), enfin, des moyens pour corriger ce défaut d'exhaustivité doivent être recherchés.

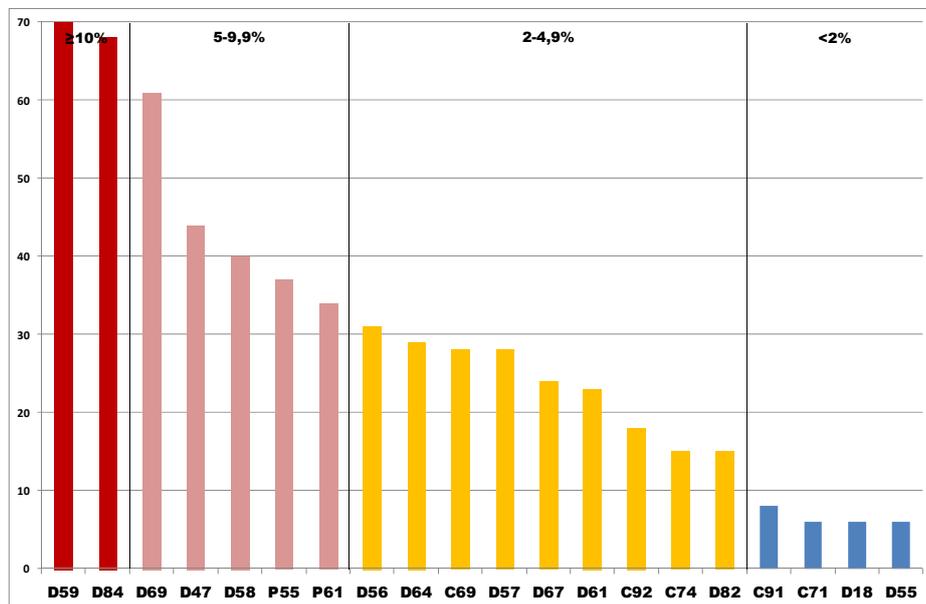
## **Annexes**



## Annexe 1 -Groupe 1 Analyse par classes d'âge

### Moins d'un an (671 séjours)

Groupe 1 : nombre de séjours par codes des diagnostics reliés chez les moins d'un an.



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation ORS Pays de la Loire

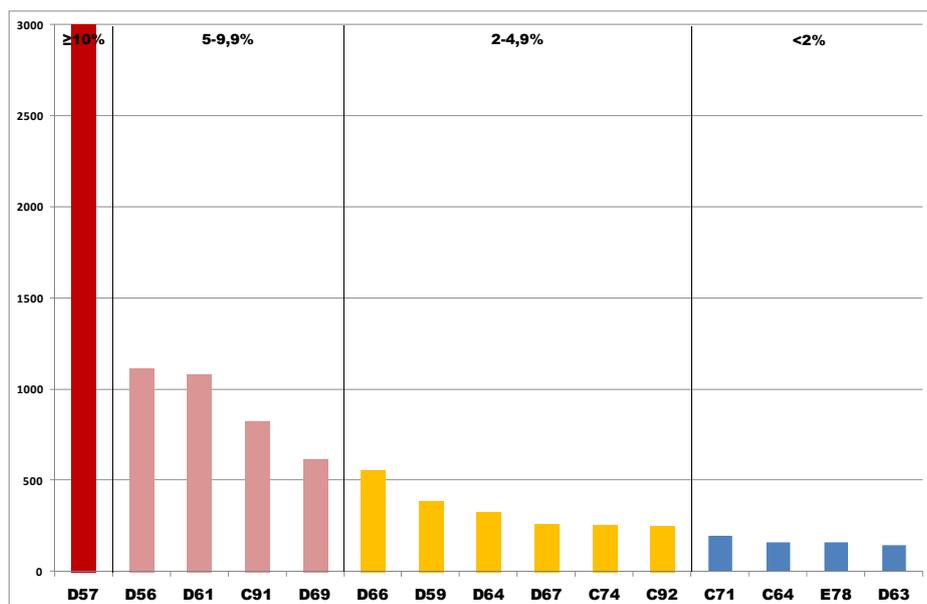
16 DR représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- 2 DR représentant chacun plus de 10 % des séjours :
  - o D59.- Anémie hémolytique acquise (70 séjours)
  - o D84.- Autres déficits immunitaires (68 séjours)
- 5 DR entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o D69.- Purpura et autres affections hémorragiques (61 séjours)
  - o D47.- Autres tumeurs des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés à évolution imprévisible ou inconnue (44 séjours)
  - o D58.- Autres anémies hémolytiques héréditaires (40 séjours)
  - o P55.- Maladie hémolytique du fœtus et du nouveau-né (37 séjours)
  - o P61.- Autres affections hématologiques de la période périnatale (34 séjours)
- 9 DR entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o D56.- Thalassémie (31 séjours)
  - o D64.- Autres anémies (29 séjours)
  - o C69.- Tumeur maligne de l'œil et de ses annexes (28 séjours)
  - o D57.- Affections à hématies falciformes [drépanocytaires] (28 séjours)
  - o D67.- Carence héréditaire en facteur IX (24 séjours)
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (23 séjours)
  - o C92.- Leucémie myéloïde (18 séjours)
  - o C74.- Tumeur maligne de la surrenale (15 séjours)
  - o D82.- Déficit immunitaire associé à d'autres anomalies majeures (15 séjours)

Ces 16 DR ainsi repérés représentent 84,2 % des séjours de ce sous groupe. Ils appartiennent principalement au chapitre III de la CIM10 « *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* ».

## 1-14 ans (11 820 séjours)

### Groupe 1 : nombre de séjours par codes des diagnostics reliés chez les 1-14 ans



Source : PMSI-MCO (ATH), exploitation ORS Pays de la Loire

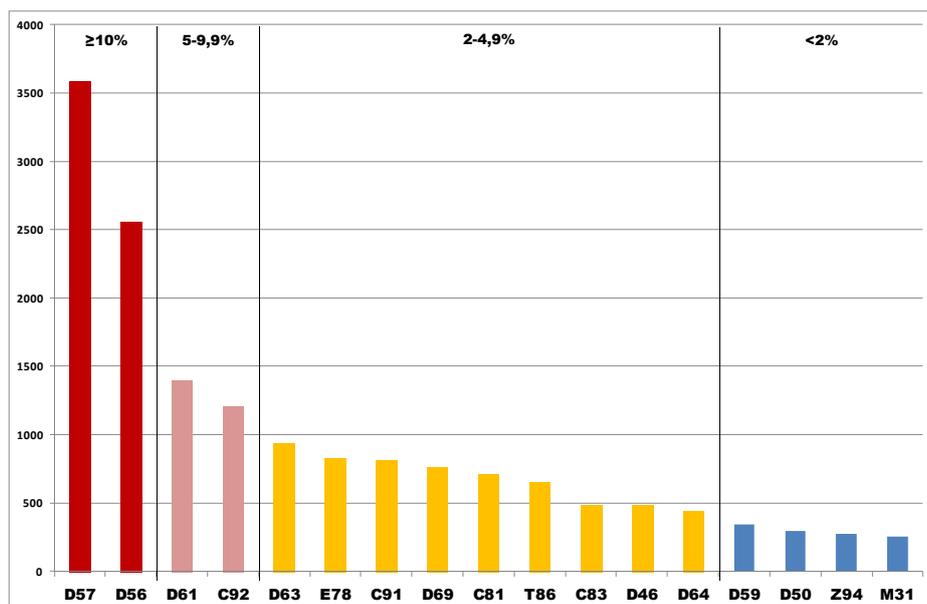
11 DR représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- 1 DR représente plus de 10 % des séjours :
  - o D57.- Affections à hématies falciformes [drépanocytaires] (3 004 séjours)
- 4 DR entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o D56.- Thalassémie (1 113 séjours)
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (1 082 séjours)
  - o C91.- Leucémie lymphoïde (825 séjours)
  - o D69.- Purpura et autres affections hémorragiques (612 séjours)
- 6 DR entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o D66.- Carence héréditaire en facteur VIII (555 séjours)
  - o D59.- Anémie hémolytique acquise (388 séjours)
  - o D64.- Autres anémies (325 séjours)
  - o D67.- Carence héréditaire en facteur IX (255 séjours)
  - o C74.- Tumeur maligne de la surrénale (252 séjours)
  - o C92.- Leucémie myéloïde (249 séjours)

Ces 11 DR ainsi repérés représentent 73,3 % des séjours de ce sous groupe. Ils appartiennent principalement au chapitre III « *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* ».

## 15-44 ans (21 217 séjours)

### Groupe 1 : nombre de séjours par codes des diagnostics reliés chez les 15-44 ans



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation ORS Pays de la Loire

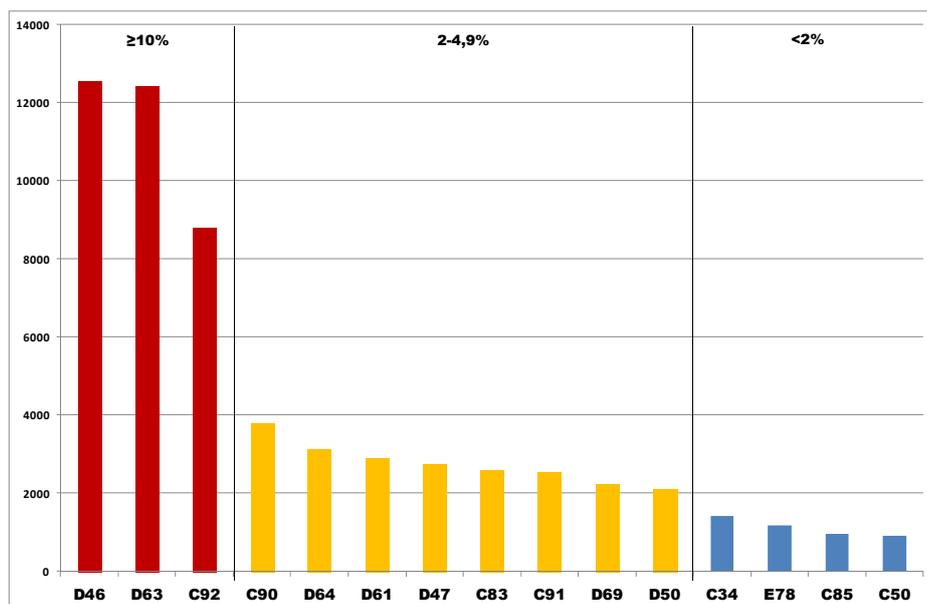
13 DR représentent chacun plus de 2 % de ce sous-groupe dont :

- 2 DR représentent plus de 10 % des séjours :
  - o D57.- Affections à hématies falciformes [drépanocytaires] (3 583 séjours)
  - o D56.- Thalassémie (2 561 séjours)
- 2 DR entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (1 394 séjours)
  - o C92.- Leucémie myéloïde (1 212 séjours)
- 9 DR entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o D63.- Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs (933 séjours)
  - o E78.- Anomalies du métabolisme des lipoprotéines et autres lipidémies (826 séjours)
  - o C91.- Leucémie lymphoïde (811 séjours)
  - o D69.- Purpura et autres affections hémorragiques (760 séjours)
  - o C81.- Lymphome de Hodgkin (709 séjours)
  - o T86.- Échec et rejet d'organes et de tissus greffés (655 séjours)
  - o C83.- Lymphome diffus non hodgkinien (489 séjours)
  - o D46.- Syndromes myélodysplasiques (488 séjours)
  - o D64.- Autres anémies (437 séjours)

Ces 13 DR ainsi repérés représentent 70,0 % des séjours de ce sous groupe. Ils appartiennent principalement aux chapitres II « Tumeurs » et III « Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire ».

## 45-74 ans (80 840 séjours)

### Groupe 1 : nombre de séjours par codes des diagnostics reliés chez les 45-74 ans.



Source : PMSI-MCO (ATH), exploitation ORS Pays de la Loire

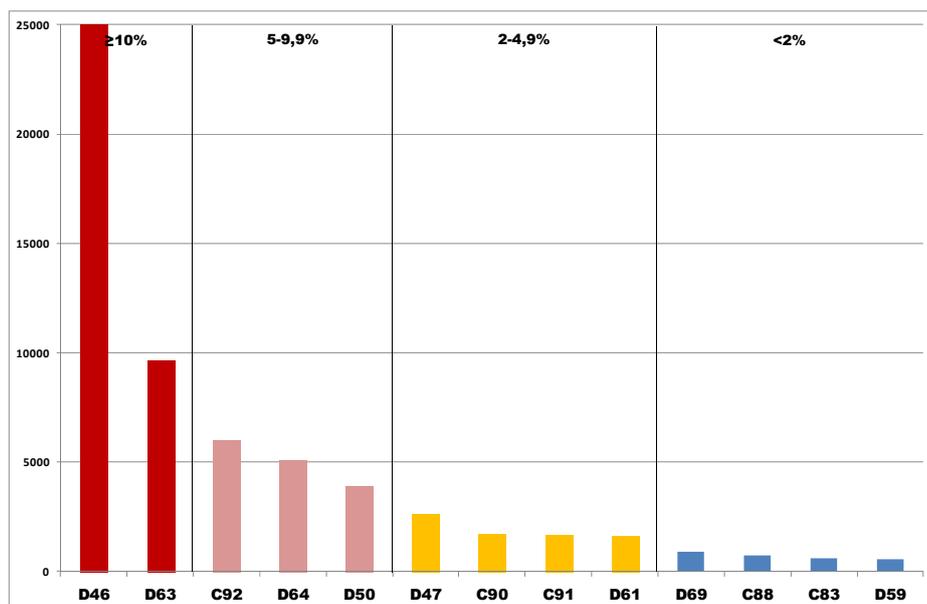
11 DR représentent chacun plus de 2 % des séjours de ce sous-groupe :

- 3 DR représentent plus de 10 % des séjours :
  - o D46.- Syndromes myélodysplasiques (12 552 séjours)
  - o D63.- Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs (12 422 séjours)
  - o C92.- Leucémie myéloïde (8 786 séjours)
- 8 DR entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o C90.- Myélome multiple et tumeurs malignes à plasmocytes (3 812 séjours)
  - o D64.- Autres anémies (3 127 séjours)
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (2 888 séjours)
  - o D47.- Autres tumeurs des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés à évolution imprévisible ou inconnue (2 740 séjours)
  - o C83.- Lymphome diffus non hodgkinien (2 606 séjours)
  - o C91.- Leucémie lymphoïde (2 554 séjours)
  - o D69.- Purpura et autres affections hémorragiques (2 228 séjours)
  - o D50.- Anémie par carence en fer (2 116 séjours)

Ces 11 DR représentent 69,1 % des séjours du sous groupe. Ils appartiennent aux chapitres II « *Tumeurs* » et III « *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* ».

## 75 ans et plus (71 030 séjours)

### Groupe 1 : nombre de séjours par codes des diagnostics reliés chez les 75 ans et plus



Source : PMSI-MCO (ATH), exploitation ORS Pays de la Loire

9 DR représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

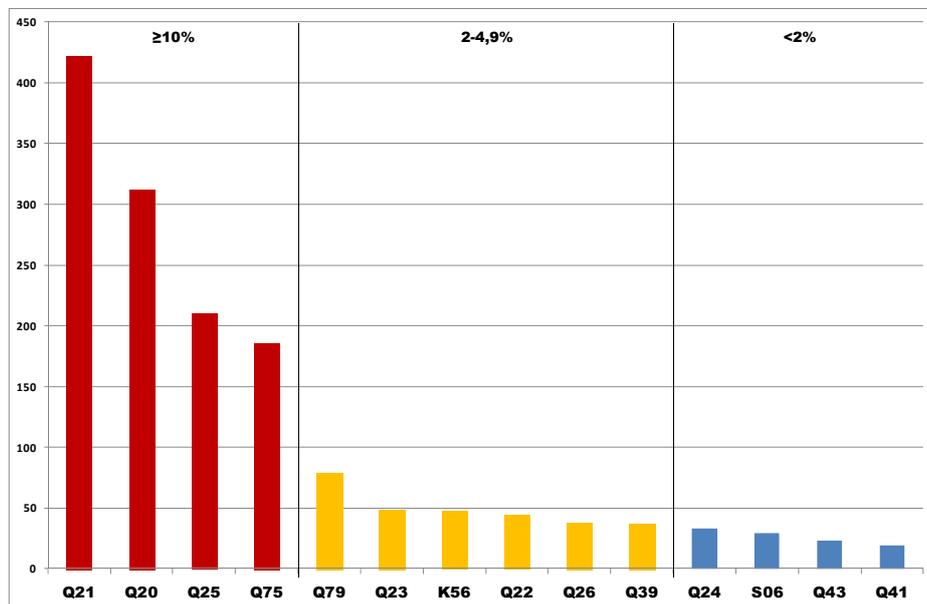
- 2 DR représentent plus de 10 % des séjours :
  - o D46.- Syndromes myélodysplasiques (25 085 séjours)
  - o D63.- Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs (9 636 séjours)
- 3 DR entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o C92.- Leucémie myéloïde (6 033 séjours)
  - o D64.- Autres anémies (5 086 séjours)
  - o D50.- Anémie par carence en fer (3 927 séjours)
- 4 DR entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o D47.- Autres tumeurs des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés à évolution imprévisible ou inconnue (2 633 séjours)
  - o C90.- Myélome multiple et tumeurs malignes à plasmocytes (1 691 séjours)
  - o C91.- Leucémie lymphoïde (1 649 séjours)
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (1 616 séjours)

Ces 9 DR ainsi repérés représentent 80,7 % des séjours de ce sous groupe. Ils appartiennent aux chapitres II « Tumeurs » et II « Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire ».

## Annexe 2 -Groupe 3 Analyse par classes d'âge

### Moins d'un an (1 823 séjours)

Groupe 3 : nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les moins d'un an.



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation ORS Pays de la Loire

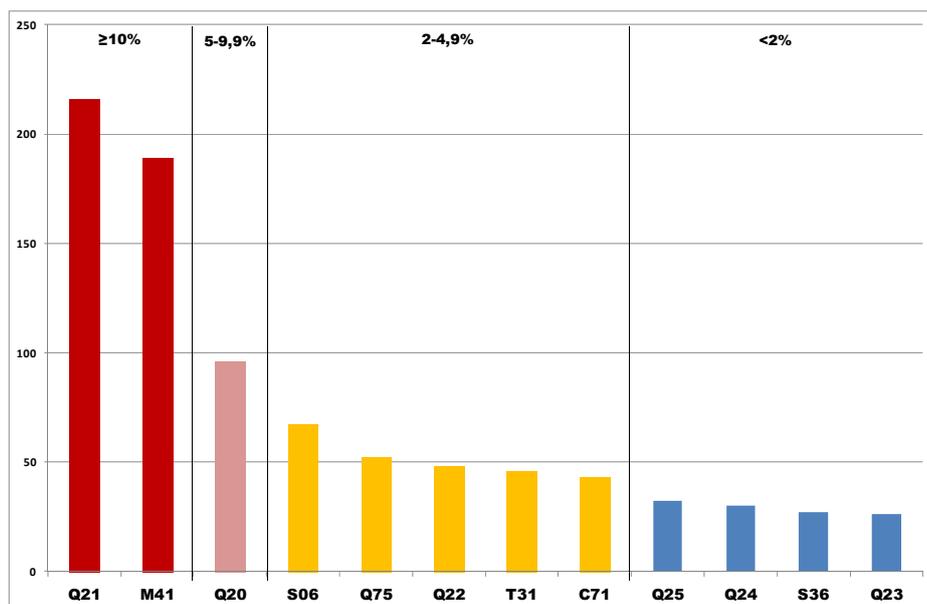
10 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours :

- 4 DP représentent plus de 10 % des séjours :
  - o Q21.- Malformations congénitales des cloisons cardiaques (422 séjours)
  - o Q20.- Malformations congénitales des cavités et des orifices cardiaques (312 séjours)
  - o Q25.- Malformations congénitales des gros vaisseaux (210 séjours)
  - o Q75.- Autres malformations congénitales des os du crâne et de la face (186 séjours)
- 6 DP entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o Q79.- Malformations congénitales du système ostéo-articulaire et des muscles, non classées ailleurs (79 séjours)
  - o Q23.- Malformations congénitales des valvules aortique et mitrale (49 séjours)
  - o K56.- Iléus paralytique et occlusion intestinale sans hernie (47 séjours)
  - o Q22.- Malformations congénitales de la valve pulmonaire et de la valvule tricuspide (44 séjours)
  - o Q26.- Malformations congénitales des grandes veines (38 séjours)
  - o Q39.- Malformations congénitales de l'œsophage (37 séjours)

Ces 10 DP représentent 78,1 % des séjours du sous groupe. Ils appartiennent principalement au chapitre XVII « Malformations congénitales et anomalies chromosomiques ».

## 1-14 ans (1 651 séjours)

### Groupe 3 : nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les 1-14 ans.



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation ORS Pays de la Loire

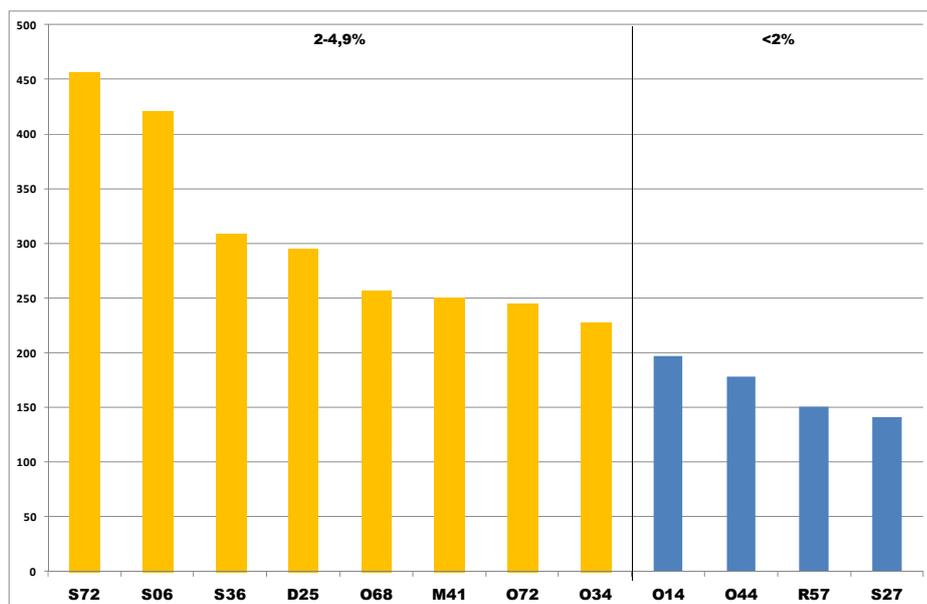
8 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- 2 DP représentent ≥10 % des séjours :
  - o Q21.- Malformations congénitales des cloisons cardiaques (216 séjours)
  - o M41.- Scoliose (189 séjours)
- 1 DP entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o Q20.- Malformations congénitales des cavités et des orifices cardiaques (96 séjours)
- 5 DP entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o S06.- Lésion traumatique intracrânienne (67 séjours)
  - o Q75.- Autres malformations congénitales des os du crâne et de la face (52 séjours)
  - o Q22.- Malformations congénitales de la valve pulmonaire et de la valvule tricuspide (48 séjours)
  - o T31.- Brûlures classées selon l'étendue de la surface du corps atteinte (46 séjours)
  - o C71.- Tumeur maligne de l'encéphale (43 séjours)

Ces 8 DP représentent 45,9 % des séjours du sous groupe. Ils appartiennent principalement au chapitre XVII *Malformations congénitales et anomalies chromosomiques*.

## 15-44 ans (10 268 séjours)

### Groupe 3 : nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les 15-44 ans



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation ORS Pays de la Loire

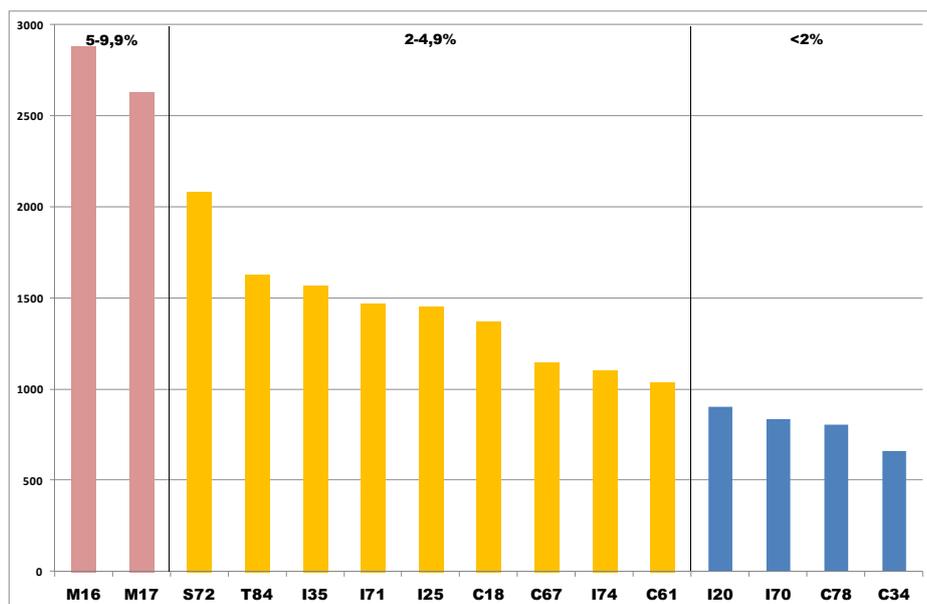
8 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- S72.- Fracture du fémur (457 séjours)
- S06.- Lésion traumatique intracrânienne (421 séjours)
- S36.- Lésion traumatique d'organes intra-abdominaux (309 séjours)
- D25.- Léiomyome de l'utérus (295 séjours)
- O68.- Travail et accouchement compliqués d'une détresse fœtale (256 séjours)
- M41.- Scoliose (250 séjours)
- O72.- Hémorragie du post-partum (245 séjours)
- O34.- Soins maternels pour anomalie connue ou présumée des organes pelviens (228 séjours)

Ces 8 DP représentent 24,0 % des séjours du sous groupe. Ils appartiennent, principalement aux chapitres XV « Grossesse, accouchement et puerpéralité » et XIX « Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes ».

## 45-74 ans (46 413 séjours)

### Groupe 3 : nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les 45-74 ans



Source : PMSI-MCO (ATH), exploitation ORS Pays de la Loire

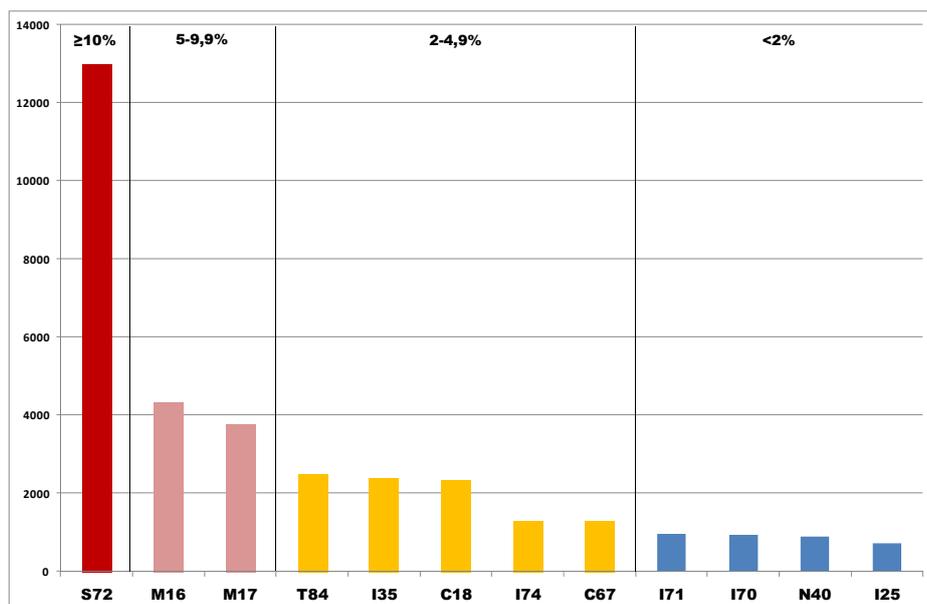
11 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- 2 DP entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o M16.- Coxarthrose (2 882 séjours)
  - o M17.- Gonarthrose (2 625 séjours)
- 9 DP entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o S72.- Fracture du fémur (2 080 séjours)
  - o T84.- Complications de prothèses, implants et greffes orthopédiques internes (1 627 séjours)
  - o I35.- Atteintes non rhumatismales de la valvule aortique (1 570 séjours)
  - o I71.- Anévrisme aortique et dissection (1 468 séjours)
  - o I25.- Cardiopathie ischémique chronique (1 453 séjours)
  - o C18.- Tumeur maligne du côlon (1 372 séjours)
  - o C67.- Tumeur maligne de la vessie (1 145 séjours)
  - o I74.- Embolie et thrombose artérielles (1 105 séjours)
  - o C61.- Tumeur maligne de la prostate (1 036 séjours)

Ces 11 DP représentent 39,6 % des séjours de ce sous groupe. Ils appartiennent principalement aux chapitres II « Tumeurs » et IX « Maladies de l'appareil circulatoire ».

## ≥75 ans (52 692 séjours)

### Groupe 3 : nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les 75 ans et plus



Source : PMSI-MCO (ATH), exploitation ORS Pays de la Loire

8 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours dont

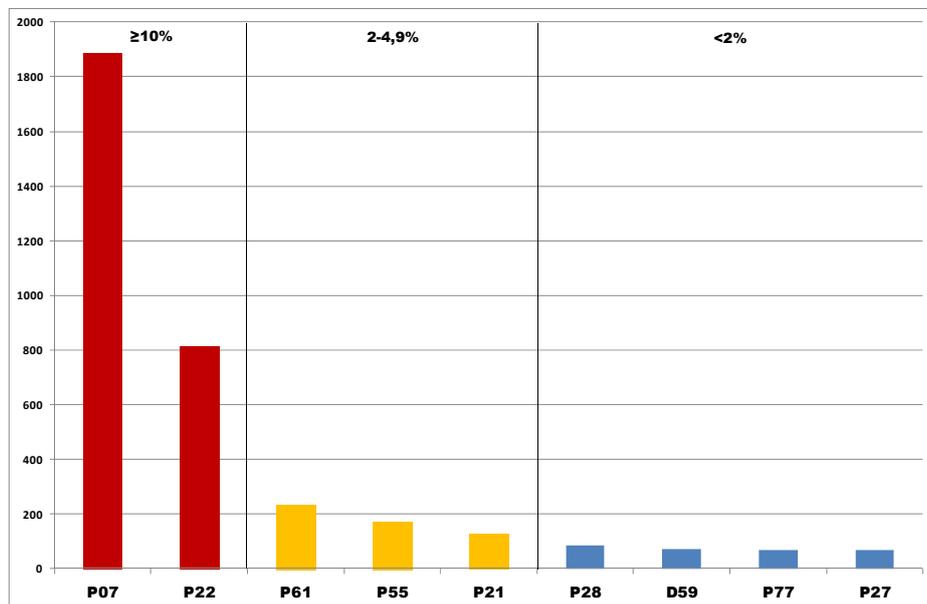
- 1 DP représente plus de 10 % des séjours :
  - o S72.- Fracture du fémur (12 993 séjours)
- 2 DP entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o M16.- Coxarthrose (4 342 séjours)
  - o M17.- Gonarthrose (3 763 séjours)
- 5 DP entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o T84.- Complications de prothèses, implants et greffes orthopédiques internes (2 506 séjours)
  - o I35.- Atteintes non rhumatismales de la valvule aortique (2 388 séjours)
  - o C18.- Tumeur maligne du côlon (2 336 séjours)
  - o I74.- Embolie et thrombose artérielles (1 302 séjours)
  - o C67.- Tumeur maligne de la vessie (1 229 séjours)

Ces 8 DP représentent 58,6 % des séjours du sous groupe. Ils appartiennent principalement à la chirurgie orthopédique.

## Annexe 3 -Groupe 4 Analyse par classes d'âge

### Moins d'un an (5 104 séjours)

Groupe 4 : nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les moins d'un an.



Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation ORS Pays de la Loire

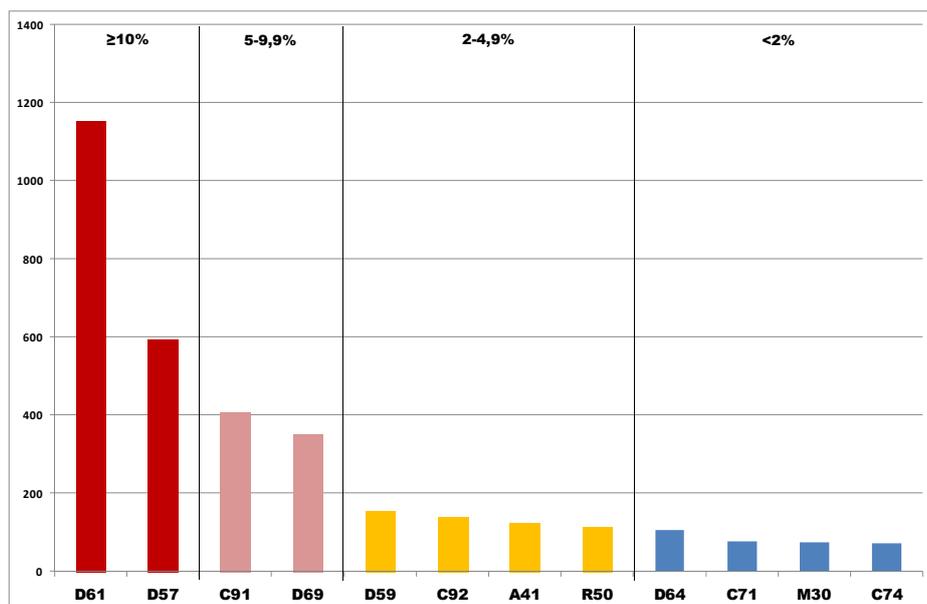
5 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- 2 DP ≥10 % des séjours :
  - o P07.- Anomalies liées à une brièveté de la gestation et un poids insuffisant à la naissance, non classés ailleurs (1 886 séjours)
  - o P22.- Détresse respiratoire du nouveau-né (812 séjours)
- 3 DP entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o P61.- Autres affections hématologiques de la période périnatale (233 séjours)
  - o P55.- Maladie hémolytique du fœtus et du nouveau-né (173 séjours)
  - o P21.- Asphyxie obstétricale (127 séjours)

Ces 5 DP représentent 63,3 % des séjours du sous groupe. Ils appartiennent principalement au chapitre XVI « Certaines affections dont l'origine se situe dans la période périnatale ».

## 1-14 ans (5 387 séjours)

### Groupe 4 : nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les 1-14 ans



Source : PMSI-MCO (ATH), exploitation ORS Pays de la Loire

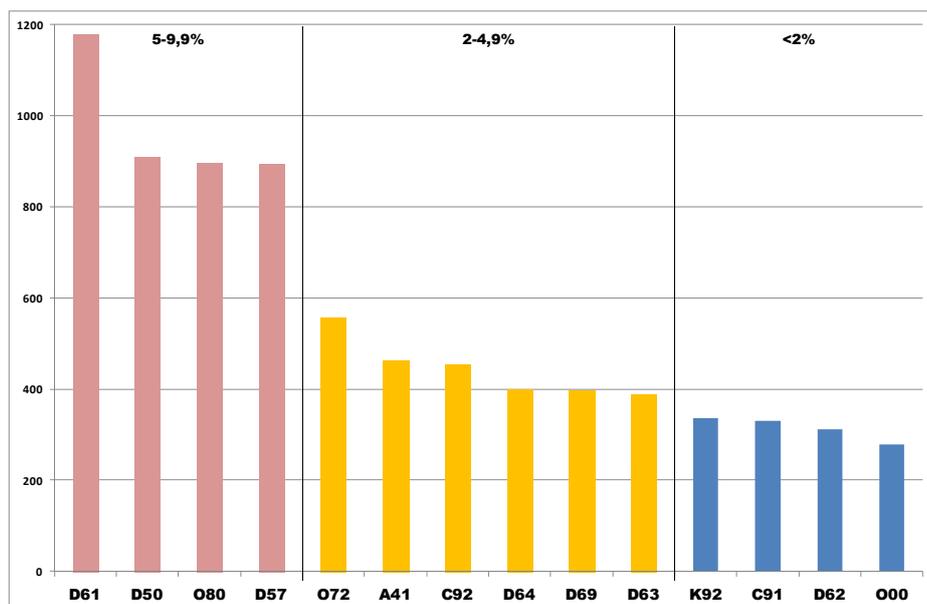
8 DP comptent pour plus de 2 % des séjours dont :

- 2 DP ≥10 % des séjours :
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (1 154 séjours)
  - o D57.- Affections à hématies falciformes [drépanocytaires] (595 séjours)
- 2 DP entre 5-9,9 % des séjours :
  - o C91.- Leucémie lymphoïde (406 séjours)
  - o D69.- Purpura et autres affections hémorragiques (352 séjours)
- 4 DP entre 2-4,9 % des séjours :
  - o D59.- Anémie hémolytique acquise (154 séjours)
  - o C92.- Leucémie myéloïde (139 séjours)
  - o A41.- Autres sepsis (125 séjours)
  - o R50.- Fièvre d'origine autre et inconnue (112 séjours)

Ces 8 DP représentent 56,4 % des séjours de ce sous groupe. Ils appartiennent principalement au chapitre III « *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* ».

## 15-44 ans (17 323 séjours)

### Groupe 4 : nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les 15-44 ans



Source : PMSI-MCO (ATH), exploitation ORS Pays de la Loire

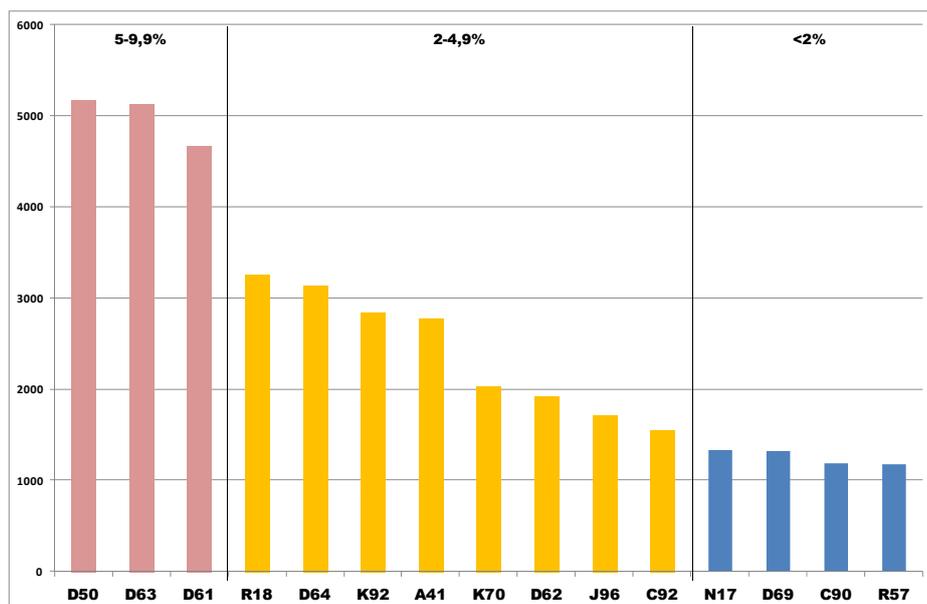
10 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- 4 DP entre 5-9,9 % des séjours :
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (1 178 séjours)
  - o D50.- Anémie par carence en fer (910 séjours)
  - o O80.- Accouchement unique et spontané (897 séjours)
  - o D57.- Affections à hématies falciformes [drépanocytaires] (894 séjours)
- 6 DP entre 2-4,9 % des séjours :
  - o O72.- Hémorragie du post-partum (558 séjours)
  - o A41.- Autres sepsis (463 séjours)
  - o C92.- Leucémie myéloïde (453 séjours)
  - o D64.- Autres anémies (400 séjours)
  - o D69.- Purpura et autres affections hémorragiques (398 séjours)
  - o D63.- Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs (387 séjours)

Ces 10 DP représentent 37,7 % des séjours de ce sous groupe. Ils appartiennent principalement au chapitre III « *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* ».

## 45-74 ans (78 458 séjours)

### Groupe 4 : nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les 45-74 ans



Source : PMSI-MCO (ATH), exploitation ORS Pays de la Loire

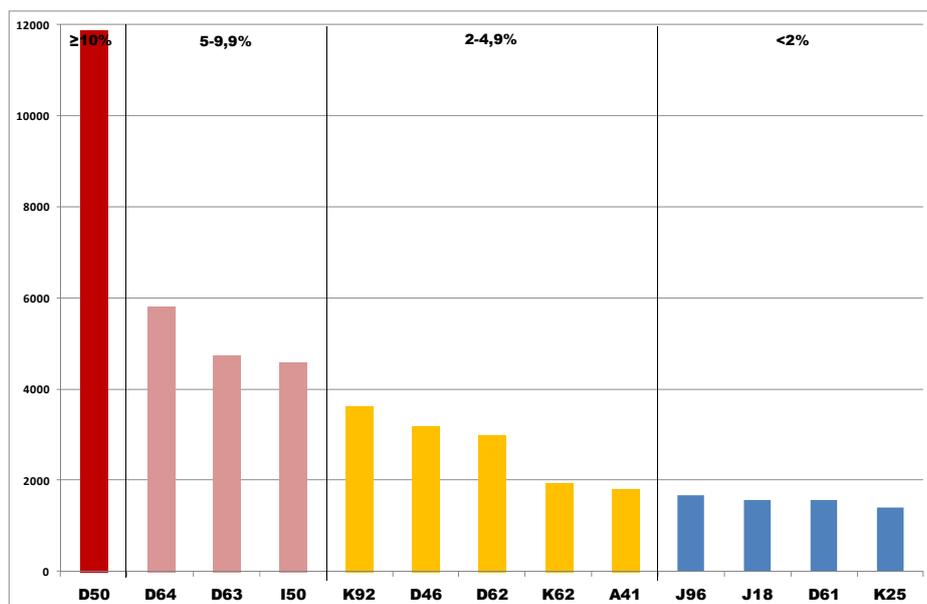
11 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- 3 DP entre 5-9,9 % des séjours :
  - o D50.- Anémie par carence en fer (5 175 séjours)
  - o D63.- Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs (5 128 séjours)
  - o D61.- Autres aplasies médullaires (4 666 séjours)
- 8 DP entre 2-4,9 % des séjours :
  - o R18.- Ascite (3 252 séjours)
  - o D64.- Autres anémies (3 135 séjours)
  - o K92.- Autres maladies du système digestif (2 843 séjours)
  - o A41.- Autres sepsis (2 776 séjours)
  - o K70.- Maladie alcoolique du foie (2 032 séjours)
  - o D62.- Anémie post-hémorragique aiguë (1 915 séjours)
  - o J96.- Insuffisance respiratoire, non classée ailleurs (1 713 séjours)
  - o C92.- Leucémie myéloïde (1 549 séjours)

Ces 11 DP représentent 43,6 % des séjours de ce sous groupe. Ils appartiennent principalement au chapitre III « *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* ».

## 75 ans et plus (89 630 séjours)

### Groupe 4 - nombre de séjours par codes des diagnostics principaux chez les 75 ans et plus



Source : PMSI-MCO (ATH), exploitation ORS Pays de la Loire

9 DP représentent chacun plus de 2 % des séjours dont :

- 1 DP ≥10 % des séjours :
  - o D50.- Anémie par carence en fer (11 880 séjours)
- 3 DP entre 5 et 9,9 % des séjours :
  - o D64.- Autres anémies (5 829 séjours)
  - o D63.- Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs (4 751 séjours)
  - o I50.- Insuffisance cardiaque (4 571 séjours)
- 5 DP entre 2 et 4,9 % des séjours :
  - o K92.- Autres maladies du système digestif (3 632 séjours)
  - o D46.- Syndromes myélodysplasiques (3 167 séjours)
  - o D62.- Anémie post-hémorragique aiguë (2 989 séjours)
  - o K62.- Autres maladies de l'anus et du rectum (1 941 séjours)
  - o A41.- Autres sepsis (1 808 séjours)

Ces 9 DP représentent 45,3 % des séjours de ce sous groupe. Ils appartiennent principalement au chapitre III « *Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire* ».

## Annexe 4 -Liste A (72 codes)

Dans ce tableau, pour chaque code diagnostic repéré, sont détaillés les nombres de séjours correspondant aux quatre groupes de situations hospitalières analysées dans cette étude (les effectifs en gras et surligné sont ceux ayant permis le repérage du code).

Chap	Sous chapitre		Libellés	Gr I	Gr II	Gr III	Gr IV
Effectif total (536 105)				185 578	41 778	112 847	195 902
I	Autres maladies bactériennes	<b>A41.-</b>	Autres sepsis	7	34	1 068	<b><u>5 199</u></b>
II	Organes digestifs	<b>C18.-</b>	Tumeur maligne du côlon	473	778	<b><u>3 766</u></b>	1 339
II	Organes respiratoires et intrathoraciques	<b>C34.-</b>	Tumeur maligne des bronches et du poumon	1 690	<b><u>2 675</u></b>	801	1219
II	Sein	<b>C50.-</b>	Tumeur maligne du sein	1 279	<b><u>1 147</u></b>	314	302
II	Organes génitaux de l'homme	<b>C61.-</b>	Tumeur maligne de la prostate	952	<b><u>1 059</u></b>	<b><u>1 493</u></b>	444
II	Voies urinaires	<b>C67.-</b>	Tumeur maligne de la vessie	553	656	<b><u>2 458</u></b>	347
II	Œil, cerveau et autres parties du système nerveux central	<b>C69.-</b>	Tumeur maligne de l'œil et de ses annexes	<b><u>77</u></b>	18	0	4
		<b>C71.-</b>	Tumeur maligne de l'encéphale	349	139	<b><u>104</u></b>	130
II	Thyroïde et autres glandes endocrines	<b>C74.-</b>	Tumeur maligne de la surrénale	<b><u>277</u></b>	162	47	96
II	Hémopathies malignes	<b>C81.-</b>	Lymphome de Hodgkin	<b><u>1 142</u></b>	428	52	289
		<b>C83.-</b>	Lymphome diffus non hodgkinien	<b><u>3 786</u></b>	<b><u>1 473</u></b>	165	1 144
		<b>C90.-</b>	Myélome multiple et tumeurs malignes à plasmocytes	<b><u>5 661</u></b>	<b><u>1 599</u></b>	57	1 802
		<b>C91.-</b>	Leucémie lymphoïde	<b><u>5 847</u></b>	<b><u>2 481</u></b>	43	<b><u>1 614</u></b>
		<b>C92.-</b>	Leucémie myéloïde	<b><u>16 298</u></b>	<b><u>3 568</u></b>	54	<b><u>3 120</u></b>
II	Tumeurs bénignes	<b>D25.-</b>	Léiomyome de l'utérus	2	2	<b><u>665</u></b>	92

II	Tumeurs à évolution imprévisible ou inconnue	D46.-	Syndromes myélodysplasiques	<u>38 202</u>	<u>1 413</u>	19	<u>4 165</u>
		D47.-	Autres tumeurs des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés à évolution imprévisible ou inconnue	<u>5 479</u>	291	9	390
III	Anémies nutritionnelles	D50.-	Anémie par carence en fer	<u>6 361</u>	183	16	<u>18 057</u>
III	Anémies hémolytiques	D56.-	Thalassémie	<u>4 185</u>	20	0	103
		D57.-	Affections à hématies falciformes [drépanocytaires]	<u>7 078</u>	338	1	<u>1 567</u>
		D58.-	Autres anémies hémolytiques héréditaires	<u>346</u>	3	4	180
		D59.-	Anémie hémolytique acquise	<u>1 959</u>	123	15	<u>1 308</u>
III	Aplasies médullaires et autres anémies	D61.-	Autres aplasies médullaires	<u>7 003</u>	323	7	<u>8 607</u>
		D62.-	Anémie posthémorragique aiguë	267	12	63	<u>5 245</u>
		D63.-	Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs	<u>23 136</u>	133	3	<u>10 322</u>
		D64.-	Autres anémies	<u>9 004</u>	106	6	<u>9 502</u>
III	Anomalies de la coagulation, purpura et autres affections hémorragiques	D66.-	Carence héréditaire en facteur VIII	<u>616</u>	22	0	92
		D67.-	Carence héréditaire en facteur IX	<u>285</u>	2	0	11
		D69.-	Purpura et autres affections hémorragiques	<u>4 544</u>	371	40	<u>2796</u>
III	Certaines anomalies du système	D82.-	Déficit immunitaire associé à d'autres	<u>32</u>	57	0	23

	immunitaire		anomalies majeures				
		<b>D84.-</b>	Autres déficits immunitaires	<b>331</b>	80	0	15
<b>IV</b>	Anomalies du métabolisme	<b>E78.-</b>	Anomalies du métabolisme des lipoprotéines et autres lipidémies	<b>2 174</b>	0	0	43
<b>IX</b>	Cardiopathies ischémiques	<b>I25.-</b>	Cardiopathie ischémique chronique	4	25	<b>2 213</b>	361
<b>IX</b>	Autres formes de cardiopathies	<b>I35.-</b>	Atteintes non rhumatismales de la valvule aortique	0	7	<b>4 044</b>	140
		<b>I50.-</b>	Insuffisance cardiaque	8	51	404	<b>5 726</b>
<b>IX</b>	Maladies des artères, artérioles et capillaires	<b>I71.-</b>	Anévrisme aortique et dissection	0	13	<b>2 532</b>	320
		<b>I74.-</b>	Embolie et thrombose artérielles	6	8	<b>2 458</b>	337
<b>X</b>	Autres maladies de l'appareil respiratoire	<b>J96.-</b>	Insuffisance respiratoire, non classée ailleurs	28	41	188	<b>3747</b>
<b>XI</b>	Autres maladies de l'intestin	<b>K56.-</b>	Iléus paralytique et occlusion intestinale sans hernie	1	17	<b>1 302</b>	759
		<b>K62.-</b>	Autres maladies de l'anus et du rectum	41	8	229	<b>2 983</b>
<b>XI</b>	Maladies du foie	<b>K70.-</b>	Maladie alcoolique du foie	62	152	148	<b>2 526</b>
<b>XI</b>	Autres maladies de l'appareil digestif	<b>K92.-</b>	Autres maladies du système digestif	74	24	206	<b>6 845</b>
<b>XIII</b>	Arthroses	<b>M16.-</b>	Coxarthrose [arthrose de la hanche]	0	3	<b>7 309</b>	25
		<b>M17.-</b>	Gonarthrose [arthrose du genou]	0	4	<b>6 411</b>	17
<b>XIII</b>	Dorsopathies avec	<b>M41.-</b>	Scoliose	0	2	<b>646</b>	19

	déformation						
XIV	Insuffisance rénale	N18.-	Maladie rénale chronique	517	<u>2 232</u>	527	1 108
XV	Soins maternels liés au fœtus et à la cavité amniotique et problèmes possibles posés par l'accouchement	O34.-	Soins maternels pour anomalie connue ou présumée des organes pelviens	0	0	<u>232</u>	12
XV	Complications du travail et de l'accouchement	O68.-	Travail et accouchement compliqués d'une détresse fœtale	0	0	<u>257</u>	172
		O72.-	Hémorragie du post-partum	1	2	<u>250</u>	<u>560</u>
XV	Accouchement	O80.-	Accouchement unique et spontané	0	0	64	<u>898</u>
XVI	Anomalies liées à la durée de la gestation et à la croissance du fœtus	P07.-	Anomalies liées à une brièveté de la gestation et un poids insuffisant à la naissance, non classés ailleurs	0	3	0	<u>1 886</u>
XVI	Affections respiratoires et cardiovasculaires spécifiques de la période périnatale	P21.-	Asphyxie obstétricale	0	0	0	<u>127</u>
		P22.-	Détresse respiratoire du nouveau-né	0	0	0	<u>812</u>
XVI	Affections hémorragiques et hématologiques du fœtus et du nouveau né	P55.-	Maladie hémolytique du fœtus et du nouveau-né	<u>37</u>	0	0	<u>173</u>
		P61.-	Autres affections hématologiques de la période périnatale	<u>43</u>	1	0	<u>233</u>
XVII	Malformations congénitales de l'appareil circulatoire	Q20.-	Malformations congénitales des cavités et des orifices cardiaques	2	0	<u>439</u>	4
		Q21.-	Malformations congénitales des cloisons cardiaques	0	1	<u>695</u>	22

		<b>Q22.-</b>	Malformations congénitales de la valve pulmonaire et de la valvule tricuspide	0	0	<u>118</u>	7
		<b>Q23.-</b>	Malformations congénitales des valvules aortique et mitrale	0	2	<u>149</u>	4
		<b>Q25.-</b>	Malformations congénitales des gros vaisseaux	0	1	<u>256</u>	31
		<b>Q26.-</b>	Malformations congénitales des grandes veines	0	0	<u>48</u>	3
<b>XVII</b>	Autres malformations congénitales de l'appareil digestif	<b>Q39.-</b>	Malformations congénitales de l'œsophage	0	11	<u>38</u>	7
<b>XVII</b>	Malformations congénitales du système ostéo articulaire et des muscles	<b>Q75.-</b>	Autres malformations congénitales des os du crâne et de la face	0	1	<u>239</u>	12
		<b>Q79.-</b>	Malformations congénitales du système ostéo-articulaire et des muscles, non classées ailleurs	0	0	<u>80</u>	7
<b>XVIII</b>	Symptômes et signes relatifs à l'appareil digestif et à l'abdomen	<b>R18.-</b>	Ascite	46	84	24	<u>4 175</u>
<b>XVIII</b>	Symptômes et signes généraux	<b>R50.-</b>	Fièvre d'origine autre et inconnue	4	4	15	<u>944</u>
<b>XIX</b>	Lésions traumatiques de la tête	<b>S06.-</b>	Lésion traumatique intracrânienne	1	14	<u>986</u>	972
<b>XIX</b>	Lésions traumatiques de l'abdomen, des lombes, du rachis lombaire et du bassin	<b>S36.-</b>	Lésion traumatique d'organes intra-abdominaux	0	10	<u>630</u>	261
<b>XIX</b>	Lésions traumatiques de la hanche et de la cuisse	<b>S72.-</b>	Fracture du fémur	1	19	<u>15 555</u>	307

<b>XIX</b>	Brûlures et corrosions de parties du corps, multiples et non précisées	<b>T31.-</b>	Brûlures classées selon l'étendue de la surface du corps atteinte	0	0	<b><u>172</u></b>	195
<b>XIX</b>	Complications de soins chirurgicaux et médicaux, non classées ailleurs	<b>T84.-</b>	Complications de prothèses, implants et greffes orthopédiques internes	1	7	<b><u>4 217</u></b>	75
		<b>T86.-</b>	Échec et rejet d'organes et de tissus greffés	<b><u>1 644</u></b>	40	38	307

Source : PMSI-MCO (ATIH), exploitation ORS Pays de la Loire

## Annexe 5 - Liste B (116 codes)

Les codes soulignés sont ceux identifiés en 1<sup>ère</sup> intention (Liste A, 72 codes). Les codes non soulignés sont issus du même sous-chapitre que ceux identifiés en Liste A, représentant plus de 500 séjours dans l'année, que nous proposons d'ajouter pour aboutir à la Liste B de 116 codes.

### Chapitre I : *Certaines maladies infectieuses et parasitaires*

#### **Autres maladies bactériennes**

- A41.-6 308 Autres sepsis

### Chapitre II : *Tumeurs*

#### **Tumeurs malignes**

##### **Organes digestifs**

- C15.-1 271 Tumeur maligne de l'œsophage
- C16.-2 804 Tumeur maligne de l'estomac
- C18.-6 356 Tumeur maligne du côlon
- C19.-641 Tumeur maligne de la jonction recto-sigmoïdienne
- C20.-2 337 Tumeur maligne du rectum
- C22.-1 543 Tumeur maligne du foie et des voies biliaires intrahépatiques
- C25.-2 352 Tumeur maligne du pancréas

##### **Organes respiratoires et intrathoraciques**

- C34.-6 385 Tumeur maligne des bronches et du poumon

##### **Tissu mésothélial et tissus mous**

- C49.-763 Tumeur maligne du tissu conjonctif et des autres tissus mous

##### **Seins**

- C50.-3 042 Tumeur maligne du sein

##### **Organes génitaux de la femme**

- C53.-1 004 Tumeur maligne du col de l'utérus
- C54.-1 005 Tumeur maligne du corps de l'utérus
- C56.-2 227 Tumeur maligne de l'ovaire

##### **Organes génitaux de l'homme**

- C61.-3 948 Tumeur maligne de la prostate

##### **Voies urinaires**

- C64.-2 009 Tumeur maligne du rein, à l'exception du bassinet
- C67.-4 014 Tumeur maligne de la vessie

##### **Œil, encéphale et autres parties du système nerveux central**

- C69.-99 Tumeur maligne de l'œil et de ses annexes
- C71.-722 Tumeur maligne de l'encéphale

##### **Thyroïde et autres glandes endocrines**

- C74.-582 Tumeur maligne de la surrénale

##### **Sièges mal définis, secondaires et non précisés**

- C78.-3 311 Tumeur maligne secondaire des organes respiratoires et digestifs
- C79.-2 148 Tumeur maligne secondaire de sièges autres et non précisés

#### **Tumeurs malignes primitives ou présumées primitives des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés**

- C81.-1 911 Lymphome de Hodgkin
- C82.-1 674 Lymphome folliculaire
- C83.-6 568 Lymphome diffus non hodgkinien
- C84.-1 470 Lymphomes à cellules T/NK matures
- C85.-3 298 Lymphome non hodgkinien, de types autres et non précisés
- C88.-1 778 Maladies immunoprolifératives malignes

- **C90.-**9 119 Myélome multiple et tumeurs malignes à plasmocytes
- **C91.-**9 985 Leucémie lymphoïde
- **C92.-**23 040 Leucémie myéloïde
- **C93.-**1 084 Leucémie monocyttaire
- **C94.-**1 235 Autres leucémies à cellules précisées
- **C95.-**1 135 Leucémie à cellules non précisées

#### **Tumeurs bénignes**

- **D25.-**761 Léiomyome de l'utérus

#### **Tumeurs à évolution imprévisible ou inconnue**

- **D46.-**43 799 Syndromes myélodysplasiques
- **D47.-**6 169 Autres tumeurs des tissus lymphoïde, hématopoïétique et apparentés à évolution imprévisible ou inconnue

### **Chapitre III : Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire**

#### **Anémies nutritionnelles**

- **D50.-**24 617 Anémie par carence en fer
- **D51.-**771 Anémie par carence en vitamine B12
- **D52.-**1 129 Anémie par carence en acide folique
- **D53.-**723 Autres anémies nutritionnelles

#### **Anémies hémolytiques**

- **D56.-**4 308 Thalassémie
- **D57.-**8 984 Affections à hématies falciformes [drépanocytaires]
- **D58.-**533 Autres anémies hémolytiques héréditaires
- **D59.-**3 405 Anémie hémolytique acquise

#### **Aplasies médullaires et autres anémies**

- **D60**928 Aplasie médullaire acquise pure [érythroblastopénie]
- **D61.-**15 940 Autres aplasies médullaires
- **D62.-**5 587 Anémie post-hémorragique aiguë
- **D63.-**33 594 Anémie au cours de maladies chroniques classées ailleurs
- **D64.-**18 618 Autres anémies

#### **Anomalies de la coagulation, purpura et autres affections hémorragiques**

- **D66.-**730 Carence héréditaire en facteur VIII
- o **D67.-**298 Carence héréditaire en facteur IX
- o **D68.-**599 Autres anomalies de la coagulation
- o **D69.-**7 751 Purpura et autres affections hémorragiques

#### **Certaines anomalies du système immunitaire**

- **D80.-**1 192 Déficit immunitaire avec déficit prédominant de la production d'anticorps
- **D82.-**112 Déficit immunitaire associé à d'autres anomalies majeures
- **D84.-**426 Autres déficits immunitaires
- **D89.-**508 Autres anomalies du système immunitaire, non classées ailleurs

### **Chapitre IV : Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques**

#### **Anomalies du métabolisme**

- **E78.-**2 217 Anomalies du métabolisme des lipoprotéines et autres lipidémies

### **Chapitre IX : Maladies de l'appareil circulatoire**

#### **Cardiopathies ischémiques**

- **I20.-**2 567 Angine de poitrine
- **I21.-**1 621 Infarctus aigu du myocarde

- **I25.-2** 603 Cardiopathie ischémique chronique

#### **Autres formes de cardiopathies**

- **I33.-652** Endocardite aiguë et subaiguë
- **I34.-1** 097 Atteintes non rhumatismales de la valvule mitrale
- **I35.-4** 191 Atteintes non rhumatismales de la valvule aortique
- **I46.-643** Arrêt cardiaque
- **I48.-556** Fibrillation et flutter auriculaires
- **I50.-6** 189 Insuffisance cardiaque

#### **Maladies des artères, artérioles et capillaires**

- **I70.-2** 149 Athérosclérose
- **I71.-2** 865 Anévrisme aortique et dissection
- **I74.-2** 809 Embolie et thrombose artérielles

### **Chapitre X : Maladies de l'appareil respiratoire**

#### **Autres maladies de l'appareil respiratoire**

- **J96.-4** 004 Insuffisance respiratoire, non classée ailleurs

### **Chapitre XI : Maladies de l'appareil digestif**

#### **Autres maladies de l'intestin**

- **K55.-1** 131 Troubles vasculaires de l'intestin
- **K56.-2** 079 Iléus paralytique et occlusion intestinale sans hernie
- **K57.-1** 681 Diverticulose de l'intestin
- **K62.-3** 261 Autres maladies de l'anus et du rectum
- **K63.-590** Autres maladies de l'intestin

#### **Maladies du foie**

- **K70.-2** 888 Maladie alcoolique du foie
- **K72.-669** Insuffisance hépatique, non classée ailleurs
- **K74.-582** Fibrose et cirrhose du foie

#### **Autres maladies de l'appareil digestif**

- **K92.-7** 149 Autres maladies du système digestif (Hématémèse, Mélaena, Hémorragie gastro-intestinale sans précision, Autres maladies précisées du système digestif, Maladie du système digestif sans précision)

### **Chapitre XIII : Maladies du système ostéo articulaire, des muscles et du tissu conjonctif**

#### **Arthroses**

- **M16.-7** 337 Coxarthrose
- **M17.-6** 432 Gonarthrose

#### **Dorsopathies**

- **M41.-667** Scoliose

### **Chapitre XIV : Maladies de l'appareil génito urinaire**

#### **Insuffisance rénale**

- **N17.-3** 354 Insuffisance rénale aiguë
- **N18.-4** 384 Maladie rénale chronique

## **Chapitre XV : Grossesse, accouchement et puerpéralité**

### **Soins maternels liés au fœtus et à la cavité amniotique, et problèmes possibles posés par l'accouchement**

- **O34.-**244 Soins maternels pour anomalie connue ou présumée des organes pelviens

### **Complications du travail et de l'accouchement**

- **O68.-**429 Travail et accouchement compliqués d'une détresse foetale
- **O72.-**813 Hémorragie du post-partum

### **Accouchement**

- **O80.-**962 Accouchement unique et spontané

## **Chapitre XVI : Certaines affections dont l'origine se situe dans la période périnatale**

### **Anomalies liées à la durée de la gestation et à la croissance du fœtus**

- **P07.-**1 889 Anomalies liées à une brièveté de la gestation et un poids insuffisant à la naissance, non classés ailleurs

### **Affections respiratoires et cardio-vasculaires spécifiques de la période périnatale**

- **P21.-**127 Asphyxie obstétricale
- **P22.-**812 Détresse respiratoire du nouveau-né

### **Affections hémorragiques et hématologiques du fœtus et du nouveau-né**

- **P55.-**210 Maladie hémolytique du fœtus et du nouveau-né
- **P61.-**277 Autres affections hématologiques de la période périnatale

## **Chapitre XVII : Malformations congénitales et anomalies chromosomiques**

### **Malformations congénitales de l'appareil circulatoire**

- **Q20.-**445 Malformations congénitales des cavités et des orifices cardiaques
- **Q21.-**718 Malformations congénitales des cloisons cardiaques
- **Q22.-**125 Malformations congénitales de la valve pulmonaire et de la valvule tricuspide
- **Q23.-**155 Malformations congénitales des valvules aortique et mitrale
- **Q25.-**288 Malformations congénitales des gros vaisseaux
- **Q26.-**51 Malformations congénitales des grandes veines

### **Autres malformations congénitales de l'appareil digestif**

- **Q39.-**56 Malformations congénitales de l'oesophage

### **Malformations congénitales du système ostéo-articulaire et des muscles**

- **Q75.-**252 Autres malformations congénitales des os du crâne et de la face
- **Q79.-**87 Malformations congénitales du système ostéo-articulaire et des muscles, non classées ailleurs

## **Chapitre XVIII : Symptômes, signes et résultats anormaux d'examen cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs**

### **Symptômes et signes relatifs à l'appareil digestif et à l'abdomen**

- **R18.-**4 329 Ascite

### **Symptômes et signes généraux**

- **R50.-**967 Fièvre d'origine autre et inconnue
- **R53.-**2 120 Malaise et fatigue
- **R57.-**3 154 Choc, non classé ailleurs

## **Chapitre XIX : Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes**

### **Lésions traumatiques de la tête**

- **S06.-**1 973 Lésion traumatique intracrânienne

**Lésions traumatiques de l'abdomen, des lombes, du rachis lombaire et du bassin**

- **S32.-**735 Fracture du rachis lombaire et du bassin
- **S36.-**901 Lésion traumatique d'organes intra-abdominaux

**Lésions traumatiques de la hanche et de la cuisse**

- **S72.-**15 882 Fracture du fémur

**Brûlures et corrosions de parties du corps, multiples et non précisées**

- **T31.-**367 Brûlures classées selon l'étendue de la surface du corps atteinte

**Complications de soins chirurgicaux et médicaux, non classées ailleurs**

- **T81.-**839 Complications d'actes à visée diagnostique et thérapeutique, non classées ailleurs
- **T84.-**4 300 Complications de prothèses, implants et greffes orthopédiques internes
- **T86.-**2 029 Échec et rejet d'organes et de tissus greffés

## Annexe 6 - Tumeurs malignes solides

### Indice comparatif d'entrée en ALD pour tumeurs solides malignes

Standardisation indirecte selon l'âge (1) et le sexe

Région administrative	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Île-de-France	104 743	98 915	203 658	98,6	oui
Champagne-Ardenne	13 753	15 637	29 390	103,0	oui
Picardie	20 100	20 323	40 424	106,9	oui
Haute-Normandie	18 919	19 812	38 731	104,5	oui
Centre	25 840	31 768	57 609	101,1	oui
Basse-Normandie	15 408	19 022	34 430	104,1	oui
Bourgogne	16 934	21 364	38 298	98,6	oui
Nord-Pas-de-Calais	43 586	39 572	83 158	108,1	oui
Lorraine	22 875	24 773	47 648	96,3	oui
Alsace	17 110	19 665	36 775	100,4	non
Franche-Comté	11 126	13 656	24 781	100,2	non
Pays de la Loire	35 258	41 739	76 997	104,3	oui
Bretagne	31 834	37 025	68 859	98,2	oui
Poitou-Charentes	18 008	23 754	41 761	99,4	non
Aquitaine	32 198	39 511	71 709	97,4	oui
Midi-Pyrénées	26 648	34 231	60 879	94,5	oui
Limousin	7 663	11 181	18 844	98,5	oui
Rhône-Alpes	58 961	65 579	124 539	100,5	non
Auvergne	14 275	17 510	31 785	98,2	oui
Languedoc-Roussillon	26 854	31 709	58 563	98,0	oui
PACA	49 891	60 285	110 176	98,4	oui
Corse	2 907	3 115	6 022	83,7	oui
Guadeloupe	2 589	2 912	5 501	76,9	oui
Martinique	2 629	3 055	5 684	75,1	oui
Guyane	728	354	1 082	57,2	oui
Réunion	4 011	2 697	6 708	62,6	oui

Région EFS	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Alpes Méditerranée	52 798	63 396	116 194	97,5	oui
Alsace	17 110	19 665	36 775	100,4	non
Aquitaine Limousin	39 861	50 692	90 553	97,6	oui
Auvergne Loire	21 733	26 708	48 441	98,3	oui
Bourgogne Franche-Comté	28 060	35 020	63 080	99,2	oui
Bretagne	31 834	37 025	68 859	98,2	oui
Centre Atlantique	43 848	55 522	99 370	100,4	non
Guadeloupe Guyane	3 317	3 266	6 583	72,7	oui
Île-de-France	104 743	98 915	203 658	98,6	oui
Lorraine Champagne	27 962	31 119	59 081	97,7	oui
Martinique	2 629	3 055	5 684	75,1	oui
Nord de France	72 352	69 186	141 538	107,0	oui
Normandie	34 327	38 834	73 161	104,3	oui
Pays de la Loire	35 258	41 739	76 997	104,3	oui
Pyrénées Méditerranée	53 502	65 940	119 442	96,2	oui
Réunion	4 011	2 697	6 708	62,6	oui
Rhône-Alpes	51 503	56 381	107 883	100,8	oui

(1) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France hexagonale

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour tumeurs solides malignes(1)**

Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	93 903	105	**
21 Champagne-Ardenne	12 204	99	ns
22 Picardie	17 232	105	**
23 Haute-Normandie	16 478	102	**
24 Centre	23 478	94	**
25 Basse-Normandie	13 298	92	**
26 Bourgogne	16 552	97	**
31 Nord - Pas-de-Calais	32 713	100	ns
41 Lorraine	21 109	98	*
42 Alsace	15 147	94	**
43 Franche-Comté	10 368	96	**
52 Pays de la Loire	33 875	104	**
53 Bretagne	30 870	101	ns
54 Poitou-Charentes	17 919	96	**
72 Aquitaine	31 695	98	**
73 Midi-Pyrénées	29 020	102	**
74 Limousin	7 617	91	**
82 Rhône-Alpes	56 108	103	**
83 Auvergne	14 213	101	ns
91 Languedoc-Roussillon	28 005	106	**
93 PACA	49 940	102	**
94 Corse	3 662	114	**
971 Guadeloupe	2 288	72	**
972 Martinique	2 064	61	**
973 Guyane	525	61	**
974 Réunion	2 953	62	**

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	53 602	102	**
Alsace	15 147	94	**
Aquitaine Limousin	39 312	96	**
Auvergne Loire	21 449	100	ns
Bourgogne Franche-Comté	26 920	97	**
Bretagne	30 870	101	ns
Centre Atlantique	41 397	95	**
Guadeloupe Guyane	2 813	70	**
Île-de-France	93 903	105	**
Lorraine Champagne	25 818	98	**
Martinique	2 064	61	**
Nord de France	57 440	101	*
Normandie	29 776	97	**
Pays de la Loire	33 875	104	**
Pyrénées Méditerranée	57 025	104	**
Réunion	2 953	62	**
Rhône-Alpes	48 872	104	**

(1) diagnostic de tumeur maligne solide (C00-C80) en DP, ou diagnostic d'anémie au cours de maladies tumorales (D63.0) en DP et diagnostic de tumeur maligne solide (C00-C80) en DA, ou séance de transfusion (Z51.3-) en DP et diagnostic de tumeur maligne solide (C00-C80) en DR, ou séance de chimiothérapie (Z51.1-) en DP et diagnostic de tumeur maligne solide (C00-C80) en DR, ou séance de transfusion (Z51.3-) en DP, diagnostic d'anémie au cours de maladies tumorales (D63.0) en DR, et diagnostic de tumeur maligne solide (C00-C80) en DA

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

Estimation des taux standardisé d'incidence des cancers (toutes localisations) en 2005 par sexe

Région administrative	Nombre de cas incidents hommes	Nombre de cas incidents hommes	Taux d'incidence hommes	Taux d'incidence hommes
Ile-de-France	26 609	23 045	504,7	355,7
Champagne-Ardenne	4 456	3 022	603,1	350,6
Picardie	5 994	4 119	615,4	361,2
Haute-Normandie	5 827	4 261	618,3	377,5
Centre	8 390	5 811	546,9	341,8
Basse-Normandie	4 822	3 374	563,9	341,1
Bourgogne	5 948	3 965	573,8	339,1
Nord-Pas-de-Calais	13 153	9 946	696,6	413,4
Lorraine	7 493	5 337	584,3	353,9
Alsace	5 300	3 830	570,4	341,8
Franche-Comté	3 353	2 408	510,1	324,8
Pays de la Loire	10 902	7 524	566,6	339,6
Bretagne	11 232	6 927	626,0	324,9
Poitou-Charentes	6 049	4 046	532,3	325,3
Aquitaine	9 868	7 347	507,2	332,9
Midi-Pyrénées	7 798	5 958	443,6	310,9
Limousin	2 822	1 880	544,5	327,4
Rhône-Alpes	15 892	11 977	491,5	315,9
Auvergne	4 950	3 249	573,2	327,5
Languedoc-Roussillon	7 779	5 889	487,3	333,8
PACA	13 988	11 010	474,5	327,9
Corse	813	642	453,1	325,7
<b>FRANCE HEXAGONALE</b>	<b>183 438</b>	<b>135 567</b>	<b>547,5</b>	<b>339,5</b>

Source : Hospices civils de Lyon, Francim, INSERM, InVS 2008

## Annexe 7 – Hémopathies malignes

### Indice comparatif d'entrée en ALD pour hémopathies malignes

Standardisation indirecte selon l'âge (1) et le sexe

Région administrative	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Ile-de-France	10 377	8 464	18 841	106,5	oui
Champagne-Ardenne	1 109	1 163	2 272	95,3	oui
Picardie	1 481	1 446	2 927	92,0	oui
Haute-Normandie	1 405	1 546	2 951	94,7	oui
Centre	2 223	2 779	5 002	105,5	oui
Basse-Normandie	1 124	1 472	2 596	94,3	oui
Bourgogne	1 498	1 814	3 312	103,1	non
Nord-Pas-de-Calais	3 078	2 691	5 769	88,2	oui
Lorraine	1 841	1 756	3 597	87,1	oui
Alsace	1 544	1 530	3 074	100,1	non
Franche-Comté	1 012	1 092	2 103	101,8	non
Pays de la Loire	3 116	4 114	7 230	116,6	oui
Bretagne	2 465	3 162	5 627	96,3	oui
Poitou-Charentes	1 606	2 168	3 774	108,6	oui
Aquitaine	2 655	3 169	5 824	95,4	oui
Midi-Pyrénées	2 321	2 699	5 020	93,5	oui
Limousin	650	944	1 594	101,0	non
Rhône-Alpes	5 160	5 435	10 595	101,7	non
Auvergne	1 236	1 437	2 672	100,1	non
Languedoc-Roussillon	2 169	2 464	4 633	93,5	oui
PACA	4 366	5 007	9 373	100,9	non
Corse	296	301	597	101,2	non
Guadeloupe	244	203	447	73,7	oui
Martinique	244	195	439	69,1	oui
Guyane	100	18	118	61,7	oui
Réunion	437	178	615	64,2	oui

Région EFS	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Alpes Méditerranée	4 662	5 308	9 970	100,9	non
Alsace	1 544	1 530	3 074	100,1	non
Aquitaine Limousin	3 305	4 113	7 418	96,5	oui
Auvergne Loire	1 903	2 174	4 077	100,0	non
Bourgogne Franche-Comté	2 510	2 906	5 415	102,6	non
Bretagne	2 465	3 162	5 627	96,3	oui
Centre Atlantique	3 829	4 947	8 776	106,8	oui
Guadeloupe Guyane	344	221	565	70,8	oui
Île-de-France	10 377	8 464	18 841	106,5	oui
Lorraine Champagne	2 254	2 181	4 436	87,9	oui
Martinique	244	195	439	69,1	oui
Nord de France	5 255	4 875	10 129	90,5	oui
Normandie	2 529	3 018	5 547	94,5	oui
Pays de la Loire	3 116	4 114	7 230	116,6	oui
Pyrénées Méditerranée	4 490	5 163	9 653	93,5	oui
Réunion	437	178	615	64,2	oui
Rhône-Alpes	4 493	4 698	9 191	102,0	non

(1) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France hexagonale

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour hémopathies malignes(1)**

Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	9 928	110	**
21 Champagne-Ardenne	1 132	92	**
22 Picardie	1 633	99	ns
23 Haute-Normandie	1 484	92	**
24 Centre	2 462	99	ns
25 Basse-Normandie	1 187	82	**
26 Bourgogne	1 921	114	**
31 Nord - Pas-de-Calais	2 744	83	**
41 Lorraine	1 931	90	**
42 Alsace	1 488	93	**
43 Franche-Comté	998	92	**
52 Pays de la Loire	3 716	114	**
53 Bretagne	3 483	114	**
54 Poitou-Charentes	1 930	104	ns
72 Aquitaine	3 189	99	ns
73 Midi-Pyrénées	2 637	93	**
74 Limousin	750	90	**
82 Rhône-Alpes	5 543	101	ns
83 Auvergne	1 378	99	ns
91 Languedoc-Roussillon	2 654	101	ns
93 PACA	4 887	100	ns
94 Corse	278	88	*
971 Guadeloupe	198	63	**
972 Martinique	358	108	ns
973 Guyane	75	77	*
974 Réunion	355	72	**

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	5 165	99	ns
Alsace	1 488	93	**
Aquitaine Limousin	3 939	97	ns
Auvergne Loire	2 074	97	ns
Bourgogne Franche-Comté	2 919	105	**
Bretagne	3 483	114	**
Centre Atlantique	4 392	101	ns
Guadeloupe Guyane	273	66	**
Île-de-France	9 928	110	**
Lorraine Champagne	2 377	91	**
Martinique	358	108	ns
Nord de France	5 063	88	**
Normandie	2 671	87	**
Pays de la Loire	3 716	114	**
Pyrénées Méditerranée	5 291	97	*
Réunion	355	72	**
Rhône-Alpes	4 847	103	ns

(1) diagnostic d'hémopathie maligne (C81-C96) en DP, ou diagnostic d'anémie au cours de maladies tumorales (D63.0) en DP et diagnostic d'hémopathie maligne (C81-C96) en DA, ou séance de transfusion (Z51.3-) en DP et diagnostic d'hémopathie maligne (C81-C96) en DR, ou séance de chimiothérapie (Z51.1-) en DP et diagnostic d'hémopathie maligne (C81-C96) en DR, ou séance de transfusion (Z51.3-) en DP, diagnostic d'anémie au cours de maladies tumorales (D63.0) en DR, et diagnostic d'hémopathie maligne (C81-C96) en DA

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

Estimation des taux standardisé d'incidence des lymphomes malins non hodgkiniens en 2005 par sexe

Région administrative	Nombre de cas incidents hommes	Nombre de cas incidents femmes	Taux d'incidence hommes	Taux d'incidence femmes
Ile-de-France	916	786	17,0	11,7
Champagne-Ardenne	127	102	17,4	11,1
Picardie	148	125	15,2	10,5
Haute-Normandie	151	127	16,1	10,6
Centre	247	211	16,5	11,8
Basse-Normandie	130	122	15,5	11,3
Bourgogne	168	136	16,8	10,7
Nord-Pas-de-Calais	309	270	16,1	10,8
Lorraine	216	179	17,2	11,5
Alsace	158	143	17,0	12,4
Franche-Comté	101	86	15,7	10,9
Pays de la Loire	318	267	16,6	11,1
Bretagne	276	246	15,7	10,9
Poitou-Charentes	195	161	17,9	12,2
Aquitaine	319	273	17,2	11,7
Midi-Pyrénées	269	222	16,0	11,1
Limousin	77	61	15,7	9,8
Rhône-Alpes	488	420	15,3	10,5
Auvergne	143	121	17,2	11,9
Languedoc-Roussillon	258	207	17,2	11,1
PACA	480	397	17,1	11,2
Corse	31	20	17,9	9,0
<b>FRANCE HEXAGONALE</b>	<b>5523</b>	<b>4701</b>	<b>16,5</b>	<b>11,3</b>

Source : Hospices civils de Lyon, Francim, INSERM, InVS 2008

Estimation des taux standardisé d'incidence des leucémies aiguës en 2005 par sexe

Région administrative	Nombre de cas incidents hommes	Nombre de cas incidents femmes	Taux d'incidence hommes	Taux d'incidence femmes
Ile-de-France	276	231	5,1	3,6
Champagne-Ardenne	35	31	5,0	3,9
Picardie	50	40	5,2	3,7
Haute-Normandie	47	39	5,1	3,6
Centre	70	62	4,9	4,1
Basse-Normandie	36	37	4,6	4,2
Bourgogne	48	42	5,0	3,9
Nord-Pas-de-Calais	101	91	5,2	3,9
Lorraine	65	57	5,3	3,9
Alsace	44	39	4,9	3,7
Franche-Comté	33	29	5,3	4,3
Pays de la Loire	90	82	4,8	3,9
Bretagne	91	75	5,5	3,9
Poitou-Charentes	45	42	4,4	3,9
Aquitaine	86	71	5,0	3,5
Midi-Pyrénées	83	67	5,3	3,9
Limousin	23	20	4,9	3,8
Rhône-Alpes	157	135	5,0	3,7
Auvergne	40	36	5,3	4,3
Languedoc-Roussillon	81	62	5,7	3,9
PACA	148	132	5,5	4,3
Corse	5	4	2,5	1,2
<b>FRANCE HEXAGONALE</b>	<b>1 657</b>	<b>1 425</b>	<b>5,1</b>	<b>3,8</b>

Source : Hospices civils de Lyon, Francim, INSERM, InVS 2008

Estimation des taux standardisé d'incidence de la leucémie lymphoïde chronique en 2005 par sexe

Région administrative	Nombre de cas incidents hommes	Nombre de cas incidents femmes	Taux d'incidence hommes	Taux d'incidence femmes
Ile-de-France	252	196	4,8	2,7
Champagne-Ardenne	43	36	5,7	3,5
Picardie	58	39	5,9	3,0
Haute-Normandie	63	37	6,6	2,8
Centre	91	66	5,7	3,2
Basse-Normandie	48	35	5,5	2,9
Bourgogne	61	42	5,7	2,9
Nord-Pas-de-Calais	105	106	5,5	3,8
Lorraine	77	56	5,9	3,1
Alsace	58	47	6,2	3,8
Franche-Comté	30	18	4,4	1,9
Pays de la Loire	122	79	6,2	2,9
Bretagne	102	69	5,5	2,6
Poitou-Charentes	66	41	5,5	2,5
Aquitaine	118	76	6,0	2,8
Midi-Pyrénées	81	67	4,5	3,0
Limousin	25	28	4,4	3,9
Rhône-Alpes	155	129	4,7	3,0
Auvergne	54	31	6,1	2,4
Languedoc-Roussillon	79	53	4,8	2,4
PACA	139	109	4,6	2,7
Corse	12	4	6,6	1,2
<b>FRANCE HEXAGONALE</b>	<b>1 856</b>	<b>1 368</b>	<b>5,3</b>	<b>2,9</b>

Source : Hospices civils de Lyon, Francim, INSERM, InVS 2008

## Annexe 8 - Syndrome myélodysplasique

### Indice comparatif d'entrée en ALD pour syndrome myélodysplasique

Standardisation indirecte selon l'âge (1) et le sexe

Région administrative	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Ile-de-France	377	1 431	1 808	106,7	oui
Champagne-Ardenne	45	217	262	104,0	non
Picardie	65	246	311	96,8	non
Haute-Normandie	83	330	413	128,3	oui
Centre	116	432	548	104,7	non
Basse-Normandie	50	258	308	102,0	non
Bourgogne	60	272	332	91,7	non
Nord-Pas-de-Calais	181	614	795	121,6	oui
Lorraine	94	297	391	91,9	non
Alsace	56	164	220	71,8	oui
Franche-Comté	32	154	186	85,6	oui
Pays de la Loire	119	438	557	83,9	oui
Bretagne	129	535	664	104,4	non
Poitou-Charentes	62	225	287	72,7	oui
Aquitaine	93	477	570	83,6	oui
Midi-Pyrénées	86	555	641	106,9	non
Limousin	42	194	236	125,5	oui
Rhône-Alpes	251	836	1 087	100,9	non
Auvergne	58	282	340	113,2	oui
Languedoc-Roussillon	95	457	552	100,7	non
PACA	195	824	1 019	99,1	non
Corse	9	26	35	54,2	oui
Guadeloupe	4	5	9	15,6	oui
Martinique	7	16	23	37,0	oui
Guyane	5	2	7	59,4	non
Réunion	25	38	63	85,0	non

Région EFS	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Alpes Méditerranée	204	850	1 054	96,5	non
Alsace	56	164	220	71,8	oui
Aquitaine Limousin	135	671	806	92,7	oui
Auvergne Loire	98	422	520	114,0	oui
Bourgogne Franche-Comté	92	426	518	89,4	oui
Bretagne	129	535	664	104,4	non
Centre Atlantique	178	657	835	90,9	oui
Guadeloupe Guyane	9	7	16	23,0	oui
Île-de-France	377	1 431	1 808	106,7	oui
Lorraine Champagne	108	383	491	93,4	non
Martinique	7	16	23	37,0	oui
Nord de France	277	991	1 268	112,5	oui
Normandie	133	588	721	115,6	oui
Pays de la Loire	119	438	557	83,9	oui
Pyrénées Méditerranée	181	1 012	1 193	104,0	non
Réunion	25	38	63	85,0	non
Rhône-Alpes	211	697	908	98,4	non

(1) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France hexagonale

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour syndromes myélodysplasiques(1)**

Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	1 469	104	ns
21 Champagne-Ardenne	180	84	*
22 Picardie	334	124	**
23 Haute-Normandie	248	91	ns
24 Centre	419	91	ns
25 Basse-Normandie	273	103	ns
26 Bourgogne	365	114	*
31 Nord-Pas-de-Calais	617	115	**
41 Lorraine	424	117	**
42 Alsace	238	91	ns
43 Franche-Comté	182	96	ns
52 Pays de la Loire	586	101	ns
53 Bretagne	590	107	ns
54 Poitou-Charentes	323	91	ns
72 Aquitaine	679	112	**
73 Midi-Pyrénées	524	98	ns
74 Limousin	153	91	ns
82 Rhône-Alpes	837	89	**
83 Auvergne	224	86	*
91 Languedoc-Roussillon	456	94	ns
93 PACA	893	99	ns
94 Corse	63	111	ns
971 Guadeloupe	9	18	**
972 Martinique	32	60	**
973 Guyane	3	35	ns
974 Réunion	48	83	ns

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	956	99	ns
Alsace	238	91	ns
Aquitaine Limousin	832	108	*
Auvergne Loire	332	84	**
Bourgogne Franche-Comté	547	108	ns
Bretagne	590	107	ns
Centre Atlantique	742	91	*
Guadeloupe Guyane	12	21	**
Île-de-France	1 469	104	ns
Lorraine Champagne	479	107	ns
Martinique	32	60	**
Nord de France	1 076	115	**
Normandie	521	97	ns
Pays de la Loire	586	101	ns
Pyrénées Méditerranée	980	96	ns
Réunion	48	83	ns
Rhône-Alpes	729	91	*

(1) diagnostic de syndrome myélodysplasique (D46.-) en DP, ou séance de transfusion (Z51.3-) en DP et diagnostic de syndrome myélodysplasique (D46.-) en DR

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Annexe 9 - Chirurgie orthopédique

### Pour fracture du fémur

Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour chirurgie de fracture du fémur (1)

Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	12 004	92	**
21 Champagne-Ardenne	1 814	95	*
22 Picardie	2 392	100	ns
23 Haute-Normandie	2 158	88	**
24 Centre	3 771	94	**
25 Basse-Normandie	2 041	88	**
26 Bourgogne	2 716	97	ns
31 Nord-Pas-de-Calais	5 048	104	*
41 Lorraine	3 308	105	**
42 Alsace	2 524	110	**
43 Franche-Comté	1 589	97	ns
52 Pays de la Loire	5 027	98	ns
53 Bretagne	4 984	102	ns
54 Poitou-Charentes	3 114	102	ns
72 Aquitaine	5 493	103	*
73 Midi-Pyrénées	4 971	107	**
74 Limousin	1 436	98	ns
82 Rhône-Alpes	8 652	105	**
83 Auvergne	2 279	99	ns
91 Languedoc-Roussillon	4 650	111	**
93 PACA	8 429	107	**
94 Corse	552	115	**
971 Guadeloupe	245	57	**
972 Martinique	264	57	**
973 Guyane	71	77	*
974 Réunion	468	86	**

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	8 981	107	**
Alsace	2 524	110	**
Aquitaine Limousin	6 929	102	ns
Auvergne Loire	3 575	102	ns
Bourgogne Franche-Comté	4 305	97	*
Bretagne	4 984	102	ns
Centre Atlantique	6 885	97	*
Guadeloupe Guyane	316	61	**
Île-de-France	12 004	92	**
Lorraine Champagne	4 027	103	ns
Martinique	264	57	**
Nord de France	8 535	102	ns
Normandie	4 199	88	**
Pays de la Loire	5 027	98	ns
Pyrénées Méditerranée	9 621	109	**
Réunion	468	86	**
Rhône-Alpes	7 356	104	**

(1) diagnostic de fracture du fémur (S72.-) en DP ou en DA, et acte chirurgical classant (lettre C dans le GHM)

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Pour chirurgie de coxarthrose ou gonarthrose

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour chirurgie de coxarthrose ou gonarthrose (1)**  
Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	20 337	84	**
21 Champagne-Ardenne	3 872	111	**
22 Picardie	5 092	111	**
23 Haute-Normandie	4 886	108	**
24 Centre	7 561	107	**
25 Basse-Normandie	4 407	106	**
26 Bourgogne	5 775	119	**
31 Nord-Pas-de-Calais	11 185	120	**
41 Lorraine	7 243	119	**
42 Alsace	5 168	115	**
43 Franche-Comté	3 363	110	**
52 Pays de la Loire	10 127	110	**
53 Bretagne	9 576	108	**
54 Poitou-Charentes	5 708	107	**
72 Aquitaine	8 886	96	**
73 Midi-Pyrénées	7 727	96	**
74 Limousin	2 424	100	ns
82 Rhône-Alpes	15 562	102	**
83 Auvergne	4 417	109	**
91 Languedoc-Roussillon	7 089	94	**
93 PACA	11 671	83	**
94 Corse	594	65	**
971 Guadeloupe	433	51	**
972 Martinique	423	46	**
973 Guyane	119	61	**
974 Réunion	470	39	**

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	12 265	82	**
Alsace	5 168	115	**
Aquitaine Limousin	11 310	97	**
Auvergne Loire	6 585	107	**
Bourgogne Franche-Comté	9 138	115	**
Bretagne	9 576	108	**
Centre Atlantique	13 269	107	**
Guadeloupe Guyane	552	53	**
Île-de-France	20 337	84	**
Lorraine Champagne	8 929	120	**
Martinique	423	46	**
Nord de France	18 463	115	**
Normandie	9 293	107	**
Pays de la Loire	10 127	110	**
Pyrénées Méditerranée	14 816	95	**
Réunion	470	39	**
Rhône-Alpes	13 394	102	*

(1) diagnostic de coxarthrose ou de gonarthrose (M16-M17) en DP, et acte chirurgical classant (lettre C dans le GHM)

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Annexe 10 - Pathologies cardiovasculaires

### Valvulopathies

#### Indice comparatif d'entrée en ALD pour valvulopathie

Standardisation indirecte selon l'âge (1) et le sexe

Région administrative	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Ile-de-France	4 363	6 152	10 515	88,6	oui
Champagne-Ardenne	551	1 087	1 638	96,3	non
Picardie	827	1 522	2 349	106,0	oui
Haute-Normandie	667	1 631	2 298	104,9	oui
Centre	984	2 347	3 330	96,3	oui
Basse-Normandie	538	1 696	2 234	111,3	oui
Bourgogne	727	1 632	2 359	99,4	non
Nord-Pas-de-Calais	1 690	2 688	4 378	96,7	oui
Lorraine	1 053	1 914	2 967	101,6	non
Alsace	973	1 694	2 667	125,1	oui
Franche-Comté	501	1 177	1 679	114,0	oui
Pays de la Loire	1 248	3 630	4 878	109,8	oui
Bretagne	1 107	3 696	4 803	113,1	oui
Poitou-Charentes	667	1 840	2 507	97,2	non
Aquitaine	1 333	3 566	4 899	109,2	oui
Midi-Pyrénées	1 185	3 107	4 292	109,0	oui
Limousin	308	897	1 205	100,3	non
Rhône-Alpes	2 566	4 836	7 402	100,9	non
Auvergne	684	1 700	2 384	120,6	oui
Languedoc-Roussillon	1 090	1 627	2 716	74,9	oui
PACA	2 287	3 710	5 997	88,3	oui
Corse	190	233	423	98,2	non
Guadeloupe	197	144	341	84,0	oui
Martinique	99	82	181	41,8	oui
Guyane	82	18	100	101,6	non
Réunion	296	141	437	76,1	oui

Région EFS	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Alpes Méditerranée	2 477	3 943	6 420	88,9	oui
Alsace	973	1 694	2 667	125,1	oui
Aquitaine Limousin	1 641	4 463	6 104	107,3	oui
Auvergne Loire	1 087	2 445	3 532	117,5	oui
Bourgogne Franche-Comté	1 228	2 809	4 037	105,0	oui
Bretagne	1 107	3 696	4 803	113,1	oui
Centre Atlantique	1 651	4 186	5 837	96,7	oui
Guadeloupe Guyane	279	162	441	87,5	oui
Île-de-France	4 363	6 152	10 515	88,6	oui
Lorraine Champagne	1 254	2 334	3 587	100,0	non
Martinique	99	82	181	41,8	oui
Nord de France	2 867	4 877	7 745	99,6	non
Normandie	1 205	3 327	4 532	108,0	oui
Pays de la Loire	1 248	3 630	4 878	109,8	oui
Pyrénées Méditerranée	2 275	4 734	7 008	92,6	oui
Réunion	296	141	437	76,1	oui
Rhône-Alpes	2 163	4 091	6 254	99,2	non

(1) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France hexagonale

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour valvulopathie (1),**  
Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	4 216	97	*
21 Champagne-Ardenne	532	84	**
22 Picardie	718	88	**
23 Haute-Normandie	1 016	125	**
24 Centre	1 255	97	ns
25 Basse-Normandie	894	118	**
26 Bourgogne	878	98	ns
31 Nord-Pas-de-Calais	1 728	105	*
41 Lorraine	957	88	**
42 Alsace	838	105	ns
43 Franche-Comté	562	101	ns
52 Pays de la Loire	1 748	104	ns
53 Bretagne	1 645	103	ns
54 Poitou-Charentes	860	88	**
72 Aquitaine	1 925	114	**
73 Midi-Pyrénées	1 636	110	**
74 Limousin	488	108	ns
82 Rhône-Alpes	2 815	102	ns
83 Auvergne	703	95	ns
91 Languedoc-Roussillon	1 310	95	ns
93 PACA	2 398	94	**
94 Corse	138	84	*
971 Guadeloupe	76	50	**
972 Martinique	74	45	**
973 Guyane	34	96	ns
974 Réunion	254	121	**

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	2 536	93	**
Alsace	838	105	ns
Aquitaine Limousin	2 413	112	**
Auvergne Loire	1 079	96	ns
Bourgogne Franche-Comté	1 440	100	ns
Bretagne	1 645	103	ns
Centre Atlantique	2 115	93	**
Guadeloupe Guyane	110	59	**
Île-de-France	4 216	97	*
Lorraine Champagne	1 166	87	**
Martinique	74	45	**
Nord de France	2 769	97	ns
Normandie	1 910	122	**
Pays de la Loire	1 748	104	ns
Pyrénées Méditerranée	2 946	103	ns
Réunion	254	121	**
Rhône-Alpes	2 439	103	ns

(1) diagnostic de valvulopathie (I05-I09, I34-I38) en DP

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Cardiopathies ischémiques

Indice comparatif d'entrée en ALD pour cardiopathie ischémique,  
Standardisation indirecte selon l'âge (1) et le sexe

Région administrative	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Ile-de-France	31 222	35 749	66 971	94,2	oui
Champagne-Ardenne	4 190	5 298	9 488	95,2	oui
Picardie	6 529	7 370	13 900	105,8	oui
Haute-Normandie	5 489	6 778	12 267	94,9	oui
Centre	8 170	13 210	21 381	106,6	oui
Basse-Normandie	5 125	8 570	13 695	117,8	oui
Bourgogne	5 602	8 063	13 665	99,5	non
Nord-Pas-de-Calais	14 757	15 246	30 003	112,6	oui
Lorraine	8 223	8 711	16 934	98,5	non
Alsace	6 655	8 333	14 988	118,4	oui
Franche-Comté	4 107	5 039	9 145	106,0	oui
Pays de la Loire	10 233	15 139	25 371	98,1	oui
Bretagne	9 392	14 758	24 150	98,3	oui
Poitou-Charentes	5 614	8 572	14 185	95,4	oui
Aquitaine	10 063	13 031	23 094	88,9	oui
Midi-Pyrénées	9 581	14 032	23 613	103,9	oui
Limousin	2 352	3 912	6 264	91,7	oui
Rhône-Alpes	17 293	22 035	39 328	91,2	oui
Auvergne	4 840	6 404	11 245	98,4	non
Languedoc-Roussillon	9 475	12 443	21 918	104,3	oui
PACA	17 390	24 103	41 493	105,4	oui
Corse	1 333	1 497	2 830	112,3	oui
Guadeloupe	554	607	1 161	47,1	oui
Martinique	453	378	831	31,8	oui
Guyane	280	114	394	64,3	oui
Réunion	2 228	1 391	3 619	101,3	non

Région EFS	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Alpes Méditerranée	18 723	25 600	44 323	105,8	oui
Alsace	6 655	8 333	14 988	118,4	oui
Aquitaine Limousin	12 415	16 943	29 358	89,5	oui
Auvergne Loire	7 018	9 466	16 484	94,9	oui
Bourgogne Franche-Comté	9 708	13 101	22 810	102,0	oui
Bretagne	9 392	14 758	24 150	98,3	oui
Centre Atlantique	13 784	21 782	35 566	101,8	oui
Guadeloupe Guyane	834	721	1 555	50,6	oui
Île-de-France	31 222	35 749	66 971	94,2	oui
Lorraine Champagne	9 707	10 655	20 362	96,7	oui
Martinique	453	378	831	31,8	oui
Nord de France	23 992	25 970	49 963	109,0	oui
Normandie	10 614	15 348	25 962	105,8	oui
Pays de la Loire	10 233	15 139	25 371	98,1	oui
Pyrénées Méditerranée	19 056	26 475	45 531	104,1	oui
Réunion	2 228	1 391	3 619	101,3	non
Rhône-Alpes	15 116	18 973	34 088	91,7	oui

(1) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France hexagonale

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour cardiopathie ischémique (1),**  
Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	35 372	101	ns
21 Champagne-Ardenne	4 144	84	**
22 Picardie	6 553	100	ns
23 Haute-Normandie	5 916	92	**
24 Centre	9 973	99	ns
25 Basse-Normandie	7 304	125	**
26 Bourgogne	6 668	97	*
31 Nord-Pas-de-Calais	15 399	119	**
41 Lorraine	10 136	118	**
42 Alsace	7 523	118	**
43 Franche-Comté	4 827	111	**
52 Pays de la Loire	9 902	76	**
53 Bretagne	9 490	77	**
54 Poitou-Charentes	7 349	98	*
72 Aquitaine	13 146	101	ns
73 Midi-Pyrénées	11 255	98	*
74 Limousin	2 936	86	**
82 Rhône-Alpes	18 756	87	**
83 Auvergne	5 331	94	**
91 Languedoc-Roussillon	11 308	107	**
93 PACA	23 373	119	**
94 Corse	1 786	138	**
971 Guadeloupe	577	47	**
972 Martinique	653	50	**
973 Guyane	240	75	**
974 Réunion	2 255	125	**

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	25 159	120	**
Alsace	7 523	118	**
Aquitaine Limousin	16 082	98	**
Auvergne Loire	7 905	92	**
Bourgogne Franche-Comté	11 495	102	**
Bretagne	9 490	77	**
Centre Atlantique	17 322	99	*
Guadeloupe Guyane	817	53	**
Île-de-France	35 372	101	ns
Lorraine Champagne	11 712	112	**
Martinique	653	50	**
Nord de France	24 520	109	**
Normandie	13 220	108	**
Pays de la Loire	9 902	76	**
Pyrénées Méditerranée	22 563	102	**
Réunion	2 255	125	**
Rhône-Alpes	16 182	86	**

(1) diagnostic de cardiopathie ischémique (I20-I25) en DP

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Troubles du rythme

### Indice comparatif d'entrée en ALD pour troubles du rythme

Standardisation indirecte selon l'âge (1) et le sexe

Région administrative	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Ile-de-France	7 217	26 311	33 528	94,0	oui
Champagne-Ardenne	1 014	4 500	5 514	103,0	oui
Picardie	1 955	6 462	8 417	123,3	oui
Haute-Normandie	1 455	5 623	7 078	103,7	oui
Centre	2 026	9 673	11 699	105,2	oui
Basse-Normandie	1 087	5 411	6 498	101,1	non
Bourgogne	1 472	6 523	7 995	103,8	oui
Nord-Pas-de-Calais	3 555	11 239	14 794	106,6	oui
Lorraine	1 430	6 058	7 488	82,6	oui
Alsace	1 588	6 515	8 103	124,4	oui
Franche-Comté	721	3 949	4 670	100,9	non
Pays de la Loire	2 286	11 123	13 409	95,2	oui
Bretagne	2 074	12 002	14 076	103,9	oui
Poitou-Charentes	1 313	7 103	8 416	100,2	non
Aquitaine	2 478	11 047	13 525	93,3	oui
Midi-Pyrénées	2 343	11 858	14 201	111,6	oui
Limousin	680	3 660	4 340	108,5	oui
Rhône-Alpes	3 757	17 329	21 085	92,2	oui
Auvergne	1 231	6 226	7 457	116,5	oui
Languedoc-Roussillon	1 987	8 029	10 016	85,8	oui
PACA	4 006	17 838	21 844	99,9	non
Corse	333	1 009	1 342	97,5	non
Guadeloupe	229	463	692	56,9	oui
Martinique	129	388	517	39,3	oui
Guyane	42	48	90	37,9	oui
Réunion	355	599	954	61,6	oui

Région EFS	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Alpes Méditerranée	4 339	18 847	23 186	99,7	non
Alsace	1 588	6 515	8 103	124,4	oui
Aquitaine Limousin	3 158	14 707	17 865	96,6	oui
Auvergne Loire	1 735	8 686	10 421	107,3	oui
Bourgogne Franche-Comté	2 193	10 472	12 665	102,7	oui
Bretagne	2 074	12 002	14 076	103,9	oui
Centre Atlantique	3 339	16 776	20 115	103,1	oui
Guadeloupe Guyane	271	511	782	53,8	oui
Île-de-France	7 217	26 311	33 528	94,0	oui
Lorraine Champagne	1 755	7 849	9 604	85,8	oui
Martinique	129	388	517	39,3	oui
Nord de France	6 199	20 410	26 609	111,2	oui
Normandie	2 542	11 034	13 576	102,4	oui
Pays de la Loire	2 286	11 123	13 409	95,2	oui
Pyrénées Méditerranée	4 330	19 887	24 217	99,2	non
Réunion	355	599	954	61,6	oui
Rhône-Alpes	3 253	14 869	18 122	92,6	oui

(1) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France hexagonale

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour troubles du rythme (1),**  
Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	18 057	95	**
21 Champagne-Ardenne	2 994	111	**
22 Picardie	4 042	115	**
23 Haute-Normandie	3 372	97	ns
24 Centre	5 091	92	**
25 Basse-Normandie	3 423	107	**
26 Bourgogne	3 690	98	ns
31 Nord-Pas-de-Calais	9 412	134	**
41 Lorraine	5 121	111	**
42 Alsace	3 457	101	ns
43 Franche-Comté	1 941	82	**
52 Pays de la Loire	6 637	93	**
53 Bretagne	6 431	95	**
54 Poitou-Charentes	4 711	114	**
72 Aquitaine	8 169	114	**
73 Midi-Pyrénées	6 404	101	ns
74 Limousin	1 956	103	ns
82 Rhône-Alpes	10 167	86	**
83 Auvergne	2 624	84	**
91 Languedoc-Roussillon	5 250	90	**
93 PACA	11 496	106	**
94 Corse	761	109	*
971 Guadeloupe	358	55	**
972 Martinique	366	52	**
973 Guyane	126	75	**
974 Réunion	767	82	**

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	12 257	106	**
Alsace	3 457	101	ns
Aquitaine Limousin	10 125	111	**
Auvergne Loire	3 967	83	**
Bourgogne Franche-Comté	5 631	92	**
Bretagne	6 431	95	**
Centre Atlantique	9 802	101	ns
Guadeloupe Guyane	484	59	**
Île-de-France	18 057	95	**
Lorraine Champagne	6 321	111	**
Martinique	366	52	**
Nord de France	15 248	125	**
Normandie	6 795	102	ns
Pays de la Loire	6 637	93	**
Pyrénées Méditerranée	11 654	96	**
Réunion	767	82	**
Rhône-Alpes	8 824	87	**

(1) diagnostic de trouble du rythme (I47-I49) en DP

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Maladies vasculaires cérébrales

### Indice comparatif d'entrée en ALD pour maladie vasculaire cérébrale

Standardisation indirecte selon l'âge (1) et le sexe

Région administrative	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Ile-de-France	8 930	14 149	23 079	108,4	oui
Champagne-Ardenne	1 138	2 321	3 459	113,4	oui
Picardie	1 722	2 819	4 541	114,7	oui
Haute-Normandie	1 371	2 780	4 151	105,6	oui
Centre	1 823	4 570	6 393	102,4	non
Basse-Normandie	830	2 054	2 883	80,1	oui
Bourgogne	1 295	2 885	4 180	97,4	non
Nord-Pas-de-Calais	3 606	5 656	9 262	115,2	oui
Lorraine	1 660	3 113	4 773	91,8	oui
Alsace	1 061	1 750	2 811	74,1	oui
Franche-Comté	1 049	2 304	3 353	127,1	oui
Pays de la Loire	2 087	5 535	7 623	95,5	oui
Bretagne	2 250	5 650	7 900	104,0	oui
Poitou-Charentes	911	2 417	3 329	71,4	oui
Aquitaine	1 842	4 628	6 470	79,9	oui
Midi-Pyrénées	1 779	4 747	6 526	91,8	oui
Limousin	506	1 403	1 909	87,5	oui
Rhône-Alpes	4 208	9 332	13 540	103,0	oui
Auvergne	881	2 153	3 034	85,1	oui
Languedoc-Roussillon	2 033	4 154	6 187	94,8	oui
PACA	4 185	9 596	13 781	112,6	oui
Corse	234	500	734	94,7	non
Guadeloupe	428	644	1 072	146,8	oui
Martinique	315	505	820	105,3	non
Guyane	100	67	167	97,5	non
Réunion	608	657	1 265	125,4	oui

Région EFS	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Alpes Méditerranée	4 419	10 096	14 515	111,5	oui
Alsace	1 061	1 750	2 811	74,1	oui
Aquitaine Limousin	2 348	6 031	8 379	81,5	oui
Auvergne Loire	1 416	3 480	4 896	90,5	oui
Bourgogne Franche-Comté	2 344	5 189	7 533	108,7	oui
Bretagne	2 250	5 650	7 900	104,0	oui
Centre Atlantique	2 734	6 987	9 721	89,2	oui
Guadeloupe Guyane	528	711	1 239	137,4	oui
Île-de-France	8 930	14 149	23 079	108,4	oui
Lorraine Champagne	2 064	4 008	6 073	94,9	oui
Martinique	315	505	820	105,3	non
Nord de France	6 062	9 901	15 962	115,2	oui
Normandie	2 201	4 834	7 034	93,4	oui
Pays de la Loire	2 087	5 535	7 623	95,5	oui
Pyrénées Méditerranée	3 812	8 901	12 713	93,3	oui
Réunion	608	657	1 265	125,4	oui
Rhône-Alpes	3 673	8 005	11 677	103,4	oui

(1) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France hexagonale

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour maladie vasculaire cérébrale (1)**

Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	12 847	94	**
21 Champagne-Ardenne	2 111	106	**
22 Picardie	2 696	106	**
23 Haute-Normandie	2 471	97	ns
24 Centre	3 811	92	**
25 Basse-Normandie	2 129	89	**
26 Bourgogne	2 697	94	**
31 Nord-Pas-de-Calais	6 163	121	**
41 Lorraine	3 631	107	**
42 Alsace	3 060	124	**
43 Franche-Comté	1 841	106	*
52 Pays de la Loire	5 035	94	**
53 Bretagne	5 747	114	**
54 Poitou-Charentes	2 685	85	**
72 Aquitaine	5 654	104	**
73 Midi-Pyrénées	4 474	93	**
74 Limousin	1 366	92	**
82 Rhône-Alpes	8 243	95	**
83 Auvergne	2 234	94	**
91 Languedoc-Roussillon	4 358	99	ns
93 PACA	7 787	95	**
94 Corse	531	102	ns
971 Guadeloupe	630	134	**
972 Martinique	511	101	ns
973 Guyane	153	150	**
974 Réunion	1 048	170	**

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	8 318	96	**
Alsace	3 060	124	**
Aquitaine Limousin	7 020	101	ns
Auvergne Loire	3 474	97	*
Bourgogne Franche-Comté	4 538	98	ns
Bretagne	5 747	114	**
Centre Atlantique	6 496	89	**
Guadeloupe Guyane	783	137	**
Île-de-France	12 847	94	**
Lorraine Champagne	4 491	108	**
Martinique	511	101	ns
Nord de France	10 110	115	**
Normandie	4 600	93	**
Pays de la Loire	5 035	94	**
Pyrénées Méditerranée	8 832	96	**
Réunion	1 048	170	**
Rhône-Alpes	7 003	94	**

(1) diagnostic de maladie vasculaire cérébrale (I63-I66) en DP

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Annexe 11 - Insuffisance rénale chronique

### Indice comparatif d'entrée en ALD pour insuffisance rénale chronique

Standardisation indirecte selon l'âge (1) et le sexe

Région administrative	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Ile-de-France	4 183	5 961	10 144	118,3	oui
Champagne-Ardenne	346	857	1 203	99,6	non
Picardie	510	961	1 471	93,7	oui
Haute-Normandie	500	1 093	1 593	102,1	non
Centre	757	1 754	2 511	101,7	non
Basse-Normandie	341	662	1 003	70,6	oui
Bourgogne	428	1 002	1 430	84,6	oui
Nord - Pas-de-Calais	1 268	2 131	3 399	106,1	oui
Lorraine	664	1 609	2 273	110,8	oui
Alsace	717	1 193	1 910	127,0	oui
Franche-Comté	301	657	958	91,8	oui
Pays de la Loire	894	1 985	2 879	90,9	oui
Bretagne	831	1 783	2 614	87,2	oui
Poitou-Charentes	411	769	1 180	64,3	oui
Aquitaine	739	1 701	2 440	76,3	oui
Midi-Pyrénées	744	1 629	2 373	84,3	oui
Limousin	163	445	608	70,7	oui
Rhône-Alpes	1 877	3 881	5 758	110,2	oui
Auvergne	329	917	1 246	88,9	oui
Languedoc-Roussillon	882	2 079	2 961	115,2	oui
PACA	1 550	3 760	5 310	109,9	oui
Corse	92	147	239	78,5	oui
Guadeloupe	288	385	673	230,1	oui
Martinique	237	220	457	147,4	oui
Guyane	136	81	217	284,7	oui
Réunion	567	675	1 242	299,0	oui

Région EFS	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Alpes Méditerranée	1 642	3 907	5 549	108,0	oui
Alsace	717	1 193	1 910	127,0	oui
Aquitaine Limousin	902	2 146	3 048	75,1	oui
Auvergne Loire	545	1 309	1 854	87,0	oui
Bourgogne Franche-Comté	729	1 659	2 388	87,3	oui
Bretagne	831	1 783	2 614	87,2	oui
Centre Atlantique	1 168	2 523	3 691	85,7	oui
Guadeloupe Guyane	424	466	890	241,4	oui
Île-de-France	4 183	5 961	10 144	118,3	oui
Lorraine Champagne	813	1 973	2 785	110,3	oui
Martinique	237	220	457	147,4	oui
Nord de France	1 975	3 586	5 561	101,0	non
Normandie	841	1 755	2 596	87,1	oui
Pays de la Loire	894	1 985	2 879	90,9	oui
Pyrénées Méditerranée	1 626	3 708	5 334	99,1	non
Réunion	567	675	1 242	299,0	oui
Rhône-Alpes	1 661	3 489	5 150	114,6	oui

(1) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France hexagonale

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour Insuffisance rénale chronique (1)**

Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	9 109	112	**
21 Champagne-Ardenne	1 122	100	ns
22 Picardie	1 725	116	**
23 Haute-Normandie	1 381	94	*
24 Centre	2 334	101	ns
25 Basse-Normandie	921	69	**
26 Bourgogne	1 197	76	**
31 Nord-Pas-de-Calais	4 055	136	**
41 Lorraine	2 169	111	**
42 Alsace	1 431	99	ns
43 Franche-Comté	798	80	**
52 Pays de la Loire	2 075	69	**
53 Bretagne	4 315	153	**
54 Poitou-Charentes	1 166	68	**
72 Aquitaine	2 878	96	*
73 Midi-Pyrénées	2 476	93	**
74 Limousin	378	48	**
82 Rhône-Alpes	4 538	91	**
83 Auvergne	870	67	**
91 Languedoc-Roussillon	1 505	62	**
93 PACA	4 121	91	**
94 Corse	261	90	ns
971 Guadeloupe	371	132	**
972 Martinique	442	148	**
973 Guyane	198	259	**
974 Réunion	1 482	357	**

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	4 382	91	**
Alsace	1 431	99	ns
Aquitaine Limousin	3 256	86	**
Auvergne Loire	1 357	69	**
Bourgogne Franche-Comté	1 995	78	**
Bretagne	4 315	153	**
Centre Atlantique	3 500	87	**
Guadeloupe Guyane	569	159	**
Île-de-France	9 109	112	**
Lorraine Champagne	2 595	109	**
Martinique	442	148	**
Nord de France	6 476	126	**
Normandie	2 302	82	**
Pays de la Loire	2 075	69	**
Pyrénées Méditerranée	3 981	78	**
Réunion	1 482	357	**
Rhône-Alpes	4 051	94	**

(1) diagnostic d'insuffisance rénale chronique (N18.-) en DP, ou diagnostic d'anémie au cours de maladies autres que tumorales (D63.8) en DP et diagnostic d'insuffisance rénale chronique (N18.-) en DA, ou séance de transfusion (Z51.3-) en DP et diagnostic d'insuffisance rénale chronique (N18.-) en DR, ou séance de dialyse (Z49.-) en DP et diagnostic d'insuffisance rénale chronique (N18.-) en DR, ou séance de transfusion (Z51.3-) en DP, diagnostic d'anémie au cours de maladies autres que tumorales (D63.8) en DR, et diagnostic d'insuffisance rénale chronique (N18.-) en DA

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Nombre et taux de patients traités par dialyse ou greffe en 2009,

Région administrative de domicile	Prévalence 2009	Population au 1 <sup>er</sup> janvier 2009	Taux brut pour 100 000	Ratio <sup>5</sup>	Ratio <sup>6</sup>
Ile-de-France	12 451	11 728 240	106,2	104	104
Champagne-Ardenne	1 216	1 337 953	90,9	89	89
Picardie	1 770	1 911 157	92,6	91	90
Haute-Normandie	1 746	1 832 942	95,3	93	93
Centre	2 662	2 538 590	104,9	103	102
Basse-Normandie <sup>2</sup>	1 326	1 470 880	90,2	88	
Bourgogne	1 504	1 642 440	91,6	90	89
Nord-Pas-de-Calais	4 329	4 033 197	107,3	105	105
Lorraine	2 512	2 350 112	106,9	104	104
Alsace	1 967	1 843 053	106,7	104	104
Franche-Comté <sup>1</sup>	0				
Pays de la Loire	3 183	3 539 048	89,9	88	88
Bretagne	2 728	3 175 064	85,9	84	84
Poitou-Charentes	1 567	1 760 575	89,0	87	87
Aquitaine <sup>2</sup>	3 309	3 206 137	103,2	101	
Midi-Pyrénées	2 865	2 862 707	100,1	98	98
Limousin	733	741 785	98,8	97	96
Rhône-Alpes	6 125	6 174 040	99,2	97	97
Auvergne	1 220	1 343 964	90,8	89	89
Languedoc-Roussillon	3 065	2 610 890	117,4	115	114
Paca	5 487	4 889 053	112,2	110	109
Corse	286	305 674	93,6	91	91
Guadeloupe <sup>1</sup>	0				
Martinique <sup>1</sup>	0				
Guyane <sup>1</sup>	0				
Réunion	1 489	816 364	182,4	178	178
<b>Total 22 régions <sup>3</sup></b>	<b>63 540</b>	<b>62 113 865</b>	<b>102,3</b>	<b>100</b>	
<b>Total 20 régions <sup>4</sup></b>	<b>58 905</b>	<b>57 436 848</b>	<b>102,6</b>		<b>100</b>

Région EFS de domicile	Prévalence 2009	Population 01-01-2009	Taux brut pour 100 000	Ratio <sup>5</sup>	Ratio <sup>6</sup>
Alpes-Méditerranée	5 773	5 194 727	111,1	109	108
Alsace	1 967	1 843 053	106,7	104	104
Aquitaine-Limousin <sup>2</sup>	4 042	3 947 922	102,4	100	
Auvergne-Loire	1 977	2 090 079	94,6	92	92
Bourgogne-Franche-Comté <sup>1</sup>	1 504				
Bretagne	2 728	3 175 064	85,9	84	84
Centre-Atlantique	4 229	4 299 165	98,4	96	96
Guadeloupe-Guyane <sup>1</sup>	0				
Ile-de-France	12 451	11 728 240	106,2	104	104
Lorraine-Champagne	2 977	2 838 624	104,9	103	102
Martinique <sup>1</sup>	0				
Nord de France	6 850	6 793 795	100,8	99	98
Normandie <sup>2</sup>	3 072	3 303 822	93,0	91	
Pays de la Loire	3 183	3 539 048	89,9	88	88
Pyrénées-Méditerranée	5 930	5 473 597	108,3	106	106
Réunion	1 489	816 364	182,4	178	178
Rhône Alpes	5 368	5 427 925	98,9	97	96
<b>Total 22 régions <sup>3</sup></b>	<b>63 540</b>	<b>62 113 865</b>	<b>102,3</b>	<b>100</b>	
<b>Total 20 régions <sup>4</sup></b>	<b>58 905</b>	<b>57 436 848</b>	<b>102,6</b>		<b>100</b>

<sup>1</sup> Absence de registre en 2009 en Franche-Comté, Guadeloupe, Martinique et Guyane

<sup>2</sup> Registre en 2009, mais données jugées non exhaustives en Basse-Normandie et Aquitaine

<sup>3</sup> hors Franche-Comté, Guadeloupe, Martinique et Guyane

<sup>4</sup> hors Franche-Comté, Guadeloupe, Martinique, Guyane, Aquitaine et Basse-Normandie

<sup>5</sup> rapport entre le taux observé dans la région et le taux national (22 régions)

<sup>6</sup> rapport entre le taux observé dans la région et le taux national (20 régions)

Source : Registre REIN, Agence de biomédecine

## Annexe 12 - Anémies par carence en fer

### Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour anémie par carence en fer (1)

Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	6 880	98	ns
21 Champagne-Ardenne	994	104	ns
22 Picardie	1 480	118	**
23 Haute-Normandie	1 338	107	*
24 Centre	1 741	88	**
25 Basse-Normandie	1 088	96	ns
26 Bourgogne	1 203	89	**
31 Nord-Pas-de-Calais	3 407	133	**
41 Lorraine	1 892	115	**
42 Alsace	1 186	97	ns
43 Franche-Comté	842	101	ns
52 Pays de la Loire	2 210	86	**
53 Bretagne	2 336	97	ns
54 Poitou-Charentes	1 433	97	ns
72 Aquitaine	2 619	102	ns
73 Midi-Pyrénées	2 266	100	ns
74 Limousin	684	101	ns
82 Rhône-Alpes	4 154	98	ns
83 Auvergne	1 062	96	ns
91 Languedoc-Roussillon	2 153	104	ns
93 Paca	3 276	85	**
94 Corse	300	123	**
971 Guadeloupe	378	156	**
972 Martinique	154	60	**
973 Guyane	76	111	ns
974 Réunion	403	113	*

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	3 576	87	**
Alsace	1 186	97	ns
Aquitaine Limousin	3 303	102	ns
Auvergne Loire	1 576	93	**
Bourgogne Franche comté	2 045	94	**
Bretagne	2 336	97	ns
Centre Atlantique	3 174	92	**
Guadeloupe Guyane	454	146	**
Île-de-France	6 880	98	ns
Lorraine Champagne	2 287	114	**
Martinique	154	60	**
Nord de France	5 486	125	**
Normandie	2 426	102	ns
Pays de la Loire	2 210	86	**
Pyrénées Méditerranée	4 419	102	ns
Réunion	403	113	*
Rhône-Alpes	3 640	100	ns

(1) diagnostic d'anémie pour carence en fer (D50.-) en DP, ou séance de transfusion (Z51.3-) en DP et diagnostic d'anémie pour carence en fer (D50.-) en DR (2) par tranche d'âge de 5 ans

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Annexe 13 - Anémies hémolytiques

**Indice comparatif d'entrée en ALD pour Anémie hémolytique**  
Standardisation indirecte selon l'âge (1) et le sexe

Région administrative	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Ile-de-France	2 830	199	3 029	222,3	oui
Champagne-Ardenne	74	21	95	62,9	oui
Picardie	141	24	165	75,2	oui
Haute-Normandie	189	21	210	100,4	non
Centre	201	43	244	85,4	oui
Basse-Normandie	72	16	88	53,3	oui
Bourgogne	84	29	113	62,6	oui
Nord-Pas-de-Calais	193	69	262	55,5	oui
Lorraine	114	40	154	59,0	oui
Alsace	127	23	150	73,2	oui
Franche-Comté	62	16	78	59,2	oui
Pays de la Loire	155	53	208	51,4	oui
Bretagne	162	54	216	60,9	oui
Poitou-Charentes	81	40	121	63,0	oui
Aquitaine	187	62	249	71,8	oui
Midi-Pyrénées	154	55	209	67,0	oui
Limousin	45	15	60	75,5	oui
Rhône-Alpes	480	91	571	81,6	oui
Auvergne	69	23	92	63,0	oui
Languedoc-Roussillon	166	68	234	82,2	oui
PACA	341	121	462	85,9	oui
Corse	14	9	23	72,3	non
Guadeloupe	281	4	285	605,2	oui
Martinique	240	11	251	558,2	oui
Guyane	201	2	203	629,4	oui
Réunion	61	7	68	67,5	oui

Région EFS	< 65 ans	65 ans et plus	Total ALD	IC-ALD	Test / France
Alpes Méditerranée	355	130	485	85,2	oui
Alsace	127	23	150	73,2	oui
Aquitaine Limousin	232	77	309	72,5	oui
Auvergne Loire	135	33	168	72,9	oui
Bourgogne Franche-Comté	146	45	191	61,1	oui
Bretagne	162	54	216	60,9	oui
Centre Atlantique	282	83	365	76,4	oui
Guadeloupe Guyane	482	6	488	615,1	oui
Île-de-France	2 830	199	3 029	222,3	oui
Lorraine Champagne	136	51	187	59,3	oui
Martinique	240	11	251	558,2	oui
Nord de France	386	103	489	62,1	oui
Normandie	261	37	298	79,7	oui
Pays de la Loire	155	53	208	51,4	oui
Pyrénées Méditerranée	320	123	443	74,2	oui
Réunion	61	7	68	67,5	oui
Rhône-Alpes	414	81	495	80,4	oui

(1) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France hexagonale

Source : CnamTS-CCMSA-RSI 2007-2009, estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

**Indice comparatif de patients hospitalisés au moins une fois en 2009 pour Anémie hémolytique (1)**

Standardisation indirecte selon l'âge (2) et le sexe

Région administrative de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
11 Ile-de-France	3 706	211	**
21 Champagne-Ardenne	129	67	**
22 Picardie	184	65	**
23 Haute-Normandie	217	81	**
24 Centre	265	72	**
25 Basse-Normandie	83	39	**
26 Bourgogne	142	61	**
31 Nord - Pas-de-Calais	316	52	**
41 Lorraine	220	65	**
42 Alsace	173	65	**
43 Franche-Comté	82	48	**
52 Pays de la Loire	297	57	**
53 Bretagne	236	51	**
54 Poitou-Charentes	111	44	**
72 Aquitaine	313	69	**
73 Midi-Pyrénées	282	69	**
74 Limousin	53	51	**
82 Rhône-Alpes	637	70	**
83 Auvergne	107	57	**
91 Languedoc-Roussillon	225	60	**
93 PACA	539	77	**
94 Corse	31	74	ns
971 Guadeloupe	336	557	**
972 Martinique	330	569	**
973 Guyane	255	624	**
974 Réunion	122	94	ns

Région EFS de domicile	Nombre de patients	ICH	significativité
Alpes Méditerranée	570	77	**
Alsace	173	65	**
Aquitaine Limousin	366	66	**
Auvergne Loire	173	58	**
Bourgogne Franche comté	224	55	**
Bretagne	236	51	**
Centre Atlantique	376	61	**
Guadeloupe Guyane	591	584	**
Île-de-France	3 706	211	**
Lorraine Champagne	262	64	**
Martinique	330	569	**
Nord de France	587	58	**
Normandie	300	62	**
Pays de la Loire	297	57	**
Pyrénées Méditerranée	507	65	**
Réunion	122	94	ns
Rhône-Alpes	571	71	**

(1) diagnostic d'anémie hémolytique (D55-D59) en DP, ou séance de transfusion (Z51.3-) en DP et diagnostic d'anémie hémolytique (D55-D59) en DR

(2) par tranche d'âge de 5 ans (regroupement des moins de 15 ans)

Base 100 = France entière

Source : base nationale PMSI-MCO 2009 (ATIH), estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2009 (Insee)

## Annexe 14 – Composition des « régions EFS »

Établissement régional	Régions et/ou départements
EFS Alpes - Méditerranée	Provence-Alpes-Côte d'Azur + Corse
EFS Alsace	Alsace
EFS Aquitaine - Limousin	Aquitaine + Limousin
EFS Auvergne - Loire	Auvergne + Loire (Rhône-Alpes)
EFS Bourgogne - Franche-Comté	Bourgogne + Franche-Comté
EFS Bretagne	Bretagne
EFS Centre - Atlantique	Centre + Poitou-Charentes
EFS Île-de-France	Île-de-France
EFS Lorraine - Champagne	Lorraine + Aube et Haute-Marne (Champagne-Ardenne)
EFS Nord de France	Nord - Pas-de-Calais + Picardie + Ardennes et Marne (Champagne-Ardenne)
EFS Normandie	Haute-Normandie + Basse-Normandie
EFS Pays de la Loire	Pays de la Loire
EFS Pyrénées - Méditerranée	Midi-Pyrénées + Languedoc-Roussillon
EFS Rhône-Alpes	Rhône-Alpes sauf la Loire
EFS Guadeloupe - Guyane	Guadeloupe + Guyane
EFS Martinique	Martinique
EFS Réunion	La Réunion



## SIGLES

<b>Afssaps</b>	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (devenue ANSM)
<b>AH</b>	Anémies hémolytiques
<b>AHAI</b>	Anémies hémolytiques auto-immunes
<b>ALD</b>	Affections de longue durée
<b>ANSM</b>	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
<b>Atih</b>	Agence technique de l'information sur l'hospitalisation
<b>CCAM</b>	Classification commune des actes médicaux
<b>CCMH</b>	Concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine
<b>CCMSA</b>	Caisse centrale de la mutualité sociale agricole
<b>CHU</b>	Centre hospitalier universitaire
<b>CIM10</b>	Classification internationale des maladies dans sa 10ème version
<b>CMD</b>	Catégorie majeure de diagnostic
<b>Cnamts</b>	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
<b>DA</b>	Diagnostic associé
<b>DFG</b>	Débit de filtration glomérulaire
<b>DIM</b>	Département d'information médicale
<b>Dom</b>	Département d'outre-mer
<b>DP</b>	Diagnostic principal
<b>DR</b>	Diagnostic relié
<b>EFS</b>	Établissement français du sang
<b>EPO</b>	Erythropoïétine
<b>Finess</b>	Fichier national des établissements sanitaires et sociaux
<b>Fnors</b>	Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé
<b>Francim</b>	France Cancer Incidence et Mortalité
<b>GHM</b>	Groupe homogène de malades
<b>HAD</b>	Hospitalisation à domicile
<b>HAS</b>	Haute Autorité de santé
<b>IC</b>	Indice comparatif
<b>ICH</b>	Indice comparatif d'hospitalisation
<b>Inserm</b>	Institut national de la santé et de la recherche médicale
<b>InVS</b>	Institut de veille sanitaire
<b>IRC</b>	Insuffisance rénale chronique
<b>IRCT</b>	Insuffisance rénale chronique terminale
<b>LFB</b>	Laboratoire français du fractionnement et des biotechnologies
<b>MCO</b>	Médecine, Chirurgie, Obstétrique
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>ORS</b>	Observatoire régional de santé
<b>PMSI</b>	Programme de médicalisation des systèmes d'information
<b>PSL</b>	Produits sanguins labiles
<b>REIN</b>	Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie
<b>RHS</b>	Résumé hebdomadaire de séjour
<b>Rim-P</b>	Recueil d'information médicale en psychiatrie
<b>RSA</b>	Résumé de sortie anonymisé
<b>RSI</b>	Régime social des indépendants
<b>RSS</b>	Résumé de sortie standardisé
<b>Rum</b>	Résumé d'unité médicale
<b>SHU</b>	Syndrome hémolytique et urémique
<b>SLD</b>	Séjour de longue durée
<b>SPSS</b>	Statistical Package for the Social Sciences
<b>SSR</b>	Soins de suite et de réadaptation
<b>T2A</b>	Tarifcation à l'activité
<b>VGM</b>	Volume globulaire moyen

## BIBLIOGRAPHIE

Les liens et sites internet mentionnés ont été consultés le 17 avril 2012.

[1] EFS. *Le sang, c'est quoi ?* [page internet].

[www.dondusang.net/rewrite/heading/1/942/le-sang-c-est-quoi.htm?idRubrique=942](http://www.dondusang.net/rewrite/heading/1/942/le-sang-c-est-quoi.htm?idRubrique=942)

[2] Afssaps. *Produits sanguins labiles*. [page internet].

[www.afssaps.fr/Afssaps-media/Publications/Recommandations-Produits-sanguins-labiles](http://www.afssaps.fr/Afssaps-media/Publications/Recommandations-Produits-sanguins-labiles)

[3] Afssaps. (2010). *Rapport annuel Hémovigilance 2009*. 76 p.

[4] EFS. *Missions de l'EFS*. [page internet].

[www.dondusang.net/rewrite/article/1870/l-efs/missions/missions.htm?idRubrique=787](http://www.dondusang.net/rewrite/article/1870/l-efs/missions/missions.htm?idRubrique=787)

[5] *Code de la santé publique*, Articles R. 1221-22 à 49 du.

[6] Afssaps. (2011). *Rapport annuel Hémovigilance 2010*. 68 p.

[7] Mathoulin-Pélissier S, Salmi LR, Verret C *et al.* (2000). *Blood transfusion in a random sample of hospitals in France*. *Transfusion*. vol. 40, n° 9. pp. 1140-1146.

[8] Quaranta J.-F., Berthier F., Courbil R. *et al.* (2009). *Qui sont les receveurs de produits sanguins labiles (PSL) ? Une étude nationale multicentrique - un jour donné*. Établissement de transfusion sanguine (ETS) - Établissements de santé (ES). *Transfusion Clinique et Biologique*. vol. 16, n° 1. pp. 21-29.

[9] De Pommerol M., Gilleron V., Kostrzewa A. *et al.* (2010). *Caractéristiques des patients transfusés au CHU de Bordeaux : étude descriptive à l'aide des données du PMSI et du système d'hémovigilance*. *Transfusion Clinique et Biologique*. Vol. 17, n° 4. pp. 223-231.

[10] Pacault C., Woronoff A.-S., Martin B. (2009). *Apport des données du PMSI dans la connaissance des besoins transfusionnels*. ORS Franche-Comté. 59 p.

[11] ATIH. (2011). *Le programme de médicalisation des systèmes d'information en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie. Présentation générale*. [page internet]. [www.atih.sante.fr/?id=0002300005FF](http://www.atih.sante.fr/?id=0002300005FF)

[12] ATIH. (2012). *Mise à jour de la CIM 10 pour le PMSI*. [page internet].

[www.atih.sante.fr/index.php?id=000350000000](http://www.atih.sante.fr/index.php?id=000350000000)

[13] Cnamts. *Site de la Classification commune des actes médicaux*. [page internet]

[www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/index.php](http://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/index.php)

[14] ATIH. (2011). *Aide à l'utilisation des informations de chaînage*. 22 p.

[15] ATIH. (2012). *Guide méthodologique de production des informations relatives à l'activité médicale et à sa facturation médicale en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie*. 123 p.

[16] Blanpain N., Chardon O. (2010). *Projections de population à l'horizon 2060 : un tiers de la population âgé de plus de 60 ans*. Insee première. Insee. n° 1320. 4 p.

- [17] DREES. *Les fractures du col du fémur en France entre 1998 et 2007 : quel impact du vieillissement ?* Etudes et résultats N°723- avril 2010.
- [18] DREES. *Les modalités de prise en charge des fractures du col du fémur en France de 1998 à 2009 -* Études et résultats N°774. Septembre 2011.
- [19] Haute autorité de santé (2007). *Évaluation des prothèses de hanche, fractures de l'extrémité proximale du fémur*, Rapport, service évaluation des dispositifs septembre.
- [20] Barré, M. Payen, J.-M. Malinovsky (2004). *L'anesthésiste et la fracture du col du fémur*, J Conférences d'actualisation 2004, p. 129-140, Elsevier SAS
- [21] ANAES (2002). *Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte*, Service des recommandations et références professionnelles.
- [22] Registre REIN. *Rapport annuel 2009*.
- [23] Ruedin P., Dickenmann M., Martin P.-Y., Wüthrich R.-P. (2012), *Prise en charge de l'anémie chez les patients atteints de maladie rénale chronique : rôle du médecin généraliste*, Rev Med Suisse; 8:70-3.
- [24] ANAES (2004). *Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte*, Service des recommandations professionnelles
- [25] Guralnik J., Ershler W., Schrier S., et al. (2005). *Anemia in the elderly : a public health crises in Hematology*. American Society of Hematology. pp. 528-532
- [26] Espanel, C., Kafando, E., Herault, B., et al. (2007) *Anémies ferriprives : signes d'appel, diagnostic et prise en charge*. Transfusion Clinique et Biologique, vol.14, pp.21–24
- [27] AFSSAPS (2002). *Transfusion de globules rouges en cas d'anémie chronique - Recommandations de bonne pratique/argumentaire*.
- [28] Institut de veille sanitaire (2012). *Morbidité hospitalière liée à la drépanocytose (PMSI)*. Saint-Maurice. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-rares/Morbidite-liee-a-une-maladie-rare>
- [29] Haute autorité de santé (2008.) *PNDS - ALD 10 Syndromes thalassémiques majeurs et intermédiaires*, Service des Maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement des malades
- [30] Aladjidi N. (2012). *AHAI/ Syndrome d'Evans / PTI chronique*, 9<sup>e</sup> réunion du groupe CEREVANCE, CNIT (Paris La Défense)
- [31] King L.A., Mariani-Kurkdjian P., Gouali M. (2012). *Surveillance du syndrome hémolytique et urémique chez les enfants de moins de 15 ans en France en 2009*. BEH Hors-série 9 mai 2012.



**Fnors**

62 boulevard Garibaldi  
75015 Paris

Tél : 01 56 58 52 40

info@fnors.org – [www.fnors.org](http://www.fnors.org)