



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

Ce rapport a été préparé par les Drs Cécile Couchoud¹, Bénédicte Stengel, Olivier Moranne et Christian Jacquelinet.

En collaboration avec les membres :

des Groupes de Pilotages Régionaux

Auvergne : Dr Christian Dabot, Dr Bruno Aublet-Cuvelier

Bretagne : Dr Véronique Joyeux

Champagne-Ardenne : Dr Hervé Maheut, Dr Fabien Vitry

Languedoc-Rousillon : Dr François de Cornelissen, Pr Jean-Pierre Daurès

Limousin : Pr Jean-Claude Aldigier, Pr Alain Vergnenègre

Lorraine : Dr Carole Loos, Pr Luc Frimat, Pr Serge Briançon, Pr Michèle Kessler

Nord-Pas de Calais : Dr Vincent Lemaitre, Pr Christian Noel

PACA : Pr Philippe Brunet, Dr Jean-Cristophe Delarozière

Rhône-Alpes : Pr Michel Labeeuw, Dr Anne-Marie Schott

de la Coordination Nationale

Dr Mohamed Ben Saïd - Service de Biostatistique et d'Information Médicale, APHP

Dr Juliette Bloch – 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

Antonio Sequeira - 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 Serge Baudin

Dr Guillaume Bobrie

Mr Didier Borniche

Dr Marc Bauwens

Yvannie Caille

Dr Jean-François Cabanne

Dr Bruno Coevoet

Dr Stéphane Edet

Dr Eric Ekong

Dr Patrick Giraud

Pr Michel Godin

Dr Jean-Michel Halimi

Pr Thierry Lang

Dr Sylvie Mercier

Dr Françoise Nogues

Dr Patrick Niaudet

Pr Yves Pirson

Dr Jacky Potier

Pr Roland Sambuc

Dr Pascal Thibon

Dr Christian Verger

Dr Friederike Von-Ey

Remerciements à tous les professionnels de santé ayant participé au recueil et au contrôle qualité des données

¹ Agence de la biomédecine, Coordination Nationale REIN,
1 avenue du Stade de France, 93212 SAINT DENIS LA PLAINE CEDEX

cecile.couchoud@biomedecine.fr

téléphone : 01 55 93 64 67

télécopie : 01 55 93 69 36

www.agence-biomedecine.fr

PARTENAIRES DE REIN

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 biomédecine¹, l'Institut de Veille Sanitaire, 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.

¹ L'Agence de la biomédecine est créée par la loi de bioéthique du 6 août 2004. Elle a repris à compter du 10 mai 2005 les missions précédemment dévolues à l'Etablissement français des Greffes ainsi que celles relatives à la procréation, l'embryologie et la génétique humaine.

EDITORIAL

Cette troisième édition du rapport annuel présente les résultats du registre français des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique pour l'année 2004. Il concrétise les efforts déployés par tous les partenaires de ce programme pour enregistrer, valider et analyser les données concernant les malades dialysés ou greffés. Il marque une étape importante dans la vie du Réseau Epidémiologie et Information en néphrologie.

Depuis le 1^{er} janvier 2006, le financement de ce Réseau est intégralement assuré par l'Agence de la biomédecine, qui a ainsi pris le relais du Fonds National d'Action Sanitaire et Sociale de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie dont l'intervention avait permis de lancer le projet et d'en assurer le développement au cours des trois premières années. En 2006, l'Agence de la biomédecine consacra un budget important au Réseau, 1,1 M€. Une partie de ce budget est dédiée à la mise en œuvre de l'application DIADEM, qui donnera toute son ampleur au Réseau en procédant à l'intégration progressive des données de la dialyse et de la greffe et offrira de larges possibilités d'extraction de données et de réalisation de tableaux de bord.

Il s'agit bien sûr de donner une image suffisamment précise et fiable de l'activité néphrologique dans son ensemble, pour aider à l'amélioration de la prise en charge des personnes en insuffisance rénale terminale.

Cette image gagne en largeur, avec l'intégration de nouvelles régions : 4 en 2002, 7 en 2003 et 9 en 2004, qui ont suffisamment avancé dans le recueil des données pour être en mesure de contribuer au rapport. L'image gagne aussi en densité par le nombre de patients enregistrés et en profondeur par la cohérence des résultats obtenus d'une année à l'autre.

Le lecteur trouvera dans ce rapport des résultats concernant l'incidence et la prévalence de l'insuffisance rénale terminale traitée, le devenir des malades et les modalités de prise en charge. Un travail spécifique du groupe de travail dialyse péritonéale a été intégré à ce rapport. Cette nouvelle édition s'enrichit également de quelques commentaires qui cherchent à relier les principaux indicateurs épidémiologiques proposés à la réalité néphrologique. Le réseau trouvera ainsi tout son sens, en enrichissant au niveau régional comme au niveau national notre connaissance de l'insuffisance rénale terminale et nous permettant ainsi de mieux adapter la prise en charge des patients.

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

Carine Camby

Directrice générale

Agence de la biomédecine

SOMMAIRE

I. ABSTRACT / RÉSUMÉ.....	11
II. INTRODUCTION.....	13
III. POPULATION ET MÉTHODE.....	14
III. 1 Population	14
III. 2 Informations.....	15
III- 2.1 Estimation du nombre de malades greffés et dialysés.....	15
III- 2.2 Complétude de l'information chez les malades greffés et dialysés.....	15
III. 3 Contrôle qualité.....	16
III. 4 Analyse statistique	16
IV. INCIDENCE 2004.....	18
IV. 1 Caractéristiques des malades incidents	18
IV. 2 Comorbidités, facteurs de risque cardiovasculaire et handicaps	23
IV- 2.1 Diabète.....	23
IV- 2.2 Comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaires	24
IV- 2.3 Autres comorbidités	26
IV- 2.4 Autonomie à la marche et handicaps	27
IV. 3 Taux d'incidence.....	29
IV. 4 Au total.....	39
V. PRÉVALENCE 2004.....	40
V. 1 Caractéristiques des malades prévalents en dialyse	40
V. 2 Taux de prévalence de la dialyse au 31/12/2004.....	45
V. 3 Caractéristiques des malades prévalents porteurs d'un greffon rénal.....	52
V. 4 Prévalence globale : dialyse + greffe rénale.....	55
V. 5 Au total.....	57
VI. SURVIE DES MALADES INCIDENTS 2002-2004.....	58
VI. 1 Survie globale	59
VI. 2 Facteurs associés à la survie des malades incidents	60
VI. 3 Analyse multivariée des facteurs associés à la survie	64
VI. 4 Au total.....	65
VII. INDICATEURS DE PRISE EN CHARGE.....	66
VII. 1 Activité des centres de dialyses.....	66
VII- 1.1 Etat nutritionnel.....	67
VII- 1.2 Prise en charge de l'anémie	70
VII- 1.3 Modalité d'initiation de la dialyse.....	72
VII- 1.4 Prise en charge de l'ensemble des malades dialysés présents au 31/12/2004.....	77
VII. 2 Activité des centres de greffe rénale	84
VII- 2.1 Accès à la liste d'attente	84
VII- 2.2 Activité de greffe.....	85
VII. 3 Au total.....	85
VIII. COMPARAISON DES DONNÉES RECUEILLIES DANS LES REGISTRES RDPLF (REGISTRE DE DIALYSE PÉRITONÉALE DE LANGUE FRANÇAISE) ET REIN (RÉSEAU EPIDÉMIOLOGIE ET INFORMATION EN NÉPHROLOGIE).....	86
VIII. 1 Introduction.....	86
VIII. 2 Méthodes.....	87
VIII. 3 Résultats	87
VIII. 4 Discussion	90
VIII. 5 Conclusion	92
IX. DÉPLOIEMENT DU RÉSEAU.....	93

X.	ANNEXE 1 : PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS AUTOUR DE REIN.....	94
X. 1	Articles.....	94
X. 2	Communications orales.....	95
X. 3	Posters.....	95
X. 4	Rapports.....	96
XI.	ANNEXE 2 : GUIDE MÉTHODOLOGIQUE	97
XI. 1	Agrégation des données	97
XI. 2	Analyses statistiques	98
XI. 3	Annexe 3 : annuaire statistique	103

LISTE DES TABLEAUX

Tableau IV-1 Répartition des cas incidents par modalité de premier traitement et selon la région de résidence..	18
Tableau IV-2 Distribution des cas incidents par sexe et selon la région de résidence	19
Tableau IV-3 Age des cas incidents à l'initiation du traitement, selon le sexe, la maladie rénale initiale et la région de résidence.....	19
Tableau IV-4 Distribution des cas incidents par maladie rénale initiale et selon la région de résidence	21
Tableau IV-5 Pratique de la ponction biopsie rénale (PBR) et néphropathie initiale, pour l'ensemble des régions	21
Tableau IV-6 Distribution des cas incidents par activité professionnelle à l'initiation du traitement de suppléance selon l'âge, pour l'ensemble des régions.....	22
Tableau IV-7 Nombre et pourcentage de diabète déclaré parmi les cas incidents, par type de diabète et selon la région de résidence.....	23
Tableau IV-8 Statut diabétique et néphropathie, pour l'ensemble des régions	24
Tableau IV-9 Nombre et pourcentage de comorbidités cardiovasculaires parmi les cas incidents, par région de résidence	24
Tableau IV-10 Distribution des cas incidents par statut tabagique et sexe, selon la région de résidence	26
Tableau IV-11 Nombres et pourcentages de cas incidents, par comorbidités non cardiovasculaires, par région .	26
Tableau IV-12 Distribution des cas incidents par autonomie à la marche, selon la région de résidence	27
Tableau IV-13 Nombres et pourcentages de cas incidents, par handicap, dans les 9 régions	28
Tableau IV-14 Incidence 2004 par région : Nombres de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge.	29
Tableau IV-15 Incidence par sexe et par région : Nombres de malades, taux bruts, taux standardisés par âge....	32
Tableau IV-16 Incidence par âge pour l'ensemble des 9 régions : Nombres de malades, pourcentages, taux spécifiques, taux standardisés par sexe et âge	32
Tableau IV-17 Incidence par âge et par région : Nombres de malades, taux spécifiques, taux standardisés par sexe et âge	33
Tableau IV-18 Incidence par maladie rénale initiale pour l'ensemble: Nombres de malades, pourcentages, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge.....	35
Tableau IV-19 Incidence de la néphropathie liée au diabète par région : Nombres de malades, taux standardisés par sexe et âge	35
Tableau IV-20 Incidence des néphropathies hypertensives ou vasculaires par région : Nombres de malades, taux standardisés par sexe et âge.....	36
Tableau IV-21 Incidence des glomérulonéphrites chroniques par région : Nombres de malades, taux standardisés par sexe et âge	36
Tableau IV-22 Incidence par modalité de traitement initial pour l'ensemble et par région: nombres de nouveaux malades, pourcentages, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge	38
Tableau V-1 Répartition des cas prévalents dialysés au 31/12/2004 par modalité de traitement et selon la région de résidence.....	40
Tableau V-2 Distribution des cas prévalents dialysés au 31/12/2004 par sexe et selon la région de résidence ...	41
Tableau V-3 Age des cas prévalents dialysés au 31/12/2004 selon le sexe et la région de résidence	41
Tableau V-4 Délai écoulé depuis le premier traitement de suppléance (au 31/12/2004), selon la région de résidence, par quantiles	42
Tableau V-5 Distribution des malades prévalents dialysés par maladie rénale initiale et selon la région de résidence	44
Tableau V-6 Prévalence par région : Nombre de malades prévalents, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge	45
Tableau V-7 Prévalence par sexe et par région : Nombre de malades prévalents, taux bruts, taux standardisés par âge	47
Tableau V-8 Prévalence par classe d'âge, pour l'ensemble des 9 régions : Nombre de malades prévalents, pourcentages, taux spécifiques, taux standardisés par âge et sexe	47
Tableau V-9 Prévalence par classe d'âge et par région : Nombre de malades, taux spécifiques, taux standardisés sur âge et sexe	48
Tableau V-10 Prévalence par maladie rénale initiale pour l'ensemble : Nombre de malades, pourcentages, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge.....	50
Tableau V-11 Prévalence des glomérulonéphrites chroniques comme cause d'insuffisance rénale terminale, par région : Nombre de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge	50
Tableau V-12 Prévalence de la néphropathie liée au diabète comme cause d'insuffisance rénale terminale, par région : Nombre de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge	51

Tableau V-13 Prévalence des néphropathies hypertensives ou vasculaires comme cause d'insuffisance rénale terminale, par région : Nombre de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge	51
Tableau V-14 Répartition des cas prévalents greffés (malades porteurs d'un greffon rénal fonctionnel) selon la région de résidence.....	52
Tableau V-15 Distribution des cas prévalents greffés au 31/12/2004 par sexe et selon la région de résidence....	52
Tableau V-16 Age des cas prévalents greffés au 31/12/2004 par région	53
Tableau V-17 Délai écoulé depuis la greffe (au 31/12/2004), selon la région de résidence, par quantiles	53
Tableau V-18 Distribution des cas prévalents greffés selon la néphropathie initiale et la région.....	54
Tableau V-19 Répartition de l'ensemble des cas prévalents par modalité de traitement, selon la région de résidence	55
Tableau V-20 Prévalence globale par région : nombres de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge	55
Tableau V-21 Prévalence par modalité de traitement : nombres de malades, pourcentages, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge.....	56
Tableau VI-1 Nombre de malades incidents décédés au 31/12/2004 et pourcentages, par région.....	58
Tableau VI-2 Facteurs de risque de décès (analyse multivariée)	64
Tableau VII-1 Répartition des malades dialysés selon la région de traitement.....	66
Tableau VII-2 Distribution de l'indice de masse corporelle chez les nouveaux malades, selon la région de traitement	67
Tableau VII-3 Distribution du niveau d'albuminémie chez les nouveaux malades, selon la région de traitement	67
Tableau VII-4 Relation entre Indice de masse corporelle (IMC) et albuminémie chez les nouveaux malades 2004.....	68
Tableau VII-5 Distribution de l'indice de masse corporelle chez les malades présents au 31/12/2004 et selon la région de traitement	69
Tableau VII-6 Niveau d'albuminémie chez les malades présents au 31/12/2004 selon la région de traitement... 69	69
Tableau VII-7 Distribution du taux d'hémoglobine et du traitement par EPO chez les nouveaux malades, selon la région de traitement	70
Tableau VII-8 Distribution du taux d'hémoglobine et du traitement par EPO chez les malades présents au 31/12/2004, selon la région de traitement	71
Tableau VII-9 Première modalité de dialyse chez les nouveaux cas selon la région de traitement	72
Tableau VII-10 Utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord, hémodialyse en urgence et délai depuis la création de la fistule artério-veineuse (FAV), chez les nouveaux cas selon la région de traitement.....	73
Tableau VII-11 Pourcentages de nouveaux cas selon le caractère urgent de l'hémodialyse et l'utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord.....	74
Tableau VII-12 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.....	75
Tableau VII-13 Pourcentage de nouveaux cas par intervalle de la fonction rénale à l'initiation (équation du MDRD, en ml/min/1.73m), selon la région de traitement.....	75
Tableau VII-14 Relation entre la fonction rénale à l'initiation et la première modalité de traitement chez les nouveaux cas.....	76
Tableau VII-15 Distribution des malades dialysés au 31/12/2004 par modalité de traitement selon la région de traitement	77
Tableau VII-16 Modalité d'hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement	77
Tableau VII-17 Technique d'hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement.....	78
Tableau VII-18 Nombre moyen de séances par semaine pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement	79
Tableau VII-19 Durée des séances pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement	79
Tableau VII-20 KT/V moyen des malades en hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement.....	80
Tableau VII-21 Durée du trajet simple pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004 (hors domicile), selon la région de traitement	80
Tableau VII-22 Durée du trajet simple pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004 (hors domicile), selon la modalité de traitement.....	81
Tableau VII-23 Technique de dialyse péritonéale selon la région de traitement	82
Tableau VII-24 Volumes d'échange quotidien pour les malades en dialyse péritonéale au 31/12/2004, selon la région de traitement et la technique	83
Tableau VII-25 Nombre de malades en attente au 31/12/2004 et nombre de malades de moins de 70 ans en dialyse, selon la région d'inscription et de traitement.....	84
Tableau VII-26 Nombre de greffes de rein selon la région de greffe.....	85
Tableau VIII-1 : nombre de malades par région, dans les 2 registres	88
Tableau VIII-2 : Analyse des causes pour les 32 malades non retrouvés dans REIN.....	88

Tableau VIII-3 : Analyse des causes pour les 79 malades non retrouvés dans RDPLF.....	88
Tableau VIII-4 : Divergences observées pour les 264 malades en commun.....	89
Tableau VIII-5 : Comparaison des données quantitatives.....	89
Tableau VIII-6 : Comparaison des données qualitatives.....	90
Tableau VIII-7 : divergence sur les événements parmi les 264 malades	90
Tableau XI-1 Regroupement des néphropathies codées selon le Thesaurus de Néphrologie	101
Tableau XI-2 Regroupement des néphropathies codées selon l'ERA-EDTA.....	102
Tableau XI-3 Distribution de la population générale des 9 régions par âge et par sexe au 30/06/2004.....	103
Tableau XI-4 Distribution de la population générale des 9 régions par âge et par sexe au 31/12/2004.....	104

LISTE DES FIGURES

Figure IV-1 Distribution par classe d'âge et par sexe, des cas incidents et de la population générale des 9 régions participantes	20
Figure IV-2 Distribution des cas incidents selon la maladie rénale initiale et par sexe	22
Figure IV-3 Pourcentage de malades avec au moins une pathologie cardiovasculaire selon l'âge, le sexe et le statut diabétique dans les 9 régions	25
Figure IV-4 Distribution des malades incidents par nombre de comorbidités, selon l'âge dans les 9 régions.....	27
Figure IV-5 Carte des variations régionales de l'incidence standardisée 2004.....	29
Figure IV-6 Evolution de l'incidence standardisée, par région, entre 2002 et 2004	30
Figure IV-7 Evolution de l'incidence standardisée par tranche d'âge entre 2002 et 2004, sur les 4 régions initiales	31
Figure IV-8 Incidence standardisée par région et par tranche d'âge	34
Figure IV-9 Incidence spécifique par âge et par sexe, pour l'ensemble des 9 régions.....	37
Figure V-1 Distribution des délais écoulés entre le premier traitement de suppléance et le 31/12/2004.....	42
Figure V-2 Distribution par classe d'âge et par sexe de la population générale et des malades des 9 régions participantes	43
Figure V-3 Carte des variations régionales de la prévalence standardisée 2004.....	45
Figure V-4 Evolution de la prévalence standardisée, par région, entre 2002 et 2004	46
Figure V-5 Prévalence spécifique par âge et par sexe, pour l'ensemble des 9 régions	49
Figure V-6 Prévalence standardisée de la dialyse et de la greffe, par région de résidence	57
Figure VI-1 Taux de survie des malades incidents 2002, 2003 et 2004.....	59
Figure VI-2 Taux de survie selon l'âge à l'initiation du traitement	60
Figure VI-3 Taux de survie selon la présence ou non d'un diabète à l'initiation du traitement.....	61
Figure VI-4 Taux de survie selon la présence ou non d'au moins une comorbidité cardiovasculaire à l'initiation du traitement (insuffisance cardiaque, artérite des membres inférieurs, antécédents d'AVC ou d'AIT ou antécédents d'infarctus du myocarde).....	62
Figure VI-5 Taux de survie selon l'albuminémie à l'initiation du traitement.....	63
Figure VII-1 Taux d'hémoglobine et traitement par EPO chez les nouveaux malades, selon les modalités d'initiation du traitement de suppléance	70
Figure VII-2 Choix de la dialyse péritonéale comme première modalité de traitement chez les nouveaux cas selon le statut diabétique et la région de traitement	72
Figure VII-3 Pourcentage d'hémodialyse en urgence chez les nouveaux cas selon le délai entre la création de la fistule artério-veineuse et le premier traitement par hémodialyse.....	74
Figure VII-4 Nombre de séances d'hémodialyse par semaine pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004 dans l'ensemble des 9 régions.....	78
Figure VII-5 Modalité de transport des malades en hémodialyse au 31/12/2004 (hors domicile), selon la région de traitement.....	80
Figure VII-6 Pourcentages de malades en dialyse péritonéale au 31/12/2004 par tranche d'âge et selon la région de traitement.....	81
Figure VII-7 Technique de dialyse péritonéale selon l'âge.....	82

I. Abstract / Résumé

In 2004, 3,470 patients with end-stage renal disease living in nine regions covering 42% of the French population (25.3 M) started renal replacement therapy (dialysis or preemptive graft): median age was 70 years; 3% had a preemptive graft. The overall crude annual incidence rate of renal replacement therapy for end-stage renal disease was 136 per million population (pmp) with significant differences in sex and age-adjusted incidence across regions (94 to 169 pmh). At initiation, 48% of the patients had at least one cardiovascular disease and 36% diabetes (85% Type 2 non-insulin-dependent diabetes).

On December 31, 2004, 13,735 patients living in these nine regions were on dialysis: median age was 69 years. The overall crude prevalence rate of dialysis was 536 pmp. On December 31, 2004, 9,895 patients were living with a functioning graft: median age was 52 years. The overall crude prevalence rate for these patients was 386 pmp. The overall crude prevalence rate of renal replacement therapy for end-stage renal disease was 922 pmp, with significant differences in age-adjusted prevalence across regions (713 to 982 pmh).

In the 2002-04 cohort of 6,830 incident patients, the overall one-year survival rate was 82% and 72% at 2 years. Survival decreased with age, but remained above 50% at 2 years in patients older than 75 at RRT initiation.

Among new patients starting dialysis in 2004 in the 9 regions, 7% had a BMI lower than 18,5 kg/m² and 19% a BMI higher than 30. At initiation, 60% had an haemoglobin value lower than 11g/l and 8% an albumin value lower than 25g/l. The first haemodialysis was started in emergency in 39% of the patients and with a catheter in 47%.

On December 31, 2004, 9% treated in the dialysis units of the 9 regions received peritoneal dialysis, of which 29% were treated with automated peritoneal dialysis. 94% of the patients on haemodialysis had 3 sessions per week, with a median duration of 4 hours.

In 2004, 996 patients received a renal graft. On December 31, 2004, 1,851 patients were on the waiting list for a renal graft in the transplantation centres of the 9 regions while 7,332 patients less than 70 were on dialysis.

En 2004, 3470 nouveaux malades résidant dans 9 régions (Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Nord-Pas de Calais, PACA et Rhône-Alpes) recouvrant 42% de la population française (25,3 M) ont débuté un premier traitement de suppléance (dialyse ou greffe préemptive) pour insuffisance rénale chronique avec un âge médian de 70 ans ; 3% de ces malades ont bénéficié d'une greffe préemptive. L'incidence brute globale de l'insuffisance rénale terminale dans ces 9 régions était de 135,6 par million d'habitants. Il existe des différences significatives entre régions en terme d'incidence standardisée sur le sexe et l'âge (de 94 à 169 pmh). A l'initiation du traitement, 48% des malades avaient au moins une comorbidité cardiovasculaire et 36% un diabète (diabète type 2 dans 85% des cas).

Au 31/12/2004, 13 735 malades résidant dans les 9 régions considérées étaient en dialyse (âge médian 69 ans). Au 31/12/2004, on estime à 9 895 le nombre de malades résidant dans ces 9 régions et porteurs d'un greffon rénal fonctionnel (âge médian 52 ans). La prévalence brute des malades en dialyse était de 536 par million d'habitants, la prévalence brute des malades porteurs d'un greffon était de 386 par million d'habitants, soit une prévalence brute globale de l'insuffisance rénale terminale de 922 par million d'habitants, avec des différences significatives de prévalence standardisée sur le sexe et l'âge entre régions (de 713 à 982 pmh).

Dans la cohorte des 6830 malades ayant débuté un traitement de suppléance entre 2002 et 2004, 82% des malades étaient en vie à 1an et 72% à 2 ans. La probabilité de survie diminue avec l'âge mais reste au-dessus de 50% à 2 ans chez les malades de plus de 75 ans à l'initiation du traitement de suppléance.

En 2004, parmi les 3388 nouveaux malades traités par dialyse dans ces 9 régions, 7% avaient un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 kg/m² et 15% un IMC supérieur à 30. A l'initiation du traitement de suppléance, 60% avaient un taux d'hémoglobine inférieur à 11g/l et 8% une albuminémie inférieure à 25 g/l. La première hémodialyse a été effectuée en urgence pour 39% des malades et dans 47% des cas sur un cathéter.

Au 31/12/2004, parmi les 13 685 malades traités dans les structures de dialyse de ces 9 régions, 9% étaient en dialyse péritonéale (dont 29% en dialyse péritonéale automatisée). En hémodialyse, 94% des malades avaient eu 3 séances par semaine, d'une durée médiane de 4 heures.

En 2004, 996 malades ont été greffés. Au 31/12/2004, 1851 malades étaient en attente de greffe de rein dans les centres de transplantation de ces 9 régions pour un total de 7332 malades de moins de 70 ans en dialyse.

II. Introduction

Le registre du « 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, la qualité du traitement ainsi que la survie des malades. Il a pour finalité 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 contribue à l'estimation des besoins de la population dans le cadre des nouveaux décrets (n^{os} 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 et 81 du projet de loi relatif 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.

Ce troisième rapport du REIN fournit les résultats des données de neuf régions ayant participé au registre en 2004 : Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Rhône-Alpes. Il décrit :

- l'incidence 2004 des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique et les caractéristiques des nouveaux malades ;
- la prévalence de la dialyse et des greffes rénales fonctionnelles au 31/12/2004;
- la survie de la cohorte des nouveaux malades traités en 2002, 2003 et 2004 ;
- la description de certains indicateurs de prise en charge pour les malades traités dans ces 9 régions;
- l'étude comparative des données communes du RDPLF (Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française) et de REIN.

III. Population et méthode

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 2004, les données sur les malades en dialyse ont été recueillies selon des modalités variables en fonction des régions : le Limousin, le Languedoc-Roussillon, la Champagne-Ardenne et la Provence-Alpes-Côte-d'Azur au moyen de l'application SIMS-REIN développée par P. Landais et ses collaborateurs (LBIM Necker), les cinq autres régions sur des bases de données locales (Auvergne, Bretagne, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais et Rhône-Alpes). Les informations sur les malades transplantés 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. Le détail des méthodes d'agrégation et d'exploitation des données figure en annexe.

III. 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^{ème} jour, un avis d'expert permet de faire la différence entre une insuffisance rénale chronique et une insuffisance rénale aiguë.

Malades incidents versus malades prévalents

Un malade est considéré comme incident en 2004, si et seulement si il a débuté un premier traitement de suppléance, dialyse ou greffe préemptive, durant l'année 2004. 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 31/12/2004, 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. De même, en cas de décès ou de sevrage le 31/12/2004, il est inclus comme prévalent à cette date. 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 avant le 31/12/2004.

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 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.

III. 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 annuel².

Les données sur les malades transplantés 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 fonctionnant en mode caractère via une ligne téléphonique). 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 2004 sont disponibles pour les neuf régions.

III- 2.1 Estimation du nombre de malades greffés et dialysés

Le nombre de malades jeunes en dialyse est probablement sous-estimé en raison du sous-enregistrement dans certaines structures pédiatriques en 2004. Cependant, la prévalence de l'IRC terminale est très faible dans cette tranche d'âge et donc l'impact sur les taux d'incidence et de prévalence devrait être modéré.

Le manque d'exhaustivité pour la région Centre n'a pas permis son inclusion dans les analyses 2004.

Les 836 malades greffés sans nouvelle depuis plus de 18 mois (soit 8% du total), ont été considéré 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 2847 malades transplantés avant 1998 (soit 29% 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.

III- 2.2 Complétude de l'information chez les malades greffés et dialysés

Les données sur la néphropathie initiale sont manquantes chez 5% des malades.

Les données initiales de comorbidités et de handicaps concernent les 9 régions. Ces données sont manquantes chez 8% des malades en dialyse et pour les malades avec greffe préemptive. Les données d'activité ne sont pas disponibles pour la région Nord-Pas de Calais et sont manquantes chez 15% des malades des autres régions. Les données sur l'autonomie à la marche à l'initiation ne sont pas disponibles pour les régions Nord-Pas de Calais, Rhône-Alpes et Lorraine.

² Guide REIN 2004

Le type de donneur est manquant pour 3% des malades prévalents porteurs d'un greffon fonctionnel.

Les 154 malades prévalents (0,6%) pour lesquels la modalité de traitement était inconnue, ont été considérés en hémodialyse.

Le nombre de données manquantes pour les indicateurs de la prise en charge chez les nouveaux malades varie de 2% pour le contexte initial à 30% pour l'état nutritionnel. Les données sur l'anémie, l'état nutritionnel et le mode de transport des malades dialysés au 31/12/2004 n'ont pas été analysées dans les régions où le point annuel n'est pas encore tout à fait organisé ou trop ancien (supérieur à 18 mois) : Auvergne, Bretagne, PACA et Rhône-Alpes. Chez les malades présents au 31/12/2004, le nombre de données manquantes varie entre 1% pour les modalités de traitement à 30% pour le transport.

Pour l'estimation de la filtration glomérulaire à l'initiation par l'équation du MDRD, on postule que l'ensemble des malades était de race blanche.

III. 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 essentielles³ 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.

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, comparaison inter-régionales.

III. 4 Analyse statistique

L'analyse a été divisée en 5 parties : incidence, prévalence, survie des incidents, indicateurs de prise en charge, analyses spécifiques.

Les taux bruts d'incidence 2004 ont été calculés en prenant comme dénominateur la population de la région au 30/06/2004 (Annexe 2)⁴. Les taux bruts de prévalence au 31/12/2004 ont été calculés en prenant comme dénominateur l'estimation de la population régionale au 31/12/2004. Les taux d'incidence et de prévalence sont présentés avec un intervalle de confiance à 95%. Les taux 2004 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 (Annexe 2). Deux taux sont considérés comme différant significativement lorsque les intervalles de confiance ne se recouvrent pas.

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

Le codage des variables est détaillé dans le Guide méthodologique en annexe.

L'existence d'une néphropathie diabétique a fait l'objet d'un recodage : ont été considérés comme porteurs d'une néphropathie diabétique tous malades dont la néphropathie initiale a été déclarée d'origine diabétique ainsi que tous malades avec un diabète dont la néphropathie a été déclarée de cause inconnue.

Les probabilités de survie des malades sont calculées selon la méthode de Kaplan-Meier à partir de la date du premier traitement de suppléance. Pour les analyses de survie, les malades incidents en 2002 dans 4 régions (Auvergne, Limousin, Lorraine et Rhône-Alpes),

³ guide REIN 2004

⁴ Projections démographiques régionales standard 2000-2030 réalisées par l'INSEE. Tableau en annexe.

les malades incidents 2003 dans 7 régions (Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine et Rhône-Alpes) et les malades incidents 2004 dans 9 régions (Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Rhône-Alpes), soit 6830 malades, ont été inclus.

La description des indicateurs de prise en charge est basée sur l'ensemble des malades traités dans la région, quel que soit leur lieu de résidence. Ces analyses portent essentiellement sur les variables reflétant la charge en soins, la qualité des soins ou les pratiques médicales. Seront décrites les caractéristiques des nouveaux malades pris en charge cours de l'année 2004 et des malades présents en dialyse ou porteurs d'un greffon fonctionnel au 31/12/2004 dans les structures des régions.

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®.

IV. Incidence 2004

Ce chapitre concerne les malades résidant dans les neuf régions participantes, quel que soit leur lieu de traitement.

En 2004, 3470 nouveaux malades résidant dans les 9 régions considérées ont débuté un premier traitement de suppléance (dialyse ou greffe préemptive) pour insuffisance rénale chronique : 62% étaient des hommes, l'âge médian était de 70 ans ; 3% de ces malades ont eu une greffe préemptive.

L'incidence brute globale de l'insuffisance rénale terminale dans ces 9 régions était de 136 par million d'habitants avec des différences significatives entre régions d'incidence standardisée sur le sexe et l'âge. A l'initiation, 48% des malades avaient au moins une comorbidité cardiovasculaire et 36% un diabète (85% de diabète type 2).

IV. 1 Caractéristiques des malades incidents

Tableau IV-1 Répartition des cas incidents par modalité de premier traitement et selon la région de résidence

Région	Résidents dialysés dans la région		Résidents dialysés hors région		Résidents transplantés		Total N
	N	%	N	%	N	%	
Auvergne	176	91,7%	8	4,2%	8	4,2%	192
Bretagne	280	94,3%	0	0,0%	17	5,7%	297
Champagne-Ardenne	183	95,8%	5	2,6%	3	1,6%	191
Languedoc-Roussillon	385	92,1%	12	2,9%	21	5,0%	418
Limousin	78	83,9%	10	10,8%	5	5,4%	93
Lorraine	320	92,2%	18	5,2%	9	2,6%	347
Nord-Pas de Calais	583	96,5%	11	1,8%	10	1,7%	604
PACA	608	95,7%	13	2,0%	14	2,2%	635
Rhône-Alpes	655	94,5%	16	2,3%	22	3,2%	693
TOTAL	3268	94,2%	93	2,7%	109	3,1%	3470

Parmi les 3470 malades incidents, 93 (2,7%) ont débuté un traitement par dialyse dans une région différente de celle de leur lieu de résidence et 109 malades (3,1%) ont bénéficié d'une greffe préemptive (dont 12 à partir d'un donneur vivant).

Tableau IV-2 Distribution des cas incidents par sexe et selon la région de résidence

	Nombre de malades			% d'hommes	
	Hommes	Femmes	Ratio H/F	Malades	Population générale
Auvergne	122	70	1,7	63,5	48,6
Bretagne	181	116	1,6	60,9	48,7
Champagne-Ardenne	117	74	1,6	61,3	48,9
Languedoc-Roussillon	274	144	1,9	65,6	48,4
Limousin	51	42	1,2	54,8	48,9
Lorraine	201	146	1,4	57,9	48,1
Nord-Pas de Calais	361	243	1,5	59,8	48,4
PACA	404	231	1,7	63,6	47,9
Rhône-Alpes	439	254	1,7	63,3	48,8
Total	2150	1320	1,6	62,0	48,5

A l'inverse de ce que l'on observe dans la population générale, les hommes sont majoritaires parmi les malades incidents (62%), quelle que soit la région considérée mais le ratio hommes/femmes varie de 1,2 à 1,9 d'une région à l'autre.

Tableau IV-3 Age des cas incidents à l'initiation du traitement, selon le sexe, la maladie rénale initiale et la région de résidence

Age (ans)	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Hommes	2150	65,6	15,7	69,4	0,1	100
Femmes	1320	66,2	16,8	70,7	0,5	97
Glomérulonéphrite	448	57,1	18,1	59,5	1	100
Pyélonéphrite	133	61,6	19,6	68,0	9	97
Polykystose	225	59,7	12,7	57,5	32	89
Diabète	759	68,1	11,8	70,6	21	92
Hypertension	774	73,5	11,5	75,5	19	100
Vasculaire	88	72,5	12,2	75,3	23	94
Autre	596	60,8	18,6	64,6	0,1	99
Inconnu	347	67,6	17,3	72,3	0,5	97
Auvergne	192	68,5	14,5	72,0	17	93
Bretagne	297	63,5	16,7	67,4	0,5	99
Champagne-Ardenne	191	65,2	16,1	68,0	12	90
Languedoc-Roussillon	418	65,6	17,1	70,8	1	91
Limousin	93	67,5	14,0	69,7	24	92
Lorraine	347	67,4	14,6	70,7	15	94
Nord-Pas de Calais	604	63,8	16,5	67,3	0,1	97
PACA	635	67,9	15,8	71,4	1	96
Rhône-Alpes	693	65,3	16,4	69,6	8	100
Total	3470	65,8	16,1	69,8	0,1	100

L'âge médian des malades incidents en 2004 est supérieur à 70 ans dans 4 régions sur 9. L'âge maximum à l'entrée en dialyse est de plus de 90 ans dans toutes les régions et les doyens sont centenaires. L'âge moyen varie de façon significative selon la région et la néphropathie initiale (<0,0001). Le nombre de malades jeunes est probablement sous-estimé en raison du sous-enregistrement dans certaines structures pédiatriques en 2004.

Figure IV-1 Distribution par classe d'âge et par sexe, des cas incidents et de la population générale des 9 régions participantes

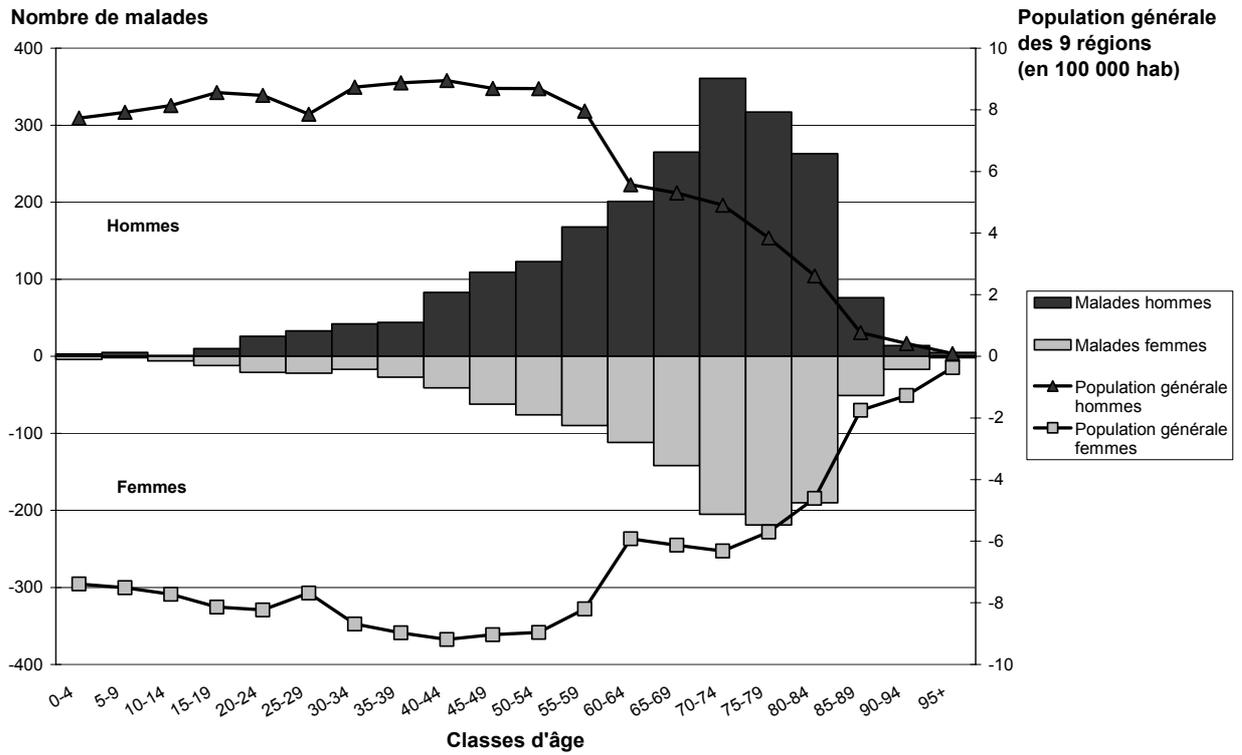


Tableau IV-4 Distribution des cas incidents par maladie rénale initiale et selon la région de résidence

Region	Néphropathie initiale								
	Glomérulo-néphrite	Pyélo-néphrite	Polykystose	Diabète	Hypertension	Vasculaire	Autre	Inconnu	
Auvergne	N	24	11	19	56	38	5	24	14
	%	12,6	5,8	10,0	29,3	19,9	2,6	12,6	7,3
Bretagne	N	42	18	23	30	47	13	77	43
	%	14,3	6,1	7,9	10,2	16,0	4,4	26,3	14,7
Champagne-Ardenne	N	29	6	13	45	48	4	36	10
	%	15,2	3,1	6,8	23,6	25,1	2,1	18,9	5,2
Languedoc-Roussillon	N	58	17	28	61	108	5	100	41
	%	13,9	4,1	6,7	14,6	25,8	1,2	23,9	9,8
Limousin	N	16	1	2	15	23	2	15	19
	%	17,2	1,1	2,2	16,1	24,7	2,2	16,1	20,4
Lorraine	N	30	10	19	75	73	5	80	39
	%	9,1	3,0	5,7	22,7	22,1	1,5	24,2	11,8
Nord-Pas de Calais	N	91	38	40	180	75	48	60	50
	%	15,6	6,5	6,9	30,9	12,9	8,3	10,3	8,6
PACA	N	57	13	47	147	178	4	106	82
	%	9,0	2,1	7,4	23,2	28,1	0,6	16,7	12,9
Rhône-Alpes	N	101	19	34	150	184	2	98	49
	%	15,9	3,0	5,3	23,6	28,9	0,3	15,4	7,7
Total	N	448	133	225	759	774	88	596	347
	%	13,3	3,9	6,7	22,5	23,0	2,6	17,7	10,3

NB : 3% de données manquantes sur la néphropathie initiale

Les néphropathies liées à l'hypertension artérielle et au diabète sont les plus fréquentes. Le pourcentage de néphropathie diabétique est trois fois plus élevé dans le Nord-Pas de Calais qu'en Bretagne. Les néphropathies hypertensives et vasculaires réunies varient de 20,5% en Bretagne à 29,2% en Rhône-Alpes.

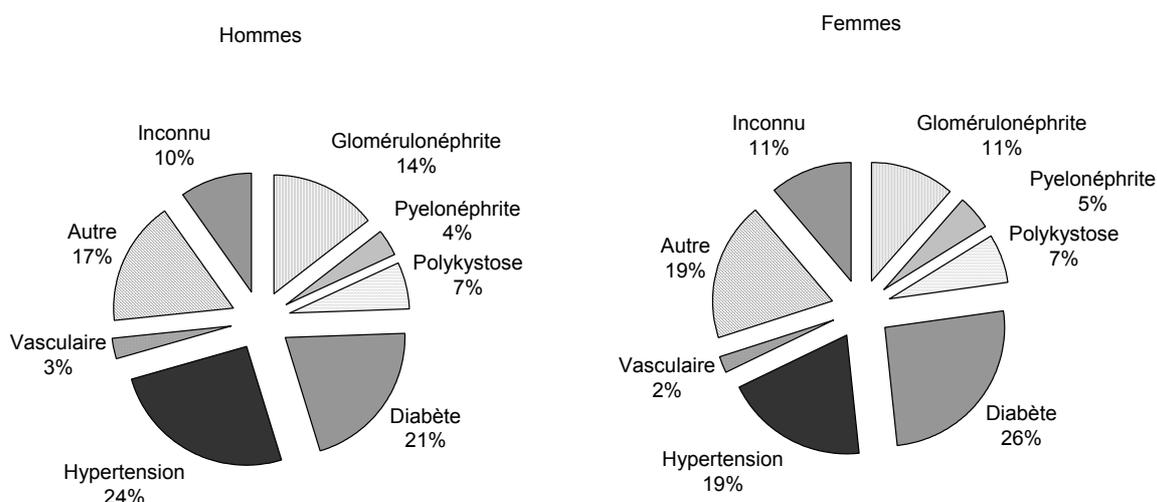
Tableau IV-5 Pratique de la ponction biopsie rénale (PBR) et néphropathie initiale, pour l'ensemble des régions

Néphropathie initiale	N	Pourcentage de malades avec PBR par néphropathie (% en ligne)	Distribution des néphropathies parmi les malades avec PBR (% en colonne)
Glomérulonéphrite	415	64,1	49,3
Pyélonéphrite	122	4,9	1,1
Polykystose	225	0,0	0,0
Diabète	728	7,7	10,4
Hypertension	742	8,2	11,3
Vasculaire	88	3,4	0,6
Autre	561	22,3	23,2
Inconnu	326	7,1	4,3
TOTAL	3207	16,8	100,0

NB : 8% de données manquantes

La faible proportion de malades ayant eu une biopsie rénale (549 malades, soit 16,7% de l'ensemble des malades) 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, particulièrement en ce qui concerne les néphropathies diabétiques et hypertensives.

Figure IV-2 Distribution des cas incidents selon la maladie rénale initiale et par sexe



La distribution des néphropathies initiales est différente chez les hommes et chez les femmes. Les hommes ont une proportion plus élevée de diagnostic déclaré de néphropathie hypertensive et de glomérulonéphrite chronique que les femmes. Celles-ci ont une proportion plus élevée de néphropathie liée au diabète. Mais le nombre global de malades masculins étant supérieur, il y a plus d'hommes avec une néphropathie liée au diabète que de femmes.

Tableau IV-6 Distribution des cas incidents par activité professionnelle à l'initiation du traitement de suppléance selon l'âge, pour l'ensemble des régions

	20-44	45-64	65-74	75+
Effectif	217	619	719	870
Actifs	48%	23%	1,4%	0,1%
Au foyer	7%	10%	6%	2%
Chômeurs	8%	1,1%	-	-
Inactifs	36%	33%	4%	3%
Retraités	-	32%	88%	95%

NB : 15% de données manquantes sur l'activité

La répartition des malades selon l'activité à l'initiation du traitement de suppléance est différente selon l'âge. Parmi les malades de 20 à 55 ans, 51,8% sont actifs selon les critères l'INSEE (actifs occupés et chômeurs), comparés aux 66,6% de la population générale française métropolitaine. Au-delà de 55 ans, la proportion de malades actifs est de 3,3% versus 17% dans la population générale française métropolitaine.⁵

⁵ Source INSEE : Population active (au sens du BIT) pour la France métropolitaine, observée jusqu'en 2002, projetée ensuite (http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/population_active.htm).

IV. 2 Comorbidités, facteurs de risque cardiovasculaire et handicaps

En attendant l'harmonisation des codages entre CRISTAL et REIN, les malades ayant reçu une greffe préemptive ne sont pas inclus dans les analyses de comorbidités et handicaps.

Du fait de certaines données manquantes, le nombre de régions incluses dans les analyses est variable selon les indicateurs étudiés.

IV- 2.1 Diabète

Tableau IV-7 Nombre et pourcentage de diabète déclaré parmi les cas incidents, par type de diabète et selon la région de résidence

	Non diabétique		Diabétique		Diabète type 1	Diabète type 2	Diabète indéterminé	Diabète dans la population générale*
	N	N	%	%	%	%	%	
Auvergne	111	72	39,3	12,5	87,5	-	2,8	
Bretagne	213	50	19,0	12,0	88,0	-	1,7	
Champagne - Ardenne	103	80	43,7	4,7	82,4	12,9	3,2	
Languedoc - Roussillon	238	137	36,5	11,3	74,2	14,5	3,2	
Limousin	63	25	28,4	4,0	96,0	-	3,0	
Lorraine	226	120	34,7	5,0	95,0	-	3,1	
Nord-Pas de Calais	373	231	38,2	15,6	84,4	-	2,7	
PACA	314	180	36,4	7,8	46,3	45,9	3,4	
Rhône-Alpes	404	251	38,3	10,8	79,2	10,0	2,5	
TOTAL	2045	1146	35,9	10,1	74,5	15,4	2,8	

*Taux de prévalence du diabète traité par médicaments (antidiabétiques oraux ou insuline) pour 100 personnes assurées du régime général, en 1999.

NB : 6% de données manquantes

Dans l'ensemble des 9 régions, 1146 malades soit 36% des malades incidents 2004 ont un diabète à l'initiation du traitement de suppléance ; 131 (10,1%) d'entre eux ont un diabète de type 1. Sur 1068 malades diabétiques, 66% reçoivent de l'insuline (83% chez les diabétiques de type 1, 65% chez les diabétiques de type 2).

Après ajustement sur l'âge et le sexe, il existe des différences régionales de fréquence du diabète chez les malades incidents : Bretagne et Limousin ont une fréquence plus basse que les autres régions. Ces résultats ne sont pas tout à fait superposables avec la cartographie de la prévalence du diabète en France, réalisée par la CNAMTS à partir des données de prescription des médicaments antidiabétiques⁶. En effet, si le faible pourcentage de malades diabétiques bretons en dialyse est cohérent avec la prévalence faible du diabète dans cette région, la cohérence entre ces deux indicateurs est moins nette pour les autres régions.

⁶ Source : Epidémiologie du diabète en France métropolitaine, P. Ricordeau et coll, Diabetes Metab 2000, 26 : 11-24

Tableau IV-8 Statut diabétique et néphropathie, pour l'ensemble des régions

Néphropathie initiale	Malades incidents			Malades avec un diabète		
	Effectif avant recodage*	Malade avec un diabète (%)	Effectif après recodage	Effectif	Distribution des néphropathies avant recodage* (%)	Malades ayant eu une PBR (%)
Glomérulonéphrite	412	13,4	412	55	4,9	55,6
Pyélonéphrite	120	9,2	120	11	1,0	10,0
Polykystose	209	4,8	209	10	0,9	0,0
Diabète	641	97,4	718	624	55,9	8,5
Hypertension	725	27,7	725	201	18,0	6,3
Vasculaire	86	23,3	86	20	1,8	10,0
Autre	537	22,2	537	119	10,7	17,2
Inconnu	374	20,6	297	77	6,9	5,2
TOTAL	3104	36,0	3104	1 117	100%	11,1%

NB : 11% de données manquantes sur diabète et néphropathie associée

* En raison de l'hétérogénéité des pratiques de codage entre les régions et dans le but de diminuer les biais qui en découlent, les malades avec un diabète et une néphropathie codée comme inconnue ont tous été reclassés comme ayant une néphropathie diabétique. Ce reclassement concerne 77 malades (de 0,5% des malades en Auvergne à 5% des malades en Lorraine). Pour 50 malades, ce reclassement n'a pu être fait en raison de l'information manquante pour la comorbidité diabète (de 0% des malades en Lorraine et Nord-Pas de Calais à 4% des malades dans le Limousin et en PACA) .

Parmi les malades diabétiques, 56% ont une néphropathie codée comme étant liée au diabète, 18% une néphropathie hypertensive ou vasculaire et 5% une glomérulonéphrite chronique. Dans 89% des cas, le diagnostic de la néphropathie ne s'appuie pas sur une PBR. Les diabétiques avec un diagnostic de glomérulonéphrite ont eu une PBR dans 56% des cas, ceux avec un diagnostic de néphropathie diabétique dans 8,5% des cas.

La présence de 17 malades avec une néphropathie diabétique sans déclaration d'un diabète comme comorbidité est liée en partie au fait que le renseignement des comorbidités, données non obligatoires, ne fait pas l'objet d'un contrôle qualité systématique à ce jour.

IV- 2.2 Comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaires

Tableau IV-9 Nombre et pourcentage de comorbidités cardiovasculaires parmi les cas incidents, par région de résidence

	Total		Auvergne	Bretagne	Champagne - Languedoc - Ardenne Roussillon		Limousin	Lorraine	Nord-Pas de Calais	PACA	Rhône- Alpes
	N	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
insuffisance coronarienne	662	20,8	20,9	21,1	19,1	31,5	21,6	21,4	14,2	24,5	17,8
Angor instable	99	3,1	3,3	1,5	3,3	10,1	2,3	3,5	1,7	2,2	1,6
Infarctus du myocarde	375	11,8	5,5	12,5	8,7	13,9	13,9	12,4	12,1	13,8	10,5
Au moins une pathologie coronarienne	814	25,6	22,5	24,1	23,5	36,8	26,1	25,1	20,7	29,0	23,4
Insuffisance cardiaque	811	25,5	31,3	17,1	24,0	41,3	29,6	21,7	19,4	21,3	29,0
Troubles du rythme	467	14,7	19,2	15,6	18,0	28,3	19,3	20,5	-	14,2	14,6
Artérite des membres inférieurs	679	21,5	25,8	20,4	15,9	36,0	14,8	14,2	15,7	22,3	23,4
Accident vasculaire cérébral	300	9,4	9,9	14,0	9,3	8,5	8,0	11,0	11,3	6,9	7,6
Antécédants d'hypertension artérielle	2375	74,7	82,4	87,5	82,0	82,9	83,0	82,1	65,4	63,0	73,0

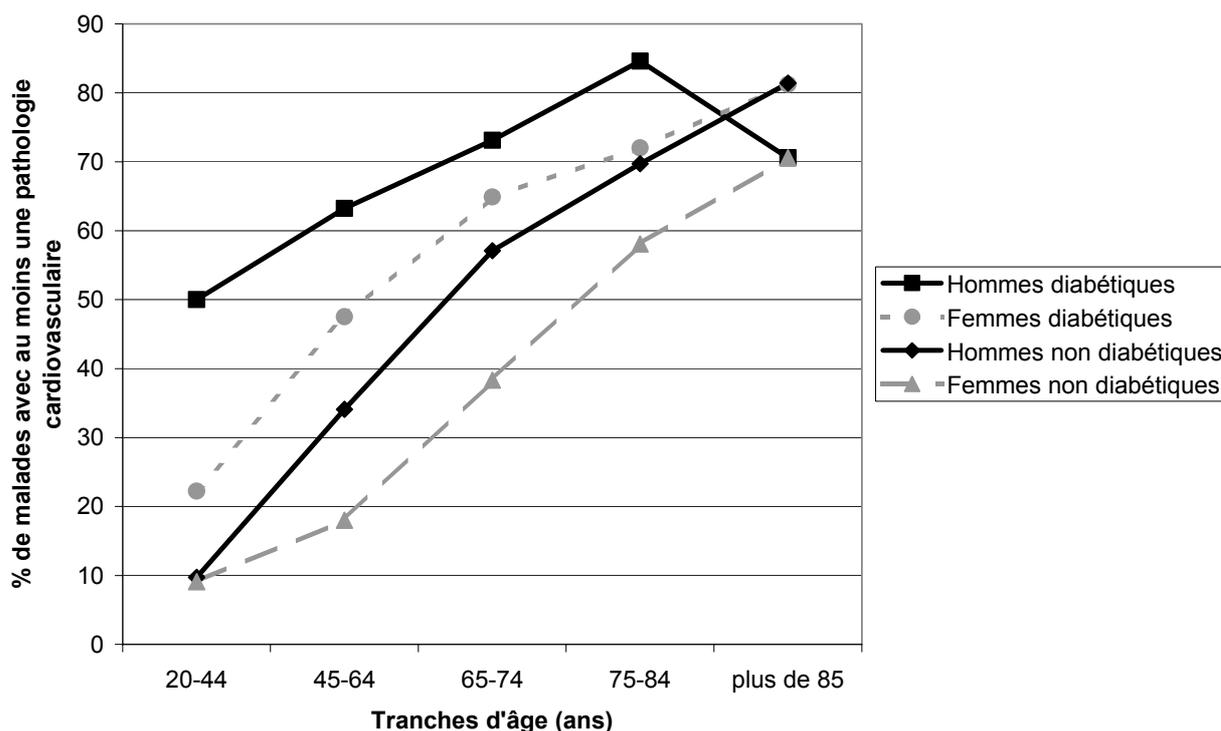
NB : 9% données manquantes

Près d'un malade sur 2 a au moins une comorbidité cardiovasculaire à l'initiation du traitement de suppléance.

La comorbidité cardiovasculaire la plus fréquemment déclarée est l'insuffisance cardiaque, soit 25,5% des malades à l'initiation du traitement de suppléance.

Après ajustement sur l'âge, le sexe et le diabète, il persiste des différences régionales de fréquence des comorbidités cardiovasculaires à l'initiation. Le Languedoc-Roussillon a une fréquence plus élevée de pathologie coronarienne, d'insuffisance cardiaque et d'artérite des membres inférieurs. La Bretagne et le Nord-Pas de Calais ont une fréquence plus élevée d'accident vasculaire cérébral.

Figure IV-3 Pourcentage de malades avec au moins une pathologie cardiovasculaire selon l'âge, le sexe et le statut diabétique dans les 9 régions



La probabilité d'avoir une pathologie cardiovasculaire (pathologie coronarienne, insuffisance cardiaque, troubles du rythme et/ou antécédents d'AVC ou d'AIT) augmente avec l'âge, et est plus élevée chez les hommes que chez les femmes et en présence d'un diabète. Au-delà de 85 ans, la plus faible proportion d'hommes diabétique ayant au moins une pathologie cardiovasculaire peut s'expliquer par un biais de sélection (sont mis en dialyse les hommes âgés les plus valides) ou un risque compétitif (les hommes ayant une pathologie cardiovasculaire sont décédés avant le stade de la dialyse).

Tableau IV-10 Distribution des cas incidents par statut tabagique et sexe, selon la région de résidence

	Hommes			Femmes		
	Non fumeur	Fumeur	Ex Fumeur	Non fumeur	Fumeur	Ex Fumeur
	%	%	%	%	%	%
Auvergne	61,4	12,3	26,3	89,7	5,9	4,4
Bretagne	38,5	13,5	48,0	74,2	13,4	12,4
Champagne - Ardenne	38,6	19,3	42,1	88,4	1,5	10,1
Languedoc - Roussillon	52,4	12,0	35,6	93,6	4,0	2,4
Limousin	44,9	10,2	44,9	94,9	2,6	2,6
Lorraine	61,7	10,5	27,9	84,1	2,8	13,1
Nord-Pas de Calais	62,6	11,4	26,0	91,8	4,9	3,3
PACA	58,4	13,0	28,6	90,7	1,2	8,1
Rhône-Alpes	69,0	10,3	20,6	92,0	4,2	3,8
TOTAL	58,1	12,1	29,8	92,0	4,2	3,8

NB : 10% données manquantes

A l'initiation du traitement de suppléance, 12% des hommes et 4% des femmes fument encore.

IV- 2.3 Autres comorbidités

Tableau IV-11 Nombres et pourcentages de cas incidents, par comorbidités non cardiovasculaires, par région

	Total		Auvergne	Bretagne	Champagne - Ardenne	Languedoc - Roussillon	Limousin	Lorraine	Nord-Pas de Calais	PACA	Rhône-Alpes
	N	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Insuffisance respiratoire	342	10,8	8,2	9,7	9,3	12,5	9,1	11,0	12,3	10,5	10,2
Cancer	185	5,8	8,2	8,1	1,6	8,5	9,1	6,1	3,5	6,1	5,3
hepatite virale	85	2,7	1,7	1,2	3,8	4,0	3,4	2,6	2,7	3,0	2,2
Cirrhose	74	2,3	3,3	2,7	4,4	2,7	2,3	2,9	3,0	1,2	1,1

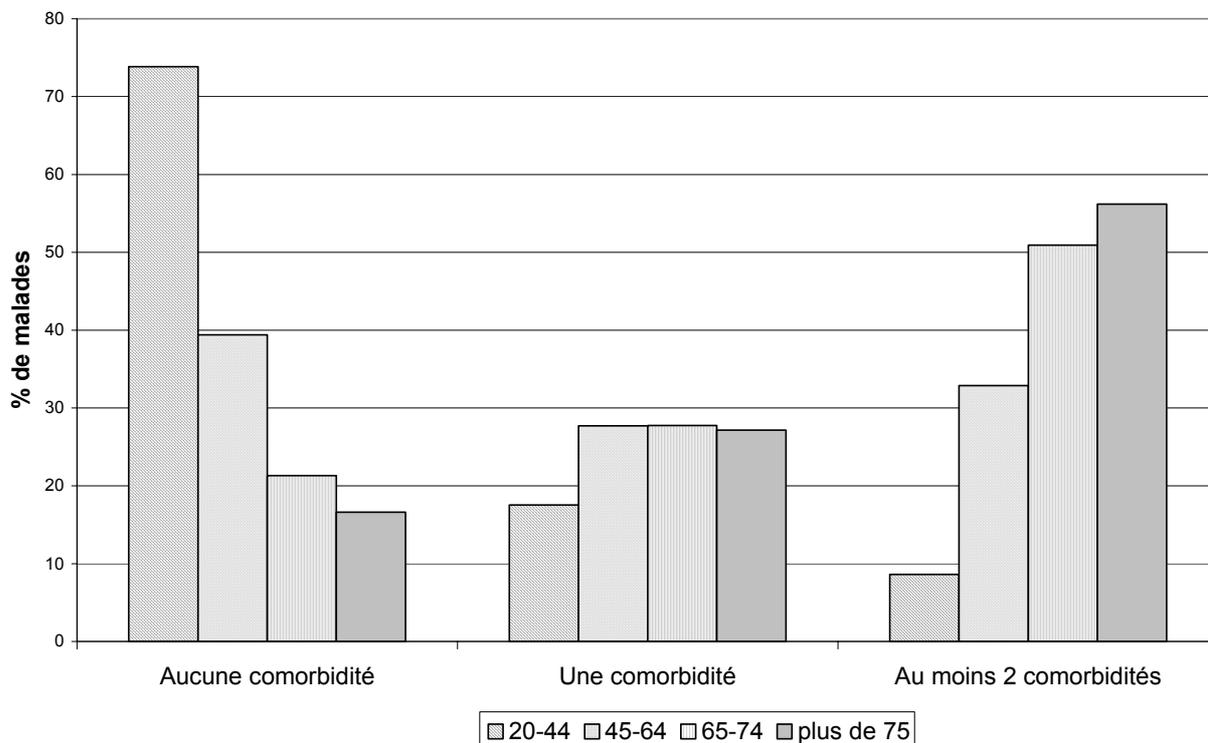
NB : 8% données manquantes

Après ajustement sur l'âge et le sexe, il n'y a plus de différence inter-régionale de fréquence de l'insuffisance respiratoire.

Après ajustement sur l'âge et le sexe, la fréquence d'un antécédent de cancer est plus faible en Champagne-Ardenne et plus élevé en Languedoc-Roussillon.

Dans ces 9 régions, 8 malades sont porteurs du virus HIV, dont 3 au stade SIDA.

Figure IV-4 Distribution des malades incidents par nombre de comorbidités, selon l'âge dans les 9 régions



Le nombre de comorbidités (pathologies cardiovasculaires, diabète, hépatite virale, cirrhose, insuffisance respiratoire, antécédent de cancer, VIH et/ou SIDA) augmente avec l'âge. Au-delà de 75 ans, 83% des malades ont au moins une comorbidité à l'initiation du traitement de suppléance.

IV- 2.4 Autonomie à la marche et handicaps

Tableau IV-12 Distribution des cas incidents par autonomie à la marche, selon la région de résidence

	Effectif N	Incapacité totale %	Tierce personne %	Marche autonome %
Auvergne	175	5,7	22,9	71,4
Bretagne	274	3,7	9,5	86,9
Champagne - Ardenne	168	1,8	4,2	94,1
Languedoc - Roussillon	339	10,3	19,8	69,9
Limousin	83	2,4	9,6	88,0
PACA	426	5,9	18,5	75,6
Total	1465	5,8	15,5	78,7

NB : 20% données manquantes

Plus de 20% des malades ne sont pas autonomes pour la marche lors de l'initiation du traitement de suppléance.

Tableau IV-13 Nombres et pourcentages de cas incidents, par handicap, dans les 9 régions

	Effectif		avec un diabète plus de 75 ans	
	N	%	%	%
Hémiplégie/paraplégie	66	2,2	48,5	34,8
Amputation	61	2,0	80,3	19,7
Trouble sévère de la vue	94	3,1	84,0	36,2
Troubles du comportement	169	5,6	24,3	39,1

NB : 6% données manquantes

Le nombre de handicaps sévères est relativement faible (moins de 6%) parmi les malades incidents de ces 9 régions. Les diabétiques représentent la majorité des malades ayant eu une amputation ou avec un trouble sévère de la vue. La proportion de malades ayant subi une amputation est significativement plus faible chez les personnes âgées de plus de 75 ans que dans les autres groupes d'âge.

IV. 3 Taux d'incidence

Tableau IV-14 Incidence 2004 par région : Nombres de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

	Effectif	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
Auvergne	192	147,4 [126,5 - 168,2]	125,9 [108,0 - 143,8]
Bretagne	297	99,8 [88,4 - 111,1]	94,1 [83,4 - 104,8]
Champagne-Ardenne	191	143,1 [122,8 - 163,4]	143,6 [123,3 - 164,0]
Languedoc-Roussillon	418	171,7 [155,2 - 188,1]	154,4 [139,5 - 169,3]
Limousin	93	131,9 [105,1 - 158,7]	105,1 [83,4 - 126,8]
Lorraine	347	151,4 [135,4 - 167,3]	152,7 [136,6 - 168,8]
Nord-Pas de Calais	604	151,0 [138,9 - 163,0]	168,9 [155,3 - 182,4]
PACA	635	135,3 [124,8 - 145,9]	122,7 [113,1 - 132,3]
Rhône-Alpes	693	118,5 [109,6 - 127,3]	123,3 [114,1 - 132,5]
TOTAL	3470	135,6 [131,1 - 140,1]	132,2 [127,8 - 136,6]

Le taux brut moyen d'incidence des malades recevant un traitement de suppléance de l'insuffisance rénale chronique est de 135,6 par million d'habitants pour les 9 régions considérées. Cependant, il existe des différences régionales des taux bruts qui sont 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). La Bretagne a le taux d'incidence standardisé le plus bas, le Nord-Pas de Calais le plus élevé. Ces variations géographiques sont à interpréter en fonction de la variation géographique des autres facteurs de risque tel que le diabète par exemple ou des différences de mortalité dans la population générale. Des différences liées au manque d'exhaustivité des malades (malades traités hors région ou à l'étranger ou les décès précoces) ou à des fluctuations d'échantillonnage sont également possibles.

Figure IV-5 Carte des variations régionales de l'incidence standardisée 2004

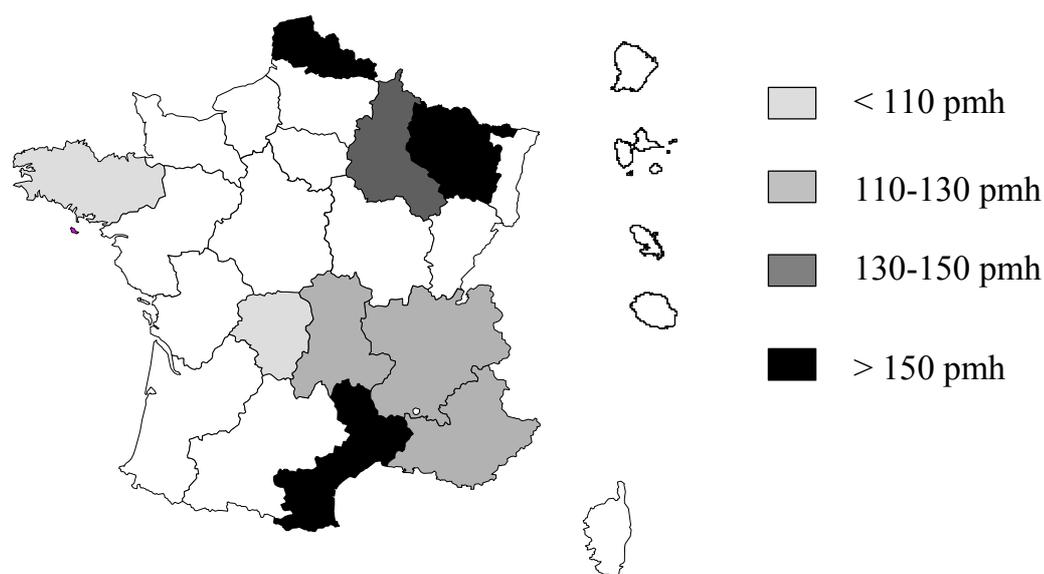
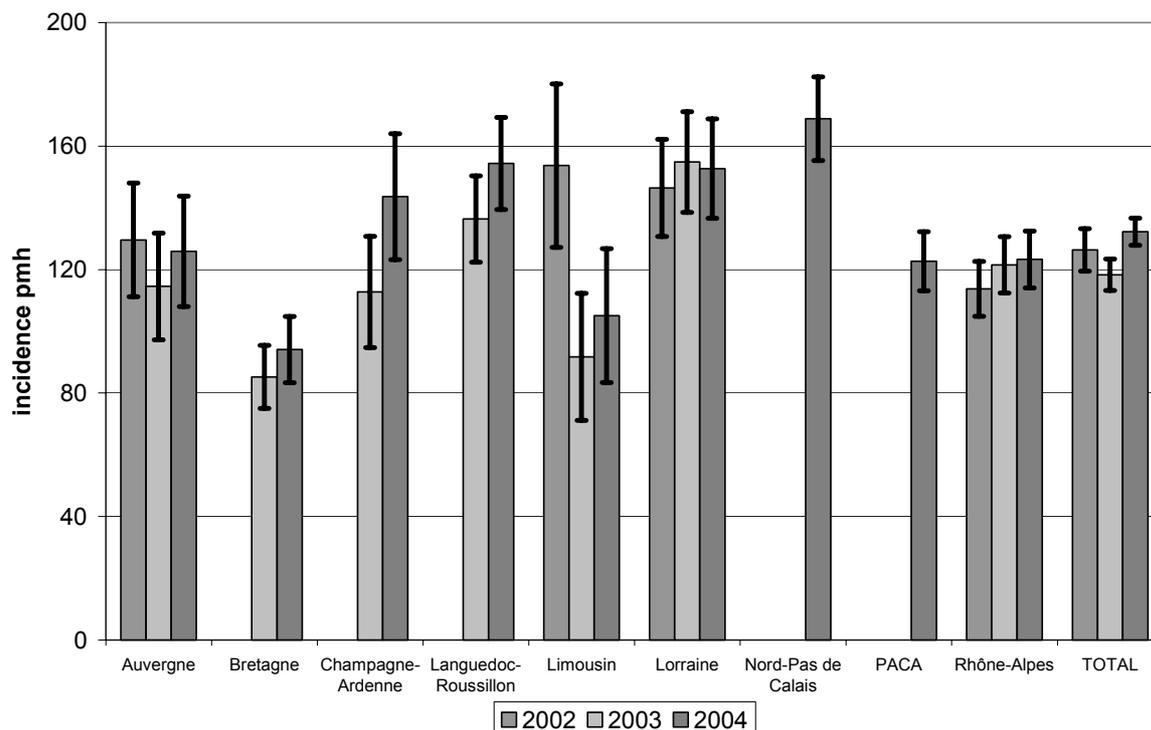


Figure IV-6 Evolution de l'incidence standardisée, par région, entre 2002 et 2004



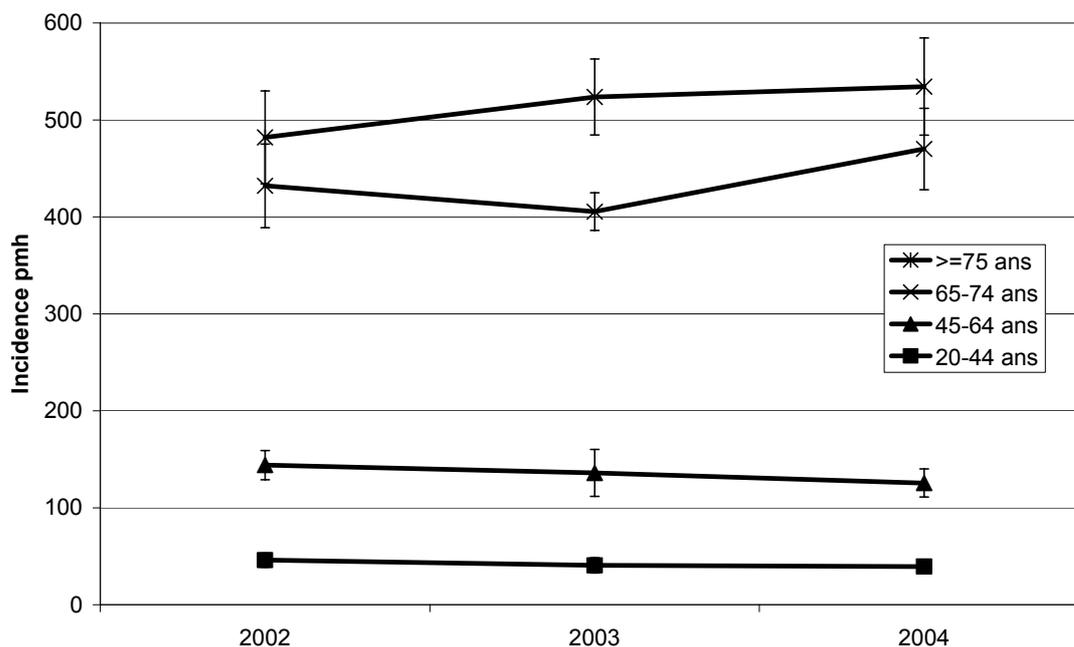
A l'échelon d'une région, il n'existe pas de différence significative d'incidence dans le temps, à l'exception de l'année 2002 dans le Limousin.

L'incidence moyenne est basée sur un nombre différent de régions selon les années. L'augmentation d'incidence entre 2003 et 2004 est donc à interpréter avec précaution.

Dans les 4 régions pour lesquelles on possède des données sur 3 ans (Auvergne, Limousin, Lorraine, Rhône-Alpes), l'incidence standardisée a évolué de la façon suivante :

- 2002 : 126,4 [119,5 - 133,3]
- 2003 : 124,7 [117,9 - 131,5]
- 2004 : 128,4 [121,4 - 135,3]

Figure IV-7 Evolution de l'incidence standardisée par tranche d'âge entre 2002 et 2004, sur les 4 régions initiales



A partir des données des 4 régions initiales (Auvergne, Limousin, Lorraine et Rhône-Alpes), on constate, chez les malades de moins de 65 ans, une tendance à la baisse de l'incidence. Dans cette catégorie 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 tendance à la baisse de l'insuffisance rénale terminale. A l'inverse, chez les malades de plus de 65 ans, on semble observer une tendance à la hausse de l'incidence. Dans cette catégorie d'âge, on ne peut exclure l'influence de modification des pratiques avec un accès plus aisé aux traitements de suppléance des personnes âgées. Ces tendances sont à confirmer sur une plus grande période et avec un nombre plus important de régions.

Tableau IV-15 Incidence par sexe et par région : Nombres de malades, taux bruts, taux standardisés par âge

Femmes	Effectif	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
Auvergne	70	104,5 [80,0 - 128,9]	89,6 [68,5 - 110,7]
Bretagne	116	75,9 [62,1 - 89,7]	70,9 [58,0 - 83,9]
Champagne-Ardenne	74	108,5 [83,8 - 133,3]	108,3 [83,6 - 133,0]
Languedoc-Roussillon	144	114,0 [95,4 - 132,6]	105,5 [88,2 - 122,8]
Limousin	42	115,3 [80,4 - 150,2]	91,2 [63,2 - 119,2]
Lorraine	146	124,6 [104,4 - 144,9]	123,6 [103,6 - 143,7]
Nord-Pas de Calais	243	117,7 [102,9 - 132,6]	125,9 [110,0 - 141,7]
PACA	231	94,5 [82,3 - 106,7]	87,9 [76,5 - 99,3]
Rhône-Alpes	254	84,8 [74,4 - 95,2]	88,6 [77,7 - 99,4]
TOTAL	1320	100,1 [94,7 - 105,5]	97,2 [92,0 - 102,5]

Hommes	Effectif	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
Auvergne	122	192,8 [158,6 - 227,0]	164,4 [135,1 - 193,7]
Bretagne	181	124,9 [106,7 - 143,1]	118,6 [101,3 - 136,0]
Champagne-Ardenne	117	179,1 [146,7 - 211,6]	181,0 [148,2 - 213,8]
Languedoc-Roussillon	274	233,9 [206,2 - 261,6]	206,1 [181,5 - 230,7]
Limousin	51	149,6 [108,5 - 190,6]	119,7 [86,4 - 153,1]
Lorraine	201	179,3 [154,5 - 204,1]	183,4 [158,0 - 208,9]
Nord-Pas de Calais	361	186,4 [167,2 - 205,6]	214,4 [192,1 - 236,6]
PACA	404	179,8 [162,2 - 197,3]	159,5 [143,9 - 175,2]
Rhône-Alpes	439	153,7 [139,4 - 168,1]	160,1 [145,1 - 175,1]
TOTAL	2150	173,3 [166,0 - 180,6]	169,3 [162,1 - 176,4]

Les taux d'incidence de l'insuffisance rénale terminale sont de 1,3 à 2 fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Les différences régionales d'incidence sont également retrouvées lors de l'analyse par sexe.

Tableau IV-16 Incidence par âge pour l'ensemble des 9 régions : Nombres de malades, pourcentages, taux spécifiques, taux standardisés par sexe et âge

	Effectif	%	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
0-19 ans	41	1%	6,5 [4,5 - 8,5]	6,5 [4,5 - 8,4]
20-44 ans	356	10%	41,6 [37,2 - 45,9]	41,5 [37,2 - 45,9]
45-64 ans	943	27%	149,6 [140,1 - 159,2]	149,1 [139,6 - 158,6]
65-74 ans	974	28%	429,8 [402,8 - 456,8]	430,3 [403,2 - 457,3]
> 75 ans	1156	33%	539,4 [508,3 - 570,5]	539,5 [508,4 - 570,6]

Sur l'ensemble des régions, l'incidence de l'insuffisance rénale terminale augmente significativement avec l'âge. Soixante et un pour cent des malades ont plus de 65 ans.

Tableau IV-17 Incidence par âge et par région : Nombres de malades, taux spécifiques, taux standardisés par sexe et âge

	Effectif	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
0-19 ans			
Auvergne	3	10,8 [0,0 - 23,0]	10,6 [0,0 - 22,6]
Bretagne	4	5,6 [0,1 - 11,1]	5,6 [0,1 - 11,1]
Champagne-Ardenne	4	12,0 [0,2 - 23,8]	11,8 [0,2 - 23,4]
Languedoc-Roussillon	4	7,0 [0,1 - 13,9]	7,0 [0,1 - 13,8]
Limousin	0	- [- - -]	- [- - -]
Lorraine	3	5,3 [0,0 - 11,3]	5,1 [0,0 - 10,9]
Nord-Pas de Calais	8	7,2 [2,2 - 12,3]	7,2 [2,2 - 12,1]
PACA	8	7,2 [2,2 - 12,2]	7,1 [2,2 - 12,1]
Rhône-Alpes	7	4,7 [1,2 - 8,1]	4,7 [1,2 - 8,2]
20-44 ans			
Auvergne	12	28,8 [12,5 - 45,1]	28,2 [12,2 - 44,1]
Bretagne	35	35,9 [24,0 - 47,8]	35,7 [23,9 - 47,5]
Champagne-Ardenne	14	30,9 [14,7 - 47,1]	30,8 [14,7 - 46,9]
Languedoc-Roussillon	51	65,3 [47,3 - 83,2]	65,2 [47,3 - 83,1]
Limousin	8	37,0 [11,4 - 62,7]	36,3 [11,1 - 61,5]
Lorraine	29	37,0 [23,5 - 50,5]	36,8 [23,4 - 50,2]
Nord-Pas de Calais	71	50,7 [38,9 - 62,5]	51,7 [39,6 - 63,7]
PACA	49	32,3 [23,3 - 41,4]	32,3 [23,2 - 41,3]
Rhône-Alpes	87	43,0 [34,0 - 52,0]	43,0 [34,0 - 52,0]
45-64 ans			
Auvergne	45	130,7 [92,5 - 168,9]	129,2 [91,4 - 167,0]
Bretagne	97	132,3 [106,0 - 158,7]	131,9 [105,6 - 158,1]
Champagne-Ardenne	68	206,7 [157,6 - 255,8]	208,1 [158,6 - 257,6]
Languedoc-Roussillon	109	177,5 [144,2 - 210,8]	175,1 [142,2 - 208,0]
Limousin	23	123,5 [73,1 - 174,0]	122,6 [72,5 - 172,7]
Lorraine	83	146,5 [115,0 - 178,0]	148,5 [116,6 - 180,5]
Nord-Pas de Calais	185	201,5 [172,4 - 230,5]	206,6 [176,7 - 236,5]
PACA	165	139,0 [117,8 - 160,2]	134,5 [113,9 - 155,1]
Rhône-Alpes	168	117,9 [100,1 - 135,7]	116,4 [98,8 - 134,0]
65-74 ans			
Auvergne	53	399,6 [292,0 - 507,2]	399,0 [291,6 - 506,5]
Bretagne	77	267,1 [207,4 - 326,7]	269,3 [209,2 - 329,5]
Champagne-Ardenne	41	360,2 [250,0 - 470,5]	360,9 [250,4 - 471,3]
Languedoc-Roussillon	101	427,7 [344,3 - 511,1]	420,5 [338,4 - 502,5]
Limousin	36	455,4 [306,7 - 604,2]	453,1 [304,9 - 601,2]
Lorraine	104	511,0 [412,8 - 609,3]	511,4 [413,1 - 609,7]
Nord-Pas de Calais	164	536,4 [454,3 - 618,5]	543,4 [460,0 - 626,7]
PACA	176	399,8 [340,7 - 458,8]	397,0 [338,3 - 455,6]
Rhône-Alpes	222	475,6 [413,1 - 538,2]	475,4 [412,9 - 537,9]
plus de 75 ans			
Auvergne	79	600,4 [468,0 - 732,8]	598,8 [466,8 - 730,9]
Bretagne	84	311,6 [245,0 - 378,3]	314,9 [247,4 - 382,4]
Champagne-Ardenne	64	603,5 [455,6 - 751,3]	603,1 [455,3 - 750,9]
Languedoc-Roussillon	153	654,6 [550,8 - 758,3]	643,6 [541,5 - 745,6]
Limousin	26	303,2 [186,7 - 419,8]	300,7 [185,1 - 416,4]
Lorraine	128	736,5 [608,9 - 864,1]	734,3 [606,6 - 862,0]
Nord-Pas de Calais	176	648,8 [553,0 - 744,7]	654,8 [557,4 - 752,2]
PACA	237	544,0 [474,7 - 613,2]	537,8 [469,3 - 606,3]
Rhône-Alpes	209	479,8 [414,8 - 544,9]	480,0 [414,9 - 545,1]

Des différences régionales d'incidence sont perceptibles à chaque tranche d'âge, les écarts se creusent au-delà de 65 ans. Dans le Limousin et en Rhône-Alpes l'incidence n'augmente pas au-delà de 75 ans.

Figure IV-8 Incidence standardisée par région et par tranche d'âge

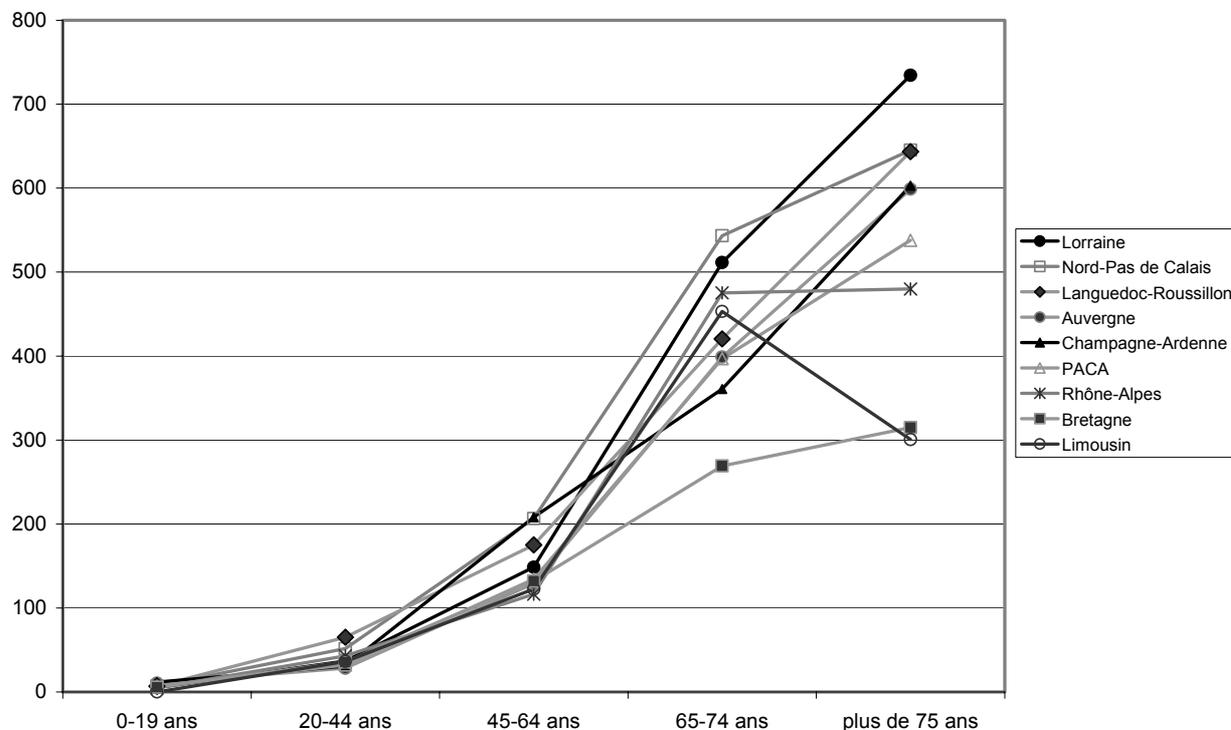


Tableau IV-18 Incidence par maladie rénale initiale pour l'ensemble: Nombres de malades, pourcentages, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

Maladie rénale initiale	N	%	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
Glomérulonéphrite	448	13%	17,5 [15,9 - 19,1]	17,3 [15,7 - 18,9]
Pyélonéphrite	133	4%	5,2 [4,3 - 6,1]	5,1 [4,2 - 6,0]
Polykystose	225	6%	8,8 [7,6 - 9,9]	8,7 [7,5 - 9,8]
Diabète	759	22%	29,7 [27,6 - 31,8]	28,8 [26,7 - 30,8]
Hypertension	774	22%	30,2 [28,1 - 32,4]	29,3 [27,2 - 31,3]
Vasculaire	88	3%	3,4 [2,7 - 4,2]	3,3 [2,6 - 4,0]
Autre	596	17%	23,3 [21,4 - 25,2]	22,8 [21,0 - 24,6]
Inconnu	347	10%	13,6 [12,1 - 15,0]	13,2 [11,8 - 14,6]
Données manquantes	100	3%	3,9 [3,1 - 4,7]	3,8 [3,1 - 4,6]

L'hypertension artérielle et le diabète sont les principales causes d'insuffisance rénale terminale, responsables à eux deux de 60 nouveaux malades par million d'habitants et par an dans l'ensemble des 9 régions. Le reclassement de 77 malades dans le groupe néphropathie diabétique (cf discussion du tableau IV.8) est responsable d'une augmentation de l'incidence de ce groupe de 3 par million d'habitant, au dépend du groupe néphropathie inconnue.

Tableau IV-19 Incidence de la néphropathie liée au diabète par région : Nombres de malades, taux standardisés par sexe et âge

Néphropathie liée au diabète	Effectif	Taux standardisé [IC 95%]
Auvergne	56	36,3 [26,8 - 45,9]
Bretagne	29	9,0 [5,7 - 12,2]
Champagne-Ardenne	45	34,0 [24,0 - 43,9]
Languedoc-Roussillon	61	21,8 [16,3 - 27,3]
Limousin	15	16,3 [8,0 - 24,6]
Lorraine	75	32,7 [25,3 - 40,2]
Nord-Pas de Calais	180	50,2 [42,8 - 57,5]
PACA	147	28,4 [23,8 - 33,0]
Rhône-Alpes	150	26,8 [22,5 - 31,1]

L'incidence de l'insuffisance rénale terminale par néphropathie liée au diabète est cinq fois plus élevée dans le Nord-Pas de Calais qu'en Bretagne, et trois fois plus que dans le Limousin.

Tableau IV-20 Incidence des néphropathies hypertensives ou vasculaires par région : Nombres de malades, taux standardisés par sexe et âge

Néphropathies hypertensives et vasculaires	Effectif	Taux standardisé [IC 95%]	
Auvergne	43	27,1	[19,0 - 35,2]
Bretagne	60	18,5	[13,8 - 23,2]
Champagne-Ardenne	52	39,2	[28,5 - 49,8]
Languedoc-Roussillon	113	39,7	[32,3 - 47,0]
Limousin	25	26,6	[16,1 - 37,2]
Lorraine	78	34,8	[27,1 - 42,6]
Nord-Pas de Calais	123	35,8	[29,4 42,2]
PACA	182	34,1	[29,1 39,1]
Rhône-Alpes	186	33,7	[28,9 - 38,6]

L'incidence de l'insuffisance rénale terminale par néphropathie hypertensive ou vasculaire varie de 18,5 à 39,7 par million d'habitant d'une région à l'autre.

Tableau IV-21 Incidence des glomérulonéphrites chroniques par région : Nombres de malades, taux standardisés par sexe et âge

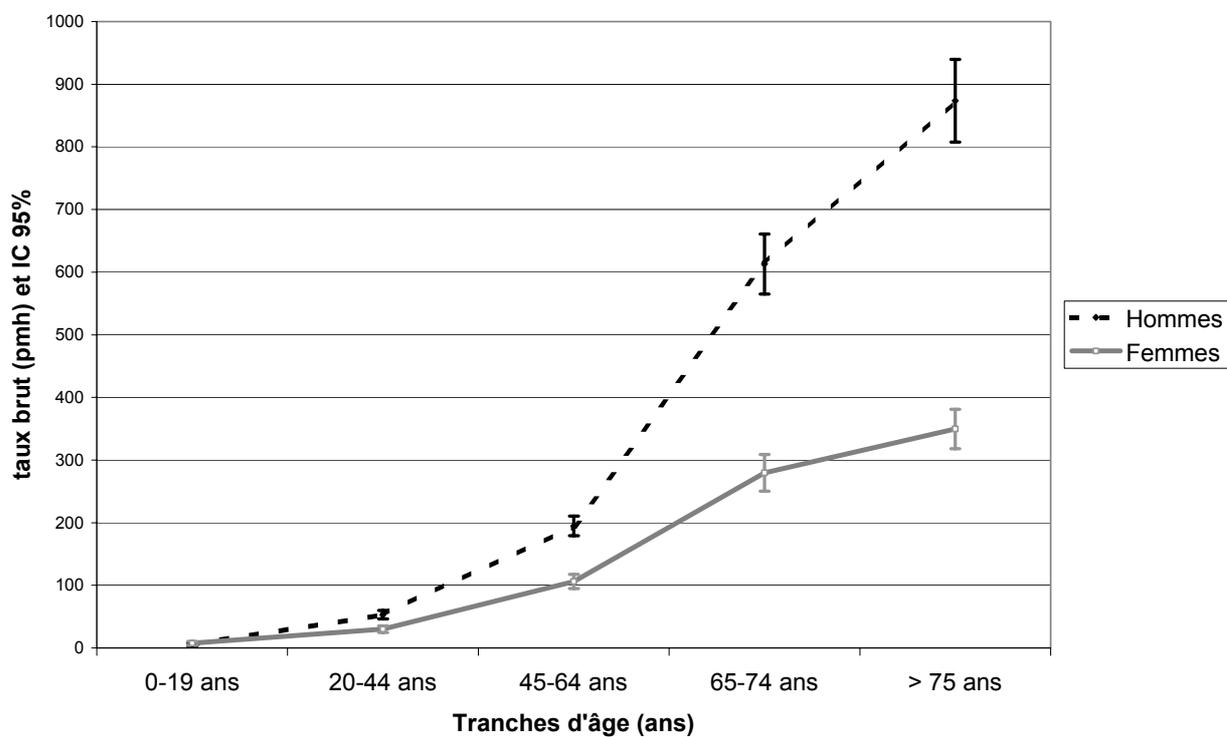
Glomérulonéphrite chronique	Effectif	Taux standardisé [IC 95%]	
Auvergne	24	17,4	[10,4 - 24,4]
Bretagne	42	13,6	[9,5 - 17,7]
Champagne-Ardenne	29	21,8	[13,8 - 29,7]
Languedoc-Roussillon	58	22,5	[16,7 - 28,4]
Limousin	16	19,7	[9,9 - 29,5]
Lorraine	30	13,2	[8,5 - 18,0]
Nord-Pas de Calais	91	24,8	[19,7 29,9]
PACA	57	11,5	[8,5 14,5]
Rhône-Alpes	101	17,7	[14,2 - 21,1]

L'incidence de l'insuffisance rénale terminale par glomérulonéphrite chronique varie de 11,5 à 24,8 par million d'habitant.

Il existe d'importantes variations régionales d'incidence spécifique par néphropathie. Ceci explique une partie des différences inter-régionales d'incidence globale. Cependant, quelle que soit la néphropathie considérée, les incidences sont plus faibles en Bretagne que dans les autres régions, et à l'inverse, plus élevées dans le Nord-Pas de Calais.

La comparaison des incidences par néphropathie entre les régions doit cependant être interprétée avec prudence étant données les variations de codage selon les pratiques médicales en l'absence de définition "opérationnelle" standardisée.

Figure IV-9 Incidence spécifique par âge et par sexe, pour l'ensemble des 9 régions



L'écart d'incidence entre sexes augmente avec l'âge. Au-delà de 75 ans, le taux d'incidence chez les hommes est 2,5 fois plus élevé que chez les femmes.

Tableau IV-22 Incidence par modalité de traitement initial pour l'ensemble et par région: nombres de nouveaux malades, pourcentages, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

Traitement initial	N	%	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
Auvergne				
Hémodialyse	161	84%	123,6 [104,5 - 142,7]	104,7 [88,5 - 120,9]
Dialyse péritonéale	23	12%	17,7 [10,4 - 24,9]	15,1 [8,9 - 21,3]
Greffe préemptive	8	4%	6,1 [1,9 - 10,4]	6,1 [1,9 - 10,4]
Bretagne				
Hémodialyse	250	84%	84,0 [73,6 - 94,4]	78,5 [68,8 - 88,3]
Dialyse péritonéale	30	10%	10,1 [6,5 - 13,7]	9,8 [6,3 - 13,4]
Greffe préemptive	17	6%	5,7 [3,0 - 8,4]	5,8 [3,0 - 8,5]
Champagne-Ardenne				
Hémodialyse	148	77%	110,9 [93,0 - 128,7]	111,1 [93,2 - 129,1]
Dialyse péritonéale	40	21%	30,0 [20,7 - 39,2]	30,3 [20,9 - 39,7]
Greffe préemptive	3	2%	2,2 [0,0 - 4,8]	2,2 [0,0 - 4,7]
Languedoc-Roussillon				
Hémodialyse	334	80%	137,2 [122,5 - 151,9]	123,2 [110,0 - 136,5]
Dialyse péritonéale	63	15%	25,9 [19,5 - 32,3]	22,2 [16,7 - 27,8]
Greffe préemptive	21	5%	8,6 [4,9 - 12,3]	8,9 [5,1 - 12,7]
Limousin				
Hémodialyse	68	73%	96,4 [73,5 - 119,4]	75,5 [57,3 - 93,7]
Dialyse péritonéale	20	22%	28,4 [15,9 - 40,8]	22,9 [12,7 - 33,1]
Greffe préemptive	5	5%	7,1 [0,9 - 13,3]	6,6 [0,8 - 12,5]
Lorraine				
Hémodialyse	287	83%	125,2 [110,7 - 139,7]	126,2 [111,6 - 140,9]
Dialyse péritonéale	51	15%	22,2 [16,1 - 28,4]	22,6 [16,3 - 28,8]
Greffe préemptive	9	3%	3,9 [1,4 - 6,5]	3,9 [1,4 - 6,5]
Nord-Pas de Calais				
Hémodialyse	510	84%	127,5 [116,4 - 138,5]	142,7 [130,3 - 155,2]
Dialyse péritonéale	84	14%	21,0 [16,5 - 25,5]	23,6 [18,6 - 28,7]
Greffe préemptive	10	2%	2,5 [1,0 - 4,0]	2,5 [0,9 - 4,0]
PACA				
Hémodialyse	580	91%	123,6 [113,6 - 133,7]	111,8 [102,7 - 120,9]
Dialyse péritonéale	41	6%	8,7 [6,1 - 11,4]	8,0 [5,5 - 10,4]
Greffe préemptive	14	2%	3,0 [1,4 - 4,5]	3,0 [1,4 - 4,5]
Rhône-Alpes				
Hémodialyse	561	81%	95,9 [88,0 - 103,8]	99,7 [91,5 - 108,0]
Dialyse péritonéale	110	16%	18,8 [15,3 - 22,3]	19,8 [16,1 - 23,5]
Greffe préemptive	22	3%	3,8 [2,2 - 5,3]	3,8 [2,2 - 5,3]
TOTAL				
Hémodialyse	2899	84%	113,3 [109,2 - 117,4]	110,4 [106,4 - 114,4]
Dialyse péritonéale	462	13%	18,1 [16,4 - 19,7]	17,6 [16,0 - 19,2]
Greffe préemptive	109	3%	4,3 [3,5 - 5,1]	4,3 [3,5 - 5,1]

La greffe préemptive et la dialyse péritonéale représentent respectivement 3% et 13% des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique chez l'ensemble des malades incidents dans ces 9 régions.

IV. 4 Au total

L'estimation, année après année, de l'incidence globale de l'insuffisance rénale terminale en France à partir des données d'un nombre croissant de régions est sensible aux variations régionales d'incidence et en particulier à l'introduction de nouvelles régions se situant dans les extrêmes, comme la Bretagne en 2003 et Nord-Pas de Calais en 2004.

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 4 régions pilotes 2002. Cette stabilité est cependant une moyenne qui résulte de 2 tendances : une baisse de l'incidence chez les personnes de moins de 65 ans et une augmentation de l'incidence chez les plus de 65 ans. Dans le premier groupe, on assiste peut être aux effets bénéfiques de la prise en charge de ces malades par les traitements permettant de ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique⁷. Chez les personnes de plus de 65 ans, l'augmentation peut être liée au vieillissement de la population, à la diminution des risques compétitifs (amélioration de la prise en charge des pathologies cardiovasculaires) ou à un accès plus aisé aux traitements de suppléance.

⁷ ANAES, septembre 2004 : « Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte ».

V. Prévalence 2004

Ce chapitre concerne les malades résidant dans les neuf régions participantes, quel que soit leur lieu de traitement.

Au 31/12/2004, 13 735 malades résidant dans les 9 régions considérées étaient **en dialyse**: 59% étaient des hommes, l'âge médian était de 69 ans, la durée médiane depuis le 1^{er} traitement de suppléance était de 3 ans. La prévalence brute des malades en dialyse dans ces 9 régions était de 536 par million d'habitants.

Au 31/12/2004, on estime à 9 895 le nombre de malades résidant dans les 9 régions et **porteurs d'un greffon rénal fonctionnel** : l'âge médian était de 52 ans. La prévalence brute des malades porteurs d'un greffon dans ces 9 régions était de 386 par million d'habitants. Les malades porteurs d'un greffon fonctionnel représentent 42% des malades prévalents.

La prévalence brute globale de l'insuffisance rénale terminale dans ces 9 régions était de 922 par million d'habitants avec des différences significatives de prévalence standardisée sur le sexe et l'âge entre régions.

V. 1 Caractéristiques des malades prévalents en dialyse

Tableau V-1 Répartition des cas prévalents dialysés au 31/12/2004 par modalité de traitement et selon la région de résidence

Région	Résidents dialysés dans la région		Résidents dialysés hors région		Total N
	N	%	N	%	
Auvergne	575	87,5%	82	12,5%	657
Bretagne	1142	100%	0	0%	1142
Champagne-Ardenne	631	92,0%	55	8,0%	686
Languedoc-Roussillon	1490	93,5%	103	6,5%	1593
Limousin	314	91,3%	30	8,7%	344
Lorraine	1023	92,0%	89	8,0%	1112
Nord-Pas de Calais	2382	99,2%	20	0,8%	2402
PACA	3005	97,9%	65	2,1%	3070
Rhône-Alpes	2690	98,6%	39	1,4%	2729
Total	13252	96,5%	483	3,5%	13735

Parmi les 13 735 malades prévalents en dialyse au 31/12/2004, 3,5% sont traités en dehors de leur région de résidence.

L'absence de malades résidant en Bretagne mais traités en dehors de leur région de résidence doit être confirmée.

Tableau V-2 Distribution des cas prévalents dialysés au 31/12/2004 par sexe et selon la région de résidence

	Nombre de malades			% d'hommes	
	Hommes	Femmes	Ratio H/F	Malades	Population générale
Auvergne	410	247	1,7	62,4	48,6
Bretagne	637	505	1,3	55,8	48,7
Champagne-Ardenne	402	284	1,4	58,6	48,9
Languedoc-Roussillon	979	614	1,6	61,5	48,4
Limousin	198	146	1,4	57,6	48,9
Lorraine	628	484	1,3	56,5	48,1
Nord-Pas de Calais	1341	1061	1,3	55,8	48,4
PACA	1844	1226	1,5	60,1	47,9
Rhône-Alpes	1670	1059	1,6	61,2	48,8
Total	8109	5626	1,4	59,0	48,5

Les hommes sont majoritaires parmi les malades prévalents (59%), quelle que soit la région considérée. Le ratio hommes/femmes varie de 1,3 à 1,7 selon les régions.

Tableau V-3 Age des cas prévalents dialysés au 31/12/2004 selon le sexe et la région de résidence

Age (ans)	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Hommes	8107	65,0	15,3	68,6	1,0	101,9
Femmes	5626	65,6	15,6	69,2	0,8	98,2
Auvergne	657	66,8	14,4	69,6	18,1	96,7
Bretagne	1142	65,8	16,3	70,7	0,8	97,1
Champagne-Ardenne	686	63,8	16,2	67,5	11,9	98,2
Languedoc-Roussillon	1593	65,8	15,2	69,8	17,3	96,7
Limousin	344	66,3	14,5	69,5	21,2	95,9
Lorraine	1112	66,6	14,5	69,7	12,2	94,5
Nord-Pas de Calais	2402	63,4	15,4	66,5	1,0	97,2
PACA	3068	66,2	15,1	69,8	8,5	96,9
Rhône-Alpes	2729	64,6	15,7	68,0	3,4	101,9
Total	13733	65,3	15,4	68,8	0,8	101,9

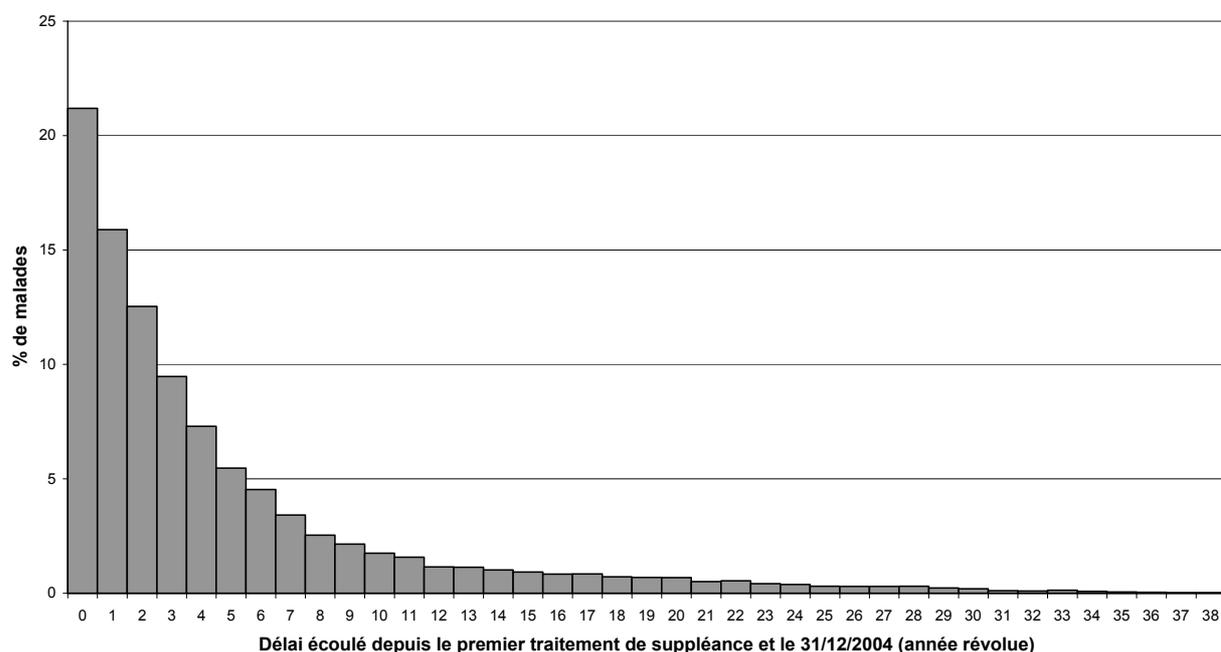
L'âge médian des malades prévalents au 31/12/2004 varie de 66,5 à 70,7 ans selon les régions ; il est de 68,8 ans pour l'ensemble des régions. Le nombre de malades jeunes est probablement sous-estimé dans certaines régions en raison du sous-enregistrement des malades dans certaines structures pédiatriques en 2004 (organisation du recueil en cours en 2004).

Tableau V-4 Délai écoulé depuis le premier traitement de suppléance (au 31/12/2004), selon la région de résidence, par quantiles

Durée (ans)	Effectif	Q1	Médiane	Q3	Max
Auvergne	598	1,1	3,0	5,9	34,5
Bretagne	1132	1,3	3,1	6,5	35,5
Champagne-Ardenne	685	1,1	2,9	6,1	34,4
Languedoc-Roussillon	1549	1,2	3,0	6,5	37,5
Limousin	340	1,2	2,8	6,3	35,0
Lorraine	1112	1,0	2,6	5,5	38,3
Nord-Pas de Calais	2402	1,2	3,2	7,4	34,8
PACA	3059	1,5	3,4	7,1	37,2
Rhône-Alpes	2714	1,2	3,0	6,8	39,0
Total	13591	1,2	3,1	6,7	39,0

Les malades prévalents en dialyse au 31/12/2004, ont une durée médiane depuis le premier traitement de suppléance qui varie de 2,6 ans en Lorraine à 3,4 ans en PACA. Ce groupe est composé de malades non décédés et non porteurs d'un greffon fonctionnel mais ayant pu avoir au cours de leur vie une période avec greffon rénal fonctionnel.

Figure V-1 Distribution des délais écoulés entre le premier traitement de suppléance et le 31/12/2004



Trente-sept pour cent de l'ensemble des malades ont une durée totale de traitement inférieure à 2 ans. Cette distribution est le reflet du flux sortant de malades vers la greffe et le décès et du flux entrant de malades en retour de greffe.

Figure V-2 Distribution par classe d'âge et par sexe de la population générale et des malades des 9 régions participantes

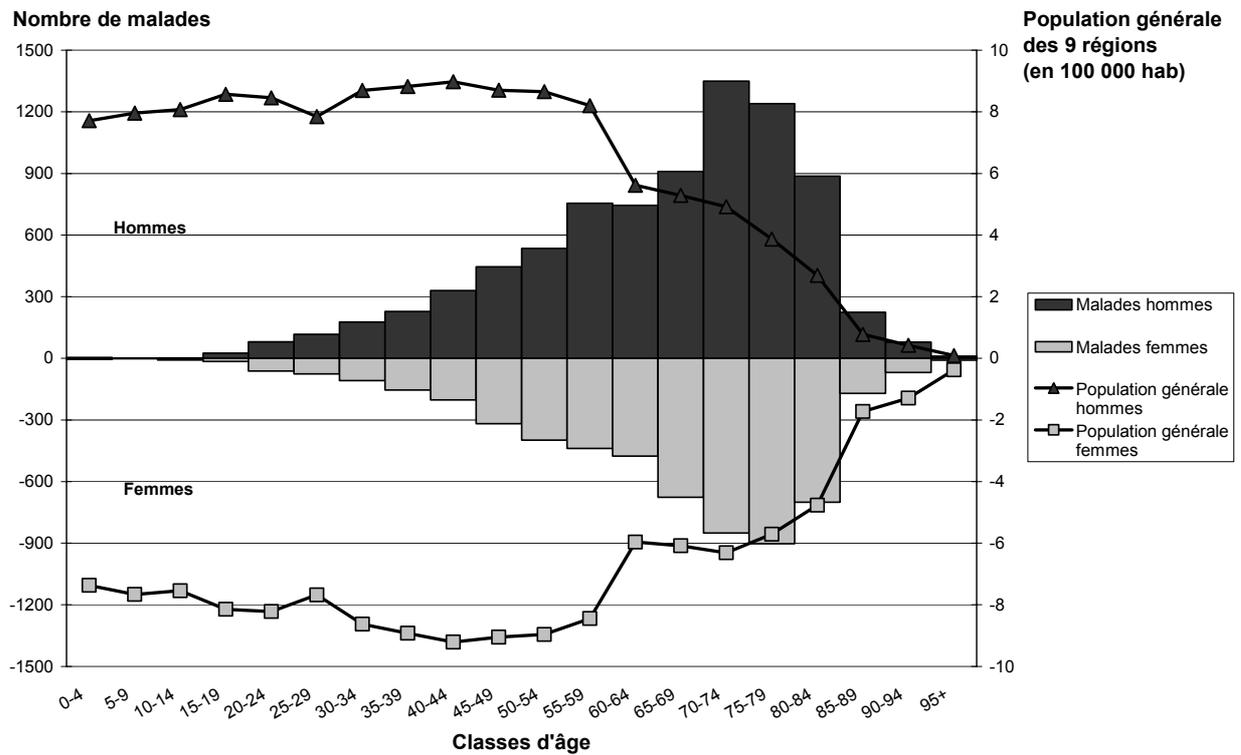


Tableau V-5 Distribution des malades prévalents dialysés par maladie rénale initiale et selon la région de résidence

Region	Néphropathie initiale								
	Glomérulo-néphrite	Pyélo-néphrite	Polykystose	Diabète	Hypertension	Vasculaire	Autre	Inconnu	
Auvergne	N	110	72	67	142	133	24	61	46
	%	16,8	11,0	10,2	21,7	20,3	3,7	9,3	7,0
Bretagne	N	205	84	117	74	155	39	249	176
	%	18,7	7,6	10,7	6,7	14,1	3,6	22,7	16,0
Champagne-Ardenne	N	114	36	64	131	124	8	156	50
	%	16,7	5,3	9,4	19,2	18,2	1,2	22,8	7,3
Languedoc-Roussillon	N	314	73	153	209	333	14	327	167
	%	19,8	4,6	9,6	13,1	20,9	0,9	20,6	10,5
Limousin	N	56	23	35	59	60	6	49	56
	%	16,3	6,7	10,2	17,2	17,4	1,7	14,2	16,3
Lorraine	N	124	58	76	223	219	12	207	136
	%	11,8	5,5	7,2	21,1	20,8	1,1	19,6	12,9
Nord-Pas de Calais	N	518	198	186	543	261	124	297	197
	%	22,3	8,5	8,0	23,4	11,2	5,3	12,8	8,5
PACA	N	553	36	249	558	775	6	395	498
	%	18,0	1,2	8,1	18,2	25,2	0,2	12,9	16,2
Rhône-Alpes	N	590	117	199	483	577	2	436	248
	%	22,3	4,4	7,5	18,2	21,8	0,1	16,4	9,4
Total	N	2584	697	1146	2422	2637	235	2177	1574
	%	19,2	5,2	8,5	18,0	19,6	1,7	16,2	11,7

NB : 2% de données manquantes

On observe des différences régionales de distribution des néphropathies initiales. Parmi l'ensemble des malades prévalents, les néphropathies hypertensives ou vasculaires (21%) et celles liées au diabète (18%) représentent 39% des cas. A noter la faible proportion de malades ayant eu une biopsie rénale : de 15% en PACA à 27% en Rhône-Alpes, 20% pour l'ensemble des malades. 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.

Le recodage des malades avec un diabète et une néphropathie inconnue comme néphropathie diabétique (cf. chapitre III.3) concerne 221 malades (de 0,7% des malades en Auvergne à 5% des malades en Lorraine). Pour 467 malades, ce recodage n'a pu être fait en raison de l'information manquante pour la comorbidité diabète (de 0% des malades en Limousin et Champagne-Ardenne à 9% des malades en Rhône-Alpes).

V. 2 Taux de prévalence de la dialyse au 31/12/2004

Tableau V-6 Prévalence par région : Nombre de malades prévalents, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

	Effectif	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
Auvergne	657	504,5 [466,0 - 543,1]	436,0 [402,5 - 469,5]
Bretagne	1142	382,8 [360,6 - 405]	357,9 [337,1 - 378,7]
Champagne-Ardenne	686	514,2 [475,7 - 552,6]	515,3 [476,7 - 553,9]
Languedoc-Roussillon	1593	650,9 [618,9 - 682,8]	588,2 [559,2 - 617,2]
Limousin	344	488,2 [436,6 - 539,8]	393,6 [351,4 - 435,9]
Lorraine	1112	485,5 [456,9 - 514]	487,3 [458,6 - 516]
Nord-Pas de Calais	2402	600,3 [576,3 - 624,3]	670,4 [643,4 - 697,3]
PACA	3068	651,6 [628,5 - 674,6]	599,7 [578,4 - 620,9]
Rhône-Alpes	2729	465,0 [447,6 - 482,5]	482,7 [464,6 - 500,8]
TOTAL	13733	535,6 [526,6 - 544,6]	523,0 [514,2 - 531,7]

Le taux brut moyen de prévalence de la dialyse est de 535,6 par million d'habitants pour les 9 régions considérées. Il existe des variations régionales des taux bruts qui sont 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, la Bretagne et le Limousin ont les prévalences les plus faibles de la dialyse, PACA et Nord-Pas de Calais ont les prévalences les plus élevées. Les variations de prévalence des malades en dialyse d'une région à l'autre doivent être interprétées en fonction de la prévalence des malades 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 (voir estimation de la prévalence de la greffe rénale par région).

Figure V-3 Carte des variations régionales de la prévalence standardisée 2004

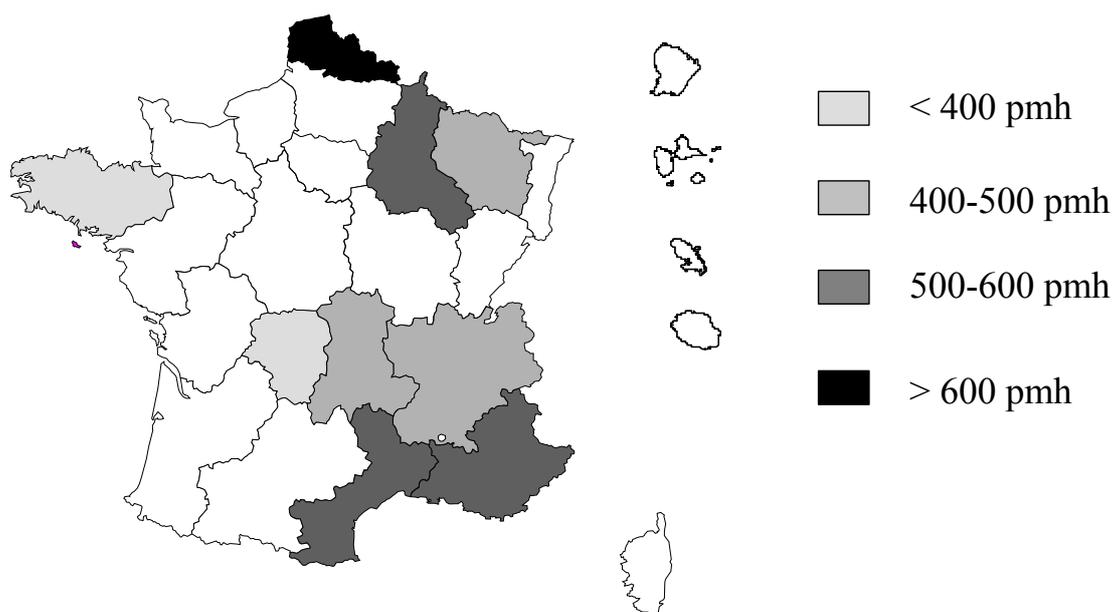
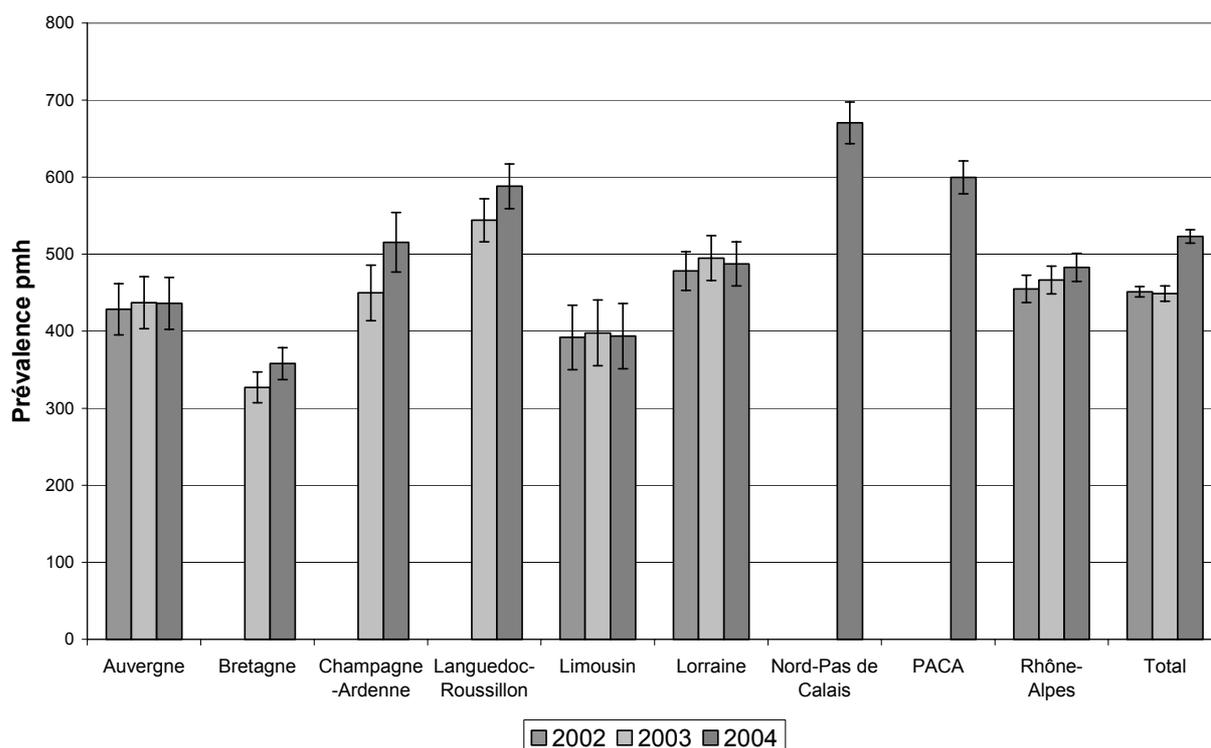


Figure V-4 Evolution de la prévalence standardisée, par région, entre 2002 et 2004



A l'échelon d'une région, il n'existe pas de variation significative de prévalence dans le temps.

La prévalence moyenne est basée sur un nombre différent de régions selon les années. L'augmentation de prévalence en 2004 est donc à interpréter avec précaution, lié en partie à l'inclusion de Nord-Pas de Calais et PACA.

Dans les 4 régions pour lesquelles on possède des données sur 3 ans (Auvergne, Limousin, Lorraine, Rhône-Alpes), la prévalence standardisée a évolué de la façon suivante :

- 2002 : 451,1 [444,5 - 470,1]
- 2003 : 461,2 [448,1 - 474,3]
- 2004 : 468,4 [455,2 - 481,6]

Tableau V-7 Prévalence par sexe et par région : Nombre de malades prévalents, taux bruts, taux standardisés par âge

Femmes	Effectif	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
Auvergne	247	368,8 [322,8 - 414,8]	319,0 [279,0 - 359,0]
Bretagne	505	329,9 [301,1 - 358,6]	302,8 [276,3 - 329,3]
Champagne-Ardenne	284	416,8 [368,3 - 465,2]	415,8 [367,4 - 464,2]
Languedoc-Roussillon	614	483,4 [445,2 - 521,7]	445,1 [409,8 - 480,4]
Limousin	146	401,2 [336,1 - 466,3]	326,1 [272,3 - 379,8]
Lorraine	484	413,5 [376,6 - 450,3]	409,4 [372,9 - 446,0]
Nord-Pas de Calais	1061	514,1 [483,1 - 545,0]	552,5 [519,2 - 585,8]
PACA	1226	499,6 [471,7 - 527,6]	467,1 [440,9 - 493,3]
Rhône-Alpes	1059	352,5 [331,3 - 373,8]	366,1 [344,0 - 388,1]
TOTAL	5626	425,9 [414,8 - 437,1]	414,4 [403,5 - 425,2]

Hommes	Effectif	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
Auvergne	410	648,3 [585,6 - 711,1]	559,9 [505,4 - 614,3]
Bretagne	637	438,7 [404,6 - 472,7]	416,2 [383,8 - 448,6]
Champagne-Ardenne	402	615,9 [555,7 - 676,1]	620,6 [559,9 - 681,3]
Languedoc-Roussillon	979	831,5 [779,4 - 883,5]	739,6 [693,0 - 786,2]
Limousin	198	581,1 [500,2 - 662,1]	465,1 [399,3 - 530,9]
Lorraine	628	560,7 [516,8 - 604,5]	569,8 [525,1 - 614,4]
Nord-Pas de Calais	1341	692,3 [655,2 - 729,3]	795,2 [752,4 - 838,0]
PACA	1842	816,9 [779,6 - 854,2]	739,9 [706,0 - 773,8]
Rhône-Alpes	1670	583,0 [555,0 - 611,0]	606,2 [577,1 - 635,2]
TOTAL	8107	652,1 [637,9 - 666,3]	637,9 [624,0 - 651,8]

Dans l'ensemble, le taux de prévalence de la dialyse est 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 V-8 Prévalence par classe d'âge, pour l'ensemble des 9 régions : Nombre de malades prévalents, pourcentages, taux spécifiques, taux standardisés par âge et sexe

	Effectif	%	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
0-19 ans	61	0,4%	9,7 [7,3 - 12,1]	9,6 [7,2 - 12,0]
20-44 ans	1531	11,1%	179,1 [170,2 - 188,1]	179,3 [170,4 - 188,3]
45-64 ans	4103	29,9%	645,1 [625,4 - 664,9]	643,3 [623,7 - 663,0]
65-74 ans	3772	27,5%	1669,0 [1615,7 - 1722,3]	1670,1 [1616,8 - 1723,4]
> 75 ans	4266	31,1%	1964,6 [1905,7 - 2023,6]	1963,3 [1904,4 - 2022,2]

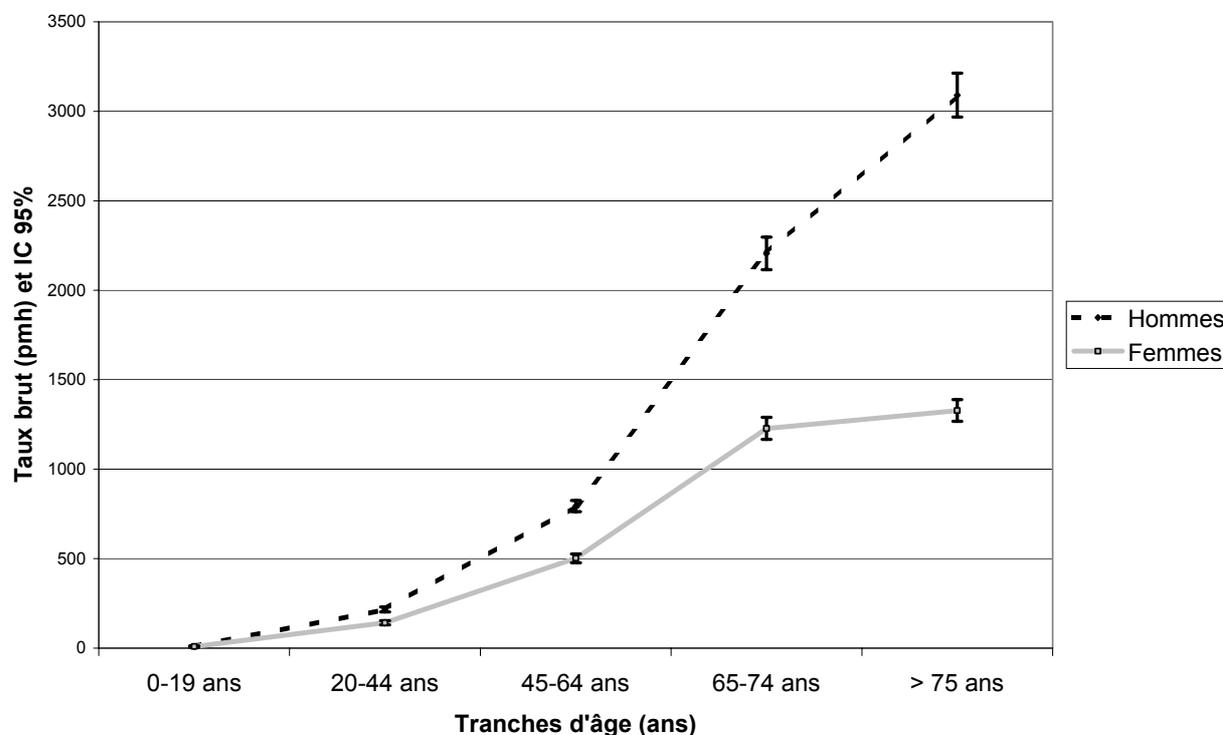
La prévalence de la dialyse augmente avec l'âge. En dialyse, 59% des malades ont plus de 65 ans, 31% ont plus de 75 ans.

Tableau V-9 Prévalence par classe d'âge et par région : Nombre de malades, taux spécifiques, taux standardisés sur âge et sexe

	Effectif		Taux brut [IC 95%]		Taux standardisé [IC 95%]	
0-19 ans						
Auvergne	2	7,2	[0,0 - 17,3]	7,1	[0,0 - 16,9]	
Bretagne	10	14,1	[1,0 - 22,8]	14,2	[1,0 - 23,0]	
Champagne-Ardenne	4	12,1	[2,0 - 24,0]	11,9	[2,0 - 23,6]	
Languedoc-Roussillon	1	1,8	[3,0 - 5,2]	1,7	[3,0 - 5,1]	
Limousin	0	0,0	[4,0 - 0,0]	0,0	[4,0 - 0,0]	
Lorraine	8	14,3	[5,0 - 24,1]	13,7	[5,0 - 23,2]	
Nord-Pas de Calais	18	16,4	[6,0 - 23,9]	16,1	[6,0 - 23,5]	
PACA	10	9,0	[7,0 - 14,5]	8,9	[7,0 - 14,4]	
Rhône-Alpes	8	5,3	[8,0 - 9,0]	5,4	[8,0 - 9,1]	
20-44 ans						
Auvergne	58	140,1	[104,0 - 176,2]	137,8	[102,3 - 173,3]	
Bretagne	129	132,8	[109,9 - 155,7]	132,4	[109,5 - 155,3]	
Champagne-Ardenne	95	210,5	[168,2 - 252,9]	210,8	[168,4 - 253,2]	
Languedoc-Roussillon	164	209,6	[177,5 - 241,7]	209,6	[177,5 - 241,7]	
Limousin	33	153,6	[101,2 - 206,0]	150,5	[99,08 - 201,8]	
Lorraine	93	119,3	[95,1 - 143,5]	118,8	[94,62 - 142,9]	
Nord-Pas de Calais	295	211,3	[187,2 - 235,4]	218,0	[193,1 - 242,9]	
PACA	313	206,6	[183,7 - 229,5]	205,3	[182,5 - 228,0]	
Rhône-Alpes	351	173,6	[155,5 - 191,8]	173,7	[155,5 - 191,9]	
45-64 ans						
Auvergne	196	565,47	[486,3 - 481,05]	559,4	[481,1 - 637,7]	
Bretagne	301	406,67	[360,72 - 361,25]	407,3	[361,3 - 453,3]	
Champagne-Ardenne	212	639,97	[553,82 - 556,82]	643,5	[556,8 - 730,2]	
Languedoc-Roussillon	473	760,19	[691,69 - 684,72]	752,7	[684,7 - 820,6]	
Limousin	100	533,66	[429,06 - 425,98]	529,9	[426 - 633,8]	
Lorraine	309	541,83	[481,41 - 487,08]	548,3	[487,1 - 609,4]	
Nord-Pas de Calais	810	874,91	[814,66 - 836,48]	898,6	[836,5 - 960,7]	
PACA	883	736,85	[688,24 - 676,67]	724,6	[676,7 - 772,6]	
Rhône-Alpes	819	569,58	[530,57 - 525,32]	564,0	[525,3 - 602,6]	
65-74 ans						
Auvergne	174	1317,8	[1122,0 - 1513,7]	1317,2	[1121,5 - 1513]	
Bretagne	303	1052,6	[934,0 - 1171,1]	1056,5	[937,5 - 1175,4]	
Champagne-Ardenne	174	1533,2	[1305,4 - 1761]	1535,4	[1307,3 - 1763,6]	
Languedoc-Roussillon	430	1828,7	[1655,9 - 2001,6]	1808,8	[1637,7 - 1979,8]	
Limousin	98	1250,3	[1002,8 - 1497,9]	1245,2	[998,4 - 1491,9]	
Lorraine	333	1640,7	[1464,5 - 1817]	1643,0	[1466,5 - 1819,5]	
Nord-Pas de Calais	658	2163,7	[1998,3 - 2329]	2195,5	[2027,4 - 2363,5]	
PACA	846	1924,9	[1795,2 - 2054,6]	1915,6	[1786,5 - 2044,7]	
Rhône-Alpes	756	1620,4	[1504,9 - 1735,9]	1620,0	[1504,5 - 1735,5]	
plus de 75 ans						
Auvergne	227	1706,0	[1484,0 - 1927,9]	1696,8	[1476,0 - 1917,6]	
Bretagne	399	1460,3	[1317,0 - 1603,6]	1470,1	[1325,6 - 1614,6]	
Champagne-Ardenne	201	1870,9	[1612,3 - 2129,6]	1869,9	[1611,4 - 2128,5]	
Languedoc-Roussillon	525	2216,6	[2027,0 - 2406,2]	2186,4	[1999,1 - 2373,6]	
Limousin	113	1306,9	[1065,9 - 1547,8]	1308,2	[1066,8 - 1549,6]	
Lorraine	369	2089,0	[1875,8 - 2302,1]	2083,7	[1870,3 - 2297,1]	
Nord-Pas de Calais	621	2258,4	[2080,8 - 2436,0]	2273,9	[2093,8 - 2453,9]	
PACA	1016	2304,7	[2163,0 - 2446,4]	2298,3	[2156,9 - 2439,8]	
Rhône-Alpes	795	1799,0	[1673,9 - 1924,0]	1798,4	[1673,4 - 1923,4]	

Des différences régionales de prévalence sont perceptibles à chaque tranche d'âge. Les écarts persistent au-delà de 75 ans. L'historique de la transplantation de chacune des régions n'explique donc pas entièrement les différences régionales.

Figure V-5 Prévalence spécifique par âge et par sexe, pour l'ensemble des 9 régions



L'écart de prévalence entre sexe est significatif dès 45 ans et augmente avec l'âge.

Tableau V-10 Prévalence par maladie rénale initiale pour l'ensemble : Nombre de malades, pourcentages, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

Maladie rénale initiale	N	%	Taux brut [IC 95%]	Taux standardisé [IC 95%]
Glomérulonéphrite	2584	19%	100,8 [96,9 - 104,7]	99,3 [95,5 - 103,2]
Pyélonéphrite	697	5%	27,2 [25,2 - 29,2]	26,7 [24,8 - 28,7]
Polykystose	1146	8%	44,7 [42,1 - 47,3]	43,6 [41,1 - 46,1]
Diabète	2422	18%	94,5 [90,7 - 98,2]	91,7 [88,0 - 95,3]
Hypertension	2637	19%	102,8 [98,9 - 106,8]	99,5 [95,7 - 103,3]
Vasculaire	235	2%	9,2 [8,0 - 10,3]	8,9 [7,7 - 10,0]
Autre	2177	16%	84,9 [81,3 - 88,5]	83,3 [79,8 - 86,8]
Inconnu	1572	11%	61,3 [58,3 - 64,3]	59,9 [56,9 - 62,9]
Données manquantes	263	2%	10,3 [9,0 - 11,5]	10,0 [8,8 - 11,2]

Parmi les malades prévalents au 31/12/2004, les glomérulonéphrites chroniques, l'hypertension artérielle et le diabète sont les principales causes d'insuffisance rénale terminale (56% de l'ensemble).

Tableau V-11 Prévalence des glomérulonéphrites chroniques comme cause d'insuffisance rénale terminale, par région : Nombre de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

Glomérulonéphrite chronique	Effectif	Taux standardisé [IC 95%]
Auvergne	110	76,3 [62,0 - 90,7]
Bretagne	205	65,5 [56,5 - 74,5]
Champagne-Ardenne	114	85,5 [69,8 - 101,2]
Languedoc-Roussillon	314	119,2 [105,9 - 132,4]
Limousin	56	68,9 [50,5 - 87,3]
Lorraine	124	53,7 [44,2 - 63,2]
Nord-Pas de Calais	518	142,9 [130,5 - 155,3]
PACA	553	111,8 [102,4 - 121,1]
Rhône-Alpes	590	103,2 [94,9 - 111,5]

Il existe de grandes variations régionales en terme de prévalence des glomérulonéphrites chroniques comme cause d'insuffisance rénale terminale. Elles sont deux fois plus fréquentes en Nord-Pas de Calais qu'en Lorraine, Bretagne ou Limousin.

Tableau V-12 Prévalence de la néphropathie liée au diabète comme cause d'insuffisance rénale terminale, par région : Nombre de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

Néphropathie liée au diabète	Effectif	Taux standardisé [IC 95%]	
Auvergne	142	93,4	[78,0 - 108,8]
Bretagne	74	22,6	[17,5 - 27,8]
Champagne-Ardenne	131	98,4	[81,5 - 115,2]
Languedoc-Roussillon	209	76,7	[66,2 - 87,1]
Limousin	59	65,4	[48,5 - 82,3]
Lorraine	223	97,0	[84,3 - 109,8]
Nord-Pas de Calais	543	152,8	[139,9 - 165,7]
PACA	558	107,9	[98,9 - 116,9]
Rhône-Alpes	483	85,9	[78,2 - 93,5]

La néphropathie liée au diabète comme cause d'insuffisance rénale terminale est nettement plus basse en Bretagne que dans les autres régions. Ces chiffres sont à interpréter avec prudence étant donné l'absence de recodage de 467 malades (cf. légende du tableau V-5).

Tableau V-13 Prévalence des néphropathies hypertensives ou vasculaires comme cause d'insuffisance rénale terminale, par région : Nombre de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

Néphropathies hypertensives et vasculaires	Effectif	Taux standardisé [IC 95%]	
Auvergne	157	100,4	[84,6 - 116,1]
Bretagne	194	59,5	[51,1 - 67,9]
Champagne-Ardenne	132	99,4	[82,5 - 116,4]
Languedoc-Roussillon	347	122,4	[109,4 - 135,3]
Limousin	66	69,5	[52,5 - 86,4]
Lorraine	231	102,7	[89,4 - 116,0]
Nord-Pas de Calais	385	111,2	[100,0 - 122,3]
PACA	781	147,7	[137,3 - 158,1]
Rhône-Alpes	579	104,5	[95,9 - 113,0]

Les néphropathies hypertensives et vasculaires sont plus fréquentes en PACA.

Il convient d'interpréter avec prudence la prévalence des néphropathies initiales dont le codage peut varier selon les pratiques médicales en l'absence de définition "opérationnelle" standardisée sur le codage des maladies.

V. 3 Caractéristiques des malades prévalents porteurs d'un greffon rénal

Tableau V-14 Répartition des cas prévalents greffés (malades porteurs d'un greffon rénal fonctionnel) selon la région de résidence

	Effectif	% donneur vivant
Auvergne	380	2,6%
Bretagne	1119	1,9%
Champagne-Ardenne	434	1,2%
Languedoc-Roussillon	978	5,6%
Limousin	287	0,4%
Lorraine	1081	4,9%
Nord-Pas de Calais	1090	3,7%
PACA	1760	1,7%
Rhône-Alpes	2766	7,2%
TOTAL	9895	4,2%

Parmi les malades prévalents transplantés rénaux au 31/12/2004, 4% ont reçu un greffon d'un donneur vivant.

Tableau V-15 Distribution des cas prévalents greffés au 31/12/2004 par sexe et selon la région de résidence

	Hommes	Femmes	Ratio H/F
Auvergne	241	139	1,7
Bretagne	692	427	1,6
Champagne-Ardenne	272	162	1,7
Languedoc-Roussillon	610	368	1,7
Limousin	171	116	1,5
Lorraine	677	404	1,7
Nord-Pas de Calais	645	445	1,4
PACA	1114	645	1,7
Rhône-Alpes	1723	1042	1,7
TOTAL	6145	3748	1,6

Le rapport hommes/femmes varie de 1,4 à 1,7 selon les régions.

Tableau V-16 Age des cas prévalents greffés au 31/12/2004 par région

Age (ans)	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Auvergne	380	51,4	15,3	53,6	13,2	80,4
Bretagne	1119	49,5	14,5	51,0	2,1	81,3
Champagne-Ardenne	434	50,7	13,4	52,3	11,0	76,0
Languedoc-Roussillon	978	51,2	13,7	52,3	10,3	84,6
Limousin	287	53,0	13,8	54,8	18,1	76,9
Lorraine	1081	50,2	14,4	51,3	5,6	83,2
Nord-Pas de Calais	1090	45,8	14,0	47,4	3,8	77,9
PACA	1760	50,9	14,4	52,3	1,7	84,3
Rhône-Alpes	2766	52,1	14,4	54,1	3,0	83,9
TOTAL	9895	50,5	14,4	52,0	1,7	84,6

L'âge médian des malades transplantés varie de 47,4 à 54,8 ans selon les régions. Il est inférieur de 17 ans à l'âge des malades prévalents en dialyse.

Tableau V-17 Délai écoulé depuis la greffe (au 31/12/2004), selon la région de résidence, par quantiles

Durée (ans)	Effectif	Q1	Médiane	Q3	Max
Auvergne	380	2,5	5,7	10,6	29,6
Bretagne	1119	2,7	6,5	11,8	34,0
Champagne-Ardenne	434	3,1	6,4	10,9	28,1
Languedoc-Roussillon	978	2,7	6,8	12,8	34,3
Limousin	287	2,4	5,3	11,0	20,1
Lorraine	1081	2,9	6,5	12,2	32,0
Nord-Pas de Calais	1090	2,6	5,7	10,8	33,9
PACA	1760	3,0	7,8	13,8	35,2
Rhône-Alpes	2766	3,7	8,5	13,8	38,6
TOTAL	9895	3,0	7,1	12,8	38,6

Les malades prévalents transplantés ont une durée médiane depuis leur greffe actuelle de 7,1 ans.

Tableau V-18 Distribution des cas prévalents greffés selon la néphropathie initiale et la région

Region	Néphropathie initiale								
		Glomérulo-néphrite	Pyélo-néphrite	Polykystose	Diabète	Hypertension	Vasculaire	Autre	Inconnu
Auvergne	N	128	34	42	16	18	2	61	73
	%	34,2	9,1	11,2	4,3	4,8	0,5	16,3	19,5
Bretagne	N	382	162	153	38	22	19	219	95
	%	35,1	14,9	14,0	3,5	2,0	1,7	20,1	8,7
Champagne-Ardenne	N	137	56	65	12	9	0	88	50
	%	32,9	13,4	15,6	2,9	2,2	0,0	21,1	12,0
Languedoc-Roussillon	N	240	98	109	41	13	4	157	152
	%	29,5	12,0	13,4	5,0	1,6	0,5	19,3	18,7
Limousin	N	104	32	42	10	5	1	45	45
	%	36,6	11,3	14,8	3,5	1,8	0,4	15,9	15,9
Lorraine	N	374	88	80	38	35	6	276	141
	%	36,0	8,5	7,7	3,7	3,4	0,6	26,6	13,6
Nord-Pas de Calais	N	258	136	82	52	15	4	216	177
	%	27,5	14,5	8,7	5,5	1,6	0,4	23,0	18,8
PACA	N	545	196	145	51	55	25	294	398
	%	31,9	11,5	8,5	3,0	3,2	1,5	17,2	23,3
Rhône-Alpes	N	673	221	234	128	42	31	354	811
	%	27,0	8,9	9,4	5,1	1,7	1,2	14,2	32,5
Total	N	2841	1023	952	386	214	92	1710	1942
	%	31,0	11,2	10,4	4,2	2,3	1,0	18,7	21,2

NB : 7% de données manquantes

Alors que les néphropathies liées au diabète ou à l'hypertension représentaient 37% des cas prévalents dialysés, elles ne représentent que 5 à 9% des cas prévalents transplantés (cf. tableau V-5). A l'inverse, les glomérulonéphrites chroniques représentent 27 à 37% des cas transplantés.

V. 4 Prévalence globale : dialyse + greffe rénale

Tableau V-19 Répartition de l'ensemble des cas prévalents par modalité de traitement, selon la région de résidence

Région	Résidents en hémodialyse		Résidents en dialyse péritonéale		Résidents transplantés		Total N
	N	%	N	%	N	%	
Auvergne	605	58%	52	5%	380	37%	1037
Bretagne	1045	46%	97	4%	1119	49%	2261
Champagne-Ardenne	610	54%	76	7%	434	39%	1120
Languedoc-Roussillon	1451	56%	142	6%	978	38%	2571
Limousin	297	47%	47	7%	287	45%	631
Lorraine	1001	46%	111	5%	1081	49%	2193
Nord-Pas de Calais	2156	62%	246	7%	1090	31%	3492
PACA	2935	61%	135	3%	1760	36%	4830
Rhône-Alpes	2461	45%	268	5%	2766	50%	5495
Total	12561	53%	1174	5%	9895	42%	23630

La part de la greffe dans le total des malades prévalents varie de 31% dans le Nord-Pas de Calais à 50% en Rhône-Alpes. Ces chiffres sont à interpréter avec précaution en raison du risque de doublons entre la cohorte des malades dialysés et la cohorte des malades greffés (cf. chapitre III.2).

Tableau V-20 Prévalence globale par région : nombres de malades, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

	Effectif	Taux brut [IC 95%]		Taux standardisé [IC 95%]	
Auvergne	1037	796,4	[747,9 - 844,8]	713,0	[669,4 - 756,7]
Bretagne	2261	758,0	[726,7 - 789,2]	731,1	[700,8 - 761,3]
Champagne-Ardenne	1120	839,5	[790,3 - 888,6]	840,3	[791,1 - 889,6]
Languedoc-Roussillon	2571	1050,4	[1009,8 - 1091,0]	982,0	[943,9 - 1020,2]
Limousin	631	895,5	[825,7 - 965,4]	775,4	[714,0 - 836,9]
Lorraine	2193	957,4	[917,3 - 997,5]	954,6	[914,6 - 994,6]
Nord-Pas de Calais	3492	872,8	[843,8 - 901,7]	953,3	[921,5 - 985,1]
PACA	4828	1025,3	[996,4 - 1054,3]	968,2	[940,7 - 995,6]
Rhône-Alpes	5495	936,4	[911,6 - 961,1]	958,9	[933,5 - 984,3]
TOTAL	23628	921,5	[909,8 - 933,3]	908,2	[896,6 - 919,8]

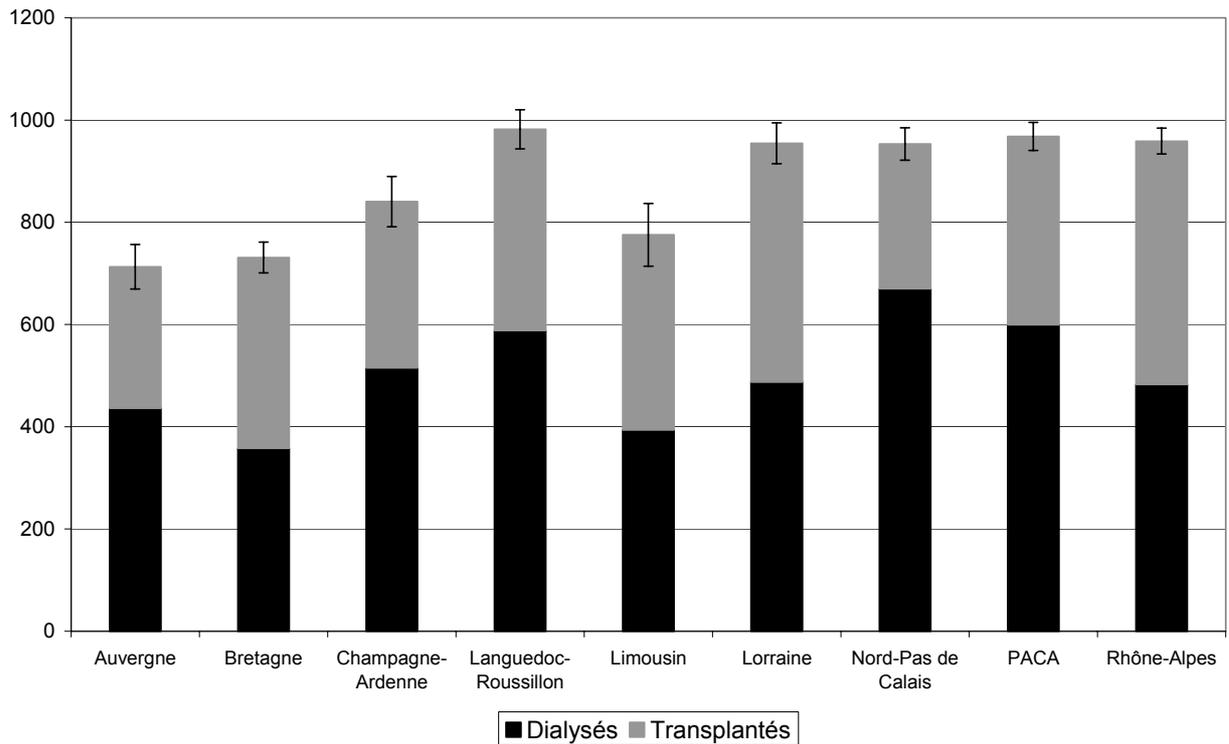
La prévalence brute de l'insuffisance rénale terminale dans ces 9 régions est estimée à 921,5 par million d'habitant. Il existe des variations régionales qui persistent après prise en compte des différences de structure d'âge et de sexe de la population régionale. Les régions Bretagne, Auvergne, Champagne-Ardenne et Limousin ont les taux standardisés les plus faibles. Ces chiffres sont cependant à interpréter avec précaution étant donné l'estimation portant sur les malades porteurs d'un greffon fonctionnel.

Tableau V-21 Prévalence par modalité de traitement : nombres de malades, pourcentages, taux bruts, taux standardisés par sexe et âge

Modalité de traitement au 31/12/2004	N	%	Taux brut [CI 95%]	Taux standardisé [CI 95%]
Auvergne				
Hémodialyse	605	58,3%	464,6 [427,6 - 501,6]	401,1 [369,0 - 433,2]
Dialyse péritonéale	52	5,0%	39,9 [29,1 - 50,8]	34,9 [25,4 - 44,5]
Transplantation	380	36,6%	291,8 [262,5 - 321,2]	277,0 [249,0 - 305,0]
Bretagne				
Hémodialyse	1045	46,2%	350,3 [329,1 - 371,6]	327,3 [307,4 - 347,2]
Dialyse péritonéale	97	4,3%	32,5 [26,0 - 39,0]	30,6 [24,5 - 36,7]
Transplantation	1119	49,5%	375,1 [353,1 - 397,1]	373,2 [351,3 - 395,1]
Champagne-Ardenne				
Hémodialyse	610	54,5%	457,2 [420,9 - 493,5]	458,1 [421,7 - 494,4]
Dialyse péritonéale	76	6,8%	57,0 [44,2 - 69,8]	57,2 [44,4 - 70,1]
Transplantation	434	38,8%	325,3 [0,0 - 355,9]	325,0 [0,0 - 355,6]
Languedoc-Roussillon				
Hémodialyse	1451	56,4%	592,8 [562,3 - 623,3]	537,4 [509,6 - 565,1]
Dialyse péritonéale	142	5,5%	58,0 [48,5 - 67,6]	50,8 [42,4 - 59,2]
Transplantation	978	38,0%	399,6 [374,5 - 424,6]	393,8 [369,1 - 418,6]
Limousin				
Hémodialyse	297	47,1%	421,5 [373,6 - 469,5]	342,5 [302,9 - 382,0]
Dialyse péritonéale	47	7,4%	66,7 [47,6 - 85,8]	51,2 [36,3 - 66,0]
Transplantation	287	45,5%	407,3 [0,0 - 454,4]	381,8 [0,0 - 426,4]
Lorraine				
Hémodialyse	1001	45,6%	437,0 [409,9 - 464,1]	437,3 [410,1 - 464,4]
Dialyse péritonéale	111	5,1%	48,5 [39,4 - 57,5]	50,1 [40,7 - 59,4]
Transplantation	1081	49,3%	471,9 [443,8 - 500,1]	467,3 [439,4 - 495,2]
Nord-Pas de Calais				
Hémodialyse	2156	61,7%	538,8 [516,1 - 561,6]	600,9 [575,4 - 626,4]
Dialyse péritonéale	246	7,0%	61,5 [53,8 - 69,2]	69,5 [60,7 - 78,2]
Transplantation	1090	31,2%	272,4 [256,3 - 288,6]	282,9 [266,0 - 299,7]
PACA				
Hémodialyse	2933	60,7%	622,9 [600,3 - 645,4]	573,4 [552,6 - 594,2]
Dialyse péritonéale	135	2,8%	28,7 [23,8 - 33,5]	26,2 [21,8 - 30,7]
Transplantation	1760	36,5%	373,8 [356,3 - 391,2]	368,5 [351,2 - 385,8]
Rhône-Alpes				
Hémodialyse	2461	44,8%	419,4 [402,8 - 435,9]	434,8 [417,6 - 452,0]
Dialyse péritonéale	268	4,9%	45,7 [40,2 - 51,1]	47,9 [42,2 - 53,7]
Transplantation	2766	50,3%	471,3 [453,8 - 488,9]	476,2 [458,4 - 493,9]
TOTAL				
Hémodialyse	12559	53,2%	489,8 [481,2 - 498,4]	478,4 [470,0 - 486,8]
Dialyse péritonéale	1174	5,0%	45,8 [43,2 - 48,4]	44,6 [42,0 - 47,1]
Transplantation	9895	41,9%	385,9 [378,3 - 393,5]	385,3 [377,7 - 392,9]

Le rapport patients greffés/patients dialysés est proche de 1 en Bretagne, Lorraine et Rhône-Alpes. En Languedoc-Roussillon, Champagne-Ardenne, PACA, Nord-Pas de Calais et Auvergne ce rapport est proche de 0,6.

Figure V-6 Prévalence standardisée de la dialyse et de la greffe, par région de résidence



V. 5 Au total

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 malades greffés et malades dialysés. En 2004, la participation des régions PACA et Nord-Pas de Calais a eu un impact majeur sur la prévalence des malades dialysés (+17% d'augmentation de la prévalence entre 2003 et 2004).

Sous réserve de confirmation sur un plus grand échantillon et une plus grande période, on note une augmentation de 2% par an de la prévalence des cas dialysés dans les 4 régions pilotes 2002.

VI. Survie des malades incidents 2002-2004

La probabilité de survie de la cohorte des 6830 malades incidents 2002 à 2004 était de 82% à 1an et de 72% à 2 ans. La probabilité de survie diminue avec l'âge mais reste au-dessus de 50% à 2 ans chez les malades de plus de 75 ans à l'initiation du traitement de suppléance.

Le risque de décès augmente avec l'âge et avec la présence à l'initiation du traitement de suppléance d'une insuffisance cardiaque, d'une artérite des membres inférieurs et d'un cancer. Le risque de décès diminue lorsque les taux d'albuminémie s'élèvent.

Pour les analyses de survie, les 1294 malades incidents en 2002 dans 4 régions (Auvergne, Limousin, Lorraine et Rhône-Alpes), les 2066 malades incidents 2003 dans 7 régions (Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine et Rhône-Alpes) et les 3470 malades incidents 2004 dans 9 régions (Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Nord-Pas de Calais, PACA et Rhône-Alpes), soit 6830 malades, ont été inclus.

Tableau VI-1 Nombre de malades incidents décédés au 31/12/2004 et pourcentages, par région

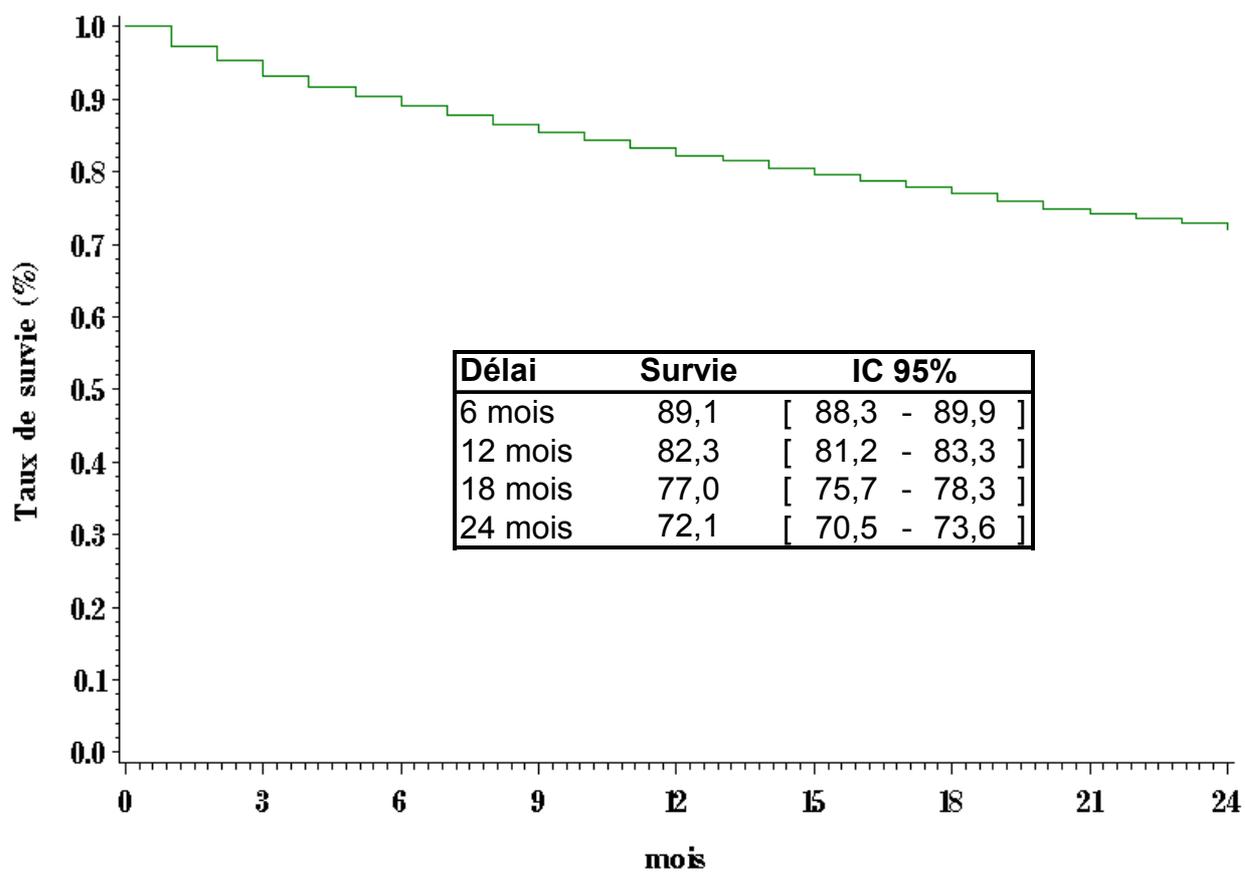
Région	Nombre de malades incidents 2002	Nombre de malades incidents 2003	Nombre de malades incidents 2004	Nombre de malades décédés au 31/12/2004	%
Auvergne	193	171	192	113	20%
Bretagne	-	268	297	88	16%
Champagne-Ardenne	-	147	191	62	18%
Languedoc-Roussillon	-	368	418	151	19%
Limousin	134	80	93	73	24%
Lorraine	334	352	347	258	25%
Nord-Pas de Calais	-	-	604	45	7%
PACA	-	-	635	61	10%
Rhône-Alpes	633	680	693	415	21%
Total	1294	2066	3470	1266	19%

Le pourcentage de malades décédés n'est pas à comparer entre régions puisqu'il dépend essentiellement du recul sur la cohorte considérée. Les régions avec un recul plus important, ont évidemment un % de malades décédés plus élevés. Parmi les 6830 malades ayant débuté un traitement de suppléance en 2002, 2003 ou 2004, 1266 sont décédés au 31/12/2004 dans un délai médian de 5,1 mois.

Le recul médian sur l'ensemble de la cohorte est de 9,6 mois.

VI. 1 Survie globale

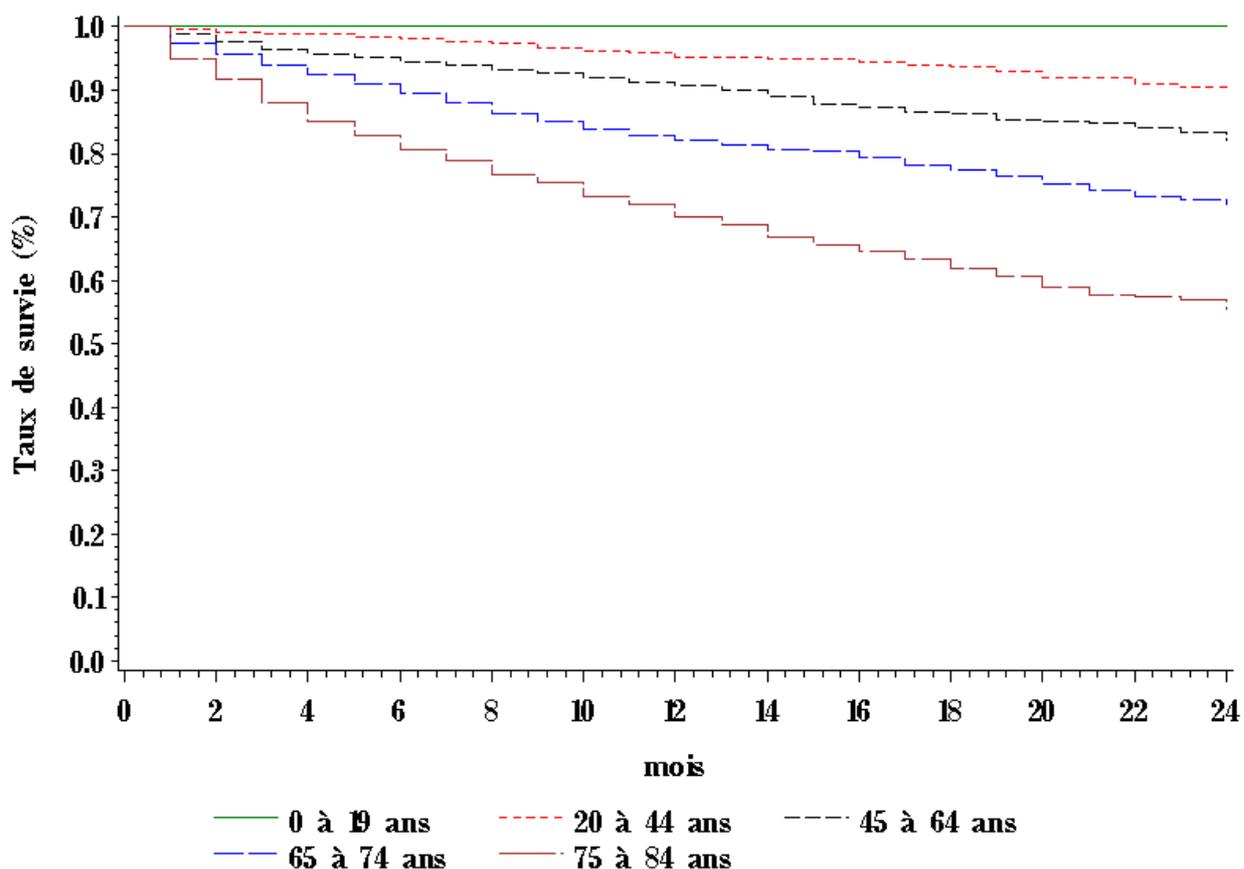
Figure VI-1 Taux de survie des malades incidents 2002, 2003 et 2004



La probabilité de survie de la cohorte des incidents est de 82% à 1 an et de 72% à 24 mois.

VI. 2 Facteurs associés à la survie des malades incidents

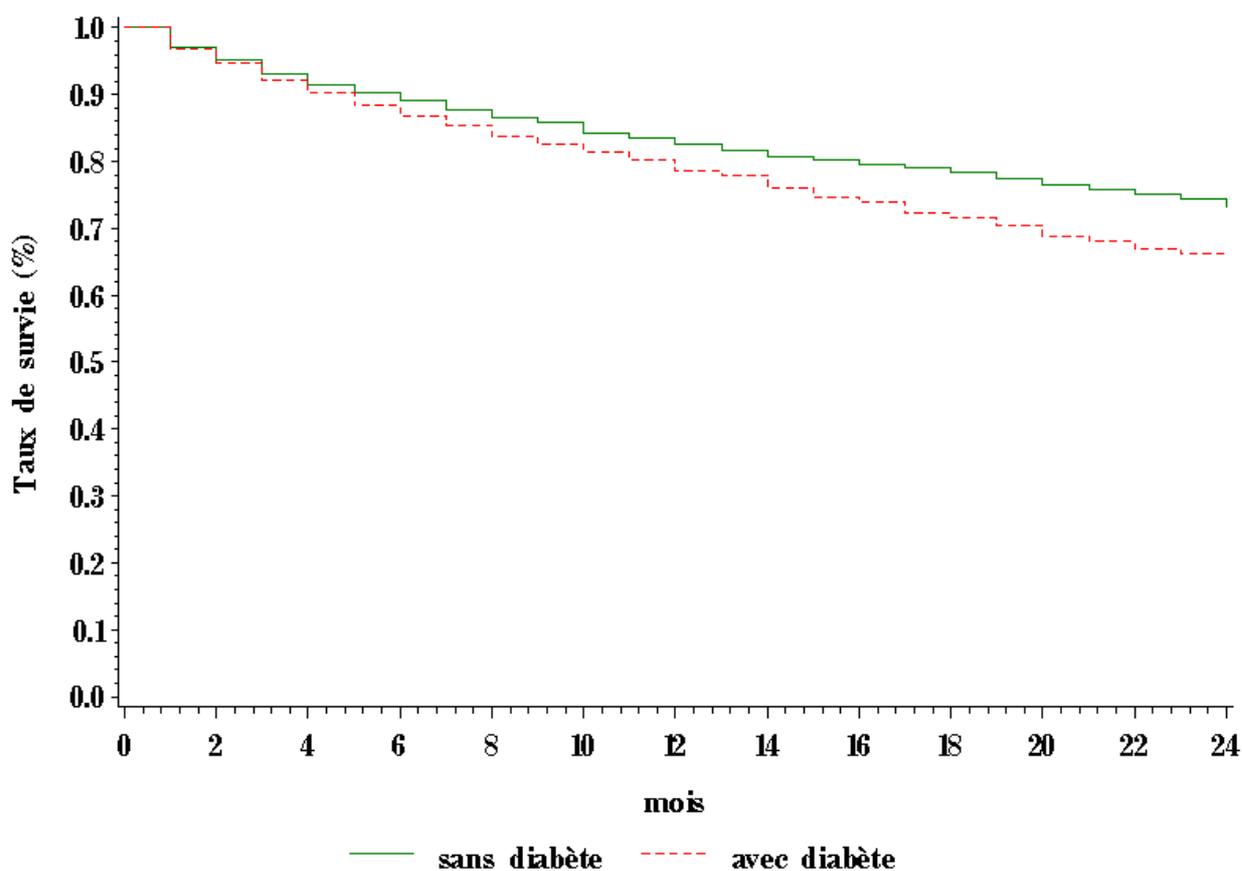
Figure VI-2 Taux de survie selon l'âge à l'initiation du traitement



Age	Effectif	Survie à 12 mois	IC 95%	Survie à 24 mois	IC 95%
0-19 ans	91	100,0	[100,0 - 100,0]	100,0	[100,0 - 100,0]
20-44 ans	741	95,2	[93,4 - 97,1]	90,4	[87,1 - 93,6]
45-64 ans	1852	90,7	[89,1 - 92,2]	82,1	[79,5 - 84,8]
65-74 ans	1936	82,0	[80,0 - 84,0]	72,0	[69,1 - 74,9]
75-84 ans	1887	71,6	[69,3 - 74,0]	58,6	[55,4 - 61,9]
> 85 ans	322	60,6	[54,1 - 67,0]	37,1	[28,3 - 45,8]

Après 2 ans de traitement, la probabilité de survie des malades de plus de 75 ans est de 55,5% .

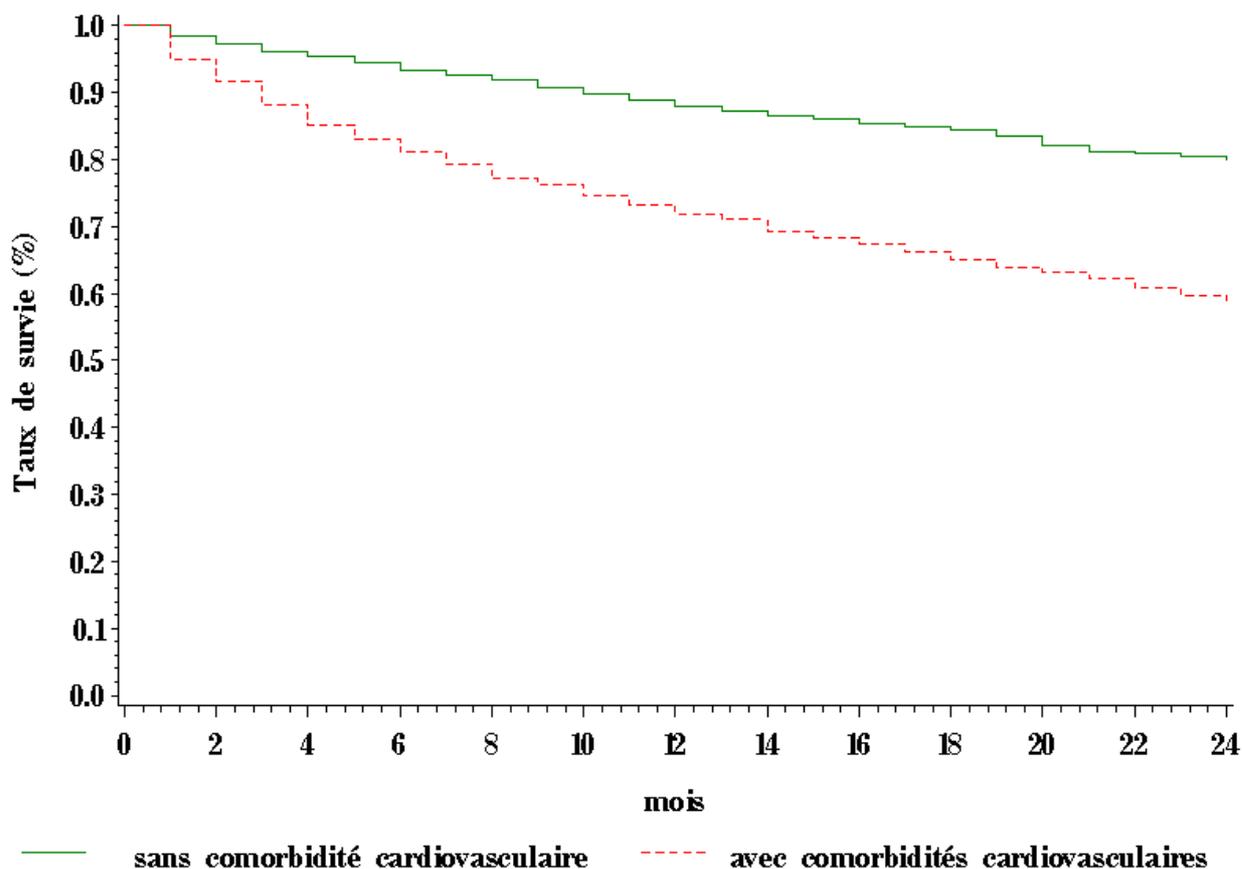
Figure VI-3 Taux de survie selon la présence ou non d'un diabète à l'initiation du traitement



	Effectif	Survie à 12 mois	IC 95%	Survie à 24 mois	IC 95%
Sans diabète	3790	82,5	[81,1 - 84,0]	73,2	[71,0 - 75,5]
Avec diabète	2134	78,6	[76,5 - 80,7]	66,0	[62,9 - 69,0]

Il existe une différence significative de survie entre les malades avec et sans diabète à l'initiation du traitement de suppléance dès la première année.

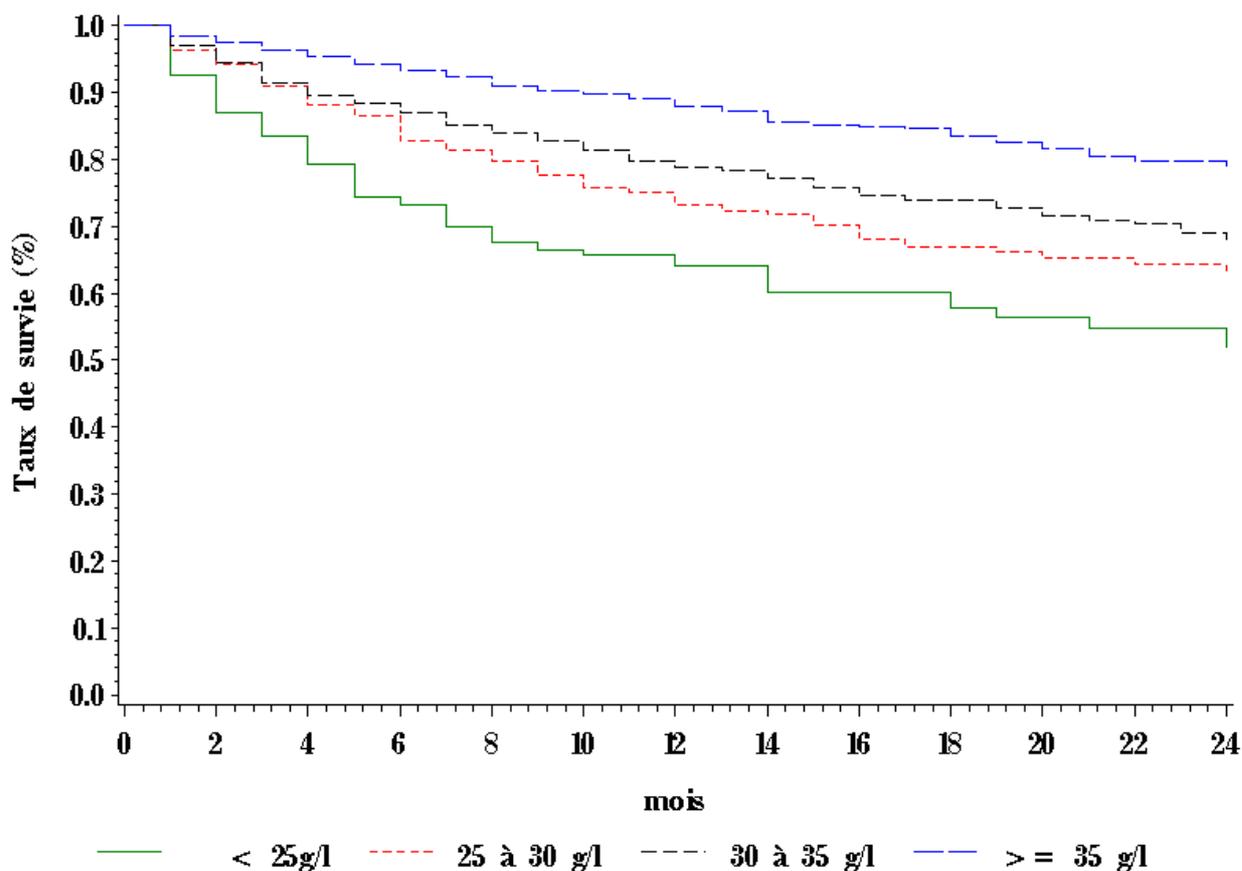
Figure VI-4 Taux de survie selon la présence ou non d'au moins une comorbidité cardiovasculaire à l'initiation du traitement (insuffisance cardiaque, artérite des membres inférieurs, antécédents d'AVC ou d'AIT ou antécédents d'infarctus du myocarde)



	Effectif	Survie à 12 mois	IC 95%	Survie à 24 mois	IC 95%
Sans comorbidité cardiovasculaire	3199	88,0	[86,6 - 89,3]	80,0	[77,8 - 82,2]
Avec au moins une comorbidité cardiovasculaire	2526	71,9	[69,8 - 74,0]	58,3	[55,0 - 61,6]

Il existe une différence significative de survie entre les malades avec et sans comorbidités cardiovasculaires à l'initiation du traitement de suppléance dès le premier mois.

Figure VI-5 Taux de survie selon l'albuminémie à l'initiation du traitement



Albuminémie	Effectif	Survie à 12 mois	IC 95%	Survie à 24 mois	IC 95%
<25 g/l	259	63,7	[57,0 - 70,5]	52,0	[42,5 - 61,5]
25-30 g/l	446	73,0	[68,2 - 77,8]	61,5	[54,8 - 68,2]
30-35 g/l	957	78,7	[75,7 - 81,8]	68,6	[64,3 - 72,9]
>= 35 g/l	1655	88,1	[86,2 - 89,9]	78,9	[75,8 - 82,1]

Il existe une différence de probabilité de survie à 12 et 24 mois entre les malades selon leur taux d'albuminémie regroupé en 4 classes à l'initiation du traitement de suppléance.

VI. 3 Analyse multivariée des facteurs associés à la survie

Lors de l'analyse univariée, les variables suivantes n'étaient pas liées de façon significative au risque de décès : sexe et présence de VIH/SIDA.

L'ensemble des facteurs potentiellement associés au risque de décès a été analysé en utilisant un modèle de Cox, stratifié sur la région de résidence. Du fait du nombre important de données manquantes pour l'albuminémie, l'analyse a porté sur 2720 malades et 435 décès dans le modèle complet. Dans un modèle n'incluant pas l'albuminémie, malades ont été inclus et décès ont été observés.

L'âge, l'indice de masse corporelle, le taux d'hémoglobine et l'albuminémie ont été utilisés comme variables continues. Les autres variables sont qualitatives, dichotomiques.

Tableau VI-2 Facteurs de risque de décès (analyse multivariée)

Facteurs de risque à l'initiation du traitement	Modèle complet portant sur 2720 malades		Modèle sans l'albuminémie, portant sur 3400 malades	
	HR*	IC à 95%	HR*	IC à 95%
Cancer	2,63	[1,97 - 3,51]	2,66	[2,07 - 3,43]
Cirrhose	1,96	[1,12 - 3,44]	1,63	[0,99 - 2,71]
Insuffisance cardiaque	1,57	[1,27 - 1,95]	1,56	[1,29 - 1,88]
Artérite des membres inférieurs	1,48	[1,19 - 1,85]	1,48	[1,22 - 1,80]
Infarctus du myocarde	1,32	[1,00 - 1,76]	1,22	[0,95 - 1,56]
Age (ans)	1,05	[1,04 - 1,06]	1,05	[1,04 - 1,06]
Hémoglobine (g/dl)	1,02	[1,00 - 1,04]	1,01	[0,99 - 1,02]
AVC ou AIT	1,30	[0,98 - 1,72]	1,22	[0,95 - 1,56]
Insuffisance respiratoire	1,28	[0,97 - 1,69]	1,46	[1,15 - 1,85]
Trouble du rythme	1,11	[0,87 - 1,41]	1,20	[0,98 - 1,49]
Diabète	1,01	[0,82 - 1,24]	1,05	[0,87 - 1,27]
Albuminémie (g/l)	0,97	[0,96 - 0,98]		
IMC (kg/m ²)	0,97	[0,95 - 0,99]	0,97	[0,95 - 0,99]

* Hazard ratio : rapport des risques, considéré comme significativement lié au décès lors que l'intervalle de confiance n'englobe pas la valeur 1.

Le risque de décès lié à l'âge augmente de 5% par année supplémentaire.

L'existence d'un cancer évolutif à l'initiation du traitement de suppléance multiplie par 2,6 le risque de décès.

Le risque de décès est augmenté de 57% pour les malades ayant une insuffisance cardiaque, de 48% pour les malades avec une artérite des membres inférieures.

Le risque de décès diminue de 3% par gramme d'albuminémie supplémentaire. De même, chaque augmentation d'un point de l'indice de masse corporelle diminue de 3% le risque de décès.

Bien que significatif en analyse univariée, le diabète n'influence pas la survie après prise en compte de l'artérite des membres inférieurs et de l'insuffisance cardiaque. Ces 2

comorbidités sont peut être des facteurs intermédiaires entre le diabète et le risque de décès.

La cirrhose et l'infarctus du myocarde, significatifs dans le modèle complet, ne le sont plus dans le modèle sans albuminémie. A l'inverse, l'insuffisance respiratoire devient significativement associée à la survie.

VI. 4 Au total

La probabilité de survie des malades arrivant au stade du traitement de suppléance de leur insuffisance rénale chronique est de 82% à 1 an et de 72% à 2 ans, toutes modalités de traitement confondues et ce, malgré un nombre important de comorbidités et un âge médian de 70 ans.

VII. Indicateurs de prise en charge

Ce chapitre concerne les malades pris en charge dans les neuf régions participantes, quel que soit leur lieu de résidence.

En 2004, parmi les 3388 nouveaux malades traités par dialyse dans ces 9 régions, 7% avaient un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 kg/m² et 15% un IMC supérieur à 30. A l'initiation du traitement de suppléance 60% avaient un taux d'hémoglobine inférieur à 11g/l et 8% une albuminémie inférieure à 25 g/l. La première hémodialyse a été effectuée en urgence pour 39% des malades et dans 47% des cas sur un cathéter.

Au 31/12/2004, parmi les 13 685 malades traités dans les structures de dialyse de ces 9 régions, 9% étaient en dialyse péritonéale, dont 29% en dialyse péritonéale automatisée. En hémodialyse, 94% des malades ont eu 3 séances par semaine, d'une durée médiane de 4 heures.

Au 31/12/2004, 1851 malades étaient inscrits en attente de greffe de rein dans les centres de transplantation de ces 9 régions alors que 7332 malades de moins de 70 ans étaient en dialyse. En 2004, 996 malades ont été greffés.

Le nombre de régions incluses dans les analyses est variable selon les indicateurs étudiés en raison du nombre important de données manquantes ou d'une mise à jour trop ancienne.

VII. 1 Activité des centres de dialyses

Tableau VII-1 Répartition des malades dialysés selon la région de traitement

Région	Nouveaux malades dialysés dans la région en 2004	Malades dialysés dans la région au 31/12/2004
	N	N
Auvergne	192	636
Bretagne	285	1186
Champagne-Ardenne	202	705
Languedoc-Roussillon	398	1556
Limousin	90	377
Lorraine	328	1060
Nord-Pas de Calais	586	2402
PACA	625	3040
Rhône-Alpes	682	2723
TOTAL	3388	13685

Dans ces 9 régions, 3388 nouveaux malades ont été pris en charge en dialyse en 2004. Au 31/12/2004, 13 685 malades étaient en dialyse dans les centres de ces régions.

Pour chacun des indicateurs de prise en charge, les résultats sont présentés dans un premier temps chez les nouveaux malades à l'initiation du traitement puis sur l'ensemble des malades présents au 31/12/2004.

VII- 1.1 Etat nutritionnel

VII/ 1.1.1 Etat des malades à l'initiation de la dialyse

Tableau VII-2 Distribution de l'indice de masse corporelle chez les nouveaux malades, selon la région de traitement

	Effectif	IMC (en kg/m ²)			
		<18,5 %	18,5-25 %	25-30 %	>=30 %
Auvergne	191	3,7	53,9	27,2	15,2
Bretagne	199	9,1	46,2	30,2	14,6
Champagne-Ardenne	155	6,5	36,8	35,5	21,3
Languedoc-Roussillon	256	8,6	52,7	26,6	12,1
Limousin	83	7,2	55,4	22,9	14,5
Lorraine	286	3,9	35,7	40,9	19,6
Nord-Pas de Calais	373	5,9	42,6	34,3	17,2
PACA	413	8,5	50,1	30,8	10,7
Rhône-Alpes	446	7,2	45,1	33,6	14,1
Total	2402	6,8	45,9	32,3	15,0

NB : 29% de données manquantes

Dans ces 9 régions, l'indice de masse corporelle à l'initiation du traitement de suppléance est en moyenne de 25,2 kg/m² +/- 5,2 (médiane 24,6 kg/m²). A ce stade, de 3,7% des malades en Auvergne à 9,1% en Bretagne ont un IMC inférieur à 18,5 kg/m², témoin d'une maigreur ; de 10,7 % des malades en PACA à 21,3% en Champagne-Ardenne ont un IMC supérieur à 30 kg/m², témoin d'une obésité⁸. Il faut cependant interpréter avec précaution cet indice qui repose sur l'estimation du poids sec des malades.

Tableau VII-3 Distribution du niveau d'albuminémie chez les nouveaux malades, selon la région de traitement

	Effectif	Albuminémie (en g/l)			
		<25 %	25-29 %	30-34 %	>=35 %
Auvergne	190	9,0	11,6	37,4	42,1
Bretagne	156	5,1	8,3	24,4	62,2
Champagne-Ardenne	108	11,1	19,4	17,6	51,9
Languedoc-Roussillon	261	6,1	12,3	21,8	59,8
Limousin	64	15,6	9,4	26,6	48,4
Lorraine	252	10,3	17,1	28,6	44,1
PACA	376	8,5	16,0	28,7	46,8
Rhône-Alpes	341	3,5	9,7	31,7	55,1
Total	1748	7,6	13,2	28,0	51,2

NB : 31% de données manquantes

Dans ces 9 régions, l'albuminémie à l'initiation du traitement de suppléance est en moyenne de 34,2 g/l +/- 6,5 (médiane 35,0 g/l). A ce stade, de 3,5% des malades en Rhône-Alpes à 16,9% en Limousin ont une albuminémie inférieure au seuil de 25 g/l, témoin d'une dénutrition profonde ; de 42,1% des malades en Auvergne à 62,2% en Bretagne ont une albuminémie normale supérieure à 35g/l⁹.

⁸ Interprétation de l'IMC : http://www.euro.who.int/nutrition/20030507_1

⁹ Surveillance de l'état nutritionnel des IRC :

http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/nut_a03.html

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 malades au stade initial.

Tableau VII-4 Relation entre Indice de masse corporelle (IMC) et albuminémie chez les nouveaux malades 2004

IMC (en kg/m ²)	Albuminémie (en g/l)				Total N
	<25 %	25-29 %	30-34 %	>=35 %	
<18,5	18,2	22,2	20,2	39,4	99
18,5-25	6,7	12,8	29,8	50,6	701
25-30	6,6	12,5	27,2	53,7	471
>=30	8,0	10,9	31,6	49,5	212

Il n'existe pas de corrélation entre l'indice de masse corporelle et l'albuminémie, ce qui illustre bien la difficulté d'apprécier l'état nutritionnel de ces malades sur ces seuls critères (coefficient de corrélation linéaire : 0,04 ; p = 0,12).

VIII/ 1.1.2 Etat de l'ensemble des malades présents au 31/12/2004

Tableau VII-5 Distribution de l'indice de masse corporelle chez les malades présents au 31/12/2004 et selon la région de traitement

	Effectif	IMC (en kg/m ²)			
		<18,5 %	18,5-25 %	25-30 %	>=30 %
Champagne-Ardenne	648	5,6	48,6	28,7	17,1
Languedoc-Roussillon	1144	7,5	49,7	31,1	11,7
Limousin	351	6,6	53,0	27,4	13,1
Lorraine	862	8,9	47,0	29,6	14,5
Nord-Pas de Calais	1834	6,8	48,4	29,7	15,1
Total	4839	7,2	48,8	29,7	14,3

NB : 21% de données manquantes

Dans ces 5 régions, l'indice de masse corporelle des malades en dialyse au 31/12/2004 est en moyenne de 24,8 kg/m² +/- 5,1 (médiane 24,2 kg/m²). Seuls 49% des malades se situent dans les valeurs considérées comme normales.

Tableau VII-6 Niveau d'albuminémie chez les malades présents au 31/12/2004 selon la région de traitement

	Effectif	Albuminémie (en g/l)			
		<25 %	25-29 %	30-34 %	>=35 %
Champagne-Ardenne	510	2,8	9,4	25,1	62,8
Languedoc-Roussillon	1209	1,2	4,3	16,1	78,5
Limousin	325	4,0	8,9	23,1	64,0
Lorraine	1009	3,1	7,6	25,1	64,2
Total	3053	2,4	6,8	21,3	69,6

NB : 17% de données manquantes

Dans ces 4 régions, l'albuminémie des malades dialysés au 31/12/2004 est en moyenne de 36,8 g/l +/- 7,8 (médiane 37,0 g/l). Bien qu'il ne s'agisse pas des mêmes malades, on note que la proportion de malades en dialyse avec une albuminémie considérée comme normale est plus élevée que celle observée à l'initiation du traitement de suppléance : 70% des malades versus 51% (cf. tableau IV-3).

VII- 1.2 Prise en charge de l'anémie

VII/ 1.2.1 Etat des malades à l'initiation de la dialyse

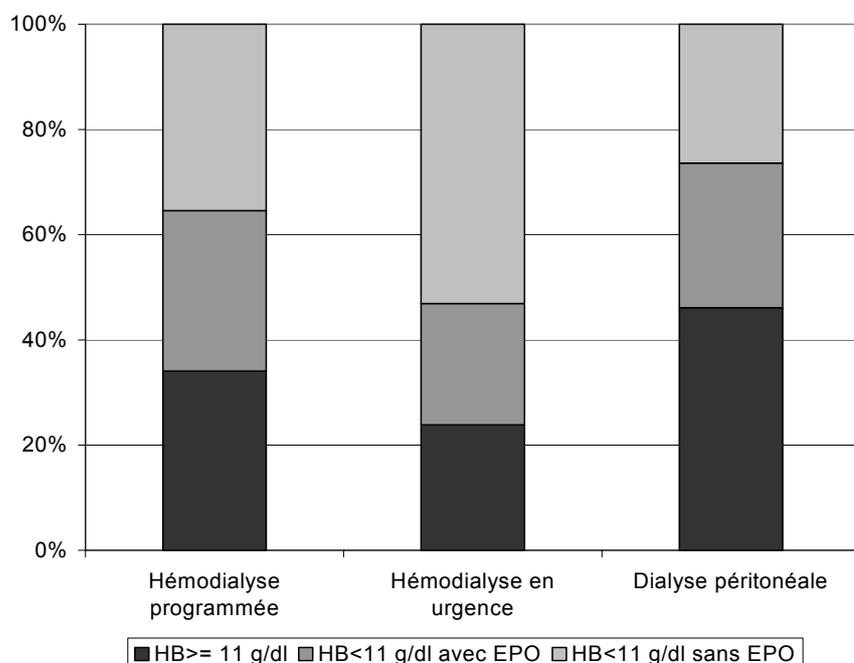
Tableau VII-7 Distribution du taux d'hémoglobine et du traitement par EPO chez les nouveaux malades, selon la région de traitement

	Effectif	Taux d'hémoglobine (en g/dl)			Patients sous EPO %
		<10 %	10-11 %	>=11 %	
Auvergne	191	54,5	15,7	29,8	37,7
Bretagne	104	28,9	14,4	56,7	58,3
Champagne-Ardenne	182	45,1	16,5	38,5	45,4
Languedoc-Roussillon	327	36,7	19,3	44,0	38,7
Limousin	79	36,7	26,6	36,7	55,6
Lorraine	328	35,7	22,0	42,4	51,3
PACA	456	43,4	22,4	34,2	34,2
Rhône-Alpes	480	26,9	30,8	42,3	50,4
Total	2147	37,7	22,4	39,9	44,5

NB : 19% de données manquantes

A l'initiation du traitement de suppléance, de 43,3 % des malades en Limousin à 70,2% des malades d'Auvergne ont un taux d'hémoglobine inférieur au seuil recommandé de 11 g/dl¹⁰. De 34,2 % des malades en PACA à 58,3 % en Bretagne recevaient de l'érythropoïétine. Dans ces 9 régions, le taux d'hémoglobine à l'initiation du traitement de suppléance est en moyenne de 10,4 g/dl +/- 1,7 (médiane 10,5 g/l).

Figure VII-1 Taux d'hémoglobine et traitement par EPO chez les nouveaux malades, selon les modalités d'initiation du traitement de suppléance



¹⁰ Targets for anaemia treatment, NDT 2004, vol 19 (suppl 2) : ii6-ii15 : « les malades avec IRC devraient avoir une cible d'hémoglobine > 11 g/dl, quelque soit l'âge, le sexe et la race ».

http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/doqiupan_ii.html

Les malades débutant par une hémodialyse en urgence ont le pourcentage le plus bas d'hémoglobine supérieure ou égale à 11g/dl.

VII/ 1.2.2 Etat de l'ensemble des malades présents au 31/12/2004

Tableau VII-8 Distribution du taux d'hémoglobine et du traitement par EPO chez les malades présents au 31/12/2004, selon la région de traitement

	Effectif	Taux d'hémoglobine (en g/dl)			Patients sous EPO %
		<10 %	10-11 %	>=11 %	
Champagne-Ardenne	566	18,9	27,7	53,4	76,5
Languedoc-Roussillon	1359	13,3	17,9	68,8	75,5
Limousin	343	18,1	17,2	64,7	86,7
Lorraine	1025	19,5	18,2	62,3	78,1
Total	3293	16,7	19,6	63,7	77,7

NB : 11% de données manquantes

Dans ces 4 régions, le taux d'hémoglobine des malades présents en dialyse au 31/12/2004 est en moyenne de 11,4 g/dl +/- 2,5 (médiane 11,4 g/dl). Cependant, de 31% des malades en Languedoc-Roussillon à 47% des malades en Champagne-Ardenne ont un taux d'hémoglobine inférieur au seuil recommandé de 11 g/dl.

Dans toutes les régions, plus de 3 malades sur 4 reçoivent de l'EPO. Bien qu'il ne s'agisse pas des mêmes malades, on note que la proportion de malades en dialyse traités par EPO est plus élevée que celle observée à l'initiation du traitement de suppléance : 78% des malades versus 45% (cf. tableau IV-5).

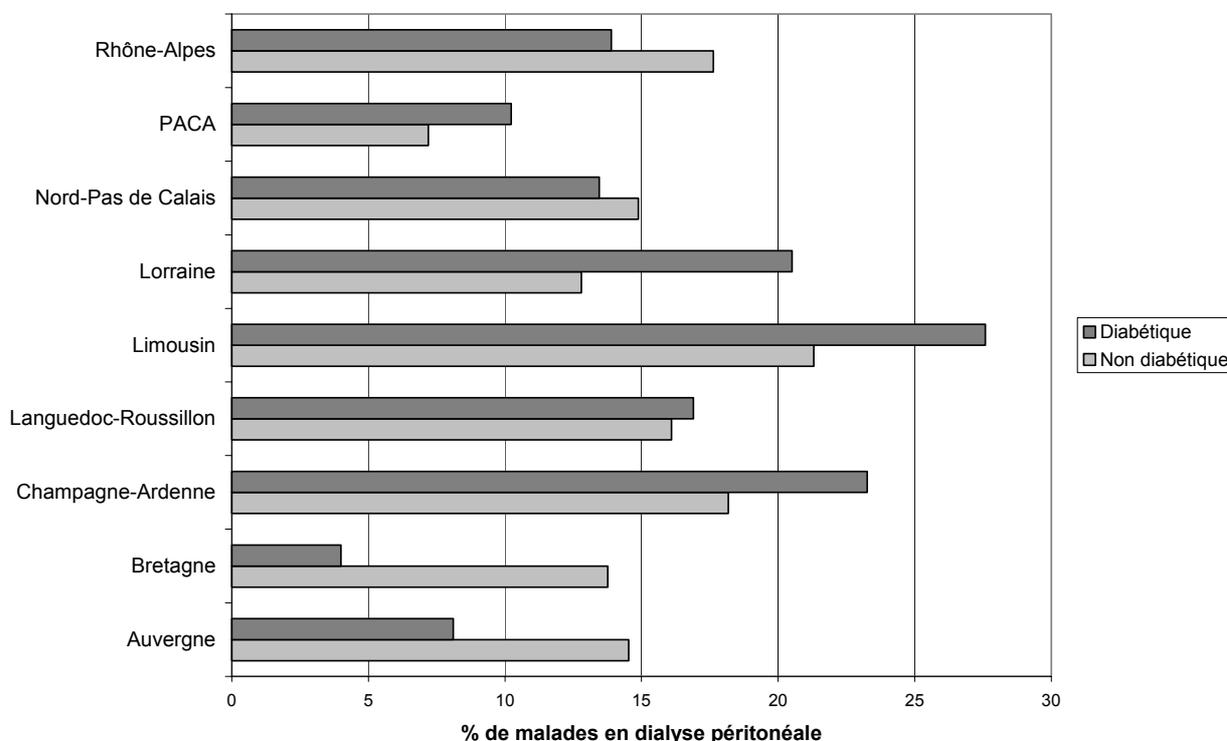
VII- 1.3 Modalité d'initiation de la dialyse

Tableau VII-9 Première modalité de dialyse chez les nouveaux cas selon la région de traitement

	Effectif	Hémodialyse	Dialyse péritonéale
	N	%	%
Auvergne	192	88,0	12,0
Bretagne	285	88,8	11,2
Champagne-Ardenne	202	79,7	20,3
Languedoc-Roussillon	398	84,4	15,6
Limousin	90	76,7	23,3
Lorraine	328	84,5	15,6
Nord-Pas de Calais	586	85,7	14,3
PACA	625	93,3	6,7
Rhône-Alpes	682	83,6	16,4
Total	3388	86,2	13,8

Le pourcentage de malades débutant par une dialyse péritonéale varie de 6,7% en PACA et en Languedoc-Roussillon à 23,3% dans le Limousin.

Figure VII-2 Choix de la dialyse péritonéale comme première modalité de traitement chez les nouveaux cas selon le statut diabétique et la région de traitement



L'utilisation de la dialyse péritonéale selon le statut diabétique des malades varie d'une région à l'autre. Certaines régions, tel que la Bretagne propose moins souvent la dialyse péritonéale aux malades diabétiques (4% versus 14%), à l'inverse, d'autres régions, tel que

la Lorraine propose plus souvent la dialyse péritonéale aux malades diabétiques (21% versus 13%).

Tableau VII-10 Utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord, hémodialyse en urgence et délai depuis la création de la fistule artério-veineuse (FAV), chez les nouveaux cas selon la région de traitement

%	Hémodialyse en urgence	Hémodialyse sur cathéter	FAV réalisée moins d'un mois avant la 1 ^{ière} HD
	%	%	%
Auvergne	54,2	56,0	37,0
Bretagne	37,2	48,2	37,8
Champagne-Ardenne	28,3	33,8	33,9
Languedoc-Roussillon	42,9	58,9	35,8
Limousin	13,0	65,2	35,5
Lorraine	51,6	56,0	36,3
PACA	37,4	37,7	46,7
Rhône-Alpes	32,1	40,6	42,8
Total	38,6	46,5	40,3

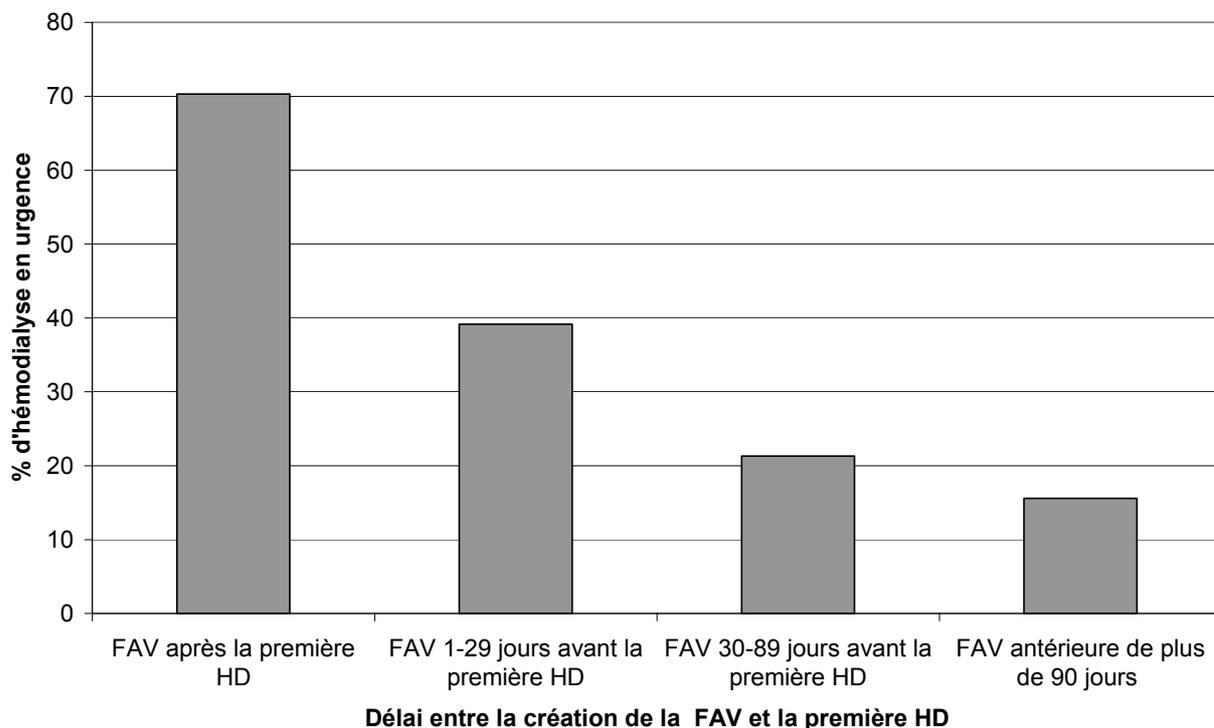
NB : 2% de données manquantes pour urgence et cathéter, 25% pour la date de la première FAV.

Parmi les malades en hémodialyse, on retient que de 13% des malades en Limousin à 54% en Auvergne l'ont commencé en urgence ; pour 34% des malades en Champagne-Ardenne à 59% en Languedoc-Roussillon, la première voie d'abord a été un cathéter ; de 53% des malades en PACA à 66% en Lorraine ont eu leur fistule artério-veineuse réalisée au moins 1 mois avant le jour de la 1^{ière} hémodialyse. Dans l'ensemble des 9 régions, 22% des malades débutent en urgence sans fistule réalisée au moins un mois avant la date du premier traitement.

Les probabilités de débuter par un cathéter ou en urgence sont liées à la région de traitement même après prise en compte de la présence d'au moins une comorbidité cardiovasculaire, de la présence d'un diabète ou de l'âge.

Ces 3 variables permettent d'apprécier de façon indirecte la prise en charge avant le stade du traitement de suppléance. Malgré une forte relation entre ces trois variables les informations apportées ne sont cependant pas totalement superposables.

Figure VII-3 Pourcentage d'hémodialyse en urgence chez les nouveaux cas selon le délai entre la création de la fistule artério-veineuse et le premier traitement par hémodialyse



Parmi les malades pris en charge en urgence, 30% avaient eu une fistule artério-veineuse réalisée au moins 1 mois avant la première hémodialyse ; alors que ce pourcentage est de 75% parmi les malades non pris en charge en urgence.

Chez les malades dont la date de création de la fistule artério-veineuse est antérieure d'au moins 1 mois à celle de la première hémodialyse, 8% ont débuté sur un cathéter ; alors que ce pourcentage est de 77% parmi les malades dont la création était postérieure à 1 mois avant le premier traitement. La persistance de 8% de cathéter s'explique en partie par le délai nécessaire entre la réalisation d'une fistule et son développement suffisant permettant son utilisation ou les échecs dans la réalisation d'une première fistule.

Tableau VII-11 Pourcentages de nouveaux cas selon le caractère urgent de l'hémodialyse et l'utilisation d'un cathéter comme première voie d'abord

HD sur cathéter	HD en urgence		
	Oui %	Non %	Total %
Oui	31,1	15,1	46,2
Non	7,6	46,2	53,8
Total	38,7	61,3	100,0

Dans 22,7% des cas, les informations apportées par les deux variables, prise en charge en urgence et utilisation d'un cathéter, ne sont pas superposables. 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 malades, en particulier les personnes âgées ou ceux avec comorbidités cardiovasculaires.

Tableau VII-12 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

Estimation du DFG avec la formule MDRD (en ml/min/1,73m ²)						
	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Auvergne	189	8,9	4,5	7,7	2,0	29,6
Bretagne	269	8,0	3,5	7,4	2,2	24,5
Champagne-Ardenne	165	8,9	3,9	8,0	2,0	24,0
Languedoc-Roussillon	292	9,0	5,0	7,6	1,6	38,2
Limousin	81	9,6	6,6	7,4	2,3	39,0
Lorraine	325	10,0	5,4	9,2	1,9	45,0
PACA	437	9,1	5,6	8,0	1,8	52,4
Rhône-Alpes	507	9,3	5,5	8,0	1,6	54,5
Total	2265	9,1	5,1	8,0	1,6	54,5

NB : 18% de données manquantes sur la créatininémie.

La fonction rénale médiane à l'initiation du premier traitement de suppléance varie de 7,4 ml/min dans le Limousin à 9,2 ml/min en Lorraine.

Tableau VII-13 Pourcentage de nouveaux cas par intervalle de la fonction rénale à l'initiation (équation du MDRD, en ml/min/1.73m), selon la région de traitement

	DFG (en ml/min/1,73m ²)		
	<5	5 à 9	>= 10
Auvergne	15,2	56,5	28,3
Bretagne	15,6	62,8	21,6
Champagne-Ardenne	9,7	60,6	29,7
Languedoc-Roussillon	15,1	54,8	30,1
Limousin	9,9	64,2	25,9
Lorraine	11,9	45,1	43,0
PACA	14,1	55,8	30,2
Rhône-Alpes	13,4	51,1	35,6
Total	13,5	54,6	31,9

A l'initiation du traitement de suppléance, de 9,7% en Champagne-Ardenne à 15,2% en Auvergne ont une fonction rénale résiduelle inférieure à 5 ml/min/1,73m²¹¹.

La proportion de malades débutant avec une fonction rénale résiduelle inférieure à 5 ml/min/1,73m² est probablement sous-estimée 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 malades et des pratiques médicales.

¹¹ 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 ml/min, le traitement doit être débuté ». <http://www.anaes.fr/>

Tableau VII-14 Relation entre la fonction rénale à l'initiation et la première modalité de traitement chez les nouveaux cas

DFG (en ml/min/1,73m²)	Dialyse péritonéale	Hémodialyse en urgence	Hémodialyse non urgente
	%	%	%
<5	7,6	20,6	10,4
5 à 9	53,1	47,7	60,0
>= 10	39,3	31,7	29,6

Les malades pris en charge en dialyse péritonéale ont une fonction rénale plus élevée que les malades pris en charge en hémodialyse.

VII- 1.4 Prise en charge de l'ensemble des malades dialysés présents au 31/12/2004

Tableau VII-15 Distribution des malades dialysés au 31/12/2004 par modalité de traitement selon la région de traitement

	Effectif N	Hémodialyse %	Dialyse péritonéale %
Auvergne	636	91,5	8,5
Bretagne	1185	91,4	8,6
Champagne-Ardenne	705	89,4	10,6
Languedoc-Roussillon	1553	90,2	9,8
Limousin	368	85,1	15,0
Lorraine	1060	89,3	10,7
Nord-Pas de Calais	2401	89,8	10,3
PACA	2965	95,8	4,3
Rhône-Alpes	2716	90,3	9,7
Total	13589	91,3	8,7

NB : 0,7% de données manquantes sur le traitement

Dans les 9 régions considérées, 12402 malades sont en hémodialyse et 1187 en dialyse péritonéale. La proportion de malades en dialyse péritonéale varie de 4% en PACA à 15% dans le Limousin.

VII/ 1.4.1 Prise en charge en hémodialyse au 31/12/2004

Tableau VII-16 Modalité d'hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement

%	Effectif	Hémodialyse en centre lourd	Hémodialyse en UDM	Hémodialyse en autodialyse	Hémodialyse à domicile	Hémodialyse en entraînement
Auvergne	582	42,8	0,3	54,8	1,7	0,3
Bretagne	1019	69,6	0,0	26,6	0,0	3,8
Champagne-Ardenne	628	60,8	8,1	29,3	1,3	0,5
Languedoc-Roussillon	1401	59,0	8,9	20,1	8,1	3,9
Limousin	313	45,4	20,1	28,8	1,9	3,8
Lorraine	945	67,1	17,8	10,7	2,8	1,7
Nord-Pas de Calais	2155	62,8	0,0	35,0	1,7	0,5
PACA	2835	69,7	0,0	23,8	1,7	4,8
Rhône-Alpes	2449	64,8	7,9	22,2	2,4	2,7
Total	12327	63,8	4,9	26,1	2,5	2,8

NB : 0,6% de données manquantes

Le pourcentage de malades hors centre (autodialyse, domicile et entraînement) varie de 15% en Lorraine à 57% en Auvergne. 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 malades en autodialyse en Auvergne s'explique, en partie, par un déficit important de postes en centre lourd dans cette région et donc par un transfert de malades relevant de fait du centre lourd vers l'autodialyse. A l'inverse, en Lorraine, seuls les malades 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 malades dans ces structures.

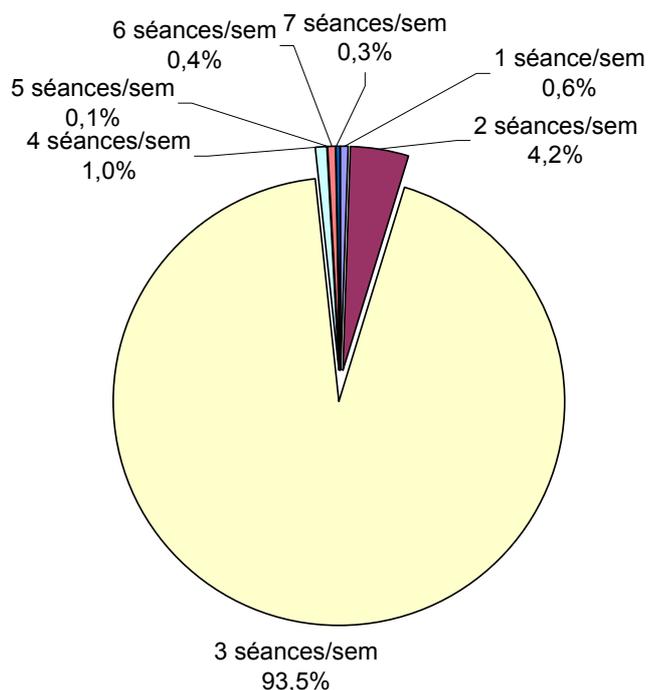
L'hémodialyse se fait à domicile pour 8% des malades du Languedoc-Roussillon.

Tableau VII-17 Technique d'hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement

%	Effectif	Hémodialyse conventionnelle	Hémofiltration	Hémodiafiltration
Auvergne	580	97,4	0,0	2,6
Bretagne	1083	95,0	1,7	3,3
Champagne-Ardenne	628	99,8	0,0	0,2
Languedoc-Roussillon	1401	94,2	0,3	5,6
Limousin	313	97,1	0,0	2,9
Lorraine	945	98,6	0,6	0,7
Nord-Pas de Calais	2155	88,0	0,1	12,0
PACA	2839	98,6	0,1	1,3
Rhône-Alpes	2452	87,4	0,0	12,6
Total	12396	93,7	0,3	6,0

L'hémodiafiltration est proposée à plus de 10% des malades en Nord-Pas de Calais et en Rhône-Alpes. L'hémofiltration est une technique utilisée chez moins de 0,5% des malades sauf en Bretagne.

Figure VII-4 Nombre de séances d'hémodialyse par semaine pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004 dans l'ensemble des 9 régions



Dans ces régions, 446 malades (5%) reçoivent une à deux séances d'hémodialyse par semaine. A l'opposé, 65 malades (0,5%) sont en hémodialyse quotidienne (6 à 7 séances par semaine) ; 42% de ces malades dialysent 2 heures par séances.

Tableau VII-18 Nombre moyen de séances par semaine pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement

	Nombre de séances d'hémodialyse par semaine						% de patients avec dialyse quotidienne (>=6/sem)
	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	
Auvergne	568	3,1	0,8	3	1	7	3,7
Bretagne	1059	2,9	0,4	3	1	6	0,5
Champagne-Ardenne	625	3,0	0,2	3	1	4	0,0
Languedoc-Roussillon	1111	3,0	0,2	3	2	7	0,3
Limousin	308	3,0	0,4	3	2	6	2,0
Lorraine	941	3,0	0,4	3	1	7	0,7
PACA	2680	3,0	0,2	3	2	6	0,2
Rhône-Alpes	2045	2,9	0,5	3	1	6	0,8
Total	8769	3,0	0,4	3	1	7	0,7

NB : 25% de données manquantes

L'hémodialyse quotidienne (6 à 7 séances par semaine) est proposée à plus de 2% des malades dans le Limousin et en Auvergne, alors qu'elle est proposée à moins de 0,5% des malades en Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon et PACA. A l'inverse, plus de 9% des malades en Bretagne et en Rhône-Alpes à moins de 1% des malades en Languedoc-Roussillon ont moins de 3 séances d'hémodialyse par semaine.

Tableau VII-19 Durée des séances pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement

	Durée des séances d'hémodialyse (en minutes)						% de patients ayant une dialyse longue (>= 6 h)
	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	
Auvergne	551	234,4	24,5	240	120	390	0,2
Bretagne	1032	246,2	46,7	240	30	720	3,3
Champagne-Ardenne	622	236,2	18,9	240	180	300	0,0
Languedoc-Roussillon	1111	233,9	28,8	240	120	480	0,5
Limousin	308	252,1	44,6	240	90	450	3,6
Lorraine	936	266,3	50,3	240	150	540	9,0
PACA	2670	253,1	36,5	240	90	720	2,2
Rhône-Alpes	2033	254,5	56,0	240	120	480	5,7
Total	9263	249,4	43,5	240	30	720	3,4

NB : 25% de données manquantes

La durée médiane d'une séance est de 4 heures dans toutes les régions. La dialyse longue (>= 6 heures) est proposée à 9% des malades en Lorraine alors qu'elle est proposée à moins de 1% des malades en Champagne-Ardenne, Auvergne et Limousin.

Tableau VII-20 KT/V moyen des malades en hémodialyse au 31/12/2004, selon la région de traitement

	KT/V						% de patients ayant un KT/V >1,2
	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	
Champagne-Ardenne	194	1,5	0,3	1,4	0,7	2,6	76,3
Languedoc-Roussillon	324	1,5	0,4	1,4	0,4	3,9	81,5
Limousin	121	1,4	0,2	1,3	1,0	1,9	67,8
Lorraine	69	1,5	0,3	1,5	0,7	2,3	81,2
Total	708	1,4	0,3	1,4	0,4	3,9	77,7

NB : 19% de données manquantes

Le KT/V médian varie de 1,3 en Limousin à 1,5 en Lorraine. De 68% des malades en Limousin à 82% en Languedoc-Roussillon ont un KT/V supérieur à 1,2 correspondant aux objectifs de dialyse adéquate selon les K/DOQI 2002¹². 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.

Figure VII-5 Modalité de transport des malades en hémodialyse au 31/12/2004 (hors domicile), selon la région de traitement

	%	Effectif	Ambulance	VSL/Taxi	Autre
Champagne-Ardenne		485	4,7	88,3	7,0
Languedoc-Roussillon		939	13,2	78,8	8,0
Limousin		292	7,5	80,5	12,0
Lorraine		619	11,6	84,5	3,9
Total		2335	10,3	82,5	7,2

NB : 29% de données manquantes

La modalité de transport la plus fréquente est le VSL ou le taxi dans toutes les régions. L'utilisation d'une ambulance varie de 4% des malades en Champagne-Ardenne à 13% en Languedoc-Roussillon. L'interprétation de cette variable doit cependant tenir compte de l'état des malades.

Tableau VII-21 Durée du trajet simple pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004 (hors domicile), selon la région de traitement

	Durée du trajet simple (en minutes)						% de patients ayant un trajet > 45 min
	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	
Champagne-Ardenne	620	28,6	21,8	25	0	120	18,7
Languedoc-Roussillon	1285	23,6	16,4	20	0	120	6,5
Limousin	299	32,2	24,1	25	0	150	23,1
Lorraine	96	30,1	23,2	20	0	90	19,8
Total	2300	26,3	19,7	20	0	150	12,5

NB : 30% de données manquantes

La durée médiane d'un trajet pour l'hémodialyse se situe entre 20 et 25 minutes dans toutes les régions. Cependant, de 7% des malades en Languedoc-Roussillon à 20% en Limousin ont un trajet supérieur à 45 minutes.

¹² K/DOQI 2002 : Objectifs de dialyse adéquate : KT/V > 1,2 en hémodialyse
http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/doqiuphd_ii.html - 4

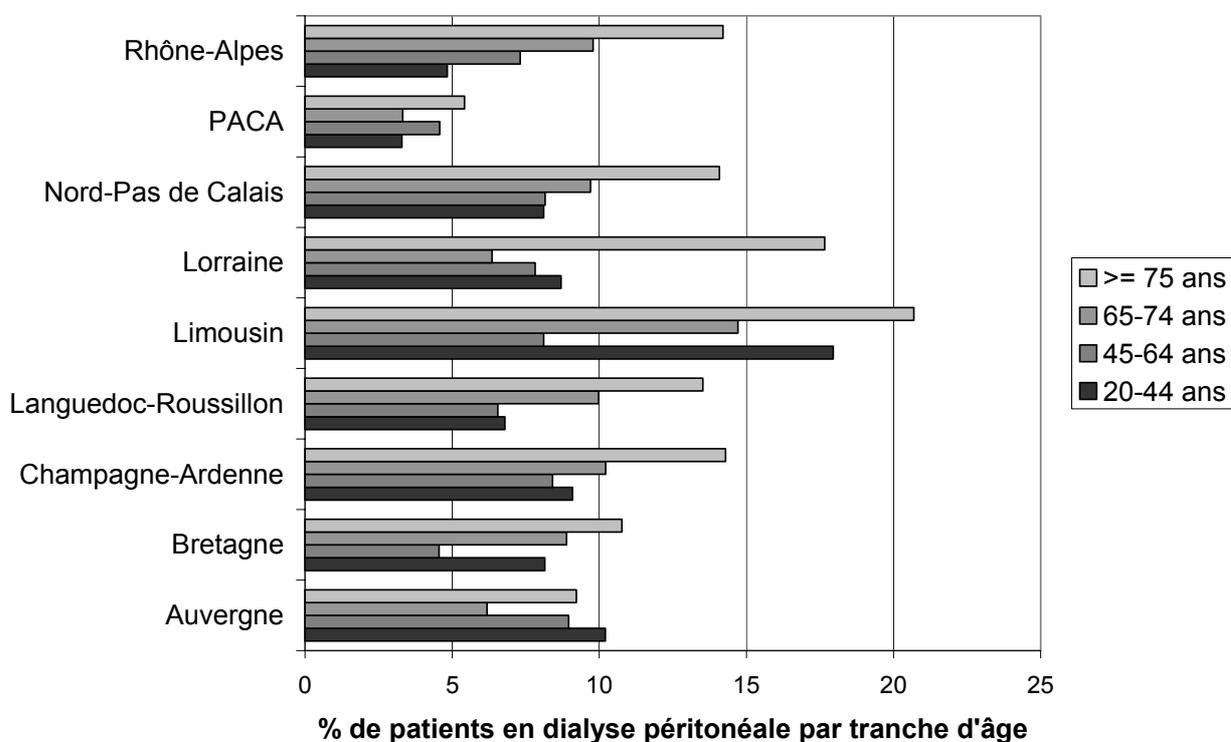
Tableau VII-22 Durée du trajet simple pour les malades en hémodialyse au 31/12/2004 (hors domicile), selon la modalité de traitement

	Durée du trajet simple (en minutes)						% de patients ayant un trajet > 45 min
	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	
Centre lourd	1357	28	20	25	0	150	13,9
UDM	290	27	21	20	0	120	14,1
Autodialyse	584	22	17	18	0	90	8,1
Entraînement	69	25	26	20	0	120	15,9

La durée de trajet est la plus élevée pour les centres lourds, la plus faible pour l'autodialyse.

VII/ 1.4.2 Prise en charge en dialyse péritonéale au 31/12/2004

Figure VII-6 Pourcentages de malades en dialyse péritonéale au 31/12/2004 par tranche d'âge et selon la région de traitement



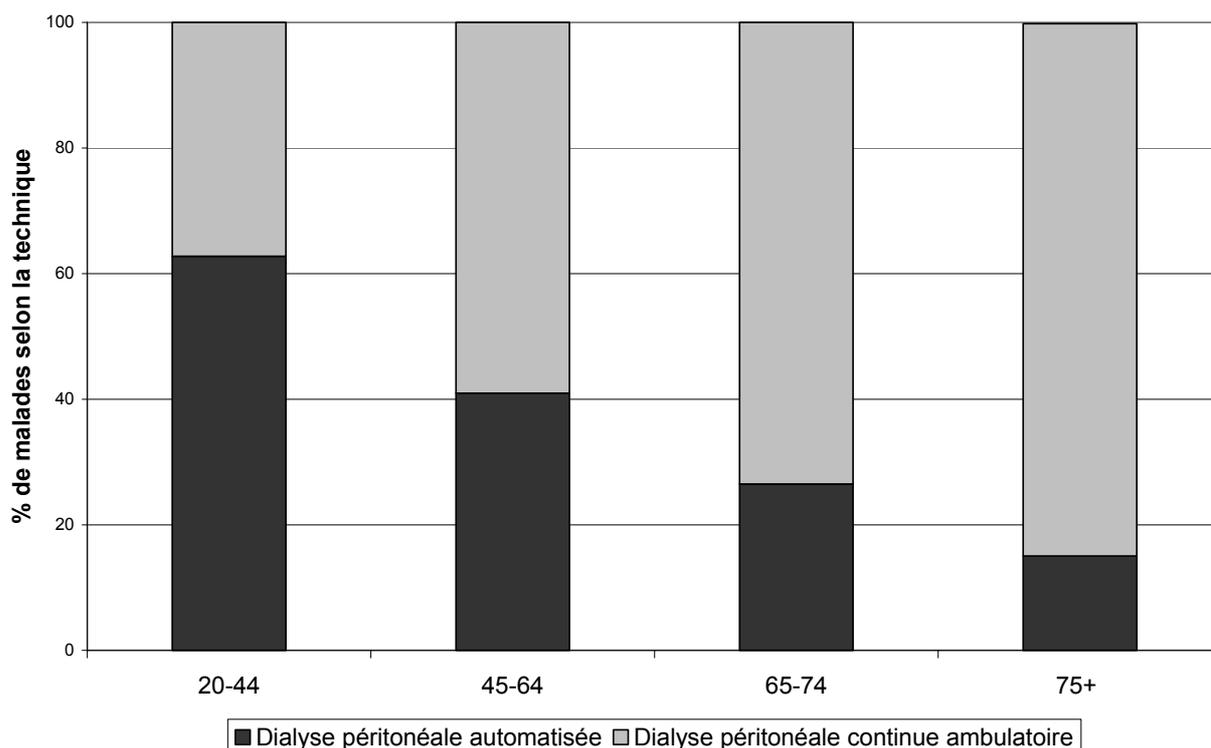
L'utilisation de la dialyse péritonéale selon l'âge des malades varie d'une région à l'autre. Certaines régions, telle Champagne-Ardenne, Languedoc Roussillon, Lorraine, Nord-Pas de Calais et Rhône-Alpes semblent privilégier la dialyse péritonéale chez les personnes-âgées. D'autres, telles Auvergne et Limousin semblent également utiliser la dialyse péritonéale chez les jeunes, en pont vers la greffe.

Tableau VII-23 Technique de dialyse péritonéale selon la région de traitement

	%	Effectif	Dialyse péritonéale automatisée	Dialyse péritonéale continue ambulatoire
Auvergne		54	35,2	64,8
Bretagne		102	46,1	53,9
Champagne-Ardenne		75	25,3	74,7
Languedoc-Roussillon		152	30,3	69,7
Limousin		55	50,9	49,1
Lorraine		113	17,7	82,3
Nord-Pas de Calais		246	26,8	73,2
PACA		126	18,3	81,8
Rhône-Alpes		264	28,0	71,6
Total		1187	28,8	71,1

L'utilisation de la dialyse péritonéale automatisée varie de 18% des malades en Lorraine et en PACA à 51% dans le Limousin.

Figure VII-7 Technique de dialyse péritonéale selon l'âge



Le choix de la technique est fortement lié à l'âge des malades : parmi les malades en DPA, 55% ont moins de 65 ans alors que parmi les malades en DPCA, seuls 24% ont moins de 65 ans.

Tableau VII-24 Volumes d'échange quotidien pour les malades en dialyse péritonéale au 31/12/2004, selon la région de traitement et la technique

Volume quotidien du dialysat péritonéal (en litres/jour)						
	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Champagne-Ardenne	48	8,9	2,8	8	6	17
Languedoc-Roussillon	129	9,9	4,0	9	2	22
Limousin	52	11,4	4,5	10,5	5	18
Lorraine	58	8,5	4,1	8	3	22
PACA	114	7,6	3,0	6	2	17
Rhône-Alpes	228	8,3	3,1	8	1,5	17
Total	629	8,8	3,7	8	1,5	22
Dialyse péritonéale automatisée	163	13,5	3,6	14	2	22
Dialyse péritonéale continue ambulatoire	466	7,2	1,8	8	1,5	15

NB : 47% de données manquantes

Le volume médian d'échanges quotidiens utilisé est de 8 à 10,5 litres selon les régions. Ce volume dépend de la technique employée.

VII. 2 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 téléchargeable sur le site :

<http://www.agence-biomedecine.fr/fr/pro/chiffres-region.asp>

VII- 2.1 Accès à la liste d'attente

Tableau VII-25 Nombre de malades en attente au 31/12/2004 et nombre de malades de moins de 70 ans en dialyse, selon la région d'inscription et de traitement

Région	Nombre de malades en attente au 31/12/2004 dans la région (CRISTAL)	Nombre de malades de moins de 70 ans en dialyse dans la région au 31/12/2004 (REIN)	Ratio malades inscrits dans la région /malades en dialyse dans la région (<70 ans)
Auvergne	86	333	26%
Bretagne	126	570	22%
Champagne-Ardenne	45	380	12%
Languedoc-Roussillon	277	805	34%
Limousin	54	200	27%
Lorraine	147	545	27%
Nord-Pas de Calais	132	1424	9%
PACA	268	1588	17%
Rhône-Alpes	716	1487	48%
TOTAL	1851	7332	25%

Au 31/12/2004, 1851 malades étaient inscrits dans une des 9 régions alors que 7332 malades de moins de 70 ans étaient en dialyse. Le ratio malades inscrits dans la région / malades de moins de 70 ans en dialyse dans la région varie de 12% en Champagne-Ardenne à 48% en Rhône-Alpes. Ces résultats doivent être interprétés avec précaution, en tenant compte des flux de malades entre régions.

VII- 2.2 Activité de greffe

Tableau VII-26 Nombre de greffes de rein selon la région de greffe

Région d'inscription	Nombre de greffes rénales en 2004
Auvergne	40
Bretagne	100
Champagne-Ardenne	39
Languedoc-Roussillon	105
Limousin	52
Lorraine	106
Nord-Pas de Calais	104
PACA	159
Rhône-Alpes	291
TOTAL	996

Dans ces 9 régions, 996 greffes rénales ont été effectuées en 2004 dont 53 (5,3%) à partir d'un donneur vivant.

VII. 3 Au total

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 prise en charge de l'anémie et la préparation à l'initiation du traitement de suppléance.

Ces indicateurs montrent également la grande diversité des pratiques et de l'offre de soins, d'une région à l'autre.

VIII. Comparaison des données recueillies dans les registres RDPLF (Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française) et REIN (Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie)

Mirela Duman (RDPLF), Cécile Couchoud (REIN), pour le Groupe de travail Dialyse Péritonéale du registre REIN

VIII. 1 Introduction

Les 2 registres RDPLF et REIN sont des systèmes d'information d'intérêt commun aux malades, aux professionnels de santé ainsi qu'aux institutions concernées par les problèmes que soulève l'insuffisance rénale chronique terminale. Ils ont pour finalité de contribuer à l'élaboration et à l'évaluation de stratégies visant à améliorer la prévention et la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale. Ils ont aussi pour objectifs de valoriser les informations pour la recherche en identifiant les problèmes nécessitant la mise en œuvre d'études épidémiologiques spécifiques à visée analytique ou évaluative, en initiant des études médico-économiques, en favorisant l'accès aux données de la communauté médicale et scientifique.

Le registre RDPLF est centré sur la dialyse péritonéale (DP). Il a pour objectif principal la description et la validation de la pratique clinique de cette technique de suppléance de la fonction rénale. La base de données du RDPLF est organisée en modules regroupant des thèmes différents apportant des informations sur la dialyse péritonéale, afin d'évaluer et améliorer la qualité des traitements par cette méthode. Certains modules sont obligatoires (Survie et infections péritonéales), les autres sont optionnels (Cathéter, Infirmier, Anémie, Nutrition et dialyse adéquate). Le registre RDPLF a commencé son activité de manière prospective en septembre 1988, avec saisie rétrospective depuis 1986 pour la majorité des centres, depuis 1979 pour quelques-uns. Il regroupe les données des malades traités dans des centres situés en France, Algérie, Argentine, Belgique, Suisse, Tunisie, Uruguay. En France il représente 82 % des malades traités par DP (estimation à partir de l'enquête CNAM de juillet 2003) et approximativement le même pourcentage de centres.

Le registre 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 et la survie des malades, de suivre l'évolution au cours du temps du recours aux trois modalités de traitement : hémodialyse, dialyse péritonéale et transplantation rénale et d'évaluer l'offre de soins et la qualité des traitements. Le registre a démarré en 2002 et se déploie progressivement dans l'ensemble des régions françaises.

Les registres RDPLF et REIN ont en commun de viser un enregistrement exhaustif et continu d'informations. Toutefois, les 2 registres n'ont pas la même organisation fonctionnelle. L'entité géographique du RDPLF est un centre de néphrologie en charge d'une cohorte de malades qui a eu l'initiative volontaire de sa participation, alors que REIN est organisé au sein d'une région administrative en collaboration avec l'ensemble des structures de dialyse et de transplantation et avec le soutien d'une cellule d'appui épidémiologique.

Les deux registres ont reçu un accord de la CNIL pour le recueil et le traitement de données nominatives.

L'étude présente entre dans le cadre du contrôle de qualité des données prévu dans chacun des 2 registres. Elle offre, en particulier, l'opportunité d'évaluer leur représentativité et leur exhaustivité, ainsi que la validité des informations recueillies. Nous faisons l'hypothèse que les 2 registres sont exhaustifs et que les données recueillies pour les items dont la définition est identique dans les protocoles respectifs des registres ne diffèrent pas. L'objectif principal est la comparaison des données recueillies dans le RDPLF et REIN, en vue de leur validation.

VIII. 2 Méthodes

La population étudiée correspond aux insuffisants rénaux chroniques au stade terminal, âgés de plus de 17 ans, ayant débuté un premier traitement de suppléance entre le 1^{er} janvier 2003 et le 31 décembre 2003 dans 7 régions administratives françaises : Auvergne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Rhône-Alpes, traités par DP au premier jour du 4^{ème} mois de traitement (i.e. tout malade ayant survécu aux 3 premiers mois de suppléance, quel que soit sa première modalité de traitement).

Les variables étudiées sont les caractéristiques socio-démographiques : âge, sexe, les données bio-cliniques : indice de masse corporelle, maladie rénale initiale, diabète, albuminémie, hémoglobine, le type de DP : dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA) ou dialyse péritonéale automatisée (DPA) et les événements : transplantation rénale, décès. Les maladies rénales initiales ont été regroupées en 4 groupes: glomérulonéphrite chronique, néphropathie hypertensive ou vasculaire, néphropathie diabétique, autres.

Deux fichiers ont été extraits, d'une part, du registre RDPLF, d'autre part, du registre REIN. Le nom et le prénom des malades n'étant pas disponible dans la base REIN nationale pour toutes les régions, ces 2 fichiers ont été comparés dans un premier temps en utilisant les variables : région de traitement, date de naissance et sexe. Dans un deuxième temps, ce rapprochement a été contrôlé à l'aide des variables : date du 1^o traitement, nom, prénom pour 3 régions (Auvergne, Bretagne, Rhône-Alpes) et date du 1^o traitement, néphropathie initiale, diabète pour 4 régions (Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine). En cas de doute, un avis complémentaire a été pris auprès des ARCs dans les cellules d'appui REIN. L'exhaustivité des registres a été testée en comparant le nombre de malades communs par région. La raison pour laquelle un malade n'a pas été retrouvé dans un des 2 registres a été analysée et décrite.

Pour les variables quantitatives, la moyenne a été comparée entre les 2 registres avec le test t pour les séries appariées.

Pour les variables qualitatives, le nombre de divergences a été comptabilisé et les proportions ont été comparées par un test Kappa. Si la donnée était manquante dans l'un des 2 registres, elle a été considérée comme divergente.

Pour les variables type « date », le nombre de divergences a été comptabilisé.

L'ensemble du traitement des données a été fait dans le logiciel SAS^o, version 9.1

VIII. 3 Résultats

L'extraction a retrouvé 342 malades dans REIN et 296 malades dans RDPLF correspondant aux critères d'inclusions. Les résultats de cette extraction sont présentés dans le tableau 1.

Tableau VIII-1 : nombre de malades par région, dans les 2 registres

Région	REIN	RDPLF
Auvergne	29	21
Bretagne	44	52
Champagne-Ardenne	26	25
Languedoc-Roussillon	49	47
Limousin	23	20
Lorraine	59	38
Rhône-Alpes	112	93
Total	342	296

La comparaison a permis de retrouver 264 malades communs aux deux registres. Les malades non trouvés lors de cette comparaison se distribuent de la manière suivante : 32 malades enregistrés dans la base de données RDPLF ne sont pas recensés par le registre REIN, 79 malades figurant dans la base de données du registre REIN n'étant pas présents dans le registre RDPLF. Les résultats de l'analyse des raisons de cette différence sont présentés dans les tableaux 2 et 3.

Tableau VIII-2 : Analyse des causes pour les 32 malades non retrouvés dans REIN

Cause de la divergence	Nombre de malades
Divergence sur l'année de 1° traitement	12
Patients inconnus du registre	8
Défaut déclaration de transfert vers DP	8
Début hors région	3
Données manquantes traitement	1

On peut remarquer que dans 2/3 des cas, les malades non retrouvés dans l'extraction de la base de données REIN sont le fait d'une divergence sur le traitement (date, lieu ou modalité).

Tableau VIII-3 : Analyse des causes pour les 79 malades non retrouvés dans RDPLF

Cause de la divergence	Nombre de malades
Centres non participants au RDPLF (Montluçon, Vittel, St André, Metz, Annecy, Valreas, Roanne, Evian)	34
Patients inconnu du registre	32
Divergence date début/fin DP	7
Divergence sur l'année de 1° traitement	5
Doublons dans REIN	1

Concernant les malades non retrouvés dans la base de données de RDPLF, 43% sont des malades traités dans des centres de dialyse non participants au registre RDPLF.

L'étude des 264 malades communs dans les deux registres a mis en évidence un nombre des divergences dont les plus importantes sont la technique de traitement et la date du 1° traitement. Les résultats de l'analyse des divergences sont présentés dans les tableaux 4 et 5.

Tableau VIII-4 : Divergences observées pour les 264 malades en commun

Variable	Nombre de malades avec divergence	% parmi l'ensemble des malades
Sexe	1	0,4
Diabète	12 dont 3 don.manq.	4,5
Technique DP	42	15,9
Néphropathie initiale	111 dont 9 don.manq.	42
Jour de naissance	20	7,6
Mois de naissance	18	6,8
Année de naissance	2	0,8
Jour du 1° traitement	105	39,8
Mois du 1° traitement	34	12,9
Année du 1° traitement	0	0

La comparaison des moyennes des certaines variables quantitatives comme l'âge, l'indice de masse corporelle, l'albumine et l'hémoglobine a mis en évidence seulement une différence significative de la moyenne du taux d'hémoglobine (tableau 5).

Tableau VIII-5 : Comparaison des données quantitatives

Variable	RDPLF		REIN		Test t apparié (p)
	Effectif	Moyenne (écart-type)	Effectif	Moyenne (écart-type)	
Age moyen (ans)	264	68.5 (16.7)	264	68.3 (16.9)	0.28
Indice de masse corporelle (kg/m²)	33	22.6 (4.3)	226	24.2 (4.4)	0.25
Hémoglobine (g/dl)	33	12.3 (1.6)	182	11.2 (8.7)	0.01
Albumine (g/l)	33	33.9 (4.7)	139	34.5 (5.4)	0.16

L'analyse comparative des données qualitatives caractérisant les malades des deux registres, a montré une très bonne corrélation concernant l'existence du diabète mais elle met en évidence une moins bonne corrélation sur la pathologie initiale et la technique de DP (tableau 6).

Tableau VIII-6 : Comparaison des données qualitatives

Catégories	Variable	RDPLF	REIN	Kappa
Comorbidités	Diabète	28.4%	29.5%	0.92 [0.86-0.97]
Technique	DPA	28.0%	22.7%	0.39 [0.27-0.51]
Néphropathies	Néphropathie hypertensive ou vasculaire	32.2%	25.4%	0.51 [0.43-0.59]
	Néphropathie diabétique	14.8%	11.0%	
	Glomérulonéphrite chronique	17.4%	12.9%	
	Autre	35.6%	50.8%	

L'analyse des causes d'arrêt (décès ou transplantation) des malades communs des deux registres a montré un nombre de 8 divergences (tableau 7), la cause étant un problème de non-déclaration de l'événement dans l'un des 2 registres.

Tableau VIII-7 : divergence sur les évènements parmi les 264 malades

Variable	Nombre de malades avec divergence	% parmi l'ensemble des malades	Causes
Décès	5	1,9	1 déclaration non faite (REIN) 1 déclaration non faite (RDPLF) 3 sortie de DP (RDPLF) avant décès
Passage en HD	3	1,1	2 déclaration non faite (REIN) 1 déclaration non faite (RDPLF)
Transplantation	0	0	

VIII. 4 Discussion

Cette étude a permis de montrer que les 2 registres étaient assez concordants sur les données socio-démographiques et bio-cliniques mais comportent certaines discordances sur les données relatives au traitement de suppléance.

L'absence d'un identifiant commun des malades enregistrés dans les deux registres a nécessité, pour une bonne partie des cas, une comparaison longue et laborieuse.

Certaines divergences observées s'expliquent par l'organisation différente de ces deux registres. Du fait d'une organisation basée sur la participation volontaire des centres au RDPLF, certaines structures au sein d'une région administrative ne sont pas incluses dans le registre. Ainsi, chaque structure volontaire déclare uniquement ses propres malades traités en dialyse péritonéale. A l'inverse, une région ne participe au registre REIN que dans la mesure où l'ensemble des centres de cette région est volontaire pour le faire. L'exhaustivité des données repose sur l'exhaustivité des malades dans un centre et l'exhaustivité des centres d'une région. Ceci explique pourquoi 34 malades du registre REIN sont absents du de la base de RDPLF (cf. tableau 1).

Un nombre relativement important de malades (32 pour le RDPLF et 8 pour REIN) n'a pas été retrouvé dans l'un des deux registres. En l'absence d'identification nominative de qualité dans la base REIN, on ne peut exclure un défaut de repérage de ces malades. Il convient de noter que cette comparaison a été faite, du côté REIN, à partir des fichiers reçus à la

coordination nationale en vue de l'agrégation des données régionales pour le rapport annuel. L'identification des malades dans les bases régionales est quant à elle de meilleure qualité avec recueil, à la fois du nom patronymique et du nom marital et des différents prénoms. L'absence de bases identiques pour l'ensemble des régions REIN et l'envoi de données parcellaires rend difficile l'agrégation et l'exploitation des données à l'échelon nationale.

Les divergences trouvées sur la date du premier traitement concernent plus d'un tiers de malades en ce qui concerne le jour, 13 % en ce qui concerne le mois le mois. Le registre RDPLF n'ayant pas de d'indication précise sur la prise en charge avant la mise en dialyse péritonéale, il se peut que le renseignement de la date du premier traitement pour certains malades ayant débuté par l'hémodialyse soit moins précis au jour exact, de même que les événements tels que le changement de région

De même, l'absence de notification du décès dans le RDPLF pour 3 malades s'explique par le fait que ces malades avaient été transférés en hémodialyse et étaient décédés précocement après : le RDPLF les codaient transférés en HD et ne recueille plus d'information sur le malade après ces transferts.

L'organisation des 2 registres varie également en terme de variables et d'évènements recueillis. Le nombre de variables est limité dans REIN mais doit être renseigné pour l'ensemble des malades. Dans le RDPLF, les variables qui ont été étudiées dans ce travail sont organisées dans différents modules dont le remplissage n'est pas obligatoire, en dehors d'un module de base. Ainsi, un nombre restreint de centres participe au module nutrition et dialyse adéquate. Ceci explique l'écart important du nombre de malades comparés pour les données quantitatives. Il n'est pas possible en l'état de conclure si l'absence de différence significative s'explique en partie par un manque de puissance ou bien si les centres participant aux modules optionnels du RDPLF demeurent néanmoins un échantillon représentatif. Par ailleurs les données biologiques sont recueillies de manière annuelle dans REIN alors qu'elles le sont au minimum tous les 3 mois dans les modules optionnels du RDPLF ; les dates du moment de prélèvement ne sont donc pas exactement les mêmes.

La différence observée entre les taux d'hémoglobine peut s'expliquer en partie par le fait que dans REIN, le taux d'hémoglobine est celui à l'initiation du tout premier traitement de suppléance, alors que dans RDPLF, il s'agit du taux dans le premier mois après la mise en route de la DP.

Le contrôle qualité est également différent entre les 2 registres. Dans REIN, des attachés de recherche clinique sont spécifiquement recrutés pour assurer ce contrôle qualité, en particulier pour s'assurer de l'exhaustivité des cas et des événements et du remplissage des données obligatoires. Par ailleurs, le recueil informatique des données et leur analyse se fait dans un premier temps à l'échelon régional. Dans le RDPLF, il n'existe pas de telles procédures. Le contrôle de la qualité des données est fait centre par centre en temps réel au moment de la saisie et du retour d'information : le logiciel de saisie effectue un test de vraisemblance, les informations sont vérifiées à un premier niveau par la secrétaire qui rappelle directement le centre en cas de doute et si la nature de la donnée est plus complexe elle est vérifiée par le néphrologue du RDPLF. L'analyse statistique du centre est retournée par retour du courrier avec une réimpression des fiches saisies pour une ultime vérification. Cependant, en 2003, la mise en place de REIN dans certaines régions était en voie d'optimisation, la qualité des données n'est peut être pas garantie pour l'ensemble des 7 régions concernées ; ce qui peut expliquer une partie des divergences et en particulier les défauts de déclarations de changement de traitement.

Dans les 2 registres, le codage de la néphropathie initiale n'est pas standardisé de la même façon. Dans REIN, les néphrologues ont à choisir entre une liste de code issue du Thésaurus de la Société de Néphrologie ou de l'ERA-EDTA. Dans le RDPLF, les néphrologues codent en clair la néphropathie et la liste est incrémentée au fur et à mesure par la secrétaire qui saisie les données à l'échelon national. Il convient donc d'être prudent dans la comparaison de cette variable.

Les divergences sur les modalités de traitement soulignent la difficulté dans REIN de recueillir au fil de l'eau tous les changements de traitements, en particulier les changements de technique au sein d'une même modalité. A l'inverse, pour le RDPLF, la spécialisation du registre garantit une certaine exhaustivité des changements de technique. Par ailleurs, le nombre d'informations recueillies dans REIN concernant la DP est limité à la technique et au volume d'échanges par jour.

VIII. 5 Conclusion

Cette étude montre la nécessité d'aboutir à terme à un identifiant commun, comme cela est actuellement en train de se faire entre les données de la dialyse et de la greffe dans le registre REIN avec les applications DIADEM et CRISTAL. Par ailleurs il est souhaitable que le codage de la néphropathie repose sur le même thesaurus dans les deux registres. Cela permettrait de maintenir une bonne complémentarité entre les 2 registres et de favoriser des études en commun, tout en maintenant la spécificité de chacun. Il serait alors plus facile et intéressant de refaire cette étude à un niveau national puisque le présent travail n'a pu être réalisée que dans les 7 régions pilotes de 2003.

La bonne concordance globale observée entre REIN et RDPLF pour les données communes souligne d'ores et déjà la fiabilité et la représentativité des deux structures et la synergie de leurs activités pour une meilleure appréhension de la qualité des traitements par dialyse péritonéale.

X. Annexe 1 : Publications et communications autour de REIN

X. 1 Articles

2006

- 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.

2005

- The renal epidemiology and information network (REIN): a new registry for end-stage renal disease in France. 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. *Nephrol Dial Transplant*. 2006 Feb;21(2):411-8.
- Geographical information system for end-stage renal disease: SIGNe, an aid to public health decision making. Toubiana L, Richard JB, Landais P. *Nephrol Dial Transplant*. 2005 Feb;20(2):273-7.
- 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. Ben Saïd M, Le Mignot L, Mugnier C, Richard JB, Le Bihan-Benjamin C, Jais JP, Simonet A, Guillon D, Simonet M, Landais P.
- BEH n°37-38 (27 septembre 2005) Numéro thématique : L'insuffisance rénale chronique
 - ✓ Éditorial. Mieux connaître l'épidémiologie pour adapter la prise en charge. Bénédicte Stengel, Paul Landais.
 - ✓ Le Réseau épidémiologie et information en néphrologie (Rein) : un registre national des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique. Christian Jacquelinet, Serge Briançon.
 - ✓ Incidence et évaluation des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique dans sept régions françaises en 2003. Cécile Couchoud, Luc Frimat, Jean-Claude Aldigier, François de Cornelissen, Christian Dabot, Véronique Joyeux, Michel Labeeuw, Hervé Maheut, Bénédicte Stengel.
 - ✓ Tendances et perspectives de la greffe rénale en France Christian Jacquelinet, Emilie Savoye, Michèle Kessler, Dominique Durand

2003

- A dynamic Web application within an n-tier architecture : a Multi-Source Information System for end-stage renal disease. Ben Said M, Simonet A, Guillon D, Jacquelinet C, Gaspoz F, Dufour E, Mugnier C, Jais JP, Landais P. *Stud Health Technol Inform* 2003, 95 : 95 – 100.

2002

- SIMS REIN: a multi-source information system for end-stage renal disease] *C R Biol*. 2002 Apr;325(4):515-28. Landais P, Simonet A, Guillon D, Jacquelinet C, Ben Said M, Mugnier C, Simonet M.

1999

- Recueil d'information sur la prise en charge de l'insuffisance rénale terminale. Stengel B, Landais P et les membres du groupe de travail du projet de Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN). Néphrologie 1999, 20 : 29 – 40.

X. 2 Communications orales

2005

- Tendances de l'incidence et indicateurs de préparation à la dialyse. M. Labeeuw au nom du groupe de pilotage de REIN. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Clermont-Ferrand 2005.

2004

- Devenir à 1 an des patients incidents en 2002. C. Couchoud au nom du groupe de pilotage de REIN. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Marseille 2004.

2003

- Sujets âgés en dialyse. Différences de part et d'autre de la frontière ? C.Couchoud, F. Collard, B.Stengel, au nom des registres REIN et RNFB. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Nancy 2003.
- REIN : Premiers résultats, 2001-2002. 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. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Nancy 2003.

X. 3 Posters

2005

- Update on initial conditions and outcome of 1049 elderly patients on dialysis in France: data from the REIN registry. Cecile Couchoud, Benedicte Stengel, Olivier Moranne, Michel Labeeuw, Jean-Claude Aldigier and Christian Jacquelinet. ASN 38th Annual Renal Week Meeting.
- La dialyse chez les plus de 75 ans : état initial des patients et survie dans 7 régions françaises. Cécile Couchoud, Bénédicte Stengel, Olivier Moranne, Michel Labeeuw, JC Aldigier, V Allot. Congrès de la Société de Néphrologie et la Société Francophone de Dialyse. Clermont-Ferrand 2005.

2004

- Why are they more malades starting renal replacement therapy (RRT) over 75 in French-speaking Belgium than in France ? C.Couchoud, F. Collard, B.Stengel, on behalf of the French REIN registry and the French-speaking Belgium registry RNFB. ERA-EDTA Congress. Lisbon 2004.
- Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN). Résultats du contrôle de qualité du réseau R.E.I.N en Languedoc-Roussillon. Duny Y., Landais P., Bensaid M., De Cornelissen F., Marty L., Daures JP. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.
- Contrôle d'exhaustivité et de qualité de l'enquête épidémiologique REIN dans une des régions de l'étude: le Limousin. F. Glaudet, JC. Aldigier, F. Lebeau, PM. Preux, A. Vergnenègre. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.

- Incidence des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique. Registre REIN (Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie). B. Stengel, C. Couchoud, JC. Aldigier, C. Dabot, M. Labeeuw, L. Frimat, P. Landais au nom du REIN. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.
- L'insuffisance rénale chronique terminale en Lorraine : évolution depuis 1998. C. Loos, L. Frimat, M. Kessler, S. Briançon pour le registre REIN (Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie). Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.
- Intégration de Données Médicales sur la Greffe et la Dialyse pour l'Epidémiologie et la Décision en Santé Publique. C. Jacquelinet, S. Mercier, C. Couchoud, C. Golbreich. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.
- Système d'information multi-sources et suivi épidémiologiques des maladies chroniques. Ben Said M. Congrès de l'Association Des Epidémiologistes de Langue Française, Bordeaux 2004.

X. 4 Rapports

- Contribution au rapport annuel du registre européen. ERA-ADTA Annual Report 2002.
- Contribution au rapport annuel du registre européen. ERA-ADTA Annual Report 2003.
- Contribution au rapport annuel du registre européen. ERA-ADTA Annual Report 2004.

XI. Annexe 2 : Guide méthodologique

XI. 1 Agrégation des données

Les informations consolidées issues des régions qui en gèrent directement le traitement, les informations consolidées issues du SIMS-REIN et celles issues de la base nationale CRISTAL sont agrégées et exploitées au sein de la cellule de coordination nationale du REIN rattachée au Département Médical et Scientifique de l'Agence de la Biomédecine, en lien avec les coordonnateurs des régions et les cellules d'appui méthodologique.

Etapas de l'agrégation de données

1. Compréhension de la structure des bases régionales
 - Localisations des variables dans les différentes tables : suivant les bases, les informations sont organisées dans un nombre variable de tables et selon des regroupements qui diffèrent selon que l'accent est mis sur les malades ou sur les événements.
 - Compréhension des liens entre les tables : les tables peuvent être reliées entre elles par un numéro d'identifiant unique au malade ou par l'intermédiaire d'un numéro de prise en charge.
2. Importation dans SAS
 - Harmonisation entre les régions : avant agrégation des données dans une même table, il est nécessaire de recoder les variables afin d'avoir le même format et les mêmes définitions des valeurs prises. Pour cela, il est indispensable de connaître les règles de codage initiales.
3. Création de fichiers pour chaque analyse prévue :
 - Extraction des données nécessaires à partir des différentes tables d'une région pour la création du fichier des patients incidents, du fichier des patients prévalents, du fichier des nouveaux patients d'une région et de celui des malades traités dans les régions au 31/12.

Les malades incidents d'une région sont identifiés à partir de la date du premier traitement de suppléance et le lieu de résidence.

Les malades prévalents pour une région au 31/12 d'une année donnée sont les malades résidant dans la région, ayant débuté un traitement par dialyse avant cette date, n'étant pas décédés, et n'ayant pas été transférés vers la greffe ou ayant déménagé vers une autre région. En cas de retour de sevrage ou de transfert dans la région le 31/12 ou avant, le malade est considéré comme prévalent. En cas de décès, de sevrage ou de transfert vers une autre région avant le 31/12/2002, le malade est exclu ; en cas de décès ou de sevrage le 31/12/2002, il est inclus comme prévalent à cette date.

Les nouveaux malades d'une région sont identifiés à partir de la date du premier traitement de suppléance et le lieu de traitement.

Les malades traités en dialyse au 31/12 d'une année donnée sont les malades traités dans une structure de la région à cette date.

- Concaténation des données provenant des différentes régions : pour une analyse donnée, l'ensemble des malades de l'ensemble des régions est concaténé dans une même table.
- Dédoublonnage : du fait de flux de malades entre région et de prise en charge croisée, certains malades peuvent apparaître dans plusieurs bases. En l'absence

de données nominatives, la recherche systématique des doublons se fait à partir de la date de naissance, du sexe et de la date de premier traitement. En cas de doublons potentiels, une recherche manuelle sur le code postal du domicile, le lieu de traitement et la néphropathie initiale est faite. Si persistance d'un doute, validation auprès des régions.

- Récupération des données de la greffe.

Les données de la greffe sont issues de la base de données CRISTAL gérée par l'Agence de la biomédecine.

Les greffes préemptives ont été identifiées à partir de la variable CRISTAL 'dialyse à l'inscription' codée 'non' pour ces patients puis le croisement avec les fichiers REIN a permis d'éliminer les malades qui ont été mis secondairement en dialyse après l'inscription, mais avant la greffe rénale. Cette liste de malades a été validée par chaque coordonnateur régional.

XI. 2 Analyses statistiques

Codage des variables

L'âge est divisé en classe selon le regroupement utilisé par le registre de l'ERA-EDTA : 0-19 ans, 20-44 ans, 54-64 ans, 65-74 ans, plus de 75 ans.

L'activité avant l'initiation du premier traitement de suppléance est regroupée en 2 ou 5 classes, selon les analyses, de la façon suivante :

Intitulé	Regroupement	Regroupement
	en 5 classes	en 2 classes
Actif temps plein	Actifs	Actifs
Actif temps partiel	Actifs	Actifs
Actif en milieu protégé	Actifs	Actifs
retraité	Retraités	Inactifs
Au chômage	Chômeurs	Inactifs
Au foyer	Au foyer	Inactifs
Scolarisé, étudiant	Actifs	Actifs
Arrêt de travail longue maladie	Inactifs	Inactifs
Inactif en invalidité	Inactifs	Inactifs
Inactif autre	Inactifs	Inactifs

L'albuminémie est regroupée en 2 ou 4 classes selon les analyses : < 25g/l (dénutrition sévère), 25-30 g/l (augmentation du risque de morbi-mortalité), 30-35 g/l, >= 35 g/l (valeurs normales)¹⁵ ou < 35 g/l, >= 35 g/l.

L'indice de masse corporelle est calculé de la façon suivante : poids / taille². Il est regroupé en 4 classes : < 18.5 (maigreur), 18.5-25 (valeurs normales), 25-30 (surcharge pondérale), >= 30 (obésité).¹⁶

Le taux d'hémoglobine est regroupé en 3 classes : < 10g/dl, 10-11 g/dl, >= 11 g/dl (seuil recommandé)¹⁷.

¹⁵ http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/nut_a03.html

¹⁶ http://www.euro.who.int/nutrition/20030507_1

¹⁷ Targets for anaemia treatment, NDT 2004, vol 19 (suppl 2) : ii6-ii15

Le délai entre la création de la fistule artériovoineuse et la première hémodialyse est regroupé en 4 classes : >= 90 jours avant le premier traitement, 30-89 jours avant, 1-29 jours avant et postérieur ou contemporain du premier traitement.

Le nombre de comorbidités cardiovasculaires regroupe : insuffisance cardiaque, angor instable, infarctus du myocarde, troubles du rythme, artérite des membres inférieurs et accident vasculaire cérébral. Il est regroupé en 4 classes : 0, 1, 2, >= 3.

L'estimation de la filtration glomérulaire à l'initiation du premier traitement de suppléance est calculée avec les formules de Cockcroft-Gault et du MDRD modifiée. Elle est regroupée en 3 classes : <= 5 ml/min, 5-10, >=10 ml/min/1,73 m²SC.

Formule de Cockcroft-Gault :

$$(140 - \text{âge}) * \text{poids} / \text{creatininémie en } \mu\text{mol/l} * C.$$

C= 1.23 chez l'homme, 1.04 chez la femme.

Formule du MDRD modifié :

$$186 * (\text{creatininémie en } \mu\text{mol/l} / 88.4)^{-1.154} * \text{âge}^{-0.203} * C.$$

C=1 chez l'homme, 0.742 chez la femme.

La normalisation à la surface corporelle du DFG estimé par la formule de Cockcroft-Gault est effectuée de la façon suivante : DFG*1.73/surface corporelle.

La surface corporelle est calculée avec la formule simplifiée suivante :

$$\text{SC (m}^2\text{)} = \text{racine} (\text{poids en kg} * \text{taille en cm} / 3600)$$

Codage des néphropathies

Les maladies rénales initiales ont été regroupées en 8 groupes selon les regroupements préconisés par le registre de l'ERA-EDTA, afin de permettre des comparaisons internationales : néphropathies glomérulaires primitives, pyélonéphrites, reins polykystiques de l'adulte, hypertension, maladie rénale vasculaire, diabète, autres, inconnu. Selon les analyses, le groupe 'autres' est précisé afin de faire émerger les néphropathies secondaires ou les néphrites tubulo-interstitielles. Le détail de ce regroupement figure en fin de chapitre.

Pour les besoins de la pédiatrie, d'autres regroupements peuvent également être envisagés.

En attendant une parfaite harmonisation des consignes de codage entre régions, est considéré comme porteur d'une néphropathie diabétique tout malade dont la néphropathie est précisée comme étant d'origine diabétique et tout malade diabétique avec néphropathie inconnue.

Taux bruts d'incidence et de prévalence

Les taux bruts d'incidence sont calculés en prenant comme dénominateur la population française métropolitaine du milieu de la période¹⁸, soit la moyenne entre l'estimation de la population au 1/1 et au 31/12. Les données proviennent des projections démographiques régionales standard 2000-2030 réalisées par l'INSEE à partir des données du Recensement Général de Population de mars 1999 pour la France Métropolitaine, selon un scénario central. Ce Scénario I stipule : le maintien de la fécondité régionale à son niveau de 1999 (l'indicateur conjoncturel de fécondité au niveau métropolitain reste donc stable à 1,8 enfants par femme, soit le niveau moyen observé depuis un quart de siècle), une baisse de la mortalité au même rythme que la tendance métropolitaine, soit le rythme observé au cours des 30 dernières années et un maintien des comportements migratoires moyens de la période 1982-1999.

Les taux bruts de prévalence ponctuelle au 31/12 sont calculés en prenant comme dénominateur l'estimation de la population française métropolitaine au 31/12.

¹⁸. Tableau en annexe pour les estimations au 30/06/2002.

Les taux d'incidence et de prévalence sont présentés avec un intervalle de confiance à 95% calculé de la façon suivante :

- Taux brut : $T = \text{nombre de malades } M / \text{effectif de la population de la région } Preg$
- variance de $T = \text{somme des } (M / Preg^2)$
- intervalle de confiance $T \pm 1.96 \text{ racine (variance de } T)$

Deux taux sont considérés comme différant significativement lorsque les intervalles de confiance ne se chevauchent pas.

Standardisation des taux

Les taux d'incidence sont standardisée sur l'âge (par classes de 5 ans) et le sexe, selon la méthode de la standardisation directe en prenant comme référence la population française lors du recensement de 1999, la population européenne de 1995¹⁹ et l'estimation de la population française métropolitaine pour l'année considérée.

Les taux d'incidence et de prévalence ajustés sont présentés avec un intervalle de confiance à 95% calculé de la façon suivante :

- Taux bruts spécifiques par classe d'âge ou sexe
 $T_i = \text{nombre de malades dans la catégorie considérée } M_i / \text{effectif de cette catégorie dans la population de la région } Preg_i$
- Taux standardisé = moyenne des taux spécifiques par âge/sexe pondérée par la structure d'âge/sexe d'une population de référence (ex: PFr)
 $T_s = \text{somme des } (T_i * P_{fri} / P_{fr}) = \text{somme des } (M_i * P_{fri} / Preg_i * P_{fr})$
- variance de $T_s = \text{somme des } (M_i * P_{fri}^2 / Preg_i^2 * P_{fr}^2)$
- intervalle de confiance $T_s \pm 1.96 \text{ racine (variance)}$

Deux taux seront considérés comme différant significativement lorsque les intervalles de confiance ne se chevaucheront pas.

Cette méthode de standardisation suppose l'absence d'interaction entre l'âge et la région ce qui peut se discuter, en particulier dans les tranches d'âge élevées. L'estimation des taux par un modèle permet de prendre en compte une telle interaction et éventuellement d'autres facteurs confondants. L'apport de ces modèles sera analysé dans le prochain rapport.

¹⁹ Eurostat : <http://europa.eu.int/comm/eurostat/Public/datashop/print-catalogue/FR?catalogue=Eurostathttp://europa.eu.int/comm/eurostat/>

Tableau XI-1 Regroupement des néphropathies codées selon le Thesaurus de Néphrologie

Code	Libellé chapitre Thesaurus	groupe ERA-EDTA	groupe REIN
0106NL	syndrome hémolytique et urémique	Autres	Néphropathies secondaires
02*	désordres hydroélectrolytiques et acido-basiques	Autres	Autres
044*	néphropathies gomérulaires secondaires	Autres	Néphropathies secondaires
045*	néphropathies gomérulaires secondaires	Autres	Néphropathies secondaires
05*	néphropathies tubulaires et tubulointerstitielles	Autres	Néphropathies tubulo-interstitielles
0529NL	NTIC au cours de maladie systémique	Autres	Néphropathies secondaires
0530NL	NTIC au cours de gammopathie monoclonale	Autres	Néphropathies secondaires
0604NL	embols rénaux de cholestérol	Autres	Autres
0607NL	microangiopathie thrombotique	autres	autres
09*	insuffisance rénale aiguë	Autres	Autres
11*	infection du rein et des voies excrétrices	Autres	Autres
12*	lithiase urinaire	Autres	Autres
13*	anomalies morphologiques	Autres	Autres
14*	pathologies kystiques et tumorales	Autres	Autres
15*	maladies rénales héréditaires	Autres	Autres
16*	grossesse et rein	Autres	Autres
17*	toxiques	Autres	Autres
18*	maladies systémiques	Autres	Néphropathies secondaires
21*	affections infectieuses et parasitaires	Autres	Autres
22*	affections hématologiques	Autres	Autres
23*	affections endocriniennes et métaboliques	Autres	Autres
25*	affection respiratoire	Autres	Autres
26*	affection du foie et appareil digestif	Autres	Autres
27*	affection cutanéomuqueuses	Autres	Autres
28*	affections neurologiques	Autres	Autres
29*	affections ostéo-articulaires et musculaires	Autres	Autres
30*	défaillances viscérales sévères	Autres	Autres
31*	affections malformatives rares	Autres	Autres
0446NL	glomérulosclérose diabétique	Diabète	Diabète
2307NL	DID avec complications rénales	Diabète	Diabète
2314NL	DNID avec complications rénales	Diabète	Diabète
0104NL	syndrome néphrotique SAI	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
0105NL	syndrome néphropathie glomérulaire rapidement progressive SAI	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
0107NL	syndrome néphritique aigu	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
0108NL	syndrome néphropathie glomérulaire chronique SAI	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
0109NL	hématurie microscopique isolée d'origine glomérulaire SAI	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
040*	néphropathies gomérulaires primitives	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
041*	néphropathies gomérulaires primitives	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
042*	néphropathies gomérulaires primitives	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
043*	néphropathies gomérulaires primitives	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
03*	hypertension artérielle	Hypertension	Hypertension
0601NL	néphropathies vasculaires	Hypertension	Hypertension
0602NL	néphroangiosclérose "bénigne" avec insuffisance rénale	Hypertension	Hypertension
0603NL	néphroangiosclérose "maligne"	Hypertension	Hypertension
01*	symptômes et syndromes	inconnu	inconnu
07*	néphropathies inclassables	inconnu	inconnu
10*	insuffisance rénale chronique	inconnu	inconnu
19*	dialyse	inconnu	inconnu
20*	transplantation rénale	inconnu	inconnu
32*	antécédents et motifs de recours	inconnu	inconnu
0605NL	infarctus du rein	maladie rénale vasculaire	maladie rénale vasculaire
0606NL	artériosclérose rénale sans HTA	maladie rénale vasculaire	maladie rénale vasculaire
0608NL	nécrose corticale rénale chronique	maladie rénale vasculaire	maladie rénale vasculaire
08*	maladies des gros vaisseaux rénaux	maladie rénale vasculaire	maladie rénale vasculaire
24*	affections cardiovasculaires	maladie rénale vasculaire	maladie rénale vasculaire
1501NL	polykystose rénale autosomique dominante	Polykystose rénale de l'adulte	Polykystose rénale de l'adulte
0521NL	néphropathie tubulo-interstitielle chronique au cours d'une maladie infectieuse ou parasitaire	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
0522NL	néphropathie tubulo-interstitielle chronique de cause urologique obstructive (lithiase exclue)	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
0523NL	néphropathie tubulo-interstitielle chronique d'origine lithiasique	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
0524NL	néphropathie tubulo-interstitielle chronique liée à un reflux vésico-urétéral	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
110	Infection du haut appareil urinaire	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite

Tableau XI-2 Regroupement des néphropathies codées selon l'ERA-EDTA

Libellé Néphropathie ERA-EDTA	groupe ERA-EDTA	groupe REIN
Néphropathie interstitielle toxique, autre	Autres	Néphropathies tubulo-interstitielles
Néphropathie due aux analgésiques	Autres	Néphropathies tubulo-interstitielles
Néphropathie due au cis-platinum	Autres	Néphropathies tubulo-interstitielles
Néphropathie due à la cyclosporine A	Autres	Néphropathies tubulo-interstitielles
Néphropathie due au plomb	Autres	Néphropathies tubulo-interstitielles
Néphropathie due à un autre médicament	Autres	Néphropathies tubulo-interstitielles
Polykystose rénale type non précisé	Autres	Autres
Néphropathie de la PAN (lésions proximales)	Autres	Néphropathies secondaires
Granulomatose de Wegener	Autres	Néphropathies secondaires
Néphropathie ischémique/Emboïe de cholestérol	Autres	Néphropathies secondaires
Néphropathie des cirrhoses	Autres	Néphropathies secondaires
Glomérulonéphrite avec cryoglobulinémie	Autres	Néphropathies secondaires
Myélome/Maladie des chaînes légères	Autres	Néphropathies secondaires
Amylose rénale	Autres	Néphropathies secondaires
Néphropathie lupique	Autres	Néphropathies secondaires
Néphropathie du purpura rhumatoïde	Autres	Néphropathies secondaires
Syndrome de Goodpasture	Autres	Néphropathies secondaires
Sclérodémie systémique	Autres	Néphropathies secondaires
Syndrome hémolytique et urémique, microangiopathie thrombotique	Autres	Néphropathies secondaires
GN secondaire à une maladie systémique, autre	Autres	Néphropathies secondaires
Nécrose tubulaire (non réversible) ou nécrose corticale	Autres	Autres
Tuberculose rénale/urinaire	Autres	Autres
Rein goutteux (néphropathie due à l'acide urique)	Autres	Autres
Néphrocalcinose ou néphropathie due à une hypercalcémie	Autres	Autres
Néphropathie endémique des Balkans	Autres	Autres
Tumeur rénale	Autres	Autres
Perte de rein d'origine traumatique ou chirurgicale	Autres	Autres
Affection rénale, autre	Autres	Autres
Polykystose rénale de l'enfant	Autres	Autres
Maladie kystique de la médullaire (néphronoptise incluse)	Autres	Autres
Reins polykystiques, autres	Autres	Autres
Néphropathie héréditaire/familiale, type non précisé	Autres	Autres
Néphropathie héréditaire avec surdité (syndrome d'Alport)	Autres	Autres
Cystinose	Autres	Autres
Oxalose primitive	Autres	Autres
Maladie de Fabry	Autres	Autres
Néphropathie héréditaire, autre	Autres	Autres
Hypoplasie rénale (congénitale), type non spécifié	Autres	Autres
Hypoplasie rénale avec oligoméganéphronie	Autres	Autres
Dysplasie rénale congénitale avec ou sans malformation des voies urinaires	Autres	Autres
Syndrome d'agénésie des muscles abdominaux (Prune Belly)	Autres	Autres
Néphropathie diabétique, diabète de type 1	Diabète	Diabète
Néphropathie diabétique, diabète de type 2	Diabète	Diabète
GN primitive sans examen histologique	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
GN avec HSF de l'enfant	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
Néphropathie à dépôts d'IgA	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
GN membrano-proliférative type 2, dépôts denses	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
GN extra-membraneuse	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
GN membrano-proliférative type 1	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
GN extracapillaire ou endo/extracapillaire	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
GN avec HSF de l'adulte	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
GN primitive avec autre diagnostic histologique	glomérulonéphrites	glomérulonéphrites
Néphropathie vasculaire due à une hypertension maligne	Hypertension	Hypertension
Néphropathie vasculaire due à une hypertension	Hypertension	Hypertension
Insuffisance rénale chronique terminale, d'étiologie indéterminée	inconnu	inconnu
Néphropathie vasculaire, cause non précisée	maladie rénale vasculaire	maladie rénale vasculaire
Néphropathie vasculaire due à d'autres causes	maladie rénale vasculaire	maladie rénale vasculaire
Polykystose rénale de l'adulte	Polykystose rénale de l'adulte	Polykystose rénale de l'adulte
Pyélonéphrite, NIC de cause non précisée	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
Pyélonéphrite, NIC associée à une vessie neurologique	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
Pyélonéphrite, NIC due à une uropathie obstructive congénitale	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
Pyélonéphrite, NIC due à une uropathie obstructive acquise	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
Néphropathie du reflux	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
Pyélonéphrite, NIC due à une lithiase urinaire	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite
Pyélonéphrite, NIC due à un autre cause	Pyélonéphrite	Pyélonéphrite

XI. 3 Annexe 3 : annuaire statistique

Les estimations des effectifs de la population générale de chacune des régions au 30/06/2004, au 31/12/2004, basées sur les projections fournies par l'INSEE, figurent dans les tableaux ci-dessous.

Tableau XI-3 Distribution de la population générale des 9 régions par âge et par sexe au 30/06/2004

Classe d'âge	Auvergne	Bretagne	Champagne-Ardenne	Languedoc-Roussillon	Limousin	Lorraine	Nord-Pas de Calais	PACA	Rhône-Alpes	Total
Hommes										
00-04	32 879	87 186	40 203	68 872	16 255	66 628	135 766	137 882	187 442	773 112
05-09	35 392	91 553	41 414	70 196	17 283	70 308	137 188	137 518	191 041	791 890
10-14	35 924	91 023	42 993	74 225	17 984	73 477	140 523	145 255	192 376	813 777
15-19	38 325	96 016	46 042	77 365	19 308	79 955	152 407	149 230	197 568	856 214
20-24	39 812	97 553	45 854	75 512	20 397	78 501	149 118	143 732	196 058	846 535
25-29	37 791	92 027	41 834	70 531	20 079	72 602	135 055	131 591	184 279	785 787
30-34	42 929	101 678	47 545	76 179	22 376	80 501	141 812	149 105	211 202	873 326
35-39	44 461	101 363	47 322	79 926	22 888	81 494	136 875	158 854	214 175	887 356
40-44	45 927	105 266	47 016	81 966	24 066	84 011	138 449	159 702	208 570	894 970
45-49	46 803	105 094	46 275	80 318	24 967	81 950	134 864	153 917	195 195	869 381
50-54	48 844	103 135	46 967	82 919	26 411	81 293	132 630	153 479	192 907	868 583
55-59	45 091	92 681	42 572	77 625	24 394	69 759	114 398	147 240	182 301	796 059
60-64	30 818	61 787	27 575	57 444	16 629	47 543	67 734	116 385	131 190	557 103
65-69	30 789	67 067	26 935	55 061	18 045	48 184	67 695	104 103	112 484	530 361
70-74	29 176	61 219	24 504	53 800	18 100	43 761	62 217	97 401	100 720	490 895
75-79	23 468	48 009	19 020	42 918	14 954	32 702	47 503	77 202	78 466	384 238
80-84	16 515	32 085	12 783	30 457	11 097	19 570	31 008	54 588	53 006	261 106
85+	7 795	14 107	6 325	16 016	5 733	8 889	11 710	30 112	26 549	127 235
Total	632 733	1 448 845	653 176	1 171 326	340 961	1 121 122	1 936 946	2 247 291	2 855 525	12 407 923
Femmes										
00-04	31 369	83 315	38 643	66 057	15 407	63 436	129 828	131 812	179 037	738 901
05-09	33 424	86 297	39 720	67 061	16 491	66 370	130 327	130 937	180 672	751 298
10-14	34 184	85 896	40 102	70 880	17 091	69 468	133 642	137 753	183 477	772 491
15-19	36 220	89 976	43 645	74 419	18 244	75 014	145 708	142 890	188 105	814 218
20-24	38 641	93 195	43 754	74 726	19 224	75 217	145 438	141 572	191 348	823 115
25-29	36 363	85 752	39 664	72 225	18 998	68 116	132 986	132 349	182 142	768 592
30-34	41 781	95 587	46 468	78 839	21 796	78 123	142 054	156 037	208 369	869 052
35-39	43 370	98 834	46 376	84 133	22 290	80 660	137 573	169 842	214 620	897 696
40-44	45 547	103 599	47 519	87 546	24 032	84 810	140 610	173 094	212 463	919 220
45-49	46 995	103 631	47 434	85 823	25 469	84 830	139 143	167 171	203 146	903 641
50-54	48 338	103 567	47 977	86 112	26 377	81 803	136 822	165 097	200 378	896 469
55-59	44 957	95 432	42 007	82 037	24 193	69 073	118 673	158 127	185 184	819 681
60-64	32 467	67 615	28 189	61 889	17 723	50 333	74 039	125 630	134 633	592 516
65-69	35 252	79 260	30 976	62 078	20 533	55 325	85 723	117 902	125 770	612 817
70-74	37 416	80 773	31 403	65 209	22 367	56 235	90 123	120 844	127 760	632 127
75-79	34 835	73 481	28 273	58 709	21 511	49 699	79 539	109 421	114 568	570 035
80-84	28 212	59 662	22 739	49 032	18 090	37 525	62 787	91 252	91 550	460 847
85+	20 749	42 221	16 918	36 615	14 364	25 402	38 711	73 099	71 456	339 534
Total	670 117	1 528 087	681 804	1 263 386	364 196	1 171 435	2 063 722	2 444 826	2 994 674	13 182 245

Tableau XI-4 Distribution de la population générale des 9 régions par âge et par sexe au 31/12/2004

Classe d'âge	Auvergne	Bretagne	Champagne-Ardenne	Languedoc-Roussillon	Limousin	Lorraine	Nord-Pas de Calais	PACA	Rhône-Alpes	Total
Hommes										
00-04	32 688	86 941	39 957	68 916	16 162	66 169	135 474	137 498	187 020	770 825
05-09	35 479	92 172	41 492	70 797	17 390	70 307	137 394	138 507	192 126	795 664
10-14	35 613	90 378	42 335	73 998	17 749	72 521	138 799	144 366	191 737	807 496
15-19	38 102	95 824	45 868	77 937	19 290	79 608	151 587	150 241	198 009	856 466
20-24	39 504	96 816	45 799	75 607	20 191	78 336	148 851	144 342	196 142	845 588
25-29	37 505	91 823	41 488	70 803	19 905	72 165	134 610	131 975	184 171	784 445
30-34	42 754	101 622	47 213	76 033	22 297	79 847	141 802	148 064	210 089	869 721
35-39	44 066	100 797	47 114	79 540	22 728	80 760	136 179	157 745	213 401	882 330
40-44	45 803	105 287	47 052	82 639	24 065	83 949	137 959	160 788	209 930	897 472
45-49	46 753	105 349	46 032	80 534	24 868	81 605	134 715	154 374	196 123	870 353
50-54	48 499	102 879	46 616	82 982	26 134	80 986	132 082	153 275	191 876	865 329
55-59	46 537	96 630	44 020	80 019	25 383	72 531	118 697	149 920	186 260	819 997
60-64	30 876	61 592	27 673	58 558	16 605	47 039	67 909	118 235	133 207	561 694
65-69	30 740	66 767	26 774	54 529	17 796	48 085	67 391	103 795	112 670	528 547
70-74	29 087	61 502	24 599	53 839	18 087	43 750	61 985	97 829	100 987	491 665
75-79	23 520	48 208	19 120	43 289	14 935	33 155	47 653	77 754	79 211	386 845
80-84	17 049	33 218	13 278	31 208	11 425	20 262	32 064	55 847	54 713	269 064
85+	7 811	14 297	6 310	16 215	5 710	8 987	11 983	30 399	26 785	128 497
Total	632 386	1 452 102	652 740	1 177 443	340 720	1 120 062	1 937 134	2 254 954	2 864 457	12 431 998
Femmes										
00-04	31 198	83 114	38 418	66 125	15 324	63 020	129 594	131 496	178 700	736 989
05-09	33 485	86 769	39 806	67 684	16 583	66 315	130 508	131 791	181 530	754 471
10-14	33 893	85 259	39 542	70 545	16 902	68 531	132 005	136 886	182 783	766 346
15-19	36 009	89 815	43 335	75 025	18 130	74 662	144 856	143 933	188 667	814 432
20-24	38 349	92 483	43 793	74 685	19 049	75 137	145 106	142 311	190 975	821 888
25-29	36 058	85 801	39 360	72 722	18 877	67 733	132 432	132 604	182 472	768 059
30-34	41 529	95 006	46 077	78 518	21 702	77 228	141 689	154 403	206 879	863 031
35-39	42 994	98 303	46 067	83 758	22 108	79 787	137 013	168 769	213 671	892 470
40-44	45 452	103 572	47 293	88 033	23 917	84 632	140 377	174 260	213 759	921 295
45-49	46 929	104 073	47 303	86 433	25 400	84 691	138 702	167 927	203 618	905 076
50-54	48 269	103 367	47 802	86 422	26 344	81 892	136 792	165 295	200 215	896 398
55-59	46 226	99 125	43 726	84 302	25 005	71 798	123 344	161 404	189 777	844 707
60-64	32 525	67 151	28 095	62 959	17 647	49 750	73 568	127 921	136 820	596 436
65-69	34 874	78 772	30 762	61 534	20 253	55 051	84 878	117 205	125 283	608 612
70-74	37 334	80 829	31 356	65 237	22 244	56 072	89 861	120 676	127 605	631 214
75-79	34 788	73 334	28 294	58 840	21 434	49 786	79 386	109 757	115 006	570 625
80-84	29 325	61 877	23 564	50 512	18 797	39 053	64 940	93 815	94 937	476 820
85+	20 569	42 291	16 868	36 787	14 166	25 398	38 948	73 271	71 263	339 561
Total	669 806	1 530 941	681 461	1 270 121	363 882	1 170 536	2 063 999	2 453 724	3 003 960	13 208 430

Agence de la biomédecine

1 avenue du Stade de France - 93212 SAINT DENIS LA PLAINE CEDEX

tél. : 01 55 93 64 67 - fax : 01 55 93 69 36

site : www.agence-biomedecine.fr