



Registre français des traitements de suppléance  
de l'insuffisance rénale chronique

Ce rapport a été préparé par Cécile Couchoud, Mathilde Lassalle, Bénédicte Stengel et Christian Jacquelinet.

En collaboration avec les membres :

- des Groupes de Pilotages Régionaux

Aquitaine : Dr Jean Montoriol, Dr Rachid Salmi  
Auvergne : Dr Christian Dabot, Pr Bruno Aublet-Cuvelier  
Basse-Normandie : Dr Jean-Marie Batho, Dr Pascal Thibon  
Bourgogne : Dr Jean-François Cabanne, Dr Anaïs Tendron  
Bretagne : Dr Véronique Joyeux, Dr Sahar Bayat  
Centre : Dr Friederike Von Ey, Dr Michel Halimi  
Champagne-Ardenne : Dr Hervé Maheut, Dr Fabien Vitry  
Corse : Dr Michel Basteri, Dr Jean-Christophe Delarozière  
Haute-Normandie : Dr Stéphane Edet, Pr Pierre Czernichow  
Ile-de-France : Dr Guillaume Bobrie, Pr Paul Landais  
Languedoc-Roussillon : Dr François de Cornelissen, Pr Jean-Pierre Daurès  
Limousin : Pr Jean-Claude Aldigier, Pr Alain Vergnenègre  
Lorraine : Pr Luc Frimat, Dr Carole Loos, Pr Serge Briançon, Pr Michèle Kessler  
Midi-Pyrénées : Dr Patrick Giraud, Pr Thierry Lang  
Nord-Pas de Calais : Dr Vincent Lemaitre, Pr Christian Noel  
Picardie : Dr Bruno Coevoet, Pr Olivier Ganry  
Poitou-Charentes : Dr Marc Bauwens  
Provence-Alpes-Côte d'Azur : Pr Philippe Brunet, Dr Jean-Christophe Delarozière  
Réunion : Dr José Guisérrix, Dr François Favier  
Rhône-Alpes : Pr Michel Labeeuw, Dr Anne-Marie Schott

- de la Coordination Nationale

Dr Christine De Peretti – Institut national de la veille sanitaire  
Dr Cécile Couchoud – Agence de la biomédecine  
Dr Christian Jacquelinet - Agence de la biomédecine  
Pr Paul Landais - Service de Biostatistique et d'Information Médicale, APHP  
Mathilde Lassalle – Agence de la biomédecine  
Dr Bénédicte Stengel – Institut national de la santé et de la recherche médicale

- et les autres membres du Groupe de Pilotage National

Dr Mohamed Ben-Saïd - Service de Biostatistique et d'Information Médicale, APHP  
Mr Didier Borniche - Association Française des Infirmiers et Infirmières de Dialyse, Transplantation et Néphrologie  
Dr François Chantrel – relai régional Alsace  
Dr Eric Ekong – Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins  
Dr Maryvonne Hourmant – relai régional Pays de Loire  
Dr Frédéric Imbert – relai régional Alsace  
Dr Pierre Lombrail – relai régional Pays de Loire  
Dr Sylvie Mercier – Fédération Nationale d'Aide aux Insuffisants Rénaux  
Dr Patrick Niaudet – coordination de la Pédiatrie  
Dr Christian Verger – Registre de Dialyse péritonéale de Langue Française

Merci à Florian Bayer pour la réalisation des cartes de ce rapport.

*Correspondance : Mathilde Lassalle ou Cécile Couchoud - Agence de la biomédecine, Coordination Nationale REIN,*

*1 avenue du Stade de France, 93212 SAINT DENIS LA PLAINE CEDEX.*

*[mathilde.lassalle@biomedecine.fr](mailto:mathilde.lassalle@biomedecine.fr), [cecile.couchoud@biomedecine.fr](mailto:cecile.couchoud@biomedecine.fr)*

*téléphone : 01 55 93 64 03/ 67, télécopie : 01 55 93 69 36*



Cette sixième édition du rapport annuel du REIN présente les résultats du registre français des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique pour l'année 2007. Il concrétise les efforts déployés par tous pour enregistrer, valider et analyser les données concernant les malades dialysés ou greffés.

Il constitue comme chaque année une nouvelle étape importante dans la vie du Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie. Il répond à l'objectif du programme REIN de donner une image suffisamment précise de l'activité néphrologique au niveau régional comme au niveau national pour enrichir notre connaissance de l'insuffisance rénale et mieux adapter la prise en charge des malades.

Ce rapport présente comme les années antérieures les résultats concernant l'incidence et la prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée, le devenir des malades incidents et des indicateurs de prise en charge. L'arrivée des premières données de la Réunion permet de confirmer la place toute particulière des départements d'outre-mer dans l'épidémiologie de l'insuffisance rénale chronique. Il s'enrichit cette année, d'un nouveau chapitre concernant les données pédiatriques.

Fin 2008, 22 régions participent au réseau REIN, ce qui représente 97% de la population française, et vingt régions avaient suffisamment avancé dans le recueil des données pour être en mesure de contribuer au rapport 2007; l'image que donne le registre du REIN de la prise en charge de l'insuffisance rénale gagne donc encore en représentativité et en solidité par la cohérence des résultats obtenus d'une année à l'autre.

L'année 2009 s'annonce comme une étape importante vers la maturité : généralisation avec l'inclusion de la Franche-Comté, de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Guyane, qualification du registre par le Comité national des Registres, déploiement de l'Infoservice qui deviendra accessible à tous les centres de dialyse, consolidation du financement des relais régionaux et augmentation des moyens alloués à l'appel d'offre recherche.

Je voudrais, à l'occasion de ce sixième rapport, remercier tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui ont participé à son élaboration, qu'il s'agisse du recueil des données, de leur contrôle ou de leur analyse. C'est grâce à leur travail de tous les jours que ce document peut aujourd'hui être publié.

Emmanuelle Prada-Bordenave

Directrice générale

Agence de la biomédecine





In 2007, 7,197 patients with end-stage renal disease living in 18 regions (Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Ile de France, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes) covering 52 million inhabitants (82% of the French population), started renal replacement therapy (dialysis or preemptive graft): median age was 70,4 years; 3 % had a preemptive graft. The overall crude annual incidence rate of renal replacement therapy for end-stage renal disease was 139 per million population (pmp), with significant differences in sex and age-adjusted incidence across regions (99 to 168 pmh). At initiation, more than one patient out of two had at least one cardiovascular disease and 39 % diabetes (90 % Type 2 non-insulin-dependent diabetes).

On December 31, 2007, 31,056 patients living in 20 regions (the above regions plus Aquitaine and la Réunion) were on dialysis: median age was 69,8 years. On December 31, 2007, 25,699 patients were living with a functioning graft: median age was 53,5 years. In these 20 regions, the overall prevalence of dialysis was 554 pmp, that of renal graft, 459 pmp and the overall rate of renal replacement therapy for end stage renal disease, 1,013 pmp with significant differences in age-adjusted prevalence across regions (746 to 2,586 pmh).

In the 2002-2007 cohort of 26,423 incident patients, the overall one-year survival rate was 83 %, 56 % at 4 years. Survival decreased with age, but remained above 50 % at 2 years in patients older than 75 at RRT initiation.

Among the 7,195 new patients starting dialysis in 2007 in 19 regions, 7 % had a BMI lower than 18,5 kg/m<sup>2</sup> and 18 % a BMI higher than 30. At initiation, 62 % had an haemoglobin value lower than 11g/l and 10 % an albumin value lower than 25g/l. The first haemodialysis was started in emergency in 32 % of the patients and with a catheter in 51 %.

On December 31, 2007, 8 % treated in the dialysis units of the 20 regions received peritoneal dialysis, of which 39 % were treated with automated peritoneal dialysis. 95 % of the patients on haemodialysis had 3 sessions per week, with a median duration of 4 hours.

In the 2002-2007 cohort of incident patients in 11 regions under 60 years, the probability to be at least once on the waiting list for a renal graft is 50% at 18 months.

In 2007, 2,530 patients received a renal graft. On December 31, 2007, 5,661 patients were on the waiting list for a renal graft in the transplantation centres of the 20 regions.



En 2007, 7 197 nouveaux malades résidant dans 18 régions (Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Ile de France, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes) couvrant 82 % de la population française (soit 52 millions d'habitants) ont débuté un premier traitement de suppléance pour insuffisance rénale chronique avec un âge médian de 70,4 ans ; 3 % de ces malades ont bénéficié d'une greffe préemptive. L'incidence brute globale de l'insuffisance rénale terminale dans ces 18 régions était de 139 par million d'habitants. Il existait des différences significatives entre régions qui persistaient après standardisation sur le sexe et l'âge (de 99 à 168 pmh). A l'initiation du traitement, plus d'un malade sur deux avait au moins une comorbidité cardiovasculaire et 39 % un diabète (diabète type 2 dans 90 % des cas).

Au 31/12/2007, 31 056 malades résidant dans 20 régions (régions citées ci-dessus plus l'Aquitaine et la Réunion) étaient en dialyse (âge médian 69,8 ans). Au 31/12/2007, on estimait à 25 699 le nombre de malades résidant dans ces 20 régions et porteurs d'un greffon rénal fonctionnel (âge médian 53,5 ans). La prévalence brute a été estimée pour ces 20 régions ayant un enregistrement exhaustif à 554 par million d'habitants pour la dialyse et à 459 pour les malades porteurs d'un greffon rénal, soit une prévalence brute globale de 1 013 par million d'habitants, avec des différences entre régions persistant après standardisation (de 746 à 2 586 pmh).

Dans la cohorte des 26 423 malades ayant débuté un traitement de suppléance entre 2002 et 2007, 83 % étaient en vie à 1 an et 56 % à 4 ans. La probabilité de survie diminuait avec l'âge mais restait au-dessus de 50 % à 2 ans chez les malades de plus de 75 ans à l'initiation du traitement de suppléance.

En 2007, parmi les 7 195 nouveaux malades traités par dialyse dans 19 régions (celles contribuant au chapitre Incidence, plus la Réunion), 7 % avaient un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 kg/m<sup>2</sup> et 18 % un IMC supérieur à 30. A l'initiation du traitement de suppléance, 62 % avaient un taux d'hémoglobine inférieur à 11g/l et 10 % une albuminémie inférieure à 25 g/l. La première hémodialyse a été effectuée en urgence pour 32 % des malades et dans 51 % des cas sur un cathéter.

Au 31/12/2007, parmi les 31 007 malades traités dans les structures de dialyse de 20 régions (celles contribuant au chapitre prévalence), 8 % étaient en dialyse péritonéale (dont 39 % en dialyse péritonéale automatisée). En hémodialyse, 95 % des malades avaient eu 3 séances par semaine, d'une durée médiane de 4 heures.

Dans la cohorte des malades de moins de 60 ans ayant débuté un traitement de suppléance entre 2002 et 2007, dans 11 régions, la probabilité d'être au moins une fois inscrit sur la liste d'attente d'une greffe rénale était de 50% à 18 mois.

En 2007, 2 530 malades ont été greffés. Au 31/12/2007, 5 661 malades étaient en attente de greffe de rein dans les centres de transplantation des 20 régions.

# Table des Matières

Editorial.....	3
Abstract .....	5
Résumé .....	6
Table des Matières .....	7
Tableaux et Figures.....	9
Chapitre 1 - Le réseau.....	15
1- Rappels.....	15
2- Déploiement du réseau .....	15
3- Le système d'information.....	16
4- Relais régionaux.....	17
5- Listes des équipes médicales ayant participé au recueil des données pour le registre REIN en 2007 .....	18
6- Le Conseil scientifique de REIN .....	21
Chapitre 2 - Population et méthodes.....	23
1- Population.....	23
a. Malades incidents versus malades prévalents.....	23
b. Malades traités dans la région versus malades résidents dans la région.....	23
2- Informations.....	24
a. Estimation du nombre de malades greffés et dialysés.....	24
b. Complétude de l'information chez les malades dialysés et greffés.....	24
3- Contrôle qualité.....	25
4- Analyse statistique.....	25
Chapitre 3 - Incidence 2007 .....	27
1- Répartition selon la modalité de traitement et la région de résidence .....	27
2- Répartition selon le sexe et l'âge.....	30
3- Maladie rénale initiale .....	35
4- Modalités de traitement .....	42
5- Evolution de l'incidence dans le temps .....	43
6- Conclusion .....	45
Chapitre 4 - Prévalence 2007.....	47
1- Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou par greffe rénale .....	47
2- Patients prévalents en dialyse au 31/12/2007.....	51
a. Répartition des patients prévalents en dialyse selon la région de résidence .....	51
b. Répartition selon le sexe des patients prévalents en dialyse.....	54
c. Age des malades prévalents en dialyse au 31/12/2007.....	54
d. Ancienneté du traitement de suppléance des patients prévalents en dialyse .....	57
e. Maladie rénale initiale des patients prévalents en dialyse .....	59
f. Evolution de la prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse .....	63
3- Patients prévalents porteurs d'un greffon rénal au 31/12/2007 .....	65
a. Répartition selon la région de résidence des porteurs d'un greffon rénal.....	65
b. Répartition selon le sexe des porteurs d'un greffon rénal.....	66
c. Age des malades porteurs d'un greffon rénal au 31/12/2007 .....	67
d. Ancienneté de la greffe.....	69
e. Maladie rénale initiale des porteurs d'un greffon rénal .....	69
4- Conclusion .....	71
Chapitre 5 - Caractéristiques initiales et indicateurs de prise en charge des nouveaux malades dialysés en 2007.....	73
1- Introduction – Qualité des données.....	73
2- Caractéristiques des nouveaux patients dialysés .....	73
a. Activité à l'initiation de la dialyse .....	74
b. Comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaire.....	74
c. Incapacité à la marche et handicaps.....	79
3- Modalités de traitement .....	80

4- Fonction rénale résiduelle à l'initiation de la dialyse .....	82
5- Voie d'abord et contexte de prise en charge initiale en hémodialyse .....	85
6- Etat nutritionnel.....	86
a. Indice de masse corporelle (IMC).....	86
b. Albuminémie.....	87
7- Prise en charge de l'anémie .....	88
8- Conclusion .....	91
Chapitre 6 - Indicateurs de prise en charge des patients en dialyse au 31/12/2007 .....	93
1- Introduction – Qualité des données.....	93
2- Activité des centres de dialyse .....	94
3- Modalités de traitement .....	94
4- Dose d'hémodialyse .....	101
5- Voie d'abord des patients en hémodialyse.....	104
6- Dose de dialyse parmi les patients en DP.....	105
7- Modalité de transport.....	106
8- Etat nutritionnel.....	108
a. Indice de masse corporelle (IMC).....	108
b. Albuminémie.....	108
9- Prise en charge de l'anémie .....	110
10- Conclusion .....	113
Chapitre 7 - Survie de la cohorte des nouveaux patients 2002-2007 .....	115
1- Survie globale .....	115
2- Facteurs associés à la survie des nouveaux patients .....	115
3- Causes de décès .....	118
4- Conclusion .....	119
Chapitre 8 - Accès à la liste d'attente et transplantation.....	121
1- Accès à la liste nationale d'attente et à la greffe des nouveaux patients ayant démarré un traitement de suppléance dans la période 2002-2007 .....	121
a. Greffe préemptive.....	121
b. Accès à la liste nationale d'attente des nouveaux patients 2002-2007 .....	122
c. Accès à la greffe des nouveaux patients 2002-2007 .....	124
d. Conclusion.....	125
2- Inscription sur liste d'attente de greffe rénale des malades prévalents en dialyse au 31/12/2007 .....	125
3- Activité des centres de greffe rénale .....	127
4- Conclusion .....	129
Chapitre 9 - Malades pédiatriques 2007 .....	131
1- Caractéristiques des malades pédiatriques incidents 2007 .....	131
2- Contexte initial et premier traitement des malades pédiatriques incidents 2007 .....	133
3- Caractéristiques des malades pédiatriques prévalents au 31/12/2007.....	135
4- Conclusion .....	136
Chapitre 10 - Audit de la variable « urgence ».....	137
1- Contexte .....	137
2- Protocole.....	137
3- Résultats .....	137
4- Conclusion .....	140
Chapitre 11 - Un score clinique pour prédire le pronostic à 6 mois des patients âgés mis en dialyse .....	141
1- Méthodes .....	141
2- Résultats .....	141
3- Discussion et limites de l'étude .....	144
4- Conclusion .....	144
Chapitre 12 - Annexes.....	145
Production scientifique.....	145
Publications dans des revues .....	145
Communications orales ou affichées .....	147
Rapports.....	150
Effectifs de Population Générale .....	151

## Tableaux et Figures

Tableau 3-1. Répartition des cas incidents par modalité de premier traitement de l'insuffisance rénale terminale et selon la région de résidence (par million d'habitants) .....	28
Tableau 3-2. Incidence 2007 des traitements de l'insuffisance rénale terminale par région (par million d'habitants) .....	29
Tableau 3-3. Incidence 2007 de l'insuffisance rénale terminale traitée par sexe et par région (par million d'habitants) .....	31
Tableau 3-4. Age des cas à l'initiation du traitement, selon le sexe et la maladie rénale initiale .....	32
Tableau 3-5. Age des cas à l'initiation du traitement, selon la région de résidence.....	32
Tableau 3-6. Incidence 2007 de l'insuffisance rénale terminale traitée par âge (par million d'habitants) .....	33
Tableau 3-7. Incidence brute de l'insuffisance rénale terminale traitée par âge et par région (par million d'habitants) .....	33
Tableau 3-8. Distribution des cas incidents selon la maladie rénale initiale et le sexe.....	36
Tableau 3-9. Liste détaillée des néphropathies initiales .....	37
Tableau 3-10. Distribution des cas incidents selon la maladie rénale initiale et pourcentage de biopsie rénale (PBR), selon la région de résidence.....	38
Tableau 3-11. Incidence 2007 par néphropathie initiale (par million d'habitants).....	39
Tableau 3-12. Incidence de l'insuffisance rénale terminale par glomérulonéphrite chronique selon la région de résidence (par million d'habitants).....	39
Tableau 3-13. Incidence de l'insuffisance rénale terminale par néphropathie liée au diabète selon la région de résidence(par million d'habitants).....	40
Tableau 3-14. Incidence de l'insuffisance rénale terminale associée au diabète selon la région de résidence (par million d'habitants).....	40
Tableau 3-15. Incidence de l'insuffisance rénale terminale par néphropathies hypertensive ou vasculaire selon la région de résidence (par million d'habitants).....	41
Tableau 3-16. Incidence de l'insuffisance rénale terminale par polykystose rénale selon la région de résidence (par million d'habitants).....	41
Tableau 3-17. Incidence brute par modalité de traitement et par région de résidence (par million d'habitants)..	42
Tableau 3-18. Incidence standardisée par modalité de traitement et par région de résidence (par million d'habitants) .....	42
Tableau 4-1. Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2007 par région (par million d'habitants).....	48
Tableau 4-2. Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2007, par sexe, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants).....	49
Tableau 4-3. Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2007, par âge, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants).....	49
Tableau 4-4. Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale au 31/12/2007 par modalité de traitement selon la région (par million d'habitants) .....	49
Tableau 4-5. Prévalence globale standardisée de l'insuffisance rénale terminale au 31/12/2007 par modalité de traitement selon la région (par million d'habitants).....	50
Tableau 4-6. Répartition des cas prévalents dialysés au 31/12/2007 selon la région de résidence.....	52
Tableau 4-7. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par région (par million d'habitants).....	53
Tableau 4-8. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par sexe et par région (par million d'habitants).....	54
Tableau 4-9. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par classe d'âge, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants) .....	55
Tableau 4-10. Age des cas prévalents en dialyse au 31/12/2007 selon le sexe et la maladie rénale initiale.....	55
Tableau 4-11. Age des cas prévalents en dialyse au 31/12/2007 selon la région .....	56
Tableau 4-12. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par classe d'âge et selon la région de résidence (par million d'habitants) .....	57
Tableau 4-13. Délai écoulé depuis le premier traitement de suppléance chez les patients en dialyse au 31/12/2007, selon la région, par quartile (en années) .....	58
Tableau 4-14. Distribution des patients prévalents dialysés au 31/12/2007 selon la maladie rénale initiale .....	59
Tableau 4-15. Pourcentage de cas prévalents dialysés au 31/12/2007 par maladie rénale initiale et par région de résidence .....	60

Tableau 4-16. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par maladie rénale initiale pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants).....	60
Tableau 4-17. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007, par glomérulonéphrite chronique, par région (par million d'habitants).....	61
Tableau 4-18. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par néphropathie liée au diabète (par million d'habitants).....	62
Tableau 4-19. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 et associée à un diabète, par région (par million d'habitants).....	62
Tableau 4-20. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007, par néphropathies hypertensive ou vasculaire (par million d'habitants).....	63
Tableau 4-21. Prévalence au 31/12/2007 des patients porteurs d'un greffon fonctionnel rénal par région (par million d'habitants).....	65
Tableau 4-22. Prévalence au 31/12/2007 des patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel, par sexe, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants).....	66
Tableau 4-23. Distribution des cas prévalents greffés au 31/12/2007 par sexe et par région.....	67
Tableau 4-24. Age des cas prévalents greffés au 31/12/2007 par région.....	68
Tableau 4-25. Prévalence au 31/12/2007 des patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel, par âge, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants).....	68
Tableau 4-26. Délai écoulé entre la date de la dernière greffe et le 31/12/2007, selon la région, par quartile (années).....	69
Tableau 4-27. Prévalence au 31/12/2007 des patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel, selon la maladie rénale initiale, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants).....	70
Tableau 4-28. Pourcentage de cas prévalents greffés par maladie rénale initiale et selon la région.....	70
Tableau 5-1. répartition des nouveaux malades selon la région de traitement.....	73
Tableau 5-2. Pourcentage de nouveaux malades par statut professionnel à l'initiation de la dialyse selon l'âge, pour l'ensemble des régions.....	74
Tableau 5-3. Nombre et pourcentage de diabète déclaré parmi les nouveaux cas, par type de diabète et selon la région de traitement.....	75
Tableau 5-4. Ponction biopsie rénale (PBR) selon la maladie rénale initiale et le statut diabétique, pour l'ensemble des régions.....	75
Tableau 5-5. Nombre et pourcentage de comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaire parmi les nouveaux cas et chez les diabétiques.....	76
Tableau 5-6. Pourcentage de comorbidités cardiovasculaires parmi les nouveaux cas selon la région de traitement.....	77
Tableau 5-7. Pourcentage des facteurs de risque cardiovasculaire parmi les nouveaux cas, par région de traitement.....	77
Tableau 5-8. Pourcentage de nouveaux cas par comorbidités non cardiovasculaires selon la région de traitement.....	78
Tableau 5-9. Pourcentage de nouveaux cas selon la capacité à la marche selon la région de traitement (pourcentage en ligne).....	79
Tableau 5-10. Nombre et pourcentage de nouveaux cas, par handicap, dans l'ensemble des 19 régions.....	79
Tableau 5-11. Nombre et pourcentage de nouveaux cas avec diabète, par handicap, dans l'ensemble des 19 régions.....	80
Tableau 5-12. Première modalité de dialyse chez les nouveaux cas selon la région de traitement.....	80
Tableau 5-13. Fonction rénale à l'initiation du traitement de suppléance (DFG estimé par l'équation du MDRD), chez les nouveaux cas, selon la région de traitement.....	83
Tableau 5-14. Pourcentage de nouveaux cas par classe de niveau de la fonction rénale à l'initiation (DFG estimé par l'équation du MDRD), selon la région de traitement (% en ligne).....	84
Tableau 5-15. Relation entre la fonction rénale à l'initiation et la première modalité de traitement chez les nouveaux cas.....	84
Tableau 5-16. Hémodialyse en urgence, utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord et création de la fistule artério-veineuse (FAV), chez les nouveaux cas selon la région de traitement.....	85
Tableau 5-17. Pourcentages de nouveaux cas selon le caractère urgent de l'hémodialyse et l'utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord.....	86
Tableau 5-18. Date de création de la fistule artério-veineuse en fonction du contexte initial de prise en charge chez les nouveaux cas en hémodialyse.....	86
Tableau 5-19. Médiane et distribution de l'indice de masse corporelle chez les nouveaux patients dialysés, selon la région de traitement.....	87
Tableau 5-20. Médiane et distribution du niveau d'albuminémie chez les nouveaux patients dialysés selon la région de traitement.....	88
Tableau 5-21. Distribution du taux d'hémoglobine en 2007 chez les nouveaux patients, selon la région de traitement.....	89

Tableau 5-22. Pourcentages de nouveaux patients traités par ASE (Agent Stimulant de l'Erythropoïèse) en 2007, selon la région de traitement.....	89
Tableau 5-23. Pourcentages de nouveaux patients sous et sur-traités par ASE (Agent Stimulant de l'Erythropoïèse) en 2007, selon la région de traitement.....	90
Tableau 6-1. Pourcentages de patients ayant eu un point annuel ou un changement de traitement en 2007 ( $\pm 3$ mois) par région de traitement.....	93
Tableau 6-2. Répartition des patients dialysés selon la région de traitement.....	94
Tableau 6-3. Distribution des patients dialysés au 31/12/2007 par modalité de traitement selon la région de traitement.....	95
Tableau 6-4. Modalité d'hémodialyse au 31/12/2007, selon la région de traitement.....	98
Tableau 6-5. Technique d'hémodialyse au 31/12/2007, selon la région de traitement.....	99
Tableau 6-6. Technique de dialyse péritonéale des patients présents au 31/12/2007 selon la région de traitement.....	100
Tableau 6-7. Nombre de séances d'hémodialyse par semaine pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007 dans l'ensemble des 20 régions.....	101
Tableau 6-8. Nombre moyen de séances par semaine pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007, selon la région de traitement.....	102
Tableau 6-9. Durée des séances d'hémodialyse pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007 dans l'ensemble des 20 régions.....	102
Tableau 6-10. Durée des séances pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007 selon la région de traitement.....	103
Tableau 6-11. Kt/V des patients en hémodialyse au 31/12/2007 selon la région de traitement.....	103
Tableau 6-12. Méthodes de mesure du KT/V des patients en hémodialyse au 31/12/2007 selon la région de traitement.....	104
Tableau 6-13. Voie d'abord vasculaire des patients en hémodialyse au 31/12/2007 pour l'ensemble des 20 régions.....	104
Tableau 6-14. Volumes d'échange quotidien pour les patients en dialyse péritonéale au 31/12/2007, selon la région de traitement.....	106
Tableau 6-15. Volumes d'échange quotidien pour les patients en dialyse péritonéale au 31/12/2007, selon la technique.....	106
Tableau 6-16. Modalité de transport des patients en hémodialyse au 31/12/2007 (hors domicile), selon la région de traitement.....	107
Tableau 6-17. Durée du trajet simple pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007 (hors domicile), selon la région de traitement.....	107
Tableau 6-18. Durée du trajet simple pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007 (hors domicile), selon la modalité de traitement.....	108
Tableau 6-19. Distribution de l'indice de masse corporelle chez les patients en dialyse au 31/12/2007 et selon la région de traitement.....	109
Tableau 6-20. Niveau d'albuminémie chez les patients en dialyse au 31/12/2007 selon la région de traitement.....	110
Tableau 6-21. Distribution du taux d'hémoglobine chez les patients en dialyse au 31/12/2007 selon la région de traitement.....	111
Tableau 6-22. Pourcentages de patients traités par ASE au 31/12/2007 selon la région de traitement.....	112
Tableau 6-23. Pourcentages de patients sous et sur-traités par ASE au 31/12/2007, selon la région de traitement.....	113
Tableau 7-1. Distribution des causes de décès des malades incidents 2002-2007.....	118
Tableau 8-1. Caractéristiques des 137 patients ayant reçu une greffe rénale préemptive entre 2002 et 2007.....	121
Tableau 8-2. Causes de non-inscription selon l'âge des patients au 31/12/2007.....	124
Tableau 8-3. Age médian par statut vis à vis de la liste d'attente nationale pour une greffe rénale et nombre de malades, selon la tranche d'âge.....	126
Tableau 8-4. Distribution des malades présents au 31/12/2007 selon leur statut vis à vis de l'inscription sur la liste nationale d'attente pour une greffe rénale.....	126
Tableau 8-5. Distribution des malades non inscrits sur la liste d'attente nationale pour une greffe rénale selon la cause de non-inscription.....	127
Tableau 8-6. Nombre de malades en attente au 31/12/2007 selon la région d'inscription.....	128
Tableau 8-7. Nombre de greffes de rein en 2007 selon la région de greffe.....	129
Tableau 9-1. Répartition des malades pédiatriques incidents selon la région de résidence.....	131
Tableau 9-2. Incidence 2007 de l'insuffisance rénale chronique terminale selon la tranche d'âge.....	132
Tableau 9-3. Distribution des malades pédiatriques incidents selon la néphropathie initiale.....	132
Tableau 9-4. Répartition des malades pédiatriques incidents selon leur activité.....	133
Tableau 9-5. Répartition des malades pédiatriques incidents selon la première modalité de traitement.....	133
Tableau 9-6. Répartition des malades pédiatriques incidents selon le contexte initial de la prise en charge en hémodialyse.....	133
Tableau 9-7. Répartition des malades pédiatriques incidents selon la fonction rénale résiduelle à l'initiation de la dialyse.....	134

<i>Tableau 9-8. Répartition des malades pédiatriques incidents selon les dernières valeurs d'hémoglobine et d'albumine avant la mise en route du traitement de suppléance .....</i>	<i>134</i>
<i>Tableau 9-9. Répartition des malades pédiatriques prévalents au 31/12/2007 selon la région de résidence.....</i>	<i>135</i>
<i>Tableau 9-10. Prévalence 2007 de l'insuffisance rénale chronique terminale selon la tranche d'âge .....</i>	<i>135</i>
<i>Tableau 9-11. Répartition des malades pédiatriques prévalents au 31/12/2007 selon leur modalité de traitement .....</i>	<i>136</i>
<i>Tableau 10-1. Nombre et pourcentage de questionnaire retournés, par région de traitement .....</i>	<i>137</i>
<i>Tableau 10-2. Modalité de premier traitement en fonction de la prise en charge en urgence.....</i>	<i>137</i>
<i>Tableau 10-3. Néphropathie initiale en fonction de la prise en charge en urgence .....</i>	<i>138</i>
<i>Tableau 10-4. Délai entre la décision de démarrage de la dialyse et le démarrage effectif de la 1<sup>ère</sup> dialyse, en fonction de la prise en charge en urgence ou non.....</i>	<i>138</i>
<i>Tableau 10-5. Pourcentage de patients présentant, lors de sa 1<sup>ère</sup> dialyse, une hyper-hydratation menaçante, hyperkaliémie, acidose, anémie mal tolérée, péricardite ou une confusion d'origine urémique, en fonction de la prise en charge en urgence ou non .....</i>	<i>138</i>
<i>Tableau 10-6. Proportion de patients suivis depuis plus de 6 mois en fonction de la prise en charge en urgence ou non.....</i>	<i>139</i>
<i>Tableau 10-7. Pourcentage de patients selon le caractère urgent de l'hémodialyse et l'utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord.....</i>	<i>139</i>
<i>Tableau 10-8. Pourcentage de patients ayant rendez-vous pour leur 1<sup>ère</sup> séance, en fonction de la prise en charge en urgence ou non .....</i>	<i>139</i>
<i>Tableau 10-9. Qualité de l'adhésion du patient à son traitement, parmi les patients suivis depuis plus de 6 mois en fonction de la prise en charge en urgence ou non.....</i>	<i>139</i>
<i>Tableau 10-10. Proportion de patients refusant la dialyse, parmi les patients suivis depuis plus de 6 mois en fonction de la prise en charge en urgence ou non.....</i>	<i>139</i>
<i>Tableau 11-1. OR ajusté avec intervalle de confiance et points affectés à chaque facteur de risque.....</i>	<i>142</i>
<i>Tableau 11-2. Comparaison des taux de mortalité entre l'échantillon de développement et l'échantillon de validation selon le niveau de score .....</i>	<i>143</i>
<i>Tableau 12-1. Distribution de la population générale des 18 régions par âge et par sexe au 30 juin 2007 .....</i>	<i>152</i>
<i>Tableau 12-2. Distribution de la population générale des 20 régions par âge et par sexe au 31 décembre 2007 .....</i>	<i>154</i>

Figure 1-1. Régions participant au registre REIN en 2007 .....	16
Figure 3-1. Variations régionales de l'indice comparatif d'incidence de l'insuffisance rénale terminale traitée en 2007.....	29
Figure 3-2. Incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale par âge et par sexe, pour l'ensemble des 18 régions (par million d'habitants).....	33
Figure 3-3. Incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée, par tranche d'âge, par région (par million d'habitants).....	34
Figure 3-4. Distribution par classe d'âge et par sexe, des cas incidents et de la population générale des 18 régions participantes.....	35
Figure 3-5. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par tranche d'âge dans les 9 régions ayant contribué au registre de 2004 à 2007 (taux standardisés sur la population française au 30/06/2007, par million d'habitants).....	43
Figure 3-6. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par région, dans les 9 régions ayant contribué au registre de 2004 à 2007 (taux standardisés sur la population française au 30/06/2007, par million d'habitants).....	44
Figure 4-1. Variations régionales de l'indice comparatif de prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2007.....	48
Figure 4-2. Prévalence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par modalité de traitement et par région, au 31/12/2007.....	50
Figure 4-3. Evolution de la prévalence globale standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe entre 2004 et 2007 dans les 9 régions contribuant au registre depuis au moins 4 ans (taux standardisés sur la population française au 31/12/2007 par million d'habitants).....	51
Figure 4-4. Variations régionales de l'indice comparatif de prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007.....	53
Figure 4-5. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par âge et par sexe, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants).....	56
Figure 4-6. Distribution des délais écoulés entre le premier traitement de suppléance et le 31/12/2007, chez les patients prévalents en dialyse .....	58
Figure 4-7. Evolution de la prévalence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse par tranche d'âge dans les 9 régions ayant contribué au registre entre 2004 et 2007 (taux standardisés sur la population française au 31/12/2007, par million d'habitants).....	63
Figure 4-8. Evolution de la prévalence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse, par région, entre 2002 et 2007 dans les 9 régions contribuant au registre depuis au moins 4 ans (taux standardisés sur la population française au 31/12/2007 par million d'habitants).....	64
Figure 4-9. Variations régionales de l'indice comparatif de prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par la greffe au 31/12/2007.....	66
Figure 5-1. Pourcentage de nouveaux cas avec au moins une pathologie cardiovasculaire selon l'âge, le sexe et le statut diabétique dans les 19 régions.....	76
Figure 5-2. Nombre de comorbidités à l'initiation du traitement de suppléance selon l'âge dans les 19 régions..	78
Figure 5-3. Pourcentage de dialyse péritonéale comme première modalité de traitement chez les nouveaux cas selon l'âge et la région de traitement.....	82
Figure 5-4. Taux d'hémoglobine et traitement par ASE (Agent Stimulant de l'Erythropoïèse) chez les nouveaux patients, selon les modalités d'initiation du traitement de suppléance.....	90
Figure 6-1. Pourcentages de patients en dialyse péritonéale au 31/12/2007 par tranche d'âge et selon la région de traitement.....	96
Figure 6-2. Technique de dialyse péritonéale des patients présents au 31/12/2007 selon l'âge.....	100
Figure 6-3. Voie d'abord vasculaire des patients en hémodialyse au 31/12/2007 selon la région de traitement..	105
Figure 7-1. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007.....	115
Figure 7-2. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon l'âge à l'initiation du traitement.....	116
Figure 7-3. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon la présence ou non d'un diabète à l'initiation du traitement.....	116
Figure 7-4. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon la présence ou non d'une comorbidité cardiovasculaire à l'initiation du traitement (insuffisance cardiaque, artérite des membres inférieurs, antécédents d'AVC ou d'AIT ou coronaropathie).....	117
Figure 7-5. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon l'albuminémie à l'initiation du traitement .	117
Figure 7-6. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon l'indice de masse corporelle à l'initiation du traitement.....	118
Figure 8-1. Accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein, selon l'âge.....	122
Figure 8-2. Accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein pour les patients de moins de 60 ans, selon la région de prise en charge.....	123
Figure 8-3. Accès à la greffe de rein, selon l'âge (greffes préemptives exclues).....	124
Figure 8-4. Accès à la greffe de rein, selon l'âge (greffes préemptives incluses).....	125

*Figure 11-1. Courbe de survie selon le niveau de score dans l'échantillon de validation ..... 143*  
*Figure 11-2. Distribution des malades selon le score et le statut vital et l'arrêt de la dialyse ..... 144*



# Chapitre 1 - Le réseau

---

## 1- Rappels

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.

Il permet d'estimer les besoins de la population dans le cadre des décrets N° 2002-1197 et 2002-1198 septembre 2002 relatifs au traitement de l'insuffisance rénale chronique par la pratique de l'épuration extra-rénale.

Il permet également d'évaluer la diffusion des recommandations en matière de prévention et de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique ainsi que leur impact dans la population. En particulier, plusieurs des informations enregistrées constituent des indicateurs de suivi des objectifs 80, 81 et 55 de la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique ainsi définis: (80) stabiliser l'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale d'ici à 2008, (81) réduire le retentissement de l'insuffisance rénale sur la qualité de vie des personnes en dialyse et (55) réduire la fréquence et la gravité des complications du diabète et notamment les complications cardiovasculaires.

L'organisation du REIN repose sur une collaboration étroite entre les professionnels de santé, l'Assurance Maladie, le Ministère de la Santé, l'Agence de la biomédecine, l'Institut de Veille Sanitaire, la Haute autorité de Santé, l'Inserm, les Universités, les Sociétés Savantes, le Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française, l'association française des infirmiers de dialyse, transplantation et néphrologie et les associations de malades (FNAIR et AIRs), tant au niveau national qu'au niveau régional. L'Agence de la biomédecine constitue le support institutionnel du réseau. Cette organisation se construit autour d'un dispositif contractuel qui définit les modalités de collaboration et la contribution de chacun.

## 2- Déploiement du réseau

Fin 2008, 22 régions participent au Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (60,1 M d'habitants, 97% de la population française (Figure 1-1). L'ensemble des structures et des néphrologues d'une région REIN participe au réseau et au recueil des données. Dans les 22 régions, le nombre de néphrologues est estimé à 1 285 (soit 97 % de l'ensemble)<sup>1</sup> et le nombre de centres de dialyse à 769 (soit 96 % de l'ensemble)<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Chiffres issus de l'enquête nationale « DEMOGRAPHIE DES NEPHROLOGUES en France en décembre 2002 » disponible sur le site de la Société de néphrologie :

[http://www.soc-nephrologie.org/PDF/esociete/journal/2003/8/A3\\_demonephro.pdf](http://www.soc-nephrologie.org/PDF/esociete/journal/2003/8/A3_demonephro.pdf)

<sup>2</sup> Chiffres issus de l'annuaire des centres de la Société de Néphrologie, communiqués par le Dr Quentin Meulders.

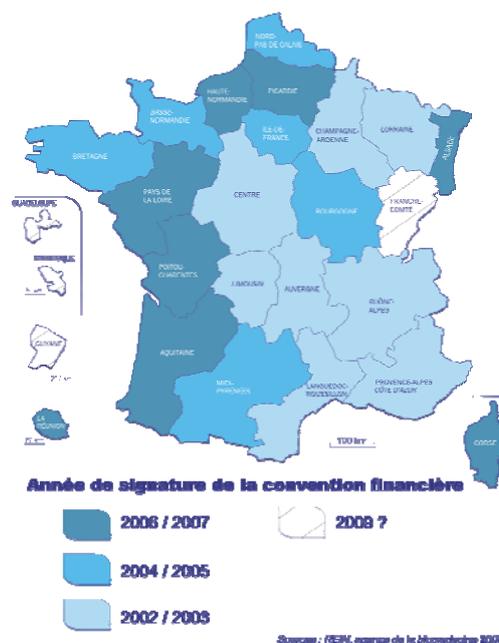


Figure 1-1. Régions participant au registre REIN selon l'année de signature de la convention financière  
 Participating regions according to the year of the financial convention signature

### 3- Le système d'information

Pour répondre à ses objectifs, le Réseau Epidémiologie Information Néphrologie s'est doté d'un système d'information bâti autour des 4 axes : recueil, exploitation, qualité et lien entre la dialyse et la greffe. Pour chacun de ces axes, l'Agence de la biomédecine a développé des outils informatiques complémentaires.

Dans le cadre d'un système d'information global sur les traitements de suppléance de l'insuffisance rénale terminale, **Diadem** est l'outil de recueil des informations sur les patients traités par dialyse. Elle prendra à terme le relais des autres applications dans l'ensemble des régions. En effet, fin 2008, 5 régions saisissent leurs données dans l'application SIMS@REIN développée par le laboratoire de biostatistique et d'informatique médicale de l'hôpital Necker-Enfants malades, 3 régions utilisent une application régionale et 14 régions utilisent l'application DIADEM. Toutes les nouvelles régions intégrant le réseau démarreront avec cette application. Cette application vient en complément de l'application **Cristal**, outil centralisé de recueil des informations sur les patients transplantés rénaux. Ces deux applications partagent des référentiels communs dans **Structures & Autorisation (S&A)** et **Thésaurus** et leurs accès sont gérés par le **portail** du système d'information du prélèvement et de la greffe (SIPG), point d'accès unique et sécurisé à toutes les applications mise à la disposition de l'Agence de la biomédecine. **Diadem ARC** et **Cristal ARC** sont des outils d'administration qualité des données. Il s'adresse aux ARC des coordinations régionales et aux TEC des centres de greffes et permettent de corriger les trajectoires des patients, de gérer les patients en doublons ou d'organiser des audits (enquêtes ad-hoc) sur la qualité des données.

**L'Infoservice** est l'outil de retours d'informations de l'Agence de la biomédecine pour les professionnels de la dialyse et de la greffe et les relais régionaux du REIN. Les néphrologues et les cellules régionales peuvent ainsi consulter ou télécharger :

- des tableaux de suivi et d'analyse de leur activité, basés sur des données de la file active et actualisées périodiquement,
- des rapports annuels d'activité, basés sur des données figées annuellement,
- des fichiers d'extractions pour des études ad-hoc.

## 4- Relais régionaux

Le bon fonctionnement de REIN dans chaque région repose sur la motivation et l'efficacité des Attachés de Recherche Clinique et des néphrologues coordonateurs qui contribuent grandement au maintien de la dynamique REIN. L'implication grandissante mais encore variable des épidémiologistes à l'analyse des données est à terme un élément majeur du dispositif.

### Relai régional d'Alsace :

Cellule d'appui : Nadia Honoré, Dr Frédéric Imbert, Observatoire régional de la santé d'Alsace  
Néphrologue coordonateur : Dr François Chantrel, CH Colmar

### Relai régional d'Aquitaine :

Cellule d'appui : Dorothee Hoare, Ernest Fichter, Dr Rachid Salmi, ISPED Bordeaux  
Néphrologue coordonateur : Dr Jean Montoriol, AURAD Aquitaine

### Relai régional d'Auvergne :

Cellule d'appui : Eric Cellarier, Patricia Girault, Pr Bruno Aublet-Cuvelier, CHU Clermont-Ferrand  
Néphrologue coordonateur : Dr Christian Dabot, CH Montluçon

### Relai régional de Basse Normandie :

Cellule d'appui : Aurélie Caillet, Dr Pascal Thibon, CHU Caen  
Néphrologue coordonateur : Dr Jean-Marie Batho, Clinique Saint Martin, Caen

### Relai régional de Bourgogne :

Cellule d'appui : Sophie Roche, Dr Anaïs Tendron-Franzin, CHU Dijon  
Néphrologue coordonateur : Jean-François Cabanne, CH Châlon/Saône

### Relai régional de Bretagne :

Cellule d'appui : Muriel Siebert, Dr Sayar Bayat, CHU Rennes  
Néphrologue coordonateur : Dr Véronique Joyeux, CHU Rennes

### Relai régional du Centre :

Cellule d'appui : Claudette Berquez, Dr Jean-Michel HALIMI, CHU Tours  
Néphrologue coordonateur : Frederiké Von Ey, clinique Saint Gatien, Tours

### Relai régional de Champagne-Ardenne :

Cellule d'appui : Anne-Lise Varnier, Dr Fabien Vitry, CHU Reims  
Néphrologue coordonateur : Dr Hervé Maheut, CHU Reims

### Relai régional de Corse :

Cellule d'appui : Anne-Claire Durand, Dr Jean-Christophe Delarozière, CHU Marseille  
Néphrologue coordonateur : Dr Michel Basteri, CH Bastia

### Relai régional de Haute Normandie :

Cellule d'appui : Blandine Wurtz, Pr Pierre Czernichow, CHU Rouen  
Néphrologue coordonateur : Dr Stephane Edet, CH Dieppe

### Relai régional d'Ile de France :

Cellule d'appui : Evelyne Ducamp, Pr Paul Landais, LBIM, Necker, APHP  
Néphrologue coordonateur : Dr Guillaume Bobrie, HEGP, APHP

### Relai régional de Languedoc Roussillon :

Cellule d'appui : Yohan Duny, Dr Jean-Pierre Daurès, Université Montpellier  
Néphrologue coordonateur : Dr François De Cornelissen, Clinique les genêts, Narbonne

### Relai régional du Limousin :

Cellule d'appui : Florence Glaudet, Pr Alain Vergnenègre, CHU Limoges  
Néphrologue coordonateur : Pr Jean-Claude Aldigier, CHU Limoges

### Relai régional de Lorraine :

Cellule d'appui : Véronique Vogel, Nathalie Keil, Isabelle Léonard, Dr Carole Loos, Pr Serge Briançon,  
Service d'épidémiologie-évaluation, CHU Nancy  
Néphrologue coordonateur : Pr Luc Frimat, CHU Nancy

### Relai régional de Midi Pyrénées :

Cellule d'appui : Sophie Lignac, Pr Thierry Lang, Université Toulouse  
Néphrologue coordonateur : Dr Patrick Giraud, Clinique Pont de Chaume, Montauban

### Relai régional du Nord Pas de Calais :

Cellule d'appui : Hasna Camara, Sébastien Gomis, Pr Christian Noël, CHU Lille  
Néphrologue coordonateur : Dr Vincent Lemaitre, CH Valenciennes

### Relai régional de PACA :

Cellule d'appui : Anne-Claire Durand, Dr Jean-Christophe Delarozière, CHU Marseille  
Néphrologue coordonateur : Pr Philippe Brunet, CHU Marseille

#### Relai régional des Pays de Loire :

Cellule d'appui : Assia Hami, Pr Pierre Lombrail, CHU Nantes

Néphrologue coordonateur : Dr Maryvonne Hourmant, CHU Nantes

#### Relai de la Pédiatrie :

Cellule d'appui : Evelyne Ducamp, Paul Landais, APHP, LBIM, Necker

Néphrologue coordonateur : Pr Patrick Niaudet, Necker, APHP

#### Relai régional de Picardie :

Cellule d'appui : Fatima Bouzidi, Pr Olivier Ganry, CHU Amiens

Néphrologue coordonateur : Dr Bruno Coevoet, CH Saint Quentin

#### Relai régional de Poitou-Charentes :

Cellule d'appui : Fabien Duthe, Bénédicte Ayrault, Pr Pierre Ingrand, CHU Poitiers

Néphrologue coordonateur : Dr Marc Bauwens, CHU Poitiers

Relai régional de la Réunion : Cellule d'appui : Brigitte Bonal, Dr François Favier, GH Sud Réunion

Néphrologue coordonateur : Dr José Guiserix, GH Sud Réunion

Relai régional de Rhône-Alpes : Cellule d'appui : Sylvie Boyer, Stéphanie Polazzi, Agnès Mérono, Dr Anne-Marie Schott, Hospices Civils de Lyon

Néphrologue coordonateur : Pr Michel Labeeuw, CHLS, Hospices Civils de Lyon

## 5- Listes des équipes médicales ayant participé au recueil des données pour le registre REIN en 2007

### **Aquitaine**

ASRIR

AURAD AQUITAINE

CA3D

Centre hospitalier AGEN

Centre hospitalier LIBOURNE

Centre hospitalier MONT DE MARSAN

CHICB Centre hospitalier BAYONNE

CHU PELLEGRIN

CLINIQUE DELAY

CLINIQUE FRANCHEVILLE

CLINIQUE ST MARTIN

CTMR ST AUGUSTIN

POLYCLINIQUE DE BORDEAUX NORD

### **Auvergne**

ARTIC

AURA AUVERGNE

Centre hospitalier LE PUY

Centre hospitalier MONTLUCON

Centre hospitalier MOULINS

Centre hospitalier VICHY

CHU CLERMOND FERRAND

CMC AURILLAC

### **Basse-Normandie**

Centre hospitalier ALENCON

Centre hospitalier CHERBOURG

CHR CAEN

Centre hospitalier FLERS

Centre hospitalier LISIEUX

Centre hospitalier SAINT LO

Centre hospitalier SAINT MARTIN

### **Bourgogne**

Centre hospitalier AUXERRE

Centre hospitalier CHALON

CHU DIJON

FONDATION DREVON

Centre hospitalier MACON

Centre hospitalier NEVERS

Centre hospitalier SENS

Clinique de la mutualité de TALANT

### **Bretagne**

AUB BREST

CENTRE NEPHROLOGIE DIALYSE D'ARMORIQUE

CHRU HOPITAL CAVALE BLANCHE

AUB SAINT BRIEUC

Centre hospitalier YVES LE FOLL

AUB LORIENT

Centre hospitalier BRETAGNE SUD

AUB SAINT MALO

Centre hospitalier ST MALO HOPITAL BROUSSAIS

AUB PONTIVY

Centre hospitalier JEGOUREL PONTIVY

AUB QUIMPER

CHI DE CORNOUAILLE QUIMPER

AUB RENNES

CHR PONTCHAILLOU RENNES

CENTRE DE PERHARIDY

ECHO VANNES

HOPITAL CHUBERT VANNES

### **Centre**

*Département du Cher :*

Centre Hospitalier Jacques Coeur (Iourd)

ARAUCO Autodialyse de Bourges

ARAUCO Autodialyse de Léré

ARAUCO Autodialyse de St Amand Monrond

ARAUCO Autodialyse de Vierzon

ARAUCO D.P.

Autodialyse de Aubigny s/ Nère (gérée par la Clinique de Gien)

*Département de l'Eure et Loir :*

Centre Hospitalier de Chartres (Iourd)

Clinique de la Maison Blanche (Iourd)

AIRBP Autodialyse de Chartres

AIRBP Autodialyse de Chateaudun

AIRBP Autodialyse de Vernouillet

*Département de l'Indre ( 36 )*

Centre de Néphrologie de Chateauroux (Iourd)

Autodialyse de Chateauroux

Autodialyse de Buzançais

Autodialyse de La Chatre

Autodialyse d'Issoudun

*Département de l'Indre et Loire :*

CHRU de Tours Néphro Hémodialyse Adulte (lourd)

CHRU Repli

Clinique St Gatien (lourd)

ARAUCO Autodialyse Les 2 Lions

ARAUCO Autodialyse Amboise

ARAUCO Chateau Renault

ARAUCO Autodialyse Chinon

ARAUCO Autodialyse La Riche

ARAUCO Autodialyse Notre Dame d'Oé

ARAUCO Autodialyse Joué les Tours

ARAUCO Autodialyse Loches

ARAUCO Autodialyse et UDM Tours

ARAUCO D.P.

Tours : Hôpital Clocheville Hémodialyse Pédiatrique

*Département du Loir et Cher :*

Polyclinique de Blois (lourd)

CIRAD Autodialyse+ UDM de Blois

CIRAD Autodialyse + UDM de Chemery

CIRAD Autodialyse + UDM de Vendôme

CIRAD D.P.

*Département du Loiret :*

Clinique de la Reine Blanche (lourd et UDM)

Clinique de L'Archette (lourd et UDM)

Autodialyse de Pithiviers (gérée par Clinique de L'Archette)

Clinique de Gien (UDM)

Centre de Néphrologie de Montargis (lourd)

CHRO Orléans (lourd)

ATIRRO Autodialyse de Amilly

ATIRRO Autodialyse Les Montées- Orléans

ATIRRO Autodialyse Olivet

ATIRRO Autodialyse Poilly lez Giens

ATIRRO Autodialyse Saran

ATIRRO Autodialyse D.P.

### **Champagne-Ardenne**

ARPDD – Charleville – Mézières

American Memorial Hospital

ARPDD – Bar/Aube

ARPDD – Chalons-en-Champagne

ARPDD – Chaumont

ARPDD – Epernay

ARPDD – Reims

ARPDD – Romilly-sur-Seine

ARPDD – Saint André les Vergers

ARPDD – Saint Dizier

ARPDD – Sedan

ARPDD – Troyes

ARPDD - Vertus

ARPDD – Vitry-le François

Centre Hospitalier de Troyes

Centre Médico-Chirurgical de Chaumont-le-Bois

CHRU – Hôpital Maison Blanche

Hôpital de Manchester

UDM Champ de Mars

### **Corse**

Centre hospitalier de Bastia

Centre hospitalier ND de la Miséricorde, Ajaccio

Clinique du Sud de la Corse (Ospedale)

Unité autodialyse ACCORSAD

Unité d'autodialyse d'Ile Rousse

Unité d'autodialyse de Casamozza

Unité d'autodialyse de Corte

Unité d'autodialyse de Cateraggio

### **Haute Normandie**

Hôpital école de la Croix rouge

Hôpital de Bois guillaume, CHU Rouen

Centre hospitalier de Dieppe

Centre hospitalier Elbeuf, Louviers, Val de Reuil

Centre hospitalier Evreux, CHI Eure Seine

CMCO Le petit colmoullins, Harfleur

Unité d'autodialyse ASS ANIDER

Hôpital Jacques Monod, Le Havre

Polyclinique de l'Europe, Rouen

### **Ile de France**

ADDY - Le Port Marly

ADDY - La Celle St Cloud

ADDY - Clinique de l'Europe - Les Templiers - Elancourt

ADDY - Clinique Europe - Chatou

ADDY - Montigny Le Bretonneux

AIRBP - Etampes

ALFADIAL - Avon

ANDRA - PARIS 09

APAD - Le Figuier - Drancy

APDDP Provins

ATS - Saint Denis

AURA - Saint Maurice

AURA - Hôpital Bichat - Paris 18

AURA - Saint Ouen

AURA - Hôpital Andre Gregoire - Montreuil

AURA - Henri Kuntziger (CHK) - Paris 15

AURA - Clinique Saint Jean - Melun

AURA - Corentin Celton - Issy les moulineaux

AURA - Hôpital René Dubos - Pontoise

AURA - Meaux

AURA - Saint Ouen

AURA - Corbeil

AURA - Hôpital manhes - Fleury Merogis

AURA - Montreuil

AURA - Rambouillet

AURA - Compoint - Paris 17

AURA - Pelleport - Paris 20

AURA Peupliers - CEHD - Paris 13

AURA Peupliers - Pasteur-Vallery-Radot (PVR) - Paris 13

CADE - Epinay sur Seine

Centre de Dialyse 92 Nord La Défense - La Garenne

Colombes

Centre de Dialyse 92 Nord La Défense - de Bois Colombes

Centre de Dialyse 92 Nord La Défense - de Nanterre

Centre de Dialyse Georges Laure - Draveil

Centre d'hémodialyse - Sarcelles

Centre d'hémodialyse Paul d'Egine - Champigny sur Marne

Centre Medico Chirurgical du Mantois - Mantes La Jolie

Centre Medico Chirurgical de l'Europe - Le Port Marly-

Centre Médico-Chirurgical et Obstétrique d'Evry

Centre pénitenciaire de Fresnes - Dialyse

Centre Suzanne Levy - Paris 11

Clinique Ambroise Paré - Dialyse - Neuilly sur Seine

Hôpital Privé de l'Est Parisien - Aulnay Sous Bois

Clinique de l'Alma - Paris 07

Clinique de l'Orangerie - Aubervilliers

Clinique de Neuilly sur Marne

Clinique de Tournan

Clinique d'Ermont

Clinique du Parisis - Corneilles en Parisis

Clinique du Sud - Thiais

Clinique Internationale du Parc Monceau - Paris 17

Clinique les Martinets - Rueil Malmaison

Clinique Marie Thérèse - Saint Germain en Laye

Clinique Medicalisée et Pédagogique Edouard Rist-Paris 16

Clinique Rueil Malmaison

DIALYTEC - Suresnes

DIALYVE - Viroflay

Clinique de l'Estrée - STAINS

Hôpital - Saint Cloud

Hôpital Ambroise Paré - Boulogne Billancourt

Hôpital Américain de Paris - Neuilly sur Seine

Hôpital André Grégoire - Montreuil

Hôpital Armand Trousseau - Paris 12

Hôpital Bichat - Paris 18

Hôpital de Bicêtre - Dialyse

Hôpital de Meaux

Hôpital de Melun

Hôpital d'Instruction des Armées du Val de Grâce - Paris

Hôpital Européen de Paris - La Roseraie - Aubervilliers

Hôpital Européen Georges Pompidou - Paris 15

Hôpital F.H. Manhes - Fleury Merogis

Hôpital Foch - Suresnes

Hôpital Henri Mondor - Créteil

Hôpital Intercommunal - Poissy

Hôpital la Pitié Salpêtrière - Paris 13  
 Hôpital Léon Binet - Provins  
 Hôpital National - Saint Maurice  
 Hôpital Necker - Enfants Malades - Paris 15  
 Hôpital Necker - Enfants Malades - Pédiatrie - Paris 15  
 Hôpital Privé Armand Brillard - Nogent Sur Marne  
 Hôpital Privé Claude Gallien - Quincy Sous Senart  
 Hôpital Privé d'Athis Mons Site Jules Vallès  
 Hôpital Privé d'Antony  
 Hôpital Privé de l'Ouest Parisien - Trappes  
 Hôpital privé du Vert Galant - Tremblay En France  
 Hôpital Rambouillet  
 Hôpital René Dubos - Pontoise  
 Hôpital Robert Debré - Paris 19  
 Hôpital Saint Louis - Paris 10  
 Hôpital Sud Francilien - Evry  
 Hôpital Tenon - Paris 20  
 Institut Jacques Cartier - Massy  
 Institut Mutualiste Montsouris - Paris 14  
 MGEN - Clinique médicale - Maisons Laffite  
 MGEN - Chatelain Guillet - Meulan  
 MGEN - Unité d'Autodialyse du Chef de la ville - Paris 13  
 MGEN - Vimoutiers - Paris 13  
 NEPHROCARE - Aulnay Sous Bois  
 NEPHROCARE - Champigny sur Marne  
 NEPHROCARE - SIPAD - Lagny sur marne  
 NEPHROCARE - SIPAD - Chelles  
 NEPHROCARE - SIPAD - Coulommiers  
 NEPHROCARE - Fontenay sous Bois  
 NEPHROCARE - Gennevilliers  
 NEPHROCARE - Le Raincy  
 NEPHROCARE - Bièvres  
 NEPHROCARE - La Vallée - Noisy le Grand  
 NEPHROCARE - Pontault Combault  
 NEPHROCARE - Saint Simon - Creteil  
 NEPHROCARE - Villejuif  
 NEPHROCARE - Vincennes  
 Polyclinique - Villeneuve Saint Georges  
 Polyclinique de Lagny - Lagny sur Marne  
 Polyclinique du Plateau - Courbevoie  
 Polyclinique du Plateau - Bezons  
 SIRTÀ - Argenteuil  
 SIRTÀ - Herblay  
 SODETIR - Montereau Fault Yonne  
 SODIAL - Paris 07  
 SOGEDIAL - Levallois Perret  
 STAIR - Pantin

#### **Languedoc-Roussillon**

AIDER Carcassonne  
 AIDER Narbonne  
 AIDER Limoux  
 AIDER Trébes  
 AIDER Nîmes  
 AIDER Alés  
 AIDER Bouzigues  
 AIDER Ganges  
 AIDER Montpellier  
 AIDER Sète  
 AIDER Villeneuve les Béziers  
 AIDER Bédarieux  
 AIDER Grabels  
 AIDER Clermont l'Hérault  
 AIDER Font Romeu  
 AIDER Le Boulou  
 AIDER Elne  
 AIDER Cabestany  
 AIDER Mende  
 AIDER Perpignan  
 Centre d'hémodialyse du Parc Castelnaud le Lez  
 CHG du Bassin de Thau Sète  
 Centre hospitalier Perpignan  
 CHG Carcassonne  
 CHLM Bagnols sur Céze  
 CHLM Montpellier  
 CHLM Lunel  
 CHLM Béziers

REIN-Rapport annuel 2007

CHLM Nîmes  
 CHU Nîmes  
 CHU Montpellier  
 Clinique Les Genets Narbonne  
 UAD Clinique Les Genets Narbonne  
 Clinique Saint Roch Cabestany  
 UAD Saint Laurent de la Salanque  
 UAD Le Soler  
 UAD Argeles sur Mer

#### **Limousin**

ALURAD - Unité Autodialyse Brive-Rivet  
 Centre hospitalier Gal Dubois  
 ALURAD - Centre Hémodialyse Brive-Marion  
 ALURAD - Unité Autodialyse Gueret  
 ALURAD - CHU Limoges  
 ALURAD - Unité Autodialyse Schoelcher  
 CHU Limoges - Hôpital Universitaire Dupuytren  
 ALURAD - Unité Autodialyse Meymac  
 ALURAD - Unité Autodialyse Tulle

#### **Lorraine**

ALTIR - CHU adultes  
 Nancy - CHU adultes  
 Nancy - CHU enfants  
 Nancy - Polyclinique Gentilly  
 Nancy - Polyclinique Essey  
 Vittel  
 Verdun  
 Freyming Merlebach  
 Metz Bon Secours  
 Metz Saint André  
 ASA - Saint André  
 Thionville  
 Mont Saint Martin

#### **Midi-Pyrénées**

Groupe Hospitalier Rangueil - Larrey - CHU Toulouse  
 A.A.I.R, Centre Dialyse Robert Monthieu (Toulouse)  
 Clinique Néphrologique St Exupéry (Toulouse)  
 Centre Néphrologique d'Occitanie (Muret)  
 Clinique Claude Bernard (Albi)  
 Centre Hospitalier d'Auch  
 Centre Hospitalier J. Rougier (Cahors)  
 C.H. Intercommunal du Val d'Ariège (Foix-Pamiers)  
 Centre de Dialyse St-Jean le Baptiste (Lourdes)  
 Centre Hospitalier de RODEZ  
 Centre Hospitalier de Bigorre (Tarbes)  
 Clinique du Pont de Chaume (Montauban)

#### **Nord-Pas de Calais**

Centre hospitalier ARRAS  
 Centre hospitalier BETHUNE  
 Centre hospitalier BOULOGNE  
 Centre hospitalier CAMBRAI  
 Centre hospitalier DOUAI  
 Centre hospitalier DUNKERQUE  
 Centre hospitalier FOURMIES  
 Polyclinique du Bois (LILLE)  
 Polyclinique de la Louvière (LILLE)  
 CHU LILLE Adulte (Calmette)  
 CHU LILLE Pédiatrie (Jeanne de Flandre)  
 Centre hospitalier MAUBEUGE  
 Clinique de Pont Allant (MAUBEUGE)  
 Centre de Dialyse de MOUSCRON  
 Centre hospitalier ROUBAIX  
 Polyclinique de Bois Bernard (ROUVROY)  
 Centre du Fort Saint Michel (SAINT OMER)  
 Centre hospitalier VALENCIENNES  
 Polyclinique Vauban (VALENCIENNES)

#### **Picardie**

Centre hospitalier Beauvais  
 Centre hospitalier Creil  
 Centre hospitalier Laon  
 Centre hospitalier Soissons  
 Centre hospitalier St Quentin

Le réseau

Clinique Ste Isabelle Abbeville  
Hôpital Sud, CHU Amiens  
Polyclinique St Come

#### **Poitou-Charentes**

ADAT 17 (Charente-Maritime)  
AURA PC (Charente, Deux-Sèvres et Vienne)  
Centre hospitalier Angoulême  
Centre hospitalier Georges Renon  
CHU Poitiers  
Centre hospitalier La Rochelle  
Centre hospitalier Saintes

#### **Provence-Alpes Côte d'Azur**

Centre d'hémodialyse des Alpes, Manosque  
Centre hospitalier de Briançon  
Centre hospitalier de Gap  
CHU de Nice  
AGATHIR (Alpes Maritimes)  
Centre hospitalier de Cannes  
Institut A. Tzanck, Saint-Laurent du Var  
CHU de Marseille  
ADPC (Bouches-du-Rhône)  
Clinique Bouchard, Marseille  
Centre 12, Marseille  
Dialysaix (Aubagne, Aix, Marseille)  
Centre hospitalier du Pays d'Aix  
ATMIR (Aix, Pertuis)  
Centre hospitalier de Martigues  
ATUP (Bouches-du-Rhône)  
Centre de dialyse d'Arles  
SOMEDIA (Bouches-du-Rhône)  
Centre de la Résidence du Parc, Marseille  
Centre hospitalier de Toulon  
ADIVA (Var)  
Centre Sainte-Marguerite, Hyères  
Centre SERENA, Draguignan  
AVODD (Var)  
Centre hospitalier d'Avignon  
ATIR (Vaucluse)  
AGDUC, Gap  
Centre de néphrologie Les Fleurs, Ollioules  
Centre d'hémodialyse privé (Monaco)

#### **Réunion**

ASDR  
AURAR Est  
AURAR Nord  
AURAR Ouest  
AURAR Sud  
Centre ambulatoire St Pierre (CAM)  
Centre dialyse St Benoit  
Centre hospitalier départemental Saint Denis  
Centre hospitalier St Pierre (GHSR)  
Clinifutur  
Clinique Durieux

#### **Rhône-Alpes**

AGDUC  
ARTIC  
AURAL  
CALYDIAL  
ANNECY : Centre Hospitalier  
ANNONAY : Centre Hospitalier  
AUBENAS : Centre Hospitalier  
BELLEY : REGINA  
BOURG EN BRESSE : Centre Hospitalier  
BOURGOIN : AURAL  
CHAMBERY : Centre Hospitalier  
CHAMONIX – SALLANCHES : Centre Hémodialyse de la Vallée Blanche  
EVIAN : Centre Hospitalier  
GRENOBLE : CHU  
GRENOBLE : Clinique des Eaux Claires  
LYON : CHU: Centre Hospitalier Lyon Sud  
LYON : CHU: Hôpital Edouard Herriot  
LYON : CHU : Pinel  
LYON : Clinique Sainte Anne  
LYON : Hôpital Saint Joseph - Saint Luc  
MONTELMAR : Centre Hospitalier  
ROANNE : Centre Hospitalier  
ROMANS : Centre Hospitalier  
SAINT ETIENNE : CHU  
TASSIN LA DEMI LUNE : CRAT  
VALENCE : Centre Hospitalier  
VIENNE : Centre Hospitalier  
VILLEURBANNE : Clinique du Tonkin  
VILLEFRANCHE : ATIRRA

## **6- Le Conseil scientifique de REIN**

Le Conseil Scientifique de REIN définit les orientations de la politique scientifique du registre concernant l'exploitation des données nationales. Il détermine les procédures de sélection et de validation scientifique des projets de recherche et d'étude qui lui sont soumis. Il se prononce sur la nécessité pour une étude donnée d'obtenir l'accord explicite des régions, en cohérence avec la charte de l'information. Il détermine les orientations à prendre en matière de bonnes pratiques des règles de signature des publications produites à partir des données du registre du REIN. Il donne son avis sur toute publication issue des données nationales du registre. Pour les études réalisées à partir de données régionales, il donne un avis consultatif. Il assure la promotion de la qualité scientifique en offrant au besoin un avis/support méthodologique aux études qui lui sont soumises. Il est informé des études réalisées à partir des données régionales. Il favorise le travail en réseau à travers les groupes de travail thématiques. Ce conseil est représentatif de l'ensemble des composantes du réseau.

#### Composition :

- Un représentant désigné par chaque société savante de Néphrologie: Dr Guillaume Bobrie, Société de Néphrologie, Pr Michèle Kessler, Société Francophone de Dialyse, Dr Patrick Niaudet, Société de Néphrologie pédiatrique.
- Un représentant néphrologue désigné par la Société Francophone de Transplantation : Pr Gérard Rife, un représentant du RDPLF : Dr Christian Verger.
- Un représentant de la FNAIR : Dr Sylvie Mercier

- Deux personnalités qualifiées désignées par la direction générale de l'Agence de la biomédecine : Pr Serge Briançon, Service d'épidémiologie-évaluation, CHU Nancy, Pr Maurice Laville, Hospices Civils de Lyon (membre du bureau)
- Quatre représentants des néphrologues coordinateurs : Pr Philippe Brunet, région PACA, Dr Véronique Joyeux, région Bretagne (membre du bureau), Pr Michel Labeeuw, région Rhône-Alpes, Dr Hervé Maheut, région Champagne-Ardenne.
- 2 représentants des épidémiologistes : Pr Bruno Aublet-Cuvelier, DIM, CHU Clermont-Ferrand, Pr Paul Landais, LBIM, Necker, APHP (Président)



## Chapitre 2 - Population et méthodes

---

REIN repose sur l'enregistrement continu et exhaustif d'informations sur l'ensemble des malades en traitement de suppléance pour une insuffisance rénale chronique. En 2007, les données sur les malades en dialyse ont été recueillies selon des modalités variables en fonction des régions : Centre, Ile-de-France, Languedoc-Roussillon, Limousin, Midi-Pyrénées et Provence-Alpes-Côte-D'azur au moyen de l'application SIMS-REIN développée par P. Landais et ses collaborateurs (LBIM Necker), trois autres régions sur des bases de données locales (Lorraine, Nord-Pas-de-Calais et Rhône-Alpes) et onze régions dans l'application nationale DIADEM (Aquitaine, Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Picardie, Poitou-Charentes, Réunion). Les informations sur les malades greffés ont été extraites de la base de données CRISTAL gérée par l'Agence de la biomédecine. L'ensemble de ces informations a été agrégé et exploité au sein de la cellule de coordination nationale du REIN en collaboration étroite avec les coordonnateurs régionaux et les cellules d'appui épidémiologiques.

### 1- Population

L'enregistrement concerne tous les malades ayant atteint le stade terminal de l'insuffisance rénale chronique nécessitant un traitement de suppléance (dialyse ou greffe). En cas de doute pour un nouveau malade, est considéré en insuffisance rénale chronique, tout malade dialysé plus de 45 jours ou greffé de façon préemptive. En cas de décès avant le 45<sup>ème</sup> jour, un avis d'expert permet de faire la différence entre une insuffisance rénale chronique et une insuffisance rénale aiguë.

#### *a. Malades incidents versus malades prévalents*

Un malade est considéré comme incident en 2007, si et seulement si il a débuté un premier traitement de suppléance, dialyse ou greffe préemptive, durant l'année 2007. Il est identifié à partir de la date de ce premier traitement. Les malades dialysés après perte fonctionnelle d'un greffon ou transférés d'une autre région ne sont pas des malades incidents. Les greffes préemptives ont été identifiées dans CRISTAL.

Un malade est dit prévalent pour une région au 31/12/2007, s'il est dialysé ou porteur d'un greffon rénal fonctionnel à cette date. En cas de retour de sevrage ou de transfert dans la région le 31/12 ou avant, le malade est considéré comme prévalent pour cette région. En revanche, le malade n'est pas considéré comme prévalent dans la région en cas de décès, de sevrage ou de transfert vers une autre région le 31/12/2007 ou avant.

#### *b. Malades traités dans la région versus malades résidents dans la région*

L'estimation des taux d'incidence et de prévalence d'une région nécessite de considérer les personnes résidant dans la région au numérateur et au dénominateur. Ceci implique d'inclure l'ensemble des malades résidant dans l'aire géographique considérée, quel que soit leur lieu de traitement (traités dans la région considérée ou hors de cette région). Malgré le travail spécifique réalisé dans chaque région pour les recenser, les nombres de malades traités hors région (pays frontaliers, régions ne participant pas au registre) sont parfois sous-estimés.

La description des indicateurs de prise en charge dans les centres d'une région est basée quant à elle sur l'ensemble des malades traités dans la région, quel que soit leur lieu de résidence.

## 2- Informations

REIN 'dialyse' repose sur l'enregistrement continu et exhaustif d'un nombre limité d'informations pour l'ensemble des malades. Les informations recueillies comportent des données relatives à l'identification des malades et des structures, la maladie rénale initiale, l'état clinique, les modalités de traitement, ainsi que des données propres aux malades âgés de moins de 16 ans. Ces malades sont également suivis, au moyen de l'enregistrement continu d'un certain nombre d'événements (changements de méthode ou de modalité de prise en charge en dialyse, transferts entre structure, sevrage, greffe rénale, décès) et d'un point annuel.

Les données sur les malades greffés sont issues de la base de données Cristal gérée par l'Agence de la biomédecine (application nationale de gestion de la liste d'attente de greffe et de l'attribution d'organes et du suivi des greffés). Les informations recueillies comportent des données relatives à l'identification des malades et des structures, la maladie rénale initiale, l'état clinique à l'inscription et au moment de la greffe et les données relatives au donneur. Ces malades sont également suivis, au moyen de l'enregistrement continu d'un certain nombre d'événements (arrêt fonctionnel du greffon et décès) et d'un point annuel.

Les données concernant la dialyse et la greffe en 2007 étaient disponibles pour 18 à 20 régions, selon les indicateurs considérés.

### a. Estimation du nombre de malades greffés et dialysés

A la Réunion et en Aquitaine, l'enregistrement des patients dialysés était exhaustif fin décembre 2007, mais ne l'a pas été pour les patients incidents de cette année du fait du démarrage de ces régions en cours d'année. Ces régions sont donc incluses dans l'estimation du taux global de prévalence pour la France, mais pas dans celui de l'incidence globale.

Les malades greffés sans nouvelle depuis plus de 18 mois, ont été considérés comme toujours porteurs d'un greffon fonctionnel. En l'absence d'un identifiant unique entre les malades dialysés des bases régionales et les malades porteurs d'un greffon fonctionnel dans CRISTAL et dans l'attente du déploiement complet de DIADEM qui permettra ce lien, on ne peut exclure la présence de doublons entre ces 2 cohortes de malades.

Pour 3 673 malades transplantés avant 1996 (soit 16 % du total), le lieu de résidence était manquant. Les malades ont été affectés dans la région de leur dernier suivi renseigné dans CRISTAL. De ce fait, le nombre de malades greffés peut être surestimé dans les régions avec une forte attractivité ou une activité de greffe plus ancienne ; ou à l'inverse, sous-estimé dans les régions où cette activité s'est développée plus récemment ou avec une « fuite » de malades.

### b. Complétude de l'information chez les malades dialysés et greffés

Les données dites obligatoires (date de naissance, sexe, lieu de résidence, traitement) sont renseignées chez 100 % des patients à l'exception de la néphropathie initiale manquante chez 0,4 % de ceux en dialyse.

Les données initiales de comorbidités et de handicaps sont manquantes chez 4 à 9 % des malades en dialyse et pour l'ensemble de ceux qui ont eu une greffe préemptive. Les données d'activité sont manquantes chez 21 % des malades. Les données sur l'autonomie à la marche à l'initiation ne sont pas disponibles pour la région Lorraine et sont manquantes chez 22 % des malades des autres régions.

Le nombre de données manquantes pour les indicateurs de prise en charge chez les nouveaux malades en dialyse varie de 3 % pour le contexte initial (voie d'abord, prise en charge en urgence) à 47 % pour l'albuminémie. Du fait de l'importance des données manquantes, la région Aquitaine n'a pas été incluse dans ce chapitre.

Un point annuel a été enregistré pour 87 % de la totalité des patients dialysés, avec d'importantes variations régionales (environ 50 % des malades dans 2 régions et variant de 67 à 100 % dans les 18 autres). Les informations sur les traitements (modalités, techniques) sont plus complètes, car il s'agit d'événements faisant l'objet d'une déclaration régulière. Cependant, pour une variable donnée du point annuel, le pourcentage de données manquantes peut être plus élevé, certaines comme le KT/V étant plus difficiles à renseigner. Par ailleurs, pour évaluer le biais potentiel lié aux données manquantes, nous avons comparé les caractéristiques initiales (données obligatoires) des patients avec et sans suivi annuel. Les deux groupes de patients avaient sensiblement le même âge (médiane 70 ans chez les patients suivis versus 71 ans chez les patients non suivis), un pourcentage comparable d'hommes (59,4 vs 59,1 %) et une distribution similaire des néphropathies initiales, mais ils différaient de façon significative pour la modalité de traitement initial (7,7 % de dialyse péritonéale chez les patients suivis versus 5,6 % chez les non suivis). Les patients pour lesquels on dispose d'un point annuel peuvent

donc être considérés comme représentatifs de l'ensemble des patients traités du point de vue des caractéristiques personnelles et diagnostiques, mais non du point de vue de la prise en charge initiale. L'origine raciale n'étant pas enregistrée, l'estimation du débit de filtration glomérulaire à l'initiation est basée pour tous les patients sur l'équation du MDRD, sans correction pour la race.

### 3- Contrôle qualité

Les relais régionaux du réseau, à l'impulsion de leur coordonnateur et avec l'aide de leur cellule d'appui épidémiologique, mettent en œuvre les contrôles de qualité et d'exhaustivité. Tout au long de l'année, un contrôle continu de l'exhaustivité est assuré : enregistrement des nouveaux malades, suivi des malades de la base. Une fois par an, au cours du premier trimestre, un contrôle qualité sur les données essentielles est fait afin de consolider les données de l'année précédente avant envoi à la coordination nationale pour agrégation. Des contrôles ad hoc sont également organisés régulièrement par la cellule d'appui épidémiologique.

DIADEM ARC et CRISTAL ARC, enfin, disposent d'outil de dédoublement et de contrôle qualité.

La coordination nationale intervient également dans le contrôle de qualité au moment de l'agrégation et de l'analyse des données : contrôle de cohérence, exclusion des données aberrantes, comparaisons interrégionales.

### 4- Analyse statistique

L'analyse a été divisée en 7 parties : incidence, prévalence, indicateurs de prise en charge des nouveaux patients ayant débuté un traitement de suppléance en 2007, indicateurs de prise en charge des patients en dialyse au 31/12/2007, survie des nouveaux patients traités, accès à la greffe et activité de transplantation et un chapitre consacré aux malades de moins de 20 ans.

Les taux bruts d'incidence 2007 ont été calculés en prenant comme dénominateur l'estimation de la population de la région au 30/06/2007 (cf. Annexe) . Les taux bruts de prévalence au 31/12/2007 ont été calculés en prenant comme dénominateur l'estimation de la population régionale au 31/12/2007. Les dénominateurs utilisés sont le résultat des récents recensements et des nouvelles modalités de projection mises en œuvre par l'INSEE.

Les taux d'incidence et de prévalence sont présentés avec un intervalle de confiance à 95 %. Les taux 2007 ont été standardisés sur l'âge et le sexe, selon la méthode de la standardisation directe en prenant comme référence la population française métropolitaine à la même période. Deux taux sont considérés comme différant significativement lorsque les intervalles de confiance ne se recouvrent pas. L'indice comparatif d'incidence/de prévalence est le rapport des taux d'incidence/de prévalence de chaque région après standardisation directe sur le taux d'incidence/de prévalence globale. La région a une incidence/prévalence significativement inférieure (ou supérieure) à l'incidence/la prévalence globale lorsque l'intervalle de confiance de l'indice comparatif ne contient pas la valeur 1.

Pour comparer les taux d'incidence et de prévalence au cours du temps, ceux-ci ont été standardisés sur la distribution par âge et sexe de la population française en 2007 <sup>3</sup>.

Le premier traitement déclaré est pris en compte dans l'incidence par modalité de traitement.

Les probabilités de survie des malades sont calculées selon la méthode de Kaplan-Meier à partir de la date du premier traitement de suppléance.

La description des indicateurs de prise en charge est basée sur l'ensemble des malades traités dans une région, quel que soit leur lieu de résidence. Ces analyses portent essentiellement sur les variables reflétant la charge en soin, la qualité des soins ou les pratiques médicales. Sont décrites les caractéristiques des nouveaux malades pris en charge au cours de l'année 2007 et celles des malades présents en dialyse ou porteurs d'un greffon fonctionnel au 31/12/2007 dans les structures des régions. Ces analyses sont effectuées pour l'ensemble des régions et par région quelque soit le taux de remplissage des variables. Cependant, le nombre de données manquantes étant parfois élevé, le taux de remplissage est systématiquement indiqué pour chaque variable dans tous les tableaux. Par ailleurs, pour évaluer le biais potentiel lié aux données manquantes, nous avons comparé les caractéristiques initiales (données obligatoires) des patients avec et sans suivi annuel.

Les données sont comparées entre régions par des méthodes multivariées permettant de prendre en compte d'éventuels facteurs de confusion. Les variables qualitatives sont étudiées par régression logistique et la survie avec le modèle de Cox.

L'ensemble des analyses a été fait dans le logiciel SAS®.

---

<sup>3</sup> La population de référence choisie était celle de l'année du rapport, ceci a pour conséquence que les taux standardisés d'incidence et de prévalence d'une région donnée, une année donnée, peuvent théoriquement varier légèrement d'un rapport à l'autre.





## Chapitre 3 - Incidence 2007

---

Dix-huit régions exhaustives pour les patients incidents 2007 sont incluses dans ce chapitre : Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Ile de France, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes.

### 1- Répartition selon la modalité de traitement et la région de résidence

En 2007, 7 197 nouveaux patients résidant dans les 18 régions considérées avaient débuté un premier traitement de suppléance (dialyse ou greffe préemptive) pour insuffisance rénale terminale. Parmi eux, 235 (3,3 %) avaient débuté un traitement par dialyse dans une région différente de celle de leur lieu de résidence et 215 patients (3 %) avaient bénéficié d'une greffe préemptive, dont 46 à partir d'un donneur vivant (Tableau 3-1). La part de la greffe préemptive variait de 0 à 5 % selon la région.

Le taux brut moyen d'incidence des patients recevant un traitement de suppléance de l'insuffisance rénale terminale était de 139 par million d'habitants pour les 18 régions considérées (Tableau 3-2). Cependant, il existait des variations régionales des taux bruts qui étaient en partie, mais pas totalement, expliquées par les différences de structure d'âge et de sexe de la population (persistance de différences significatives après ajustement) (Figure 3-1). Les régions de l'Ouest (Bretagne, Basse-Normandie, Limousin, Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées) avaient des taux significativement inférieurs au taux national. Inversement, les régions du Nord (Ile-de-France, Nord-Pas de Calais, Picardie et Lorraine) avaient des taux d'incidence significativement plus élevés. Ces variations de l'incidence globale ne peuvent cependant être interprétées qu'en tenant compte des incidences spécifiques par âge ou par cause d'insuffisance rénale. Des différences liées au manque d'exhaustivité de l'enregistrement des patients traités hors région ou à l'étranger ainsi que des décès précoces sont possibles, mais celles-ci sont a priori de faible ampleur. Il convient de noter que ces taux sont également dépendants de l'estimation de la population générale de ces régions.

Les déterminants des variations d'incidence font l'objet d'une étude en cours.

Tableau 3-1. Répartition des cas incidents par modalité de premier traitement de l'insuffisance rénale terminale et selon la région de résidence (par million d'habitants)

*Incidents counts of ESRD patients, by first treatment modality and region*

Région de résidence	Résidents dialysés dans la région		Résidents dialysés hors région		Résidents avec greffes préemptives		Total n
	n	%	n	%	n	%	
Auvergne	176	91,2	10	5,2	7	3,6	193
Basse Normandie	150	92,0	5	3,1	8	4,9	163
Bourgogne	222	91,0	12	4,9	10	4,1	244
Bretagne	346	97,5	1	0,3	8	2,3	355
Centre	365	93,1	16	4,1	11	2,8	392
Champagne-Ardenne	162	90,0	15	8,3	3	1,7	180
Corse	42	97,7	1	2,3	0	0,0	43
Haute Normandie	196	86,3	21	9,3	10	4,4	227
Ile de France	1 450	95,8	11	0,7	53	3,5	1 514
Languedoc Roussillon	403	93,3	16	3,7	13	3,0	432
Limousin	87	93,5	3	3,2	3	3,2	93
Lorraine	357	91,5	24	6,2	9	2,3	390
Midi-Pyrénées	328	92,7	18	5,1	8	2,3	354
Nord-Pas de Calais	623	97,0	11	1,7	8	1,2	642
Picardie	236	85,2	35	12,6	6	2,2	277
Poitou-Charentes	155	90,6	7	4,1	9	5,3	171
Provence-Alpes-Côte d Azur	713	95,4	14	1,9	20	2,7	747
Rhône-Alpes	736	94,4	15	1,9	29	3,7	780
Total	6 747	93,7	235	3,3	215	3,0	7 197

Tableau 3-2. Incidence 2007 des traitements de l'insuffisance rénale terminale par région (par million d'habitants)

2007 incidence of treated ESRD, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%	Indice comparatif d'incidence	IC 95%
Auvergne	193	145	124	[106- 141]	0,90	[0,76- 1,06]
Basse Normandie	163	112	104	[88- 121]	0,75	[0,63- 0,90]
Bourgogne	244	150	132	[115- 149]	0,96	[0,83- 1,11]
Bretagne	355	115	107	[96- 118]	0,78	[0,69- 0,87]
Centre	392	156	142	[128- 156]	1,03	[0,92- 1,15]
Champagne-Ardenne	180	135	133	[114- 153]	0,96	[0,81- 1,14]
Corse	43	154	134	[94- 174]	0,97	[0,63- 1,49]
Haute Normandie	227	125	130	[113- 147]	0,94	[0,81- 1,09]
Ile de France	1 513	132	153	[145- 160]	1,11	[1,05- 1,17]
Languedoc Roussillon	432	168	150	[136- 164]	1,09	[0,98- 1,21]
Limousin	93	128	96	[76- 116]	0,70	[0,54- 0,90]
Lorraine	390	167	168	[151- 184]	1,22	[1,09- 1,36]
Midi-Pyrénées	354	127	112	[100- 123]	0,81	[0,72- 0,91]
Nord-Pas de Calais	642	159	180	[166- 194]	1,30	[1,20- 1,42]
Picardie	277	147	157	[139- 176]	1,14	[1,00- 1,30]
Poitou-Charentes	171	99	85	[72- 97]	0,62	[0,52- 0,74]
Provence-Alpes-Côte d Azur	747	155	140	[130- 150]	1,01	[0,94- 1,10]
Rhône-Alpes	780	129	133	[124- 142]	0,96	[0,89- 1,04]
Total	7 196	139	138	[135- 141]	1,00	

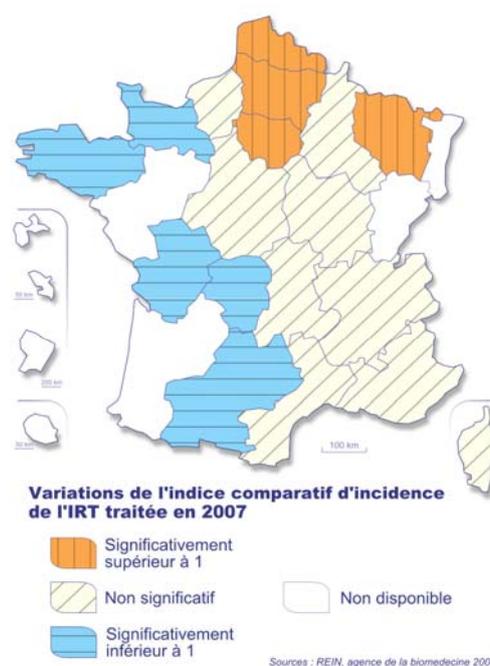


Figure 3-1. Variations régionales de l'indice comparatif d'incidence de l'insuffisance rénale terminale traitée en 2007

Geographic variations in comparative incidence ratio of treated ESRD, in 2007

## 2- Répartition selon le sexe et l'âge

Les patients incidents étaient en majorité des hommes (62 %), avec un ratio hommes/femmes variant de 1,2 à 3,3 selon la région. Dans l'ensemble, le taux d'incidence était 1,8 fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes (Tableau 3-3). Les différences régionales d'incidence étaient également retrouvées lors de l'analyse par sexe.

L'âge médian des patients à l'initiation du traitement de l'insuffisance rénale terminale en 2007 était de 70,3 ans pour l'ensemble des régions (Tableau 3-4). Il variait de 65 à 77 ans selon les régions (Tableau 3-5). Il différait de façon significative selon la région de résidence, la néphropathie initiale ( $p < 0,0001$ ) et le sexe ( $p = 0,04$ ). L'incidence augmentait avec l'âge (Tableau 3-6). Soixante et un pour cent des patients incidents avaient plus de 65 ans, 37 % avaient plus de 75 ans. L'écart d'incidence entre sexe était significatif dès 20 ans et augmentait avec l'âge (Figure 3-2). Au-delà de 75 ans, le taux d'incidence chez les hommes était 2,8 fois plus élevé que chez les femmes. Les différences régionales d'incidence s'accroissaient de façon très importante avec l'âge (Tableau 3-7 et Figure 3-3).

Il existait une cassure dans la progression du nombre de malades incidents avec l'âge, vers 60-64 ans chez les femmes, et plus nette vers 65-69 ans chez les hommes, qui pourrait, en partie, s'expliquer par un « déficit » dans la population générale : passage des classes creuses dues au déficit des naissances lié à la guerre de 1914-1918 à l'âge de fécondité et déficit des naissances lié à la guerre de 1939-1945 (Figure 3-4).

Tableau 3-3. Incidence 2007 de l'insuffisance rénale terminale traitée  
par sexe et par région (par million d'habitants)

2007 incidence of treated ESRD, by gender and region (counts, crude and adjusted rates per million  
population)

	Hommes				Femmes				Ratio H/F
	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%	
Auvergne	122	188	162	[133- 191]	71	103	87	[67- 108]	1,7
Basse Normandie	105	148	138	[112- 165]	58	78	72	[54- 91]	1,8
Bourgogne	141	178	156	[130- 182]	103	123	109	[88- 131]	1,4
Bretagne	204	135	128	[110- 145]	151	95	87	[73- 101]	1,4
Centre	255	207	187	[164- 210]	137	107	99	[82- 115]	1,9
Champagne-Ardenne	97	149	148	[119- 178]	83	122	120	[94- 145]	1,2
Corse	33	245	212	[139- 285]	10	69	59	[23- 96]	3,3
Haute Normandie	146	165	174	[146- 202]	81	87	89	[70- 109]	1,8
Ile de France	922	165	192	[179- 204]	591	100	115	[106- 125]	1,6
Languedoc Roussillon	287	232	203	[180- 227]	145	109	100	[83- 116]	2,0
Limousin	66	188	140	[105- 174]	27	72	55	[34- 76]	2,4
Lorraine	241	211	215	[188- 242]	149	125	123	[103- 143]	1,6
Midi-Pyrénées	220	161	140	[121- 158]	134	94	85	[71- 100]	1,6
Nord-Pas de Calais	389	198	232	[208- 255]	253	121	131	[115- 147]	1,5
Picardie	174	187	202	[172- 233]	103	107	114	[92- 136]	1,7
Poitou-Charentes	110	131	110	[90- 131]	61	69	60	[45- 76]	1,8
Provence-Alpes-Côte d Azur	486	210	187	[170- 203]	261	104	97	[85- 108]	1,9
Rhône-Alpes	489	165	171	[156- 186]	291	94	97	[86- 108]	1,7
Total 18 régions	4 487	178	177	[172- 182]	2 709	101	101	[97- 105]	1,7

Tableau 3-4. Age des cas à l'initiation du traitement, selon le sexe et la maladie rénale initiale  
Age at start of ESRD therapy, by gender and primary diagnosis

Age	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
selon le sexe						
Hommes	4 487	66,0	16,6	70,2	0,2	98,4
Femmes	2 709	66,8	16,6	71,0	0,2	97,0
selon la maladie initiale						
Glomérulonéphrite	814	56,9	18,0	58,2	1,0	92,2
Pyélonéphrite	273	60,7	20,6	66,7	4,0	93,8
Polykystose	444	58,9	12,8	57,0	23,6	91,2
Diabète	1 594	67,6	12,6	69,9	13,0	92,9
Hypertension	1 715	73,9	12,1	76,6	16,1	97,3
Vasculaire	157	72,9	12,6	75,3	6,8	91,1
Autre	1 199	61,1	19,9	66,1	0,2	93,3
Inconnu	937	69,2	16,6	74,0	3,6	98,4
Données manquantes	63	65,2	18,5	68,4	3,1	89,3
Total 18 régions	7 196	66,3	16,6	70,4	0,2	98,4

Tableau 3-5. Age des cas à l'initiation du traitement, selon la région de résidence  
Age at start of ESRD therapy, by region

Age	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
selon la région						
Auvergne	193	68,5	15,6	71,8	16,7	95,6
Basse Normandie	163	67,1	15,1	69,2	10,8	91,7
Bourgogne	244	66,3	16,4	71,9	8,7	89,9
Bretagne	355	68,0	16,1	71,8	2,1	96,4
Centre	392	68,3	15,9	72,1	1,5	94,4
Champagne-Ardenne	180	66,0	15,9	69,6	15,0	88,2
Corse	43	66,8	14,5	68,2	24,3	91,7
Haute Normandie	227	66,7	15,6	70,8	19,5	90,1
Ile de France	1 513	62,5	17,8	65,5	0,4	98,4
Languedoc Roussillon	432	67,8	16,6	72,1	1,7	95,9
Limousin	93	72,0	12,7	76,8	21,7	90,2
Lorraine	390	67,7	16,3	73,1	5,1	96,3
Midi-Pyrénées	354	69,4	15,4	73,7	3,8	96,8
Nord-Pas de Calais	642	66,0	16,1	70,3	1,0	94,4
Picardie	277	67,0	15,8	70,8	9,2	92,4
Poitou-Charentes	171	67,0	17,5	73,1	3,6	92,4
Provence-Alpes-Côte d Azur	747	67,4	16,4	72,1	0,2	95,2
Rhône-Alpes	780	66,3	16,6	70,0	0,2	97,0

Tableau 3-6. Incidence 2007 de l'insuffisance rénale terminale traitée par âge (par million d'habitants)  
2007 incidence of treated ESRD, by age (counts, percentages, crude and adjusted rates per million population)

Age	n	%	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%
[0-20[	105	1,5	8	8	[7- 10]
[20-45[	715	9,9	41	41	[38- 44]
[45-65[	1 980	27,5	150	150	[143- 157]
[65-75[	1 745	24,2	426	426	[406- 446]
[75-85[	2 077	28,9	642	642	[614- 669]
>85	574	8,0	509	508	[467- 550]
Total	7 196	100,0	139	138	[135- 141]

Tableau 3-7. Incidence brute de l'insuffisance rénale terminale traitée par âge et par région (par million d'habitants)

Counts and crude incident rates of treated ESRD, by age and region (per million population)

	[0-20[		[20-45[		[45-65[		[65-75[		>75	
	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut
Auvergne	3	10	16	39	44	120	47	375	83	586
Basse Normandie	1	3	11	24	53	140	34	270	64	465
Bourgogne	3	8	28	56	55	125	62	415	96	573
Bretagne	2	3	32	33	90	113	86	313	145	496
Centre	6	10	26	33	105	159	94	431	161	672
Champagne-Ardenne	1	3	19	43	53	154	45	425	62	548
Corse	0	0	4	45	14	184	12	434	13	481
Haute Normandie	1	2	22	36	66	142	58	427	80	571
Ile de France	34	11	223	52	484	176	353	492	419	569
Languedoc Roussillon	6	10	37	46	111	164	95	408	183	726
Limousin	0	0	3	14	21	105	16	219	53	582
Lorraine	6	11	35	44	90	149	102	532	157	829
Midi-Pyrénées	1	2	25	28	93	127	73	295	162	579
Nord-Pas de Calais	9	8	59	42	179	184	183	671	212	726
Picardie	3	6	22	35	82	169	64	471	106	765
Poitou-Charentes	6	16	16	30	37	80	44	271	68	368
Provence-Alpes-Côte d Azur	10	9	67	44	182	145	186	426	302	645
Rhône-Alpes	13	8	70	34	221	146	191	410	285	601

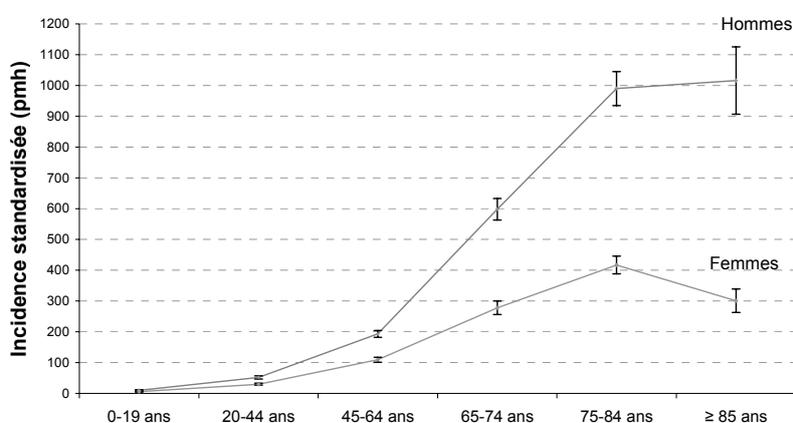


Figure 3-2. Incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale par âge et par sexe, pour l'ensemble des 18 régions (par million d'habitants)

Adjusted incident rates of treated ESRD, by age and gender (per million population)

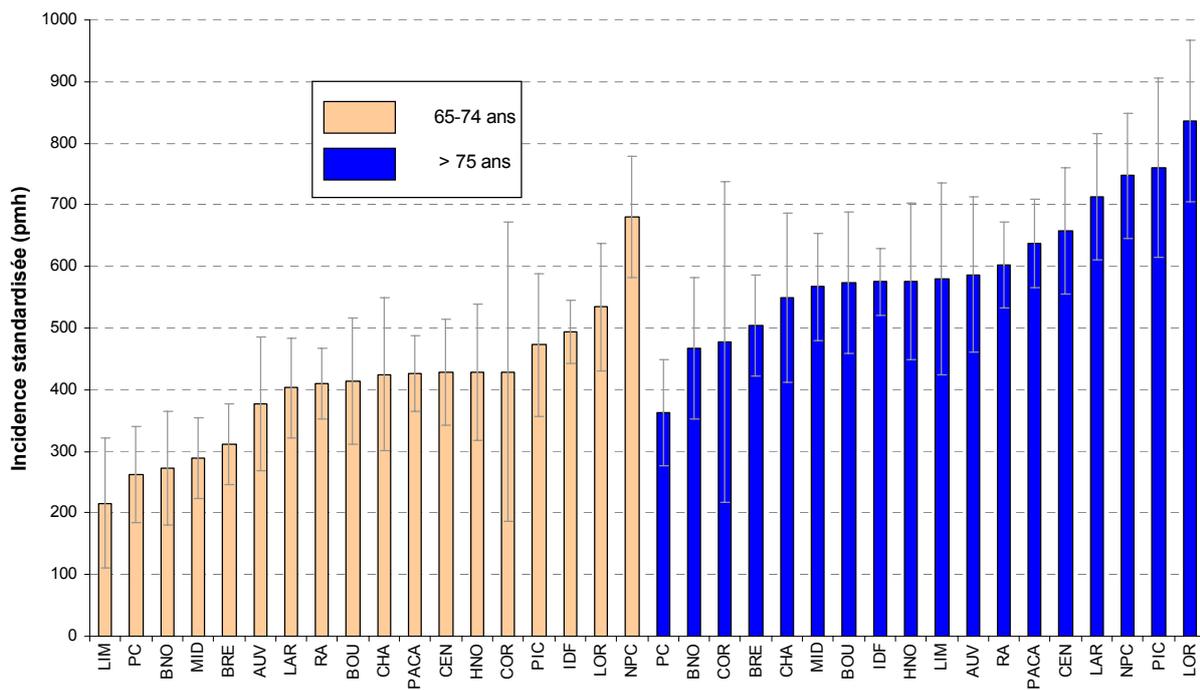
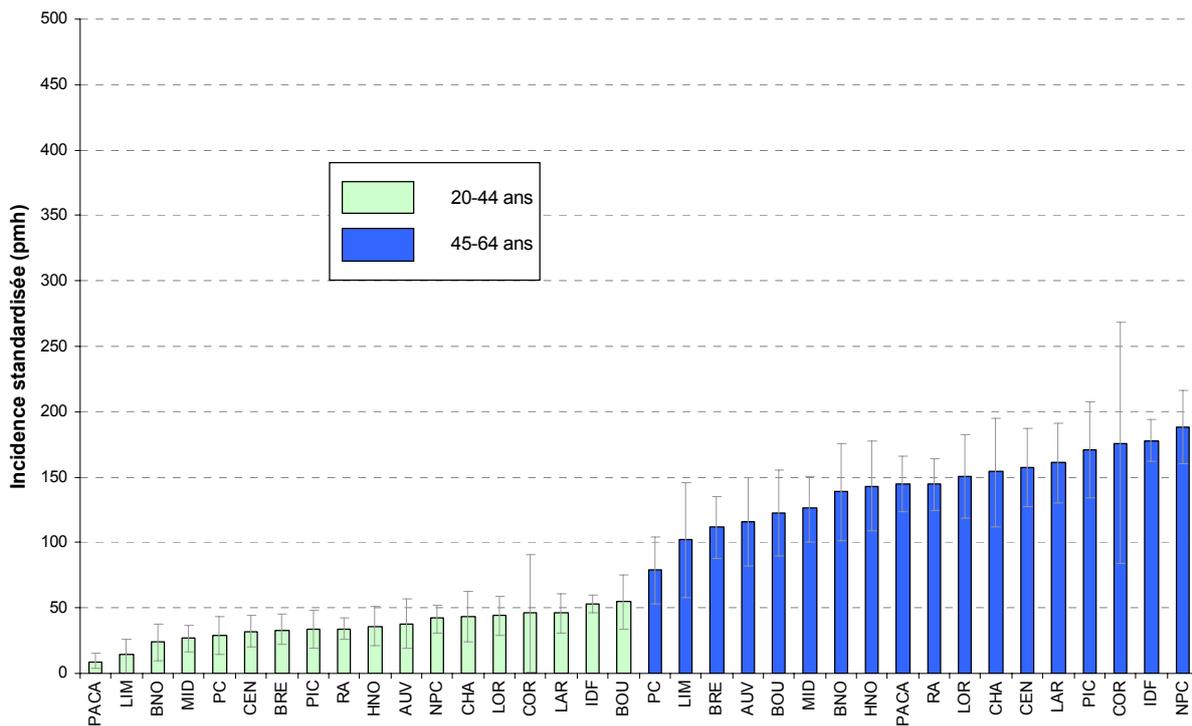


Figure 3-3. Incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée, par tranche d'âge, par région (par million d'habitants)

Adjusted incident rates of treated ESRD, by age and region (per million population)

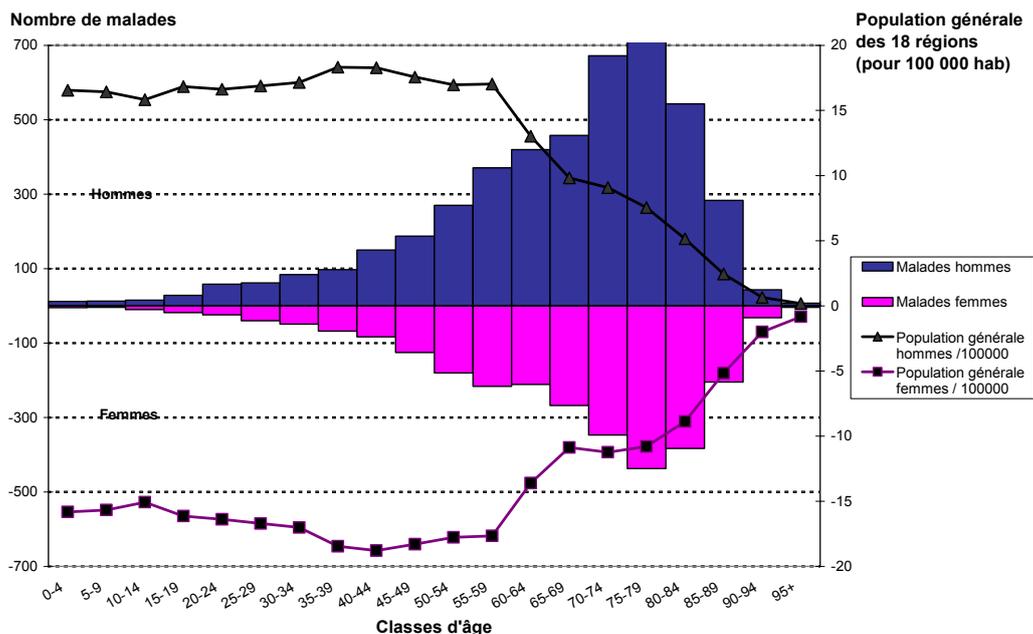


Figure 3-4. Distribution par classe d'âge et par sexe, des cas incidents et de la population générale des 18 régions participantes

Distribution of incident cases and general population, by age and gender in the 18 participating regions

### 3- Maladie rénale initiale

Parmi l'ensemble des patients incidents, les néphropathies hypertensive et vasculaire (26 %) et celle liée au diabète (20 %) représentaient 46 % des cas, les glomérulonéphrites 12 %. La distribution des néphropathies initiales était différente chez les hommes et chez les femmes ( $p < 0,0001$ ). La proportion de néphropathie hypertensive et de glomérulonéphrite chronique était plus importante chez les hommes (Tableau 3-8). Le détail des néphropathies figure dans le Tableau 3-9.

On observait des différences régionales de distribution des néphropathies initiales (Tableau 3-10). A noter la faible proportion de patients ayant eu une biopsie rénale : de 7 % en PACA à 25 % en Rhône-Alpes, 15 % pour l'ensemble des patients. Ce faible pourcentage conduit à interpréter avec prudence la distribution des néphropathies initiales dont le codage peut varier selon les pratiques médicales en l'absence de définition "opérationnelle" standardisée sur le codage des maladies. L'hétérogénéité régionale apparente dans la proportion de diagnostics effectués par biopsie rénale (PBR) est également à interpréter avec prudence, en raison des données manquantes sur cette variable dans plusieurs régions.

*Tableau 3-8. Distribution des cas incidents selon la maladie rénale initiale et le sexe  
Incident counts and percentages, by primary diagnosis and gender*

Maladie rénale initiale	Total		Hommes		Femmes	
	n	%	n	%	n	%
Glomérulonéphrite	814	11,4	576	13,0	238	8,8
Pyélonéphrite	273	3,8	153	3,4	120	4,5
Polykystose	444	6,2	228	5,1	216	8,0
Diabète	1 594	22,3	928	20,9	666	24,8
Hypertension	1 715	24,0	1 145	25,8	570	21,2
Vasculaire	157	2,2	110	2,5	47	1,7
Autre	1 199	16,8	729	16,4	470	17,5
Inconnu	938	13,1	575	12,9	363	13,5
Total	7 134	100	4 444	100	2 690	100

Tableau 3-9. Liste détaillée des néphropathies initiales

List of the primary diagnosis

Maladie rénale initiale	n	%	Taux brut (pmh)
<b><u>Glomérulonéphrite</u></b>	<b>729</b>	<b>11,1</b>	<b>15,2</b>
Néphropathie à dépôts d'IgA	241	3,7	5,0
GN primitive sans examen histologique	155	2,4	3,2
GN avec HSF	125	1,9	2,6
GN extra-membraneuse	62	0,9	1,3
GN extracapillaire ou endo/extracapillaire	56	0,9	1,2
GN primitive avec autre diagnostic histologique	37	0,6	0,8
GN membrano-proliférative type 1	33	0,5	0,7
GN primitive non précisée	14	0,2	0,3
GN membrano-proliférative type 2, dépôts denses	6	0,1	0,1
<b><u>Pyélonéphrite</u></b>	<b>266</b>	<b>4,1</b>	<b>5,6</b>
Pyélonéphrite, NIC due à une uropathie obstructive	102	1,6	2,1
Néphropathie du reflux	58	0,9	1,2
Infections du rein et des voies excrétrices	49	0,7	1,0
Pyélonéphrite, NIC due à une lithiase urinaire	49	0,7	1,0
Pyélonéphrite autre	5	0,1	0,1
Pyélonéphrite, NIC associée à une vessie neurologique	3	0,0	0,1
<b><u>Polykystose</u></b>	<b>418</b>	<b>6,4</b>	<b>8,7</b>
<b><u>Diabète</u></b>	<b>1 415</b>	<b>21,6</b>	<b>29,5</b>
<b><u>Hypertension</u></b>	<b>1 611</b>	<b>24,6</b>	<b>33,6</b>
Néphropathie vasculaire due à une hypertension	1 554	23,7	32,4
Néphropathie vasculaire due à une hypertension maligne	57	0,9	1,2
<b><u>Vasculaire</u></b>	<b>102</b>	<b>1,6</b>	<b>2,1</b>
Néphropathie vasculaire due à d'autres causes	81	1,2	1,7
Néphropathie vasculaire, cause non précisée	21	0,3	0,4
<b><u>Autre</u></b>	<b>1 061</b>	<b>16,2</b>	<b>22,1</b>
Néphropathie tubulo-interstitielle autre	153	2,3	3,2
Néphropathies toxiques	117	1,8	2,4
Myélome/Maladie des chaînes légères	75	1,1	1,6
Perte de rein d'origine traumatique ou chirurgicale	63	1,0	1,3
Amylose rénale	56	0,9	1,2
Anomalies morphologiques	50	0,8	1,0
Affections hématologiques	48	0,7	1,0
Maladies systémiques autres	48	0,7	1,0
Néphropathies glomérulaires secondaires	47	0,7	1,0
Insuffisance rénale aiguë	43	0,7	0,9
Agénésie / hypoplasie/dysplasie rénale	42	0,6	0,9
Tumeur rénale/urinaire	36	0,5	0,8
Pathologies kystiques	26	0,4	0,5
Néphropathie lupique	25	0,4	0,5
Néphropathie héréditaire avec surdité (syndrome d'Alport)	24	0,4	0,5
Syndrome hémolytique et urémique, microangiopathie thrombotique	23	0,4	0,5
Néphropathie ischémique/Embolie de cholestérol	23	0,4	0,5
Maladies rénales héréditaires	22	0,3	0,5
Granulomatose de Wegener	20	0,3	0,4
Affections cardiovasculaires	16	0,2	0,3
Polykystose rénale de l'enfant	16	0,2	0,3
Syndrome de Goodpasture	13	0,2	0,3
Affection rénale, autre	12	0,2	0,3
Néphronoptise et syndromes apparentés	11	0,2	0,2
Tubulopathie	9	0,1	0,2

Maladie rénale initiale	n	%	Taux brut (pmh)
Affections infectieuses et parasitaires	6	0,1	0,1
Sclérodermie systémique	5	0,1	0,1
Tuberculose rénale/urinaire	5	0,1	0,1
Purpura rhumatoïde	4	0,1	0,1
Néphrocalcinose ou néphropathie due à une hypercalcémie	4	0,1	0,1
Oxalose primitive	3	0,0	0,1
Défaillances viscérales sévères	3	0,0	0,1
Cryoglobulinémie	3	0,0	0,1
Périartérite noueuse	2	0,0	0,0
cystinose	2	0,0	0,0
Affections malformatives rares	2	0,0	0,0
Prune-Belly	1	0,0	0,0
Maladie de Fabry	1	0,0	0,0
Complications de la grossesse	1	0,0	0,0
Affections ostéo-articulaires et musculaires	1	0,0	0,0
<b>Inconnu</b>	<b>888</b>	<b>13,6</b>	<b>18,5</b>
<b>Données manquantes</b>	<b>63</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6 553</b>	<b>100,0</b>	<b>136,8</b>

Tableau 3-10. Distribution des cas incidents selon la maladie rénale initiale et pourcentage de biopsie rénale (PBR), selon la région de résidence  
Percentage of incident patients, by primary diagnosis (row percent), by region

Région	Glomérulo-néphrite		Pyélonéphrite	Polykystose	Diabète	Hypertension	Vasculaire	Autre	Inconnu	PBR
	n	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Auvergne	193	13,5	4,7	3,6	23,3	20,7	1,0	18,1	15,0	22,7
Basse Normandie	163	10,4	6,1	6,1	14,7	23,3	4,3	15,3	19,6	19,6
Bourgogne	244	10,7	4,9	7,8	19,7	24,2	4,1	17,2	11,5	14,2
Bretagne	355	12,4	4,2	10,4	9,6	22,5	5,9	14,6	20,3	21,7
Centre	392	6,6	3,1	5,1	25,3	22,2	2,0	14,3	21,4	12,1
Champagne-Ardenne	180	11,1	6,1	11,1	21,7	23,9	1,1	18,3	6,7	19,2
Corse	43	7,0	0,0	0,0	34,9	37,2	0,0	9,3	11,6	18,6
Haute Normandie	227	7,5	5,3	6,2	18,9	24,7	1,3	24,7	11,5	20,6
Ile de France	1 514	12,8	3,4	5,5	26,0	25,1	0,4	16,4	10,3	14,4
Languedoc Roussillon	432	11,1	3,7	5,1	20,1	30,3	0,5	16,9	12,3	10,5
Limousin	93	22,6	4,3	6,5	15,1	32,3	1,1	8,6	9,7	13,3
Lorraine	383	8,6	3,9	3,7	20,4	11,2	3,1	22,7	26,4	18,9
Midi-Pyrénées	354	9,0	6,8	6,5	20,6	30,2	2,0	13,3	11,6	10,4
Nord-Pas de Calais	642	13,6	0,3	4,2	27,9	15,6	8,4	22,1	7,9	14,7
Picardie	277	9,0	4,0	5,8	25,6	20,9	2,5	19,1	13,0	13,6
Poitou-Charentes	171	11,7	8,8	6,4	13,5	23,4	2,9	21,1	12,3	22,5
Provence-Alpes-Côte d Azur	747	10,2	3,5	7,4	19,5	28,8	1,1	13,0	16,6	6,9
Rhône-Alpes	724	13,7	3,7	8,1	25,3	26,5	0,3	14,4	8,0	25,3
Total	7 134	11,4	3,8	6,2	22,3	24,0	2,2	16,8	13,1	15,4

L'hypertension artérielle et le diabète étaient les principales causes d'insuffisance rénale terminale, responsables à eux seuls de 45% des nouveaux cas, soit 64 nouveaux patients par million d'habitants et par an dans l'ensemble des 18 régions (Tableau 3-11).

L'amplitude des variations régionales d'incidence était beaucoup plus élevée pour les néphropathies diabétiques, de 10 à 51 pmh, et hypertensive ou vasculaire, de 21 à 48 pmh, que pour les néphropathies glomérulaires et la polykystose rénale (Tableau 3-12, Tableau 3-13, Tableau 3-14, Tableau 3-15).

L'incidence de l'insuffisance rénale terminale associée au diabète quelque soit le type de néphropathie initiale, diabétique ou autre, était globalement de 47 pmh et variait selon les régions entre 23 pmh en Basse-Normandie et 80 en Nord-Pas-de-Calais (Tableau 3-14). Les importantes variations régionales d'incidence spécifique par néphropathie expliquent une partie des différences interrégionales d'incidence globale.

Tableau 3-11. Incidence 2007 par néphropathie initiale (par million d'habitants)

2007 incident rates, by primary diagnosis (counts, percentages, crude and adjusted rates per million population)

Maladie rénale initiale	n	%	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%
Glomérulonéphrite	814	11,3	16	16	[15- 17]
Pyélonéphrite	273	3,8	5	5	[5- 6]
Polykystose	444	6,2	9	9	[8- 9]
Diabète	1 594	22,2	31	31	[29- 32]
Hypertension	1 715	23,8	33	33	[31- 34]
Vasculaire	157	2,2	3	3	[3- 3]
Autre	1 199	16,7	23	23	[22- 24]
Inconnu	937	13,0	18	18	[17- 19]
Données manquantes	63	0,9	1	1	[1- 2]

Tableau 3-12. Incidence de l'insuffisance rénale terminale par glomérulonéphrite chronique selon la région de résidence (par million d'habitants)

Incident rates of treated ESRD due to glomerulonephritis, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

Glomérulonéphrite chronique	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Auvergne	26	19	18	[11- 25]
Basse Normandie	17	12	11	[6- 17]
Bourgogne	26	16	15	[9- 21]
Bretagne	44	14	13	[9- 17]
Centre	26	10	10	[6- 14]
Champagne-Ardenne	20	15	15	[8- 21]
Corse	3	11	9	[0- 20]
Haute Normandie	17	9	10	[5- 14]
Ile de France	194	17	18	[16- 21]
Languedoc Roussillon	48	19	18	[13- 23]
Limousin	21	29	22	[12- 32]
Lorraine	33	14	14	[9- 19]
Midi-Pyrénées	32	11	11	[7- 14]
Nord-Pas de Calais	87	21	24	[19- 29]
Picardie	25	13	14	[8- 19]
Poitou-Charentes	20	12	10	[6- 15]
Provence-Alpes-Côte d Azur	76	16	15	[11- 18]
Rhône-Alpes	99	16	17	[13- 20]
Total	814	16	16	[15- 17]

Tableau 3-13. Incidence de l'insuffisance rénale terminale par néphropathie liée au diabète selon la région de résidence (par million d'habitants)

Incident rates of treated ESRD due to diabetic kidney disease, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

Néphropathie liée au diabète	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Auvergne	45	34	29	[20- 37]
Basse Normandie	24	16	15	[9- 21]
Bourgogne	48	29	26	[18- 33]
Bretagne	34	11	10	[7- 13]
Centre	99	39	36	[29- 43]
Champagne-Ardenne	39	29	29	[20- 38]
Corse	15	54	46	[23- 70]
Haute Normandie	43	24	25	[17- 32]
Ile de France	393	34	41	[37- 45]
Languedoc Roussillon	87	34	30	[24- 36]
Limousin	14	19	15	[7- 23]
Lorraine	78	33	33	[26- 40]
Midi-Pyrénées	73	26	23	[18- 29]
Nord-Pas de Calais	179	44	51	[43- 58]
Picardie	71	38	40	[31- 49]
Poitou-Charentes	23	13	11	[7- 16]
Provence-Alpes-Côte d Azur	146	30	28	[23- 32]
Rhône-Alpes	183	30	31	[27- 36]
Total	1 594	31	31	[29- 32]

Tableau 3-14. Incidence de l'insuffisance rénale terminale associée au diabète selon la région de résidence (par million d'habitants)

Incident rates of treated ESRD associated with diabetes, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

	Diabète Type 1				Diabète Type 2			
	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%
Auvergne	6	5	5	[1- 8]	70	52	43	[33- 53]
Basse-Normandie	4	3	3	[0- 5]	33	23	21	[14- 28]
Bourgogne	5	3	3	[0- 5]	80	49	42	[33- 51]
Bretagne	12	4	4	[2- 6]	91	29	27	[21- 32]
Centre	9	4	4	[1- 6]	136	54	49	[40- 57]
Champagne-Ardenne	2	2	2	[1- 4]	55	41	41	[30- 52]
Corse	7	25	22	[6- 38]	12	43	37	[16- 58]
Haute-Normandie	3	2	2	[0- 4]	67	37	39	[30- 48]
Ile-de-France	83	7	8	[6- 10]	429	37	45	[41- 50]
Languedoc-Roussillon	14	5	5	[3- 8]	133	52	45	[37- 52]
Limousin	-	-	-		26	36	27	[16- 37]
Lorraine	8	3	3	[1- 6]	146	63	62	[52- 72]
Midi-Pyrénées	21	8	7	[4- 10]	93	33	29	[23- 35]
Nord-Pas-de-Calais	12	3	3	[1- 5]	271	67	77	[68- 87]
Picardie	10	5	5	[2- 9]	95	50	54	[43- 65]
Poitou-Charentes	4	2	2	[0- 4]	44	26	21	[15- 27]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	30	6	6	[4- 8]	162	34	30	[25- 34]
Rhône-Alpes	22	4	4	[2- 5]	250	41	43	[37- 48]
Total	252	5	5	[4- 5]	2 193	42	42	[40- 44]

Tableau 3-15. Incidence de l'insuffisance rénale terminale par néphropathies hypertensive ou vasculaire selon la région de résidence (par million d'habitants)

Incident rates of treated ESRD due to hypertensive or vascular nephropathy, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

Néphropathies hypertensive et vasculaire	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%
Auvergne	42	31	26	[18- 34]
Basse Normandie	45	31	28	[20- 37]
Bourgogne	69	42	36	[27- 44]
Bretagne	101	33	30	[24- 36]
Centre	95	38	34	[27- 40]
Champagne-Ardenne	16	57	48	[25- 72]
Corse	45	34	33	[24- 43]
Haute Normandie	59	32	35	[26- 44]
Ile de France	386	34	41	[37- 45]
Languedoc Roussillon	133	52	44	[37- 52]
Limousin	31	43	30	[19- 40]
Lorraine	55	24	24	[18- 30]
Midi-Pyrénées	114	41	34	[28- 41]
Nord-Pas de Calais	154	38	45	[38- 52]
Picardie	65	34	38	[29- 47]
Poitou-Charentes	45	26	21	[15- 27]
Provence-Alpes-Côte d Azur	223	46	40	[35- 46]
Rhône-Alpes	194	32	34	[29- 38]
Total	1 872	36	36	[34- 37]

Tableau 3-16. Incidence de l'insuffisance rénale terminale par polykystose rénale selon la région de résidence (par million d'habitants)

Incident rates of treated ESRD due to polycystic kidney disease, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

Polykystose	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%
Auvergne	7	5	4	[1- 8]
Basse Normandie	10	7	7	[3- 11]
Bourgogne	19	12	11	[6- 16]
Bretagne	37	12	11	[8- 15]
Centre	20	8	8	[4- 11]
Champagne-Ardenne	20	15	15	[8- 21]
Corse	0	-	-	
Haute Normandie	14	8	8	[4- 12]
Ile de France	84	7	8	[6- 10]
Languedoc Roussillon	22	9	8	[5- 12]
Limousin	6	8	7	[1- 12]
Lorraine	14	6	6	[3- 9]
Midi-Pyrénées	23	8	8	[5- 11]
Nord-Pas de Calais	27	7	7	[4- 10]
Picardie	16	8	9	[4- 13]
Poitou-Charentes	11	6	5	[2- 9]
Provence-Alpes-Côte d Azur	55	11	11	[8- 14]
Rhône-Alpes	59	10	10	[7- 12]
Total	444	9	9	[8- 9]

## 4- Modalités de traitement

La greffe préemptive et la dialyse péritonéale représentaient respectivement 3 % et 11 % des premiers traitements de l'insuffisance rénale terminale chez l'ensemble des patients incidents dans les 18 régions (Tableau 3-17, Tableau 3-18). La part de la dialyse péritonéale comme premier traitement de suppléance variait de 4 % dans la région Centre à 31 % en Basse-Normandie. La part de la greffe préemptive variait de 0 % en Corse à 5 % en Basse Normandie et Poitou-Charentes.

Tableau 3-17. Incidence brute par modalité de traitement et par région de résidence (par million d'habitants)

*Crude incidence rates of ESRD, by treatment modality and region (per million population)*

	Hémodialyse			Dialyse péritonéale			Transplantation		
	n	%	Taux brut	n	%	Taux brut	n	%	Taux brut
Auvergne	158	81,9	118	28	14,5	21	7	3,6	5
Basse Normandie	105	64,4	72	50	30,7	34	8	4,9	5
Bourgogne	191	78,3	117	43	17,6	26	10	4,1	6
Bretagne	312	87,9	101	35	9,9	11	8	2,3	3
Centre	365	93,1	145	16	4,1	6	11	2,8	4
Champagne-Ardenne	159	88,3	119	18	10,0	14	3	1,7	2
Corse	36	83,7	129	7	16,3	25	0	0,0	0
Haute Normandie	182	80,9	100	33	14,7	18	10	4,4	6
Ile de France	1 271	88,3	111	115	8,0	10	53	3,7	5
Languedoc Roussillon	379	87,7	147	40	9,3	16	13	3,0	5
Limousin	72	77,4	99	18	19,4	25	3	3,2	4
Lorraine	327	84,5	140	51	13,2	22	9	2,3	4
Midi-Pyrénées	322	91,0	115	24	6,8	9	8	2,3	3
Nord-Pas de Calais	544	84,7	134	90	14,0	22	8	1,2	2
Picardie	249	90,2	132	21	7,6	11	6	2,2	3
Poitou-Charentes	137	80,1	79	25	14,6	15	9	5,3	5
Provence-Alpes-Côte d Azur	681	91,4	141	44	5,9	9	20	2,7	4
Rhône-Alpes	619	79,4	102	132	16,9	22	29	3,7	5
Total 18 régions	6 109	85,9	118	790	11,1	15	215	3,0	4

Tableau 3-18. Incidence standardisée par modalité de traitement et par région de résidence (par million d'habitants)

*Adjusted incidence rates of ESRD, by treatment modality and region (per million population)*

	Hémodialyse		Dialyse péritonéale		Transplantation	
	Taux standardisé	IC 95%	Taux standardisé	IC 95%	Taux standardisé	IC 95%
Auvergne	100	[84- 116]	18	[11- 25]	5	[1- 9]
Basse Normandie	67	[54- 80]	32	[23- 41]	5	[2- 9]
Bourgogne	103	[89- 118]	23	[16- 30]	6	[2- 10]
Bretagne	93	[83- 104]	11	[7- 14]	3	[1- 4]
Centre	132	[118- 145]	6	[3- 9]	4	[2- 7]
Champagne-Ardenne	118	[100- 136]	13	[7- 20]	2	[0- 5]
Corse	113	[76- 149]	21	[5- 37]	0	- -
Haute Normandie	105	[90- 120]	19	[12- 25]	5	[2- 9]
Ile de France	129	[122- 136]	12	[10- 14]	5	[3- 6]
Languedoc Roussillon	131	[118- 144]	14	[10- 18]	5	[2- 8]
Limousin	74	[57- 92]	18	[10- 26]	4	[0- 8]
Lorraine	140	[125- 156]	22	[16- 28]	4	[1- 6]
Midi-Pyrénées	101	[90- 112]	8	[5- 11]	3	[1- 5]
Nord-Pas de Calais	153	[140- 166]	25	[20- 30]	2	[1- 3]
Picardie	141	[124- 159]	12	[7- 17]	3	[1- 6]
Poitou-Charentes	68	[56- 79]	12	[7- 17]	5	[2- 9]
Provence-Alpes-Côte d Azur	127	[118- 137]	9	[8- 6]	4	[2- 6]
Rhône-Alpes	106	[97- 114]	22	[19- 26]	5	[3- 7]
Total 18 régions	117	[114- 120]	15	[14- 16]	4	[4- 5]

## 5- Evolution de l'incidence dans le temps

Dans les 9 régions pour lesquelles on dispose de données sur 4 ans (Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Nord-Pas de Calais, PACA et Rhône-Alpes), on constate, chez les patients de moins de 65 ans, une tendance à la stabilisation de l'incidence de l'insuffisance rénale terminale (Figure 3-5). Chez les plus de 75 ans, l'incidence, après avoir fortement augmenté entre 2004 et 2006 (surtout chez les plus de 85 ans) semble également se stabiliser. Ces tendances sont à confirmer sur une plus longue période et avec un nombre plus important de régions.

A l'échelon d'une région, on observe d'importantes fluctuations d'incidence dans le temps mais pas de tendance significative (Figure 3-6).

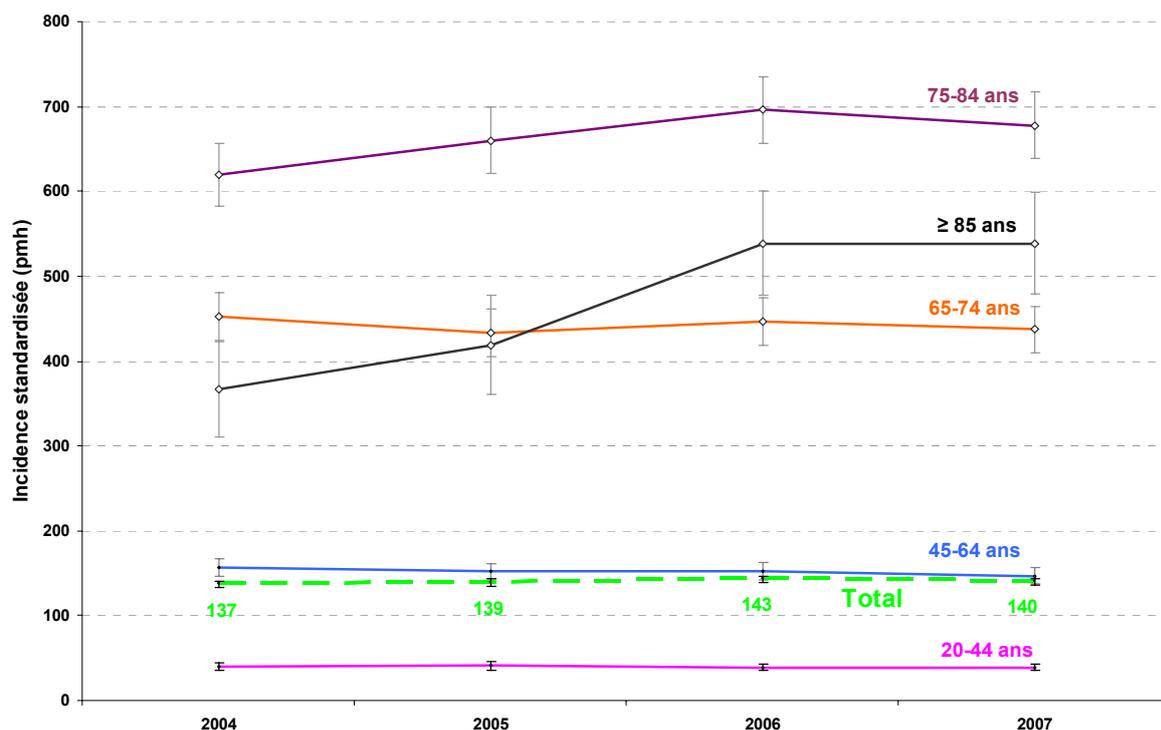


Figure 3-5. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par tranche d'âge dans les 9 régions ayant contribué au registre de 2004 à 2007 (taux standardisés sur la population française au 30/06/2007, par million d'habitants)

Trends in adjusted incident rates of treated ESRD, by age group, in 9 regions that contributed to the registry over 2004-2007 (per million population)

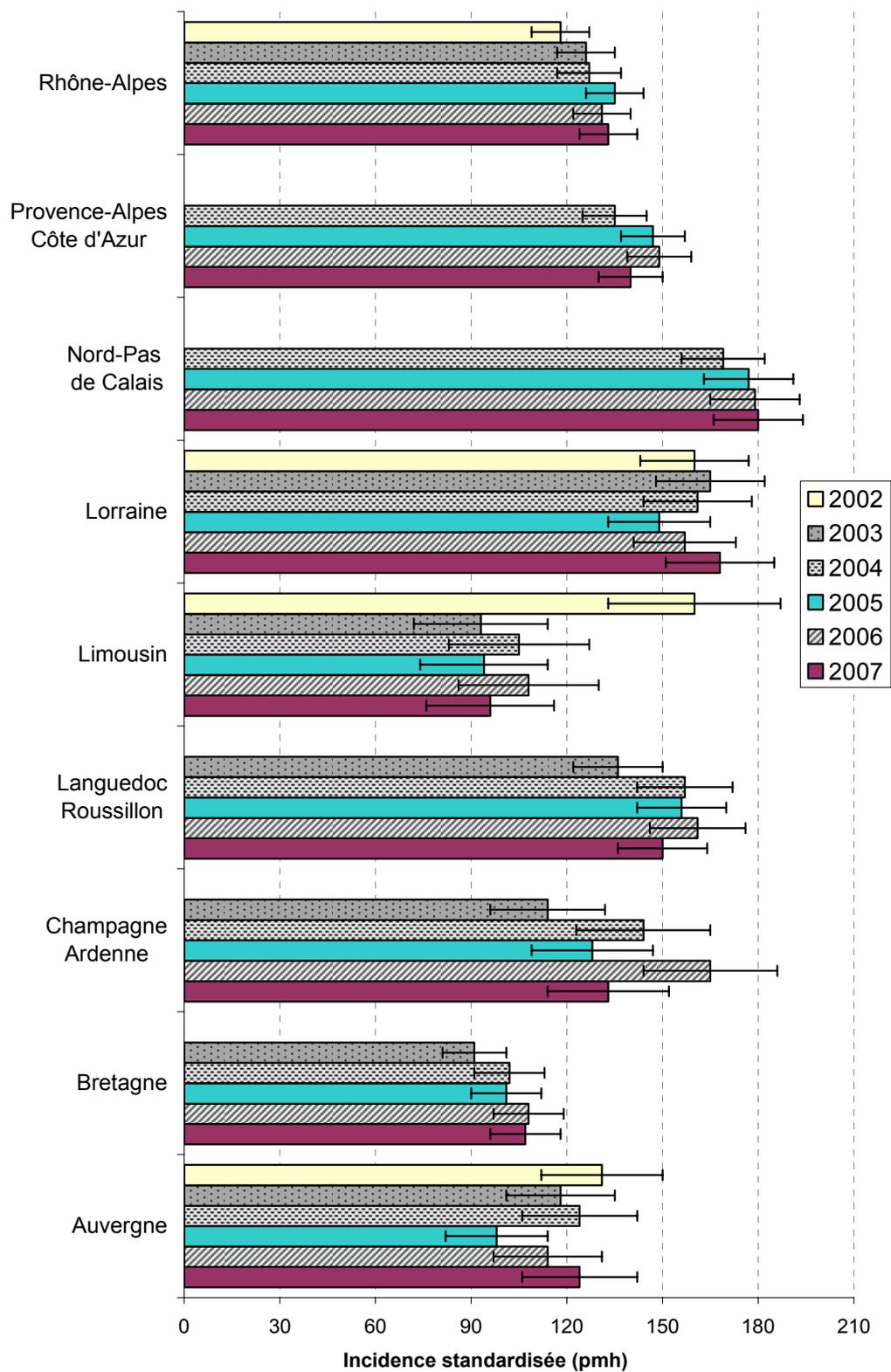


Figure 3-6. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par région, dans les 9 régions ayant contribué au registre de 2004 à 2007 (taux standardisés sur la population française au 30/06/2007, par million d'habitants)

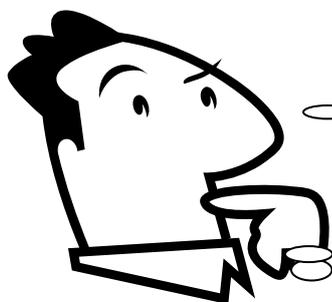
Trends in adjusted incident rates of treated ESRD, by region, in 9 regions that contributed to the registry over 2004-2007 (per million population)

## 6- Conclusion

En 2007, en France, l'incidence standardisée globale de l'insuffisance rénale terminale était de 139 par million d'habitants pour les 18 régions considérées.

L'estimation, année après année, de cette incidence à partir des données d'un nombre croissant de régions est sensible aux variations régionales d'incidence, en particulier à l'introduction de régions se situant dans les valeurs extrêmes, comme la Bretagne en 2003 et Nord-Pas de Calais en 2004. En 2006, l'introduction de la région Ile-de-France n'a cependant pas modifié de façon sensible les résultats. Les variations régionales d'incidence sont largement liées à des différences d'incidence par âge et de distribution des néphropathies diabétique et hypertensive selon les régions.

Sous réserve de confirmation sur un plus grand échantillon et une plus grande période, on note une relative stabilité de l'incidence globale dans les 9 régions contribuant au registre depuis 2004. Cette stabilité est cependant une moyenne qui résulte de 2 tendances : une stabilisation voire une baisse d'incidence chez les moins de 65 ans depuis plusieurs années et une récente stabilisation chez les plus de 75 ans (après avoir assisté jusqu'en 2006 à une augmentation dans cette classe d'âge). Chez les moins de 65 ans, on assiste peut être aux effets bénéfiques de la prise en charge de ces patients par les traitements permettant de ralentir la progression de l'insuffisance rénale terminale<sup>4</sup>. Dans cette classe d'âge, on peut faire l'hypothèse que l'incidence des traitements de suppléance est un bon reflet de l'incidence de l'insuffisance rénale terminale et donc on assisterait à une stabilisation de l'insuffisance rénale terminale (objectif 80 de la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004). Chez les personnes de plus de 75 ans, malgré le vieillissement de la population, la diminution des risques compétitifs (amélioration de la prise en charge des pathologies cardiovasculaires), l'accès plus aisé aux traitements de suppléance ou le décalage vers les âges plus élevés du début de l'insuffisance rénale terminale, pour la première fois, on observe une stabilisation de l'incidence. Ceci sera à confirmer avec plus de recul.



**En 2007, en France, environ 8 500 personnes ont commencé une dialyse (incidence dialyse : 135 par million d'habitants)**

**En 2007, en France, environ 250 personnes ont reçu pour la première fois une greffe rénale sans avoir été dialysées auparavant (incidence greffe préemptive : 4 par million d'habitants)**

**En 2007, en France, 1 personne sur 2 avait 70 ans ou plus au démarrage du traitement par dialyse ou greffe préemptive (âge médian)**

<sup>4</sup> ANAES, septembre 2004 : « Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte ».





## Chapitre 4 - Prévalence 2007

---

Vingt régions exhaustives pour les patients prévalents fin décembre 2007 sont incluses dans ce chapitre : Aquitaine, Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Ile de France, La Réunion, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes.

### **1- Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou par greffe rénale**

La prévalence brute de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe rénale dans les 20 régions était estimée à 1 013 par million d'habitants (Tableau 4-1). Il existait des variations régionales qui persistaient après prise en compte des différences de structure d'âge et de sexe de la population régionale (Figure 4-1). Dans l'ensemble, le taux de prévalence était 1,6 fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes (Tableau 4-2). La prévalence augmentait avec l'âge jusqu'à 85 ans et diminuait ensuite. Cinquante-neuf pourcent des malades avaient moins de 65 ans (Tableau 4-3). La part de la greffe dans le total des patients prévalents variait de 25 % à la Réunion à 53 % en Ile-de-France (Tableau 4-4). Ces chiffres sont à interpréter avec précaution en raison du risque de doublons entre la cohorte des patients dialysés et la cohorte des patients greffés pour les régions hors du système d'information DIADEM (cf. chapitre Population et méthode).

La prévalence globale standardisée des 20 régions était de 40 patients par million d'habitants pour la dialyse péritonéale, de 508 pour l'hémodialyse et de 458 pour la greffe (Tableau 4-5).

Le rapport patients greffés/patients dialysés était supérieur ou proche de 1 en Aquitaine, Basse-Normandie, Bretagne, Ile-de-France, Limousin, Lorraine, Poitou-Charentes et Rhône-Alpes (Figure 4-2). En Corse, Réunion, Nord-Pas-de-Calais et Picardie, ce rapport était inférieur à 0,7.

L'évolution de la différence entre la prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse et celle traitée par greffe entre 2004 et 2007 sur les 9 régions contribuant au registre depuis 2004, semble assez stable. En 2007, on note une légère diminution de cette différence (Figure 4-3).

Tableau 4-1. Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2007 par région (par million d'habitants)

Total prevalence of treated ESRD on December 31, 2007, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Aquitaine	2 892	921	848	[817- 879]
Auvergne	1 171	876	782	[737- 828]
Basse-Normandie	1 214	834	798	[753- 843]
Bourgogne	1 426	874	799	[757- 841]
Bretagne	2 584	832	796	[765- 827]
Centre	2 479	984	922	[886- 959]
Champagne-Ardenne	1 216	913	902	[851- 953]
Corse	284	1 011	902	[797- 1 008]
Haute-Normandie	1 567	861	884	[841- 928]
Ile de France	13 011	1 129	1 251	[1 229- 1 272]
La Réunion	1 412	1 741	2 586	[2 442- 2 729]
Languedoc-Roussillon	2 903	1 122	1 037	[999- 1 075]
Limousin	691	949	809	[748- 870]
Lorraine	2 446	1 046	1 037	[996- 1 078]
Midi-Pyrénées	2 720	970	895	[862- 929]
Nord-Pas-de-Calais	4 048	999	1 095	[1 061- 1 129]
Picardie	1 683	890	925	[881- 970]
Poitou-Charentes	1 428	826	746	[707- 786]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5 492	1 132	1 056	[1 028- 1 085]
Rhône-Alpes	6 088	1 001	1 021	[996- 1 047]
Total 20 régions	56 755	1 013	1 010	[1 001- 1 018]

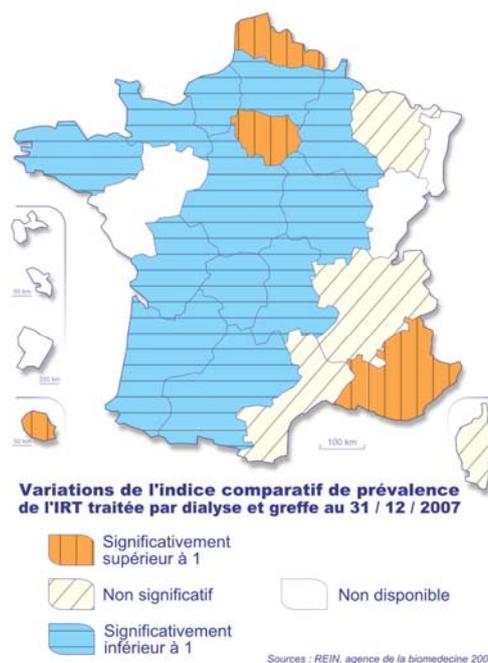


Figure 4-1. Variations régionales de l'indice comparatif de prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2007

Geographic variations of dialysis and transplant comparative prevalence ratio on December 31, 2007

Tableau 4-2. Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2007, par sexe, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants)

Total prevalence of treated ESRD on December 31 2007, by gender (counts, crude and adjusted rates per million population)

	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Hommes	34 281	1 260	1 256	[1 242- 1 269]
Femmes	22 469	780	777	[767- 787]

Tableau 4-3. Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2007, par âge, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants)

Total prevalence of treated ESRD on December 31 2007, by age group (counts, crude and adjusted rates per million population)

	n	%	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
[0-20[	746	1,3	54	54	50 58
[20-45[	10 378	18,3	554	554	[543- 565]
[45-65[	22 316	39,3	1 560	1 559	[1 538- 1 579]
[65-75[	11 442	20,2	2 600	2 600	[2 552- 2 647]
[75-85[	9 607	16,9	2 741	2 742	[2 687- 2 796]
> 85	2 266	4,0	1 804	1 804	[1 730- 1 878]

Tableau 4-4. Prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale au 31/12/2007 par modalité de traitement selon la région (par million d'habitants)

Total prevalence of treated ESRD on December 31 2007, by treatment modality and region (counts, percentages and crude rates per million population)

	Hémodialyse			Dialyse péritonéale			Transplantation		
	n	%	Taux brut	n	%	Taux brut	n	%	Taux brut
Aquitaine	1 498	51,8	477	40	1,4	13	1 354	46,8	431
Auvergne	604	51,6	452	75	6,4	56	492	42,0	368
Basse-Normandie	516	42,5	354	114	9,4	78	584	48,1	401
Bourgogne	685	48,0	420	105	7,4	64	636	44,6	390
Bretagne	1 178	45,6	379	85	3,3	27	1 321	51,1	425
Centre	1 349	54,4	535	66	2,7	26	1 064	42,9	422
Champagne-Ardenne	654	53,8	491	69	5,7	52	493	40,5	370
Corse	163	57,4	580	24	8,5	85	97	34,2	345
Haute-Normandie	802	51,2	441	105	6,7	58	658	42,0	362
Ile-de-France	5 689	44,1	494	346	2,7	30	6 853	53,2	594
La Réunion	990	70,1	1 221	72	5,1	89	350	24,8	432
Languedoc-Roussillon	1 657	57,1	640	140	4,8	54	1 106	38,1	427
Limousin	318	46,0	437	40	5,8	55	333	48,2	458
Lorraine	1 097	45,4	469	136	5,6	58	1 181	48,9	505
Midi-Pyrénées	1 476	54,3	526	67	2,5	24	1 176	43,3	419
Nord-Pas-de-Calais	2 475	61,1	611	225	5,6	56	1 348	33,3	333
Picardie	957	56,9	506	60	3,6	32	665	39,5	352
Poitou-Charentes	649	45,4	375	56	3,9	32	723	50,6	418
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 184	58,0	656	154	2,8	32	2 153	39,2	444
Rhône-Alpes	2 674	43,9	439	302	5,0	50	3 112	51,1	511
Total 20 régions	28 615	50,6	511	2 281	4,0	41	25 699	45,4	459

Tableau 4-5. Prévalence globale standardisée de l'insuffisance rénale terminale au 31/12/2007 par modalité de traitement selon la région (par million d'habitants)

Total prevalence of treated ESRD on December 31 2007, by treatment modality and region (adjusted rates per million population)

	Hémodialyse		Dialyse péritonéale		Transplantation	
	Taux standardisé	IC 95 %	Taux standardisé	IC 95 %	Taux standardisé	IC 95 %
Aquitaine	423	[401- 444]	11	[8- 15]	414	[392- 436]
Auvergne	387	[356- 418]	48	[37- 59]	347	[316- 378]
Basse-Normandie	331	[302- 360]	72	[59- 85]	395	[362- 427]
Bourgogne	370	[342- 398]	55	[44- 65]	374	[345- 404]
Bretagne	352	[332- 372]	25	[20- 31]	419	[396- 441]
Centre	488	[462- 514]	24	[18- 30]	411	[386- 435]
Champagne-Ardenne	484	[447- 522]	51	[39- 63]	366	[334- 398]
Corse	505	[427- 583]	73	[44- 102]	324	[259- 389]
Haute-Normandie	460	[428- 492]	60	[49- 72]	363	[336- 391]
Ile de France	573	[558- 588]	36	[32- 40]	630	[615- 645]
La Réunion	1 927	[1 800- 2 054]	155	[117- 193]	504	[449- 559]
Languedoc-Roussillon	574	[546- 601]	48	[40- 56]	415	[391- 440]
Limousin	344	[306- 383]	41	[28- 54]	424	[378- 470]
Lorraine	468	[440- 496]	59	[49- 69]	496	[468- 524]
Midi-Pyrénées	466	[442- 490]	21	[16- 26]	408	[385- 432]
Nord-Pas-de-Calais	685	[658- 712]	63	[55- 72]	347	[328- 366]
Picardie	538	[504- 573]	34	[26- 43]	352	[325- 379]
Poitou-Charentes	320	[295- 345]	27	[20- 34]	399	[370- 429]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	596	[575- 616]	29	[24- 33]	432	[414- 450]
Rhône-Alpes	454	[437- 471]	52	[46- 58]	516	[498- 534]
Total 20 régions	508	[503- 514]	40	[39- 42]	458	[452- 464]

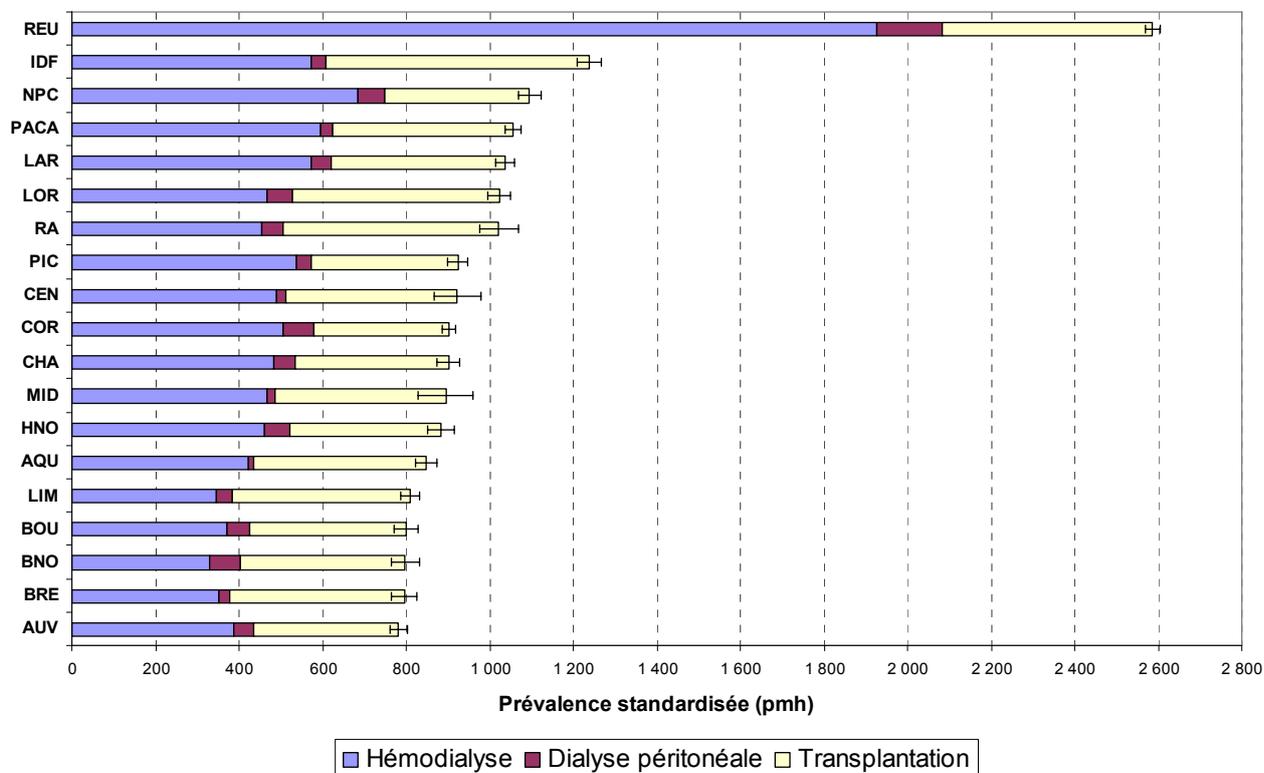


Figure 4-2. Prévalence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par modalité de traitement et par région, au 31/12/2007

Adjusted prevalence rates of treated ESRD on December 31 2007, by treatment modality and region

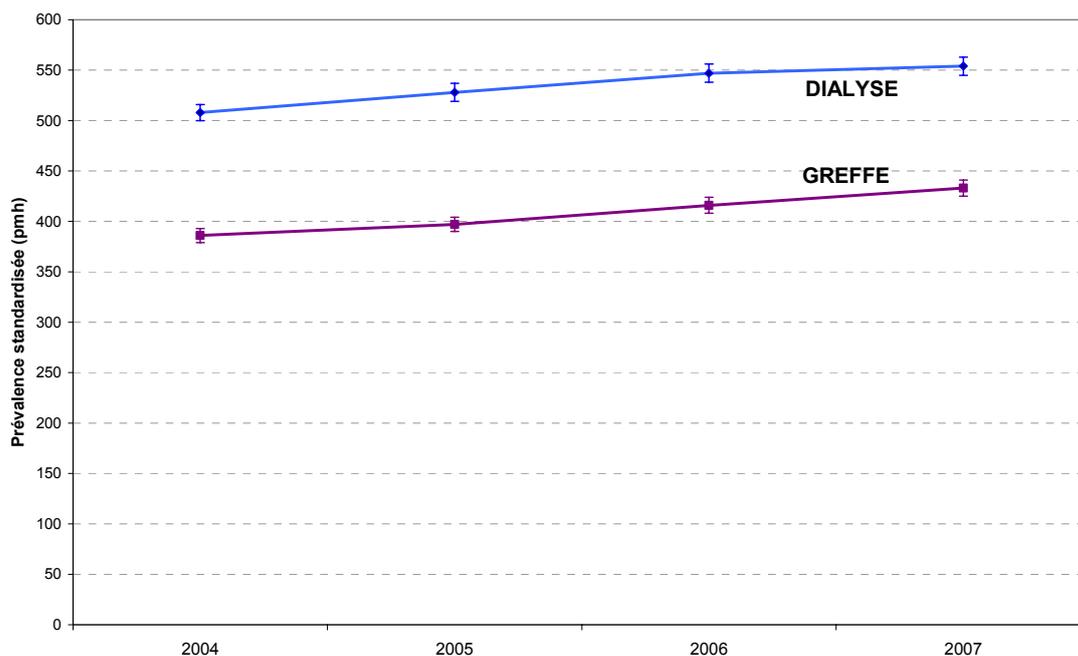


Figure 4-3. Evolution de la prévalence globale standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe entre 2004 et 2007 dans les 9 régions contribuant au registre depuis au moins 4 ans (taux standardisés sur la population française au 31/12/2007 par million d'habitants)

Trends in adjusted prevalent rates of treated ESRD, by treatment modality in 9 regions that contributed to the registry over 2004-2007 (per million population)

## 2- Patients prévalents en dialyse au 31/12/2007

Du fait de la pyramide des âges très particulière à la Réunion (population beaucoup plus jeune qu'en Métropole), il y a une grande différence, pour ce territoire, entre les taux bruts et les taux standardisés.

### a. Répartition des patients prévalents en dialyse selon la région de résidence

Parmi les 31 056 patients prévalents en dialyse au 31/12/2007, 3 % étaient traités en dehors de leur région de résidence (Tableau 4-6). Cette proportion variait de 0 % à la Réunion à 11 % en Lorraine. En dépit des relances auprès des centres de certaines régions frontalières, le nombre de patients dialysant hors région a pu être sous-estimé.

Le taux brut moyen de prévalence de la dialyse était de 554 par million d'habitants pour l'ensemble des 20 régions (Tableau 4-7). Il existait des variations régionales des taux bruts qui étaient en partie, mais pas totalement, expliquées par les différences de structure d'âge et de sexe de la population : après ajustement sur le sexe et l'âge, le Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Nord-Pas-de-Calais, Ile-de-France et la Réunion, avaient un taux de prévalence significativement plus élevé que la moyenne nationale, les autres régions (excepté Champagne-Ardenne, Lorraine, Picardie, Corse, Haute-Normandie, non significativement différentes du taux national), avaient une prévalence plus faible (Figure 4-4). Les variations de prévalence des patients en dialyse d'une région à l'autre doivent être interprétées en fonction de la prévalence des patients porteurs d'un greffon fonctionnel, une forte dynamique de prélèvements et de transplantations dans une région ayant un impact à long terme sur la prévalence de la dialyse.

Tableau 4-6. Répartition des cas prévalents dialysés au 31/12/2007 selon la région de résidence  
 Point prevalent count of dialysis patients on December 31, 2007, by region

Région de résidence	Résidents dialysés dans la région		Résidents dialysés hors région		Total
	n	%	n	%	n
Aquitaine	1 507	98,0	31	2,0	1 538
Auvergne	655	96,5	24	3,5	679
Basse Normandie	598	94,9	32	5,1	630
Bourgogne	744	94,2	46	5,8	790
Bretagne	1 258	99,6	5	0,4	1 263
Centre	1 357	95,9	58	4,1	1 415
Champagne-Ardenne	685	94,7	38	5,3	723
Corse	186	99,5	1	0,5	187
Haute Normandie	855	94,1	54	5,9	909
Ile de France	6 103	99,1	55	0,9	6 158
La Réunion	1 062	100,0	0	0,0	1 062
Languedoc Roussillon	1 719	95,7	78	4,3	1 797
Limousin	339	94,7	19	5,3	358
Lorraine	1 127	89,1	138	10,9	1 265
Midi-Pyrénées	1 491	96,6	53	3,4	1 544
Nord-Pas de Calais	2 651	98,2	49	1,8	2 700
Picardie	919	90,3	99	9,7	1 018
Poitou-Charentes	667	94,6	38	5,4	705
Provence-Alpes-Côte d Azur	3 246	97,2	93	2,8	3 339
Rhône-Alpes	2 914	97,9	62	2,1	2 976
Total	30 083	96,9	973	3,1	31 056

Tableau 4-7. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par région (par million d'habitants)

Prevalence of dialysis on December 31, 2007, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

Région de résidence	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %	Indice Comparatif de prévalence	IC 95 %
Aquitaine	1 538	490	434	[412- 456]	0,79	[0,75- 0,83]
Auvergne	679	508	435	[403- 468]	0,79	[0,73- 0,86]
Basse Normandie	630	433	403	[372- 435]	0,73	[0,67- 0,79]
Bourgogne	790	484	425	[395- 454]	0,77	[0,71- 0,83]
Bretagne	1 263	406	377	[357- 398]	0,68	[0,64- 0,72]
Centre	1 415	561	512	[485- 538]	0,93	[0,88- 0,98]
Champagne-Ardenne	723	543	536	[497- 575]	0,97	[0,90- 1,05]
Corse	187	666	578	[495- 661]	1,05	[0,89- 1,24]
Haute Normandie	909	500	521	[487- 555]	0,94	[0,88- 1,01]
Ile de France	6 158	534	621	[605- 637]	1,13	[1,10- 1,15]
La Réunion	1 062	1 310	2 082	[1 949- 2 214]	3,77	[3,52- 4,04]
Languedoc Roussillon	1 797	695	622	[593- 651]	1,13	[1,07- 1,18]
Limousin	358	492	385	[345- 426]	0,70	[0,62- 0,78]
Lorraine	1 265	541	541	[511- 570]	0,98	[0,92- 1,04]
Midi-Pyrénées	1 544	551	487	[463- 511]	0,88	[0,84- 0,93]
Nord-Pas de Calais	2 700	666	748	[720- 776]	1,36	[1,30- 1,41]
Picardie	1 018	538	573	[538- 609]	1,04	[0,97- 1,11]
Poitou-Charentes	705	408	347	[321- 373]	0,63	[0,58- 0,68]
Provence-Alpes-Côte d Azur	3 339	688	624	[603- 646]	1,13	[1,09- 1,17]
Rhône-Alpes	2 976	489	505	[487- 524]	0,91	[0,88- 0,95]
Total	31 056	554	552	[546- 558]	1,00	

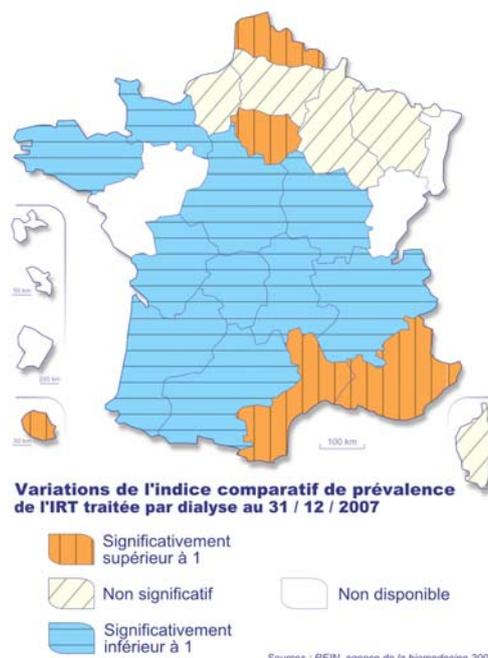


Figure 4-4. Variations régionales de l'indice comparatif de prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007

Geographic variations of dialysis comparative prevalence ratio, on December 31, 2007

### b. Répartition selon le sexe des patients prévalents en dialyse

A l'exception de la Réunion, les patients prévalents étaient en majorité des hommes (59 %), avec un ratio hommes/femmes variant de 0,9 à 1,7 selon la région ( $p < 0,0001$ ). Dans l'ensemble, le taux de prévalence de la dialyse était 1,5 fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Même après stratification par sexe, on retrouve les différences régionales de prévalence (Tableau 4-8).

Tableau 4-8. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par sexe et par région (par million d'habitants)

Prevalence of dialysis on December 31, 2007, by gender and region (counts, crude and adjusted rates per million population)

	Hommes				Femmes				Ratio Hommes Femmes
	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%	
Aquitaine	946	625	549	[514- 584]	592	364	325	[299- 351]	1,6
Auvergne	417	642	552	[499- 605]	262	381	325	[285- 365]	1,6
Basse Normandie	383	539	506	[455- 557]	247	331	306	[267- 344]	1,6
Bourgogne	468	589	513	[466- 560]	322	384	341	[304- 379]	1,5
Bretagne	714	471	445	[413- 478]	549	345	313	[287- 340]	1,3
Centre	871	707	638	[595- 680]	544	422	393	[360- 426]	1,6
Champagne-Ardenne	420	645	642	[581- 703]	303	445	435	[386- 484]	1,4
Corse	124	918	788	[648- 927]	63	432	380	[286- 474]	2,0
Haute Normandie	542	613	644	[589- 698]	367	393	405	[364- 447]	1,5
Ile de France	3 693	661	767	[742- 792]	2 465	415	483	[463- 502]	1,5
La Réunion	507	1 273	1 970	[1 790- 2 151]	555	1 345	2 187	[1 994- 2 381]	0,9
Languedoc Roussillon	1 091	878	773	[727- 819]	706	525	479	[444- 515]	1,5
Limousin	231	656	510	[443- 577]	127	338	267	[220- 314]	1,8
Lorraine	740	646	654	[607- 702]	525	440	433	[396- 470]	1,4
Midi-Pyrénées	935	683	596	[557- 634]	609	425	384	[353- 415]	1,5
Nord-Pas de Calais	1 505	767	887	[842- 932]	1 195	572	616	[581- 651]	1,3
Picardie	591	635	682	[627- 738]	427	444	470	[426- 515]	1,4
Poitou-Charentes	433	515	430	[389- 471]	272	307	269	[237- 301]	1,6
Provence-Alpes-Côte d Azur	2 036	876	781	[747- 815]	1 303	515	476	[450- 502]	1,6
Rhône-Alpes	1 775	598	620	[591- 649]	1 201	386	397	[375- 420]	1,5
Total	18 422	677	674	[664- 684]	12 634	438	436	[429- 444]	1,5

### c. Age des malades prévalents en dialyse au 31/12/2007

La prévalence de la dialyse augmentait avec l'âge jusqu'à 85 ans et diminuait ensuite. Soixante pourcent des malades en dialyse avaient plus de 65 ans et 36 % avaient plus de 75 ans. (Tableau 4-9). L'âge médian des patients prévalents au 31/12/2007 était de 69,8 ans pour l'ensemble des régions. Il variait de façon significative ( $p < 0,0001$ ) selon la région de résidence et selon la maladie rénale initiale, avec des médianes allant de 61 à 73 ans selon la région et de 61 à 76 ans selon la maladie rénale initiale (Tableau 4-10 et Tableau 4-11). Les patients d'Ile de France et de la Réunion étaient nettement plus jeunes que dans les autres régions avec des médianes inférieures de 5 et 8 ans par rapport à la médiane nationale.

L'écart de prévalence entre sexe était significatif dès 20 ans et augmentait avec l'âge (Figure 4-5). Des différences régionales de prévalence étaient perceptibles à chaque tranche d'âge (Tableau 4-12). Les écarts persistaient au-delà de 75 ans.

Tableau 4-9. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par classe d'âge, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants)

Prevalence of dialysis on December 31, 2007, by age group, (counts, percentages, crude and adjusted rates per million population)

	n	%	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
[0-19]	156	0,5	11	11	[10- 13]
[20-44]	3 181	10,2	170	170	[164- 176]
[45-64]	9 234	29,7	645	645	[632- 658]
[65-74]	7 459	24,0	1 695	1 695	[1 657- 1 734]
[75-84]	8 776	28,3	2 504	2 504	[2 452- 2 557]
> 85	2 250	7,2	1 792	1 791	[1 717- 1 865]

Tableau 4-10. Age des cas prévalents en dialyse au 31/12/2007 selon le sexe et la maladie rénale initiale

Age of the prevalent dialysis patients on December 31, 2007, by gender and primary diagnosis

Age	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Selon le sexe						
Hommes	18 422	66,0	15,5	69,2	0,7	99,9
Femmes	12 634	66,8	15,6	70,5	0,2	98,2
Selon la maladie initiale						
Glomérulonéphrite	4 905	59,7	16,4	60,7	1,1	94,2
Pyélonéphrite	1 352	62,1	18,3	65,0	1,6	99,9
Polykystose	2 298	64,6	12,5	64,7	23,0	99,3
Diabète	5 909	68,3	11,7	70,4	16,7	95,4
Hypertension	6 462	73,5	12,3	76,4	15,4	99,2
Vasculaire	424	70,9	15,0	75,3	2,8	92,0
Autre	5 182	62,0	17,5	65,5	0,2	96,5
Inconnu	4 409	67,4	16,3	71,4	0,7	98,5
Données manquantes	115	64,6	18,2	68,6	3,2	88,3
Total 20 régions	31 056	66,3	15,6	69,8	0,2	99,9

Tableau 4-11. Age des cas prévalents en dialyse au 31/12/2007  
selon la région

Age of the prevalent dialysis patients on December 31, 2007, by region

Age	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Selon la région						
Aquitaine	1 538	68,4	15,5	72,5	2,6	99,2
Auvergne	679	68,1	14,8	71,2	4,2	95,8
Basse-Normandie	630	66,3	15,0	69,5	20,7	91,8
Bourgogne	790	67,8	15,3	72,1	18,3	98,0
Bretagne	1 263	67,7	15,4	71,8	8,9	98,2
Centre	1 415	68,6	15,1	72,6	2,4	95,5
Champagne-Ardenne	723	65,9	16,0	70,0	12,5	92,2
Corse	187	67,9	13,0	70,2	25,1	92,2
Haute-Normandie	909	66,6	15,3	70,2	20,2	95,2
Ile-de-France	6 158	63,2	16,4	65,0	0,5	98,5
La Réunion	1 062	60,4	15,0	61,3	14,3	98,2
Languedoc-Roussillon	1 797	68,2	14,9	72,0	2,0	96,5
Limousin	358	69,3	13,8	72,5	18,6	97,5
Lorraine	1 265	67,5	15,3	71,5	5,9	98,2
Midi-Pyrénées	1 544	69,5	14,7	73,3	4,4	96,6
Nord-Pas-de-Calais	2 700	64,7	15,6	67,9	1,1	95,4
Picardie	1 018	66,0	15,4	68,9	2,2	96,7
Poitou-Charentes	705	68,3	15,1	73,0	15,4	94,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 339	68,0	15,0	71,5	0,2	97,2
Rhône-Alpes	2 976	67,0	15,0	70,5	3,2	99,9

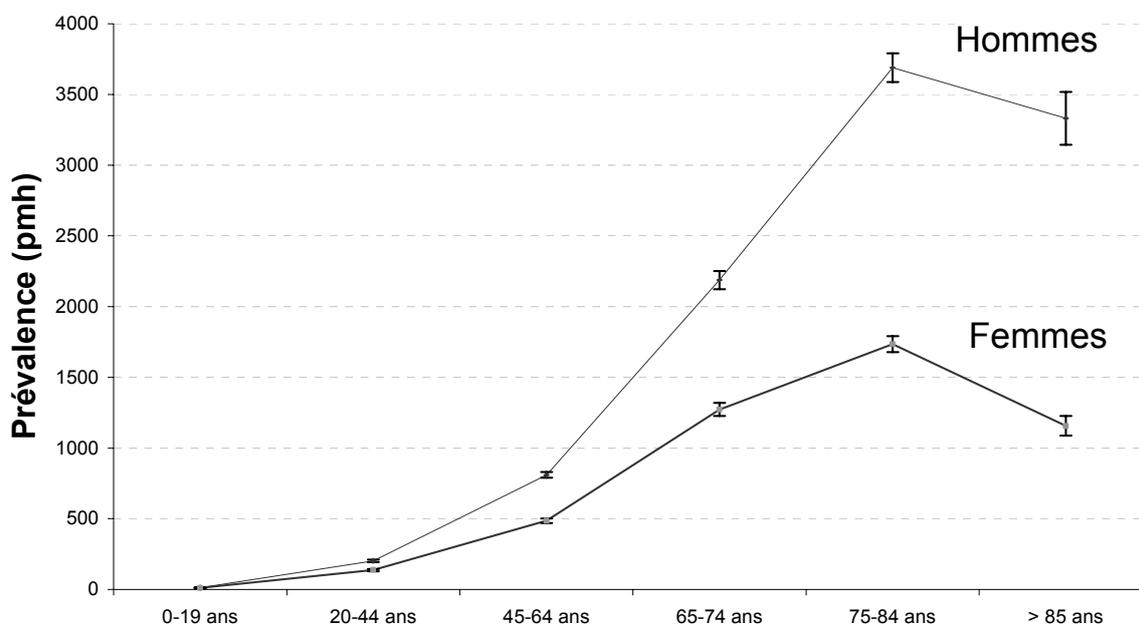


Figure 4-5. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par âge et par sexe, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants)

Adjusted prevalence of dialysis, by age and gender, in all 20 regions (per million population)

Tableau 4-12. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par classe d'âge et selon la région de résidence (par million d'habitants)

Dialysis prevalence on December 31, 2007, by age group and region (counts and crude rates per million population)

	0-19 ans		20-44 ans		45-64 ans		65-74 ans		75-84 ans		> 85 ans	
	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut
Aquitaine	6	9	123	125	419	494	342	1 221	481	2 054	167	1 969
Auvergne	3	10	48	117	193	524	174	1 400	203	1 920	58	1 554
Basse-Normandie	-	-	59	129	205	536	135	1 084	201	1 927	30	854
Bourgogne	2	5	75	149	185	418	207	1 396	262	2 116	59	1 301
Bretagne	6	8	121	123	320	396	298	1 096	417	1 866	101	1 389
Centre	7	12	109	138	375	562	311	1 435	483	2 736	130	1 987
Champagne-Ardenne	4	12	77	174	216	624	161	1 532	209	2 458	56	1 913
Corse	-	-	10	112	57	744	58	2 083	54	2 712	8	1 085
Haute-Normandie	-	-	99	162	255	542	235	1 740	259	2 462	61	1 672
Ile-de-France	55	18	876	204	2 142	773	1 361	1 897	1 356	2 560	368	1 705
La Réunion	8	28	160	528	453	2 771	280	7 363	131	6 727	30	5 015
Languedoc-Roussillon	7	12	143	176	482	703	452	1 941	569	3 015	144	2 167
Limousin	1	7	23	106	89	444	87	1 207	130	1 959	28	1 101
Lorraine	8	14	112	142	345	566	319	1 678	389	2 630	92	2 089
Midi-Pyrénées	5	8	106	118	387	523	355	1 442	538	2 582	153	2 046
Nord-Pas-de-Calais	17	15	300	213	896	912	667	2 485	683	3 041	137	1 943
Picardie	7	14	100	158	309	632	260	1 928	275	2 579	67	1 998
Poitou-Charentes	3	8	64	122	182	388	168	1 042	224	1 633	64	1 286
Provence-Alpes-Côte d'Azur	14	12	286	186	878	695	840	1 917	1 036	3 025	285	2 182
Rhône-Alpes	3	2	290	141	846	555	749	1 603	876	2 467	212	1 697

#### d. Ancienneté du traitement de suppléance des patients prévalents en dialyse

Les patients prévalents en dialyse au 31/12/2007 avaient une durée médiane depuis le premier traitement de suppléance de 3 ans (Tableau 4-13). Cette durée variait de façon significative d'une région à l'autre ( $p < 0,0001$ ). Trente-sept pour cent de l'ensemble des patients avaient une durée totale de traitement strictement inférieure à 2 ans (Figure 4-6). Cette distribution est le reflet des malades traités par dialyse exclusivement mais aussi du flux sortant de malades vers la greffe et le décès et du flux entrant de malades de retour de greffe.

Tableau 4-13. Délai écoulé depuis le premier traitement de suppléance chez les patients en dialyse au 31/12/2007, selon la région, par quartile (en années)

Time (quartile) since first renal replacement therapy in prevalent dialysis patients alive on December 31, 2007, by region (years)

	n	Premier Quartile	Médiane	Troisième Quartile	Max
Aquitaine	1 538	1,3	3	6,8	68,9
Auvergne	679	1,1	2,9	6,2	39,5
Basse-Normandie	630	1,3	2,9	6,3	34,6
Bourgogne	790	1	2,8	7	34,5
Bretagne	1 263	1,2	2,9	7	38,5
Centre	1 415	1,1	2,8	5,7	34,6
Champagne-Ardenne	723	1,2	2,7	6,4	37,4
Corse	187	1,2	3	6,8	38,5
Haute-Normandie	909	1,2	2,8	6,1	36,8
Ile-de-France	6 133	1,2	2,9	6	38
La Réunion	1 062	1,3	3,3	7,2	31,2
Languedoc-Roussillon	1 797	1,2	3	6,7	40,5
Limousin	358	1,2	2,9	6,1	38
Lorraine	1 265	1,1	2,8	6,1	36,4
Midi-Pyrénées	1 544	1,3	3	5,9	38
Nord-Pas-de-Calais	2 700	1,3	3,3	7,7	35,6
Picardie	1 018	1	2,7	6,1	38,9
Poitou-Charentes	705	1,3	3	6,5	37,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 339	1,4	3,3	6,9	39
Rhône-Alpes	2 972	1,2	2,9	6,7	41,5
Total	31 027	1,2	3,0	6,5	68,9

NB : 29 dates de premier traitement manquantes ou erronées (0,1 %)

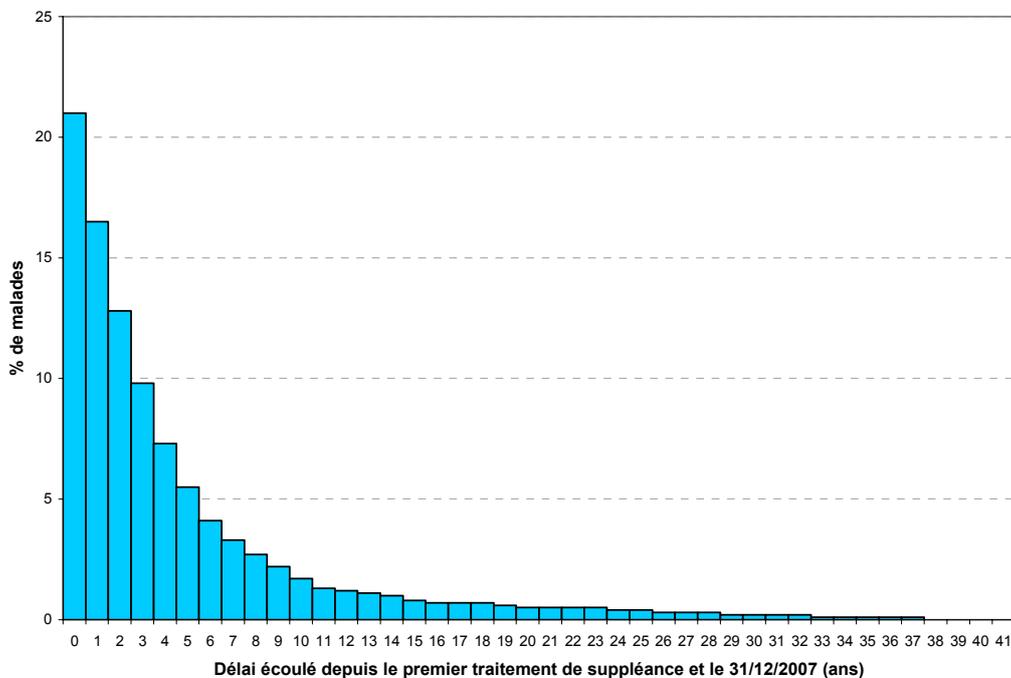


Figure 4-6. Distribution des délais écoulés entre le premier traitement de suppléance et le 31/12/2007, chez les patients prévalents en dialyse (années)

Distribution of prevalent dialysis patients according to the number of years on renal replacement therapy

### *e. Maladie rénale initiale des patients prévalents en dialyse*

Parmi l'ensemble des patients prévalents, les néphropathies hypertensives ou vasculaires (22 %) et celles liées au diabète (19 %) représentaient 41 % des cas, les glomérulonéphrites 16 % (Tableau 4-14). On observait des différences régionales de distribution des néphropathies initiales (Tableau 4-15). A noter la faible proportion de patients ayant eu une biopsie rénale : de 12 % en PACA à 30 % en Rhône-Alpes, 19 % pour l'ensemble des patients. Ce faible pourcentage conduit à interpréter avec prudence la distribution des néphropathies initiales dont le codage peut varier selon les pratiques médicales en l'absence de définition "opérationnelle" standardisée sur le codage des maladies.

Parmi les patients prévalents au 31/12/2007, les glomérulonéphrites chroniques, le diabète et l'hypertension artérielle représentaient chacun environ 100 patients dialysés par million d'habitants (Tableau 4-16). Il existait de grandes variations régionales en terme de prévalence des glomérulonéphrites chroniques comme cause d'insuffisance rénale terminale (Tableau 4-17).

En Métropole ; la néphropathie liée au diabète comme cause d'insuffisance rénale terminale était 6 fois plus élevée dans le Nord-Pas de Calais qu'en Bretagne. Elle était particulièrement élevée à l'île de la Réunion avec des taux 8 fois supérieurs au taux national (Tableau 4-18). La prévalence de l'insuffisance rénale terminale associée à un diabète de type 1 était globalement de 19 pmh et variait entre 5 pmh en Limousin et 66 pmh en Corse. Pour le diabète de type 2, la prévalence variait entre 64 (Corse, Bretagne) et 761 à la Réunion (Tableau 4-19).

Les néphropathies hypertensive et vasculaire étaient plus fréquentes à la Réunion, en Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur (Tableau 4-20).

*Tableau 4-14. Distribution des patients prévalents dialysés au 31/12/2007 selon la maladie rénale initiale*

*Point prevalent counts of dialysis patients on December 31, 2007, by primary diagnosis*

Maladie rénale initiale	Effectifs	%
Glomérulonéphrite	4 905	15,9
Pyélonéphrite	1 352	4,4
Polykystose	2 298	7,4
Diabète	5 909	19,1
Hypertension	6 462	20,9
Vasculaire	424	1,4
Autre	5 182	16,7
Inconnu	4 409	14,2
Total	30 941	100

Tableau 4-15. Pourcentage de cas prévalents dialysés au 31/12/2007 par maladie rénale initiale et par région de résidence

Percentage of dialysis prevalent patients on December 31, 2007, by primary diagnosis (row percent), by region

Région	n	Glomérulo-néphrite	Pyélonéphrite	Polykystose	Diabète	Hypertension	Vasculaire	Autre	Inconnu
Aquitaine	1 538	15,7	4,9	9,0	7,8	23,9	0,7	23,5	14,6
Auvergne	679	16,1	10,5	7,5	21,6	21,2	1,5	12,4	9,3
Basse Normandie	630	14,8	5,2	8,3	14,3	16,3	3,2	17,8	20,2
Bourgogne	790	17,0	8,1	8,4	18,0	20,1	1,0	14,9	12,5
Bretagne	1 263	17,0	6,1	9,7	8,0	14,1	3,2	16,6	25,3
Centre	1 411	13,6	5,7	6,1	20,2	20,0	1,7	13,7	18,9
Champagne-Ardenne	723	12,6	6,8	9,1	22,0	22,1	0,4	19,6	7,3
Corse	187	13,4	3,7	10,2	20,3	26,7	0,0	11,8	13,9
Haute Normandie	908	15,2	5,6	6,2	19,9	21,0	1,4	17,6	13,0
Ile de France	6 158	15,8	4,0	6,8	20,5	21,6	0,4	15,9	15,0
La Réunion	1 062	12,1	1,5	3,5	37,9	16,8	0,2	7,9	20,1
Languedoc Roussillon	1 797	16,9	4,3	8,5	18,8	24,4	1,1	15,4	10,7
Limousin	358	17,0	7,0	7,3	15,9	22,1	1,1	14,0	15,6
Lorraine	1 208	11,6	5,6	5,5	19,0	16,1	1,8	21,1	19,3
Midi-Pyrénées	1 544	12,4	5,0	8,2	16,2	23,8	1,2	17,0	16,3
Nord-Pas de Calais	2 700	18,4	0,0	7,4	23,3	12,0	6,3	24,1	8,5
Picardie	1 018	15,1	5,1	6,9	21,5	19,6	1,0	20,2	10,5
Poitou-Charentes	705	17,6	7,0	8,2	14,2	23,1	1,3	19,9	8,8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 339	15,0	2,5	8,1	17,9	25,6	0,4	13,4	17,2
Rhône-Alpes	2 923	20,2	5,2	7,3	19,2	23,9	0,3	14,6	9,3
Total	30 941	15,9	4,4	7,4	19,1	20,9	1,4	16,7	14,2

Tableau 4-16. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par maladie rénale initiale pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants)

Prevalence of dialysis on December 31, 2007, by primary diagnosis (counts, percentages, crude and adjusted rates per million population)

Maladie rénale initiale	n	%	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%
Glomérulonéphrite	4 905	15,8	88	87	[85- 90]
Pyélonéphrite	1 352	4,4	24	24	[23- 25]
Polykystose	2 298	7,4	41	41	[39- 43]
Diabète	5 909	19,0	105	105	[102- 108]
Hypertension	6 462	20,8	115	115	[112- 117]
Vasculaire	424	1,4	8	8	[7- 8]
Autre	5 182	16,7	92	92	[90- 95]
Inconnu	4 409	14,2	79	78	[76- 81]
Données manquantes	115	0,4	2	2	[2- 2]

Tableau 4-17. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007, par glomérulonéphrite chronique, par région (par million d'habitants)

Prevalence of dialysis on December 31, 2007 due to glomerulonephritis, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

<b>Glomérulonéphrite chronique</b>	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Aquitaine	242	77	71	[62- 80]
Auvergne	109	82	73	[59- 87]
Basse-Normandie	93	64	62	[49- 74]
Bourgogne	134	82	75	[62- 88]
Bretagne	215	69	65	[57- 74]
Centre	192	76	71	[61- 81]
Champagne-Ardenne	91	68	68	[54- 81]
Corse	25	89	79	[48- 111]
Haute-Normandie	138	76	78	[65- 91]
Ile-de-France	973	84	92	[86- 98]
La Réunion	129	159	194	[159- 229]
Languedoc Roussillon	304	118	110	[97- 122]
Limousin	61	84	69	[52- 87]
Lorraine	140	60	59	[49- 69]
Midi-Pyrénées	192	68	63	[54- 72]
Nord-Pas-de-Calais	497	123	136	[124- 148]
Picardie	154	81	85	[72- 99]
Poitou-Charentes	124	72	64	[53- 75]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	502	103	97	[88- 105]
Rhône-Alpes	590	97	99	[91- 107]
Total	4 905	88	87	[85- 90]

Tableau 4-18. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 par néphropathie liée au diabète (par million d'habitants)

Prevalence of dialysis on December 31, 2007 due to diabetic kidney disease, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

Néphropathie liée au diabète	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Aquitaine	242	77	71	[62- 80]
Auvergne	147	110	94	[78- 109]
Basse-Normandie	90	62	57	[45- 68]
Bourgogne	142	87	75	[63- 88]
Bretagne	101	33	30	[24- 36]
Centre	285	113	102	[91- 114]
Champagne-Ardenne	159	119	117	[99- 136]
Corse	38	135	118	[80- 155]
Haute-Normandie	181	99	104	[89- 119]
Ile-de-France	1265	110	132	[125- 139]
La Réunion	403	497	849	[762- 935]
Languedoc-Roussillon	337	130	115	[103- 127]
Limousin	57	78	61	[45- 76]
Lorraine	229	98	98	[85- 110]
Midi-Pyrénées	250	89	79	[69- 88]
Nord-Pas-de-Calais	629	155	176	[163- 190]
Picardie	154	81	85	[72- 99]
Poitou-Charentes	124	72	64	[53- 75]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	597	123	111	[102- 120]
Rhône-Alpes	560	92	95	[87- 103]
Total	5 990	105	105	[102- 108]

Tableau 4-19. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007 et associée à un diabète, par région (par million d'habitants)

Prevalence of dialysis on December 31, 2007, associated with diabetes, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

Insuffisance rénale terminale associée à un diabète	n	Diabète Type 1			Diabète Type 2			
		Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Auvergne	23	17	16	[9- 23]	210	157	131	[113- 149]
Basse Normandie	26	18	17	[10- 23]	120	82	75	[62- 89]
Bourgogne	27	17	15	[10- 21]	218	134	114	[99- 129]
Bretagne	38	12	12	[8- 15]	233	75	68	[59- 77]
Centre	23	9	9	[5- 12]	434	172	155	[140- 170]
Champagne-Ardenne	20	15	15	[8- 21]	208	156	154	[133- 175]
Corse	21	75	66	[38- 94]	21	75	64	[37- 92]
Haute Normandie	13	7	7	[3- 11]	270	148	156	[138- 175]
Ile de France	312	27	31	[28- 35]	1 397	121	148	[141- 156]
La Réunion	24	30	44	[25- 62]	357	440	761	[679- 843]
Languedoc Roussillon	68	26	25	[19- 31]	484	187	163	[148- 177]
Limousin	4	5	5	[0- 10]	101	139	104	[84- 125]
Lorraine	23	10	10	[6- 14]	355	152	152	[137- 168]
Midi-Pyrénées	69	25	22	[17- 28]	344	123	107	[95- 118]
Nord-Pas de Calais	71	18	19	[14- 23]	877	216	249	[232- 265]
Picardie	43	23	23	[16- 30]	274	145	157	[138- 175]
Poitou-Charentes	19	11	10	[6- 15]	179	104	85	[73- 98]
Provence-Alpes-Côte d Azur	115	24	23	[18- 27]	715	147	131	[122- 141]
Rhône-Alpes	83	14	14	[11- 17]	783	129	134	[124- 143]
Total	1 022	19	19	[18- 21]	7 580	143	144	[141- 147]

NB : plus de 80% de données manquantes pour le diabète en Aquitaine

Tableau 4-20. Prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse au 31/12/2007, par néphropathies hypertensive ou vasculaire (par million d'habitants)

Prevalence of dialysis on December 31, 2007, due to hypertensive or vascular nephropathy, by region (counts, crude and adjusted rates per million population)

Néphropathies hypertensive et vasculaire	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Aquitaine	377	120	103	[92- 113]
Auvergne	154	115	95	[80- 110]
Basse-Normandie	123	84	76	[63- 90]
Bourgogne	167	102	86	[73- 99]
Bretagne	219	70	65	[56- 73]
Centre	306	121	108	[96- 120]
Champagne-Ardenne	163	122	121	[102- 139]
Corse	50	178	151	[109- 193]
Haute-Normandie	204	112	120	[103- 136]
Ile-de-France	1 354	117	142	[135- 150]
La Réunion	180	222	377	[318- 435]
Languedoc-Roussillon	457	177	152	[138- 166]
Limousin	83	114	81	[64- 99]
Lorraine	216	92	94	[81- 106]
Midi-Pyrénées	386	138	117	[105- 129]
Nord-Pas-de-Calais	492	121	141	[128- 153]
Picardie	210	111	123	[106- 140]
Poitou-Charentes	172	100	79	[67- 91]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	866	178	156	[146- 167]
Rhône-Alpes	707	116	122	[113- 131]
Total	6 886	123	123	[119- 125]

#### f. Evolution de la prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse

Dans les 9 régions pour lesquelles on possède des données depuis 4 ans (Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Nord-Pas de Calais, PACA, Rhône-Alpes), le nombre total de patients dialysés a augmenté de 13 % entre 2003 et 2007, pendant que le taux de prévalence standardisée augmentait de 9 %. On constate une tendance à la hausse de la prévalence chez les personnes de plus de 75 ans (Figure 4-7).

A l'échelon d'une région, il est plus difficile de mettre en évidence des variations significatives de prévalence dans le temps (Figure 4-8).

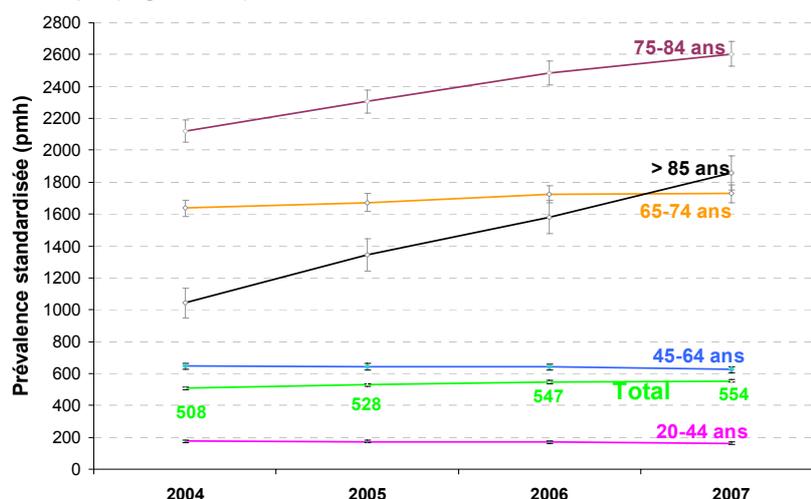


Figure 4-7. Evolution de la prévalence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse par tranche d'âge dans les 9 régions ayant contribué au registre entre 2004 et 2007 (taux standardisés sur la population française au 31/12/2007, par million d'habitants)

Trends in adjusted dialysis prevalent rates, by age group, in 9 regions that contributed to the registry over 2004-2007 (per million population)

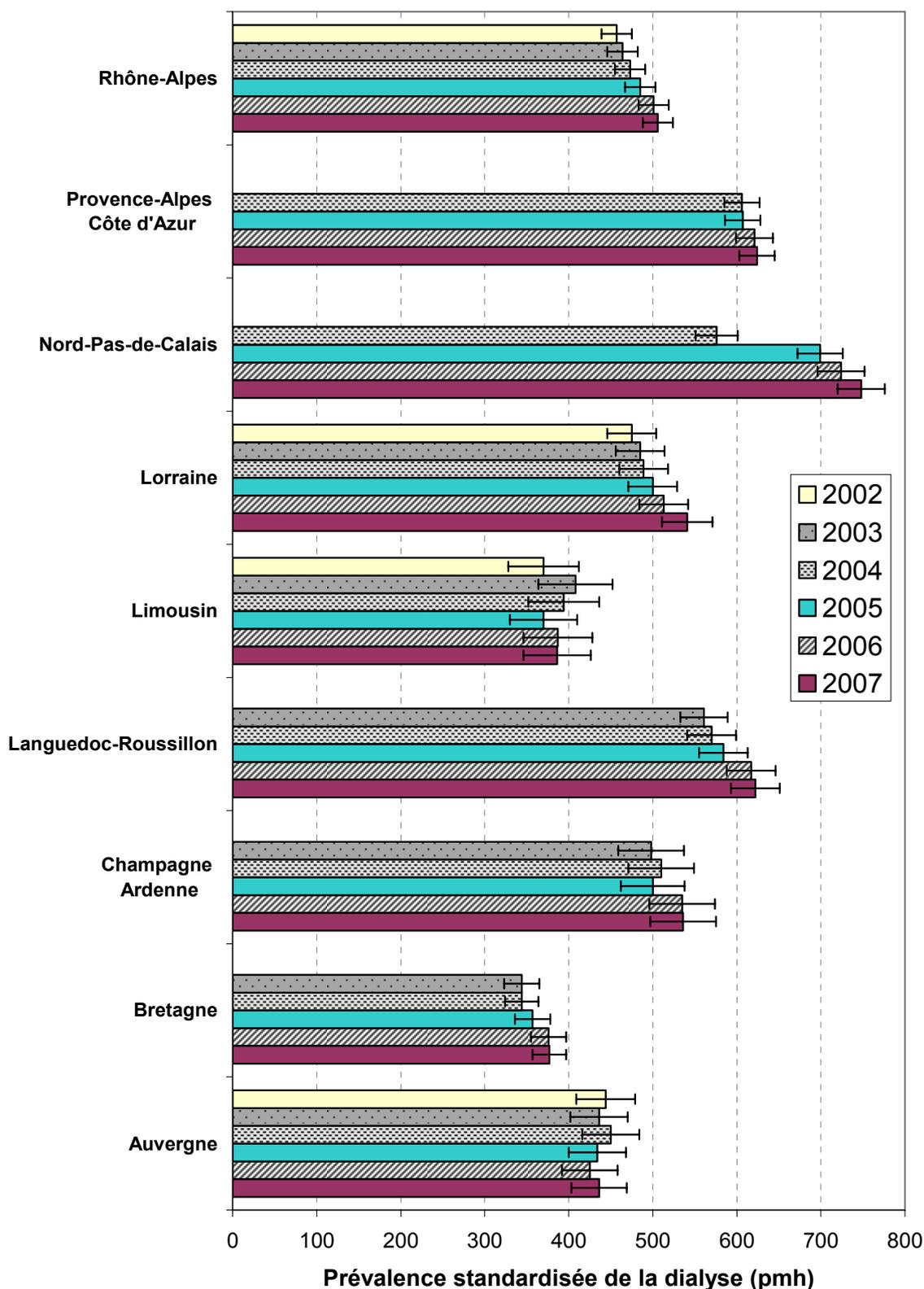


Figure 4-8. Evolution de la prévalence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par dialyse, par région, entre 2002 et 2007 dans les 9 régions contribuant au registre depuis au moins 4 ans (taux standardisés sur la population française au 31/12/2007 par million d'habitants)

Trends in adjusted dialysis prevalent rates, by region in 9 regions that contributed to the registry over 2004-2007 (per million population)

### 3- Patients prévalents porteurs d'un greffon rénal au 31/12/2007

#### a. Répartition selon la région de résidence des porteurs d'un greffon rénal

Parmi les 25 699 patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel au 31/12/2007, 6 % l'avaient reçu d'un donneur vivant. Le taux brut moyen de prévalence dans les 20 régions était de 459 par million d'habitants, il était de 30 % supérieur en Ile-de-France (Tableau 4-21). Ces différences de prévalence sont le reflet d'une forte dynamique de prélèvement et de greffe depuis longue date ou une forte « attractivité » de la région.

Tableau 4-21. Prévalence au 31/12/2007 des patients porteurs d'un greffon fonctionnel rénal par région (par million d'habitants)

Prevalence of ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2007, by region (counts, living donor percentages, crude and adjusted rates per million population)

	n	% donneurs vivants	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Aquitaine	1 354	2,8	431	414	[392- 436]
Auvergne	492	3,9	368	347	[316- 378]
Basse-Normandie	584	4,0	401	395	[362- 427]
Bourgogne	636	6,0	390	374	[345- 404]
Bretagne	1 321	2,1	425	419	[396- 441]
Centre	1 064	4,2	422	411	[386- 435]
Champagne-Ardenne	493	2,9	370	366	[334- 398]
Corse	97	0,0	345	324	[259- 389]
Haute-Normandie	658	3,2	362	363	[336- 391]
Ile de France	6 853	10,3	594	630	[615- 645]
La Réunion	350	7,7	432	504	[449- 559]
Languedoc-Roussillon	1 106	5,9	427	415	[391- 440]
Limousin	333	1,8	458	424	[378- 470]
Lorraine	1 181	6,8	505	496	[468- 524]
Midi-Pyrénées	1 176	6,7	419	408	[385- 432]
Nord-Pas-de-Calais	1 348	5,4	333	347	[328- 366]
Picardie	665	2,9	352	352	[325- 379]
Poitou-Charentes	723	3,5	418	399	[370- 429]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 153	2,8	444	432	[414- 450]
Rhône-Alpes	3 112	7,8	511	516	[498- 534]
Total 20 régions	25 699	6,3	459	458	[452- 464]

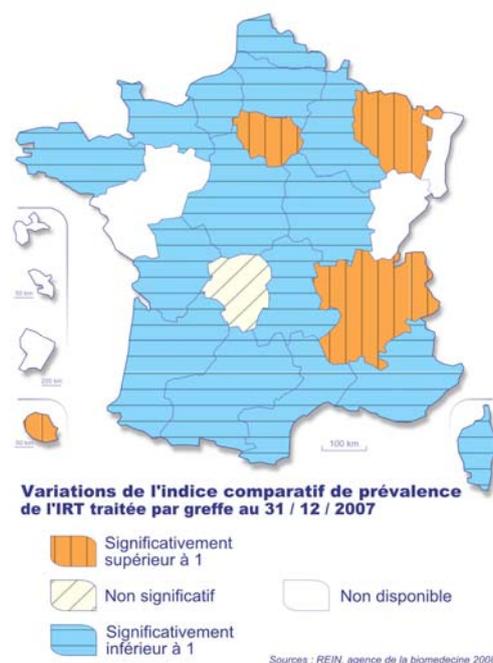


Figure 4-9. Variations régionales de l'indice comparatif de prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée par la greffe au 31/12/2007

Geographic variations of renal transplanted comparative prevalence ratio, on December 31, 2007

#### b. Répartition selon le sexe des porteurs d'un greffon rénal

Comme en dialyse, le taux de prévalence de la greffe était 1,6 fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes (Tableau 4-22). Le rapport hommes/femmes variait de 1,3 à 1,8 selon les régions (Tableau 4-23).

Tableau 4-22. Prévalence au 31/12/2007 des patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel, par sexe, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants)

Prevalence of ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2007, by gender (counts, crude and adjusted rates per million population)

	n	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
Hommes	15 859	583	582	[573- 591]
Femmes	9 835	341	341	[334- 348]

Tableau 4-23. Distribution des cas prévalents greffés au 31/12/2007 par sexe et par région  
 Point prevalent counts of ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2007,  
 by gender and region

	Hommes	Femmes	Ratio H/F
Aquitaine	872	480	1,8
Auvergne	316	176	1,8
Basse-Normandie	344	240	1,4
Bourgogne	393	243	1,6
Bretagne	799	522	1,5
Centre	642	422	1,5
Champagne-Ardenne	310	183	1,7
Corse	61	36	1,7
Haute-Normandie	418	240	1,7
Ile-de-France	4 236	2 616	1,6
La Réunion	196	154	1,3
Languedoc-Roussillon	674	432	1,6
Limousin	197	136	1,4
Lorraine	737	444	1,7
Midi-Pyrénées	712	464	1,5
Nord-Pas-de-Calais	806	542	1,5
Picardie	423	242	1,7
Poitou-Charentes	424	299	1,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 353	799	1,7
Rhône-Alpes	1 946	1 165	1,7
Total	15 859	9 835	1,6

*c. Age des malades porteurs d'un greffon rénal au 31/12/2007*

L'âge médian des patients transplantés était de 53 ans et variait de 47 à 57 ans selon les régions (Tableau 4-24). Il était inférieur de 16 ans à l'âge des patients prévalents en dialyse. Le taux de prévalence de la greffe était le plus élevé dans la tranche d'âge 45-65 ans (Tableau 4-25).

Tableau 4-24. Age des cas prévalents greffés au 31/12/2007 par région  
Age of prevalent ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2007, by region

	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Aquitaine	1354	52,2	14,1	54,4	2,3	84,4
Auvergne	492	52,9	14,6	55,1	10,8	83,4
Basse-Normandie	584	52,2	14,6	53,3	5,2	84,3
Bourgogne	636	51,9	14,7	53,7	5,0	80,9
Bretagne	1321	51,3	14,7	52,9	2,5	84,3
Centre	1064	52,2	14,4	54,4	4,9	88,1
Champagne-Ardenne	493	51,4	13,5	53,7	14,9	79,0
Corse	97	53,1	13,2	55,6	4,0	77,6
Haute-Normandie	658	51,3	14,1	52,7	5,7	82,7
Ile-de-France	6853	51,8	14,4	53,3	3,1	89,0
La Réunion	350	46,9	13,9	47,3	7,0	81,9
Languedoc-Roussillon	1106	52,5	13,8	54,1	8,2	87,6
Limousin	333	55,0	13,3	56,6	20,8	79,9
Lorraine	1181	52,0	14,4	53,4	8,6	86,2
Midi-Pyrénées	1176	50,9	14,3	52,5	6,4	82,9
Nord-Pas-de-Calais	1348	48,3	13,8	49,9	3,4	78,2
Picardie	665	49,9	14,1	51,4	5,9	84,8
Poitou-Charentes	723	52,6	15,1	54,0	2,4	81,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2153	52,8	14,7	54,5	2,6	87,3
Rhône-Alpes	3112	53,5	14,7	55,4	1,8	86,9
Total	25 699	51,9	14,4	53,5	1,8	89,0

Tableau 4-25. Prévalence au 31/12/2007 des patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel, par âge, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants)

Prevalence of ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2007, by age group, (counts, percentages, crude and adjusted rates per million population)

	n	%	Taux brut	Taux standardisé	IC 95 %
[0-20[	590	2,3	43	43	[39- 46]
[20-45[	7 197	28,0	384	384	[375- 393]
[45-65[	13 082	50,9	914	914	[898- 930]
[65-75[	3 983	15,5	905	905	[877- 933]
[75-85[	831	3,2	237	237	[221- 253]
> 85	16	0,1	13	13	[6- 19]

#### d. Ancienneté de la greffe

Les patients prévalents transplantés avaient une durée médiane depuis leur greffe actuelle de 7 ans (Tableau 4-26), indépendamment du délai éventuel passé en dialyse ou avec un autre greffon rénal antérieur.

Tableau 4-26. Délai écoulé entre la date de la dernière greffe et le 31/12/2007, selon la région, par quartile (années)

Time (quartile) since transplantation in prevalent ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2007, by region (years)

Délai (années)	n	Premier Quartile	Médiane	Troisième Quartile	Max
Aquitaine	1 354	2,6	6,2	11,8	35,9
Auvergne	492	2,9	6,5	12,3	32,6
Basse-Normandie	584	2,7	6,4	11,4	39,2
Bourgogne	636	2,4	6,1	11,7	34,1
Bretagne	1 321	3,0	6,8	12,9	37,0
Centre	1 064	2,5	5,8	11,4	36,1
Champagne-Ardenne	493	3,0	6,8	11,4	28,2
Corse	97	2,6	6,5	9,7	24,5
Haute-Normandie	658	3,0	7,4	13,2	33,7
Ile-de-France	6 853	2,9	8,0	16,4	46,8
La Réunion	350	2,9	6,0	9,7	24,8
Languedoc-Roussillon	1 106	3,0	6,3	12,4	37,3
Limousin	333	3,0	6,4	11,4	23,1
Lorraine	1 181	3,3	6,8	12,5	34,0
Midi-Pyrénées	1 176	2,7	6,5	13,0	32,2
Nord-Pas-de-Calais	1 348	2,3	6,0	11,1	36,9
Picardie	665	2,8	6,4	10,7	31,1
Poitou-Charentes	723	2,9	6,5	11,7	38,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 153	3,2	7,9	14,9	38,2
Rhône-Alpes	3 112	3,3	8,2	15,3	41,6
Total	25 699	2,9	7,1	13,7	46,8

#### e. Maladie rénale initiale des porteurs d'un greffon rénal

Alors que les néphropathies liées au diabète ou à l'hypertension représentaient 40 % des cas prévalents dialysés, elles ne représentent que 8 % des cas prévalents transplantés (Tableau 4-27). A l'inverse, les glomérulonéphrites chroniques représentent 30 % des cas transplantés, soit 127 patients par million d'habitants. Il existait des différences significatives de fréquence des néphropathies selon les régions ( $p < 0,0001$ ) (Tableau 4-28).

Tableau 4-27. Prévalence au 31/12/2007 des patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel, selon la maladie rénale initiale, pour l'ensemble des 20 régions (par million d'habitants)

Prevalence of dialysis on December 31, 2007, by primary diagnosis (counts, percentages, crude and adjusted rates per million population)

Maladie rénale initiale	n	%	Taux brut	Taux standardisé	IC 95%
Glomérulonéphrite	7 140	29,6	127	127	[124- 130]
Pyélonéphrite	2 568	10,6	46	46	[44- 48]
Polykystose	2 539	10,5	45	45	[43- 47]
Diabète	1 272	5,3	23	23	[21- 24]
Hypertension	688	2,9	12	12	[11- 13]
Vasculaire	253	1,0	5	5	[4- 5]
Autre	4 957	20,5	88	88	[86- 91]
Inconnu	4 714	19,5	84	84	[82- 86]

Tableau 4-28. Pourcentage de cas prévalents greffés par maladie rénale initiale et selon la région

Percentage of prevalent ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2007, by primary diagnosis (row percent), by region

Région	n	Glomérulo-néphrite	Pyélonéphrite	Polykystose	Diabète	Hypertension	Vasculaire	Autre	Inconnu
Aquitaine	1 143	28,3	12,8	12,6	5,3	2,9	1,3	23,6	13,2
Auvergne	485	34,8	8,5	12,0	5,2	5,2	0,6	15,1	18,8
Basse-Normandie	582	31,4	15,1	13,9	4,0	5,3	1,2	21,0	8,1
Bourgogne	610	30,3	9,0	14,9	5,7	1,3	0,7	18,5	19,5
Bretagne	1 293	33,7	14,4	14,6	3,4	2,6	1,8	20,2	9,3
Centre	1 016	27,7	7,8	9,4	4,9	3,8	0,8	22,8	22,8
Champagne-Ardenne	481	32,4	12,9	15,8	2,9	1,7	0,6	23,5	10,2
Corse	96	31,3	14,6	12,5	7,3	5,2	3,1	9,4	16,7
Haute-Normandie	650	33,5	13,7	14,5	5,8	1,5	0,9	19,5	10,5
Ile-de-France	6 334	26,7	9,0	6,4	4,9	2,9	0,8	23,6	25,7
La Réunion	328	35,4	4,3	7,9	10,7	7,9	1,8	18,9	13,1
Languedoc-Roussillon	962	27,8	11,0	14,0	7,3	2,3	0,7	18,5	18,4
Limousin	329	34,0	14,0	15,8	4,9	1,2	0,6	15,8	13,7
Lorraine	1 138	34,4	8,9	9,7	4,4	3,3	0,5	24,0	14,8
Midi-Pyrénées	1 137	38,8	14,1	12,0	5,4	1,8	1,0	17,3	9,7
Nord-Pas-de-Calais	1 219	28,1	14,2	11,6	7,1	1,6	0,5	21,1	15,8
Picardie	654	31,5	10,2	14,4	4,7	4,0	0,8	25,7	8,7
Poitou-Charentes	706	24,6	11,2	16,0	4,5	4,0	1,4	25,4	12,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 102	30,8	11,7	8,9	4,9	3,4	1,8	16,7	21,7
Rhône-Alpes	2 866	26,9	8,5	10,4	6,3	1,9	1,4	14,8	29,7
Total	24 131	29,6	10,6	10,5	5,3	2,9	1,0	20,5	19,5

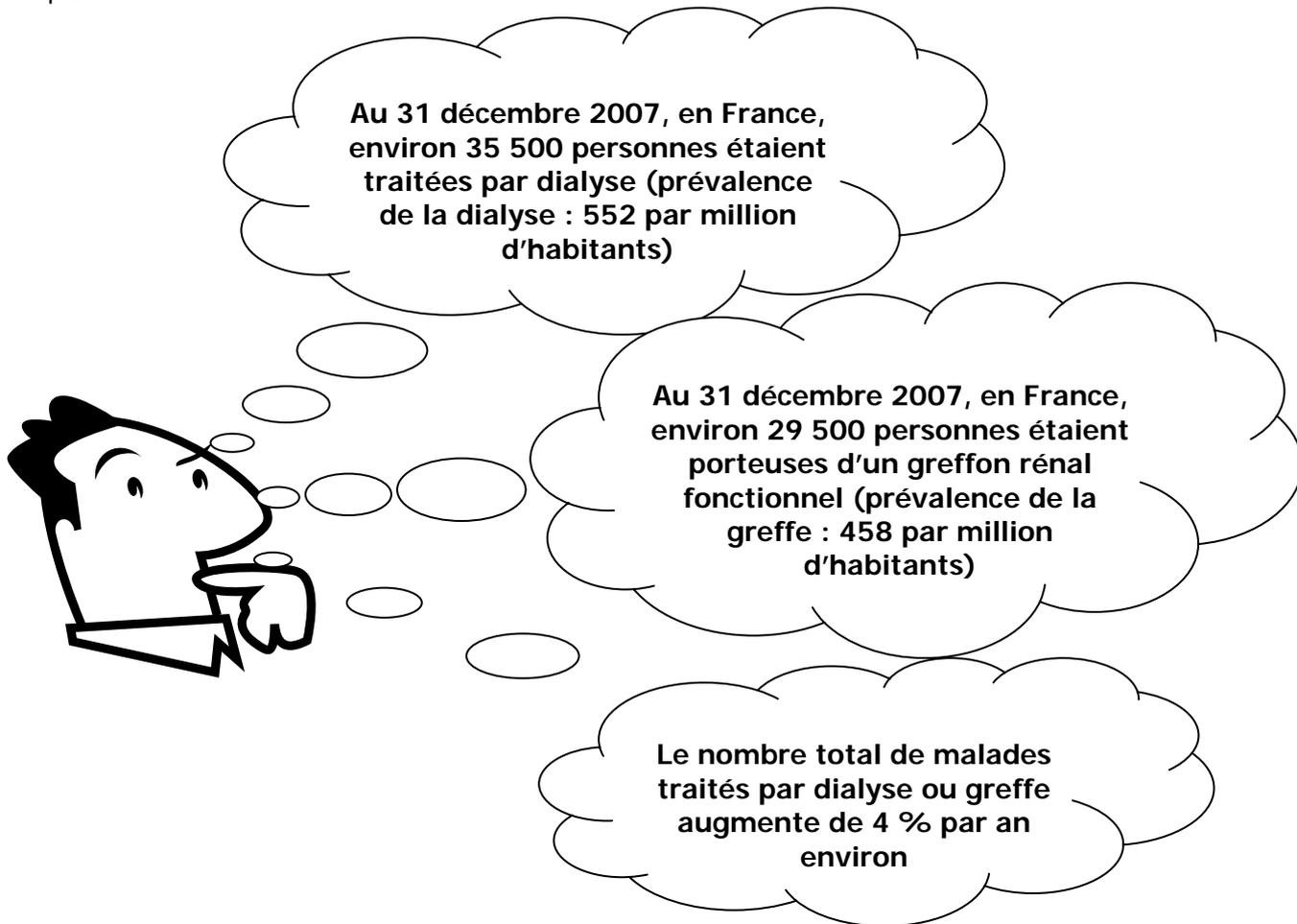
NB : 6 % de données manquantes sur la néphropathie initiale

## 4- Conclusion

En 2007, la prévalence de la dialyse et de la greffe était respectivement de 552 et 458 par million d'habitants.

L'estimation, année après année, de la prévalence globale de la dialyse en France à partir des données d'un nombre croissant de régions est sensible aux variations régionales de prévalence et de répartition entre patients greffés et patients dialysés.

Sous réserve de confirmation sur une plus grande période, on note une augmentation d'environ 4 % par an de la prévalence des cas dialysés entre 2004 et 2006 et une augmentation de 1 % entre 2006 et 2007 dans les 9 régions ayant contribué au registre dans la période considérée. Alors que parallèlement, le nombre de malades porteurs d'un greffon rénal fonctionnel continue d'augmenter de 4% par an.





## Chapitre 5 -



# Caractéristiques initiales et indicateurs de prise en charge des nouveaux malades dialysés en 2007

## 1- Introduction – Qualité des données

Du fait de l'importance des données manquantes, la région Aquitaine n'a pas été incluse dans les analyses de ce chapitre. Dix-neuf régions sont donc incluses dans ce chapitre : Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Ile de France, La Réunion, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes.

L'évaluation des indicateurs de prise en charge porte sur la population des patients dialysés dans les régions quelque soit leur lieu de résidence. Les indicateurs à l'entrée en dialyse sont décrits à partir des données du dossier initial du patient.

Pour chaque variable, le taux d'enregistrement est indiqué dans la première colonne des tableaux. Il s'agit du rapport du nombre de patients pour lesquels la variable a été renseignée sur le nombre de nouveaux patients de la région considérée.

## 2- Caractéristiques des nouveaux patients dialysés

Dans les 19 régions considérées, 7 195 nouveaux malades ont été pris en dialyse en 2007 (Tableau 5-1). Quatre régions représentent la moitié des malades pris en charge (Ile de France, Nord-Pas de Calais, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes).

Tableau 5-1. Répartition des nouveaux malades selon la région de traitement  
*Counts of new ESRD patients on dialysis according to the region of treatment*

Région de traitement	Nouveaux malades dialysés dans la région en 2007	%
Auvergne	190	2,6
Basse Normandie	156	2,2
Bourgogne	236	3,3
Bretagne	353	4,9
Centre	377	5,2
Champagne-Ardenne	185	2,6
Corse	42	0,6
Haute Normandie	199	2,8
Ile de France	1 483	20,6
La Réunion	213	3,0
Languedoc Roussillon	419	5,8
Limousin	105	1,5
Lorraine	369	5,1
Midi-Pyrénées	334	4,6
Nord-Pas de Calais	637	8,9
Picardie	246	3,4
Poitou-Charentes	163	2,3
Provence-Alpes-Côte d Azur	740	10,3
Rhône-Alpes	748	10,4
Total	7 195	100,0

### a. Activité à l'initiation de la dialyse

Etant donné l'âge des patients à l'initiation, la majorité d'entre eux étaient en retraite (Tableau 5-2). Parmi les hommes et les femmes de 15 à 64 ans, 31 % et 22 % respectivement, étaient actifs selon les critères l'INSEE (actifs occupés et chômeurs), comparés aux 75 % et 64 % de la population générale française métropolitaine<sup>5</sup>.

Tableau 5-2. Pourcentage de nouveaux malades par statut professionnel à l'initiation de la dialyse selon l'âge, pour l'ensemble des régions

Percentage of new patients, by employment status at dialysis initiation (row percent), by age

Groupe d'âge	Actifs		Au foyer	Chômeurs	Inactifs	Retraités	Etudiants
	n	%	%	%	%	%	%
5 à 15	33	0,0	0,0	0,0	9,1	0,0	90,9
15 à 25	88	33,0	1,1	9,1	14,8	0,0	42,1
25 à 35	167	63,5	3,6	9,0	19,8	0,6	3,6
35 à 45	264	60,6	6,4	4,9	27,3	0,8	0,0
45 à 55	537	46,2	8,6	3,9	38,4	3,0	0,0
55 à 65	870	19,3	7,8	1,4	24,0	47,5	0,0
65 à 75	1 455	1,6	4,5	0,3	4,5	89,1	0,1
Plus de 75	2 289	0,4	2,4	0,1	2,7	94,4	0,0
Total	5 703	13,0	4,5	1,3	11,6	68,2	1,3

NB : 21 % de données manquantes sur l'activité

### b. Comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaire

#### b.1- Diabète

Dans l'ensemble des 19 régions, 2 605 malades soit 39 % des nouveaux malades 2007 avaient un diabète à l'initiation du traitement de suppléance ; 258 (10 %) d'entre eux avaient un diabète de type 1 (Tableau 5-3). La proportion de nouveaux malades présentant un diabète variait au sein des régions de 29 % en Basse-Normandie à 65 % à la Réunion (p<0,0001).

Après ajustement sur l'âge et le sexe, la Basse-Normandie, le Poitou-Charentes et la Bretagne avaient une fréquence plus faible de patients avec diabète que les autres régions. A l'inverse, la Réunion et le Nord-Pas de Calais avaient les fréquences les plus élevées. Ces résultats étaient concordants avec la cartographie de la prévalence du diabète en France, réalisée par la CNAMTS à partir des données de prescription des médicaments antidiabétiques<sup>6</sup> ou du taux de personnes en affection de longue durée<sup>7</sup>. A noter que le diabète traité concernait en 2007, 2,5 millions de personnes, soit 3,95 % de la population générale.

Parmi les malades diabétiques, 55 % avaient une néphropathie codée comme étant liée au diabète, 17 % une néphropathie hypertensive ou vasculaire et 4 % une glomérulonéphrite chronique (Tableau 5-4). Dans 90 % des cas, le diagnostic de la néphropathie ne s'est pas appuyé sur une PBR. Les diabétiques avec un diagnostic de glomérulonéphrite avaient eu une PBR dans 56 % des cas, ceux avec un diagnostic de néphropathie diabétique dans 8 % des cas.

<sup>5</sup> Source INSEE : Taux d'activité des hommes et des femmes selon l'âge. ([http://www.insee.fr/fr/ffc/chifcle\\_fiche.asp?ref\\_id=NATCCF03103&tab\\_id=303](http://www.insee.fr/fr/ffc/chifcle_fiche.asp?ref_id=NATCCF03103&tab_id=303)).

<sup>6</sup> Source : Diabète traité en France en 2007, Kusnik-Joinville et col., BEH 43, 12 novembre 2008

<sup>7</sup> Source : Disparités géographiques de la santé en France : les affections de longue durée, N. Vallier et col., points de repère, n°1, Août 2006.

Tableau 5-3. Nombre et pourcentage de diabète déclaré parmi les nouveaux cas, par type de diabète et selon la région de traitement

Counts and percentages of reported diabetes mellitus among new patients, by diabetes type and treatment region

	Total	Taux d'enregistrement	Diabète %	Diabète type1 %	Diabète type2 %
Auvergne	190	100,0	38,9	8,2	91,8
Basse Normandie	131	84,0	29,0	10,5	89,5
Bourgogne	236	100,0	36,9	5,8	94,2
Bretagne	345	97,7	30,1	11,8	88,2
Centre	352	93,4	41,5	6,3	93,8
Champagne-Ardenne	179	96,8	32,4	1,8	98,3
Corse	42	100,0	42,9	38,9	61,1
Haute Normandie	187	94,0	37,4	4,5	95,5
Ile de France	1 299	87,6	41,0	16,1	84,0
La Réunion	176	82,6	65,3	9,0	91,0
Languedoc Roussillon	407	97,1	37,3	8,6	91,5
Limousin	102	97,1	33,3	2,9	97,1
Lorraine	368	99,7	41,3	5,4	94,6
Midi-Pyrénées	321	96,1	34,6	18,7	81,3
Nord-Pas de Calais	620	97,3	45,5	4,3	95,7
Picardie	244	99,2	40,6	10,1	89,9
Poitou-Charentes	163	100,0	30,1	8,2	91,8
Provence-Alpes-Côte d Azur	602	81,4	34,2	16,3	83,7
Rhône-Alpes	697	93,2	39,9	8,0	92,0
Total	6 661	92,6	39,1	10,3	89,7

Tableau 5-4. Ponction biopsie rénale (PBR) selon la maladie rénale initiale et le statut diabétique, pour l'ensemble des régions

Renal biopsy according to primary diagnosis in all new ESRD patients and in those with diabetes

	Nouveaux malades			Malades avec un diabète		
	Effectif	%	Malades ayant eu une PBR (%)	Effectif	%	Malades ayant eu une PBR (%)
Glomérulonéphrite	799	11,2	60,4	96	3,6	55,8
Pyélonéphrite	244	3,4	4,2	23	0,9	4,4
Polykystose	417	5,8	-	23	0,9	-
Diabète	1 463	20,5	7,7	1 463	54,8	7,7
Hypertension	1 762	24,7	7,6	449	16,8	6,5
Vasculaire	137	1,9	4,5	38	1,4	5,3
Autre	1 344	18,8	21,9	364	13,6	11,7
Inconnu	973	13,6	6,0	215	8,0	4,3
Total	7 139	100	15,6	2 671	100	9,5

NB : 6 % de données manquantes la biopsie rénale

## b.2- Facteurs de risque et comorbidités cardiovasculaires

Plus d'un malade sur deux avait au moins une comorbidité cardiovasculaire à l'initiation du traitement de suppléance. La comorbidité cardiovasculaire la plus fréquemment déclarée était l'insuffisance cardiaque, soit 26 % des malades, suivie de la pathologie coronarienne (25 %) et de l'artérite des membres inférieurs (20 %) (Tableau 5-5). Les comorbidités cardiovasculaires étaient plus fréquentes parmi les malades avec un diabète ( $p < 0,0001$ ).

A l'initiation du traitement de suppléance, 81 % des malades avaient des antécédents d'hypertension artérielle, 36 % étaient fumeurs ou ex-fumeurs. A l'initiation, 13 % des hommes et 6 % des femmes fumaient encore.

La probabilité d'avoir une pathologie cardiovasculaire (pathologie coronarienne, insuffisance cardiaque, troubles du rythme et/ou antécédents d'accident vasculaire cérébral ou d'accident ischémique transitoire) augmentait avec l'âge. Elle était plus élevée chez les hommes que chez les femmes et en présence d'un diabète (Figure 5-1).

Il existait des différences régionales de fréquence des comorbidités cardiovasculaires à l'initiation du traitement de suppléance (Tableau 5-6) qui persistaient après ajustement sur l'âge, le sexe et le diabète. De même, il existait des différences régionales de fréquence des facteurs de risque cardiovasculaire (Tableau 5-7). La fréquence de l'obésité variait de 10 à 28 % selon la région.

A noter que la prévalence de l'obésité en France en 2003, dans la population générale, était de 12,4 %<sup>8</sup> avec d'importantes disparités régionales.

Tableau 5-5. Nombre et pourcentage de comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaire parmi les nouveaux cas et chez les diabétiques

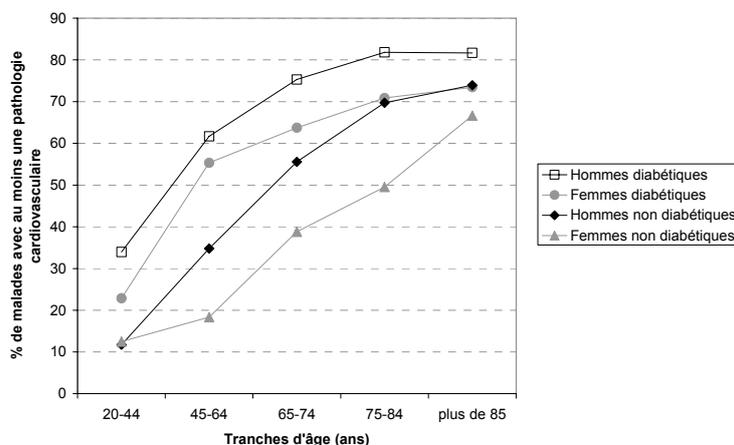
Counts and percentages of cardiovascular comorbidities and risk factors in all new ESRD patients and in those with diabetes

	Ensemble des nouveaux malades		Malades avec un diabète	
	n	%	n	%
Pathologie coronarienne	1 612	24,6	874	34,8
Dont infarctus du myocarde	710	10,9	365	14,6
Insuffisance cardiaque	1 723	26,3	869	34,8
Troubles du rythme	1 279	19,5	556	22,2
Artérite des membres inférieurs	1 321	20,3	824	32,9
Accident vasculaire cérébral	634	9,6	310	12,3
Anévrisme de l'aorte	50	3,7	17	3,6
Antécédents d'hypertension artérielle	5 381	80,7	2 236	86,8
Tabagisme (passé ou actif)	2 113	35,9	840	37,4
Indice de masse corporelle $\geq 30 \text{ kg/m}^2$	860	17,8	524	29,0

NB : 4 % de données manquantes pour les comorbidités cardiovasculaires, 14 % pour le tabac, 31 % pour l'IMC

Figure 5-1. Pourcentage de nouveaux cas avec au moins une pathologie cardiovasculaire selon l'âge, le sexe et le statut diabétique dans les 19 régions

Percentage of new ESRD patients with at least one reported cardiovascular disease, by age, gender and diabetic status



<sup>8</sup> Source : Enquête ObEpi 2003. L'obésité et le surpoids en France. Institut Roche de l'obésité – Sofres 2003.

Tableau 5-6. Pourcentage de comorbidités cardiovasculaires  
 parmi les nouveaux cas selon la région de traitement

Percentages of cardiovascular comorbidities in new ESRD patients, by region

	Pathologie coronarienne	Infarctus du myocarde	Insuffisance cardiaque	Troubles du rythme	Artérite des membres inférieurs	Accident vasculaire cérébral	Anévrisme de l'aorte
Auvergne	20,1	11,6	40,0	24,3	19,5	9,5	2,2
Basse Normandie	37,3	13,2	25,2	14,3	23,4	13,6	4,0
Bourgogne	29,7	13,8	39,7	25,4	18,5	9,1	4,9
Bretagne	27,0	12,8	23,7	21,7	18,3	12,7	5,2
Centre	23,5	10,8	32,6	15,9	24,4	6,5	-
Champagne-Ardenne	18,4	6,7	23,5	25,1	17,9	6,7	-
Corse	31,0	9,5	33,3	23,8	35,7	7,1	-
Haute Normandie	23,0	12,0	27,6	27,2	17,9	11,4	4,6
Ile de France	18,9	9,7	18,9	12,1	13,6	6,9	-
La Réunion	37,7	11,9	21,3	20,0	40,5	31,6	-
Languedoc Roussillon	30,3	12,5	40,6	24,7	37,9	13,0	-
Limousin	32,4	10,8	22,6	23,5	27,5	14,7	-
Lorraine	26,9	12,5	23,1	28,3	17,7	9,8	-
Midi-Pyrénées	25,1	6,2	25,4	23,2	19,5	6,5	-
Nord-Pas de Calais	26,3	11,5	34,8	24,1	22,2	12,8	-
Picardie	27,5	14,3	21,7	18,0	24,4	12,6	1,7
Poitou-Charentes	28,1	13,8	30,0	30,4	27,1	12,4	5,1
Provence-Alpes-Côte d Azur	28,1	10,1	18,1	15,1	17,8	7,0	-
Rhône-Alpes	20,4	10,0	25,5	16,1	18,0	9,0	-
Total	24,6	10,9	26,3	19,5	20,3	9,6	3,7

NB : 4 % de données manquantes pour les comorbidités cardiovasculaires.  
 L'anévrisme de l'aorte n'est recueillie que dans les régions utilisant l'application DIADEM.

Tableau 5-7. Pourcentage des facteurs de risque cardiovasculaire parmi les nouveaux cas,  
 par région de traitement

Percentages of cardiovascular risk factors in new ESRD patients, by region

	IMC $\geq$ 30 kg/m <sup>2</sup>	Fumeurs	Ex fumeurs	Antécédent d'hypertension artérielle
Auvergne	18,1	14,8	13,2	85,3
Basse Normandie	21,7	12,9	17,4	86,3
Bourgogne	14,9	9,8	42,9	83,8
Bretagne	15,6	14,0	33,7	87,4
Centre	19,9	9,4	24,7	86,4
Champagne-Ardenne	22,6	9,5	27,9	82,7
Corse	23,1	4,8	59,5	64,3
Haute Normandie	21,3	6,6	35,9	69,5
Ile de France	15,5	8,3	15,1	82,2
La Réunion	14,8	21,8	30,9	94,0
Languedoc Roussillon	20,0	7,1	24,7	87,0
Limousin	15,4	4,9	38,2	82,4
Lorraine	28,0	12,0	17,4	81,5
Midi-Pyrénées	11,6	5,0	16,7	79,6
Nord-Pas de Calais	22,8	8,3	28,9	75,3
Picardie	18,6	16,3	41,9	74,8
Poitou-Charentes	9,8	11,4	39,2	90,1
Provence-Alpes-Côte d Azur	12,2	9,6	24,8	73,9
Rhône-Alpes	17,3	29,0	56,3	75,2
Total	17,8	10,2	25,7	80,7

NB : 1 % de données manquantes pour l'hypertension artérielle, 14 % pour le tabac et 31 % pour l'indice de masse corporelle (IMC)

### b.3- Autres comorbidités

Une insuffisance respiratoire chronique était présente chez 10 % des malades à l'initiation du traitement de suppléance (Tableau 5-8). Un cancer ou une hémopathie évolutifs étaient déclarés chez 9 % des malades. Il existait des différences interrégionales de fréquence de l'insuffisance respiratoire et du cancer qui persistaient après ajustement sur l'âge, le sexe et la consommation tabagique. La fréquence de l'hépatite virale ou de la cirrhose était relativement faible. Seuls 51 malades étaient infectés par le virus de l'hépatite B (0,8%) et 95 du virus de l'hépatite C (1,4%).

Dans ces 19 régions, 53 malades étaient porteurs du virus VIH, dont 23 au stade SIDA.

Le nombre total de comorbidités (pathologies cardiovasculaires, diabète, hépatite virale, cirrhose, insuffisance respiratoire, antécédent de cancer, VIH et/ou SIDA) augmentait avec l'âge (Figure 5-2). Au-delà de 75 ans, 84 % des malades avaient au moins une comorbidité à l'initiation du traitement de suppléance.

Tableau 5-8. Pourcentage de nouveaux cas par comorbidités non cardiovasculaires selon la région de traitement

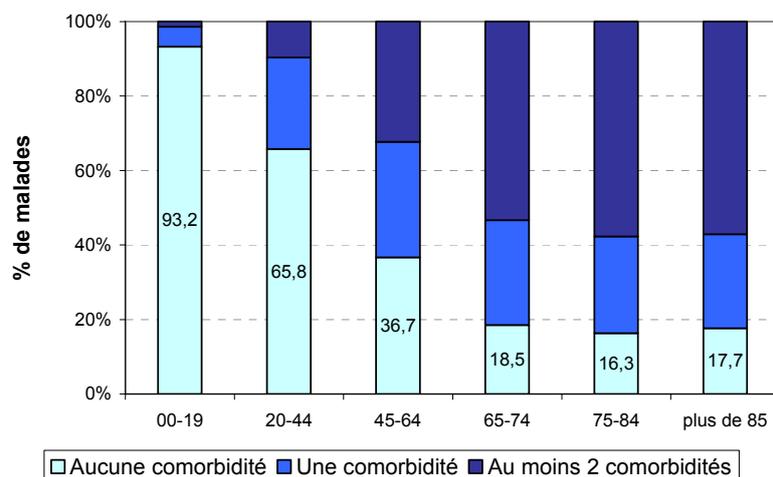
Percentages of non cardiovascular comorbidities in new ESRD patients, by region

	Insuffisance respiratoire	Cancer	Hépatite virale	Cirrhose
Auvergne	10,6	11,6	3,7	1,1
Basse Normandie	8,3	22,0	4,9	4,0
Bourgogne	13,3	11,1	2,6	3,4
Bretagne	14,1	12,2	0,9	3,8
Centre	8,8	11,3	1,1	1,1
Champagne-Ardenne	14,5	8,9	1,7	1,7
Corse	11,9	7,1	2,4	0,0
Haute Normandie	13,7	9,7	1,6	1,1
Ile de France	8,2	7,9	3,1	2,3
La Réunion	14,0	9,4	2,5	9,8
Languedoc Roussillon	11,0	10,5	1,5	2,2
Limousin	11,8	6,9	2,0	0,0
Lorraine	13,0	4,9	1,9	2,2
Midi-Pyrénées	10,8	10,2	4,3	0,6
Nord-Pas de Calais	8,3	8,0	1,6	5,2
Picardie	11,3	10,6	0,0	2,1
Poitou-Charentes	14,2	13,6	1,3	1,8
Provence-Alpes-Côte d Azur	9,3	8,3	2,0	0,8
Rhône-Alpes	10,3	6,3	1,6	1,9
Total	10,4	9,1	2,1	2,3

NB : 9 % de données manquantes

Figure 5-2. Nombre de comorbidités à l'initiation du traitement de suppléance selon l'âge dans les 19 régions

Number of comorbidities at start of dialysis, by age



### c. Incapacité à la marche et handicaps

Environ 20 % des malades n'étaient pas autonomes pour la marche lors de l'initiation du traitement de suppléance (Tableau 5-9). Il existait des différences interrégionales qui persistaient après ajustement sur l'âge et le diabète.

Le nombre de handicaps sévères était relativement faible (moins de 4 %) parmi les malades incidents de ces 19 régions (Tableau 5-10). La majorité des malades ayant eu une amputation ou un trouble sévère de la vue étaient diabétiques. Quarante-cinq pour cent des malades avec des troubles du comportement avaient plus de 75 ans.

Tableau 5-9. Pourcentage de nouveaux cas selon la capacité à la marche selon la région de traitement (pourcentage en ligne)

Percentages of new ESRD patients, by mobility status (row percent), by region

	n	Taux d'enregistrement	Incapacité totale	Tierce personne	Marche autonome
Auvergne	189	99,5	2,1	11,6	86,2
Basse Normandie	154	98,7	3,9	1,3	94,8
Bourgogne	236	100,0	6,4	14,0	79,7
Bretagne	338	95,8	6,2	11,5	82,3
Centre	355	94,2	5,1	11,8	83,1
Champagne-Ardenne	183	98,9	8,2	10,9	80,9
Corse	38	90,5	10,5	10,5	79,0
Haute Normandie	174	87,4	4,6	10,3	85,1
Ile de France	1 171	79,0	2,9	14,4	82,8
La Réunion	60	28,2	10,0	21,7	68,3
Languedoc Roussillon	388	92,6	9,3	14,2	76,6
Limousin	103	98,1	8,7	11,7	79,6
Midi-Pyrénées	312	93,4	7,4	22,1	70,5
Nord-Pas de Calais	618	97,0	7,1	17,8	75,1
Picardie	234	95,1	6,0	14,1	79,9
Poitou-Charentes	161	98,8	3,1	13,0	83,9
Provence-Alpes-Côte d Azur	498	67,3	7,8	14,1	78,1
Rhône-Alpes	414	55,3	2,9	27,1	70,1
Total	5 626	78,2	5,6	15,0	79,5

NB : variable non recueillie en Lorraine

Tableau 5-10. Nombre et pourcentage de nouveaux cas, par handicap, dans l'ensemble des 19 régions

*Percentages of reported disability in new ESRD patients*

	Effectif total avec handicap	% des nouveaux
Hémiplégie/paraplégie	123	1,8
Amputation	161	2,4
Cécité	159	2,4
Troubles du comportement	260	3,9

NB : 6 % de données manquantes

*Tableau 5-11. Nombre et pourcentage de nouveaux cas avec diabète, par handicap, dans l'ensemble des 19 régions*

*Percentages of reported disability in new ESRD patients with diabetes*

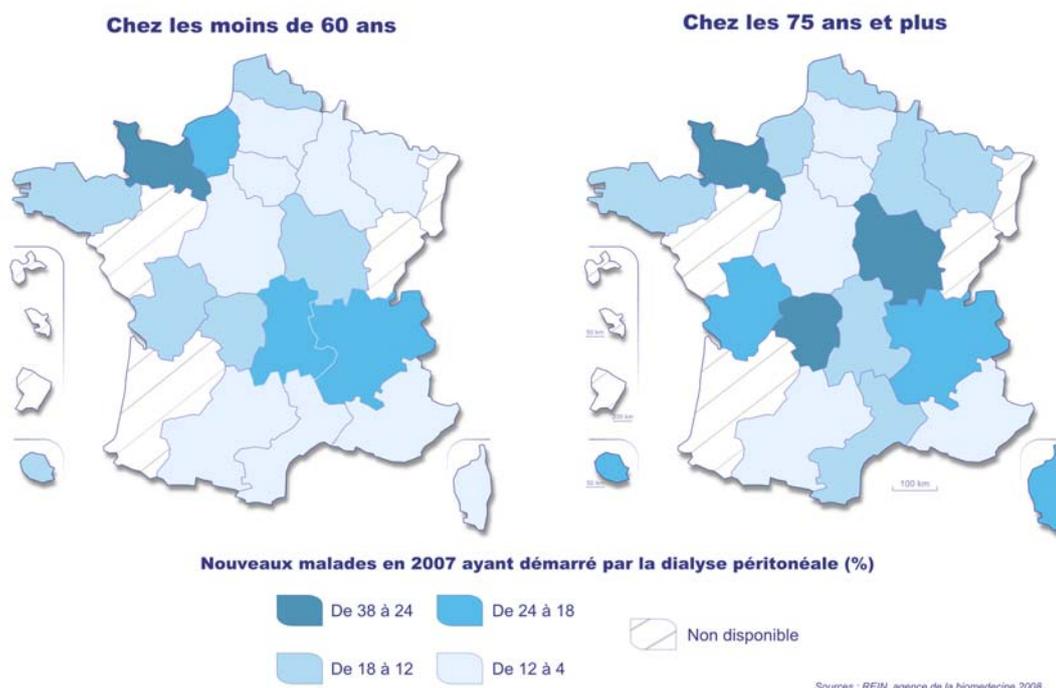
	Malades diabétiques avec handicap	% des malades avec handicap
Hémiplégie/paraplégie	52	42,3
Amputation	127	78,9
Cécité	123	77,4
Troubles du comportement	105	40,4

### **3- Modalités de traitement**

Le pourcentage de patients débutant par une dialyse péritonéale variait de 4 % dans la région Centre à 34 % en Basse-Normandie (Tableau 5-12). L'utilisation de la dialyse péritonéale selon l'âge des patients variait d'une région à l'autre (Figure 5-3). Certaines régions, telles que le Limousin ou la Bourgogne utilisaient plus souvent la dialyse péritonéale pour les patients de plus de 75 ans, à l'inverse, d'autres régions, telles que Rhône-Alpes ou l'Auvergne utilisaient plus souvent la dialyse péritonéale chez les patients de moins de 60 ans.

*Tableau 5-12. Première modalité de dialyse chez les nouveaux cas selon la région de traitement  
Percent distribution of new patients, by first dialysis modality (row percent), by region*

	Effectifs		Hémodialyse		Dialyse péritonéale	
	n		n	%	n	%
Auvergne	190		163	85,8	27	14,2
Basse Normandie	156		103	66,0	53	34,0
Bourgogne	236		193	81,8	43	18,2
Bretagne	353		316	89,5	37	10,5
Centre	377		362	96,0	15	4,0
Champagne-Ardenne	185		163	88,1	22	11,9
Corse	42		35	83,3	7	16,7
Haute Normandie	199		170	85,4	29	14,6
Ile de France	1 406		1 288	91,6	118	8,4
La Réunion	213		184	86,4	29	13,6
Languedoc Roussillon	419		378	90,2	41	9,8
Limousin	105		81	77,1	24	22,9
Lorraine	369		324	87,8	45	12,2
Midi-Pyrénées	334		314	94,0	20	6,0
Nord-Pas de Calais	637		549	86,2	88	13,8
Picardie	246		229	93,1	17	6,9
Poitou-Charentes	163		137	84,0	26	16,0
Provence-Alpes-Côte d Azur	738		693	93,9	45	6,1
Rhône-Alpes	748		616	82,4	132	17,6
Total	7 116		6 298	88,5	818	11,5



*Figure 5-3. Pourcentage de dialyse péritonéale comme première modalité de traitement chez les nouveaux cas selon l'âge et la région de traitement*  
*Percentages of new patients starting with peritoneal dialysis, by age and region*

#### 4- Fonction rénale résiduelle à l'initiation de la dialyse

La fonction rénale résiduelle est estimée selon l'équation du MDRD à partir de la dernière valeur de la créatinine du patient avant dialyse en  $\mu\text{mol/L}$  et de son âge en années<sup>9</sup>. La fonction rénale médiane à l'initiation du premier traitement de suppléance variait de  $7,4 \text{ ml/min/1,73m}^2$  de surface corporelle à  $10,1 \text{ ml/min/1,73m}^2$  (Tableau 5-13). De 0 % des patients en Corse à 20 % en Bourgogne avaient une fonction rénale résiduelle inférieure à  $5 \text{ ml/min/1,73m}^2$ , seuil auquel l'ANAES recommande de débiter le traitement dans tous les cas<sup>10</sup> (Tableau 5-14). Ce pourcentage de fonction rénale résiduelle inférieure à  $5 \text{ ml/min/1,73m}^2$  peut être sous-estimé car l'équation du MDRD a tendance à surestimer la filtration glomérulaire lorsque celle-ci est très basse. Cependant, le seuil d'intervention fondé sur l'estimation de la fonction rénale résiduelle à l'initiation du traitement de suppléance, n'est pas le seul critère de mise en route du traitement de suppléance et dépend beaucoup de l'état clinique des patients et des pratiques médicales. Les patients pris en charge en dialyse péritonéale avaient une fonction rénale plus élevée que les patients pris en charge en hémodialyse ( $p < 0,0001$ ), de même que les patients pris en charge de façon programmée par rapport à ceux qui ont démarré une hémodialyse en urgence ( $p < 0,0001$ ) (Tableau 5-15).

<sup>9</sup>  $\text{DFG}(\text{mL/min/1,73m}^2) = 186 \times (\text{créatinine}/88,4)^{-1,154} \times \text{age}^{-0,203} \times 0,742$  [pour les femmes]

<sup>10</sup> Rapport de l'ANAES, septembre 1996 : indications de l'épuration extra rénale dans l'insuffisance rénale chronique terminale : « dans tous les cas où la clairance de la créatinine atteint  $5 \text{ ml/min}$ , le traitement doit être débuté ». <http://www.anaes.fr/>

Tableau 5-13. Fonction rénale à l'initiation du traitement de suppléance (DFG estimé par l'équation du MDRD), chez les nouveaux cas, selon la région de traitement

*Estimated glomerular filtration rate at dialysis initiation (MDRD equation), in new patients, by region*

	Taux d'enregistrement		DFG calculé avec la formule du MDRD (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )				
	n	%	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
	Auvergne	189	99,5	8,8	3,9	8,3	2,6
Basse Normandie	118	75,6	9,4	3,7	8,8	3,0	20,3
Bourgogne	235	99,6	8,4	4,6	7,5	2,1	36,7
Bretagne	342	96,9	9,7	5,7	8,6	2,1	59,7
Centre	318	84,4	9,8	5,3	8,9	2,3	45,4
Champagne-Ardenne	171	92,4	8,5	4,0	7,4	2,0	20,6
Corse	30	71,4	11,5	8,0	10,1	5,7	51,5
Haute Normandie	160	80,4	10,0	6,7	8,2	1,7	49,5
Ile de France	1 198	80,8	8,9	4,9	7,9	1,2	59,5
Languedoc Roussillon	322	76,8	9,2	5,8	7,7	1,6	54,6
Limousin	101	96,2	8,8	6,1	7,6	3,2	56,8
Lorraine	369	100,0	10,9	5,5	10,0	1,7	56,2
Midi-Pyrénées	188	56,3	9,2	5,8	7,4	2,3	39,2
Nord-Pas de Calais	528	82,9	9,9	5,3	9,0	1,7	49,8
Picardie	170	69,1	9,8	5,8	8,6	3,3	46,9
Poitou-Charentes	149	91,4	7,9	3,3	7,7	1,4	21,8
Provence-Alpes-Côte d Azur	438	59,2	9,3	5,1	8,3	1,7	52,5
Rhône-Alpes	621	83,0	10,0	5,1	9,1	1,1	55,2
Total	5 647	80,9	9,4	5,2	8,3	1,1	59,7

Tableau 5-14. Pourcentage de nouveaux cas par classe de niveau de la fonction rénale à l'initiation (DFG estimé par l'équation du MDRD), selon la région de traitement (% en ligne)

Percentages of new ESRD patients by level of estimated glomerular filtration rate (MDRD equation) at dialysis initiation, by region (row percent)

	Taux d'enregistrement		DFG calculé avec la formule du MDRD				
			(ml/min/1,73m <sup>2</sup> )				
	n	%	<5 %	5 à 9 %	10 à 14 %	15 à 19 %	≥ 20 %
Auvergne	189	99,5	14,3	52,9	25,9	5,8	1,1
Basse Normandie	118	75,6	6,8	56,8	26,3	9,3	0,9
Bourgogne	235	99,6	20,0	54,9	17,9	3,4	3,8
Bretagne	342	96,9	9,7	57,0	22,2	6,4	4,7
Centre	318	84,4	9,4	52,2	28,0	6,3	4,1
Champagne-Ardenne	171	92,4	17,5	52,1	22,8	6,4	1,2
Corse	30	71,4	0,0	50,0	40,0	6,7	3,3
Haute Normandie	160	80,4	18,1	45,6	21,3	10,0	5,0
Ile de France	1 198	80,8	15,6	55,4	19,5	6,8	2,7
Languedoc Roussillon	322	76,8	18,0	50,3	20,5	6,5	4,7
Limousin	101	96,2	14,9	62,4	16,8	2,0	4,0
Lorraine	369	100,0	7,6	43,4	33,9	9,2	6,0
Midi-Pyrénées	188	56,3	10,6	63,8	16,5	4,3	4,8
Nord-Pas de Calais	528	82,9	10,4	50,8	27,8	7,4	3,6
Picardie	170	69,1	11,8	55,9	22,4	5,3	4,7
Poitou-Charentes	149	91,4	17,5	61,7	18,1	2,0	0,7
Provence-Alpes-Côte d Azur	438	59,2	11,9	54,3	25,8	4,8	3,2
Rhône-Alpes	621	83,0	7,7	52,3	27,4	8,5	4,0
Total	5 647	80,9	12,6	53,5	23,7	6,6	3,6

Tableau 5-15. Relation entre la fonction rénale à l'initiation et la première modalité de traitement chez les nouveaux cas

Relation between estimated glomerular filtration rate and first treatment modality, in new ESRD patients

DFG calculé avec l'équation du MDRD (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	Dialyse péritonéale	Hémodialyse programmée	Hémodialyse en urgence
< 5	7,1	10,0	21,1
5 à 9	48,7	57,9	46,7
10 à 14	28,5	23,9	21,0
15 à 19	8,5	6,1	6,8
≥ 20	7,3	2,2	4,6
Total	100%	100%	100%

## 5- Voie d'abord et contexte de prise en charge initiale en hémodialyse

Parmi les patients en hémodialyse, on retient que 14 % des patients dans le Limousin contre 50 % dans le Nord-Pas de Calais ou en Picardie avaient commencé leur traitement en urgence ; pour 33 % des patients en PACA à 96 % à la Réunion, la première voie d'abord a été un cathéter ; de 25 % des patients en Bretagne à 51 % en Basse-Normandie n'avaient pas encore de fistule artério-veineuse ou bien celle-ci avait été réalisée moins d'un mois avant le jour de la 1<sup>ère</sup> hémodialyse (Tableau 5-16).

Tableau 5-16. Hémodialyse en urgence, utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord et création de la fistule artério-veineuse (FAV), chez les nouveaux cas selon la région de traitement

Percent distribution of new patients, by catheter use as first vascular access, hemodialysis in emergency and duration since AV fistula creation, by region

	Hémodialyse en urgence	Hémodialyse sur cathéter	FAV non créée ou créée depuis moins d'un mois au moment de la 1 <sup>ère</sup> HD
	%	%	%
Auvergne	48,8	58,3	44,0
Basse Normandie	23,3	57,8	51,4
Bourgogne	19,8	44,8	32,5
Bretagne	31,6	46,2	24,9
Centre	39,0	54,4	41,0
Champagne-Ardenne	42,9	52,8	37,0
Corse	41,2	38,2	44,8
Haute Normandie	35,1	60,1	34,5
Ile de France	21,8	52,3	40,3
La Réunion	33,3	96,2	50,8
Languedoc Roussillon	34,9	61,1	36,7
Limousin	13,6	51,9	45,0
Lorraine	46,6	62,0	34,2
Midi-Pyrénées	17,5	44,9	35,7
Nord-Pas de Calais	49,5	58,1	36,7
Picardie	49,5	51,7	46,3
Poitou-Charentes	38,6	50,0	30,1
Provence-Alpes-Côte d Azur	21,1	33,2	45,1
Rhône-Alpes	37,4	46,5	37,2
Total	31,9	50,8	38,6

NB : 3 % de données manquantes pour urgence, 2 % pour cathéter, 31 % pour la date de la première FAV.

La probabilité de débuter la dialyse en urgence ou avec un cathéter était liée à la région de traitement même après prise en compte des comorbidités cardiovasculaires, du diabète et de l'âge.

Globalement, l'hémodialyse est déclarée débutée dans un contexte d'urgence pour 1 889 (32 %) des nouveaux malades, le plus souvent (86 %) sur cathéter. Pour 1 338 (33 %) des nouveaux malades, l'utilisation d'un cathéter apparaît comme un choix non dicté par l'urgence (Tableau 5-17).

L'urgence caractérise un risque vital n'excluant pas une prise en charge antérieure adéquate et la création d'une fistule artério-veineuse en temps utile (décompensation aiguë par exemple). L'utilisation d'un cathéter d'hémodialyse et non d'une fistule artério-veineuse peut, par ailleurs, être un choix de première intention, chez certains patients, en particulier les personnes âgées ou ceux avec des comorbidités cardiovasculaires.

**Tableau 5-17. Pourcentages de nouveaux cas selon le caractère urgent de l'hémodialyse et l'utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord**  
**Percentages of new ESRD patients according to planned/emergency hemodialysis and catheter use as first vascular access**

		Hémodialyse sur cathéter						Total	
		oui		non		nd			
Hémodialyse en urgence	oui	1 631	86%	254	13%	4	0,2%	1 889	100%
	non	1 338	33%	2 674	66%	17	0,4%	4 029	100%
	nd	80	21%	25	7%	275	72%	380	100%

Nd : non documenté

Parmi les 1 889 nouveaux malades débutant leur hémodialyse en urgence, la date de création de la fistule est enregistrée pour 1 017 (54 %) d'entre eux. La majorité (59 %) se verra confectionner une fistule après la première dialyse (réalisée sur cathéter), mais 41 % des malades pris en urgence avaient une fistule présente : 13 % depuis moins d'un mois et 19 % depuis plus de 3 mois.

Au total, 290 malades ont démarré leur hémodialyse dans un contexte déclaré urgent parmi les 2 538 avec une fistule créée plus d'un mois avant le traitement initial, soit 11 % d'urgence parmi ces malades dont la fistule témoigne d'une prise en charge néphrologique préalable (Tableau 5-18).

**Tableau 5-18. Date de création de la fistule artério-veineuse en fonction du contexte initial de prise en charge chez les nouveaux cas en hémodialyse**

*Timing of AV fistula placement according to planned/emergency hemodialysis, in new ESRD patients*

		Date de Création de la fistule artério-veineuse									
		après la 1ère HD (dialyse initiale sur cathéter)		1 à 29 jours avant la 1ère HD		30-90 jours avant la 1ère HD		> 90 jours avant la 1ère HD		Total	
HD en urgence	oui	596	59%	131	13%	92	9%	198	19%	1 017	100%
	non	429	14%	372	13%	691	23%	1 476	50%	2 968	100%
	nd	52	35%	17	11%	21	14%	60	40%	150	100%
Total		1 077		520		804		1 734		4 135	

nd : non documenté

Un audit sur la qualité du codage de la variable « urgence » ainsi que les facteurs qui entourent le démarrage de la suppléance de la fonction rénale par dialyse est présentée dans le présent rapport.

## 6- Etat nutritionnel

Deux indicateurs permettant de juger de l'état nutritionnel des malades font l'objet d'un enregistrement dans REIN : l'indice de masse corporelle calculé à partir du poids et de la taille du patient et l'albuminémie. Ils sont mesurés à la prise en charge initiale et mis à jour lors du point annuel.

### a. Indice de masse corporelle (IMC)

Dans les 19 régions considérées, l'indice de masse corporelle à l'initiation du traitement de suppléance était en moyenne de  $25,5 \pm 5,5 \text{ kg/m}^2$  (médiane  $24,7 \text{ kg/m}^2$ ). Il existait des différences interrégionales de répartition de l'indice de masse corporelle ( $p < 0,0001$ ). A ce stade de la prise en charge, le pourcentage de malades avec un IMC inférieur à  $18,5 \text{ kg/m}^2$ , témoin d'une maigreur, variait de 0 % en Corse à 10 % à la Réunion; le pourcentage de malades avec un IMC supérieur à  $30 \text{ kg/m}^2$ ,

témoin d'une obésité<sup>11</sup>, variait de 10 % en Poitou-Charentes à 28 % en Lorraine (Tableau 5-19). L'indice de masse corporelle médian variait de 23,7 kg/m<sup>2</sup> dans le Limousin à 26,9 en Lorraine. Il faut cependant interpréter avec précaution cet indice qui repose sur l'estimation du poids sec des patients.

### b. Albuminémie

Dans 18 régions (la Réunion ayant été exclue en raison d'un nombre trop important de données manquantes sur cette variable), l'albuminémie à l'initiation du traitement de suppléance était en moyenne de 33,3 ± 6.6 g/l (médiane 34 g/l) (Tableau 5-20). Il existait des différences interrégionales de répartition de l'albuminémie (p<0,001). A ce stade de la prise en charge, le pourcentage de patients avec une albuminémie inférieure au seuil de 25 g/l, témoin d'une dénutrition profonde, variait de 0 % en Corse à 21 % en Basse-Normandie; le pourcentage de patients avec une albuminémie normale, supérieure à 35 g/l<sup>12</sup>, variait de 32 % en Basse-Normandie à 77 % en Corse. Ces chiffres doivent être interprétés avec précaution en l'absence de standardisation des méthodes de dosage de l'albuminémie et en raison des variations de l'état d'hydratation des patients au stade initial. Lorsque la méthode de mesure de l'albuminémie était recueillie (n=839), la méthode utilisée était dans 66 % des cas la néphélométrie, dans 24 %, l'électrophorèse et dans 10 % des cas, une autre méthode.

Tableau 5-19. Médiane et distribution de l'indice de masse corporelle chez les nouveaux patients dialysés, selon la région de traitement

Body mass index in new ESRD patients, by region (registration counts and rates, median, distribution)

	Effectifs n	Taux d'enregistrement %	IMC (en kg/m <sup>2</sup> )				
			Médiane	<18,5	18,5-25	25-30	>30
				%	%	%	%
Auvergne	182	95,8	25,6	6,6	42,3	33,0	18,1
Basse Normandie	83	53,2	25,2	8,4	41,0	28,9	21,7
Bourgogne	228	96,6	24,8	6,1	47,8	31,1	14,9
Bretagne	326	92,4	24,3	6,4	50,9	27,0	15,6
Centre	316	83,8	25,1	5,7	43,0	31,3	19,9
Champagne-Ardenne	164	88,6	25,1	4,3	43,9	29,3	22,6
Corse	39	92,9	25,3	0,0	48,7	28,2	23,1
Haute Normandie	169	84,9	25,0	3,0	47,3	28,4	21,3
Ile de France	650	43,8	23,9	8,9	50,3	25,7	15,1
La Réunion	122	57,3	24,8	9,8	41,0	34,4	14,8
Languedoc Roussillon	209	49,9	24,3	6,7	49,3	24,4	19,6
Limousin	104	99,0	23,7	5,8	54,8	24,0	15,4
Lorraine	347	94,0	26,9	3,5	34,9	33,7	28,0
Midi-Pyrénées	241	72,2	23,8	9,5	51,5	27,4	11,6
Nord-Pas de Calais	364	57,1	25,4	7,4	39,3	30,5	22,8
Picardie	187	76,0	25,4	3,7	41,7	36,4	18,2
Poitou-Charentes	143	87,7	24,2	5,6	49,7	35,0	9,8
Provence-Alpes-Côte d Azur	415	56,1	24,4	7,5	50,8	29,6	12,1
Rhône-Alpes	543	72,6	24,7	6,8	46,0	29,8	17,3
Total	4 832	67,2	24,7	6,6	46,1	29,6	17,7

<sup>11</sup> Interprétation de l'IMC : [http://www.euro.who.int/nutrition/20030507\\_1](http://www.euro.who.int/nutrition/20030507_1)

<sup>12</sup> Surveillance de l'état nutritionnel des IRC : [http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines\\_updates/nut\\_a03.html](http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/nut_a03.html)

Tableau 5-20. Médiane et distribution du niveau d'albuminémie chez les nouveaux patients dialysés selon la région de traitement

Albuminemia in new ESRD patients, by region (registration counts and rates, median, distribution)

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Albuminémie (en g/l)						
			n	%	Médiane	<25	25-29	30-34	>35
						%	%	%	%
Auvergne	181	95,3	32	11,1	24,9	26,5	37,6		
Basse Normandie	47	30,1	31	21,3	17,0	29,8	31,9		
Bourgogne	139	58,9	33	9,4	19,4	29,5	41,7		
Bretagne	290	82,2	34	9,7	19,0	23,8	47,6		
Centre	238	63,1	35	4,6	9,7	32,4	53,4		
Champagne-Ardenne	126	68,1	33	14,3	16,7	30,2	38,9		
Corse	22	52,4	36	0,0	0,0	22,7	77,3		
Haute Normandie	115	57,8	34	10,4	13,0	38,3	38,3		
Ile de France	619	41,7	33	12,8	19,1	26,8	41,4		
Languedoc Roussillon	182	43,4	34	13,2	17,0	26,9	42,9		
Limousin	85	81,0	33	10,6	9,4	40,0	40,0		
Lorraine	301	81,6	35	12,3	12,6	24,9	50,2		
Midi-Pyrénées	137	41,0	35	2,2	13,9	28,5	55,5		
Nord-Pas de Calais	372	58,4	34	7,5	18,8	26,3	47,3		
Picardie	113	45,9	35	8,9	14,2	27,4	49,6		
Poitou-Charentes	77	47,2	34	6,5	19,5	28,6	45,5		
Provence-Alpes-Côte d Azur	297	40,1	34	10,8	15,8	25,6	47,8		
Rhône-Alpes	349	46,7	34	10,0	19,2	26,4	44,4		
Total	3 690	52,9	34	10,1	16,9	27,6	45,4		

## 7- Prise en charge de l'anémie

En raison d'un nombre trop important de données manquantes sur le taux d'hémoglobine à l'initiation du traitement, la Réunion n'a pas été incluse dans ce paragraphe.

Dans 18 régions, le taux d'hémoglobine à l'initiation du traitement de suppléance était en moyenne de  $10,3 \pm 1,8$  g/dl (médiane 10,4 g/dl). Il existait des différences régionales de prise en charge de l'anémie (Tableau 5-21) : à l'initiation du traitement de suppléance, le pourcentage de patients avec un taux d'hémoglobine inférieur au seuil recommandé de 11 g/dl<sup>13</sup> variait de 33 % en Corse à 72 % en Nord-Pas-de-Calais ( $p < 0,0001$ ) ; le pourcentage de patients traités par un agent stimulant de l'érythropoïèse (ASE) variait de 33 % en Auvergne à 65 % en Poitou-Charentes (Tableau 5-22,  $p < 0,0001$ ). Cependant, si l'on considère les patients sans ASE avec un taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/dl, le pourcentage de pratique « inappropriée » était globalement de 32 % dans les 18 régions. On note par ailleurs 2 % de patients avec une hémoglobine supérieure à 13 g/dl et recevant un ASE (Tableau 5-23).

Les patients débutant par une hémodialyse en urgence étaient plus souvent anémiés et sans ASE que les malades en hémodialyse programmée ou en dialyse péritonéale (Figure 5-4).

<sup>13</sup> K/DOQI Update 2000 : [http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines\\_updates/doqiupan\\_ii.html](http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/doqiupan_ii.html)  
EBPG 1999 : <http://www.ndt-educational.org/images/EBPG%20Anemia%20Part%201.pdf>

Tableau 5-21. Distribution du taux d'hémoglobine en 2007 chez les nouveaux patients, selon la région de traitement

Haemoglobin in new ESRD patients, by region (registration counts and rates, median, distribution)

	Effectifs n	Taux d'enregistrement		Hémoglobine (en g/dl)			
		%	Médiane	<10	[10-11[	[11-13[	>13
				%	%	%	%
Auvergne	188	98,9	10,0	47,3	22,3	24,5	5,9
Basse Normandie	112	71,8	10,5	37,5	24,1	32,1	6,3
Bourgogne	235	99,6	10,5	36,6	25,5	33,6	4,3
Bretagne	335	94,9	10,6	35,2	23,9	33,1	7,8
Centre	317	84,1	10,3	40,7	23,7	31,9	3,8
Champagne-Ardenne	170	91,9	10,3	45,3	19,4	28,2	7,1
Corse	24	57,1	11,0	8,3	25,0	58,3	8,3
Haute Normandie	155	77,9	10,4	38,7	20,7	34,2	6,5
Ile de France	1 184	79,8	10,3	39,7	23,7	31,3	5,3
Languedoc Roussillon	293	69,9	10,5	42,3	17,4	32,4	7,9
Limousin	101	96,2	10,5	36,6	25,7	30,7	6,9
Lorraine	368	99,7	10,5	36,4	22,0	35,1	6,5
Midi-Pyrénées	196	58,7	10,9	31,1	19,9	42,9	6,1
Nord-Pas de Calais	499	78,3	9,9	52,3	20,0	23,3	4,4
Picardie	177	72,0	10,6	38,4	20,3	36,2	5,1
Poitou-Charentes	147	90,2	10,2	40,1	31,3	26,5	2,0
Provence-Alpes-Côte d Azur	405	54,7	10,5	34,3	24,4	36,1	5,2
Rhône-Alpes	599	80,1	10,6	35,4	21,9	33,1	9,7
Total	5 505	79,0	10,4	39,4	22,6	32,0	6,0

Tableau 5-22. Pourcentages de nouveaux patients traités par ASE (Agent Stimulant de l'Erythropoïèse) en 2007, selon la région de traitement

Percent distribution of new ESRD patients, by ESA use, by region

	Effectifs	Taux	Patient
	n	d'enregistrement %	sous ASE %
Auvergne	189	99,5	33,3
Basse Normandie	148	94,9	53,4
Bourgogne	229	97,0	70,3
Bretagne	337	95,5	65,9
Centre	377	100,0	39,8
Champagne-Ardenne	185	100,0	50,8
Corse	37	88,1	62,2
Haute Normandie	168	84,4	60,7
Ile de France	1 483	100,0	42,6
Languedoc Roussillon	419	100,0	33,9
Limousin	105	100,0	55,2
Lorraine	364	98,6	52,2
Midi-Pyrénées	334	100,0	40,7
Nord-Pas de Calais	569	89,3	49,7
Picardie	172	69,9	59,3
Poitou-Charentes	154	94,5	64,9
Provence-Alpes-Côte d Azur	739	99,9	37,9
Rhône-Alpes	563	75,3	59,7
Total	6 572	94,1	48,0

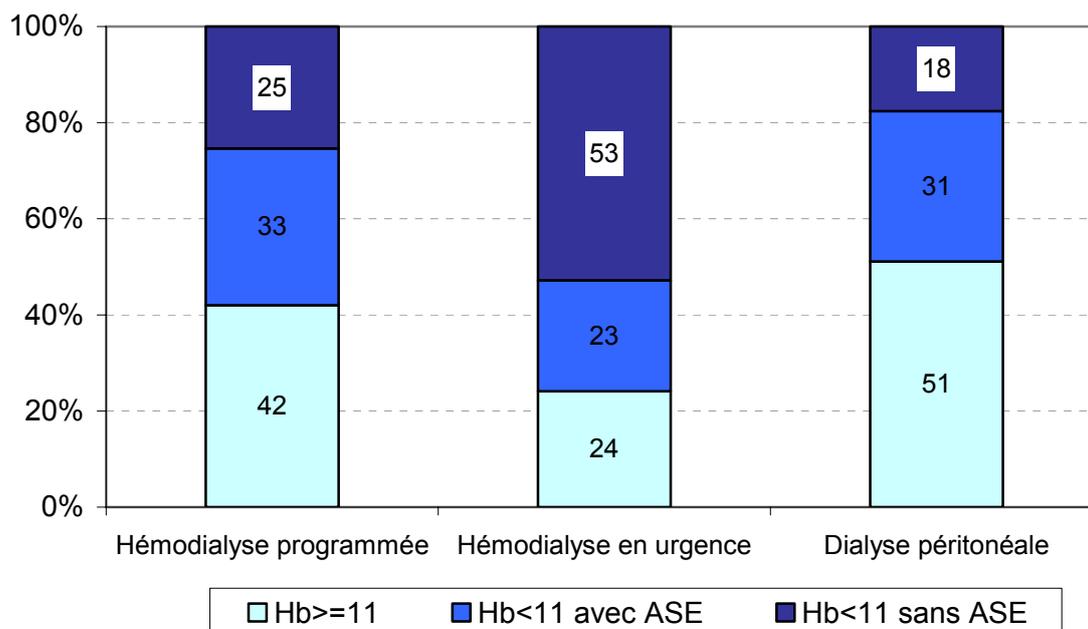
Tableau 5-23. Pourcentages de nouveaux patients sous et sur-traités par ASE (Agent Stimulant de l'Erythropoïèse) en 2007, selon la région de traitement

Percentages of new patients undertreated (Hb < 11 g/dl and not treated by ESA) or overtreated (Hb > 13 g/dl and treated by ESA), by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Patients avec Hb<11 g/dl sans ASE	Patients avec Hb>13 g/dl sous ASE
	n	%	%	%
Auvergne	187	98,4	52,4	2,7
Basse Normandie	107	68,6	32,7	0,0
Bourgogne	228	96,6	20,2	1,3
Bretagne	324	91,8	22,8	1,9
Centre	317	84,1	39,8	2,5
Champagne-Ardenne	170	91,9	30,6	1,8
Corse	22	52,4	13,6	0,0
Haute Normandie	145	72,9	26,9	3,5
Ile de France	1 184	79,8	35,6	2,3
Languedoc Roussillon	293	69,9	39,6	3,8
Limousin	101	96,2	30,7	3,0
Lorraine	363	98,4	30,0	2,8
Midi-Pyrénées	196	58,7	29,1	2,0
Nord-Pas de Calais	483	75,8	37,1	2,1
Picardie	154	62,6	27,3	2,0
Poitou-Charentes	145	89,0	29,7	0,7
Provence-Alpes-Côte d Azur	405	54,7	29,6	1,5
Rhône-Alpes	522	69,8	25,1	2,1
Total	5 346	76,6	32,2	2,2

Figure 5-4. Taux d'hémoglobine et traitement par ASE (Agent Stimulant de l'Erythropoïèse) chez les nouveaux patients, selon les modalités d'initiation du traitement de suppléance

Haemoglobin level and ESA use in new ESRD patients, by first treatment modality



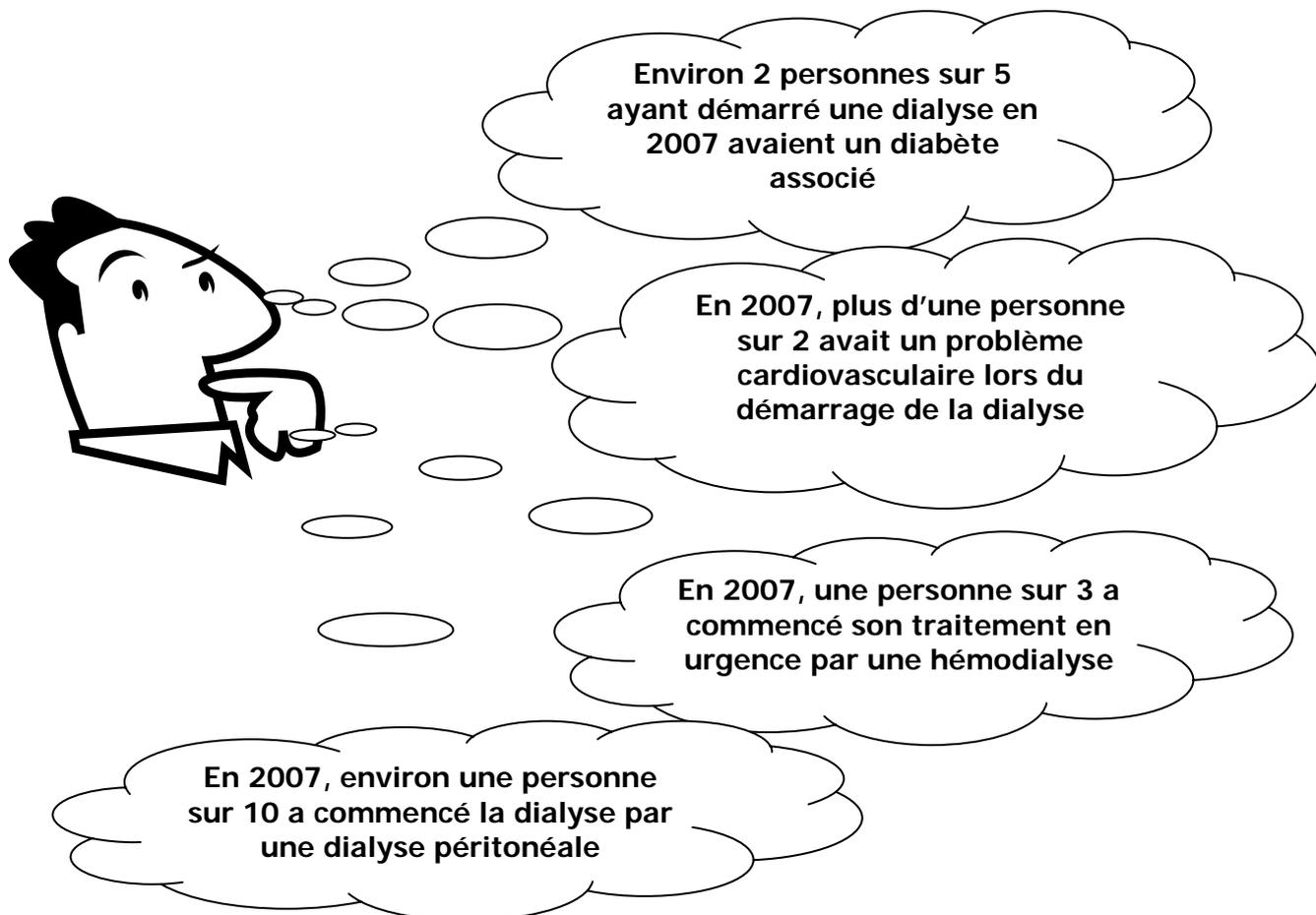
## 8- Conclusion

La population des nouveaux patients dialysés se caractérise par une fréquence toujours plus élevée du diabète, 39% en 2007 vs 37 % en 2006 et 36 % en 2005, la présence d'au moins une comorbidité cardiovasculaire chez plus d'un malade sur deux, et la persistance d'un tabagisme actif chez 10 % d'entre eux. Les autres comorbidités (cancer, hépatite virale...) sont plus beaucoup rares, à l'exception de l'insuffisance respiratoire qui concerne un patient sur dix. A noter que, dès l'entrée en dialyse, 21 % de ces patients ont une incapacité totale à la marche ou nécessitent l'assistance d'une tierce personne pour se déplacer.

Il existe d'importantes variations régionales, notamment en ce qui concerne la fréquence du diabète, de 29 à 46 % (hors Réunion), et des comorbidités cardiovasculaires, l'insuffisance cardiaque variant de 19 à 41 %. Ceci pourrait avoir des conséquences sur la charge en soin, l'accès à la greffe et la survie.

Les premiers résultats de la Réunion montrent la fréquence très élevée du diabète dans ce département. A terme, les données des autres départements d'Outre-mer devraient confirmer la spécificité de ces populations.

Les indicateurs de prise en charge analysés montrent qu'il persiste des écarts entre la pratique clinique et les recommandations publiées notamment en terme de préparation à l'initiation du traitement de suppléance. Ce constat est le résultat probable de plusieurs facteurs : un diagnostic souvent tardif des maladies rénales, une méconnaissance des recommandations, un recours tardif au néphrologue et/ou l'absence de « clinique multidisciplinaire » de prise en charge des patients insuffisants rénaux.





# Chapitre 6 - Indicateurs de prise en charge des patients en dialyse au 31/12/2007

## 1- Introduction – Qualité des données

Vingt régions sont incluses dans ce chapitre : Aquitaine, Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Ile de France, La Réunion, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes. L'évaluation des indicateurs de prise en charge porte sur la population des patients dialysés dans les régions quelque soit leur lieu de résidence.

Pour les patients dialysés au 31/12/2007, l'analyse se base sur les valeurs du dernier point annuel enregistré entre le 01/10/2006 et le 01/04/2008, c'est-à-dire au cours de l'année 2007  $\pm$  3 mois.

Les données concernant uniquement le traitement pouvant être mises à jour lors d'un suivi ou d'un changement de traitement, nous avons pris en compte pour la description des modalités de traitement, les données issues du dernier suivi enregistré entre le 01/10/2006 et le 01/04/2008 ou celles du dernier traitement mis à jour durant cette même période. Lorsqu'aucun suivi ni changement de traitement n'avait été enregistré entre le 01/10/2006 et le 01/04/2008, nous avons pris en compte, pour la répartition des patients selon leur modalité de traitement, la dernière modalité de traitement enregistrée (HD ou DP) (Tableau 6-1).

Sur tous les tableaux, une colonne indiquant le taux d'enregistrement de la variable considérée est présente. Il s'agit du rapport du nombre de patients pour lesquels la variable a été renseignée lors d'un suivi effectué entre le 01/10/2006 et le 01/04/2008 sur le nombre de patients présents au 31/12/2007 de la région considérée.

*Tableau 6-1. Pourcentages de patients ayant eu un point annuel ou un changement de traitement en 2007 ( $\pm$  3 mois) par région de traitement*

*Percentages of patients with reported annual follow-up or treatment change in 2007 ( $\pm$  3 months), by region*

Région de traitement	% de patients avec dernière date de suivi entre le 01/10/2006 et le 01/04/2008	% de patients avec dernière date de traitement ou dernière date de suivi entre le 01/10/2006 et le 01/04/2008
Aquitaine	100	100
Auvergne	68	74
Basse-Normandie	100	100
Bourgogne	100	100
Bretagne	99	99
Centre	100	100
Champagne-Ardenne	99	99
Corse	67	67
Haute-Normandie	97	98
Ile-de-France	94	94
La Réunion	98	100
Languedoc-Roussillon	100	100
Limousin	100	100
Lorraine	97	98
Midi-Pyrénées	98	98
Nord-Pas-de-Calais	100	100
Picardie	89	100
Poitou-Charentes	98	99
Provence-Alpes-Côte d'Azur	55	56
Rhône-Alpes	51	76
Total	87	90

## 2- Activité des centres de dialyse

Au 31/12/2007, 31 007 patients étaient en dialyse dans les 20 régions (Tableau 6-2).

Tableau 6-2. Répartition des patients dialysés selon la région de traitement  
*Dialysis patient counts by region*

	Malades dialysés dans la région au 31/12/2007
Aquitaine	1 535
Auvergne	714
Basse-Normandie	649
Bourgogne	793
Bretagne	1 290
Centre	1 397
Champagne-Ardenne	754
Corse	187
Haute-Normandie	868
Ile-de-France	6 190
La Réunion	1 063
Languedoc-Roussillon	1 751
Limousin	389
Lorraine	1 163
Midi-Pyrénées	1 518
Nord-Pas-de-Calais	2 721
Picardie	956
Poitou-Charentes	695
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 414
Rhône-Alpes	2 960
Total	31 007

## 3- Modalités de traitement

Dans les 20 régions considérées, 28 584 patients étaient en hémodialyse et 2 291 en dialyse péritonéale (Tableau 6-3). La proportion de patients en dialyse péritonéale variait de 2 % en Aquitaine à 18 % en Basse-Normandie. L'utilisation de la dialyse péritonéale selon l'âge des patients variait d'une région à l'autre (Figure 6-1). Certaines régions, telle la Basse Normandie, utilisent la dialyse péritonéale à tout âge. D'autres, telle la Bourgogne, semblaient privilégier la dialyse péritonéale chez les personnes âgées. Enfin d'autres, telles l'Auvergne ou la Haute-Normandie, semblent également utiliser la dialyse péritonéale chez les jeunes, en pont vers la greffe. Attention, dans ces régions, le turn-over des malades traités en dialyse péritonéale peut être rapide du fait de l'accès rapide à la greffe rénale : ainsi, des chiffres bas en cas « prévalents » peuvent être liés soit à un accès rapide à la greffe, soit à une propension à peu utiliser la dialyse péritonéale.

Pour information, l'évaluation de la prise en charge des patients en dialyse péritonéale fait partie des objectifs du groupe de travail « Dialyse péritonéale » du REIN, en lien avec le Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française.

Tableau 6-3. Distribution des patients dialysés au 31/12/2007 par modalité de traitement selon la région de traitement

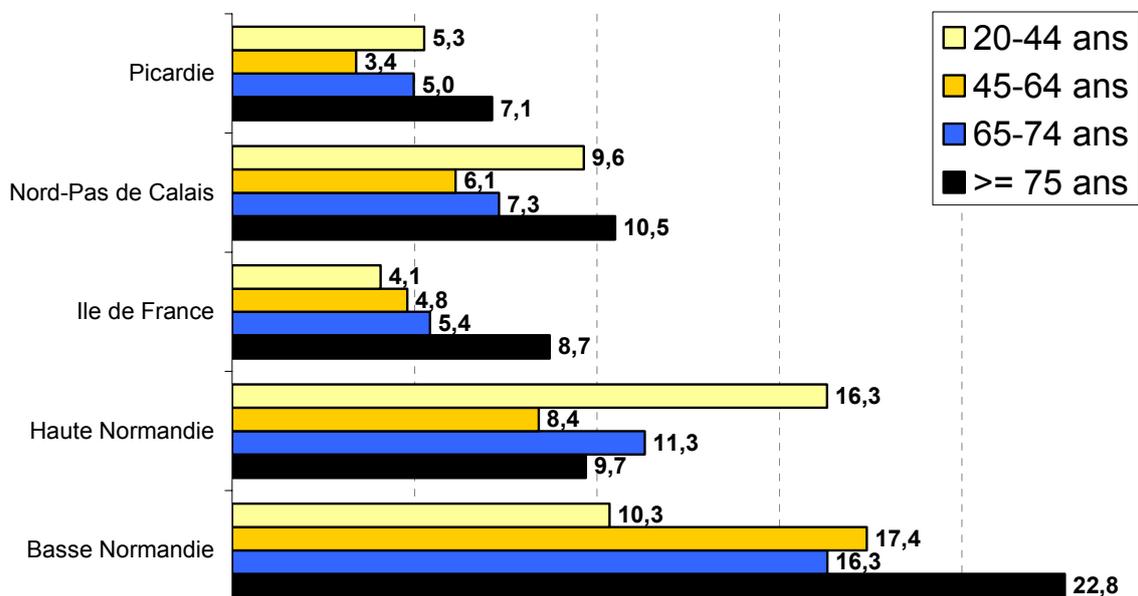
Percent distribution of dialysis patients on December 31, 2007, by treatment modality (row percent), by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Hémodialyse	Dialyse péritonéale
	n	%	%	%
Aquitaine	1 535	100	97,7	2,3
Auvergne	714	100	89,2	10,8
Basse-Normandie	649	100	81,5	18,5
Bourgogne	793	100	86,5	13,5
Bretagne	1 290	100	92,9	7,1
Centre	1 397	100	95,7	4,3
Champagne-Ardenne	754	100	89,9	10,1
Corse	187	100	87,2	12,8
Haute-Normandie	868	100	89,1	10,9
Ile-de-France	6 061	98	94,1	5,9
La Réunion	1 063	100	93,2	6,8
Languedoc-Roussillon	1 751	100	91,9	8,1
Limousin	389	100	88,9	11,1
Lorraine	1 162	100	89,1	10,9
Midi-Pyrénées	1 517	100	95,9	4,1
Nord-Pas-de-Calais	2 721	100	91,6	8,4
Picardie	956	100	94,8	5,2
Poitou-Charentes	695	100	91,4	8,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 413	100	95,4	4,6
Rhône-Alpes	2 960	100	89,7	10,3
Total	30 875	100	92,6	7,4

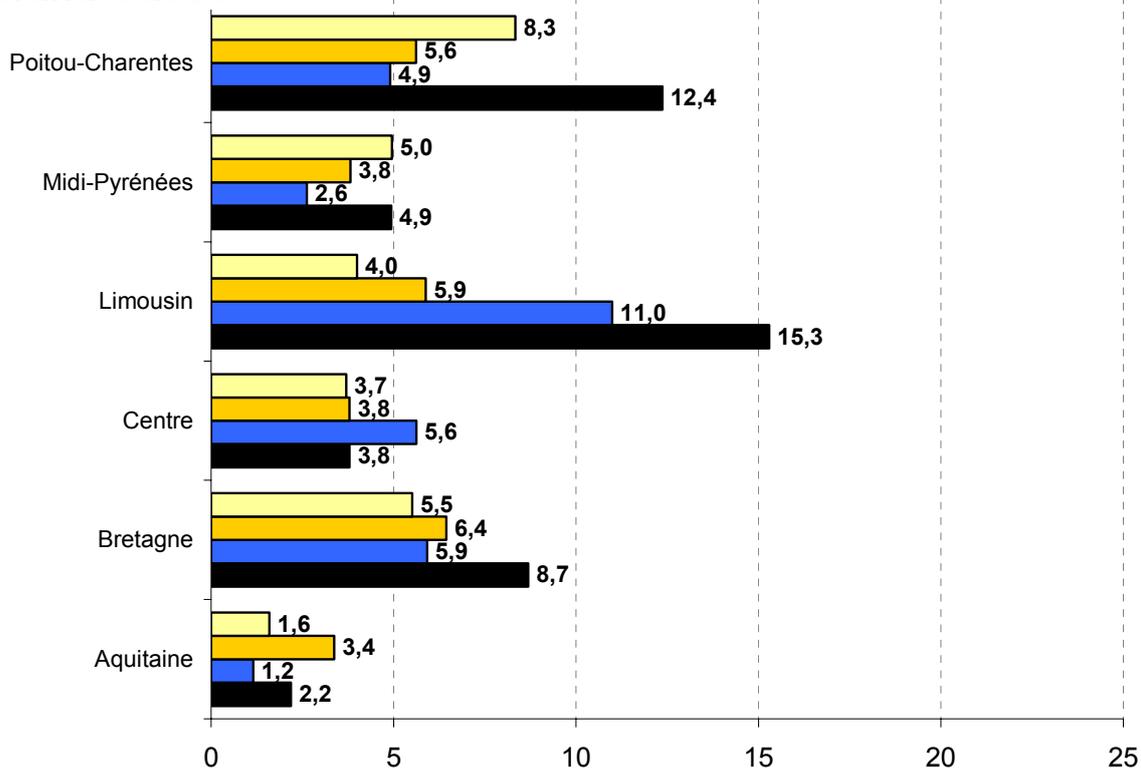
Figure 6-1. Pourcentages de patients en dialyse péritonéale au 31/12/2007 par tranche d'âge et selon la région de traitement

Percentages of patients on peritoneal dialysis on December 31, 2007, by age and region

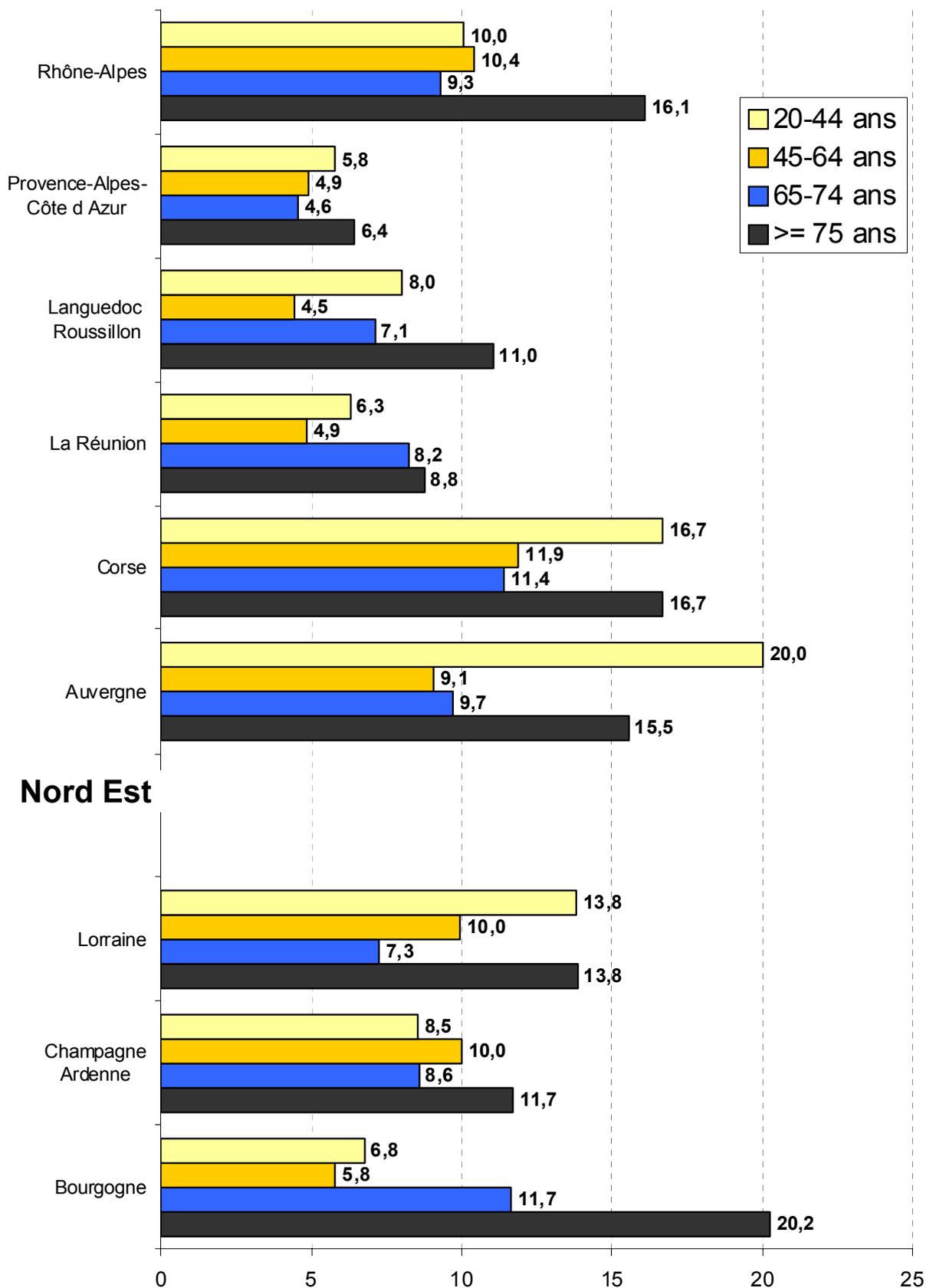
## Nord Ouest



## Grand Ouest



## Sud Est



Le pourcentage de patients en hémodialyse traités hors centre (autodialyse, domicile et entraînement) variait de 12 % en Lorraine à 38 % à la Réunion (Tableau 6-4). Ces chiffres sont à interpréter avec précaution, en tenant compte de l'offre de soins régionale. L'attribution du code autodialyse à un malade est liée à l'autorisation donnée à la structure et non à son degré d'autonomie. Le pourcentage élevé de patients en autodialyse pourrait s'expliquer par un déficit important de postes en centre lourd dans une région et donc par un transfert de patients relevant de fait du centre lourd vers l'autodialyse. A l'inverse, dans d'autres régions, seuls les patients véritablement autonomes sont pris en charge en autodialyse. De même, la présence ou non d'unité de dialyse médicalisée (« centre allégé ») dans la région, conditionne la répartition des patients dans ces structures.

L'hémodialyse se faisait à domicile pour 4 % des patients du Languedoc-Roussillon.

L'hémodiafiltration était utilisée chez plus de 10 % des patients en Aquitaine, Basse-Normandie, Languedoc-Roussillon, Nord-Pas de Calais et en Rhône-Alpes (Tableau 6-5). L'hémofiltration était une technique utilisée chez moins de 0,2 % des patients sauf en Bretagne.

*Tableau 6-4. Modalité d'hémodialyse au 31/12/2007, selon la région de traitement*  
*Percent distribution of hemodialysis patients on December 31,2007, by treatment place (row percent), by region*

	Effectifs	Taux	Centre lourd	Unité dialyse médicalisée	Autodialyse	Domicile	Entraînement
	n	d'enregistrement					
Aquitaine	1 496	100	68,9	0,5	30,1	0,5	0,0
Auvergne	464	73	63,6	7,3	28,0	0,0	1,1
Basse-Normandie	527	100	63,8	0,0	35,9	0,4	0,0
Bourgogne	686	100	54,1	28,0	15,6	1,7	0,6
Bretagne	1 189	99	64,6	3,7	28,9	0,8	1,9
Centre	1 334	100	60,3	9,9	29,8	0,1	0,0
Champagne-Ardenne	672	100	59,4	13,2	26,3	0,7	0,3
Corse	108	66	76,9	0,0	23,1	0,0	0,0
Haute-Normandie	761	98	58,0	11,7	29,4	0,5	0,4
Ile-de-France	5 376	94	70,4	6,7	21,8	0,7	0,4
La Réunion	989	100	57,6	4,1	38,1	0,1	0,0
Languedoc-Roussillon	1 606	100	59,4	13,8	18,7	4,2	3,9
Limousin	346	100	52,3	29,8	17,1	0,9	0,0
Lorraine	1 009	97	66,2	21,4	8,3	1,6	2,5
Midi-Pyrénées	1 424	98	63,9	2,6	30,3	0,8	2,3
Nord-Pas-de-Calais	2 492	100	60,2	2,6	35,7	1,2	0,3
Picardie	905	100	65,3	1,5	31,3	0,9	1,0
Poitou-Charentes	627	99	57,4	16,1	25,8	0,5	0,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 791	55	76,1	2,0	20,4	0,4	1,2
Rhône-Alpes	1 968	74	58,2	15,9	21,4	1,5	3,0
Total	25 597	90	64,7	8,2	25,1	1,0	1,1

Tableau 6-5. Technique d'hémodialyse au 31/12/2007, selon la région de traitement  
 Percent distribution of patients by hemodialysis technique on December 31, 2007 (row percent), by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Hémodialyse conventionnelle	Hémofiltration	Hémodiafiltration	Biofiltration
	n	%	%	%	%	%
Aquitaine	1 496	100	83,8	0,1	16,1	0,0
Auvergne	464	73	98,5	0,2	1,3	0,0
Basse-Normandie	527	100	83,5	0,0	16,5	0,0
Bourgogne	686	100	98,5	0,0	0,7	0,7
Bretagne	1 189	99	91,6	0,9	7,0	0,5
Centre	1 334	100	97,2	0,0	2,8	0,0
Champagne-Ardenne	672	99	99,9	0,0	0,1	0,0
Corse	108	66	100,0	0,0	0,0	0,0
Haute-Normandie	761	98	98,6	0,0	1,4	0,0
Ile-de-France	5 376	94	94,6	0,1	4,7	0,6
La Réunion	989	100	98,8	0,0	1,2	0,0
Languedoc-Roussillon	1 606	100	85,7	0,1	14,1	0,0
Limousin	346	100	96,0	0,0	4,0	0,0
Lorraine	1 009	97	99,4	0,0	0,6	0,0
Midi-Pyrénées	1 424	98	96,9	0,1	2,9	0,0
Nord-Pas-de-Calais	2 492	100	86,1	0,0	13,9	0,0
Picardie	905	100	91,5	0,1	8,4	0,0
Poitou-Charentes	627	99	98,4	0,0	0,0	1,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 788	55	97,4	0,1	2,5	0,0
Rhône-Alpes	1 968	74	89,0	0,0	11,0	0,0
Total	25 767	90	93,1	0,1	6,6	0,2

L'utilisation de la dialyse péritonéale automatisée variait de 20 % des patients en Bourgogne à 57 % en Basse-Normandie (Tableau 6-6). Le choix de la technique était fortement lié à l'âge des patients : parmi les patients de moins de 65 ans, 59 % étaient en dialyse péritonéale automatisée alors que seuls 27 % l'étaient parmi les patients de plus de 65 ans (Figure 6-2).

Tableau 6-6. Technique de dialyse péritonéale des patients présents au 31/12/2007 selon la région de traitement

Percent distribution of patients by peritoneal technique on December 31, 2007 (row percent), by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Dialyse péritonéale automatisée	Dialyse péritonéale continue ambulatoire
	n	%	%	%
Aquitaine	36	100	44,4	55,6
Auvergne	66	86	31,8	68,2
Basse-Normandie	120	100	56,7	43,3
Bourgogne	105	98	20,0	80,0
Bretagne	92	100	40,2	59,8
Centre	59	98	52,5	47,5
Champagne-Ardenne	76	100	38,2	61,8
Corse	17	71	23,5	76,5
Haute-Normandie	89	94	49,4	50,6
Ile-de-France	339	94	43,1	56,9
La Réunion	70	97	48,6	51,4
Languedoc-Roussillon	141	99	48,9	51,1
Limousin	43	100	46,5	53,5
Lorraine	126	99	27,8	72,2
Midi-Pyrénées	62	100	27,4	72,6
Nord-Pas-de-Calais	224	98	36,6	63,4
Picardie	50	100	40,0	60,0
Poitou-Charentes	59	98	28,8	71,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	104	67	30,8	69,2
Rhône-Alpes	275	90	31,6	68,4
Total	2 153	94	38,6	61,4

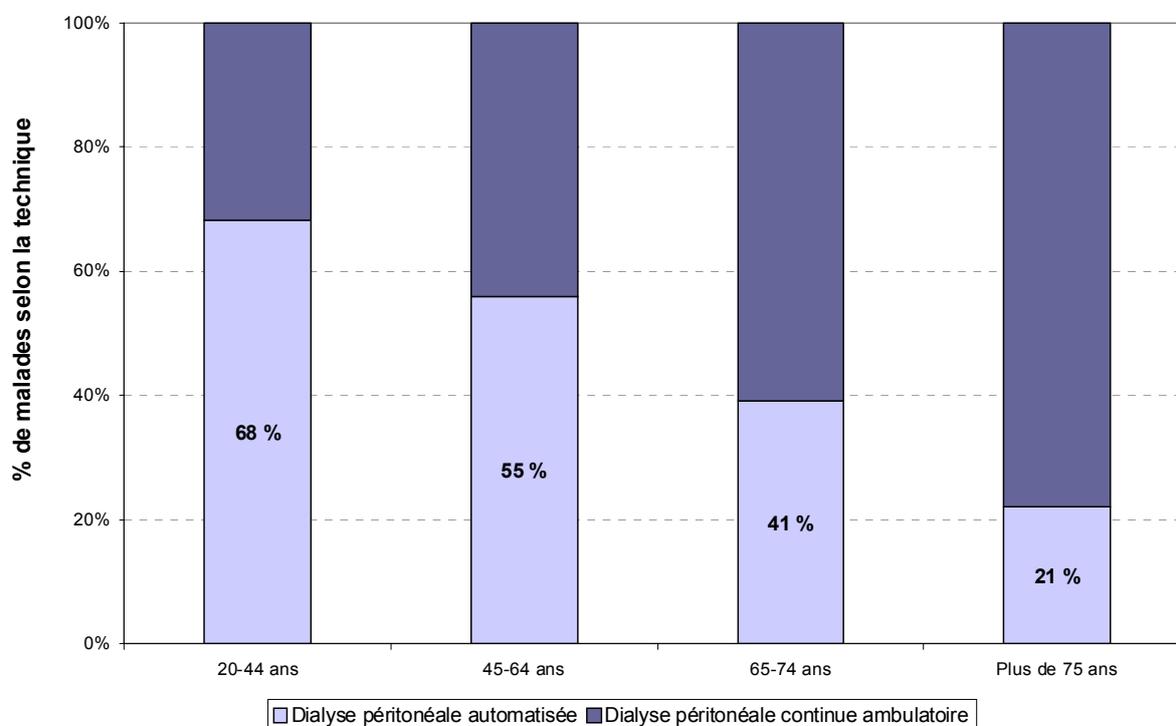


Figure 6-2. Technique de dialyse péritonéale des patients présents au 31/12/2007 selon l'âge  
Peritoneal dialysis technique on December 31, 2007, by age.

## 4- Dose d'hémodialyse

Parmi les patients en hémodialyse, 918 (4 %) recevaient une à deux séances d'hémodialyse par semaine, 143 patients (0,6 %) étaient en hémodialyse quotidienne (Tableau 6-7). L'hémodialyse quotidienne était proposée à 2 % des patients en Basse-Normandie, Bretagne, Haute-Normandie et Limousin, alors qu'elle n'était pas proposée en Bourgogne, en Corse et à la Réunion (Tableau 6-8). A l'inverse, 21 % des patients en Basse-Normandie avaient moins de 3 séances d'hémodialyse par semaine.

Pour information, l'évaluation précise de la prise en charge des patients en dialyse quotidienne fait partie des objectifs du groupe de travail « Hémodialyse quotidienne » du REIN et va faire à partir de 2009 l'objet d'un enregistrement spécifique complémentaire dans DIADEM.

Des dialyses ultra courtes étaient proposées à 0,5 % des patients et, inversement des dialyses longues de plus de 6 heures à 1 % des patients (Tableau 6-9). La durée médiane d'une séance était de 4 heures dans toutes les régions. La dialyse longue ( $\geq 6$  heures) était utilisée chez 6 % des patients en Rhône-Alpes alors qu'elle n'était pas proposée en Aquitaine, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Réunion, et Poitou-Charentes (Tableau 6-10).

Le pourcentage de patients ayant moins de 12 heures d'hémodialyse par semaine était de 18 %.<sup>14</sup>

Le KT/V médian variait de 1,2 en Poitou-Charentes à 1,5 en Centre, Nord-Pas de Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur (Tableau 6-11).

De 35 % des patients en Poitou-Charentes à 89 % en Centre avaient un KT/V supérieur à 1,2 correspondant aux objectifs de dialyse minimale adéquate selon les recommandations<sup>15</sup>. Ces chiffres sont cependant à interpréter avec précaution étant donné la diversité des méthodes utilisées pour calculer cet indice et la difficulté de prise en compte des dialyses quotidiennes. Dans 29 % des cas, la méthode de mesure de la dose de dialyse est le KT/V équilibré, comme préconisé par les recommandations européennes. A noter que 34 % des KT/V sont estimés à partir de la dialysance ionique. Le KT/V single-pool, préconisé par les KDOQI est utilisé dans 36 % des cas (Tableau 6-12). Pour information, l'évaluation de la dose de dialyse fait l'objet d'une étude européenne dans le cadre du projet QUEST dont REIN est partenaire.

Tableau 6-7. Nombre de séances d'hémodialyse par semaine pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007 dans l'ensemble des 20 régions

Number of sessions per week for patients on hemodialysis on December 31, 2007

Nombre de séances d'hémodialyse par semaine	n	%
1	75	0,3
2	843	3,4
3	23 680	95,0
4	182	0,7
5	40	0,2
6	101	0,4
7	2	0,0

<sup>14</sup> EBPG : « un minimum de 3\*4 heures est désirable » :

[http://ndt.oxfordjournals.org/content/vol17/suppl\\_7/index.dtl#SECTION\\_II\\_HAEMODIALYSIS\\_ADEQUACY](http://ndt.oxfordjournals.org/content/vol17/suppl_7/index.dtl#SECTION_II_HAEMODIALYSIS_ADEQUACY)

<sup>15</sup> K/DOQI : « dose minimale spKT/V : 1.2 » :

[http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines\\_updates/dogiuaphd\\_ii.html#4](http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/dogiuaphd_ii.html#4)

EBPG : « dose minimale eKT/V : 1.2 (sp eKT/V : 1.4) » :

[http://ndt.oxfordjournals.org/content/vol17/suppl\\_7/index.dtl#SECTION\\_II\\_HAEMODIALYSIS\\_ADEQUACY](http://ndt.oxfordjournals.org/content/vol17/suppl_7/index.dtl#SECTION_II_HAEMODIALYSIS_ADEQUACY)

Tableau 6-8. Nombre moyen de séances par semaine pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007, selon la région de traitement

Mean number of sessions for hemodialysis patients on December 31, 2007, by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Nombre de séances d'hémodialyse par semaine					% de patients en dialyse quotidienne (≥ 5 séances par semaine)	% de patients avec strictement moins de 3 séances par semaine
	n	%	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	%	%
Aquitaine	1 496	100	3	0,2	3	1	6	0,2	1,9
Auvergne	464	73	3	0,2	3	2	6	0,6	1,1
Basse-Normandie	527	100	2,8	0,6	3	1	6	1,9	20,5
Bourgogne	686	100	2,9	0,4	3	1	4	0,0	7,0
Bretagne	1 189	99	2,9	0,5	3	1	6	2,3	11,7
Centre	1 333	100	3	0,2	3	1	6	0,2	1,2
Champagne-Ardenne	670	99	2,9	0,3	3	1	6	0,1	6,4
Corse	108	66	2,9	0,4	3	1	3	0,0	13,9
Haute-Normandie	761	98	3	0,4	3	1	6	2,1	2,1
Ile-de-France	5 161	91	3	0,2	3	1	6	0,3	2,7
La Réunion	989	100	3	0,1	3	2	4	0,0	0,4
Languedoc-Roussillon	1 592	99	3	0,2	3	1	6	0,4	0,9
Limousin	346	100	3,1	0,5	3	2	7	2,0	0,9
Lorraine	1 008	97	3	0,3	3	1	7	0,5	5,4
Midi-Pyrénées	1 396	96	3	0,2	3	1	6	0,1	1,0
Nord-Pas-de-Calais	2 475	99	3	0,2	3	1	6	0,5	1,3
Picardie	905	100	3	0,3	3	1	6	0,4	5,4
Poitou-Charentes	627	99	3	0,2	3	2	6	0,2	4,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 723	53	3	0,3	3	1	6	0,6	2,1
Rhône-Alpes	1 467	55	2,9	0,5	3	1	6	1,2	8,9
Total	24 923	87	3	0,3	3	1	7	0,6	3,7

Tableau 6-9. Durée des séances d'hémodialyse pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007 dans l'ensemble des 20 régions

Session duration for hemodialysis patients on December 31, 2007

Durée des séances d'hémodialyse	n	%
< 3h	124	0,5
[3 - 4h[	4 040	16,2
4h	17 338	69,6
]4 - 6h[	3 155	12,7
≥ 6 h	271	1,1

Tableau 6-10. Durée des séances pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007  
selon la région de traitement

Session duration for hemodialysis patients on December 31, 2007, by region

	Effectifs n	Taux d'enregistrement %	Durée des séances d'hémodialyse (en minutes)					% de patients en dialyse longue (≥ 6 heures) %
			Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	
Aquitaine	1 496	100	233,2	23,1	240	120	300	0,0
Auvergne	464	73	234,4	25,8	240	150	390	0,4
Basse-Normandie	527	100	231,8	22,6	240	120	360	0,2
Bourgogne	686	100	241,8	19,2	240	180	300	0,0
Bretagne	1 189	99	244,3	55,9	240	120	720	4,0
Centre	1 327	99	236,5	28	240	120	420	0,8
Champagne-Ardenne	671	99	232,3	21,5	240	180	300	0,0
Corse	108	66	231,9	28,9	240	180	300	0,0
Haute-Normandie	761	98	231,7	25,5	240	120	300	0,0
Ile-de-France	5 160	91	233,8	22,1	240	120	420	0,1
La Réunion	989	100	237	14,5	240	180	300	0,0
Languedoc-Roussillon	1 596	99	233,7	24,3	240	60	420	0,1
Limousin	346	100	250,6	42,7	240	90	450	2,9
Lorraine	1 005	97	255,9	40,1	240	150	480	3,9
Midi-Pyrénées	1 407	97	236,9	25,3	240	150	480	0,7
Nord-Pas-de-Calais	2 479	99	253,5	31,1	240	120	510	1,0
Picardie	905	100	236,1	20,8	240	120	360	0,3
Poitou-Charentes	627	99	235	23,9	240	120	330	0,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 718	53	247,7	32,6	240	120	420	2,2
Rhône-Alpes	1 467	55	249,4	55,6	240	120	600	5,5
Total	24 928	87	239,9	31,7	240	60	720	1,1

Tableau 6-11. Kt/V des patients en hémodialyse au 31/12/2007  
selon la région de traitement

Kt/V for hemodialysis patients on December 31, 2007, by region

	Effectifs n	Taux d'enregistrement %	KT/V					% de patients avec un KT/V > 1,2 %
			Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	
Auvergne	324	51	1,3	0,3	1,3	0,5	2,2	57,7
Basse-Normandie	404	76	1,4	0,3	1,4	0,3	2,9	72,8
Bourgogne	288	42	1,4	0,3	1,4	0,6	2,4	76,4
Bretagne	1 011	84	1,5	0,3	1,4	0,5	4,0	75,3
Centre	501	37	1,5	0,3	1,5	0,5	3,7	88,6
Champagne-Ardenne	127	19	1,4	0,3	1,4	0,4	2,1	78,7
Corse	85	52	1,3	0,3	1,3	0,5	2,0	55,3
Haute-Normandie	556	72	1,4	0,2	1,4	0,6	2,5	72,7
Languedoc-Roussillon	539	33	1,5	0,4	1,4	0,4	4,4	79,6
Limousin	169	49	1,3	0,2	1,3	0,6	1,8	58,6
Lorraine	312	30	1,4	0,3	1,3	0,7	2,6	73,7
Midi-Pyrénées	818	56	1,4	0,3	1,3	0,5	2,7	72,5
Nord-Pas-de-Calais	1 873	75	1,5	0,3	1,5	0,5	3,4	87,1
Picardie	451	50	1,3	0,3	1,3	0,5	2,3	55,2
Poitou-Charentes	523	82	1,2	0,3	1,2	0,5	2,6	35,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	761	23	1,5	0,3	1,5	0,7	4,0	84,0
Rhône-Alpes	782	29	1,5	0,4	1,4	0,6	2,9	73,1
Total	9 524	49	1,4	0,3	1,4	0,3	4,4	74,3

NB : plus de 70% de données manquantes pour : Aquitaine, La Réunion, Ile de France

Tableau 6-12. Méthodes de mesure du KT/V des patients en hémodialyse au 31/12/2007 selon la région de traitement

*Distribution of Kt/V measurement methods in hemodialysis patients on December 31, 2007, by region*

	Effectifs	Taux d'enregistrement	KT/V équilibré, double pool	Dialysance ionique du sodium	KT/V single-pool	Autre
	n	%	%	%	%	%
Auvergne	324	51	17,0	0,0	83,0	0,0
Bourgogne	284	41	93,3	6,3	0,4	0,0
Bretagne	999	83	41,4	12,0	46,3	0,2
Haute Normandie	531	78	25,0	66,3	8,7	0,0
La Réunion	36	22	0,0	8,3	88,9	2,8
Picardie	265	34	4,5	61,9	33,6	0,0
Total	2 439	47	36,2	42,6	44,4	0,2

Plus de 70% de données manquantes pour Aquitaine et Poitou-Charentes. Information non disponible dans les régions n'utilisant pas DIADEM.

## 5- Voie d'abord des patients en hémodialyse

La fistule artério-veineuse était la voie d'abord vasculaire de 80 % des patients en hémodialyse, un pontage et un cathéter tunnélisé étaient utilisés dans 5 et 15 % des cas respectivement (Tableau 6-13 et Figure 6-3).

Tableau 6-13. Voie d'abord vasculaire des patients en hémodialyse au 31/12/2007 pour l'ensemble des 20 régions

*Vascular access in hemodialysis patients on December 31, 2007*

Voie d'abord vasculaire	n	%
FAV native	16 011	79,6
Cathéter tunnélisé	2 936	14,6
Pontage	960	4,8
Autre	205	1,0

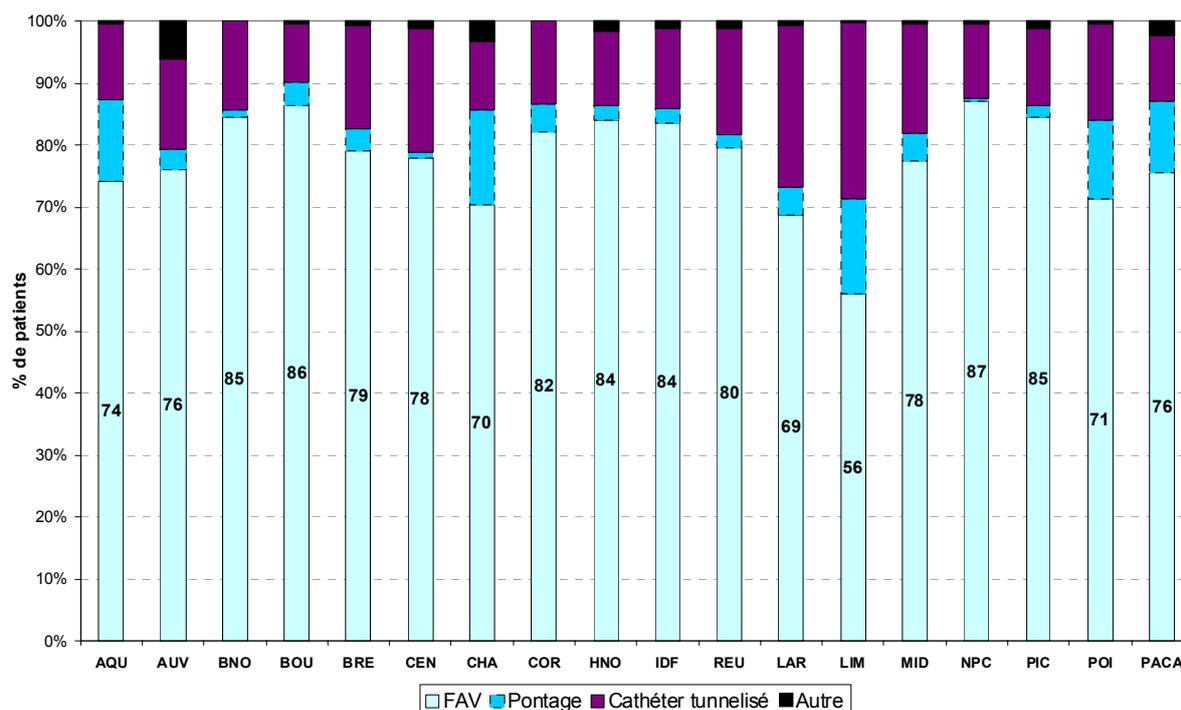


Figure 6-3. Voie d'abord vasculaire des patients en hémodialyse au 31/12/2007 selon la région de traitement

Vascular access in hemodialysis patients on December 31, 2007, by region

## 6- Dose de dialyse parmi les patients en DP

Le volume médian d'échanges quotidiens utilisé était de 6 à 10 litres selon les régions (Tableau 6-14). Ce volume dépendait de la technique employée (Tableau 6-15).

Tableau 6-14. Volumes d'échange quotidien pour les patients en dialyse péritonéale au 31/12/2007, selon la région de traitement

Daily exchange volume in peritoneal dialysis patients on December 31, 2007, by region

	Effectifs n	Taux d'enregistrement %	Volume quotidien du dialysat péritonéal (en litres/jour)				
			Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Aquitaine	36	100	8,6	3,2	8,0	4,0	15,0
Auvergne	66	86	7,5	2,4	6,0	3,0	15,0
Basse-Normandie	120	100	9,0	5,0	9,5	1,0	20,0
Bourgogne	105	98	7,9	3,0	8,0	2,0	18,0
Bretagne	92	100	8,3	3,9	8,0	2,0	17,5
Centre	56	93	9,8	3,5	9,9	6,0	19,7
Champagne-Ardenne	70	92	9,4	2,6	8,0	2,0	17,0
Corse	17	71	7,9	2,7	8,0	5,0	15,0
Haute-Normandie	89	94	9,7	3,8	8,0	1,0	19,0
Ile-de-France	285	79	8,7	3,8	8,0	1,5	23,5
La Réunion	70	97	9,3	2,0	8,0	2,0	12,0
Languedoc-Roussillon	113	80	10,0	3,6	10,0	2,0	22,0
Limousin	43	100	10,7	4,2	8,0	4,0	17,0
Lorraine	71	56	9,9	4,4	8,0	2,0	22,5
Midi-Pyrénées	39	63	8,8	3,2	8,0	4,0	17,0
Nord-Pas-de-Calais	211	93	9,0	3,3	8,0	1,0	20,0
Picardie	50	100	9,7	2,4	8,0	6,0	15,0
Poitou-Charentes	59	98	8,3	2,8	8,0	4,0	17,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	72	46	8,4	3,7	8,0	2,0	26,0
Rhône-Alpes	237	78	8,4	3,9	8,0	1,1	27,5
Total	1 901	83	8,9	3,7	8,0	1,0	27,5

Tableau 6-15. Volumes d'échange quotidien pour les patients en dialyse péritonéale au 31/12/2007, selon la technique

Daily exchange volume in peritoneal dialysis patients on December 31, 2007, by technique

	Effectifs n	Volume quotidien du dialysat péritonéal (en litres/jour)				
		Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Dialyse péritonéale automatisée	744	11,9	3,5	12,0	1,0	27,5
Dialyse péritonéale continue ambulatoire	1 157	6,9	2,1	7,5	1,0	20,0

## 7- Modalité de transport

La modalité de transport la plus fréquente était le VSL<sup>16</sup> ou le taxi dans toutes les régions (Tableau 6-16). L'utilisation d'une ambulance variait de 6 % des patients en Bretagne à 30 % en Basse-Normandie. L'interprétation de cette variable doit cependant tenir compte de l'état des patients.

La durée médiane d'un trajet pour l'hémodialyse se situait entre 15 et 30 minutes selon la région (Tableau 6-17). Entre 1 % (Nord-Pas de Calais) et 22 % (Lorraine) des patients avaient un trajet supérieur à 45 minutes. La durée de trajet était la plus faible pour les unités d'autodialyse (Tableau 6-18).

<sup>16</sup> VSL : véhicule sanitaire léger

Tableau 6-16. Modalité de transport des patients en hémodialyse au 31/12/2007 (hors domicile), selon la région de traitement

Percent distribution of hemodialysis patients on December 31, 2007, by transport modality (row percent), by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Ambulance	VSL/Taxi	Autre
	n	%	%	%	%
Auvergne	408	64	7,1	90,0	2,9
Basse-Normandie	362	69	29,8	61,9	8,3
Bourgogne	661	98	10,1	87,1	2,7
Bretagne	1 152	97	6,4	90,6	3,0
Centre	1 322	99	9,2	84,7	6,1
Champagne-Ardenne	646	96	8,5	86,2	5,3
Corse	104	64	16,3	76,0	7,7
Haute-Normandie	703	92	14,1	79,7	6,3
Ile-de-France	4 152	73	23,9	59,7	16,5
La Réunion	602	61	12,5	82,6	5,0
Languedoc-Roussillon	1 441	93	13,3	82,9	3,8
Limousin	340	99	6,8	81,8	11,5
Lorraine	705	69	14,5	83,7	1,8
Midi-Pyrénées	1 378	96	13,4	81,6	4,9
Nord-Pas-de-Calais	2 126	86	22,8	73,0	4,2
Picardie	567	63	15,9	75,5	8,6
Poitou-Charentes	619	98	10,3	85,0	4,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 520	47	20,1	74,2	5,7
Rhône-Alpes	1 019	39	12,6	82,6	4,8
Total	19 827	70	16,2	76,5	7,3

N.B : plus de 90 % de données manquantes pour l'Aquitaine

Tableau 6-17. Durée du trajet simple pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007 (hors domicile), selon la région de traitement

Transport duration for hemodialysis patients (home dialysis excluded) on December 31, 2007, by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Durée du trajet simple (en minutes)					% de patients ayant un trajet > 45 min
			n	%	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min
Auvergne	279	44	28,1	19,7	25	5	100	16,8
Basse-Normandie	381	72	23,7	14,7	20	2	105	7,1
Bourgogne	653	97	29,3	17,9	20	5	100	14,2
Bretagne	940	79	22	13,2	20	2	80	5,4
Centre	1 329	99	23,8	15,2	20	5	120	7,3
Champagne-Ardenne	639	95	31,4	19,4	30	5	120	18,2
Haute-Normandie	550	72	22,4	14,2	20	1	75	4,7
Ile-de-France	2 747	49	23,4	13,4	20	2	105	4,7
Languedoc-Roussillon	1 222	79	25,2	16	20	5	120	7,4
Limousin	336	98	31,8	20,7	30	5	120	20,5
Midi-Pyrénées	993	69	25,9	17,1	20	2	150	10,8
Nord-Pas-de-Calais	1 223	49	17,4	10,7	15	2	120	1,0
Picardie	540	60	22,4	11,8	20	2	90	2,0
Poitou-Charentes	610	96	25,4	16,4	20	2	105	8,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	670	21	25,5	18,4	20	5	184	7,9
Total	13 112	55	24,3	15,6	20	1	184	7,5

N.B : plus de 90 % de données manquantes pour l'Aquitaine

Tableau 6-18. Durée du trajet simple pour les patients en hémodialyse au 31/12/2007 (hors domicile), selon la modalité de traitement

Transport duration for hemodialysis patients (home dialysis excluded) on December 31, 2007, by treatment location

	Effectifs		Durée du trajet simple (en minutes)				% de patients ayant un trajet > 45 min
	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	%
Centre lourd	8 435	25,7	16,2	20	1	184	8,6
Unité dialyse médicalisée	1 178	25,6	16,6	20	2	100	10,2
Autodialyse	3 709	20,9	13,5	20	1	120	4,4
Entraînement	152	27,3	17,4	26	5	120	8,6

## 8- Etat nutritionnel

L'Aquitaine n'a pas été incluse dans cette partie du fait d'un nombre important de données manquantes sur les variables poids, taille et albuminémie.

### a. Indice de masse corporelle (IMC)

On dispose de données autour de la date du 31/12/2007 pour l'indice de masse corporelle pour 19 174 patients, soit un taux d'enregistrement global de 65 % variant de 33 à 97 % d'une région à l'autre.

Dans les 19 régions considérées, l'indice de masse corporelle des patients en dialyse au 31/12/2007 était en moyenne de  $24,3 \pm 5,1$  kg/m<sup>2</sup> (médiane 24,3 kg/m<sup>2</sup>). Seuls 49 % des patients se situaient dans des valeurs considérées comme normales, 44 % étaient obèses ou en surpoids, 7 % étaient maigres (Tableau 6-19). La distribution par classe d'IMC variait significativement d'une région à l'autre ( $p < 0,0001$ ).

### b. Albuminémie

On dispose de données autour de la date du 31/12/2007 pour l'albuminémie pour 20 367 patients, soit un taux d'enregistrement global de 69 % variant de 36 à 97 % d'une région à l'autre.

L'albuminémie de ces patients était en moyenne de  $36,2 \pm 5,3$  g/l (médiane 36,4 g/l). Il existait des différences interrégionales de répartition des valeurs d'albuminémie ( $p < 0,0001$ ) (Tableau 6-20). Si l'on exclut les patients en dialyse depuis moins d'un an, la proportion de patients avec un taux d'albuminémie normale était de 68 % au 31/12/2007.

Lorsque la méthode de mesure de l'albuminémie était recueillie ( $n=4 612$ ), la méthode utilisée était dans 72 % des cas la néphélométrie, dans 16 %, l'électrophorèse et dans 12 % des cas, une autre méthode.

Tableau 6-19. Distribution de l'indice de masse corporelle chez les patients en dialyse au 31/12/2007 et selon la région de traitement

Body mass index in dialysis patients on December 31, 2007, by region (registration counts and rates, median and row percentages)

	Effectifs n	Taux d'enregistrement %	Médiane	IMC (en kg/m <sup>2</sup> )			
				<18,5	18,5-25	25-30	≥ 30
				%	%	%	%
Auvergne	480	67	24,5	6,7	46,7	33,1	13,5
Basse-Normandie	505	78	24,7	6,5	45,3	27,1	21,0
Bourgogne	766	97	24,5	6,7	48,0	31,6	13,7
Bretagne	1 236	96	23,8	7,1	53,1	28,5	11,3
Centre	1 329	95	24,4	7,1	48,2	29,6	15,1
Champagne-Ardenne	696	92	24,9	5,3	45,8	28,7	20,1
Corse	116	62	23,7	6,0	59,5	22,4	12,1
Haute-Normandie	783	90	24,8	5,1	46,1	29,9	18,9
Ile-de-France	3 393	55	23,4	10,6	52,9	24,9	11,6
La Réunion	637	60	24,2	10,0	45,4	30,6	14,0
Languedoc-Roussillon	1 117	64	24,6	7,2	47,4	30,6	14,9
Limousin	379	97	24,2	5,8	49,1	30,6	14,5
Lorraine	1 107	95	24,9	6,3	44,5	31,0	18,2
Midi-Pyrénées	920	61	23,8	6,7	55,0	27,7	10,5
Nord-Pas-de-Calais	2 275	84	24,8	6,8	45,2	30,0	18,1
Picardie	622	65	25	4,7	44,5	34,1	16,7
Poitou-Charentes	654	94	24,6	6,1	46,6	33,3	13,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 169	34	24,5	6,8	47,5	31,0	14,7
Rhône-Alpes	990	33	24,2	6,7	49,3	30,1	13,9
Total	19 174	65	24,3	7,4	48,6	29,3	14,8

Tableau 6-20. Niveau d'albuminémie chez les patients en dialyse au 31/12/2007  
selon la région de traitement

Albuminemia in dialysis patients, on December 31, 2007, by region (registration counts and rates,  
median and row percentages)

	Effectifs n	Taux d'enregistrement %	Médiane	Albuminémie (en g/l)			
				<25	[25-30[	[30-35[	≥35
				%	%	%	%
Auvergne	463	65	35,7	5,0	12,7	24,6	57,7
Basse-Normandie	502	77	33	4,8	15,3	40,4	39,4
Bourgogne	752	95	35	4,0	12,5	31,9	51,6
Bretagne	1 202	93	37	2,4	7,3	24,1	66,1
Centre	1 301	93	36,5	1,5	5,3	25,7	67,5
Champagne-Ardenne	672	89	37	2,2	6,0	26,8	65,0
Corse	121	65	36	2,5	4,1	18,2	75,2
Haute-Normandie	772	89	36,3	3,4	6,9	27,8	61,9
Ile-de-France	3 852	62	37	1,9	6,4	24,5	67,2
La Réunion	519	49	38	1,7	6,6	12,3	79,4
Languedoc-Roussillon	1 518	87	36,9	1,1	5,9	26,0	67,1
Limousin	378	97	35	2,1	9,8	36,2	51,9
Lorraine	929	80	36,7	4,4	7,9	23,5	64,3
Midi-Pyrénées	1 217	80	37	1,2	5,8	25,1	67,8
Nord-Pas-de-Calais	2 470	91	37	2,0	6,7	22,1	69,3
Picardie	628	66	37	2,7	6,7	22,8	67,8
Poitou-Charentes	627	90	36	2,4	10,4	27,6	59,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 379	40	37	2,7	6,8	23,8	66,7
Rhône-Alpes	1 065	36	35,5	5,3	10,0	28,9	55,9
Total	20 367	69	36,4	2,5	7,4	25,3	64,8

## 9- Prise en charge de l'anémie

L'Aquitaine n'a pas été incluse dans cette partie du fait d'un nombre important de données manquantes sur les variables hémoglobine et érythropoïétine.

On dispose de données autour de la date du 31/12/2007 pour 22 494 patients, soit 76 % des malades (le taux d'enregistrement variant de 44 à 98 % d'une région à l'autre).

Dans les 19 régions considérées, le taux d'hémoglobine des patients en dialyse au 31/12/2007 était en moyenne de  $11,5 \pm 1,4$  g/dl (médiane 11,6 g/dl). Cependant, le pourcentage de patients avec un taux d'hémoglobine inférieur au seuil recommandé de 11 g/dl variait de 24 % en Languedoc-Roussillon à 39 % en Champagne-Ardenne ( $p < 0,0001$ ) (Tableau 6-21). Le pourcentage de patients traités par un agent stimulant de l'érythropoïèse (ASE) variait de 73 % en Provence-Alpes-Côte d'Azur à 97 % à la Réunion (Tableau 6-22,  $p < 0,0001$ ). Si l'on considère les patients sans ASE avec un taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/dl, le pourcentage de pratique « inappropriée » était globalement de 3 % dans les 19 régions. Le pourcentage de patients avec un taux d'hémoglobine supérieur à 13 g/dl avec ASE était de 10 % (Tableau 6-23). Le pourcentage de patients avec un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl sans ASE était de 2 %.

Si l'on exclut les patients en dialyse depuis moins d'un an, la proportion de patients avec un taux d'hémoglobine de moins de 11 g/dl était de 25 %; le pourcentage de pratique « inappropriée » était globalement de 2 %.

Tableau 6-21. Distribution du taux d'hémoglobine chez les patients en dialyse au 31/12/2007  
selon la région de traitement

Haemoglobin in dialysis patients, on December 31, 2007, by region (registration counts and rates,  
median and row percentages)

	Effectifs n	Taux d'enregistrement %	Hémoglobine (en g/dl)			
			<10	[10-11[	[11-13[	≥13
			%	%	%	%
Auvergne	467	65	20,1	15,8	46,5	17,6
Basse-Normandie	584	90	12,5	20,5	53,8	13,2
Bourgogne	771	97	12,7	18,2	57,6	11,5
Bretagne	1 254	97	12,0	17,5	56,5	14,0
Centre	1 357	97	13,2	17,9	53,2	15,7
Champagne-Ardenne	736	98	15,5	23,2	50,0	11,3
Corse	122	65	8,2	21,3	60,7	9,8
Haute-Normandie	810	93	15,1	14,2	54,0	16,8
Ile-de-France	5 030	81	12,8	17,0	57,0	13,3
La Réunion	581	55	15,0	20,1	52,7	12,2
Languedoc-Roussillon	1 604	92	10,2	14,2	58,8	16,8
Limousin	379	97	10,6	16,6	56,5	16,4
Lorraine	1 103	95	15,7	16,5	54,4	13,4
Midi-Pyrénées	1 392	92	11,9	20,0	56,6	11,4
Nord-Pas-de-Calais	2 566	94	11,1	17,7	56,7	14,4
Picardie	734	77	10,2	17,7	56,7	15,4
Poitou-Charentes	672	97	14,7	17,7	54,0	13,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 487	44	13,2	20,2	53,6	13,0
Rhône-Alpes	1 312	44	18,5	19,4	48,9	13,1
Total	22 494	76	13,1	17,8	55,2	13,8

Tableau 6-22. Pourcentages de patients traités par ASE au 31/12/2007 selon la région de traitement  
 Percent distribution of dialysis patients by ESA use, on December 31, 2007, by region

	n	Taux d'enregistrement	Patients sous ASE
		%	%
Auvergne	465	65	88,8
Basse-Normandie	640	99	96,1
Bourgogne	768	97	90,6
Bretagne	1 242	96	91,1
Centre	1 393	100	86,8
Champagne-Ardenne	743	99	82,1
Corse	121	65	89,3
Haute-Normandie	810	93	90,1
Ile-de-France	5 715	92	85,7
La Réunion	685	64	97,2
Languedoc-Roussillon	1 747	100	87,1
Limousin	389	100	91,5
Lorraine	1 122	96	81,9
Midi-Pyrénées	1 483	98	81,0
Nord-Pas-de-Calais	2 602	96	85,7
Picardie	735	77	91,6
Poitou-Charentes	679	98	93,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 874	55	72,5
Rhône-Alpes	1 073	36	88,6
Total	24 400	79	86,2

Tableau 6-23. Pourcentages de patients sous et sur-traités par ASE au 31/12/2007, selon la région de traitement

Percent distribution of dialysis patients according to ESA use and haemoglobin, on December 31, 2007, by region

	Taux d'enregistrement		Patients sans ASE avec Hb<11g/dl	Patients sous ASE avec Hb≥13 g/dl
	n	%	%	%
Auvergne	465	65	6,0	16,1
Basse-Normandie	580	89	1,7	12,2
Bourgogne	767	97	0,4	6,5
Bretagne	1 229	95	2,0	11,1
Centre	1 357	97	3,8	11,9
Champagne-Ardenne	735	97	6,0	6,3
Corse	118	63	0,0	5,9
Haute-Normandie	789	91	1,9	12,2
Ile-de-France	5 029	81	3,0	9,6
La Réunion	561	53	0,9	11,1
Languedoc-Roussillon	1 604	92	2,1	12,3
Limousin	379	97	2,4	14,5
Lorraine	1 095	94	8,0	10,4
Midi-Pyrénées	1 391	92	3,8	6,8
Nord-Pas-de-Calais	2 525	93	1,6	9,1
Picardie	706	74	0,7	12,2
Poitou-Charentes	670	96	0,7	10,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 484	43	4,6	8,7
Rhône-Alpes	992	34	2,4	10,2
Total	22 578	73	2,9	10,0

## 10- Conclusion

Les indicateurs de prise en charge analysés montrent la grande diversité des pratiques d'une région à l'autre, fruit des habitudes des écoles et de l'historique de l'offre de soins.

La France avec 8 % de patients en dialyse péritonéale parmi les patients dialysés se situe devant le Japon, les USA et l'Allemagne mais derrière les autres pays européens, en particulier les pays scandinaves et la Grande-Bretagne.

La majorité des patients ont une dose d'hémodialyse supérieure aux doses minimales recommandées (82 % des patients ont au moins 12 heures/semaines, 75 % ont une valeur de KT/V -quand disponible- supérieure strictement à 1,2). Mais 6 ans après la publication des EBPG, la mesure du KT/V ne semble pas homogène dans les régions. Le déploiement progressif des méthodes de référence rendra plus aisé le travail d'analyse comparative (Benchmarking). Par ailleurs, bien que considéré comme un "standard" dans les recommandations ou les publications, le KT/V n'était pas bien renseigné dans le registre (57 % de données manquantes).

Ces exemples montrent que le registre est un outil intéressant pour observer le déploiement des recommandations dans les unités de dialyse et évaluer les pratiques professionnelles en tenant compte des caractéristiques des patients. Il permet également de suivre le développement de nouvelles stratégies telles que la dialyse quotidienne.

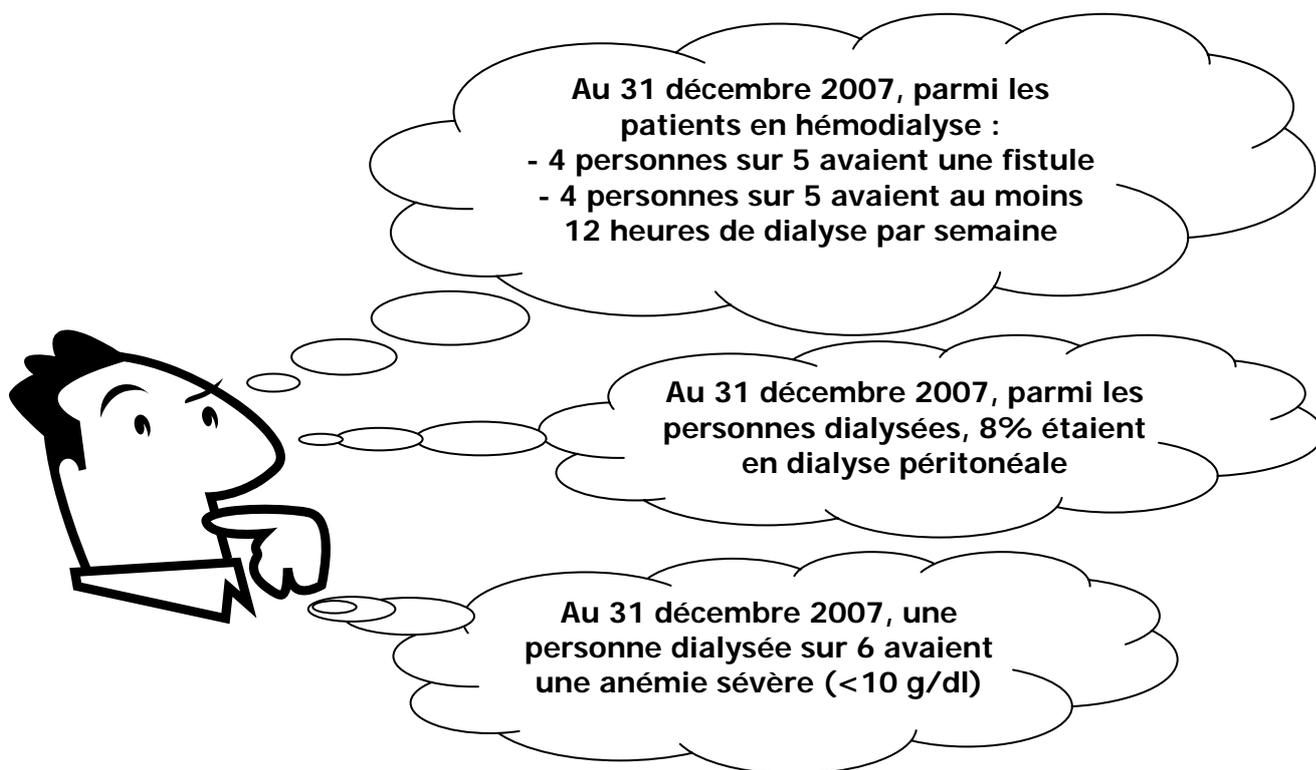
Près de 50 % des patients dialysés ont un indice de masse corporelle dans les valeurs considérées comme normales. Cependant, on note des pourcentages non négligeables de patients atteints de maigreur (7 %) ou d'obésité (15 %). Par ailleurs, seuls 2 patients sur 3 en dialyse ont une valeur d'albuminémie considérée comme normale. Etant donné l'importance de l'hypoalbuminémie et du statut nutritionnel comme facteurs pronostics de la mortalité en dialyse, des progrès restent à faire concernant la prise en charge nutritionnelle de ces patients. Ces résultats doivent cependant être interprétés avec précaution étant donné la difficulté d'appréciation de l'état nutritionnel des patients

dialysés sur ces seuls indicateurs. Le déploiement progressif de méthodes de référence telles que la néphélémétrie devrait rendre plus homogènes et plus comparables les estimations des valeurs d'albuminémie entre régions.

A l'initiation du traitement de suppléance, il est à noter qu'un pourcentage élevé de patients anémiques sont non traités par des agents stimulants de l'érythropoïèse (ASE). Cependant, grâce à l'introduction des ASE en cours de traitement, la part de ces patients a diminué et représente 3 % des patients présents en dialyse. La distribution des valeurs de l'hémoglobinémie est maintenant centrée sur la cible actuellement recommandée (médiane à 11,6 g/dl). Néanmoins, 10 % des patients traités par ASE avaient un taux d'hémoglobine  $\geq 13$  g/dl, ce qui est préoccupant, compte-tenu des inquiétudes émises sur la sécurité à long terme de ces patients « sur-traités ».

Ces résultats incitent à la réflexion sur les moyens à mettre en œuvre pour augmenter le pourcentage de patients traités dans la cible de 11 à 13 g/dl d'hémoglobine.

Les facteurs associés à la non prescription d'ASE chez les patients avec une hémoglobine  $< 11$ g/dl à l'entrée en dialyse ont fait l'objet d'une étude approfondie publiée en 2008 (Thilly et al. Nephron Clinical Practice 2008 Jan 8;108(1):c67-c74).



# Chapitre 7 - Survie de la cohorte des nouveaux patients 2002-2007

Vingt régions sont incluses dans ce chapitre : Aquitaine, Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Ile de France, La Réunion, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes.

L'ensemble des nouveaux patients, ayant démarré un traitement de suppléance par dialyse ou greffe entre 2002 et 2007 dans ces 20 régions sont inclus dans les analyses de survie.

## 1- Survie globale

Parmi cette cohorte de 26 423 patients, 7 056 étaient décédés au 31/12/2007 dans un délai médian de 9,3 mois. Le recul médian sur l'ensemble de la cohorte était de 15 mois.

La probabilité de survie de la cohorte des nouveaux patients était de 83 % à 1 an, 72 % à 2 ans, 63 % à 3 ans et 56 % à 4 ans (Figure 7-1).

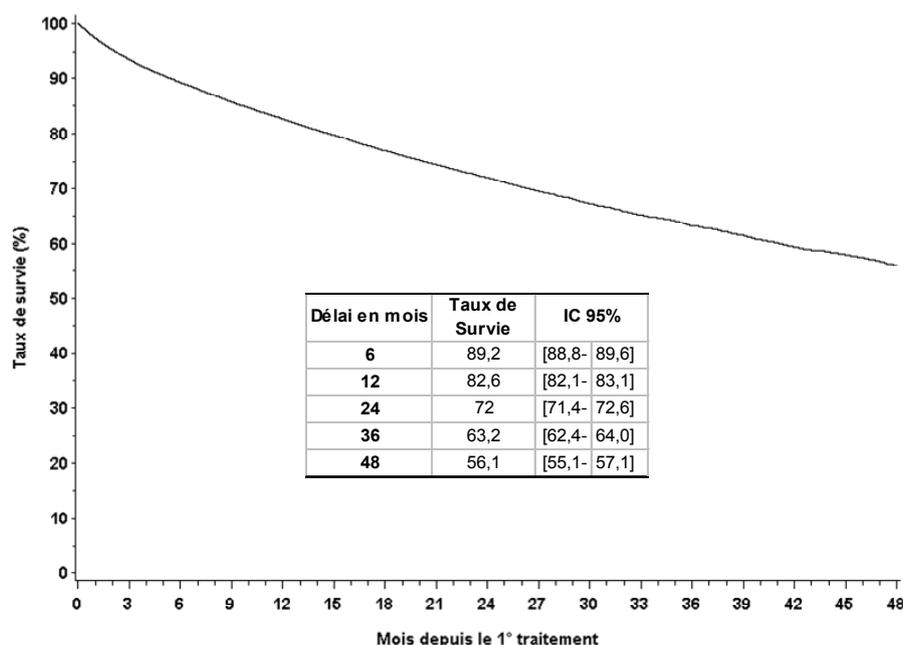
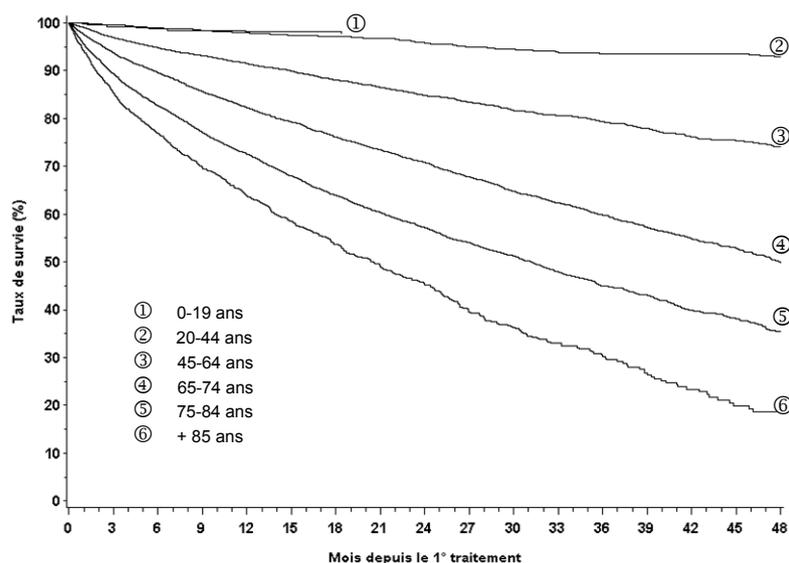


Figure 7-1. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007

Survival rate in 2002-2007 incident patients

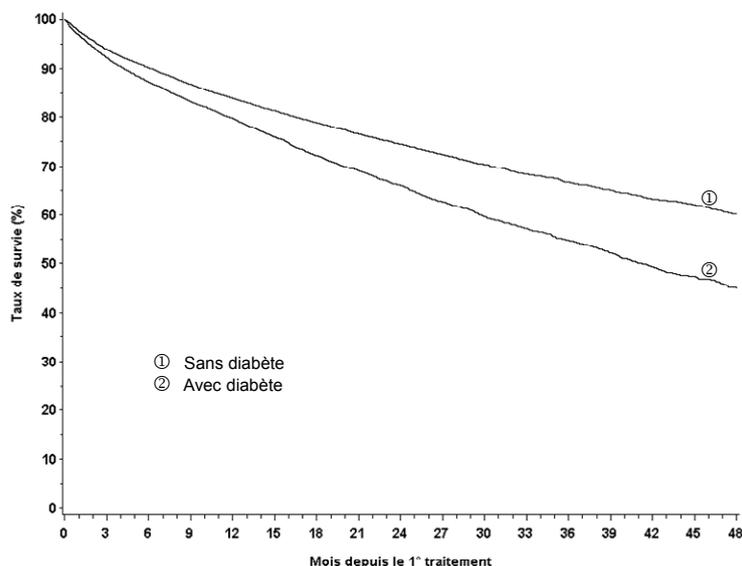
## 2- Facteurs associés à la survie des nouveaux patients

La probabilité de survie des patients était fortement liée à l'âge (Figure 7-2). La survie à 3 ans des patients démarrant un traitement de suppléance à plus de 75 ans était de 43 %. Il existait également une différence significative de survie entre les patients avec et sans diabète ou selon présence d'une ou plusieurs comorbidités cardiovasculaires à l'initiation du traitement de suppléance, dès les premiers mois (Figure 7-3 et Figure 7-4). Il existait une différence de probabilité de survie selon le taux d'albuminémie à l'initiation du traitement de suppléance (Figure 7-5). Les taux les plus élevés avaient les meilleures survies. Les catégories d'indice de masse corporelle les plus élevées étaient associées à une meilleure survie dans les 3 premières années (Figure 7-6).



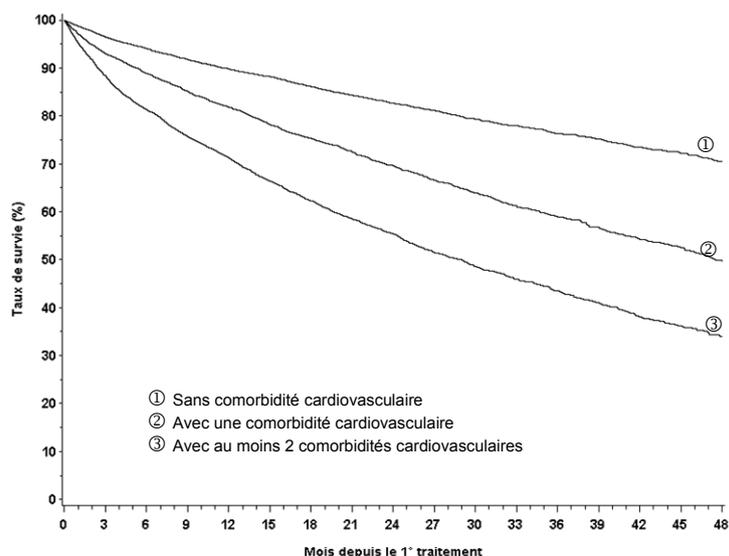
Age	Effectifs	Survie à 12 mois	IC 95%	Survie à 24 mois	IC 95%	Survie à 36 mois	IC 95%	Survie à 48 mois	IC 95%
0-19	358	98,1	[96,1- 99,1]	97,7	[95,5- 98,9]	97,7	[95,5- 98,9]	97,7	[95,5- 98,9]
20-44	2 427	97,9	[97,2- 98,4]	95,8	[94,7- 96,6]	93,6	[92,1- 94,8]	92,9	[91,2- 94,2]
45-64	6 890	91,5	[90,8- 92,2]	84,8	[83,7- 85,8]	79,3	[77,9- 80,5]	74,1	[72,4- 75,7]
65-74	6 684	82,2	[81,2- 83,1]	70,8	[69,5- 72,0]	59,7	[58,1- 61,3]	49,9	[47,9- 51,9]
75-84	7 702	72,6	[71,5- 73,6]	57,1	[55,8- 58,5]	45,0	[43,4- 46,6]	35,5	[33,5- 37,5]
Plus de 85	1 722	63,7	[61,2- 66,2]	45,2	[42,1- 48,2]	30,2	[26,6- 33,9]	18,5	[14,4- 23,1]

Figure 7-2. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon l'âge à l'initiation du traitement  
Survival rate in 2002-2007 incident patients, by age



	Effectifs	Survie à 12 mois	IC 95%	Survie à 24 mois	IC 95%	Survie à 36 mois	IC 95%	Survie à 48 mois	IC 95%
Sans diabète	14 965	83,8	[83,2- 84,4]	74,4	[73,6- 75,2]	66,6	[65,6- 67,6]	60,1	[58,8- 61,3]
Avec diabète	8 782	79,7	[78,8- 80,6]	66,0	[64,8- 67,2]	54,6	[53,1- 56,1]	45,1	[43,2- 47,0]

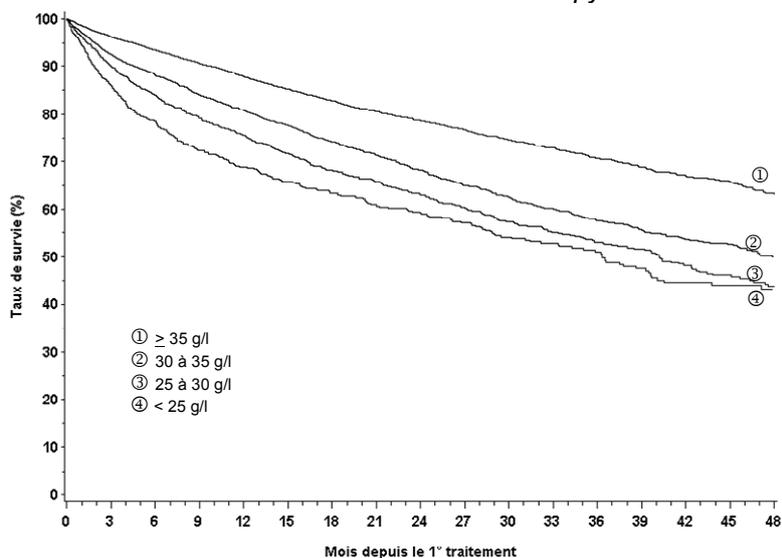
Figure 7-3. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon la présence ou non d'un diabète à l'initiation du traitement  
Survival rate in 2002-2007 incident patients according to diabetes status at initiation of therapy



	Effectifs	Survie à 12 mois	IC 95%	Survie à 24 mois	IC 95%	Survie à 36 mois	IC 95%	Survie à 48 mois	IC 95%
Sans comorbidité cardiovasculaire	10 675	89,8	[89,1- 90,4]	82,6	[81,7- 83,4]	76,3	[75,2- 77,4]	70,5	[69,0- 71,9]
Avec une comorbidité cardiovasculaire	5 659	81,8	[80,7- 82,9]	69,6	[68,1- 71,0]	58,9	[57,1- 60,7]	49,8	[47,4- 52,1]
Avec au moins 2 comorbidités cardiovasculaires	6 585	71,2	[70,0- 72,3]	55,3	[53,9- 56,7]	43,5	[41,8- 45,2]	34,0	[31,9- 36,0]

Figure 7-4. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon la présence ou non d'une comorbidité cardiovasculaire à l'initiation du traitement (insuffisance cardiaque, artérite des membres inférieurs, antécédents d'AVC ou d'AIT ou coronaropathie)

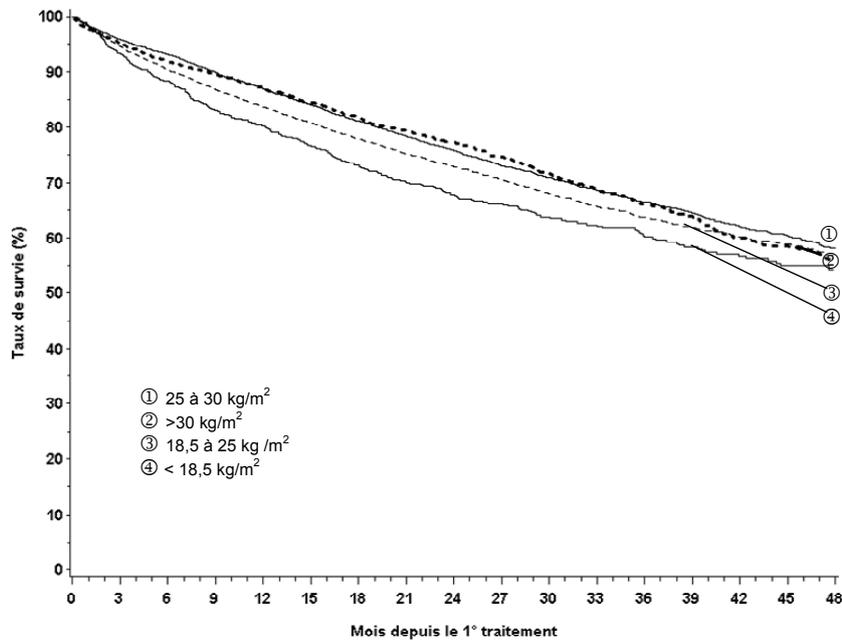
Survival rate in 2002-2007 incident patients according to the number of cardiovascular comorbidities at initiation of therapy



Albuminémie (g/l)	Effectifs	Survie à 12 mois	IC 95%	Survie à 24 mois	IC 95%	Survie à 36 mois	IC 95%	Survie à 48 mois	IC 95%
< 25	1 115	68,9	[65,9- 71,8]	59,0	[55,5- 62,4]	50,9	[46,7- 55,0]	43,0	[37,9- 48,0]
25 à 30	1 962	75,5	[73,4- 77,5]	63,0	[60,4- 65,6]	53,0	[49,8- 56,1]	43,7	[39,7- 47,6]
30 à 35	3 492	80,8	[79,4- 82,2]	68,2	[66,3- 70,0]	57,5	[55,1- 59,7]	50,0	[47,1- 52,7]
Plus de 35	5 581	87,8	[86,9- 88,7]	78,5	[77,2- 79,8]	70,7	[69,0- 72,3]	63,3	[61,1- 65,5]

Figure 7-5. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon l'albuminémie à l'initiation du traitement

Survival rate in 2002-2007 incident patients according to albuminemia level at initiation of therapy



Indice de masse corporelle (en kg/m <sup>2</sup> )	Effectifs	Survie à 12 mois	IC 95%	Survie à 24 mois	IC 95%	Survie à 36 mois	IC 95%	Survie à 48 mois	IC 95%
< 18,5	1 202	80,3	[77,7- 82,5]	67,8	[64,6- 70,8]	60,2	[56,4- 63,7]	54,2	[49,8- 58,4]
18,5 à 25	8 391	83,7	[82,8- 84,5]	72,8	[71,6- 73,9]	63,7	[62,3- 65,1]	56,6	[54,9- 58,3]
25 à 30	5 434	86,9	[85,9- 87,8]	75,7	[74,3- 77,1]	66,5	[64,8- 68,2]	58,1	[55,9- 60,3]
Plus de 30	3 031	86,9	[85,6- 88,2]	77,2	[75,4- 79,0]	66,0	[63,5- 68,3]	56,0	[52,9- 59,0]

Figure 7-6. Taux de survie des nouveaux patients 2002-2007 selon l'indice de masse corporelle à l'initiation du traitement

Survival rate in 2002-2007 incident patients according to body mass index at initiation of therapy

### 3- Causes de décès

Les maladies cardiovasculaires représentaient 30 % des causes de décès des nouveaux patients. Les maladies infectieuses et les cancers arrivaient ensuite (12 %) (Tableau 7-1). Onze pourcent des décès étaient intervenus après arrêt de la dialyse. Dans 50 % des cas, la cause d'arrêt de dialyse était renseignée : refus du patient 24 %, complication médicale 68 %, les deux dans 8 % des cas.

Tableau 7-1. Distribution des causes de décès des nouveaux patients 2002-2007

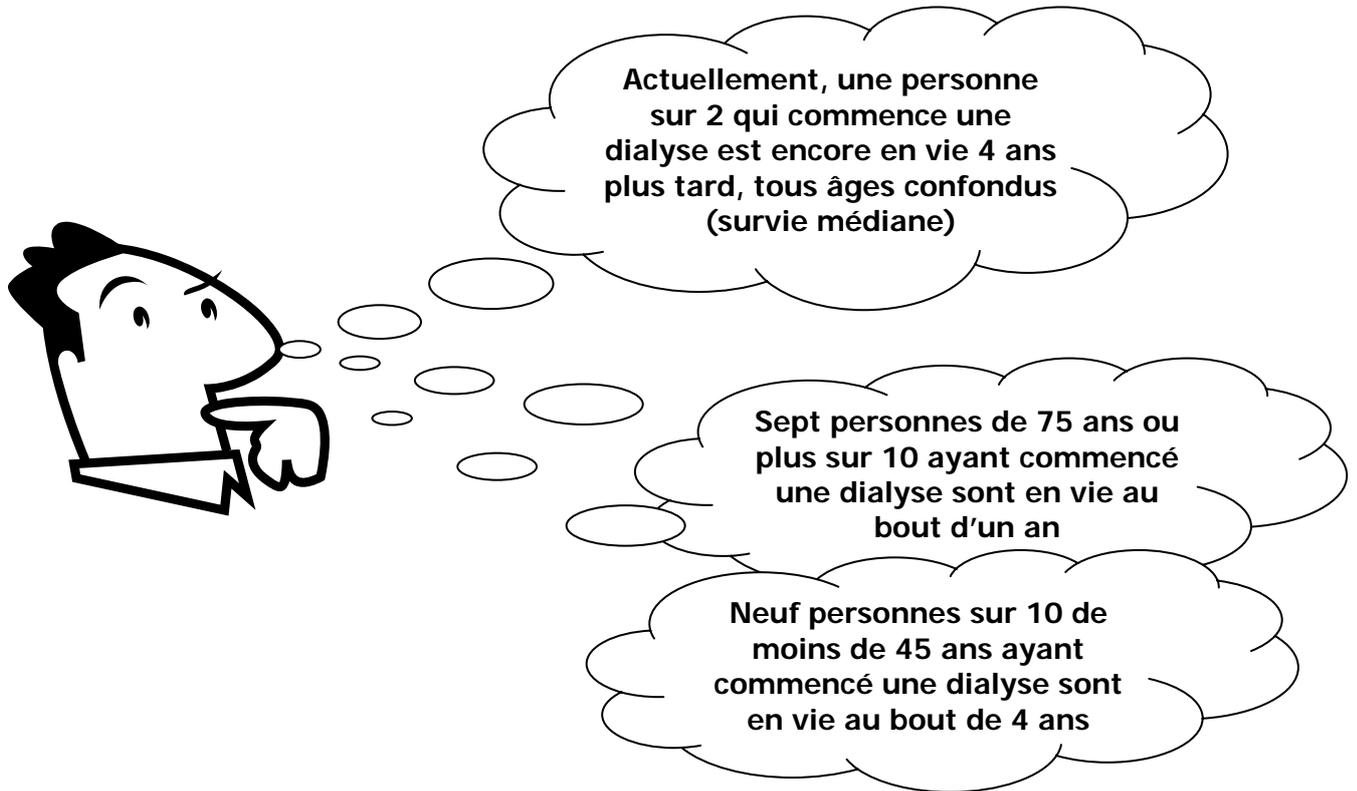
Distribution of causes of death for 2002-2007 incident patients

Cause principale de décès	n	%
Maladies cardiovasculaires	1 642	30,5
Maladies cérébrovasculaires	375	7,0
Insuffisance cardiaque	390	7,2
Infarctus du myocarde	198	3,7
Troubles du rythme	109	2,0
Autres cardiopathies ischémiques	79	1,5
Embolie pulmonaire	22	0,4
Cardiopathie hypertensive	18	0,3
Autres maladies de l'appareil circulatoire	451	8,4
Maladies infectieuses	648	12,0
Cancer	605	11,2
Maladies rénales	18	0,3
Diabète	12	0,2
Cachexie	431	8,0
Hyperkaliémie	45	0,8
Maladies du foie	57	1,1
Autres causes connues	951	17,7
Mort rapide ou inattendue, choc sans précision	536	9,9
Cause inconnue	443	8,2
TOTAL	5 388	100,0

NB : 24% de données manquantes ou non agrégées

## 4- Conclusion

La probabilité de survie des patients arrivant au stade du traitement de suppléance de leur insuffisance rénale chronique est de 82 % à 1 an, 71 % à 2 ans, 62 % à 3 ans et 55 % à 4 ans, toutes modalités de traitement confondues et ce, malgré un nombre important de comorbidités et un âge médian de 70 ans. La prévention en amont des comorbidités et la bonne préparation de la prise en charge initiale du traitement de suppléance pourraient avoir une influence significative sur la survie en dialyse.





# Chapitre 8 - Accès à la liste d'attente et transplantation

Vingt régions sont incluses dans ce chapitre : Aquitaine, Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Ile de France, La Réunion, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes.

## 1- Accès à la liste nationale d'attente et à la greffe des nouveaux patients ayant démarré un traitement de suppléance dans la période 2002-2007

Pour ces analyses, seules les 11 régions utilisant l'application DIADEM ont été considérées car elles disposent d'un identifiant commun pour les patients permettant le lien avec l'application CRISTAL (Aquitaine, Auvergne, Basse Normandie, Bourgogne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Corse, Haute Normandie, La Réunion, Picardie, Poitou-Charentes).

### a. Greffe préemptive

Parmi les 6 377 patients arrivés au stade terminal de l'insuffisance rénale dans ces 11 régions entre 2002 et 2007, 137 (2,1 %) ont bénéficié d'emblée d'une greffe préemptive rénale, pour 90 % des cas à partir d'un donneur cadavérique.

L'âge médian de ces 137 patients était de 49 ans (extrêmes 18 – 78 ans), 60 % étaient des hommes (Tableau 8-1). Les glomérulonéphrites chroniques étaient les néphropathies initiales les plus fréquentes.

Tableau 8-1. Caractéristiques des 137 patients ayant reçu une greffe rénale préemptive entre 2002 et 2007

*Characteristics of the 137 patients who had a pre-emptive kidney transplantation between 2002 and 2007*

	n	%
<b>Age à la greffe</b>		
0-19 ans	7	5,1
20-39 ans	27	19,7
40-59 ans	74	54,0
60-69 ans	25	18,3
Plus de 70 ans	4	2,9
<b>Sexe</b>		
Hommes	82	59,9
Femmes	55	40,2
<b>Néphropathie initiale</b>		
Glomérulonéphrite chronique	39	28,5
Pyélonéphrite chronique	22	16,1
Polykystose rénale	28	20,4
Hypertension	4	2,9
Vasculaire	0	0,0
Autres	28	20,4
Inconnu	15	11,0
<b>Donneur</b>		
Cadavérique	123	89,8
Vivant	14	10,2

### b. Accès à la liste nationale d'attente des nouveaux patients 2002-2007

Parmi les 6 240 patients ayant débuté une dialyse dans ces 11 régions entre 2002 et 2007, 184 étaient inscrits sur la liste nationale d'attente au démarrage de la dialyse (« inscription préemptive »), soit 2,9 %.

Au 31/12/2007, 1 017 patients parmi les 6 240 (16,3%) avaient été inscrits au moins une fois sur la liste nationale d'attente dans un délai médian de 6,6 mois. Le recul médian sur l'ensemble de la cohorte était de 10,1 mois.

Pour l'ensemble de la cohorte des 6 240 nouveaux patients, la probabilité d'être inscrit était de 15,2 % à 1 an et de 22,1 % à 2 ans.

La probabilité d'être inscrit était fortement liée à l'âge (Figure 8-1). Après 18 mois, les patients de moins de 60 ans ont 50 % de chance d'être inscrits sur la liste nationale d'attente, mais seulement 25% pour ceux qui ont un diabète associé. La probabilité d'être inscrit, pour les patients de moins de 60 ans, était également fortement liée à la région (Figure 8-2).

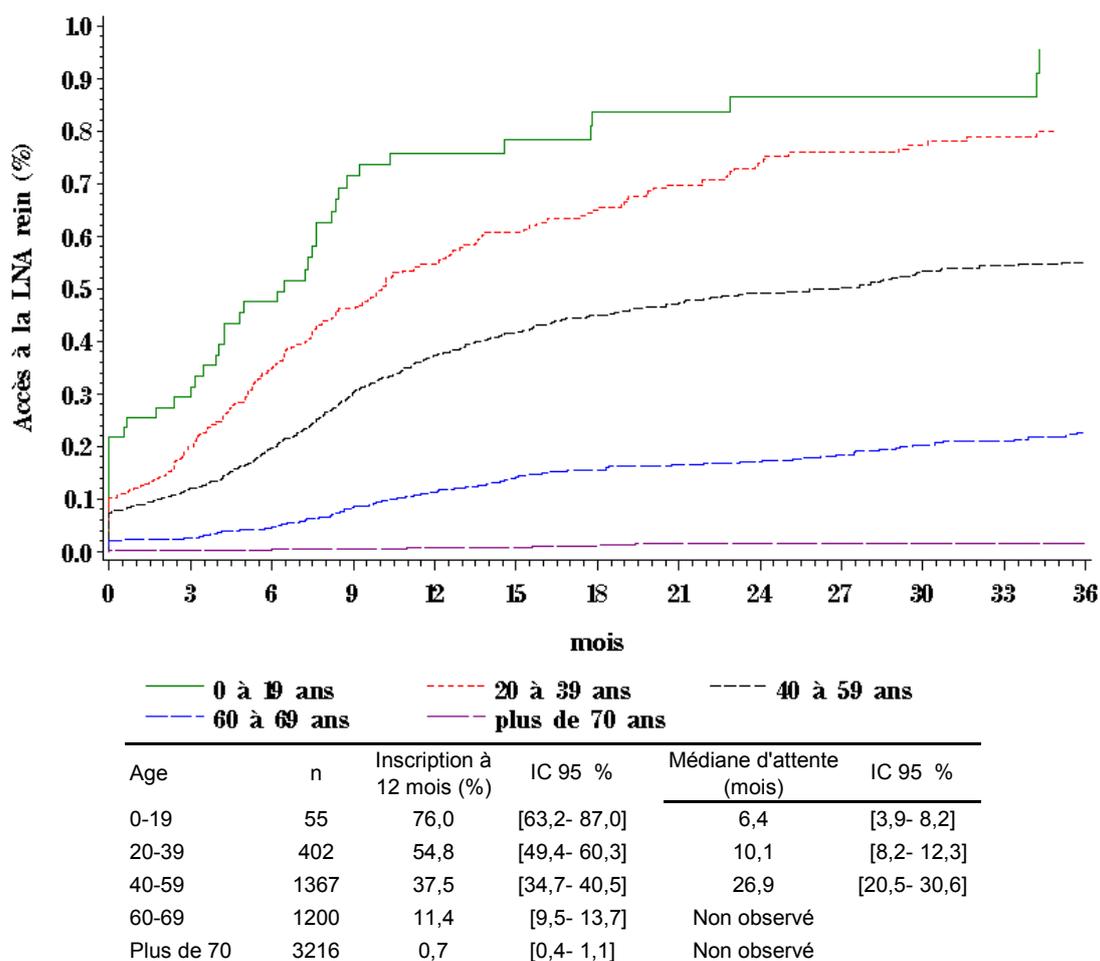
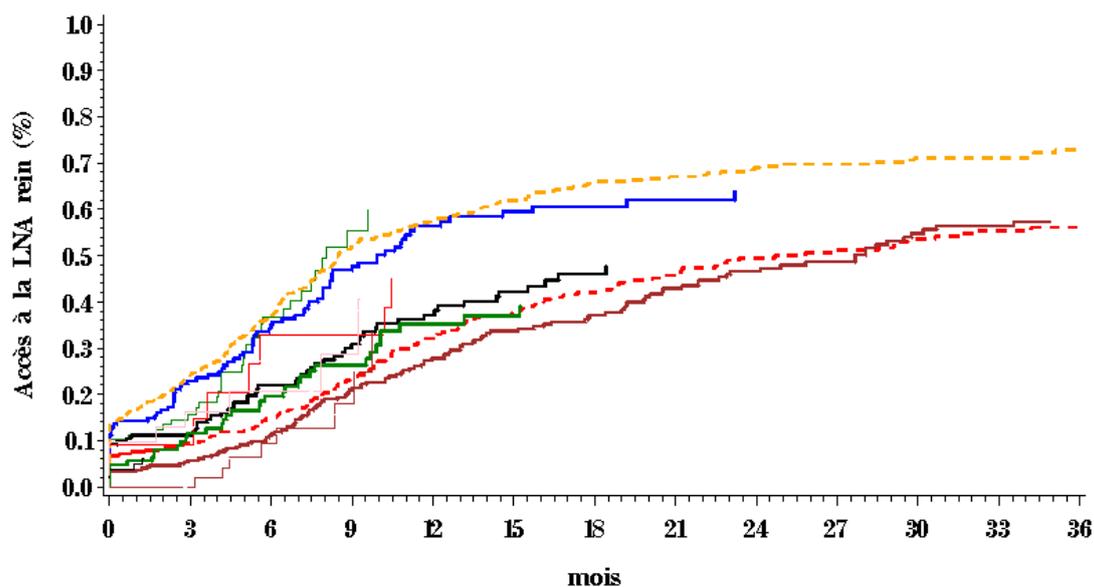


Figure 8-1. Accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein, selon l'âge  
Actuarial rates of registration on the national waiting-list for a kidney transplantation, by age



— Aquitaine	- - - Auvergne	— Basse Normandie
— Bourgogne	- - - Bretagne	— Champagne-Ardenne
— Corse	— Haute Normandie	— La Réunion
— Picardie	- - - Poitou-Charentes	

Région	n	Inscription à 12 mois (%)	IC 95 %	Médiane d'attente (mois)	IC 95 %
Aquitaine	98	non observé		non observé	
Auvergne	265	32,1	[26,6- 38,4]	24,7	[18,9- 36,7]
Basse Normandie	153	37,1	[29,4- 46,0]	non observé	
Bourgogne	169	56,4	[48,3- 64,9]	9,9	[7,9- 14,6]
Bretagne	483	58,3	[53,7- 62,9]	8,5	[7,6- 10,4]
Champagne-Ardenne	303	27,8	[22,7- 33,8]	27,7	[21,2- 40,0]
Corse	22	45,1	[25,4- 70,6]	non observé	
Haute Normandie	125	35,2	[26,1- 46,2]	non observé	
La Réunion	103	non observé		non observé	
Picardie	62	non observé		non observé	
Poitou-Charentes	41	non observé		non observé	

Figure 8-2. Accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein pour les patients de moins de 60 ans, selon la région de prise en charge

Actuarial rates of registration on the national waiting-list for a kidney transplantation, by region (age under 60 years).

Au 31/12/2007, 346 patients de cette cohorte étaient inscrits et 2 789 patients, encore vivants et non greffés, n'étaient pas inscrits sur la liste d'attente de rein (CRISTAL). Les causes de non inscription étaient variables selon l'âge des patients (Tableau 8-2).

Tableau 8-2. Causes de non-inscription selon l'âge des patients au 31/12/2007  
Causes of non registration, by age, on December 31, 2007

	Inscrit (CRISTAL)	Non inscrit (CRISTAL)	Taux de remplissage (DIADEM)	Bilan en cours	Contre-indication médicale	Refus du patient	Autres causes de non inscription
	n	n	%	%	%	%	%
0-19	10	4	50,0	25,0	50,0	25,0	0,0
20-39	66	92	67,2	54,3	30,4	5,4	9,8
40-59	198	480	74,2	31,3	54,6	5,6	8,5
60-69	61	591	81,6	11,8	80,9	2,4	4,9
Plus de 70	11	1 622	84,3	0,6	97,5	0,3	1,6

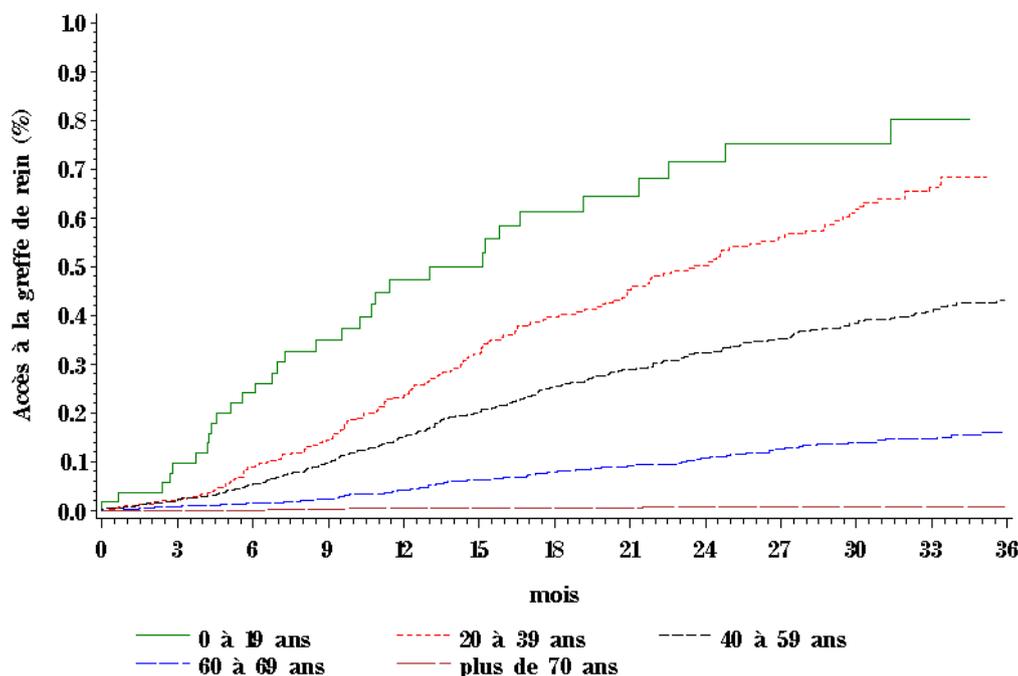
### c. Accès à la greffe des nouveaux patients 2002-2007

Parmi les 6 240 patients ayant débuté une dialyse dans ces 11 régions entre 2002 et 2007, au 31/12/2007, 638 patients (10,2 %) ont reçu une greffe de rein dans un délai médian de 12,8 mois. Le recul médian sur l'ensemble de la cohorte était de 11,5 mois.

La probabilité d'être greffé pour l'ensemble de la cohorte des 6 240 nouveaux patients pris en dialyse était de 6,0 % à 1 an et 14,8 % à 2 ans.

Si l'on tient compte des greffes préemptives, la probabilité d'être greffé pour l'ensemble de la cohorte des 6 377 nouveaux patients était de 8,1 % à 1 an.

La probabilité d'être greffé était fortement liée à l'âge (Figure 8-3 et Figure 8-4). Après 32 mois (médiane), les patients de moins de 60 ans ont 50 % de chance d'être greffé d'un rein (greffes préemptives incluses).



Age	n	Transplantation à 12 mois (%)	IC 95 %	Délai médian (mois)	IC 95 %
0-19	55	47,3	[34,0- 62,8]	13,0	[9,5- 21,4]
20-39	402	23,6	[19,2- 28,7]	23,6	[20,9- 28,0]
40-59	1 367	15,2	[13,1- 17,6]	55,0	[39,7- NC]
60-69	1 200	4,1	[2,9- 5,6]	Non observé	
Plus de 70	3 216	0,4	[0,2- 0,8]	Non observé	

Figure 8-3. Accès à la greffe de rein, selon l'âge (greffes préemptives exclues)

Actuarial rates of kidney transplantation over time (pre-emptive transplantation excluded), by age  
REIN-Rapport annuel 2007

Inscription sur la liste d'attente et transplantation

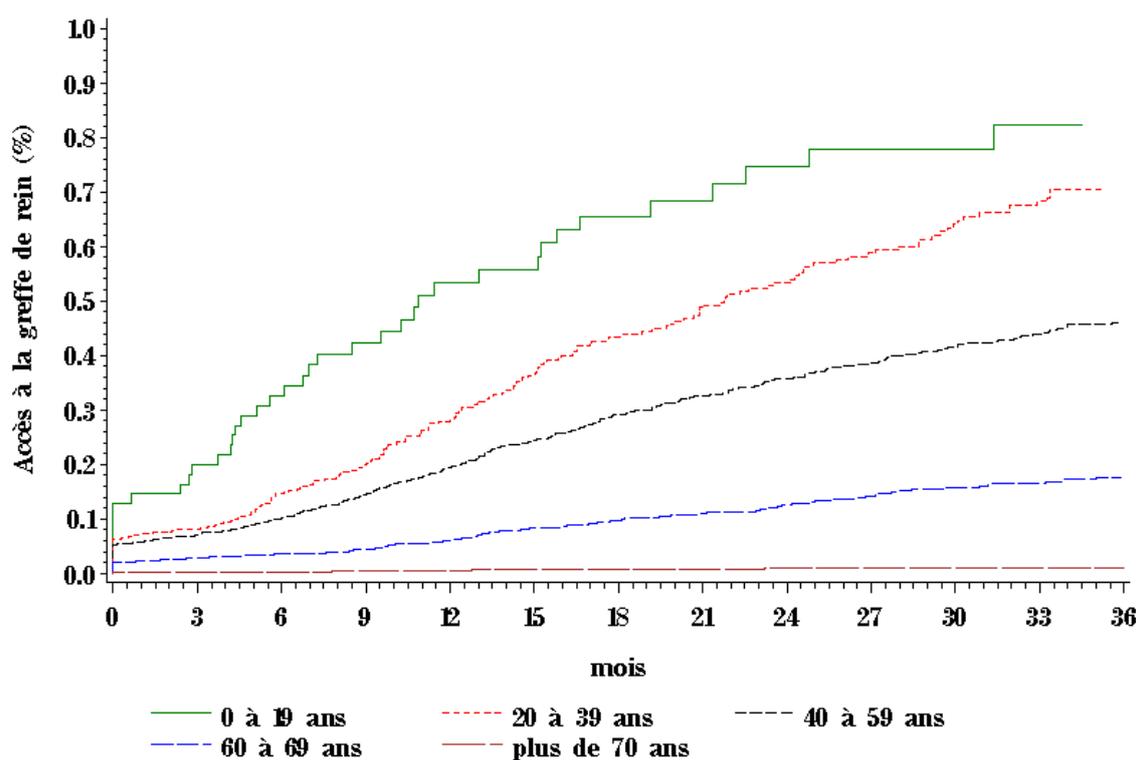


Figure 8-4. Accès à la greffe de rein, selon l'âge (greffes préemptives incluses)  
Actuarial rates of kidney transplantation over time, by age

#### d. Conclusion

Pour la première fois, en France, on dispose d'une image complète de l'accès à la greffe pour les patients en insuffisance rénale. Alors que le délai médian d'attente sur la liste d'attente de greffe rénale est de 18,4 mois<sup>17</sup> (données Cristal), on s'aperçoit qu'il faut encore ajouter un délai d'au moins 18 mois avant l'inscription sur la liste (données Diadem). Ce délai avant inscription augmente rapidement avec l'âge.

## 2- Inscription sur liste d'attente de greffe rénale des malades prévalents en dialyse au 31/12/2007

Les données de ce paragraphe se basent uniquement sur les déclarations des néphrologues des centres de dialyse qui ont indiqué si le patient était inscrit ou non sur la liste d'attente nationale de greffe rénale et les raisons de non inscription. Du fait du nombre important de données manquantes pour les variables 'inscription sur liste d'attente et causes de non-inscription', l'Aquitaine ne figure pas dans les tableaux de ce paragraphe.

Comme attendu, l'âge des malades était fortement lié à l'inscription sur la liste d'attente de greffe rénale (Tableau 8-3). Selon la déclaration des néphrologues des centres de dialyse, 14% des

<sup>17</sup> Figure R6 du rapport 2007

malades présents en dialyse au 31/12/2007 étaient inscrits sur la liste nationale d'attente pour une greffe rénale, 9% étaient en cours de bilan en vue d'une inscription (Tableau 8-4). Parmi les non-inscrits, 84% l'étaient pour des raisons médicales et 6% du fait d'un refus du patient (Tableau 8-5). Le taux de malades inscrits en liste d'attente parmi les malades prévalents en dialyse au 31/12/2007 varie de 4 % à 26 % d'une région à l'autre. En l'absence actuelle d'identifiant commun entre les registres des dialysés et le registre national des greffés pour les régions hors du système Diadem, ces chiffres sont pour l'instant à utiliser avec précaution. En outre, le taux de malades inscrits sur liste d'attente est un indicateur ambivalent : il peut être bas dans des régions où la durée d'attente est très faible, conjuguée avec une activité de prélèvement soutenue et une politique d'inscription dynamique. Il peut également être bas dans des régions ayant des politiques d'inscription réduite. Pour information, l'analyse précise des conditions d'accès à la liste d'attente et à la greffe fait partie des objectifs du groupe de travail « Accès à la greffe » du REIN.

Tableau 8-3. Age médian par statut vis à vis de la liste d'attente nationale pour une greffe rénale et nombre de malades, selon la tranche d'âge

Median age and patient counts by age group according to status vis-à-vis wait-listing for a kidney

Age	Non inscrits	Inscrits	Bilan en cours
Médiane (ans)	73,8	51,8	54,8
Effectifs			
0-19	57	58	36
20-39	673	807	413
40-59	3 493	2140	1300
60-69	4 204	772	609
Plus de 70	13 775	174	220
Total	22 202	3 951	2 578

Tableau 8-4. Distribution des malades présents au 31/12/2007 selon leur statut vis à vis de l'inscription sur la liste nationale d'attente pour une greffe rénale

Percent distribution of patients on dialysis at December 31 2007, according to their registration on the national waiting list for a kidney transplant, by region

	Effectifs	Taux de remplissage	Non inscrits	Inscrits	Bilan en cours
	n	%	%	%	%
Auvergne	714	85,7	80,9	8,5	10,6
Basse-Normandie	649	99,8	80,1	13,7	6,2
Bourgogne	793	100,0	79,1	14,8	6,2
Bretagne	1 290	99,0	77,8	13,4	8,8
Centre	1 397	99,9	81,4	13,0	5,6
Champagne-Ardenne	754	99,9	82,1	7,4	10,5
Corse	187	99,5	75,3	8,6	16,1
Haute-Normandie	868	96,1	81,8	7,4	10,8
Ile-de-France	6 187	98,0	64,4	25,7	9,8
La Réunion	1 063	84,5	84,6	12,8	2,6
Languedoc-Roussillon	1 751	99,9	83,0	11,0	6,0
Limousin	389	99,2	83,2	9,6	7,3
Lorraine	1 163	99,2	67,9	9,2	23,0
Midi-Pyrénées	1 518	99,5	81,1	12,8	6,0
Nord-Pas-de-Calais	2 721	98,3	84,4	4,2	11,4
Picardie	956	97,6	80,7	13,4	5,9
Poitou-Charentes	695	99,7	84,3	7,8	7,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 414	99,6	85,1	8,4	6,5
Rhône-Alpes	2 960	93,6	74,2	15,4	10,4
Total	29 469	97,5	77,3	13,8	9,0

Tableau 8-5. Distribution des malades non inscrits sur la liste d'attente nationale pour une greffe rénale selon la cause de non-inscription

Percent distribution of dialysis patients on December 31 2007 according to causes of non-registration, by region

	Non inscrits	Taux de remplissage	Contre-indication médicale	Refus du patient	Autre
	n	%	%	%	%
Auvergne	495	71,7	88,7	5,9	5,4
Basse-Normandie	519	99,4	97,1	2,5	0,4
Bourgogne	627	99,0	92,8	4,3	2,9
Bretagne	993	97,3	91,9	6,8	1,2
Centre	1 135	98,0	84,0	4,7	11,3
Champagne-Ardenne	618	98,9	88,4	3,9	7,7
Corse	140	88,6	84,7	7,3	8,1
Haute-Normandie	682	98,8	86,2	4,6	9,2
Ile-de-France	3 905	92,9	81,2	6,1	12,8
La Réunion	760	34,3	79,7	11,5	8,8
Languedoc-Roussillon	1 453	99,1	90,2	4,6	5,2
Limousin	321	100,0	80,1	10,0	10,0
Lorraine	783	95,8	91,5	8,5	0,0
Midi-Pyrénées	1 225	93,1	91,1	3,6	5,3
Nord-Pas-de-Calais	2 259	83,7	79,7	9,3	11,0
Picardie	753	95,6	86,4	6,9	6,7
Poitou-Charentes	584	98,8	92,5	5,4	2,1
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 894	88,5	72,1	8,9	19,0
Rhône-Alpes	2 056	85,1	84,1	5,9	10,0
Total	22 202	90,2	84,2	6,4	9,4

### 3- Activité des centres de greffe rénale

L'activité régionale de prélèvement et de greffe par région n'est pas détaillée dans ce rapport. Des fiches régionales sont éditées par l'Agence de la biomédecine et téléchargeables sur le site :

<http://www.agence-biomedecine.fr/professionnels>

Au 31/12/2007, 5 661 malades étaient inscrits dans une des 20 régions (Tableau 8-6). Dans ces 20 régions, 2 530 greffes rénales ont été effectuées en 2007 (Tableau 8-7). La part des greffes à partir de donneurs vivants représente 8 % de l'ensemble des greffes effectuées en 2007.

Tableau 8-6. Nombre de malades en attente au 31/12/2007 selon la région d'inscription  
 Counts of patients listed for a kidney transplantation on December 31, 2007, by region

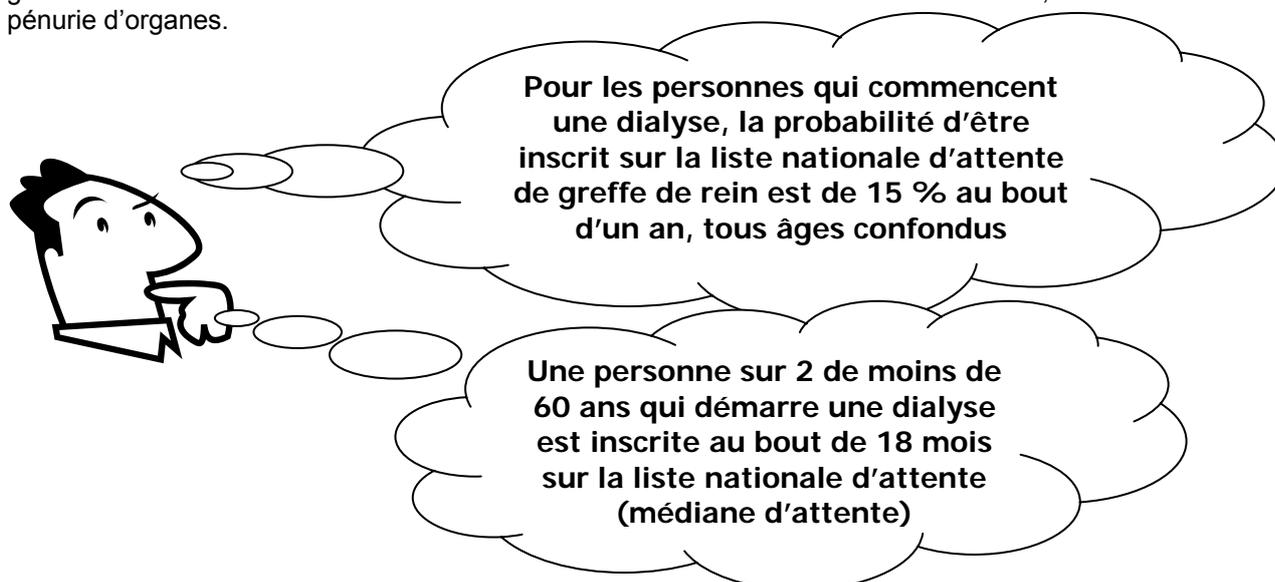
	Nouveaux inscrits 2007 (CRISTAL)		Malades inscrits en attente au 31/12/2007 (CRISTAL)	
	n	% nouveaux inscrits de 60 ans et plus	n	% de malades domiciliés dans la région
Aquitaine	132	21,2	233	92,7
Auvergne	68	32,4	85	80,0
Basse-Normandie	65	30,8	79	84,8
Bourgogne	48	29,2	71	87,3
Bretagne	131	26,0	174	95,4
Centre	155	29,0	184	89,1
Champagne-Ardenne	67	22,4	70	74,3
Corse	NA		NA	
Haute-Normandie	66	24,2	87	87,4
Ile-de-France	1 048	23,2	2 507	88,0
La Réunion	45	11,1	103	100,0
Languedoc-Roussillon	127	26,0	304	74,3
Limousin	49	32,7	49	55,1
Lorraine	108	32,4	144	91,7
Midi-Pyrénées	144	20,8	239	83,7
Nord-Pas-de-Calais	183	17,5	195	97,9
Picardie	66	15,2	90	70,0
Poitou-Charentes	56	19,6	44	88,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	203	27,1	322	87,9
Rhône-Alpes	350	24,6	681	84,7
Total	3 111	24,1	5 661	86,9

Tableau 8-7. Nombre de greffes de rein en 2007 selon la région de greffe  
 Counts of renal transplants in 2007, by region

	Nombre de malades greffés en 2007 (CRISTAL)	dont greffes réalisées à partir de donneurs vivants	%
	n	n	
Aquitaine	122	2	1,6
Auvergne	44	3	6,8
Basse-Normandie	63	1	1,6
Bourgogne	42	4	9,5
Bretagne	120	1	0,8
Centre	105	4	3,8
Champagne-Ardenne	58	8	13,8
Corse	NA		
Haute-Normandie	47	4	8,5
Ile-de-France	714	105	14,7
La Réunion	35	0	0,0
Languedoc-Roussillon	134	12	9,0
Limousin	57	2	3,5
Lorraine	106	15	14,2
Midi-Pyrénées	156	13	8,3
Nord-Pas-de-Calais	116	7	6,0
Picardie	58	2	3,4
Poitou-Charentes	65	1	1,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	160	8	5,0
Rhône-Alpes	328	20	6,1
Total	2 530	212	8,4

## 4- Conclusion

Ces indicateurs d'activité de transplantation rénale montrent une grande diversité des pratiques d'une région à l'autre, fruit des habitudes et de l'historique de l'offre de soins. Le fait que 50 % des malades dialysés de moins de 60 ans ne soient pas inscrits ou en cours d'inscription 18 mois après la mise en dialyse soulève la question de la bonne estimation des besoins en transplantation rénale basée uniquement sur les malades présents sur la liste d'attente. L'accès à la liste nationale d'attente reste encore limité pour certains malades pour diverses raisons. Parallèlement, le nombre de malades greffés une année donnée est nettement inférieur à celui des malades en attente, confirmant la pénurie d'organes.





# Chapitre 9 - Malades pédiatriques 2007

Ce chapitre concerne les malades de moins de 20 ans, résidant dans 18 régions françaises, qu'ils soient traités ou non dans une structure spécialisée de pédiatrie : Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Ile de France, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes..

## 1- Caractéristiques des malades pédiatriques incidents 2007

En 2007, 105 enfants de moins de 20 ans ont démarré un premier traitement de suppléance (Tableau 9-1). L'incidence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée dans cette tranche d'âge était de 9 par million d'habitant avec une augmentation selon l'âge, variant de 6 pmh pour les moins de 10 ans à 15 pour les 15-19 ans (Tableau 9-2).

L'âge médian de ces malades était de 14,1 ans et 65 % étaient des garçons. Les anomalies morphologiques étaient les premiers responsables de l'insuffisance rénale chronique terminale (Tableau 9-3).

En dehors d'un enfant qui cumulait 5 comorbidités associées, 4 enfants avaient une comorbidité associée isolée : 2 VIH, 1 cirrhose et 1 artérite des membres inférieurs. Neuf enfants avaient un handicap, dont 6 liés à des troubles psychiatriques. Quatre enfants n'étaient pas autonomes à la marche.

Quatre-vingt pour cent des enfants étaient scolarisés ou en activité (Tableau 9-4) et 85 % vivaient en famille.

Tableau 9-1. Répartition des malades pédiatriques incidents selon la région de résidence

*Incident counts of paediatric ESRD patients, by region*

Région de résidence	n	%
Auvergne	3	2,9
Basse Normandie	1	1,0
Bourgogne	3	2,9
Bretagne	2	1,9
Centre	6	5,7
Champagne-Ardenne	1	1,0
Corse	0	0,0
Haute Normandie	1	1,0
Ile de France	34	32,4
Languedoc Roussillon	6	5,7
Limousin	0	0,0
Lorraine	6	5,7
Midi-Pyrénées	1	1,0
Nord-Pas de Calais	9	8,6
Picardie	3	2,9
Poitou-Charentes	6	5,7
Provence-Alpes-Côte d Azur	10	9,5
Rhône-Alpes	13	12,4
Total	105	100,0

Tableau 9-2. Incidence 2007 de l'insuffisance rénale chronique terminale selon la tranche d'âge  
2007 incidence of treated ESRD, by age ( counts, percentages, crude rates per million population)

Age à l'initiation	n	%	Taux brut (pmh)	IC 95%
0-4 ans	17	16,2	6	[3,0- 8,0]
5-9 ans	17	16,2	6	[3,0- 8,0]
10-14 ans	25	23,8	9	[5,0- 12,0]
15-19 ans	46	43,8	15	[11,0- 19,0]
Total	105	100,0	9	[7,0- 10,0]

Tableau 9-3. Distribution des malades pédiatriques incidents selon la néphropathie initiale  
Incident counts of paediatric ESRD patients, by primary diagnosis

Maladie rénale initiale	0-4 ans	5-10 ans	10-14 ans	15-19 ans	Total
<b>Glomérulonéphrite</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>17</b>
GN avec HSF	0	1	3	2	6
Néphropathie à dépôts d'IgA	0	0	1	5	6
GN primitive sans examen histologique	0	0	2	1	3
GN extracapillaire ou endo/extracapillaire	0	0	1	0	1
GN membrano-proliférative type 1	0	0	1	0	1
<b>Pyélonéphrite</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
Pyélonéphrite, NIC due à une uropathie obstructive	1	1	0	1	3
Infections du rein et des voies excrétrices	0	1	0	1	2
Néphropathie du reflux	0	0	0	2	2
Pyélonéphrite, NIC due à une uropathie obstructive congénitale	0	0	0	2	2
Pyélonéphrite, NIC associée à une vessie neurologique	0	0	0	1	1
<b>Diabète</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Hypertension</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Néphropathie vasculaire due à une hypertension	0	0	0	2	2
<b>Vasculaire</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Néphropathie vasculaire due à d'autres causes	0	0	0	1	1
<b>Autre</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>55</b>
agénésie / hypoplasie/dysplasie rénale	3	4	4	2	13
maladies rénales héréditaires	2	0	2	1	5
Néphropathie héréditaire avec surdité (syndrome d Alport)	0	0	1	3	4
Syndrome hémolytique et urémique, microangiopathie thrombotique	0	0	1	3	4
néphropathies toxiques	0	0	0	4	4
Polykystose rénale de l enfant	1	0	1	1	3
néphronoptise et syndromes apparentés	1	0	0	2	3
Affection rénale, autre	1	1	0	0	2
Néphropathie lupique	0	0	0	2	2
affections malformatives rares	1	1	0	0	2
anomalies morphologiques	0	0	1	1	2
néphropathie tubulo-interstitielle autre	0	2	0	0	2
pathologies kystiques	2	0	0	0	2
Néphrocalcinose ou néphropathie due à une hypercalcémie	0	1	0	0	1
Oxalose primitive	1	0	0	0	1
Tubulopathie	0	0	1	0	1
cystinose	0	0	1	0	1
insuffisance rénale aiguë	0	0	1	0	1
néphropathies gomérolaires secondaires	0	0	0	1	1
tumeur rénale/urinaire	1	0	0	0	1
<b>Inconnu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
<b>Données manquantes</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
TOTAL	17	17	25	46	105

Tableau 9-4. Répartition des malades pédiatriques incidents selon leur activité

*Percent distribution of paediatric ESRD patients, by schooling and life style*

	0-4 ans	5-10 ans	10-14 ans	15-19 ans	Total	%
<b>Scolarisé- étudiant</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>59</b>	<b>76,6</b>
Scolarité normale	3	9	12	2	26	33,8
Scolarité adaptée	1	1	3	1	6	7,8
<b>Actifs temps plein</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3,9</b>
<b>Chômage</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2,6</b>
<b>Inactif</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>16,9</b>
Non scolarisé	7	1	2	1	11	14,3

## 2- Contexte initial et premier traitement des malades pédiatriques incidents 2007

L'hémodialyse était la modalité de traitement la plus fréquemment utilisée en première intention (Tableau 9-5). La dialyse péritonéale était utilisée dans 18% des cas avec une nette préférence pour la dialyse péritonéale automatisée. Quinze enfants ont reçu une greffe préemptive donc 6 à partir d'un donneur vivant.

Le démarrage de l'hémodialyse avait été fait dans 31% des cas en urgence et dans 43% des cas sur un cathéter, 32% des enfants n'avaient pas eu de fistule artério-veineuse ou une fistule de moins d'un mois avant le démarrage (Tableau 9-6). L'accès rapide vers la greffe rénale et les difficultés techniques chez certains enfants peuvent expliquer l'usage plus élevé de cathéter que chez les adultes.

La majorité des enfants ont démarré avec une fonction rénale résiduelle entre 5 et 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> estimée par la formule de Schwartz (Tableau 9-7).

Plus de la moitié des enfants avaient une albuminémie inférieure à 35 g/l au moment de l'initiation du traitement et seuls 22% avaient une hémoglobine à plus de 11 g/l (Tableau 9-8).

Tableau 9-5. Répartition des malades pédiatriques incidents selon la première modalité de traitement

*Percent distribution of paediatric ESRD patients, by first treatment modality*

Premier traitement	n	%
<b>Hémodialyse</b>	<b>72</b>	<b>68,6</b>
Centre lourd	67	63,8
Autodialyse	2	1,9
Entraînement	3	2,9
<b>Dialyse péritonéale</b>	<b>18</b>	<b>17,1</b>
DPCA	2	1,9
DPA	15	14,3
Entraînement	1	1,0
<b>Greffe préemptive</b>	<b>15</b>	<b>14,3</b>
Donneur vivant	6	5,7

Tableau 9-6. Répartition des malades pédiatriques incidents selon le contexte initial de la prise en charge en hémodialyse

*Percent distribution of paediatric ESRD patients, by first vascular access, hemodialysis in emergency and duration since AV fistula*

Première hémodialyse	n
Hémodialyse en urgence	31
Hémodialyse sur cathéter	43
FAV non créée ou créée depuis moins d'un mois au moment de la 1 <sup>ère</sup> HD	32

Tableau 9-7. Répartition des malades pédiatriques incidents selon la fonction rénale résiduelle à l'initiation de la dialyse

Percent distribution of paediatric ESRD patients, by estimated glomerular filtration rate (Schwartz equation) at dialysis initiation

DFG (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	n	%
<5	4	5,9
[5-10[	22	32,4
[10-15[	26	38,2
≥15	16	23,5

Tableau 9-8. Répartition des malades pédiatriques incidents selon les dernières valeurs d'hémoglobine et d'albumine avant la mise en route du traitement de suppléance

Percent distribution of paediatric ESRD patients, by haemoglobin and albuminemia levels

	n	%
Hémoglobine (en g/dl)		
<10	43	56,6
[10-11[	16	21,1
[11-13[	17	22,4
>13	0	0,0
Patients avec ASE	35	41,7
Patients avec Hb<11 g/dl sans ASE	34	45,3
Albuminémie (en g/l)		
<25	13	24,1
[25-30[	6	11,1
[30-35[	11	20,4
>35	24	44,4

### 3- Caractéristiques des malades pédiatriques prévalents au 31/12/2007

Au 31/12/2007, 727 enfants de moins de 20 ans résidant dans 18 régions, recevaient un traitement de suppléance (Tableau 9-9). La prévalence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée dans cette tranche d'âge était de 54 par million d'habitants avec une augmentation selon l'âge, variant de 14 pmh pour les moins de 5 ans à 113 pour les 15-19 ans (Tableau 9-10).

L'âge médian de ces malades étaient de 15,5 ans et 60% étaient des garçons.

La transplantation rénale était la modalité de traitement la plus fréquemment utilisée (Tableau 9-11). L'hémodialyse était utilisée chez 17% des malades et la dialyse péritonéale chez 3%.

Tableau 9-9. Répartition des malades pédiatriques prévalents au 31/12/2007 selon la région de résidence

Prevalent counts of paediatric ESRD patients on December 31,2007, by region

Région de résidence	n	%
Aquitaine	35	4,8
Auvergne	15	2,1
Basse Normandie	12	1,7
Bourgogne	18	2,5
Bretagne	44	6,1
Centre	34	4,7
Champagne-Ardenne	9	1,2
Corse	1	0,1
Haute Normandie	12	1,7
Ile de France	211	29,0
Languedoc Roussillon	24	3,3
Limousin	1	0,1
Lorraine	25	3,4
Midi-Pyrénées	31	4,3
Nord-Pas de Calais	67	9,2
Picardie	26	3,6
Poitou-Charentes	25	3,4
Provence-Alpes-Côte d Azur	65	8,9
Rhône-Alpes	72	9,9
Total	727	100,0

Tableau 9-10. Prévalence 2007 de l'insuffisance rénale chronique terminale selon la tranche d'âge  
Prevalence of treated ESRD on December 31,2007, by age ( counts, percentages, crude rates per million population)

Age actuel	n	%	Taux brut (pmh)	IC 95%
0-4 ans	49	6,7	16	[12,0- 21,0]
5-9 ans	97	13,3	32	[26,0- 39,0]
10-14 ans	188	25,9	66	[56,0- 75,0]
15-19 ans	393	54,1	128	[116,0- 141,0]
Total	727	100,0	54	[50,0- 58,0]

Tableau 9-11. Répartition des malades pédiatriques prévalents au 31/12/2007 selon leur modalité de traitement

Percent distribution of paediatric ESRD patients on December 31,2007 , by treatment modality

Traitement actuel	n	%
<b>Hémodialyse</b>	<b>127</b>	<b>17,5</b>
Centre lourd	107	14,7
Autodialyse	18	2,5
Entrainement	2	0,3
<b>Dialyse péritonéale</b>	<b>21</b>	<b>2,9</b>
DPCA	2	0,3
DPA	19	2,6
<b>Greffe rénale</b>	<b>579</b>	<b>79,6</b>

## 4- Conclusion

L'incidence et la prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale chez les malades de moins de 20 ans en France en 2007 sont respectivement de 9 et 54 par million d'habitant. Ce groupe, certes peu nombreux mais très hétérogènes, pose des problèmes de prise en charge spécifiques qu'il convient de mettre en avant.



# Chapitre 10 - Audit de la variable « urgence »

Ce chapitre a été rédigé par Mathilde Lassalle ainsi que par les Drs Luc Frimat et Cécile Couchoud, au nom du groupe de travail « Prise en charge en urgence ».

## 1- Contexte

Les rapports d'activité du registre REIN ont souligné depuis plusieurs années d'importantes disparités régionales en terme de fréquence de la prise en charge initiale en urgence. Une étude comparative est programmée pour rechercher les explications de ces différences. Toutefois, avant de l'entamer, il a été jugé nécessaire de vérifier la qualité du codage de la variable *Urgence*.

Dans ce contexte, il a été décidé un audit sur la validité de la définition du guide de REIN, ainsi que les facteurs qui entourent le démarrage de la suppléance de la fonction rénale par dialyse : timing du recours au néphrologue, survenue d'une décompensation médicale brutale, adhésion du patient au programme thérapeutique.

## 2- Protocole

A partir du 15 mai 2007, 40 patients consécutifs incidents ont été inclus dans les 6 régions participantes (Nord-Pas de Calais, Lorraine, Languedoc-Roussillon, Bretagne, Bourgogne et Rhône-Alpes). Les ARC des différentes régions ont contacté les néphrologues référents de ces patients pour leur soumettre le questionnaire de l'enquête. Les réponses ont été saisies sur une fiche papier et envoyées à la coordination nationale pour analyse.

## 3- Résultats

Au total, 187 questionnaires ont été retournés à la coordination nationale (Tableau 10-1).

39% des patients ont été pris en charge en urgence, dont 97% étaient en hémodialyse. En effet, 2 patients en dialyse péritonéale ont été pris en charge en urgence, cette notion n'est donc plus « réservée » exclusivement aux patients en hémodialyse (Tableau 10-2). Une évolution DIADEM permet désormais depuis 2006 la saisie d'une DP en urgence.

Les patients pris en charge en urgence avaient plus souvent des néphropathies hypertensives ou diabétiques (Tableau 10-3).

Tableau 10-1. Nombre et pourcentage de questionnaire retournés, par région de traitement

Counts and percentages of questionnaires, by region		
Région de traitement	n	%
Bretagne	15	8
Languedoc-Roussillon	39	21
Lorraine	40	21
Nord Pas de Calais	46	25
Rhône Alpes	47	25
Total	187	100

Tableau 10-2. Modalité de premier traitement en fonction de la prise en charge en urgence

Counts and percentages of first dialysis modality, according to an emergency start

Premier traitement de suppléance	Urgence = OUI		Urgence = NON	
	n	%	n	%
HD	66	97	103	94
DP	2	3	6	6

Tableau 10-3. Néphropathie initiale en fonction de la prise en charge en urgence  
Counts and percentages of primary renal disease, according to an emergency start

	Urgence			
	Non		Oui	
Maladie rénale initiale	n	%	n	%
Glomérulonéphrite	13	11,9	5	7,4
Pyélonéphrite	3	2,8	1	1,5
Polykystose	10	9,2	0	0,0
Diabète	21	19,3	19	27,9
Hypertension	22	20,2	17	25,0
Vasculaire	1	0,9	3	4,4
Autre	22	20,2	19	27,9
Inconnu	17	15,6	4	5,9

Parmi les patients pris en charge en urgence, 42% des patients ont débuté leur dialyse plus de 2 jours après la décision du néphrologue de débuter le traitement. A l'inverse, 26% des patients non pris en charge en urgence ont débuté leur traitement dans les 24 heures suivant la décision du néphrologue (Tableau 10-4). Ces résultats vont à l'encontre de la définition de l'urgence du guide REIN qui précise que la première séance de dialyse est réalisée immédiatement après une évaluation par un néphrologue en raison d'un risque vital.

Vingt-deux % des patients pris en charge en urgence ne présentaient aucun des symptômes considérés dans le guide REIN pour caractériser la prise en charge en urgence, à savoir hyperhydratation menaçante, hyperkaliémie, acidose, anémie mal tolérée, péricardite ou confusion d'origine urémique, tandis que 37% des patients non urgents présentaient au moins un de ces symptômes (Tableau 10-5).

Tableau 10-4. Délai entre la décision de démarrage de la dialyse et le démarrage effectif de la 1<sup>ère</sup> dialyse, en fonction de la prise en charge en urgence ou non

Counts and percentages of duration between decision and effective dialysis start, according to an emergency start

	Urgence = OUI		Urgence = NON	
	n	%	n	%
Délai avant mise en dialyse				
< 12 heures	16	25	6	6
12-24 h	21	33	20	20
2 jours	14	22	7	7
1 semaine	6	9	26	27
> 1 semaine	7	11	39	40

Tableau 10-5. Pourcentage de patients présentant, lors de sa 1<sup>ère</sup> dialyse, une hyper-hydratation menaçante, hyperkaliémie, acidose, anémie mal tolérée, péricardite ou une confusion d'origine urémique, en fonction de la prise en charge en urgence ou non

Counts and percentages of patients with clinical symptoms, according to an emergency start

	Urgence = OUI		Urgence = NON	
	n	%	n	%
Au moins un des symptômes de la définition de l'urgence	52	77,6	39	37,5
Aucun de ces symptômes rencontrés	15	22,4	65	62,5

La proportion de patients suivis depuis plus de 6 mois était moins importante parmi les patients pris en charge en urgence. En effet, 62% des patients pris en charge en urgence étaient suivis depuis plus de 6 mois contre 81% parmi les patients programmés. (Tableau 10-6).

Dans 77% des cas, les patients pris en charge en urgence ont démarré leur dialyse sur cathéter, versus 33% chez les patients programmés (Tableau 10-7).

Les 2/3 des patients pris en charge de manière programmée avaient un rendez-vous pour leur première séance, versus 17% parmi les urgents (Tableau 10-8).

L'adhésion des patients au traitement était moins bonne dans le groupe des patients urgents (Tableau 10-9) et 1/3 d'entre eux refusaient même le principe de la dialyse (Tableau 10-10).

*Tableau 10-6. Proportion de patients suivis depuis plus de 6 mois en fonction de la prise en charge en urgence ou non*

*Counts and percentages patients with early referral, according to an emergency start*

Patient suivi depuis plus de 6 mois	Urgence=OUI		Urgence=NON	
	n	%	n	%
Oui	43	62,3	88	81,5
Non	26	37,7	20	18,5

*Tableau 10-7. Pourcentage de patients selon le caractère urgent de l'hémodialyse et l'utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord*

*Counts and percentages of patients with a hemodialysis catheter, according to an emergency start*

1ère séance d'HD réalisée avec cathéter	Urgence = OUI		Urgence = NON	
	n	%	n	%
Oui	50	77	34	33
Non	15	23	68	67

*Tableau 10-8. Pourcentage de patients ayant rendez-vous pour leur 1ère séance, en fonction de la prise en charge en urgence ou non*

*Counts and percentages of patients with a schedule to start dialysis, according to an emergency start*

Rendez-vous pris pour 1ère séance	Urgence = OUI		Urgence = NON	
	n	%	n	%
Oui	12	17	71	66
Non	57	83	37	34

*Tableau 10-9. Qualité de l'adhésion du patient à son traitement, parmi les patients suivis depuis plus de 6 mois en fonction de la prise en charge en urgence ou non*

*Counts and percentages of by treatment adherence, according to an emergency start*

Adhésion	Urgence=OUI		Urgence=NON	
	n	%	n	%
Excellente	7	16	27	32
Satisfaisante	14	33	46	55
Insuffisante	7	16	6	7
Médiocre	15	35	5	6

*Tableau 10-10. Proportion de patients refusant la dialyse, parmi les patients suivis depuis plus de 6 mois en fonction de la prise en charge en urgence ou non*

*Counts and percentages of patients who deny dialysis, according to an emergency start*

Refus de la dialyse	Urgence=OUI		Urgence=NON	
	n	%	n	%
Oui	13	31	10	12
Non	29	69	74	88

## 4- Conclusion

Par cette étude, il apparaît que les variables qui ressortent comme étant très liées à la prise en charge en urgence sont l'absence de rendez-vous pour la 1<sup>ère</sup> séance et une attitude opposante du patient à la dialyse. De plus, l'urgence est associée le plus souvent à une néphropathie diabétique ou hypertensive, moins souvent à une polykystose ou à une glomérulonéphrite.

Il a été décidé de clarifier les termes de la définition de l'urgence dans la nouvelle version du guide REIN, en insistant d'une part sur la mise en dialyse immédiate après la décision du néphrologue (moins de 24h) ainsi que sur le caractère vital de la mise en dialyse pour le patient.

Cet audit a permis de montrer que l'urgence et le « late referral » sont deux notions différentes (62% des patients urgents étaient suivis depuis plus de 6 mois). Pour bien différencier ces deux aspects de la prise en charge, une nouvelle variable sera introduite en 2009 puis évaluée à un an, sur le nombre de consultations néphrologiques dans l'année précédant la mise en dialyse.

Enfin, l'urgence étant très liée à la mauvaise compliance au traitement, un renforcement de l'éducation thérapeutique des patients pourrait leur permettre de préparer et planifier plus sereinement leur 1<sup>ère</sup> dialyse.

# Chapitre 11 - Un score clinique pour prédire le pronostic à 6 mois des patients âgés mis en dialyse

Ce chapitre a été rédigé par les Drs Cécile Couchoud et Michel Labeeuw, au nom du groupe de travail « Personnes-âgées ».

Il s'agit d'un résumé de l'étude à paraître dans *Nephrology Dialysis and Transplantation* : Couchoud C, Labeeuw M, Moranne O, Allot V, Frimat L, Esnault V, Stengel B, for the French Renal Epidemiology and Information Network (REIN) registry. A clinical score to predict 6-month prognosis in elderly patients starting dialysis for end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant*. 2008 Dec 18. [Epub ahead of print]

L'objectif de cette analyse était de développer et valider un score pronostic de mortalité à 6 mois, chez les patients âgés démarrant un traitement de suppléance pour une insuffisance rénale terminale.

## 1- Méthodes

L'ensemble des patients âgés de plus de 75 ans ayant démarré une dialyse entre le 1/1/2002 et le 30/6/2006 dans 4 à 16 régions ont été inclus, soit 4 991 patients. Du fait de données manquantes, l'analyse finale a porté sur 4 142 patients. Par tirage aléatoire, 2 échantillons ont été constitués : un échantillon de développement de 2 500 patients (60%) et un échantillon de validation de 1 642 patients (40%). Le suivi moyen de la cohorte était de 12 mois.

Le lien entre survie globale à 6 mois et 19 conditions cliniques initiales a été analysée en univarié : âge, sexe, néphropathie initiale, 13 comorbidités et handicaps, autonomie à la marche, indice de masse corporelle et démarrage en urgence. En raison d'un nombre important de données manquantes pour la marche et l'indice de masse corporelle (>20%), une technique d'imputation multiple a été utilisée (5 imputations par échantillon).

Afin d'éviter un « surajustement » du modèle aux données et introduire de la variabilité, une technique de bootstrap a été utilisée permettant la génération de 100 échantillons aléatoires avec remise par échantillon initial, soit 500 échantillons de développement. La probabilité de décéder à 6 mois a été analysée à l'aide de régressions logistiques multivariées incluant les facteurs significativement liés en univarié. Ont été incluses dans le modèle final, les variables qui étaient indépendamment et significativement liées au décès dans plus de 50% des échantillons.

Un score a été établi en assignant des points à chaque facteur de risque basés sur les coefficients  $\beta$  du modèle de régression logistique final. La reproductibilité du score a été validée par le calcul de l'aire sous la courbe ROC (discrimination), le test d'Hosmer-Lemeshow (calibration), les courbes de calibration et la comparaison de la mortalité entre les échantillons de développement et les échantillons de validation selon les niveaux de score.

## 2- Résultats

L'âge moyen des malades de la cohorte était de 81 ans  $\pm$  4 ans ; 86% avaient au moins une comorbidité, 5% au moins un handicap et 35% étaient non autonome à la marche. Les échantillons de développement et de validation ne différaient pas, même après imputation multiple.

La mortalité globale à 6 mois était de 19%. Quatorze variables étaient significativement liées au décès à 6 mois. Neuf restaient significatives en multivarié : IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>, diabète, insuffisance cardiaque

stade III-IV, artérite des membres inférieurs stade III-IV, troubles du rythme, cancer évolutif, troubles sévères du comportement, incapacité totale à la marche, dialyse démarrée en urgence.

Le nombre de points affectés à chacun des 9 facteurs de risque indépendants figure dans le Tableau 11-1. Un score de risque a été calculé pour chaque patient en faisant la somme de ces points selon la présence ou non du facteur de risque. Les scores variaient de 0 à 13 points (médiane 2) dans l'échantillon de validation.

Tableau 11-1. OR ajusté avec intervalle de confiance et points affectés à chaque facteur de risque  
Adjusted odds-ratios for 6-month mortality and points assigned to each risk factor

Facteurs de risque	OR ajusté	IC 95%	beta	Points
<b>Indice de masse corporelle (kg/m<sup>2</sup>)</b>				
>= 18,5	1			
<18,5	1,3	[1,1- 1,6]	0,28	2
<b>Diabète</b>				
Absence	1			
Présence	1,2	[1,1- 1,3]	0,18	1
<b>Insuffisance cardiaque stade III or IV</b>				
Absence	1			
Présence	1,3	[1,2- 1,5]	0,29	2
<b>III or IV</b>				
Absence	1			
Présence	1,3	[1,1- 1,5]	0,27	2
<b>Troubles du rythme</b>				
Absence	1			
Présence	1,2	[1,1- 1,3]	0,17	1
<b>Cancer évolutif</b>				
Absence	1			
Présence	1,3	[1,1- 1,5]	0,25	1
<b>Troubles du comportement</b>				
Absence	1			
Présence	1,5	[1,2- 1,8]	0,39	2
<b>Incapacité totale à la marche</b>				
Absence	1			
Présence	1,7	[1,4- 2,0]	0,52	3
<b>Première dialyse</b>				
Programmé	1			
Urgence	1,5	[1,3- 1,7]	0,40	2

La reproductibilité du score était bonne dans l'échantillon de validation avec une statistique c de 0,70 et un test de Hosmer-Lemeshow à 0,93. La bonne calibration de notre modèle a été confirmée par les similitudes des taux de mortalité dans les 2 échantillons selon chaque niveau de score (Tableau 11-2). Les courbes de survie selon Kaplan-Meier montrent un gradient : le risque de décès augmente selon le niveau de score (Figure 11-1). Le test du Log-Rank étaient hautement significatif ( $p < 0,0001$ ) dans les 2 échantillons.

Tableau 11-2. Comparaison des taux de mortalité entre l'échantillon de développement et l'échantillon de validation selon le niveau de score

Six-month mortality rates by risk score in the training and the validation samples

Score	Echantillon de développement			Echantillon de validation		
	Nombre de décès	Nombre à risque	%	Nombre de décès	Nombre à risque	%
0 point	41	511	8%	26	330	8%
1 point	39	508	8%	33	339	10%
2 points	64	453	14%	49	294	17%
3-4 points	160	628	26%	82	399	21%
5-6 points	93	266	35%	59	178	33%
7-8 points	50	98	51%	32	64	50%
>=9 points	22	36	62%	25	35	70%
	470	2500	19%	306	1640	19%

Cent trente patients sont décédés après un arrêt de dialyse (17% des décès). Le pourcentage de patients chez qui a été arrêtée la dialyse augmentait avec le niveau de score (Figure 11-2),  $p < 0.001$ .

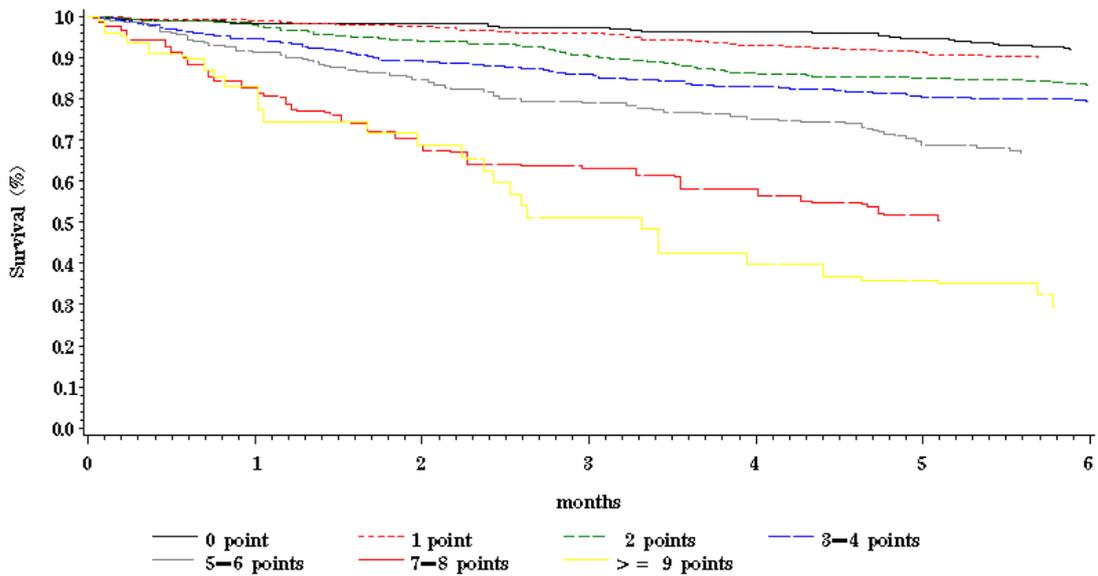


Figure 11-1. Courbe de survie selon le niveau de score dans l'échantillon de validation  
Survival by point score groups in the validation sample

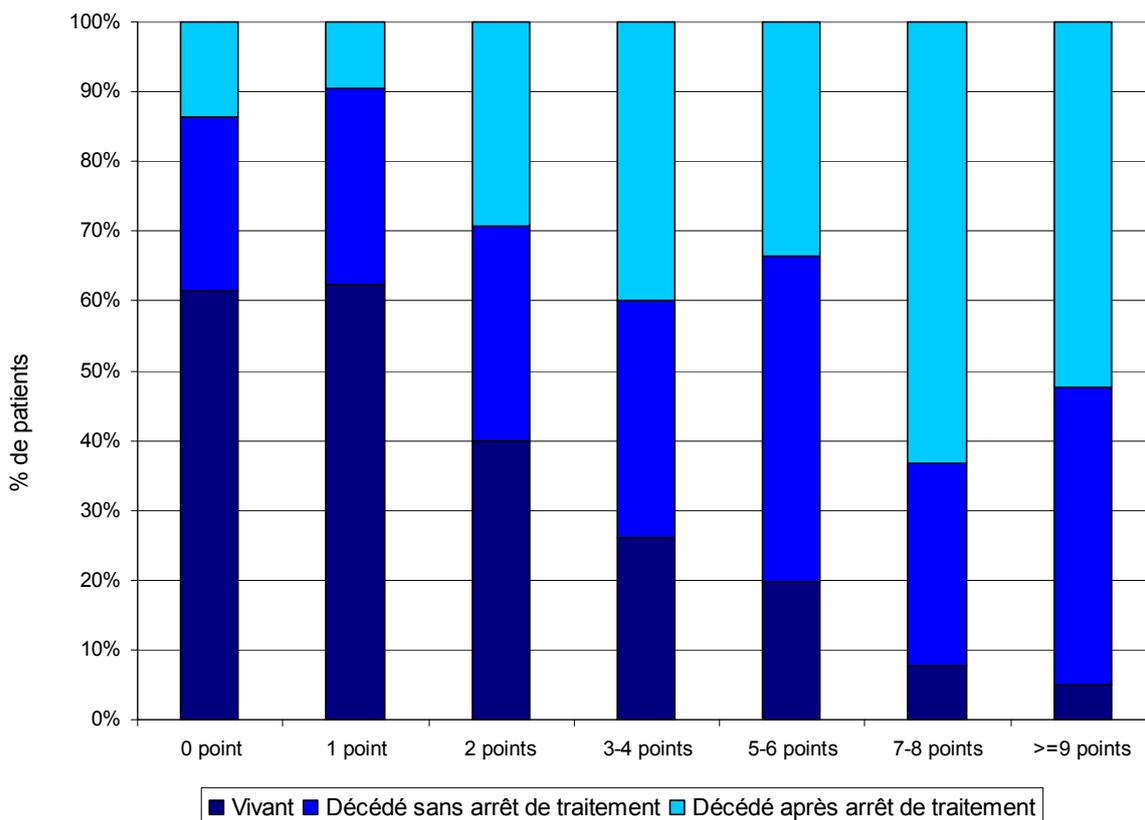


Figure 11-2. Distribution des malades selon le score et le statut vital et l'arrêt de la dialyse  
 Distribution of patients in the validation sample, by score strata, according to vital status and whether or not they were withdrawn from dialysis within 6 months after starting dialysis

### 3- Discussion et limites de l'étude

Nous proposons un outil simple qui permet d'informer les patients et leur famille sur leur probabilité de survie à 6 mois et les aider dans leur choix thérapeutique.

La question éthique posée par l'utilisation de ce score doit être considérée. Les outils de prédiction sont utiles mais seulement s'ils sont utilisés avec un bon discernement clinique. C'est pourquoi ce score ne doit pas être utilisé pour contre-indiquer le traitement de suppléance. Il ne devrait pas être utilisé en dehors des unités de soins, par les assurances ou les administrations par exemple. Il doit au contraire être considéré comme un outil pour assister les cliniciens à mieux répondre aux besoins et préférences des patients au vue de données pronostiques réalistes et les aider à mieux interagir avec les patients et leurs familles sur ces questions difficiles.

Contrairement aux autres scores ou classifications disponibles dans la littérature, ce score est spécifique aux patients en insuffisance rénale chronique terminale, spécifique aux personnes-âgées et contient peu de variables.

Cette étude n'est cependant valide à l'heure actuelle que chez les patients ayant démarré un traitement de suppléance. Ce score sera validé de façon prospectif dans une cohorte de personnes âgées au stade 5 de la maladie rénale chronique, avant la mise en dialyse.

La transportabilité de ce score dans d'autres populations de patients âgés démarrant un traitement de suppléance devra également être testée.

### 4- Conclusion

Ce score pronostic qui repose uniquement sur des données cliniques permet d'évaluer le pronostic à 6 mois des patients âgés candidat à la dialyse afin de faciliter la discussion entre l'équipe médicale, le patient et sa famille sur les choix thérapeutiques.

## Chapitre 12 - Annexes

---

### Production scientifique

#### *Publications dans des revues*

##### 2009

Couchoud C, Kooman J, Finne P, Leivestad T, Stojceva-Taneva O, Ponikvar JB, Collart F, Kramar R, de Francisco A, Jager KJ; on behalf of the QUEST working group on dialysis adequacy. From registry data collection to international comparisons: examples of haemodialysis duration and frequency. *Nephrol Dial Transplant*. 2009 Jan;24(1):217-24

Couchoud C, Labeeuw M, Moranne O, Allot V, Frimat L, Esnault V, Stengel B, for the French Renal Epidemiology and Information Network (REIN) registry. A clinical score to predict 6-month prognosis in elderly patients starting dialysis for end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant* 2008 Dec 18. [Epub ahead of print]

Couchoud C, Jager KJ, Tomson Ch, Cabanne JF, Collart F, Finne P, de Francisco A, Frimat L, Garneata L, Leivestad T, Lemaitre V, Limido A, Ots M, Resic H, Stojceva-Taneva O, Kooman J. On behalf of the QUEST working group on dialysis adequacy. Assessment of urea removal in haemodialysis, and the impact of the European Best Practice Guidelines. *Nephrol Dial Transplant* 2008 Nov 27. [Epub ahead of print]

##### 2008

Bayat S, Cuggia M, Kessler M, Briançon S, Le Beux P, Frimat L. Modelling access to renal transplantation waiting list in a French healthcare network using a Bayesian method. *Stud Health Technol Inform*. 2008;136:605-10.

Couchoud C, Villar E, Frimat L, Fagot-Campagna A, Stengel B. L'insuffisance rénale chronique terminale associée à un diabète : fréquence et conditions d'initiation du traitement de suppléance. *BEH*, 2008,43 : 414-418.

Couchoud C, Savoye E, Frimat L, Ryckelynck JP, Chalem Y, Verger C; Working Group "Peritoneal Dialysis" of the French REIN Registry. Variability in case mix and peritoneal dialysis selection in fifty-nine French districts. *Perit Dial Int*. 2008 Sep-Oct;28(5):509-17.

Couchoud C, Lassalle M, Stengel B, Jacquelinet C au nom du groupe de pilotage du REIN. Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie. Rapport annuel Rein 2006 [Renal Epidemiology and Information Network. 2006 Rein annual report.] *Nephrol Ther* 4(suppl 2) : S51-S168, 2008. French

Thilly N, Stengel B, Boini S, Villar E, Couchoud C, Frimat L. Evaluation and Determinants of Underprescription of Erythropoiesis Stimulating Agents in Pre-Dialysis Patients with Anaemia. Data from the French REIN registry. *Nephron Clinical Practice*. 2008 Jan 8;108(1):c67-c74

##### 2007

Benain JP, Faller B, Briat C, Jacquelinet C, Brami M, Aoustin M, Dubois JP, Rieu P, Behaghel C, Duru G. Cout de la dialyse en France [Cost of dialysis in France]. *Nephrol Ther*. 2007 Jun;3(3):96-106

Couchoud C, Moranne O, Frimat L, Labeeuw M, Allot V, Stengel B. Associations between comorbidities, treatment choice and outcome in the elderly with end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant* 2007, Nov 22(11):3246-5.

Couchoud C, Duman M, Frimat L, Ryckelynck JP, Verger C. RDPLF et REIN, 2 registres complémentaires : Comparaison des données recueillies [RDPLF and Rein, 2 complementary registries: a comparison of the collected data]. *Nephrol Ther.* 2007 Mar;3(1):27-32. French

Couchoud C, Stengel B, Jacquelinet C au nom du groupe de pilotage du REIN. Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie. Rapport annuel Rein 2005 [Renal Epidemiology and Information Network. 2005 Rein annual report.] *Nephrol Ther* 3(suppl 1) : S1-S82, 2007. French

Stengel B, Couchoud C, Helmer C, Loos-Ayav C, Kessler M. Epidémiologie de l'insuffisance rénale chronique en France. [Epidemiology of chronic kidney disease] *Presse med* 2007 Dec 36(12) :1811-21.

Thilly N, Boini S, Loos-Ayav C, Kessler M, Briançon S, Frimat L. Factors associated with anemia among incident pre-dialysis patients managed within a French care network. *Clin Nephrol.* 2007 Feb;67(2):81-8.

Villar E, Remontet L, Labeeuw M, Ecochard R; on behalf of the Association Regionale des Néphrologues de Rhone-Alpes and the French Renal Epidemiology and Information Network (REIN) Registry. Effect of age, gender, and diabetes on excess death in end-stage renal failure. *J Am Soc Nephrol* 2007 Jul;18(7):2125-34.

## 2006

Bayat S, Frimat L, Thilly N, Loos C, Briançon S, Kessler M, Medical and non-medical determinants of access to renal transplant waiting list in a French community-based network of care.. *Nephrol Dial Transplant.* 2006 Oct;21(10):2900-7

Ben Saïd M, Le Mignot L, Richard JB, Le Bihan C, Toubiana L, Jais JP, Landais P. Log files analysis to assess the use and workload of a dynamic web server dedicated to end-stage renal disease. *Stud Health Technol Inform.* 2006;124:277-82.

Couchoud C, Stengel B, Landais P, Aldigier JC, de Cornelissen F, Dabot C, Maheut H, Joyeux V, Kessler M, Labeeuw M, Isnard H, Jacquelinet C. The renal epidemiology and information network (REIN): a new registry for end-stage renal disease in France. *Nephrol Dial Transplant.* 2006 Feb;21(2):411-8.

Couchoud C, Stengel B, Moranne O, Jacquelinet C au nom du groupe de pilotage du REIN. Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie. Rapport annuel Rein 2004 [Renal Epidemiology and Information Network. 2004 Rein annual report.] *Nephrol Ther* 2(suppl 3) :S187-S238, 2006. French

Frimat L, Durand P, Loos-Ayav C, Villar E, Panescu V, Briançon S, Kessler M: Impact of the first dialysis modality on outcomes of patients contraindicated for kidney transplantation. *Perit Dial Int* 26:231-239, 2006.

Stengel B, Couchoud C. Chronic Kidney Disease Prevalence and Treated End-Stage Renal Disease Incidence: A Complex Relationship. *J Am Soc Nephrol* 2006, Aug;17(8):2094-6.

## 2005

Ben Saïd M, Le Mignot L, Mugnier C, Richard JB, Le Bihan-Benjamin C, Jais JP, Simonet A, Guillon D, Simonet M, Landais P. A Multi-Source Information System via the Internet for End-Stage Renal Disease: Scalability and Data Quality. *Stud Health Technol Inform.* 2005;116:994-9.

Couchoud C, Frimat L, Aldigier JC, de Cornelissen F, Dabot C, Joyeux V, Labeeuw M, Maheut H, Stengel B. Incidence et évaluation des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique dans sept régions françaises en 2003. *BEH,* 2005, 37-38: 188-190.

Jacquelinet C, Briançon S. Le Réseau épidémiologie et information en néphrologie (Rein) : un registre national des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique. *BEH,* 2005, 37-38: 185-187.

Jacquelinet C, Savoye E, Kessler M, Durand D. Tendances et perspectives de la greffe rénale en France. BEH, 2005, 37-38: 191-192.

Richard JB, Toubiana L, Le Mignot L, Ben Said M, Mugnier C, Le Bihan-Benjamin C, Jais JP, Landais P. A Web-based GIS for health care decision-support. AMIA Annu Symp Proc. 2005;365-9.

Stengel B, Landais P. Mieux connaître l'épidémiologie pour adapter la prise en charge. BEH, 2005, 37-38 : 181. Éditorial

Toubiana L, Richard JB, Landais P. Geographical information system for end-stage renal disease: SIGNe, an aid to public health decision making. Nephrol Dial Transplant. 2005 Feb;20(2):273-7.

### 2003

Ben Said M, Simonet A, Guillon D, Jacquelinet C, Gaspoz F, Dufour E, Mugnier C, Jais JP, Landais P. A dynamic Web application within an n-tier architecture : a Multi-Source Information System for end-stage renal disease. Stud Health Technol Inform 2003, 95 : 95 – 100.

Labeeuw M, Villar E, Beruard M, Foret M, Marc JM, Marvalin S, Randon F. [A tool to predict the resources necessary for the whole hemodialysis population]. Néphrologie. 2003;24(1):19-24.

### 2002

Landais P, Simonet A, Guillon D, Jacquelinet C, Ben Said M, Mugnier C, Simonet M. SIMS REIN: a multi-source information system for end-stage renal disease] C R Biol. 2002 Apr;325(4):515-28.

### 1999

Stengel B, Landais P et les membres du groupe de travail du projet de Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN). Recueil d'information sur la prise en charge de l'insuffisance rénale terminale. Néphrologie 1999, 20 : 29 – 40.

## *Communications orales ou affichées*

### 2008

AC. Schieber, V. Schwoebel, F. Kermarec, S. Lignac, M. Amirou, N. Sauthier, D. Chauveau. Evaluation du risque d'atteinte rénale lié à une exposition au cadmium par des sols pollués en Aveyron : exploitation sanitaire imprévue du registre REIN. Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Marrakech 2008.

B. Stengel, M. Lassalle, P. Donnadiou, L. Frimat, V. Joyeux, M. Labeeuw, C. Verove, E. Villar, C. Couchoud. Early initiation of dialysis and patient survival. American society of Nephrology, Philadelphia 2008.

C Couchoud, A Fagot-Campagna, B Stengel. Fréquence de l'insuffisance rénale chronique terminale (traitée) chez les personnes diabétiques (traitées pharmacologiquement). Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2007.

C Couchoud, M Labeeuw, O Moranne, V Allot, L Frimat, V Esnault, B Stengel. A clinical score for 6-month mortality in elderly patients with ESRD starting dialysis. American society of Nephrology, Philadelphia 2008.

C Couchoud. REIN : Variations géographiques d'incidence des traitements de l'insuffisance rénale chronique : liens avec l'offre de soin et les pratiques cliniques. Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Marrakech 2008.

C. Couchoud, J. Kooman, P. Finne, T. Leivestad, O. Stojceva-Taneva, J. Buturovic Ponikvar, F. Collart, R. Kramar, K.J. Jager. Risk factors associated with low weekly haemodialysis dose in 7 European countries. American society of Nephrology, Philadelphia 2008.

C. Couchoud, M. Labeeuw, O. Moranne, V. Allot, L. Frimat, V. Esnault, B. Stengel. Un score clinique pour identifier les patients âgés à différents niveaux de risque de décès précoce après la mise en dialyse. Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Marrakech 2008.

Couchoud, C Guihenneuc, B Stengel. Do local practices regarding the timing of dialysis initiation impact on renal replacement therapy incidence at the district level? Data from the French Rein registry. American society of Nephrology, Philadelphia 2008.

M. Lassalle, C. Couchoud, P Donnadieu, L. Frimat, V. Joyeux, M. Labeeuw, C. Verove, E. Villar. , B. Stengel. Initiation précoce de la dialyse et survie des patients. Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Marrakech 2008.

S. Briançon, S. Boini, L. Germain, C. Jacquelinet, E. Savoye, J. Bloch, S. Gentile. Qualité de vie, dialyse et greffe: Une analyse comparative de deux études multirégionales. Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Marrakech 2008.

S. Edet, B. Wurtz, E. Martin-Passos, F. Le Roy, P. Séris, S. Martin, V. Hugot, B. temperville, P. Czernichow, M. Godin. Abord vasculaire de première intention en hémodialyse chronique : analyse régionale de l'utilisation des cathéters centraux permanents. Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Marrakech 2008.

V. Vogel, C. Loos-Ayav, M. Kessler, ML. Erpelding, I. Léonard, N. Keil, L. Robelin, F. Dick, P. Melchior, N. Koebel, S. Briançon, L. Frimat. Organisation et logistique dans REIN : exemple d'une région. Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Marrakech 2008.

## 2007

C. Couchoud, E. Savoye, L. Frimat, JP Ryckelynck, C. Verger, au nom du groupe « Dialyse péritonéale ». Utilisation de la DP comme modalité initiale de traitement. Etude des pratiques à l'échelon départemental. Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Lyon 2007.

C. Couchoud, F. Collart au nom des registres REIN et RNFB. Evaluation des pratiques professionnelles et hémodialyse « adéquate ». Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Lyon 2007.

S. Boini, J. Bloch, S. Briançon & the quality of life group of the French REIN registry. Health-related quality of life in end-stage renal disease patients. ISOQOL 14th Annual Scientific Meeting October 10-13, 2007 - Toronto, Ontario, Canada.

S. Boini, N. Thilly, L. Frimat, S. Briançon. Impact de l'ancienneté du suivi néphrologique sur la qualité de vie à l'initiation de la dialyse. Congrès de la Société de Néphrologie et de la Société Francophone de Dialyse. Lyon 2007.

## 2006

B. Stengel. Aspects méthodologiques de l'analyse des causes de décès. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Lille 2006.

C. Couchoud. Impact du codage de la néphropathie initiale dans les comparaisons d'incidence des causes de l'insuffisance rénale terminale : exemple de la néphropathie associée à un diabète. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Lille 2006.

C. Jacquelinet au nom du groupe de pilotage de REIN. Accès à la transplantation rénale. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Lille 2006.

C. Loos-Ayav, L. Frimat, S. Briançon, M. Kessler. Arrêts de dialyse et causes de décès dans REIN Lorraine. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Lille 2006.

N. Thilly, B. Stengel, S. Boini, E. Villar, C. Couchoud, L. Frimat. Traitements par érythropoïétine des patients en insuffisance rénale terminale lors de la première dialyse et après un an de suppléance. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Lille 2006.

## 2005

M. Labeeuw au nom du groupe de pilotage de REIN. Tendance de l'incidence et indicateurs de préparation à la dialyse. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Clermont-Ferrand 2005.

C. Couchoud, B. Stengel, O. Moranne, M. Labeeuw, JC. Aldigier and Ch. Jacquelinet. Update on initial conditions and outcome of 1049 elderly patients on dialysis in France: data from the REIN registry. ASN 38th Annual Renal Week Meeting.

C. Couchoud, B. Stengel, O. Moranne, M. Labeeuw, JC Aldigier, V Allot. La dialyse chez les plus de 75 ans : état initial des patients et survie dans 7 régions françaises. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Clermont-Ferrand 2005.

## 2004

B. Stengel, C. Couchoud, JC. Aldigier, C. Dabot, M. Labeeuw, L. Frimat, P. Landais au nom du REIN. Incidence des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique. Registre REIN (Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie). Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.

Ben Said M. Système d'information multi-sources et suivi épidémiologiques des maladies chroniques. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.

C. Couchoud au nom du groupe de pilotage de REIN. Devenir à 1 an des patients incidents en 2002. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Marseille 2004.

C. Jacquelinet, S. Mercier, C. Couchoud, C. Golbreich. Intégration de Données Médicales sur la Greffe et la Dialyse pour l'Epidémiologie et la Décision en Santé Publique. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.

C. Loos, L. Frimat, M. Kessler, S. Briançon pour le registre REIN (Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie). L'insuffisance rénale chronique terminale en Lorraine : évolution depuis 1998. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.

C.Couchoud, F. Collard, B.Stengel, on behalf of the French REIN registry and the French-speaking Belgium registry RNFB. Why are they more malades starting renal replacement therapy (RRT) over 75 in French-speaking Belgium than in France ? ERA-EDTA Congress. Lisbon 2004.

Duny Y., Landais P., Bensaid M., De Cornelissen F., Marty L., Daures JP. Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN). Résultats du contrôle de qualité du réseau R.E.I.N en Languedoc-Roussillon. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.

F. Glaudet, JC. Aldigier, F. Lebeau, PM. Preux, A. Vergnenègre. Contrôle d'exhaustivité et de qualité de l'enquête épidémiologique REIN dans une des régions de l'étude: le Limousin. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.

## 2003

C.Couchoud, F. Collart, B.Stengel, au nom des registres REIN et RNFB. Sujets âgés en dialyse. Différences de part et d'autre de la frontière ? Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Nancy 2003.

JC. Aldigier, F. de Cornelissen, C. Dabot, L. Frimat, M. Labeeuw, au nom des Régions-pilotes, C. Couchoud, C. Jacquelinet, P. Landais, B. Stengel au nom du Groupe de pilotage. REIN : Premiers résultats, 2001-2002. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Nancy 2003.

## *Rapports*

### 2006

Rapport annuel Rein 2006 – Réseau épidémiologie et information en néphrologie.

<http://www.agence-biomedecine.fr/>

Contribution au rapport annuel du registre américain. USRDS Annual Report 2006.

Contribution au rapport annuel du registre européen. ERA-ADTA Annual Report 2006.

### 2005

Rapport annuel Rein 2005 – Réseau épidémiologie et information en néphrologie.

<http://www.agence-biomedecine.fr/>

Contribution au rapport annuel du registre américain. USRDS Annual Report 2005.

Contribution au rapport annuel du registre européen. ERA-ADTA Annual Report 2005.

### 2004

Rapport annuel Rein 2004 – Réseau épidémiologie et information en néphrologie. 105 pp.

<http://www.agence-biomedecine.fr/>

Contribution au rapport annuel du registre européen. ERA-ADTA Annual Report 2004.

### 2003

Rapport annuel Rein 2003 – Réseau épidémiologie et information en néphrologie. 86 pp.

<http://www.agence-biomedecine.fr/>

Contribution au rapport annuel du registre européen. ERA-ADTA Annual Report 2003.

### 2002

Rapport annuel Rein 2002 – Réseau épidémiologie et information en néphrologie. 95 pp.

<http://www.agence-biomedecine.fr/>

Contribution au rapport annuel du registre européen. ERA-ADTA Annual Report 2002.

## **Effectifs de Population Générale**

Les estimations des effectifs de la population générale de chacune des régions au 30/06/2007, au 31/12/2007, basées sur les projections fournies par l'INSEE, figurent dans les tableaux ci-dessous (Tableau 12-1, Tableau 12-2).

Tableau 12-1. Distribution de la population générale des 18 régions par âge et par sexe au 30 juin 2007

Classe d'âge	Auvergne	Basse Normandie	Bourgogne	Bretagne	Centre	Champagne-Ardenne	Corse	Haute Normandie	Ile de France	Languedoc Roussillon	Limousin	Lorraine	Midi-Pyrénées	Nord-Pas de Calais	Picardie	Poitou-Charentes	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Rhône-Alpes	Total
<b>Hommes</b>																			
00-04	36459	43991	45753,5	96591,5	76606	40150,5	7047,5	57847,5	416065,5	73846	18359,5	68652,5	79126,5	140481,5	62493,5	48322	142580,5	200890,5	1655264,5
05-09	38022	45349	47964	98580,5	78007,5	41590,5	7551,5	59348	380278	75387,5	19042,5	71179,5	81627	141569	64772,5	50481	142216,5	199778,5	1642745
10-14	35873,5	44926,5	46761	92502,5	74725,5	40886,5	7837,5	57843,5	356524,5	75990,5	18058,5	70468	80391,5	135391	61993	47916,5	142018	192426	1582534
15-19	38366,5	46895,5	50209	96587	78956	44403	8617,5	62570,5	376397	80742	19758	77876	84456,5	146622	65957	51026,5	152632	200685,5	1682757,5
20-24	37927	44594	47319,5	95449,5	73323,5	43802	7989,5	61312,5	383400,5	79189,5	20129	80285	86280,5	148849	60039,5	49575,5	145452	198181,5	1663099,5
25-29	38524	43959,5	46860	94383	73313,5	43341,5	8426,5	58426,5	435437	74400	20568,5	77177	82997	140152,5	59738	49007	142794	198795	1688300,5
30-34	41517	45173	49314	100341,5	78852	44013,5	8318,5	58888	430835	75336	21784,5	76778,5	86334,5	140206,5	62777,5	52026,5	142576	199605,5	1714678
35-39	45128	49091,5	54901,5	106572,5	87418	47356,5	9248	63934,5	440089,5	82627	23705	82930	95365,5	141413	68634,5	56269	159535	217847	1832066
40-44	46380	50328,5	56033	106552	86990,5	47321	9479,5	63313	419032	85462	24251,5	84566,5	100896,5	138408,5	68502,5	58198,5	164941,5	218077,5	1828734,5
45-49	46679	50500,5	55749	107250	85908,5	45736	9225,5	62567	383078,5	83329	24804,5	83626,5	97741	134802	66109	58935,5	157498,5	202549,5	1756089,5
50-54	47405,5	50996	56932,5	104348	85833	44908	9654	61342	350872,5	83346	25666	81418	94730,5	128769,5	64607	60605,5	153062	191375	1695871
55-59	49656,5	50375	59275	105308	87842	45651	9790	60461,5	344838	87282,5	27247	79169,5	95412,5	125012	64778,5	61778,5	155482,5	193101,5	1702461,5
60-64	37869	36142,5	45024,5	77586	67232,5	33422	8236	44090	259382,5	73391,5	20802	55288,5	74311	85287	45533,5	47665,5	134702	155926,5	1301892,5
65-69	29332,5	28274	35517	62135,5	51926,5	25022,5	7234,5	31854	181546,5	55581	16304,5	45705	58184,5	60144	32448	37710	106944	116031	981895
70-74	28073	28886	33809,5	62014,5	50418	23519,5	6101	29598,5	150767,5	53576,5	17308	41909,5	58277,5	57191	29689	38647,5	96512	101140	907438,5
75-79	24172	23984,5	28927,5	50254,5	42201,5	19466	4766,5	23947,5	120949,5	45461,5	15472,5	34806	50035,5	48405,5	24754	33106,5	80976	82829	754516
80-84	16992,5	16438	20721	33976,5	29974	13251,5	3137	16236	82618	30845,5	11237,5	21387,5	35000	31867	16768	23382,5	56142	55206	515180,5
85+	10365	9297	12823	18788,5	19759	7990	2120	9935	60235	20163	7443	11450	22635	17138,5	9513	14694,5	39087	34450,5	327887
Total	648742	709202	793894,5	1509221,5	1229287,5	651831,5	134781	883515,5	5572347	1235957	351942	1144674	1363803	1961709,5	929108	839348,5	2315151,5	2958896	25233411

Classe d'âge	Auvergne	Basse Normandie	Bourgogne	Bretagne	Centre	Champagne-Ardenne	Corse	Haute Normandie	Ile de France	Languedoc Roussillon	Limousin	Lorraine	Midi-Pyrénées	Nord-Pas de Calais	Picardie	Poitou-Charentes	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Rhône-Alpes	Total
<b>Femmes</b>																			
00-04	34906,5	41896,5	43522,5	92271,5	73609	38753,5	6659	55309,5	398529	70664	17254,5	65411	75103	133888	60415	46331	135748,5	190932	1581204
05-09	35818,5	44075,5	45302	93617	74846	40159	7032	56564	363822,5	71847	17992,5	67520,5	77943	134742,5	61890	48670	136443,5	189247,5	1567533
10-14	34005,5	42305	44390,5	87461	70725,5	38637	7325,5	55039	342972,5	72160,5	17182	66813	75963	128909,5	58358	45778,5	136023	182612	1506661
15-19	36533	44776	47757	90869,5	75837	41850	7897,5	59668,5	368582	77555,5	18615,5	73769,5	80079,5	140230	62916,5	48093	146097,5	192862	1613989,5
20-24	37396	43012,5	46042	89372	70859	41117	7254	59589,5	398624	79903,5	19647	76277,5	83421	145352,5	56598,5	46489	143032,5	194640,5	1638628
25-29	37082,5	41281	45192	87275	71076,5	41062	8520,5	57869	449717	76214	19174	73244	80490,5	138113,5	57827	46802	145234,5	195303	1671478
30-34	39671	43441	48032	94396	76599	42057,5	8810,5	58477,5	437053	78062,5	21173,5	73486	85256	137404	61239	50887	148278	197640,5	1701964
35-39	43818	47591	54098	102307,5	86923	46416	10223	63967	452074	87614	23193	80300	95188,5	140436,5	67753	56512	169145	217823	1845382,5
40-44	45451,5	49948	55773	105464	88175,5	46772,5	10866,5	64733,5	441615	92259,5	24020	84605	101547	139330,5	68712,5	59533	178942,5	221306	1879055,5
45-49	46765	50495	57085	107103	88085	46966	10487,5	65243,5	408452	91093	25201,5	85111	99067	138549,5	67069,5	60418,5	173040	209098	1829330
50-54	48085	50891,5	58450	105147,5	88047,5	46543	10260	64149	377199,5	89299	26182	83932	96449,5	136031,5	65753	62947,5	166788,5	201198,5	1777354,5
55-59	49783	50808,5	60293,5	109261,5	89408,5	46702,5	9951	62552,5	363801,5	92179	27651	79324,5	96880,5	131480,5	64467,5	63260,5	168130	199730	1765666
60-64	39488,5	38025,5	46384,5	83280	68733	33712,5	8561,5	45947,5	268106,5	77547	21532,5	56967,5	77180,5	93072,5	46123	49223	146199,5	160492,5	1360577,5
65-69	32404,5	32654,5	38914	71500,5	56077,5	27862	7388	36154	196994	60982,5	18395	51058	63222	73585	35745	41145,5	117713,5	125363,5	1087159
70-74	35536	36251,5	41166,5	79242	59654,5	29561,5	6918	38349	187810	62970,5	21048	53144	67997	81820	37893,5	44959,5	115898	123696,5	1123916
75-79	35098,5	34892,5	40494	75368,5	56545	28656	6560,5	35742	176595	61268	21277	50755	66415,5	80141	36095	43740,5	111148,5	118461	1079253,5
80-84	29495	28403	33604	62628	47145	23417	5414,5	28694,5	146374	50155	18532,5	39903,5	56263,5	63469,5	28639	36490	92955,5	96733	888316,5
85+	25559	24638	31020,5	51328,5	43856,5	20328,5	5040	25494,5	150049	44310,5	17169,5	31020,5	49609	50796	22850,5	33494	87905	86211,5	800681
Total	686897	745386,5	837521	1587893	1286203	680573,5	145170	933544	5928370,5	1336085	375241	1192643	1428076	2087352,5	960345,5	884774,5	2518723,5	3103351	26718149,5

Tableau 12-2. Distribution de la population générale des 20 régions par âge et par sexe au 31 décembre 2007

Classe d'âge	Aquitaine	Auvergne	Basse Normandie	Bourgogne	Bretagne	Centre	Champagne-Ardenne	Corse	Haute Normandie	Ile de France	La Réunion	Languedoc Roussillon	Limousin	Lorraine	Midi-Pyrénées	Nord-Pas de Calais	Picardie	Poitou-Charentes	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Rhône-Alpes	Total
<b>Hommes</b>																					
00-04	87021	36398	43850	45582	96633	76507	39941	7016	57777	416069	36918	73985	18370	68400	79249	140077	62354	48334	142593	200867	1777941
05-09	92039	38241	45496	48089	99371	78323	41577	7581	59303	383188	36178	76163	19211	71154	82259	142297	64891	50854	143261	201387	1780863
10-14	89015	35889	44762	46568	92743	74627	40645	7785	57621	355953	34139	76127	18043	70057	80689	134781	61697	47940	141505	192444	1703030
15-19	93811	38089	46391	49827	95987	78488	43985	8628	61931	377665	36556	80770	19582	77163	84885	144931	65456	50633	152687	200739	1808204
20-24	91392	37637	44752	47253	95318	73393	43608	7976	61315	380944	33291	79422	20061	79805	85743	148204	60145	49480	145783	197570	1783092
25-29	91762	38693	43971	46948	94923	73661	43543	8538	58961	437533	28683	75453	20650	77821	84106	141152	60123	49163	144492	200879	1821055
30-34	93192	40895	44574	48547	98938	77466	43310	8210	58001	426436	25127	74737	21515	75744	85220	139054	61739	51423	140900	197405	1812433
35-39	105698	45209	49266	55050	107479	87832	47491	9257	64229	444147	28185	83091	23762	83142	95929	142341	68950	56541	160237	218511	1976347
40-44	108719	46341	50214	55970	106521	87150	47293	9527	63292	418702	32867	85701	24289	84226	100762	138173	68410	58117	164885	218900	1970059
45-49	107744	46445	50235	55497	107125	85653	45633	9148	62183	384252	27140	83573	24591	83507	98271	134580	66117	58809	157945	203318	1891766
50-54	106825	47227	50994	56749	104897	85681	44658	9658	61234	349705	22553	83448	25564	81253	94909	128285	64286	60563	153351	191586	1823426
55-59	109790	49469	50513	59051	105110	87653	45427	9867	60481	341343	17260	87464	27227	79297	95581	124939	64805	61903	154859	191768	1823807
60-64	88592	39663	38166	47149	81958	70416	35008	8318	46211	268341	12686	76362	21793	57673	77471	90109	47778	49844	138480	161461	1457479
65-69	66220	29143	27805	35399	61156	51792	24881	7297	31728	183112	9987	56088	16151	45300	58200	59303	32364	37625	108472	117189	1059212
70-74	64235	27874	28839	33597	61983	50155	23443	6186	29554	150684	7365	53171	17093	41812	57606	56651	29536	38303	95908	100986	974981
75-79	55408	24285	24104	29023	50703	42437	19565	4777	24082	122249	4662	45929	15505	35018	50529	48620	24933	33292	81743	83648	820512
80-84	38105	16935	16553	20709	34246	30041	13319	3174	16368	83521	2988	30872	11139	21726	35025	31954	16796	23482	56324	55537	558814
85+	24647	10861	9708	13379	19617	20450	8263	2179	10284	62169	1808	20796	7750	11920	23500	17964	9932	15194	40310	35873	366604
Total	1514215	649294	710193	794387	1514708	1231725	651590	135122	884555	5586013	398393	1243152	352296	1145018	1369934	1963415	930312	841500	2323735	2970068	27209625

Classe d'âge	Aquitaine	Auvergne	Basse Normandie	Bourgogne	Bretagne	Centre	Champagne-Ardenne	Corse	Haute Normandie	Ile de France	La Réunion	Languedoc Roussillon	Limousin	Lorraine	Midi-Pyrénées	Nord-Pas de Calais	Picardie	Poitou-Charentes	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Rhône-Alpes	Total
<b>Femmes</b>																					
00-04	83141	34902	41763	43421	92205	73383	38652	6657	55235	398419	35381	70827	17214	65087	75229	133447	60143	46395	135643	191023	1698167
05-09	86902	36011	44242	45308	94551	75389	40072	7075	56557	366578	34670	72619	18151	67694	78632	135328	62212	49073	137556	190723	1699343
10-14	83808	33997	42023	44314	87522	70521	38465	7216	54725	342343	32144	72166	17200	66377	76190	128505	57992	45695	135584	182273	1619060
15-19	89519	36144	44284	47204	90189	75352	41349	7935	59014	369673	35249	77706	18478	73009	80437	138252	62273	47771	146157	193151	1733146
20-24	91685	37256	43232	46082	89630	70991	41023	7204	59579	394823	33346	80003	19642	75681	83104	145173	56972	46527	143540	194237	1759730
25-29	89916	37154	41337	45247	87416	71206	41150	8649	58425	453593	29377	77307	19145	74041	81283	138850	57964	46750	146568	196804	1802182
30-34	93499	38955	42691	47180	93083	75078	41247	8622	57430	432232	27171	77213	20861	72259	83997	136019	60078	50208	146343	195320	1799486
35-39	107705	43857	47625	54238	102749	87276	46557	10305	64162	454365	30606	88125	23292	80425	95463	141208	67966	56592	169370	218348	1990234
40-44	112626	45421	49763	55550	105385	88223	46602	10854	64537	441109	34110	92587	23938	84040	101489	138826	68614	59573	179215	221952	2024414
45-49	113002	46513	50407	56798	107160	87786	46761	10553	65067	409710	28548	91623	25012	84934	99594	138162	66863	60114	173574	209574	1971755
50-54	112541	48027	50859	58415	105494	88016	46421	10311	64065	376545	23677	89644	26113	84014	96764	135831	65671	63194	167615	201491	1914708
55-59	115552	49663	50999	60297	109055	89516	46717	10048	62885	361779	17908	92178	27704	79729	96949	131726	64890	63406	167711	199391	1898103
60-64	94839	41178	39961	48516	87870	72022	35421	8759	48189	278912	13684	80906	22501	59258	80351	98429	48347	51454	150585	166461	1527643
65-69	72820	32124	32022	38600	70076	55640	27464	7505	35766	197603	11267	61206	18188	50428	63152	71823	35359	40834	118980	126173	1167030
70-74	76776	35181	35915	40734	78791	59114	29273	6863	38001	186123	9408	62357	20674	52547	67246	80584	37605	44470	114818	122826	1199306
75-79	76398	35029	35084	40514	75695	56817	28714	6609	35976	177280	6753	61698	21287	50996	66573	80325	36134	43853	111633	118783	1166151
80-84	64308	29490	28559	33584	62797	47211	23422	5351	28768	146594	5071	50197	18427	40171	56242	63716	28753	36550	92821	97115	959147
85+	60153	26465	25433	31957	53109	44981	21008	5196	26206	153653	4174	45654	17678	32123	51277	52542	23595	34563	90326	89084	889177
Total	1625190	687367	746199	837959	1592777	1288522	680318	145712	934587	5941334	412544	1344016	375505	1192813	1433972	2088746	961431	887022	2528039	3114729	28818782