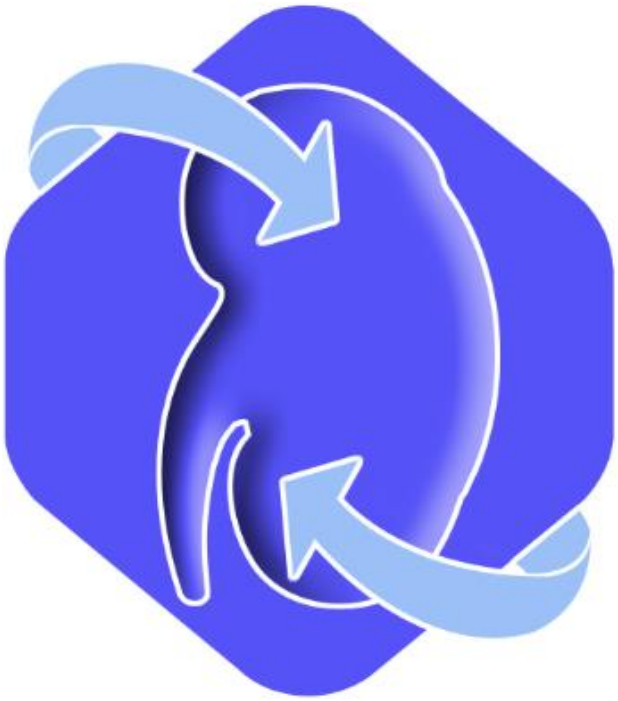
agence de la biomédecine
Du don à la vie.

Rapport 2021



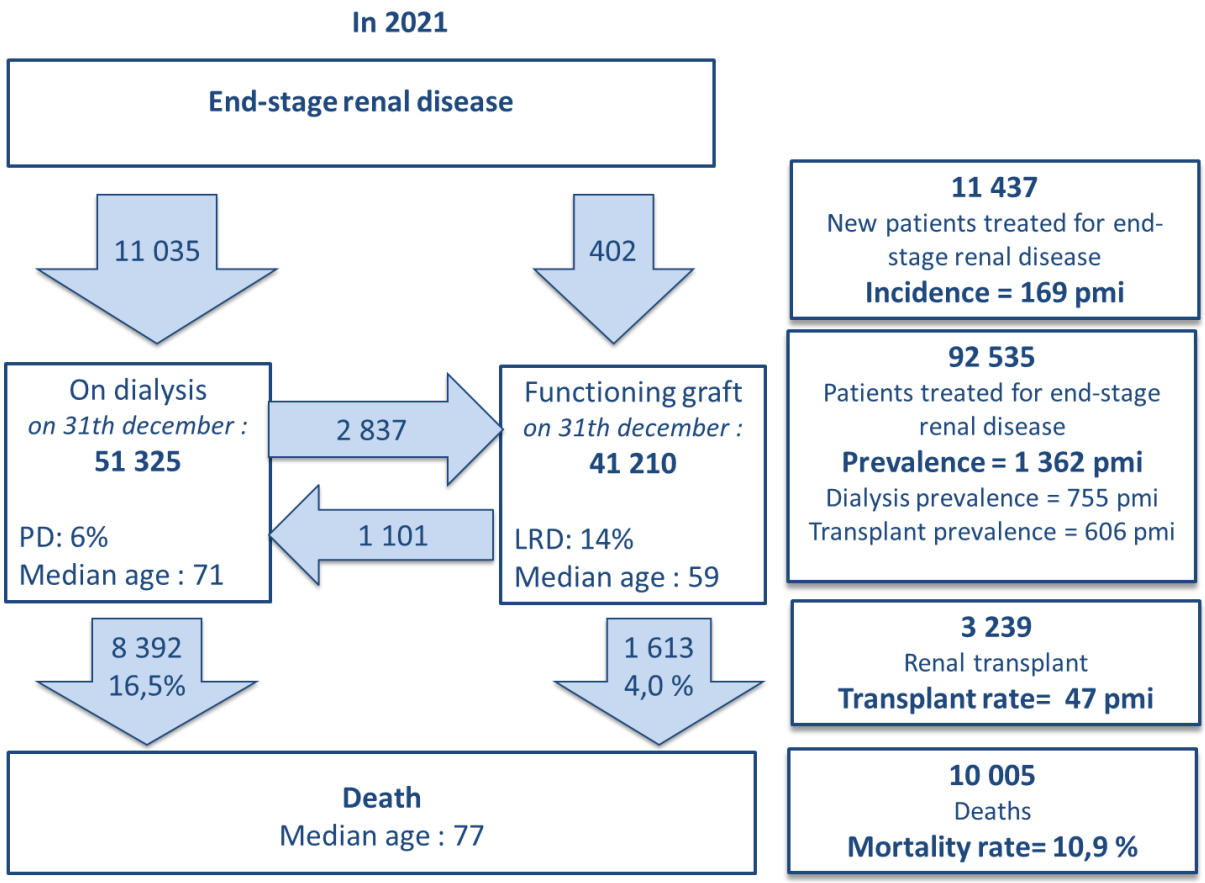
R*éseau*
E*pidémiologie,*
I*nformation,*
N*éphrologie*

Registre français des patients avec une maladie rénale chronique stade V

Remerciements à l'ensemble des cellules régionales et du Conseil Scientifique du REIN pour leur contribution à ce rapport.

Correspondance : Mathilde Lassalle ou Cécile Couchoud
Agence de la biomédecine, Coordination Nationale REIN,
1 avenue du Stade de France, 93212 SAINT DENIS LA PLAINE CEDEX.
Téléphone : 01 55 93 64 03/ 67, télécopie : 01 55 93 69 36
mathilde.lassalle@biomedecine.fr, cecile.couchoud@biomedecine.fr

REIN Annual report 2021: Summary

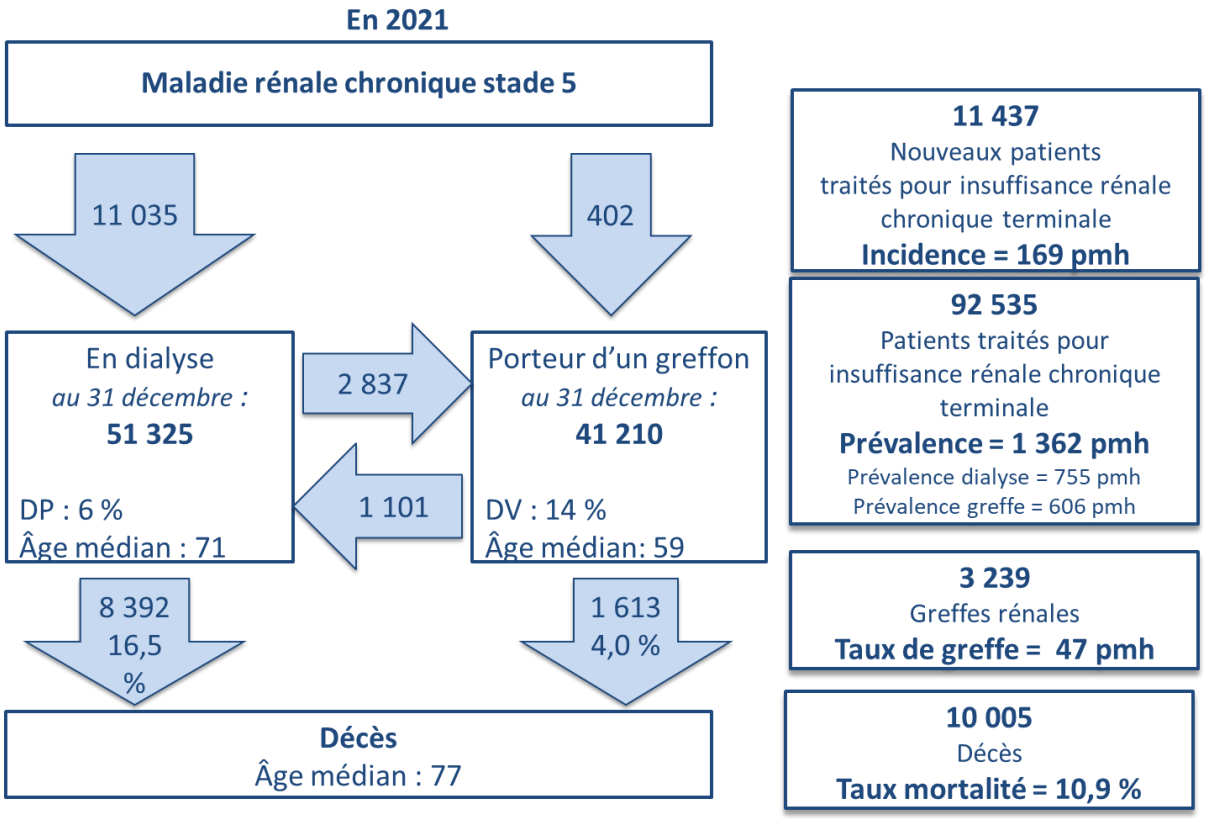


PD : peritoneal dialysis. LRD : living related donor. Pmp : per million population

In 2021, the overall incidence of renal replacement therapy was 169 pmp (dialyse: 163 pmp ; pre-emptive transplantation : 6 pmp). Median age at RRT initiation is 71 year. Those patients present a high rate of disabilities especially diabetes (48 % of the new patients) and cardiovascular disabilities (58 % of the new patients) that increase with age.
The first treatment remains in-center hemodialysis and we do not notice any progression of self-care dialysis. RRT started in emergency in 29 % of the patients. The haemoglobin level at RRT start seems to be an interesting indicator of good management and follow-up since 64 % of patients presenting an underprovided follow-up have a haemoglobin level under 10 g/dL, whereas only 37 % of patients with an appropriate follow-up presented such a condition.

On December 31, 2021, 92,535 patients were receiving a renal replacement therapy in France, 55 % on dialysis and 45 % living with a functional renal transplant. The overall crude prevalence was 1,362 pmp. It was 1.7 higher in males. Prevalence was subject to regional variations with 6 regions (4 overseas) above the national rate. The proportion of patients treated with a renal transplant varied from 35 % to 52 % in metropolitan France and from 14 to 25 % in overseas regions. The overall sex and age standardised prevalence was 44, 711 and 607 pmp respectively for peritoneal dialysis, haemodialysis and transplantation, with marked regional variations.
The study of temporal variations since 2012 demonstrated an increase in elderly patients with a functional transplant due to an increase number of renal transplant in this age group and a longer survival of transplanted patients. Since 2018, the increase in the number of people on dialysis is greater than that of transplant recipients due to organ shortage. The proportion of patient with peritoneal dialysis is stable.
The elderly over 65 years account for 66 % of the patients undergoing dialysis (median age: 71.2 years, stable since 2012). These patients present a high rate of comorbidity especially diabetes (48 % of patients, increasing since 2012) and cardiovascular comorbidities (60 % of patients) that increases with the patient's age.

Rapport annuel REIN 2021 : Synthèse



DP : dialyse péritonéale. DV : donneur vivant. pmh : par million d'habitants

En 2021, l'incidence globale de l'IRTT s'établissait à 169 pmh (dialyse : 163 pmh ; greffe rénale préemptive : 6 pmh). La moitié des cas incidents avait plus de 71 ans. Les comorbidités associées étaient fréquentes, en particulier le diabète (48 % des cas incidents) et les comorbidités cardiovasculaires (58 %) dont la fréquence augmentait avec l'âge.
La première modalité de traitement restait l'hémodialyse en centre et l'on n'observait pas de développement significatif de la dialyse autonome. La dialyse avait été démarrée en urgence pour 29 % des patients. Le taux d'hémoglobine à l'initiation était lié à la fréquence du suivi néphrologique au stade préterminal : 64 % des patients non suivis présentaient un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl, contre 37 % parmi les patients suivis régulièrement.

La prévalence standardisée sur l'âge et le sexe était de 44 pmh pour la dialyse péritonéale, de 711 pmh pour l'hémodialyse et de 607 pmh pour la greffe, avec de fortes variations d'une région à l'autre. La technique de dialyse dominante restait l'hémodialyse (94 %). Il existait de nettes disparités régionales dans l'utilisation des différentes modalités d'hémodialyse. Le recours à la dialyse péritonéale restait stable.
Depuis 2012, on observe une augmentation du nombre des personnes âgées bénéficiant d'un greffon fonctionnel, du fait de l'augmentation du nombre annuel de greffes dans ce groupe d'âge et de la meilleure survie des greffés. Depuis 2018, la hausse du nombre des patients en dialyse est plus importante que celle des patients greffés du fait de la pénurie d'organes. La proportion de patients en dialyse péritonéale reste stable.
Les personnes de plus de 65 ans constituaient 66 % des patients dialysés (âge médian des patients prévalents en dialyse : 71,2 ans). Tous âges confondus, les comorbidités associées étaient fréquentes, notamment le diabète (48 % des patients prévalents) et les comorbidités cardiovasculaires (60 % des patients prévalents).

Table des Matières

REIN Annual report 2021: Summary ____ *5*

Rapport annuel REIN 2021 : Synthèse ____ *7*

Table des Matières ____ *9*

Editorial ____ *15*

Le Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie ____ *17*

1. Introduction ____ **17**

2. Déploiement du réseau ____ **17**

3. Le système d'information ____ **18**

4. Granularité du rapport annuel ____ **19**

5. Relais régionaux (actualisation mai 2023) ____ **20**

6. Listes des équipes médicales ayant participé au recueil des données pour le registre REIN (actualisation mai 2021) ____ **22**

7. Le Conseil scientifique de REIN ____ **28**

8. Dernières publications dans des revues scientifiques (actualisation mai 2023) ____ **29**

9. Contribution à des rapports annuels ____ **33**

Chapitre 1 - Incidence 2021 de l'IRCT - 2021 ESRD incidence rates ____ *35*

1 - Introduction ____ **36**

2 - Population et méthodes ____ **36**

3 - Incidence selon la région de résidence des patients ____ **37**

4 - Incidence selon le sexe et l'âge ____ **40**

5 - Incidence selon la maladie rénale initiale ____ **45**

6 - Incidence par modalité de traitement ____ **49**

7 - Tendance de l'incidence ____ **51**

7.1- Evolution de l'incidence entre 2012 et 2021 ____ 52

7.2- Pourcentage de changement annuel entre 2012 et 2021 ____ 59

8 - Discussion - Conclusion ____ **61**

9 - Références ____ **62**

10 - Annexes ____ **63**

Chapitre 2 - Prévalence 2021- ESRD prevalence in 2021 ____ *77*

1 - Introduction ____ **78**

2 - Population et méthodes ____ **78**

3 - Prévalence globale de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe rénale ____ **80**

3.1- Répartition selon le lieu de résidence des patients prévalents ____ 80

3.2- Répartition selon le sexe des patients prévalents ____ 82

3.3- Répartition selon l'âge des patients prévalents ____ 83

3.4- Répartition selon la modalité de traitement des patients prévalents ____ 85

3.5- Variation temporelle de la prévalence selon la modalité de traitement ____ 89

4 - Prévalence de la MRC stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021 ____ **92**

4.1- Répartition selon le lieu de résidence des patients prévalents en dialyse 92
4.2- Répartition selon le sexe des patients prévalents en dialyse 96
4.3- Répartition selon l'âge des patients prévalents en dialyse 97
4.4- Ancienneté du traitement de suppléance des patients prévalents en dialyse 100
4.5- Maladie rénale initiale des patients prévalents en dialyse 102
4.6- Evolution de la prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse 103

5 - Prévalence de la MRC stade 5 traitée par greffe rénale au 31/12/2021 106
5.1- Répartition selon le lieu de résidence des porteurs d'un greffon rénal 106
5.2- Répartition selon le sexe des porteurs d'un greffon rénal fonctionnel 109
5.3- Répartition selon l'âge des porteurs d'un greffon rénal fonctionnel 110
5.4- Ancienneté de la greffe 113
5.5- Maladie rénale initiale des porteurs d'un greffon rénal 115
5.6- Evolution de la prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par greffe rénale 117

6 - Discussion - Conclusion 119

7 - Références 120

8 - Annexes 121

Chapitre 3 - Caractéristiques initiales et indicateurs de prise en charge des nouveaux malades dialysés - Initial clinical caracteristics and care indicators for new dialysis patients 135

1 - Introduction 136

2 - Population et méthodes 136

3 - Caractéristiques des nouveaux patients dialysés 137
3.1- Activité à l'initiation de la dialyse 138
3.2- Comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaire 139
3.3- Incapacité à la marche et handicaps 148

4 - Modalités de traitement 149

5 - Fonction rénale résiduelle à l'initiation de la dialyse 154

6 - Contexte de prise en charge initiale et voie d'abord en hémodialyse 158

7 - État nutritionnel initial 164
7.1- Indice de masse corporelle (IMC) 164
7.2- Albuminémie 166
7.3- Créatinine plasmatique 168

8 - Prise en charge de l'anémie 171

9 - Tendances 176

10 - Discussion - Conclusion 180

11 - Références 180

12 - Annexes 181

Chapitre 4 - Caractéristiques cliniques et indicateurs de prise en charge des patients en dialyse - Clinical characteristics and care indicators for dialysis patients 189

1 - Introduction 190

2 - Population et méthodes 190

1 - Caractéristiques cliniques des patients dialysés au 31/12/2021 191

2 - Modalités de traitement 196

3 - Patients en hémodialyse 205
3.1 - Modalités et techniques d'hémodialyse 205
3.2 - Dose d'hémodialyse 209
3.3 - Voie d'abord en hémodialyse 216

4 - Patients en dialyse péritonéale **218**
4.1 - Modalités et techniques de dialyse péritonéale 218
4.2 - Dose de dialyse péritonéale 221

5 - Modalité de transport **221**

6 - Etat nutritionnel **223**
6.1 - Indice de masse corporelle (IMC) 223
6.2 - Albuminémie 225

7 - Prise en charge de l'anémie **228**

8 - Tendances **233**

9 - Discussion - Conclusion **236**

10 - Références **238**

11 - Annexes **239**

Chapitre 5 - Survie et mortalité des patients avec une MRC traitée par suppléance - Survival and mortality for ESKD patients ***247***

1 - Introduction **248**

2 - Population et méthodes **248**

3 - Survie des nouveaux patients entre 2002 et 2021 **249**
3.1- Survie globale 249
3.2- Survie par sous-groupe 250
3.3- Survie selon le contexte de démarrage de la dialyse 253
3.4- Causes de décès 255
3.5- Tendance de la survie 257

4 - Survie moyenne sur 15 ans des patients incidents (simulation) **258**

5 - Espérance de vie des patients prévalents **258**

6 - Taux de mortalité **260**
Tendance 261

7 - Discussion - Conclusion **262**

8 - Références **262**

Chapitre 6 - Accès à la liste d'attente et à la greffe rénale Access to the waiting list and renal transplantation ***263***

1 - Introduction **265**

2 - Patients et Méthodes **265**

3 - Accès à la liste nationale d'attente des nouveaux patients ayant démarré la dialyse dans la période 2016-2021 **270**
3.1- Cohorte étudiée 270
3.2- Délai d'accès à la liste 270
3.3- Indicateur et variables prise en compte 270
3.4- Variations spatiales de l'accès à la liste d'attente 276
3.5- Evolution de l'accès à la liste d'attente entre 2012 et 2021 279

4 - Accès à la greffe des nouveaux patients à partir du démarrage d'un traitement de suppléance par dialyse ou greffe préemptive dans la période 2016-2021 **284**
4.1- Cohorte étudiée 284
4.2- Délai d'accès à la greffe 284
4.3- Indicateur et variables prises en compte 284
4.4- Variations géographiques de l'accès à la greffe rénale à partir du démarrage du traitement de suppléance sur l'ensemble de la cohorte 287

5 - Activité d'inscription des centres de greffes en 2019 **290**

6 - Cause de non-inscription sur liste d'attente de greffe rénale des malades prévalents en dialyse au 31/12/2021 _____ 293

7 - Discussion - Conclusion _____ 294

8 - Références _____ 296

9 - Annexes _____ 297

Chapitre 7 - Transplantation rénale en 2021 Renal Transplantation in 2021 _____ 301

1 - Introduction _____ 303

2 - Patients et Méthodes _____ 303

3 - Les chiffres clés de l'activité de transplantation rénale en 2021 _____ 304

4 - Caractéristiques des patients ayant bénéficié d'une greffe rénale préemptive _____ 307

5 - Arrêt fonctionnel du greffon _____ 311

6 - Discussion - Conclusion _____ 315

7 - Références _____ 316

Chapitre 8 - Enfants et adolescents traités par suppléance Paediatric ESRD patients ___ 317

1 - Introduction _____ 318

2 - Population et méthodes _____ 318

3 - Enfants et adolescents incidents avec une MRC stade 5 en 2021 _____ 319

3.1- Caractéristiques cliniques _____ 319

3.2- Contexte initial et premier traitement de suppléance _____ 322

3.3- Tendance de l'incidence _____ 325

4 - Devenir des enfants et adolescents incidents avec une MRC stade 5 entre 2005 et 2021 __ 331

4.1- Accès à la liste d'attente _____ 331

4.2- Accès à la greffe rénale _____ 332

4.3- Evolution de l'accès à la greffe depuis l'inscription active entre 2010 et 2021 _____ 333

4.4- Survie de la cohorte 2005 – 2021 _____ 334

5 - Caractéristiques des enfants et adolescents prévalents avec une MRC stade 5 au 31/12/2021 _____ 335

5.1- Caractéristiques cliniques et traitements _____ 335

5.2- Tendance _____ 339

6 - Espérance de vie des patients prévalents _____ 342

7 - Discussion – Conclusion _____ 343

8 - Références _____ 344

Chapitre 9 - Trajectoires des patients IRCT ESRD patients' trajectories _____ 345

1 - Introduction. _____ 346

2 - Méthodes _____ 347

3 - Description globale des flux _____ 348

4 - Description des flux par modalité de traitement _____ 351

5 - Devenir sur 2 ans des nouveaux patients 2019 _____ 357

6 - Devenir à 15 ans d'une cohorte de patients incidents (simulation) _____ 361

7 - Discussion - Conclusion _____ 367

8 - Références _____ 367

Chapitre 10 - L'IRCT dans les Outre-Mer ESRD patients in overseas territories _____ 369

1 - Introduction **370**

2 - Population et méthode **370**

3 - Patients incidents entre 2019 et 2021 **372**

a. Incidence selon le sexe et l'âge 372

b. Etat clinique au démarrage 376

4 - Survie précoce des patients incidents 2019-2021 **380**

***5* - Patients prévalents au 31/12/2021** **381**

6 - Accès à la greffe **385**

7 - Discussion- Conclusion **386**

8 - Références **387**

Editorial

Ce vingtième rapport annuel du REIN fait suite à l'édition spéciale réalisée l'an dernier pour les 20 ans du registre ; il retrouve son organisation initiale. Il est édité alors que l'épidémie de COVID19 est derrière nous, du moins pour la population des bien-portants. Pour les greffés et les dialysés qui restent encore exposés, le risque est devenu moindre du fait des vaccins et des traitements disponibles. Mais la période rapportée est encore impactée par l'épidémie pour les patients et par les difficultés rencontrées dans la collecte des données pour les néphrologues et pour les attachés de recherche clinique.

L'effort collectif qui a permis la publication hebdomadaire d'un bulletin sur l'évolution de l'épidémie COVID19 chez les patients atteints d'insuffisance rénale traitée par dialyse ou par greffe rénale et la publication mensuelle d'un bulletin sur l'impact de cette épidémie sur les principaux indicateurs épidémiologiques a pu se poursuivre en 2021. Le réseau REIN a ainsi confirmé sa réactivité et sa place centrale dans le suivi de la maladie rénale chronique. Il a été apprécié en raison des informations et de l'expertise qu'il a su mettre à la disposition de tous.

Cette période difficile n'a pas stoppé la dynamique de valorisation des données pour la recherche et l'évaluation. Sept projets ont été soumis au Conseil Scientifique et 27 articles ont été publiés en 2022. Les publications réalisées dans des revues à comité de lecture et l'utilisation des données dans le cadre de thèse ou de master sont regroupées en annexe du rapport.

REIN a également poursuivi les chantiers en cours comme la mise en œuvre d'échanges de données automatisée avec les établissements de dialyse et l'extension progressive du registre aux stades plus précoces de la maladie rénale.

Le présent rapport REIN porte sur les données consolidées de l'année 2021. Il rassemble les indicateurs permettant de rendre compte des forces de morbidité relatives à l'insuffisance rénale traitée par dialyse ou par greffe rénale: incidence, prévalence et mortalité. Il fournit aussi des indicateurs permettant de rendre compte de l'évolution des besoins de santé et des pratiques: charge en soins, modalités de prise en charge, parcours de soins et accès à la greffe rénale. Il comporte des chapitres spécifiques pour les territoires d'outre-mer et pour la pédiatrie. Les chapitres sont signés par les auteurs qui y ont contribué. Dans le but d'adapter les retours d'information aux publics concernés, ce rapport s'accompagnera d'un rapport « Par et pour les patients » et d'un rapport « par et pour les Agences régionales de Santé ».

Pour les territoires d'outre-mer, force est de constater le paradoxe cruel d'une incidence et d'une prévalence élevées en Guadeloupe, contrastant avec des difficultés organisationnelles plurifactorielles qui rendent la cellule d'appui épidémiologique inopérante faute de ressources humaines. Or quantifier la charge en soin, c'est aussi une manière rationnelle d'appuyer les demandes des soignants impliqués dans la prise en charge des patients et celle des patients de pouvoir être soignés dans de bonnes conditions.

Nous souhaitons, à l'occasion de ce vingtième rapport, remercier à nouveau tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui grâce à leur travail de tous les jours permettent son élaboration.

Marine Jeantet Directrice générale	Cécile Couchoud Epidémiologiste	Christian Jacquelinet Conseiller Scientifique

Le Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie

Dr Cécile Couchoud[1], Mathilde Lassalle[1], Dr Christian Jacquelinet[1].

[1] Coordination nationale REIN, Agence de la biomédecine, Saint Denis La Plaine, France

1. Introduction

Le Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN) a pour objectif général de décrire l'incidence et la prévalence des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale chronique, les caractéristiques de la population traitée, les modalités de prise en charge et la qualité du traitement en dialyse, l'accès à la liste d'attente et à la greffe ainsi que la survie des malades. Sa finalité est de contribuer à l'élaboration et à l'évaluation de stratégies sanitaires visant à améliorer la prévention et la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique et de favoriser la recherche clinique et épidémiologique.
Il permet d'estimer les besoins de la population dans le cadre des décrets № 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 constituaient des indicateurs de suivi des objectifs 80, 81 et 55 de la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique. Certains indicateurs figurent dans le rapport annuel sur l'état de santé des français publié par la DREES.

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

2. Déploiement du réseau

Depuis 2002, le Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie s'est développé progressivement sur l'ensemble du territoire français (Figure 1). Fin 2010, les 26 régions françaises ont intégré le Réseau. En 2011 a démarré l'intégration de la Polynésie Française et de la Nouvelle-Calédonie. En 2012, un centre de dialyse a été ouvert à Mayotte. Saint-Pierre et Miquelon a intégré le registre en 2017.

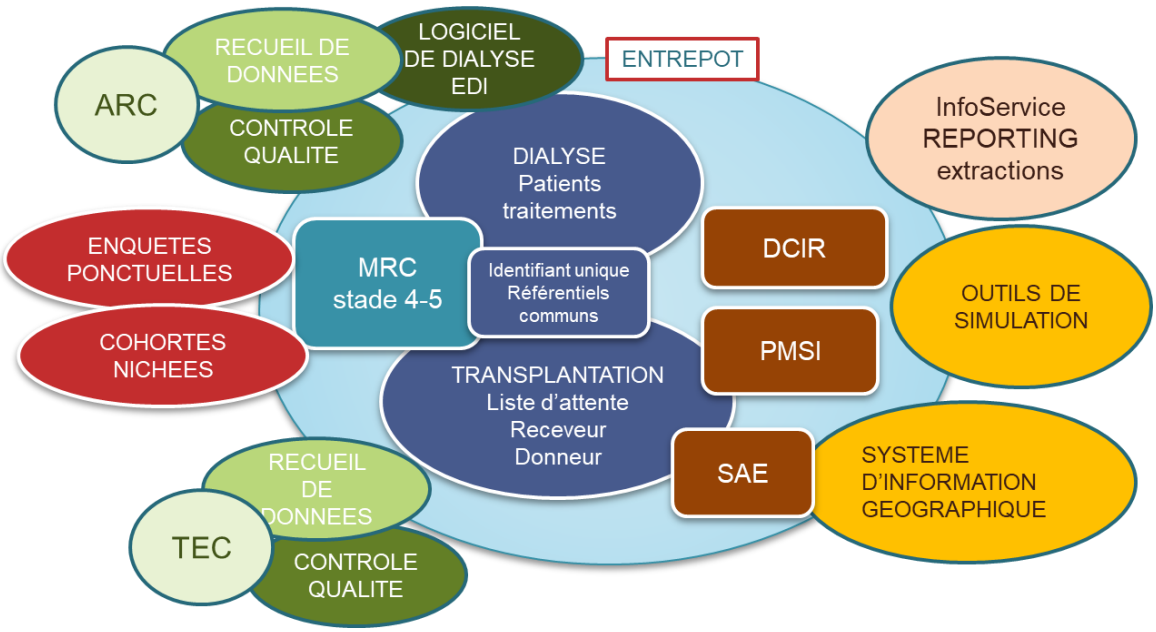
3. Le système d'information

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

Dans le cadre d'un système d'information global sur les traitements de suppléance de l'insuffisance rénale terminale, **Diadem** est l'outil de recueil des informations sur les patients traités par dialyse. Cette application vient en complément de l'application **Cristal**, outil centralisé de recueil des informations sur les patients transplantés rénaux. Ces deux applications partagent des référentiels communs dans **Sesame** et **Thésaurus** et leurs accès sont gérés par le **portail** du système d'information du prélèvement et de la greffe (SIPG), point d'accès unique et sécurisé à toutes les applications mise à la disposition de l'Agence de la biomédecine. **Diadem ARC** et **Cristal ARC** sont des outils d'administration qualité des données. Il s'adresse aux ARC des coordinations régionales et aux TEC des centres de greffes et permettent de corriger les trajectoires des patients, de gérer les patients en doublons ou d'organiser des audits (enquêtes ad-hoc) sur la qualité des données.
L'Infoservice REIN est l'outil de retour d'informations de l'Agence de la biomédecine pour les professionnels de la dialyse et de la greffe et les relais régionaux du REIN. Les néphrologues et les cellules régionales peuvent ainsi consulter ou télécharger des tableaux de suivi et d'analyse de leur activité et des fichiers d'extractions pour des études ad-hoc.

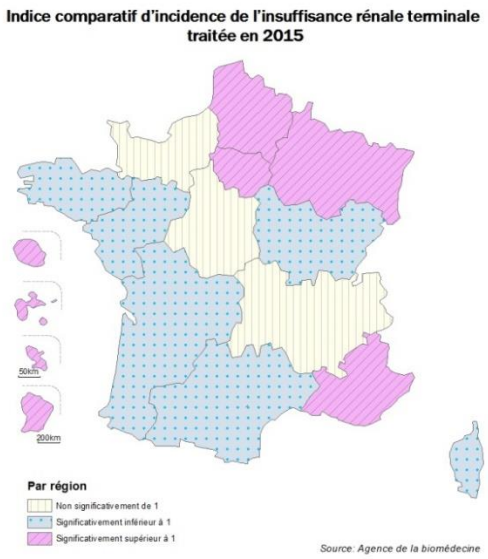
Un outil de contrôle qualité, dénommé **DQM-REIN** (Data Quality Management) permet de gérer et d'automatiser les demandes de clarifications des données auprès des ARC des coordinations régionales.

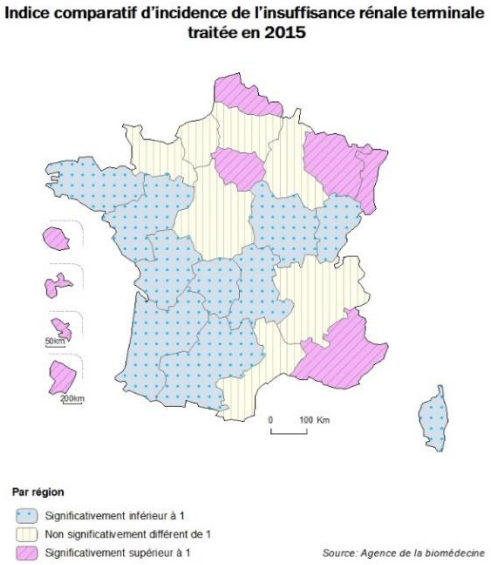
L'entrepôt de données REIN héberge également des données externes telles qu'une extraction du Système National des Données de Santé (SNDS, incluant les données du Programme de Médicalisation des systèmes d'Information de l'activité hospitalière PMSI et du Datamart de Consommation InterRégime DCIR) ou de la Statistique Annuel des Etablissements de Santé (SAE).



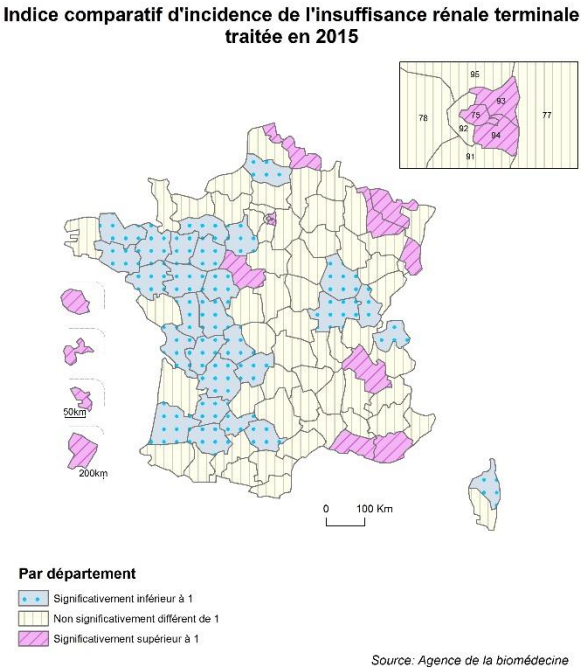
4. Granularité du rapport annuel

Depuis le 1er janvier 2016, la France compte 18 régions administratives, 13 en métropole (y compris la Corse) et 5 outre-mer (y compris Mayotte). Afin de s'adapter à ces changements, depuis le rapport annuel 2015, publié en 2017, nous avons fait le choix de présenter les résultats sous forme de tableaux en gardant à la fois l'ancien découpage et en ajoutant des sous-totaux correspondant au nouveau découpage. Ceci afin de garder une granularité suffisante permettant de mettre en évidence des différences significatives comme illustrées dans les cartes ci-dessous.
Par ailleurs, pour certains indicateurs, la région semble un découpage encore trop large. Nous avons donc pris le parti de présenter des cartes par département.
Exemple de l'impact de la granularité choisie sur les résultats présentés : indice comparatif d'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale traitée en 2015.





Si l'on prend l'exemple de la Somme, ce département a un taux d'incidence significativement inférieur à la moyenne nationale. Intégré dans la Picardie, il apparaît comme non significativement différent de la moyenne. Intégré dans les Hauts de France, il apparaît comme significativement supérieur à la moyenne nationale.



5. Relais régionaux (actualisation mai 2023)

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

Relais régional d'Alsace :
Cellule d'appui : Nadia Honoré, Sabrina Boime, Emilie Gardeur-Algros, Observatoire régional de la santé du Grand Est
Néphrologue coordonnateur : Dr François Chantrel, Centre hospitalier, Mulhouse

Relais régional d'Aquitaine :
Cellule d'appui : Xabina Larre, Dr Karen Leffondré, ISPED Bordeaux
Néphrologue coordonnateur : Dr Mathilde Reydit, AURAD

Relais régional d'Auvergne :
Cellule d'appui : Eric Cellarier, Patricia Girault, CHU Clermont-Ferrand
Néphrologue coordonnateur : Aurélien Tiple, CHU Clermont-Ferrand

Relais régional de Basse Normandie :
Cellule d'appui : Aurélie Caillet, Dr Damiano Ceruasuolo, CHU Caen
Néphrologue coordonnateur : Dr Clémence Béchade, CHU Caen

Relais régional de Bourgogne :
Cellule d'appui : Sophie Roche, Dr Anaïs Tendron-Franzin, CHU Dijon
Néphrologue coordonnateur : Dr Abdelkader Bemrah, Centre hospitalier Châlon/Saône

Relais régional de Bretagne :
Cellule d'appui : Muriel Siebert, CHU Rennes, Dr Sahar Bayat, EHESP, Rennes
Néphrologue coordonnateur : Pr Cécile Vigneau CHU Rennes

Relais régional du Centre :
Cellule d'appui : Marine Naudin, Dr Jean-Michel Halimi, CHU Tours
Néphrologue coordonnateur : Dr Bénédicte Sautenet, CHU Tours

Relais régional de Champagne-Ardenne :
Cellule d'appui : Anne-Lise Varnier, Gwendoline Arnoult, Aurore Wolak, CHU Reims
Néphrologue coordonnateur : Dr Isabelle Kazès, CHU Reims

Relais régional de Corse :
Cellule d'appui : Ghizlane Izaaryene, Franck Mazoué, Adeline Cremades, Dr Stéphanie Gentile, CHU Marseille
Néphrologue coordonnateur : Dr Philippe Brunet, APHM Marseille

Relais régional de Franche-Comté :
Cellule d'appui : Caroline Savet, Dr Elisabeth Monnet, CHU Besançon
Néphrologue coordonnateur : Dr Cécile Courivaud, CHU Besançon

Relais régional de Guadeloupe :
Cellule d'appui :
Néphrologue coordonnateur : Dr Valérie Galantine, Clinique de Choisy, Gosier

Relais régional de Guyane :
Cellule d'appui : Devi Rochemont, Mamadou Khali Sow, Pr Mathieu Nacher, Centre hospitalier Cayenne

Relais régional de Haute Normandie :
Cellule d'appui : Blandine Wurtz, Dr Hélène Marini, CHU Rouen
Néphrologue coordonnateur : Dr Stéphane Edet, CHU Rouen
Relais régional d'Ile de France :

Cellule d'appui : Evelyne Ducamp, Zoubair Cherquaoui, Hayet Baouche, Houssem Eddine Tebbakh, Pr Jean-Philippe Jais, LBIM, Necker, APHP
Néphrologue coordonnateur : Dr Lucile Mercadal, Hôpital de la Pitié Salpétrière, Paris

Relais régional de Languedoc Roussillon :
Cellule d'appui : Mohamed Belkacemi, Yohan Duny, Mélanie Martin, Dr Jean-Pierre Daurès, Université Montpellier
Néphrologue coordonnateur : Pr Olivier Moranne, CHU Carémeau, Nîmes

Relais régional du Limousin :
Cellule d'appui : Florence Glaudet, Pr Alain Vergnenègre, CHU Limoges
Néphrologue coordonnateur : Dr Fatouma Touré, CHU Limoges

Relais régional de Lorraine :
Cellule d'appui : Marie-Rita Monzel, Véronique Vogel, Marie-Line Erpelding, Philippe Melchior, Amandine Ziegler, CIC 1433 Épidémiologie Clinique, CHRU Nancy
Néphrologue coordonnateur : Dr Emmanuelle Laurain, CHRU Nancy

Relais régional de Martinique :
Cellule d'appui : Aurélie Bideau, Natacha Neller, Dr Sylvie Merle, Observatoire régional de la Santé, Fort de France
Néphrologue coordonnateur : Dr Alex Ranlin, ATIR

Relais régional de Mayotte :
Cellule d'appui : Violaine Schmitt, Catherine Marimoutou, CHU de la Réunion
Néphrologue coordonnateur : Pr Henri Vacher Coponat, CHU de la Réunion

Relais régional de Midi Pyrénées :
Cellule d'appui : Sophie Lapalu, Ludivine Brun, Dr Benoît Lepage, CHU Toulouse
Néphrologue coordonnateur : Dr Nathalie Longlune, CHU Rangueil Toulouse

Relais régional du Nord Pas de Calais :
Cellule d'appui : Sébastien Gomis, Carole Foulon, Dr Marc Hazzan, CHU Lille
Néphrologue coordonnateur : Dr François Glowacki, CHU Lille

Relais régional de Nouvelle-Calédonie :
Cellule d'appui : Noemie Baroux, RESIR - Réseau de l'insuffisance rénale en Nouvelle-Calédonie, Nouméa
Néphrologue coordonnateur : Dr Jean-Michel Tivollier, Nouméa

Relais régional de PACA :
Cellule d'appui : Ghizlane Izaaryene, Franck Mazoué, Adeline Crémades, Pr Stéphanie Gentile, CHU Marseille
Néphrologue coordonnateur : Pr Philippe Brunet, CHU Marseille

Relais régional des Pays de Loire :
Cellule d'appui : Assia Hami, Jean Xavier Lemauft, Jean-Michel Nguyen, CHU Nantes
Néphrologue coordonnateur : Pr Maryvonne Hourmant, CHU Nantes

Relais de la Pédiatrie :
Néphrologue coordonnateur : Dr Etienne Bérard, CHU Nice

Relais régional de Picardie :
Cellule d'appui : Amélie Joly, CHU Amiens
Néphrologue coordonnateur : Dr Ayman Sarraj, Polyclinique Saint Côme, Compiegne

Relais régional de Poitou-Charentes :
Cellule d'appui : Fabien Duthe, Bénédicte Ayrault, CHU Poitiers
Néphrologue coordonnateur : Dr Marc Bauwens, CHU Poitiers

Relais régional de Polynésie :
Cellule d'appui : Marie Hélène Pierron, Papeete
Néphrologue coordonnateur : Dr Pascale Testevuide, Papeete

Relais régional de la Réunion :
Cellule d'appui : Violaine Schmitt, Catherine Marimoutou, CHU de la Réunion
Néphrologue coordonnateur : Pr Henri Vacher Coponat, CHU de la Réunion, site Sud

Relais régional de Rhône-Alpes :
Cellule d'appui : Sylvie Boyer, Agnès Mérono, Marie-Noëlle Guillermin, Hospices Civils de Lyon
Néphrologue coordonnateur : Dr Roula Galland, Calydial, Irigny

Relais régional de Saint-Pierre et Miquelon :
Cellule d'appui : Assia Hami, Jean Xavier Lemauft, Jean-Michel Nguyen, CHU Nantes
Néphrologue coordonnateur : Dr François Babinet, Echo Le Mans

6. Listes des équipes médicales ayant participé au recueil des données pour le registre REIN (actualisation mai 2021)

Cette liste recense les 636 équipes de dialyse (dont 29 équipes pédiatriques) et les 45 équipes de greffe rénale.

Alsace
AURAL
CENTRE HOSPITALIER COLMAR
CENTRE HOSPITALIER HAGUENAU
CENTRE HOSPITALIER MULHOUSE
CHU STRASBOURG HOPITAL CIVIL
CLINIQUE SAINTE ANNE
DIALYSE DIAVERUM
PEDIATRIE CHU HAUTEPIERRE STRASBOURG
GREFFE NOUVEL HOPITAL CIVIL STRASBOURG

Aquitaine
ASRIR
AURAD AQUITAINE
CA3D
CENTRE HOSPITALIER AGEN
CENTRE HOSPITALIER LIBOURNE
CENTRE HOSPITALIER MONT DE MARSAN
CHICB CENTRE HOSPITALIER BAYONNE
CHU PELLEGRIN
CLINIQUE DELAY
CLINIQUE FRANCHEVILLE
CLINIQUE ST MARTIN
CTMR ST AUGUSTIN
MRC CLINIQUE MUTUALISTE PESSAC
POLYCLINIQUE DE BORDEAUX NORD
PEDIATRIE CHU PELLEGRIN ENFANTS BORDEAUX
GREFFE CHU PELLEGRIN BORDEAUX

Auvergne
AURA AUVERGNE
CENTRE HOSPITALIER LE PUY
CENTRE HOSPITALIER MONTLUCON
CENTRE HOSPITALIER MOULINS
CENTRE HOSPITALIER VICHY
CHU CLERMOND FERRAND
CMC AURILLAC
PEDIATRIE CHU CLERMOND FERRAND
GREFFE CHU G. MONTPIED

Basse-Normandie
AVRANCHES AUB SANTE
CENTRE HOSPITALIER ALENCON
CENTRE HOSPITALIER CHERBOURG
CENTRE HOSPITALIER FLERS
CENTRE HOSPITALIER LISIEUX
CENTRE HOSPITALIER SAINT LO
CENTRE HOSPITALIER SAINT MARTIN
CHRU CAEN
PEDIATRIE CHU COTE DE NACRE CAEN
GREFFE CHU COTE DE NACRE CAEN

Bourgogne
CENTRE HOSPITALIER AUXERRE
CENTRE HOSPITALIER CHALON
CENTRE HOSPITALIER MACON
CENTRE HOSPITALIER NEVERS
CENTRE HOSPITALIER SENS
CHU DIJON
CLINIQUE DE LA MUTUALITE DE TALANT
FONDATION DREVON
PEDIATRIE CHU DIJON
GREFFE HOPITAL LE BOCAGE CHU DIJON

Bretagne
AUB BREST
AUB LORIENT
AUB PONTIVY
AUB QUIMPER
AUB RENNES
AUB SAINT BRIEUC
AUB SAINT MALO
CENTRE DE PERHARIDY
CENTRE HOSPITALIER BRETAGNE SUD
CENTRE HOSPITALIER JEGOUREL PONTIVY
CENTRE HOSPITALIER ST MALO HOPITAL BROUSSAIS
CENTRE HOSPITALIER YVES LE FOLL
CENTRE NEPHROLOGIE DIALYSE D'ARMORIQUE
CHI DE CORNOUAILLE QUIMPER
CHR PONTCHAILLOU
CHRU HOPITAL CAVALE BLANCHE
ECHO VANNES
HOPITAL CHUBERT VANNES
PEDIATRIE CENTRE DE PERHARIDY ROSCOFF
PEDIATRIE CHU PONTCHAILLOU RENNES
GREFFE CHU HOPITAL CAVALE BLANCHE BREST
GREFFE CHU PONTCHAILLOU RENNES

Centre
AIRBP 28
ARAUCO 37
ARAUCO 18
ATIRRO 45
CENTRE DE NEPHROLOGIE DE CHATEAUROUX
CENTRE DE NEPHROLOGIE DE MONTARGIS
CENTRE HOSPITALIER CHARTES
CENTRE HOSPITALIER JACQUES CŒUR BOURGES
CHR ORLEANS
CHRU TOURS BRETONNEAU
CIRAD 41
CLINIQUE DE LA MAISON BLANCHE
CLINIQUE DE L'ARCHETTE
CLINIQUE ORELIANCE
CLINIQUE ST GATIEN
POLYCLINIQUE DE BLOIS
PEDIATRIE CHU CLOCHEVILLE TOURS
GREFFE CHU BRETONNEAU TOURS
GREFFE PEDIATRIE CHU CLOCHEVILLE TOURS

Champagne-Ardenne
ARPDD FERNAND BRUNET
CENTRE HOSPITALIER CHARLEVILLE
CENTRE HOSPITALIER TROYES
CMC CHAUMONT
MAISON BLANCHE CHR REIMS
PEDIATRIE AMERICAN MEMORIAL HOSPITAL CHU REIMS
GREFFE HOPITAL MAISON BLANCHE CHU REIMS

Corse
ACORSAD AJACCIO
ADPC ILE ROUSSE
ATUP ALERIA
CENTRE D'AUTO DIALYSE DE TOGA
CENTRE HOSPITALIER AJACCIO
CENTRE HOSPITALIER BASTIA
CLINIQUE DE L'OSPEDALE
UDM SARTENE

Franche-Comté
HEMODIALYSE CENTRE HOSPITALIER ST CLAUDE
NEPHROLOGIE CENTRE HOSPITALIER DOLE
NEPHROLOGIE CENTRE HOSPITALIER MONTBELIARD
NEPHROLOGIE CENTRE HOSPITALIER VESOUL
NEPHROLOGIE CHU BESANCON
PEDIATRIE CHU ST JACQUES BESANCON
GREFFE CHU JEAN MINJOZ BESANCON

Guadeloupe
AUDRA
CHU POINTE A PITRE/ABYMES
CLINIQUE CHOISY GOSIER
DIALYBT
GREFFE CHU DE POINTE A PITRE/ABYMES

Guyane
ATIRG
CENTRE HOSPITALIER CAYENNE
CLINIQUE VERONIQUE
DIALYSE CHOG SAINT LAURENT

Haute Normandie
ANIDER
CENTRE HOSPITALIER DIEPPE
CENTRE HOSPITALIER ELBEUF
CENTRE HOSPITALIER EVREUX
CENTRE HOSPITALIER LE HAVRE
CHU HOPITAUX DE ROUEN
CLINIQUE DE L'EUROPE
HÖPITAL PRIVÉ DE L'ESTUAIRE
CLINIQUE DU PETIT COLMOULINS
CROIX ROUGE
PEDIATRIE CHU CHARLES NICOLLE ROUEN
GREFFE HOPITAL DE BOIS GUILLAUME CHU ROUEN

Ile de France
ADDY CLINIQUE DE L'EUROPE CHATOU UAD
ADDY CLINIQUE DE L'EUROPE ELANCOURT
ADDY LA CELLE ST CLOUD UAD
ADDY LE PORT MARLY DOMICILE HD
ADDY MONTIGNY LE BRETONNEUX UAD
ADDY UNITE D AUTODIALYSE VIROFLAY
ALFADIAL AVON HD A DOMICILE
ALFADIAL AVON UAD
ALFADIAL AVON UDM
AMBROISE PARE DIALYSE A DOM DP
AMBROISE PARE DIALYSE A DOM HD
ANDRA UNITE DIALYSE BUTTES CHAUMONT UAD
ANDRA UNITE DIALYSE BUTTES CHAUMONT UDM
APAD LE FIGUIER DRANCY UAD
AURA BICHAT CENTRE
AURA BICHAT UDM
AURA CENTRE HOSPITALIER MEAUX UAD
AURA CH ANDRE GREGOIRE MONTREUIL DOM DP
AURA CH M JACQUET MELUN DOMICILE HD
AURA CLINIQUE AMBROISE PARE DOM DP
AURA CLINIQUE SAINT JEAN MELUN UAD
AURA CORBEIL UAD
AURA CORENTIN CELTON DIALYSE QUOTIDIENNE
AURA CORENTIN CELTON ENTRAINEMENT
AURA CORENTIN CELTON UDM
AURA MONTREUIL UAD
AURA NDBS PARIS DOMICILE DP
AURA PARIS PELLEPORT UAD
AURA PARIS PELLEPORT UDM
AURA PARIS PLAISANCE DOMICILE HD
AURA PARIS PLAISANCE DP
AURA PARIS PLAISANCE HD
AURA PARIS PLAISANCE UDM
AURA PONTOISE UAD
AURA PONTOISE UDM
AURA SAINT OUEN UAD
AURA SAINT OUEN UDM
C H F.H. MANHES FLEURY MEROGIS DOM HD
C H F.H. MANHES FLEURY MEROGIS UDM
C H.F.H MANHES FLEURY MERO. ENTRAINEMENT
C.H. DE MEAUX
C.H. DE MEAUX DOMICILE DP
C.H. DE MEAUX UDM
C.H. INT. DE POISSY/ST GERMAIN EN LAYE
CENTRE BOIS COLOMBES UAD
CENTRE CHATELAIN GUILLET MEULAN UAD
CENTRE DE DIALYSE JEAN MERMOZ UAD
CENTRE DE MANTES LA JOLIE
CENTRE DE SARCELLES
CENTRE DE SARCELLES UAD
CENTRE DE SARCELLES UDM
CENTRE DU MANTOIS MANTES LA JOLIE UAD
CENTRE GEORGES LAURE DRAVEIL
CENTRE HOSPITALIER DE RAMBOUILLET
CENTRE HOSPITALIER DE RAMBOUILLET UDM
CENTRE HOSPITALIER M JACQUET MELUN
CENTRE HOSPITALIER M JACQUET MELUN UDM
CENTRE HOSPITALIER MJACQUET MELUN DOM DP
CENTRE HOSPITALIER RENE DUBOS DOM DP
CENTRE HOSPITALIER RENE DUBOS HD
CENTRE MANTES LA JOLIE UDM
CENTRE MEDICAL EDOUARD RIST PARIS
CENTRE MEDICO CHIRURGI LE PORT MARLY UDM
CENTRE NANTERRE UAD
CESSRIN DE MAISONS LAFFITTE
CH DES QUATRE VILLES SITE ST CLOUD
CH DES QUATRE VILLES ST CLOUD DOM DP
CH DES QUATRE VILLES ST CLOUD UDM
CH LEON BINET PROVINS UAD
CH NOUVEAU SUD FRANCILIEN
CH NOUVEAU SUD FRANCILIEN DP
CI AMBROISE PARE
CLAUDE GALLIEN DIALYSE A DOMICILE
CLINIQUE AMBROISE PARE UDM
CLINIQUE CLAUDE BERNARD ERMONT
CLINIQUE CLAUDE BERNARD ERMONT UAD
CLINIQUE CLAUDE BERNARD ERMONT UDM
CLINIQUE DE L'ALMA PARIS
CLINIQUE DE L'ALMA PARIS DOMICILE DP
CLINIQUE DE L'ALMA PARIS UAD
CLINIQUE DE L'ALMA PARIS UDM
CLINIQUE DE L'ESTREE UAD
CLINIQUE DE L'ESTREE UDM
CLINIQUE DE TOURNAN
CLINIQUE DE TOURNAN DP
CLINIQUE DE TOURNAN UDM
CLINIQUE DE TURIN PARIS
CLINIQUE DE TURIN PARIS DOMICILE DP
CLINIQUE DE TURIN UDM
CLINIQUE D'ESTREE STAINS
CLINIQUE D'ESTREE STAINS DOM HD
CLINIQUE D'ESTREE STAINS DOMICILE DP
CLINIQUE DU LANDY
CLINIQUE DU LANDY SAINT OUEN UDM
CLINIQUE DU LANDY UNITE DIAL A DOMICILE
CLINIQUE DU LANDY UNITE DP
CLINIQUE DU LANDY UNITE ENTRAINEMENT DAD
CLINIQUE DU PARISIS
CLINIQUE DU PARISIS UAD
CLINIQUE DU PARISIS UDM
CLINIQUE DU SUD THIAIS UAD
CLINIQUE DU SUD THIAIS UDM
CLINIQUE INTERNATIONALE PARC MONCEAU
CLINIQUE INTERNATIONALE PARC MONCEAU UAD
CLINIQUE INTERNATIONALE PARC MONCEAU UDM
CLINIQUE LAMBERT LA GARENNE COLOMBES
CLINIQUE LAMBERT LA GARENNE COLOMBES UDM
CLINIQUE LES MARTINETS
CLINIQUE LES MARTINETS UAD RUEIL MALMAIS
CLINIQUE LES MARTINETS UDM REUIL MALMAIS
CLINIQUE SAINT GERMAIN
CMCO EVRY
CMCO EVRY UAD
CMCO EVRY UDM
CTRE HOSP F.H. MANHES FLEURY MEROGIS
CTRE HOSP INTERCOM ANDRE GREGOIRE DOM HD
CTRE HOSP INTERCOMM ANDRE GREGOIRE
CTRE HOSP INTERCOMM ANDRE GREGOIRE UDM
CTRE HOSPITALIER INTERCOM POISSY DOM DP
CTRE HOSPITALIER INTERCOM POISSY UDM
CTRE MEDICAL EDOUARD RIST PARIS DOM DP
CTRE MEDICAL EDOUARD RIST PARIS UDM
CTRE MEDICO CHIRURGICAL EUROPE
DIALYSE PERITONEALE ARMAND TROUSSEAU
DIAVERUM CADE EPINAY DP
DIAVERUM CADE EPINAY UAD
DIAVERUM CN PANTIN DOM HD
DIAVERUM CN PANTIN DP
DIAVERUM CN PANTIN UAD
DIAVERUM CN ST DENIS HD
DIAVERUM CN ST DENIS UAD
DIAVERUM CN ST DENIS UDM
DIAVERUM MONTEREAU (EX SODETIR)
DIAVERUM MONTEREAU UDM
DIAVERUM PARIS MONT LOUIS UDM
DIAVERUM PARIS SAINT MAUR UAD
DIAVERUM ST MAUR UDM
DP DIALYSE PEDIATRIQUE NECKER
DP HOPITAL NECKER ADULTES

DP PEDIATRIE ROBERT DEBRE
ENTRAINEMENT AURA SAINT OUEN
ENTRAINEMENT MONTSOURIS
EURODIALYSE UAD
EURODIALYSE UDM
G.I.H. BICHAT / CLAUDE BERNARD (AP HP)
G.I.H. BICHAT CLAUDE BERNARD DOMICILE DP
GHHMAC SITE HENRI MONDOR
GROUPE HOSP. PITIE SALPETRIE DOMICILE DP
GROUPE HOSP. PITIE SALPETRIERE (AP HP)
HD QUOTIDIENNE MONTSOURIS
HOP PRIVE ATHIS MONS JULES VALLES UDM
HOP PRIVE OUEST PARISIEN TRAPPES DOM DP
HOP PRIVE OUEST PARISIEN TRAPPES UDM
HOPITAL AMBROISE PARE (AP HP)
HOPITAL AMERICAIN
HOPITAL DE BICETRE (AP HP)
HOPITAL DE BICETRE DOMICILE DP
HOPITAL EUROPEEN DE PARIS ROSERAIE
HOPITAL EUROPEEN G POMPIDOU (AP HP)
HOPITAL EUROPEEN G POMPIDOU DOMICILE DP
HOPITAL EUROPEEN PARIS LA ROSERAIE UDM
HOPITAL FOCH
HOPITAL NATIONAL DE SAINT MAURICE CENTRE
HOPITAL NATIONAL SAINT MAURICE DOM DP
HOPITAL NATIONAL SAINT MAURICE UAD
HOPITAL NATIONAL SAINT MAURICE UDM
HOPITAL NECKER SITE ADULTE (AP HP)
HOPITAL PRIVE ARMAND BRILLARD
HOPITAL PRIVE ARMAND BRILLARD UDM
HOPITAL PRIVE ATHIS MONS/JULES VALLES
HOPITAL PRIVE CLAUDE GALIEN
HOPITAL PRIVE CLAUDE GALIEN QUINCY DP
HOPITAL PRIVE CLAUDE GALIEN QUINCY UAD
HOPITAL PRIVE CLAUDE GALIEN QUINCY UDM
HOPITAL PRIVE D'ANTONY
HOPITAL PRIVE D'ANTONY UDM
HOPITAL PRIVE DE L'EST PARISIEN
HOPITAL PRIVE DE L'OUEST PARISIEN
HOPITAL PRIVE DE MARNE LA VALLEE
HOPITAL PRIVE DE MARNE LA VALLEE UAD
HOPITAL PRIVE DE MARNE LA VALLEE UDM
HOPITAL PRIVE DE THIAIS
HOPITAL PRIVE DU VERT GALANT
HOPITAL PRIVE DU VERT GALANT UAD
HOPITAL PRIVE DU VERT GALANT UDM
HOPITAL PRIVE EST PARISIEN AULNAY DOM DP
HOPITAL PRIVE EST PARISIEN AULNAY UDM
HOPITAL PRIVE PAUL D EGINE UDM
HOPITAL PRIVE PAUL D'EGINE
HOPITAL SAINT LOUIS (AP HP)
HOPITAL TENON (AP HP)
HOPITAL TENON DIAL. QUOTIDIENNE DOMICILE
HOPITAL TENON DOMICILE DP
HOPITAL TENON ENTRAINEMENT
INSTITUT HOSPITALIER JACQUES CARTIER
INSTITUT JACQUES CARTIER MASSY DOM DP
INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS
INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS PARIS UDM
MGEN MAISONS LAFFITE DOMICILE DP
MGEN MAISONS LAFFITE DOMICILE HD
MGEN MAISONS LAFFITE UDM
NEPHROCARE AULNAY SOUS BOIS UAD
NEPHROCARE BIEVRES UAD
NEPHROCARE BIEVRES UDM
NEPHROCARE CENTRE COMMERCIAL ECHAT UAD
NEPHROCARE CENTRE COMMERCIAL ECHAT UDM
NEPHROCARE CHAMPIGNY SUR MARNE UAD
NEPHROCARE CHELLES DOMICILE HD
NEPHROCARE CHELLES UAD
NEPHROCARE COULOMMIERS UAD
NEPHROCARE ETAMPES
NEPHROCARE ETAMPES UAD
NEPHROCARE ETAMPES UDM
NEPHROCARE FONTENAY SOUS BOIS UAD
NEPHROCARE LE RAINCY UAD
NEPHROCARE MARNE LA VALLEE HD
NEPHROCARE MARNE LA VALLEE UAD
NEPHROCARE MARNE LA VALLEE UDM
NEPHROCARE MONTFERMEIL UDM
NEPHROCARE PONTAULT COMBAULT UAD
NEPHROCARE SURESNES UAD
NEPHROCARE SURESNES UDM
NEPHROCARE VILLEJUIF UAD
NEPHROCARE VILLEJUIF UDM
NEPHROCARE VINCENNES UAD
PEDIATRIE PARIS ARMAND TROUSSEAU
PEDIATRIE PARIS NECKER
PEDIATRIE PARIS ROBERT DEBRE
POLYCLINIQUE DE LAGNY SUR MARNE
POLYCLINIQUE DE LAGNY UDM
POLYCLINIQUE DE VILLENEUVE ST GEORGES
POLYCLINIQUE DU PLATEAU BEZONS
POLYCLINIQUE DU PLATEAU BEZONS UDM
POLYCLINIQUE VILLENEUVE ST GEORGES UDM
SIRTA ARGENTEUIL DOMICILE DP
SIRTA ARGENTEUIL UAD
SIRTA HERBLAY UAD
UDM CLINIQUE SAINT GERMAIN
UDM HOPITAL AMERICAIN
UDM NEPHROCARE DOURDAN
UDM PROVINS
UNITE D'AUTODIALYSE PROVINS
UNITE DIALYSE DOMICILE AURA SAINT OUEN
UNITE ENTRAINEMENT MAISONS LAFFITTE
PEDIATRIE ARMAND TROUSSEAU (AP HP)
PEDIATRIE NECKER ENFANTS MALADES (AP HP)
PEDIATRIE ROBERT DEBRE (AP HP)
GREFFE HOPITAL NECKER SITE ADULTE (AP HP)
GREFFE HOPITAL TENON (AP HP)
GREFFE HOPITAL SAINT LOUIS (AP HP)
GREFFE HOPITAL FOCH
GREFFE GHHMAC SITE HENRI MONDOR (AP HP)
GREFFE GROUPE HOSP. PITIE SALPETRIERE (AP HP)
GREFFE HOPITAL BICETRE (AP HP)
GREFFE PEDIATRIE HOPITAL ROBERT DEBRE (AP HP)
GREFFE PEDIATRIE HOPITAL NECKER ENFANTS MALADES (AP HP)

Languedoc-Roussillon
AIDER ALES
AIDER BEZIERS
AIDER CABESTANY
AIDER CARCASSONNE DOMICILE
AIDER CARCASSONNE UAD / UDM
AIDER MARVEJOLS
AIDER MILLAU
AIDER MONTPELLIER DOMICILE
AIDER MONTPELLIER ENTRAINE / ORIENTAT
AIDER MONTPELLIER UAD
AIDER MONTPELLIER UDM
AIDER NARBONNE
AIDER NIMES UDM
AIDER NIMES DOMICILE
AIDER NIMES ENTRAINE / ORIENTAT
AIDER NIMES UAD
AIDER PERPIGNAN DOMICILE
AIDER PERPIGNAN UAD
CENTRE HOSPITALIER CARCASSONNE
CENTRE HOSPITALIER PERPIGNAN
CENTRE HOSPITALIER SETE
NEPHROLOGIE DIALYSE SAINT GUILHEM
NEPHROCARE CASTELNAU-LE-LEZ
CHU MONTPELLIER
CHU NIMES
CLINIQUE ST ROCH CABESTANY
GCS HELP MONTPELLIER
NEPHROCARE NIMES
NEPHROCARE BEZIERS
POLYCLINIQUE LE LANGUEDOC
PEDIATRIE CHU ARNAUD VILLENEUVE MONTPELLIER
GREFFE HOPITAL LAPEYRONIE CHU MONTPELLIER
GREFFE PEDIATRIE HOPITAL ARNAUD DE VILLENEUVE CHU MONTPELLIER

Limousin
ALURAD BRIVE
ALURAD LIMOGES
CENTRE HOSPITALIER BRIVE
CENTRE HOSPITALIER BRIVE HOSPITALISATION
CENTRE HOSPITALIER LIMOGES
CHU LIMOGES HOSPITALISATION
PEDIATRIE CHU DUPUYTREN LIMOGES
GREFFE CHU DUPUYTREN LIMOGES

Lorraine
ALTIR
ALTIR ESSEY
ALTIR METZ
ALTIR MEUSE
ALTIR MONT ST MARTIN
ALTIR THIONVILLE
ALTIR VOSGES
ASA FREYMING MERLEBACH
ASSOCIATION SAINT ANDRE (ASA)
CENTRE HOSPITALIER SCHUMAN
CENTRE HOSPITALIER MONT ST MARTIN
CENTRE HOSPITALIER SAINT AVOLD
CENTRE HOSPITALIER VERDUN
CENTRE HOSPITALIER VITTEL
CHR METZ
CHR METZ THIONVILLE
CHRU NANCY
HOPITAL FREYMING MERLEBACH
HOPITAL SCHUMAN
POLYCLINIQUE GENTILLY
POLYCLINIQUE LIGNE BLEUE
POLYCLINIQUE LOUIS PASTEUR
PEDIATRIE CHRU BRABOIS NANCY
PEDIATRIE ALTIR BRABOIS NANCY
GREFFE HOPITAUX DE BRABOIS CHRU NANCY
GREFFE PEDIATRIE HOPITAUX DE BRABOIS CHRU NANCY

Martinique
ATIR MARTINIQUE
CHU DE MARTINIQUE SITE MANGOT VULCIN
DP CLARAC
EQUIPE ETEER
EQUIPE STEER

Mayotte
DIALYSE CHM MAYOTTE

Midi-Pyrénées
ASSOCIATION D'AIDE AUX INSUFFISANTS RENAUX DE LA REGION MIDI-PYRENEES (AAIR TOULOUSE)
CENTRE HOSPITALIER AUCH
CENTRE HOSPITALIER BIGORRE TARBES
CENTRE HOSPITALIER CAHORS
CENTRE HOSPITALIER RODEZ
CENTRE ROBERT MONTHIEU TOULOUSE
CHI VAL D'ARIEGE
CHU TOULOUSE LARREY
CLINIQUE DU PONT DE CHAUME MONTAUBAN
CLINIQUE SAINT EXUPERY TOULOUSE
CMC CLAUDE BERNARD ALBI
CTRE NEPHROLOGIQUE OCCITANIE
PEDIATRIE HOPITAL DES ENFANTS CHU TOULOUSE
GREFFE HOPITAL DE RANGUEIL CHU TOULOUSE
GREFFE PEDIATRIE HOPITAL DES ENFANTS CHU TOULOUSE

Nord-Pas de Calais
ARRAS
BETHUNE
BOULOGNE
CAMBRAI
DOUAI
DUNKERQUE
FOURMIES
HELFAUT
LILLE BOIS
LILLE HURIEZ
LILLE LA LOUVIERE
MAUBEUGE
MAUBEUGE PONT ALLANT
MOUSCRON
ROUBAIX
ROUVROY
VALENCIENNES
VALENCIENNES VAUBAN
PEDIATRIE CHU JEANNE DE FLANDRE LILLE
GREFFE HOP CLAUDE HURIEZ CHU LILLE
GREFFE PEDIATRIE CHU JEANNE DE FLANDRE LILLE

Pays de Loire
CHU NANTES
CENTRE HOSPITALIER CHOLET
CENTRE HOSPITALIER LAVAL
CENTRE HOSPITALIER LE MANS
CENTRE HOSPITALIER SAINT NAZAIRE
CHD LA ROCHE SUR YON
ECHO ANGERS
ECHO CHOLET
ECHO LAVAL
ECHO MICHEL ANGE LE MANS
ECHO NANTES MONTFORD
ECHO POLE SANTE ATLANTIQUE
ECHO POLE SANTE DES OLONNES
ECHO POLE SUD SANTE LE MANS
HEMODIALYSE CHU D'ANGERS
NEPHROLOGIE ET HEMODIALYSE D'ORGEMONT
PEDIATRIE CHU ANGERS
PEDIATRIE HOPITAL FEMME ENFANT ADOLESCENT CHU NANTES
GREFFE CHU D'ANGERS
GREFFE PEDIATRIE HOPITAL FEMME ENFANT ADOLESCENT CHU NANTES

Picardie
GROUPE DIALYSE CENTRE HOSPITALIER ST QUENTIN
GROUPE DIALYSE CENTRE HOSPITALIER SUD AMIENS
HEMODIALYSE CENTRE HOSPITALIER BEAUVAIS
HEMODIALYSE CENTRE HOSPITALIER CREIL
HEMODIALYSE CENTRE HOSPITALIER DE LAON
HEMODIALYSE CENTRE HOSPITALIER SOISSONS
HEMODIALYSE CLIN. STE ISABELLE ABBEVILLE
HEMODIALYSE POLYCLI. ST COME COMPIEGNE
GREFFE CHU AMIENS SUD

Poitou-Charentes
ADA 17 LA ROCHELLE
AURA FONTENAY LE COMTE
AURA PARTHENAY
AURA POITIERS
CENTRE HOSPITALIER ANGOULEME
CENTRE HOSPITALIER GEORGES RENON
CENTRE HOSPITALIER LA ROCHELLE
CENTRE HOSPITALIER SAINTES
CHU POITIERS
GREFFE CHU LA MILETRIE POITIERS

Provence-Alpes Côte d'Azur
ADIVA GRIMAUD DOMICILE TOULON
ADIVA LA SEYNE
ADPC
AGAHTIR CANNES GRASSE
AGAHTIR NICE MENTON
ATIR AUTODIALYSE
ATIR CH CARPENTRAS
ATIR CH ORANGE
ATIR RHONE DURANCE
ATIR UDM CAVAILLON
NEPHROCARE AIX SALON PERTUIS
ATUP
AVODD

CENTRE LES FLEURS
CENTRE STE MARGUERITE
CH AIX EN PROVENCE
CH CANNES
CH GAP AGDUC
CH LA CONCEPTION
CH MARTIGUES
CH NICE PASTEUR
CHG AVIGNON
CHG BRIANCON AGDUC
CHG TOULON
CHP AIX EN PROVENCE
CHP AUBAGNE
CLINIQUE BOUCHARD
CLINIQUE LA CIOTAT
DIAVERUM HOPITAL SAINT JOSPEH
DIALYSE CH MONACO
DIAVERUM ARLES
HEMODIALYSE DES ALPES
HEMODIALYSE PRIVE MONACO
INSTITUT ARNAULT TZANCK
LA RIVIERA ANTIBES
DIAVERUM DRAGUIGNAN SERENA
DIAVERUM PROVENCE
PEDIATRIE APHM HOPITAL LA TIMONE ENFANTS MARSEILLE
PEDIATRIE CHU L'ARCHET NICE
GREFFE APHM HOPITAL DE LA CONCEPTION MARSEILLE
GREFFE CHU DE NICE HOPITAL PASTEUR
GREFFE PEDIATRIE APHM HOPITAL LA TIMONE ENFANTS MARSEILLE

Réunion
ASDR LA POSSESSION
ASDR ST ANDRE
ASDR ST PAUL
ASDR STE CLOTILDE
ASDR STE MARIE
AURAR CENTRE AMBULATOIRE ST PIERRE
AURAR DP NORD
AURAR DP SUD
AURAR EST
AURAR LE TAMPON
AURAR OUEST
AURAR ST DENIS
AURAR ST GILLES
AURAR ST JOSEPH
AURAR ST LOUIS
AURAR ST PAUL
AURAR SUD
UAD (ST LEU) AURAR
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL SUD REUNION
CHR FELIX GUYON
CENTRE DIALYSE OUEST REUNION
CLINIFUTUR
CLINIFUTUR LE PORT
CLINIFUTUR ORCHIDEES
CLINIQUE DURIEUX
NEPHROLOGIE HEMODIALYSE GHER
PEDIATRIE REUNION
GREFFE CHU SITE NORD

Rhône-Alpes
AGDUC LA TRONCHE
AGDUC LA TRONCHE MEYLAN
ANNECY AURAL
ANNECY CH
ANNONAY AURAL
ANNONAY CH
ARTIC 42
AUBENAS AGDUC
AUBENAS AURAL
AURAL CROIX ROUSSE
AURAL MEYZIEU
AURAL OYONNAX
AURAL VILLON
BELLEY CM REGINA
BOURG EN BRESSE CH
BOURG EN BRESSE LA CHAMBIERE
BOURGOIN AURAL
CALYDIAL
CHAL AURAL
CHAL AVITUM
CHAMBERY AGDUC
CHAMBERY AURAL
CHAMBERY CH
CHLS
GRENOBLE MICHALLON CHU
HEH
HOPITAUX LEMAN THONON
MERMOZ
MONTELIMAR AGDUC
MONTELIMAR AURAL
NEPHROCARE TASSIN CHARCOT
ROANNE ARTIC 42
ROANNE CH
ROMANS AGDUC
ROMANS CH
SALLANCHES AURAL
SALLANCHES B BRAUN
ST ETIENNE HOPITAL NORD
ST JOSEPH ST LUC CH
THONON AURAL
TONKIN
VALENCE AGDUC
VALENCE AURAL
VILLEFRANCHE GLEIZE ATTIRA
VILLEFRANCHE GLEIZE AURAL
PEDIATRIE CHU MICHALLON GRENOBLE
PEDIATRIE HCL HOPITAL FEMME MERE ENFANT LYON
PEDIATRIE CHU NORD ST ETIENNE
GREFFE HOPITAL NORD GRENOBLE PEDIATRIE
GREFFE HCL HOPITAL EDOUARD HERRIOT LYON
GREFFE HOPITAL NORD SAINT ETIENNE
GREFFE PEDIATRIE HCL HOPITAL FEMME MERE ENFANT LYON

Nouvelle Calédonie
ATIR NC
CENTRE HOSPITALIER NOUMEA
UNITE DE NEPHROLOGIE HEMODIALYSE (UNH)
GREFFE CHT HOPITAL GASTON BOURRET

Polynésie française
APURAD
CENTRE HOSPITALIER POLYNESIE FRANCAISE
DIAL ISIS
GREFFE CH DE POLYNESIE FRANCAISE

Saint-Pierre et Miquelon
ECHO SAINT PIERRE ET MIQUELON

7. Le Conseil scientifique de REIN

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

Composition du Conseil Scientifique : Décision n° 2019-18 du 29 octobre 2019

- Un représentant désigné par chaque société savante: Pr Thierry Lobbedez, Société francophone de néphrologie dialyse et transplantation (Président du bureau), Pr Laurent Juillard, Société francophone de néphrologie dialyse et transplantation, Dr Etienne Bérard, Société de Néphrologie pédiatrique, Pr Sophie Caillard-Ohlmann: Société Francophone de Transplantation.
- Un représentant du Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française : Dr Belkacem Issad.
- Un représentant de France Rein : Mr Dominique Schiltz.
- Un représentant de Trans-forme : Mr Pascal Cymer.
- Un représentant de Renaloo : Dr Alain Atinault.
- Un représentant de l'association pour l'information et la recherche sur les maladies rénales génétiques : Mme Catherine Jagu.
- un représentant de la fondation du rein : Pr Christian Combe.
- Deux personnalités qualifiées désignées par la direction générale de l'Agence de la biomédecine : Monsieur Didier Borniche, AFIDTN et Dr. Philippe Tuppin, CNAM-TS.
- Six représentants élus des néphrologues coordinateurs : Dr Marc Bauwens, région Poitou-Charentes, Dr Cécile Vigneau, région Bretagne (membre du bureau), Dr Mathilde Prézelin-Reydit, région Aquitaine, Dr François Chantrel, région Alsace, Dr Clémence Béchade, région Basse Normandie (membre du bureau), Dr Olivier Moranne, région Languedoc-Roussillon (membre du bureau).
- Six représentants élus des épidémiologistes : Pr Jean-Philippe Jais, région Ile de France, Dr Sahar Bayat, région Bretagne, Dr Mohamed Belkacemi, région Languedoc-Roussillon, Dr Carole Ayav, région Lorraine (membre du bureau), Dr Sylvie Merle, région Martinique, Pr Véronique Merle, région Haute-Normandie.
- Deux représentants élus des attachés de recherche clinique : Sébastien Gomis, région Nord-Pas de Calais, Muriel Siebert, région Bretagne.

8. Dernières publications dans des revues scientifiques (actualisation mai 2023)

Ci-dessous est présentée la liste des publications basées sur des données du registre REIN, parues dans des revues scientifiques sur les 2 dernières années. La liste complète figure dans un document en annexe du rapport annuel.

1. Boenink R , Kramer A , Tuinhout RE , Savoye E, Åsberg A, Idrizi A, Kerschbaum J , Ziedina I, Ziginskiene E, Farrugia E, Garneata L, Zakharova EV, Bell S, Arnol M, Segelmark M, Ioannou K, Hommel K, Rosenberg-Ots M, Vazelov E, Helve J, Mihály S, Pálsson R, Nordio M, Gjorgjievski N, de Vries APJ, Seyahi N, Magadi WA, Resic H, Kalachyk A, Rahmel AO, Galvão AA, Naumovic R, Lundgren T, Arici M, de Meester JM, Ortiz A, Jager KJ and Stel VS. Trends in kidney transplantation rate across Europe: Study from the ERA Registry. Online ahead of print in Nephrol Dial Transplant (doi: 10.1093/ndt/gfac333).

2. Calvar E, Launay L, Bayat-Makoei S, Bauwens M, Lassalle M, Couchoud C, Lobbedez T, Châtelet V. Social deprivation reduced registration for kidney transplantation through markers of nephrological care: a mediation analysis. J Clin Epidemiol. 2023 Mar 10;157:92-101. doi: 10.1016/j.jclinepi.2023.03.005.

3. Chaïbi K, Ehooman F, Pons B, Martin-Lefevre L, Boulet E, Boyer A, Chevrel G, Lerolle N, Carpentier D, de Prost N, Lautrette A, Bretagnol A, Mayaux J, Nseir S, Megarbane B, Thirion M, Forel JM, Maizel J, Yonis H, Markowicz P, Thiery G, Schortgen F, Couchoud C, Dreyfuss D, Gaudry S. Long-term outcomes after severe acute kidney injury in critically ill patients: the SALTO study. Ann Intensive Care. 2023 Mar 13;13(1):18. doi: 10.1186/s13613-023-01108-x.

4. Couchoud C, Duthe F, Boyer S, Mercadal L, Lassalle M, Riche B, Rabilloud M, Ecochard R; registre REIN et de la Commission épidémiologie et santé publique de la Société francophone de néphrologie, dialyse et transplantation. [Diversity of the quality of data collection in a registry: proposal of an analysis approach and application to the REIN register]. Nephrol Ther. 2023 Apr 5;19(2):1-16. doi: 10.1684/ndt.2023.16.

5. Huijben J, Kramer A, Kerschbaum J, de Meester J, Collart F, Arévalo OLR, Helve J, Lassalle M, Palsson R, Ten Dam M, Casula A, Methven S, Ortiz A, Ferraro PM, Segelmark M, Mingo PU, Arici M, Reisæter AV, Stendahl M, Stel VS, Jager KJ. Changing trends in occurrence and outcomes of RRT in Europe. Online ahead of print in Nephrol Dial Transplant (doi: 10.1093/ndt/gfac165).

6. Soufir E, Lassalle M, Lobbedez T, Couchoud C; au nom du registre REIN. [Interactive tool for visualizing disparities in access to the waiting list and home dialysis]. Nephrol Ther. 2023 May 11;19(3):1-6. doi: 10.1684/ndt.2023.22.

7. Vanorio-Vega I, Constantinou P, Bret V, Gentile S, Finne P, Sautenet B, Tuppin P, Couchoud C. Effect of comorbidities on healthcare expenditures for patients on kidney replacement therapy considering the treatment modality and duration in a French cohort. Eur J Health Econ. 2023 Apr 1. doi: 10.1007/s10198-023-01585-8.

8. Adoli L, Raffray M, Châtelet V, Vigneau C, Lobbedez T, Gao F, Bayer F, Campéon A, Vabret E, Laude L, Jais JP, Daugas E, Couchoud C, Bayat S. Women's Access to Kidney Transplantation in France: A Mixed Methods Research Protocol. Int J Environ Res Public Health. 2022 Oct 19;19(20):13524. doi: 10.3390/ijerph192013524.

9. Alizada U, Sauleau EA, Krummel T, Moranne O, Kazes I, Couchoud C, Hannedouche T; on behalf of the REIN registry. Effect of emergency start and central venous catheter on outcomes in incident hemodialysis patients: a prospective observational cohort. J Nephrol. 2022 Apr;35(3):977-988.

10. Baouche H, Jais JP, Meriem S, Kareche M, Moranne O, Vigneau C, Couchoud C. Pregnancy in women on chronic dialysis in the last decade (2010-2020): a systematic review. Clin Kidney J. 2022 Sep 12;16(1):138-150. doi: 10.1093/ckj/sfac204.

11. Beaumier M, Ficheux M, Couchoud C, Lassalle M, Launay L, Courivaud C, Tiple A, Lobbedez T, Chatelet V. Is there sex disparity in vascular access at dialysis initiation in France? A mediation analysis using data from the Renal Epidemiology and Information Network registry. Clin Kidney J. 2022 Aug 2;15(11):2144-2153. doi: 10.1093/ckj/sfac179.

12. Belkacemi M, Baouche H, Gomis S, Lassalle M, Couchoud C, on behalf of the REIN registry. Long- lasting clinical symptoms at 6 months after COVID 19 infection in the French national cohort of patients on dialysis. J Nephrol 2022. Apr;35(3):787-793

13. Bonnemains V, Le Borgne F, Savoye E, Legeai C, Pastural M, Bayat-Makoei S, Lenain R, Ragot S, Leffondré K, Couchoud C, Foucher Y. Impact of the Kidney Transplantation Moratorium in France Because of the COVID-19 Pandemic: A Cohort-based Study. Transplantation. 2022 Dec 1;106(12):2416-2425. doi: 10.1097/TP.0000000000004369.

14. Caillet A, Mazoué F, Wurtz B, Larre X, Couchoud C, Lassalle M, Moranne O. Which data in the French registry for advanced CKD for Public Health and patient care? Nephrol Ther. 2022

15. Canaud B, Couchoud C. Global Dialysis Perspective: France. Kidney360. 2021 Oct 25;3(1):168-175.

16. Couchoud C, Ecochard R, Prezelin-Reydit M, Lobbedez T, Bayer F; in the name of the REIN registry. Functional representation of the network organisation of dialysis activities in France: A novel level for assessing quality of care. PLoS One. 2022 Oct 20;17(10):e0276068. doi: 10.1371/journal.pone.0276068.

17. Couchoud C, Béchade C, Kolko A, Baudoin AC, Bayer F, Rabilloud M, Ecochard R, Lobbedez T. Dialysis-network variability in home dialysis use not explained by patient characteristics: a national registry-based cohort study in France. Nephrol Dial Transplant. 2022 Mar 7:gfac055. doi: 10.1093/ndt/gfac055. Online ahead of print.

18. Delautre A, Hannedouche T, Couchoud C, Guiserix J, Cerasuolo D, Chantrel F, Martzloff J, Keller N, Krummel T; REIN registry. Diabetic kidney disease versus non-diabetic kidney disease in type 2 diabetic patients on dialysis: An observational cohort. Endocrinol Diabetes Metab. 2022 Apr 30:e00281. doi: 10.1002/edm2.281. Online ahead of print.

19. Devictor B, Crémades A, Izaaryene G, Mazoue F, Brunet P, Gentile S. [Evaluation of ambulance transport relevance of dialysis patients in the PACA region (France), and estimation of savings by the Health Insurance]. Nephrol Ther. 2022 Feb;18(1):35-44.

20. El Karoui K, Hourmant M, Ayav C, Glowacki F, Couchoud C, Lapidus N; REIN Registry. Vaccination and COVID-19 Dynamics in Dialysis Patients. Clin J Am Soc Nephrol. 2022 Mar;17(3):395-402.

21. Espi M, Charmetant X, Barba T, Mathieu C, Pelletier C, Koppe L, Chalencon E, Kalbacher E, Mathias V, Ovize A, Cart-Tanneur E, Bouz C, Pellegrina L, Morelon E, Juillard L, Fouque D, Couchoud C, Thaunat O; REIN Registry. A prospective observational study for justification, safety, and efficacy of a third dose of mRNA vaccine in patients receiving maintenance hemodialysis. Kidney Int. 2022 Feb;101(2):390-402.

22. Girerd S, Duarte K, Couchoud C, Laurain E, Courivaud C, Bauwens M, Kessler M, Frimat L, Girerd N. Association between kidney retransplantation and survival according to age in the

French national cohort of dialysis patients. Am J Transplant. 2022 Aug;22(8):2028-2040. doi: 10.1111/ajt.17081.

23. Laruelle E, Huré F, Dolley-Hitze T, Vanorio-Vega I, Bayat S, Couchoud C; REIN registry. Home Dialysis Does Not Have the Monopoly on Low Cost. Kidney Int Rep. 2022 Oct 27;8(1):188-196. doi: 10.1016/j.ekir.2022.10.021.

24. Legendre B, Lobbedez T, Couchoud C, Lassalle M, Kazes I, Lanot A, Boyer A, Béchade C. Switch from Hemodialysis to Peritoneal Dialysis: Does the Time Spent on Hemodialysis Impact Outcomes in Peritoneal Dialysis? Am J Nephrol. 2022;53(7):542-551. doi: 10.1159/000524960.

25. Mercier D, Lassalle M, Couchoud C; registre REIN. [Descriptions of hospitalizations during the year 2019 among dialysis patients in France]. Nephrol Ther. 2022 Nov;18(6):534-540. doi: 10.1016/j.nephro.2022.02.002.

26. Parmentier C, Lassalle M, Berard E, Harambat J, Couchoud C, Hogan J; REIN Registry. Impact of nephrology care trajectories pre-CKD stage 5 on initiation of kidney replacement therapy in children. Pediatr Nephrol. 2022 Feb 10. doi: 10.1007/s00467-022-05467-8. Online ahead of print.

27. Prezelin-Reydit M, Madden I, Macher MA, Salomon R, Sellier-Leclerc AL, Roussey G, Lahoche A, Garaix F, Decramer S, Ulinski T, Fila M, Dunand O, Merieau E, Pongas M, Zaloszyc A, Baudouin V, Bérard E, Couchoud C, Leffondré K, Harambat J. Preemptive Kidney Transplantation Is Associated With Transplantation Outcomes in Children: Results From the French Kidney Replacement Therapy Registry. Transplantation. 2022 Feb 1;106(2):401-411.

28. Torreggiani M, Fois A, Chatrenet A, Nielsen L, Gendrot L, Longhitano E, Lecointre L, Garcia C, Breuer C, Mazé B, Hami A, Seret G, Saulniers P, Ronco P, Lavainne F, Piccoli GB. Incremental and Personalized Hemodialysis Start: A New Standard of Care. Kidney Int Rep. 2022 Feb 19;7(5):1049-1061. doi: 10.1016/j.ekir.2022.02.010. eCollection 2022 May. PMID: 35571001

29. Beaumier M, Calvar E, Launay L, Béchade C, Lanot A, Schauder N, Touré F, Lassalle M, Couchoud C, Châtelet V, Lobbedez T; REIN registry. Effect of social deprivation on peritoneal dialysis uptake: A mediation analysis with the data of the REIN registry. Perit Dial Int. 2021 Jul 1:8968608211023268. doi: 10.1177/08968608211023268. Online ahead of print.

30. Béguin L, Krummel T, Longlune N, Galland R, Couchoud C, Hannedouche T. Dialysis dose and mortality in hemodialysis: Is higher better? Nephrol Dial Transplant. 2021 Dec 2;36(12):2300-2307.

31. Boenink R, Astley ME, Huijben JA, Stel VS, Kerschbaum J, Ots-Rosenberg M, Åsberg AA, Lopot F, Golan E, Castro de la Nuez P, Rodríguez Camblor M, Trujillo-Alemán S, Ruiz San Millan JC, Ucio Mingo P, Díaz JM, Bouzas-Caamaño ME, Artamendi M, Aparicio Madre MI, Santiuste de Pablos C, Slon Roblero MF, Zurriaga O, Stendahl ME, Bell S, Idrizi A, Ioannou K, Debska-Slizien A, Galvão AA, De Meester JM, Resić H, Hommel K, Radunovic D, Pálsson R, Lassalle M, Finne P, De Los Ángeles-Garcia Bazaga M, Gjorgjievski N, Seyahi N, Bonthuis M, Ortiz A, Jager KJ, Kramer A. The ERA Registry Annual Report 2019: summary and age comparisons. Clin Kidney J. 2021 Dec 15;15(3):452-472.

32. Buzzi M, Couchoud C, Crémades A, Devictor B, Moranne O, Ayav C; registre REIN. [Description of trajectories of patients with end-stage renal disease from the REIN registry]. Nephrol Ther. 2021 May 22:S1769-7255(21)

33. Couchoud C, Bayer F, Rabilloud M, Ayav C, Bayat S, Bechade C, Brunet P, Gomis S, Savoye E, Moranne O, Lobbedez T, Ecochard R; REIN registry. Effect of age and care organization on

sources of variation in kidney transplant waiting-list registration. Am J Transplant. 2021 May 19. doi: 10.1111/ajt.16694. Online ahead of print.

34. de Jong RW, Jager KJ, Vanholder RC, Couchoud C, Murphy M, Rahmel A, Massy ZA, Stel VS. Results of the European EDITH nephrologist survey on factors influencing treatment modality choice for end-stage kidney disease. Nephrol Dial Transplant. 2021 Jan 22:gfaa342. doi: 10.1093/ndt/gfaa342. Online ahead of print.

35. Ferreira JP, Couchoud C, Edet S, Brunet P, Frimat L. Adverse gastrointestinal events with sodium polystyrene sulphonate and calcium polystyrene sulphonate use in dialysis patients: a nationwide registry study. Nephrol Dial Transplant. 2021 Jan 25;36(2):339-345.

36. Jager KJ, Åsberg A, Collart F, Couchoud C, Evans M, Finne P, Peride I, Rychlik I, Massy ZA. A snapshot of European registries on chronic kidney disease patients not on kidney replacement therapy. Nephrol Dial Transplant. 2021 Dec 31;37(1):8-13.

37. Kaboré R, Ferrer L, Couchoud C, Hogan J, Cochat P, Dehoux L, Roussey-Kesler G, Novo R, Garaix F, Brochard K, Fila M, Parmentier C, Fournier MC, Macher MA, Harambat J, Leffondré K. Dynamic prediction models for graft failure in paediatric kidney transplantation. Nephrol Dial Transplant. 2021 Apr 26;36(5):927-935.

38. Kakar A, Mouelhi Y, Loundou A, Crémades A, Gentile S. Comorbidity Profiles among Obese-Diabetic End-Stage Renal Disease Patients: Data from REIN Registry of PACA Region of France. Diabetes Metab Syndr Obes. 2021 Feb 11;14:617-625.

39. Kauffmann M, Bobot M, Robert T, Burtey S, Couvrat-Desvergnes G, Lavainne F, Puéchal X, Terrier B, Quéméneur T, Faguer S, Karras A, Brunet P, Couchoud C, Jourde-Chiche N; REIN registry and the French Vasculitis Study Group. Disease Activity and Adverse Events in Patients with ANCA-Associated Vasculitides Undergoing Long-Term Dialysis. Clin J Am Soc Nephrol. 2021 Nov;16(11):1665-1675.

40. Lapalu S, Izaaryene G, Honoré N, Couchoud C; registre REIN. [Role of the French national registry REIN in the health monitoring of patients with end-stage chronic renal failure infected with SARS-CoV-2: Organization and initial data]. Nephrol Ther. 2021 Jan 8:S1769-7255(21)00005-5. doi: 10.1016/j.nephro.2020.11.005. Online ahead of print.

41. Laruelle E, Corlu L, Pladys A, Dolley Hitze T, Couchoud C, Vigneau C. Hémodialyse longue : rationnel, organisation pratique, résultats. Nephrol Ther. 2021. Volume 17, S71-77.

42. Lavergne A, Pladys A, Couchoud C, Lassalle M, Vigneau C. Systemic sclerosis and end-stage renal disease: study of patient characteristics, follow-up and outcomes in France. J Nephrol. 2021 Apr;34(2):617-625.

43. Lenain R, Boucquemont J, Leffondré K, Couchoud C, Lassalle M, Hazzan M, Foucher Y. Clinical Trial Emulation by Matching Time-dependent Propensity Scores: The Example of Estimating Impact of Kidney Transplantation. Epidemiology. 2021 Mar 1;32(2):220-229.

44. Mercadal L, Lambert O, Couchoud C, Metzger M, Edet S, Merle S, Jacquelinet C, Stengel B. Prescription patterns of dialysate potassium and potassium binders and survival on haemodialysis-the French Renal Epidemiology and Information Network registry. Nephrol Dial Transplant. 2021 Jan 1;36(1):151-159.

45. Pétureau A, Raffray M, Polard E, Couchoud C, Vigneau C, Bayat S. Analysis of the association between emergency dialysis start in patients with end-stage kidney disease and non-steroidal anti-inflammatory drugs, proton-pump inhibitors, and iodinated contrast agents.J Nephrol. 2021 Apr 20. doi: 10.1007/s40620-020-00952-5. Online ahead of print.

46. Prouvot J, Pambrun E, Couchoud C, Vigneau C, Roche S, Allot V, Potier J, Francois M, Babici D, Prelipcean C, Moranne O; PSPA investigators. Low performance of prognostic tools for predicting dialysis in elderly people with advanced CKD. J Nephrol. 2021 Jan 4. doi: 10.1007/s40620-020-00919-6. Online ahead of print.

47. Stel VS, de Jong RW, Kramer A, Andrusev AM, Baltar JM, Barbullushi M, Bell S, Castro de la Nuez P, Cernevskis H, Couchoud C, De Meester J, Eriksen BO, Gârneaţă L, Golan E, Helve J, Hemmelder MH, Hommel K, Ioannou K, Jarraya F, Kantaria N, Kerschbaum J, Komissarov KS, Magaz Á, Mercadal L, Ots-Rosenberg M, Pálsson R, Rahmel A, Rydell H, Savino M, Seyahi N, Slon Roblero MF, Stojceva-Taneva O, van der Tol A, Vazelov ES, Ziginskiene E, Zurriaga Ó, Vanholder RC, Massy ZA, Jager KJ. Supplemented ERA-EDTA Registry data evaluated the frequency of dialysis, kidney transplantation, and comprehensive conservative management for patients with kidney failure in Europe. Kidney Int. 2021 Jan 7:S0085-2538(20)31529-5.

48. Vabret E, Couchoud C, Lassalle M, Vigneau C. From tuberous sclerosis complex to end stage renal disease: who are these patients? J Nephrol. 2021 Apr;34(2):607-615

49. van der Veer SN, Couchoud C, Morton RL. The role of kidney registries in expediting large-scale collection of patient-reported outcome measures for people with chronic kidney disease. Clin Kidney J. 2021 Mar 16;14(6):1495-1503.

50. Vigneau C, Germain DP, Larmet D, Jabbour F, Hourmant M; SNOUFY Investigators Group. Screening for Fabry disease in male patients with end-stage renal disease in western France. Nephrol Ther. 2021 May 11:S1769-7255(21)00059-6. doi: 10.1016/j.nephro.2021.03.002. Online ahead of print.

9. Contribution à des rapports annuels

Depuis 2002
Rapport annuel Rein – disponible sur le site de l'Agence de la biomédecine.
http://www.agence-biomedecine.fr/

Depuis 2002
Contribution au rapport annuel du registre européen. ERA-EDTA Annual Report.
http://www.era-edta-reg.org/index.jsp

Depuis 2005
Contribution au rapport annuel du registre américain. USRDS Annual Report
http://www.usrds.org/adr.htm

Depuis 2007
Contribution au rapport annuel du registre pédiatrique européen : European Society for Paediatric Nephrology/European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association (ESPN/ERA-EDTA) registry Annual Report.
http://www.espn-reg.org/index.jsp

Depuis 2009
Contribution au rapport annuel du registre de dialyse quotidienne. International Quotidian Dialysis Registry Annual Report.
http://www.quotidiandialysis.org/publications/page10.html

Chapitre 1 - Incidence 2021 de l'IRCT - 2021 ESRD incidence rates

Isabelle Kazes[1], Sophie Lapalu[2], Sophie Roche[3], Mathilde Lassalle[4], au nom du registre du REIN.

[1] Coordination régionale, Champagne-Ardenne, France
[2] Coordination régionale, Midi-Pyrénées, France
[3] Coordination régionale, Bourgogne, France
[4] Coordination nationale, Agence de la biomédecine, France

Résumé

En 2021, 11 437 personnes ont commencé un traitement de suppléance pour insuffisance rénale chronique terminale (IRT) en France, soit une incidence globale de 169 par million d'habitants (pmh) : 11 035 ont débuté par la dialyse (162 pmh) et 402 par une greffe rénale préemptive, sans dialyse auparavant (6 pmh). L'incidence standardisée sur l'âge et le sexe est plus de 2 fois plus élevée dans les départements d'outre-mer que dans l'hexagone, 367 *versus* 165 pmh. Ce taux d'incidence, après avoir été en hausse entre 2012 et 2017, tend maintenant à diminuer. L'âge médian au démarrage du traitement par dialyse ou greffe préemptive est de 71 ans.

Abstract

In 2021, 11,437 patients started renal replacement therapy (RRT) for end-stage renal disease (ESRD) in France, i.e., an overall incidence of 169 per million population (pmp): 10,035 started dialysis (162 pmp) and 402 patients had pre-emptive transplantation, without previous dialysis (6 pmp). Age-and gender-standardized RRT incidence was more than twice as high in the overseas territories than in mainland France, 367 *versus* 165 pmp. The incidence rate, after rising between 2012 and 2017, is now tending to decrease. Median age at RRT initiation is 71 year.

Mots-clefs: Insuffisance rénale chronique terminale, incidence, dialyse, greffe préemptive

Key words: End-Stage Renal disease, incidence rate, dialysis, pre-emptive graft

1 - Introduction

Ce chapitre décrit les données d'incidence de l'insuffisance rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe. Le registre REIN ne recueille pas encore de manière exhaustive de données nationales sur les patients en insuffisance rénale chronique stade 5 non traitée. Le déploiement de ce recueil est en cours.

2 - Population et méthodes

Les données d'incidence sont disponibles et exhaustives depuis 2012 pour l'ensemble des 22 régions de l'hexagone et 4 départements d'outre-mer, Guyane, Martinique et Réunion et Mayotte, ce qui permet d'estimer la tendance de l'incidence pour la quasi-totalité de la population française (en raison de problèmes conjoncturels, la Guadeloupe n'a pas de remontée d'informations depuis 2020 et ne figure donc pas dans ce rapport).
Un patient est considéré comme incident en 2021 si et seulement s'il a débuté un **premier** traitement de suppléance, dialyse ou greffe préemptive, durant l'année 2021. Il est identifié à partir de la date de ce premier traitement. Lorsque le contexte clinique ne permet pas de différencier un début de dialyse pour une insuffisance rénale chronique ou une insuffisance rénale aiguë, est considéré en insuffisance rénale chronique tout patient dialysé plus de 45 jours ou greffé de façon préemptive. En cas de décès avant le 45ème jour, un avis d'expert permettra de faire la différence entre une insuffisance rénale chronique et une insuffisance rénale aiguë. Les malades qui recommencent la dialyse après perte fonctionnelle d'un greffon rénal ou après une période de sevrage de la dialyse ne sont pas considérés comme incidents. Les patients transférés d'une région à l'autre ne sont pas incidents dans la nouvelle région. Les greffes préemptives ont été identifiées dans le registre CRISTAL des personnes transplantées. Les patients très âgés, déments ou en fin de vie, en insuffisance rénale terminale, pour lesquels l'option d'un traitement conservateur ou de soins palliatifs a été privilégiée aux dépens de la dialyse, ne sont pas non plus pris en compte dans ce calcul. Ce point doit être souligné car le nombre de ces patients augmente avec les modifications des pratiques médicales et le vieillissement de la population.
L'estimation des taux d'incidence 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 de façon exhaustive, le nombre des malades traités dans les régions frontalières d'un pays susceptible de les traiter (Allemagne, Luxembourg, Belgique notamment) reste sous-estimé.

Les taux bruts d'incidence ont été calculés en prenant comme dénominateur l'estimation de la population de la région au 30/06/2021. Les dénominateurs utilisés sont le résultat des récents recensements et des nouvelles modalités de projection mises en œuvre par l'INSEE.
Les taux d'incidence sont présentés avec un intervalle de confiance à 95 %. Les taux ont été standardisés sur l'âge et le sexe, selon la méthode de la standardisation directe en prenant comme référence, la population française à la même période. Un taux standardisé correspond au taux qui serait observé si la région avait la même structure de population (en termes d'âge et de sexe) que la population générale française. Deux taux standardisés sont considérés comme significativement différents lorsque les intervalles de confiance ne se recouvrent pas**.** L'indice comparatif d'incidence est le rapport du taux d'incidence de chaque région après standardisation directe sur le taux d'incidence globale. La région a une incidence significativement inférieure (ou supérieure) à l'incidence France entière lorsque l'intervalle de confiance de l'indice comparatif ne contient pas la valeur 1.

Pour analyser les tendances de l'incidence au cours du temps, les taux ont été standardisés selon la distribution par âge et sexe de la population française en 2021[1]. Le premier traitement déclaré est pris en compte dans l'incidence par modalité de traitement. Nous avons différencié les changements attribuables à l'évolution démographique (en termes de taille et de structure) de ceux attribuables *a priori* à l'insuffisance rénale terminale traitée (IRTT). La méthode consiste à calculer le nombre de cas d'IRTT supplémentaires attendus dans la zone géographique considérée (taille de population et structure par âge de la population) si l'incidence était restée la même que celle de la population de référence. En confrontant ce nombre attendu à l'effectif observé, on obtient le nombre de cas non

[1] La population de référence choisie est celle de l'année du rapport. Ceci a pour conséquence que les taux standardisés d'incidence et de prévalence d'une région donnée, une année donnée, ne peuvent être comparés d'un rapport annuel à l'autre.

expliqués par la seule évolution démographique (effet résiduel traduisant l'évolution du risque d'IRTT) [2].

Pour détecter des changements significatifs des taux d'incidence au cours du temps, le Joinpoint Regression Program a été utilisé, de même que pour déterminer le pourcentage de variation annuelle (APC).

3 - Incidence selon la région de résidence des patients

En 2021, 11 437 nouveaux patients ont débuté un premier traitement de suppléance (dialyse ou greffe préemptive) pour insuffisance rénale stade 5. Parmi eux, 359 (3,1 %) ont débuté la dialyse dans une région différente de celle de leur lieu de résidence. 402 patients (3,5 %) ont bénéficié d'une greffe préemptive, dont 183 (46 %) à partir d'un donneur vivant (Tableau 1-1). La région Poitou-Charentes se démarque avec un taux de 7,7 % pour cette modalité de démarrage en 2021.

Tableau 1-1. Répartition des cas incidents selon la modalité de premier traitement de l'insuffisance rénale terminale et la région de résidence
Incidents counts of ESRD patients, by first treatment modality and region

	Résidents dialysés dans la région		Résidents dialysés hors région		Résidents avec greffes préemptives		Total
	n	%	n	%	n	%	n
Alsace	350	96,4	0	0,0	13	3,6	363
Champagne-Ardenne	216	89,6	17	7,1	8	3,3	241
Lorraine	450	93,2	30	6,2	3	0,6	483
Grand Est	1 055	97,1	8	0,7	24	2,2	1 087
Aquitaine	425	90,6	12	2,6	32	6,8	469
Limousin	113	86,9	8	6,2	9	6,9	130
Poitou-Charentes	219	84,6	20	7,7	20	7,7	259
Nouvelle-Aquitaine	774	90,2	23	2,7	61	7,1	858
Auvergne	221	92,5	13	5,4	5	2,1	239
Rhône-Alpes	993	94,4	17	1,6	42	4,0	1 052
Auvergne-Rhône-Alpes	1 223	94,7	21	1,6	47	3,6	1 291
Basse-Normandie	248	91,9	8	3,0	14	5,2	270
Haute-Normandie	278	88,8	21	6,7	14	4,5	313
Normandie	538	92,3	17	2,9	28	4,8	583
Bourgogne	226	87,6	20	7,8	12	4,7	258
Franche-Comté	107	92,2	6	5,2	3	2,6	116
Bourgogne-Franche-Comté	338	90,4	21	5,6	15	4,0	374
Languedoc-Roussillon	513	91,4	32	5,7	16	2,9	561
Midi-Pyrénées	533	94,5	15	2,7	16	2,8	564
Occitanie	1 059	94,1	34	3,0	32	2,8	1 125
Nord-Pas-de-Calais	779	96,7	13	1,6	14	1,7	806
Picardie	316	86,6	33	9,0	16	4,4	365
Hauts-de-France	1 105	94,4	36	3,1	30	2,6	1 171
Bretagne	503	96,5	4	0,8	14	2,7	521
Centre-Val de Loire	368	86,4	39	9,2	19	4,5	426
Corse	30	83,3	1	2,8	5	13,9	36
Ile-de-France	1 765	95,7	7	0,4	73	4,0	1 845
Pays de la Loire	564	92,2	17	2,8	31	5,1	612
Provence-Alpes-Côte d'Azur	991	95,8	23	2,2	20	1,9	1 034
Total Hexagone	10 208	93,1	356	3,2	399	3,6	10 963
Guadeloupe							
Guyane	45	97,8	1	2,2	0	0,0	46
Martinique	88	97,8	1	1,1	1	1,1	90
Mayotte	56	100,0	0	0,0	0	0,0	56
Réunion	279	98,9	1	0,4	2	0,7	282
Total Outre Mer	468	98,7	3	0,6	3	0,6	474
Total Pays	10 676	93,3	359	3,1	402	3,5	11 437

[2] Voir méthodologie utilisée dans l'Atlas de la mortalité par cancer en France métropolitaine de 1970 à 2004, collection « Rapports & synthèses » ; Institut National du Cancer. Déc 2008

Le taux d'incidence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée est de 169 par million d'habitants (pmh) (Tableau 1-2). L'incidence standardisée sur l'âge et le sexe est 2,2 fois plus élevée dans les départements d'outre-mer que dans l'hexagone. A l'intérieur de l'hexagone, il existe également d'importantes variations régionales non expliquées par les variations d'âge et de sexe de la population (Figure 1-1 et Annexe Figure 1-1).

Tableau 1-2. Incidence 2021 des traitements de l'insuffisance rénale terminale par région de résidence (par million d'habitants)
2021 incidence of treated ESRD, by region (counts, crude and standardized rates per million population)

	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Indice comparatif d'incidence	Intervalle de confiance à 95% de l'indice comparatif d'incidence
Alsace	363	187	193	[173 - 213]	1,14	[1,03 - 1,27]
Champagne-Ardenne	241	179	173	[151 - 195]	1,03	[0,90 - 1,16]
Lorraine	483	206	199	[181 - 216]	1,18	[1,08 - 1,29]
Grand Est	1 087	193	190	[179 - 201]	1,13	[1,06 - 1,20]
Aquitaine	469	133	122	[111 - 133]	0,72	[0,66 - 0,79]
Limousin	130	175	147	[122 - 173]	0,87	[0,73 - 1,04]
Poitou-Charentes	259	138	122	[107 - 137]	0,72	[0,64 - 0,82]
Nouvelle-Aquitaine	858	140	125	[117 - 133]	0,74	[0,69 - 0,79]
Auvergne	239	170	150	[131 - 169]	0,89	[0,78 - 1,01]
Rhône-Alpes	1 052	154	161	[151 - 170]	0,95	[0,90 - 1,01]
Auvergne-Rhône-Alpes	1 291	157	158	[150 - 167]	0,94	[0,89 - 0,99]
Basse-Normandie	270	182	160	[141 - 180]	0,95	[0,84 - 1,07]
Haute-Normandie	313	166	168	[150 - 187]	1,00	[0,89 - 1,11]
Normandie	583	173	165	[151 - 178]	0,98	[0,90 - 1,06]
Bourgogne	258	156	136	[119 - 152]	0,80	[0,71 - 0,91]
Franche-Comté	116	95	92	[75 - 109]	0,54	[0,45 - 0,65]
Bourgogne-Franche-Comté	374	131	118	[106 - 130]	0,70	[0,63 - 0,77]
Languedoc-Roussillon	561	194	172	[157 - 186]	1,02	[0,94 - 1,11]
Midi-Pyrénées	564	180	168	[154 - 182]	1,00	[0,92 - 1,08]
Occitanie	1 125	186	170	[160 - 180]	1,01	[0,95 - 1,07]
Nord-Pas-de-Calais	806	196	221	[206 - 237]	1,31	[1,22 - 1,41]
Picardie	365	186	193	[173 - 212]	1,14	[1,03 - 1,27]
Hauts-de-France	1 171	193	211	[199 - 223]	1,25	[1,18 - 1,33]
Bretagne	521	151	141	[129 - 154]	0,84	[0,77 - 0,91]
Centre-Val de Loire	426	162	150	[136 - 164]	0,89	[0,81 - 0,98]
Corse	36	105	88	[59 - 117]	0,52	[0,37 - 0,72]
Ile-de-France	1 845	150	175	[167 - 183]	1,04	[0,99 - 1,09]
Pays de la Loire	612	157	155	[143 - 167]	0,92	[0,85 - 1,00]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 034	204	181	[170 - 192]	1,07	[1,01 - 1,14]
Total Hexagone	10 963	166	165	[162 - 168]		
Guadeloupe						
Guyane	46	163	276	[185 - 366]	1,64	[1,18 - 2,27]
Martinique	90	249	223	[176 - 270]	1,32	[1,07 - 1,63]
Mayotte	56	218	467	[319 - 615]	2,77	[2,02 - 3,80]
Réunion	282	328	469	[411 - 527]	2,78	[2,46 - 3,14]
Total Outre Mer	474	269	367	[333 - 401]	2,17	[1,98 - 2,39]
Total Pays	11 437	169	169	[166 - 172]		

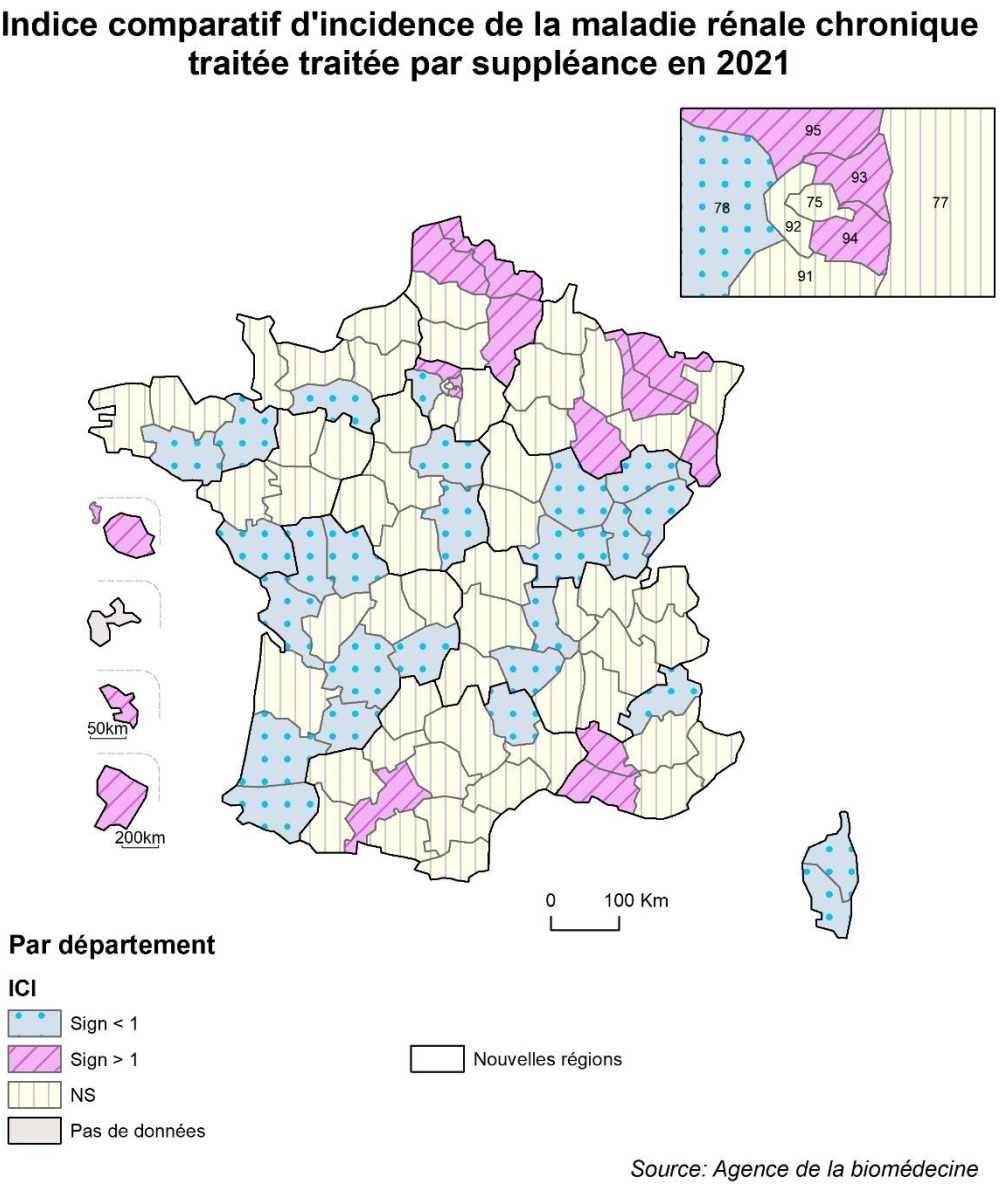


Figure 1-1. Variations régionales de l'indice comparatif d'incidence de l'insuffisance rénale terminale traitée en 2021
Geographic variations in comparative incidence ratio of treated ESRD, in 2021

4 - Incidence selon le sexe et l'âge

Dans l'ensemble, le taux d'incidence est plus élevé chez les hommes que chez les femmes, avec de grandes disparités régionales (Tableau 1-3). Le ratio hommes/femmes est proche de 2.
En 2021, l'âge médian des patients à l'initiation du traitement est de 71,0 ans pour l'ensemble des régions, en augmentation constante (70,3 ans en 2012) (Tableau 1-4). Les patients des régions d'outre-mer sont plus jeunes à l'initiation du traitement que ceux de l'hexagone. L'âge médian varie de 52 ans à Mayotte à 76,5 ans en Corse (Annexe Tableau 1-1). Il diffère aussi de façon significative selon la néphropathie initiale ($p<0,0001$) (Tableau 1-4).

L'incidence globale augmente fortement avec l'âge jusqu'à 84 ans (Tableau 1-5). Après 85 ans, elle diminue. Dans l'ensemble, l'écart d'incidence entre les sexes devient significatif à partir de 45 ans et tend à s'accentuer avec l'âge (Figure 1-2). Au-delà de 75 ans, le taux d'incidence est près de 3 fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes.
Les différences régionales d'incidence s'accentuent de façon très importante avec l'âge (Tableau 1-6 et Annexe Tableau 1-2). Ces variations importantes d'incidence, notamment dans la tranche d'âge des plus de 85 ans, pourraient refléter des différences de pratiques dans le traitement de l'IRT aux âges les plus avancés de la vie.

Tableau 1-3. Incidence 2021 de l'insuffisance rénale terminale traitée par sexe et par région (par million d'habitants)
2021 incidence of treated ESRD, by gender and region (counts, crude and age standardized rates per million population)

	Hommes				Femmes				Ratio H/F
	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Ratio des taux standardisés
Alsace	243	256	264	[231- 297]	120	121	125	[103- 148]	2,1
Champagne-Ardenne	155	235	230	[194- 266]	86	124	119	[94- 145]	1,9
Lorraine	320	279	271	[241- 301]	163	137	130	[110- 150]	2,1
Grand Est	718	261	258	[239- 277]	369	128	126	[113- 139]	2,1
Aquitaine	294	173	158	[140- 176]	175	96	89	[76- 102]	1,8
Limousin	79	219	178	[139- 218]	51	133	118	[85- 151]	1,5
Poitou-Charentes	190	209	183	[157- 209]	69	71	65	[49- 80]	2,8
Nouvelle-Aquitaine	563	190	168	[154- 182]	295	93	85	[75- 94]	2,0
Auvergne	166	243	214	[181- 247]	73	101	89	[69- 110]	2,4
Rhône-Alpes	719	215	225	[208- 241]	333	95	100	[89- 111]	2,3
Auvergne-Rhône-Alpes	885	220	223	[208- 237]	406	96	98	[88- 107]	2,3
Basse-Normandie	193	269	237	[203- 271]	77	101	88	[69- 108]	2,7
Haute-Normandie	207	227	231	[200- 263]	106	109	109	[88- 129]	2,1
Normandie	400	245	234	[211- 257]	183	105	100	[85- 114]	2,4
Bourgogne	173	216	187	[159- 215]	85	100	87	[68- 106]	2,2
Franche-Comté	74	123	119	[92- 146]	42	68	66	[46- 86]	1,8
Bourgogne-Franche-Comté	247	176	159	[139- 179]	127	87	79	[65- 93]	2,0
Languedoc-Roussillon	390	281	244	[220- 268]	171	113	103	[88- 119]	2,4
Midi-Pyrénées	369	240	224	[201- 247]	195	122	116	[100- 132]	1,9
Occitanie	759	259	234	[217- 251]	366	118	110	[98- 121]	2,1
Nord-Pas-de-Calais	516	259	300	[274- 326]	290	137	147	[130- 164]	2,0
Picardie	240	250	260	[227- 293]	125	125	129	[106- 152]	2,0
Hauts-de-France	756	256	285	[265- 306]	415	133	141	[128- 155]	2,0
Bretagne	349	208	196	[175- 216]	172	97	90	[77- 104]	2,2
Centre-Val de Loire	285	223	205	[181- 229]	141	105	98	[82- 114]	2,1
Corse	26	156	130	[79- 180]	10	57	48	[18- 78]	2,7
Ile-de-France	1 196	201	235	[222- 249]	649	102	118	[109- 127]	2,0
Pays de la Loire	405	212	211	[190- 231]	207	104	103	[89- 117]	2,1
Provence-Alpes-Côte d'Azur	673	277	243	[225- 262]	361	137	123	[110- 135]	2,0
Total Hexagone	7 262	226	225	[219- 230]	3 701	109	108	[105- 112]	2,1
Guadeloupe									
Guyane	23	163	301	[164- 438]	23	163	252	[133- 370]	1,2
Martinique	55	331	287	[210- 364]	35	178	162	[108- 217]	1,8
Mayotte	34	279	634	[385- 883]	22	164	309	[144- 475]	2,0
Réunion	162	394	577	[483- 670]	120	267	367	[298- 437]	1,6
Total Outre Mer	274	326	451	[396- 506]	200	217	287	[246- 329]	1,6
Total Pays	7 536	229	229	[224- 234]	3 901	112	112	[108- 115]	2,0

Tableau 1-4. Age des patients à l'initiation du traitement, selon le sexe et la maladie rénale initiale
Age at start of ESRD therapy, by gender and primary diagnosis

Age		n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Selon le sexe	Homme	7 536	68,0	15,5	71,2	0,0	100,3
	Femme	3 901	67,2	16,3	70,8	0,1	96,8
Selon la maladie initiale	Glomérulonéphrite primitive	1 190	59,1	18,3	62,2	1,0	95,4
	Pyélonéphrite	480	63,9	18,6	67,5	1,0	98,5
	Polykystose	643	60,6	12,8	59,2	22,3	92,2
	Néphropathie diabétique	2 592	69,3	12,4	71,3	15,3	94,6
	Hypertension artérielle	2 813	73,3	13,2	75,7	17,3	100,3
	Vasculaire	63	67,7	16,2	73,0	0,0	87,9
	Autre	1 643	63,9	18,0	68,2	0,8	93,3
	Inconnu	1 966	69,5	15,7	73,1	0,1	96,8
Total Pays		11 437	67,7	15,8	71,0	0,0	100,3

Tableau 1-5. Incidence 2021 de l'insuffisance rénale terminale traitée par âge (par million d'habitants)
2021 incidence of treated ESRD, by age
(counts, percentages, standardized rate per million population)

Age	n	%	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
00-19	120	1,0	7	[6- 9]
20-44	957	8,4	48	[45- 51]
45-64	2 863	25,0	165	[159- 171]
65-74	3 291	28,8	439	[424- 454]
75+	4 206	36,8	649	[629- 669]

Tableau 1-6. Incidence brute de l'insuffisance rénale terminale traitée par âge et par région (par million d'habitants)
Counts and crude incident rates of treated ESRD, by age and region (per million population)

	00-19		20-44		45-64		65-74		75-84		85+	
	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut	n	Taux brut
Alsace	5	11	22	38	78	150	111	530	101	890	46	805
Champagne-Ardenne			17	43	57	166	80	497	70	815	17	359
Lorraine	3	6	24	35	120	193	149	539	138	936	49	625
Grand Est	8	6	63	38	255	171	340	526	309	891	112	612
Aquitaine	6	8	43	43	109	117	131	301	128	520	52	373
Limousin	2	13	10	53	32	160	45	429	35	586	6	160
Poitou-Charentes			33	67	70	142	93	365	55	385	8	96
Nouvelle-Aquitaine	8	6	86	51	211	130	269	338	218	486	66	253
Auvergne	1	3	17	44	58	156	71	387	69	661	23	394
Rhône-Alpes	20	12	78	37	259	151	321	461	293	720	81	377
Auvergne-Rhône-Alpes	21	10	95	39	317	152	392	445	362	708	104	381
Basse-Normandie	2	6	19	48	51	131	88	452	78	733	32	505
Haute-Normandie	2	4	22	40	80	166	89	415	90	795	30	497
Normandie	4	5	41	43	131	150	177	433	168	765	62	501
Bourgogne	4	11	13	30	58	134	82	373	72	580	29	398
Franche-Comté	1	3	7	20	27	86	45	319	30	379	6	141
Bourgogne-Franche-Comté	5	8	20	25	85	114	127	352	102	502	35	303
Languedoc-Roussillon	3	5	30	38	112	149	180	487	156	719	80	702
Midi-Pyrénées	2	3	36	39	141	174	146	401	164	780	75	605
Occitanie	5	4	66	38	253	162	326	444	320	749	155	651
Nord-Pas-de-Calais	9	8	60	47	191	188	240	561	225	1 076	81	721
Picardie			34	59	96	188	117	538	85	776	33	577
Hauts-de-France	9	6	94	51	287	188	357	553	310	973	114	673
Bretagne	6	7	32	33	122	136	149	353	153	657	59	454
Centre-Val de Loire	8	13	26	36	105	154	137	426	111	606	39	370
Corse	1	15	1	11	8	84	6	140	15	541	5	360
Ile-de-France	33	10	259	63	556	181	444	416	405	702	148	489
Pays de la Loire	6	6	50	45	151	153	173	388	177	728	55	391
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3	3	53	38	206	155	273	449	332	853	167	812
Total Hexagone	117	7	886	45	2 687	158	3 170	430	2 982	722	1 121	496
Guadeloupe												
Guyane			11	115	21	380	9	716	5	1 086		
Martinique			8	94	34	298	29	650	15	576	4	307
Mayotte			18	234	28	789	9	1 535	1	441		
Réunion	3	12	34	121	93	413	74	1 265	56	1 780	22	1 835
Total Outre Mer	3	5	71	132	176	409	121	996	77	1 196	26	944
Total Pays	120	7	957	48	2 863	165	3 291	439	3 059	730	1 147	501

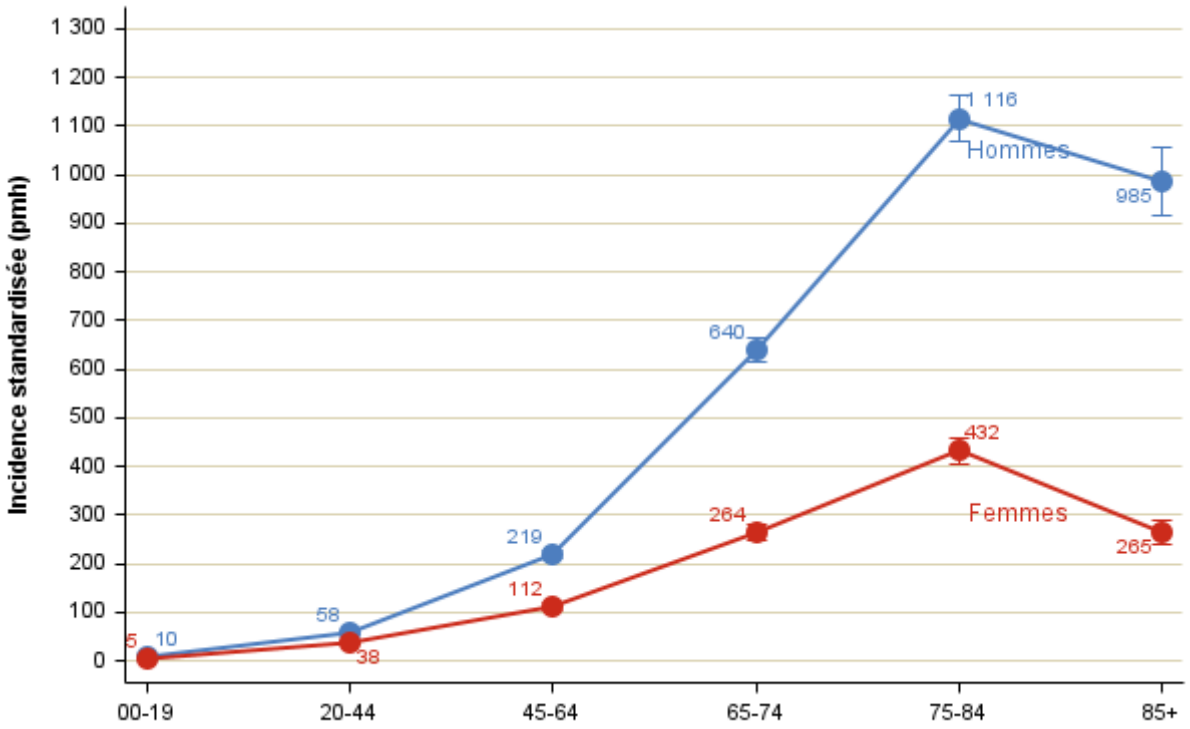


Figure 1-2. Incidence de l'insuffisance rénale terminale par âge et par sexe (par million d'habitants)
Incident rates of treated ESRD, by age and gender (per million population)

5 - Incidence selon la maladie rénale initiale

Les néphropathies hypertensive et vasculaire (25 %) et la néphropathie diabétique (23 %) représentent près de la moitié des cas, et les glomérulonéphrites primitives, 10 % (Tableau 1-7). Toutefois, la nature de la maladie rénale initiale est inconnue pour 18 % des patients à l'initiation du traitement de suppléance, ce qui tend à sous-estimer la part et l'incidence réelle de ces quatre types de néphropathie. La distribution des néphropathies initiales diffère chez les hommes et chez les femmes (p<0,0001). La proportion de néphropathie hypertensive est plus importante chez les hommes (Tableau 1-8). Le détail des néphropathies figure dans le Tableau 1-9.

On observe des différences régionales marquées de distribution des néphropathies initiales (Tableau 1-10), dont l'interprétation doit cependant tenir compte de l'importante variation des pourcentages de diagnostic inconnu (de 4 % à 48 %). A noter également la faible proportion, 21 %, de patients ayant eu une biopsie rénale, avec pour conséquence des variations de codage des néphropathies selon les pratiques médicales en l'absence de définition standard. L'hétérogénéité régionale apparente dans la proportion de diagnostics effectués par ponction biopsie rénale (PBR) est également à interpréter avec prudence, en raison des données manquantes sur cette variable dans plusieurs régions. Cependant, on peut souligner le pourcentage nettement plus élevé de la néphropathie diabétique dans les départements d'outre-mer comparé à l'hexagone. Les importantes variations d'incidence des néphropathies associées au diabète expliquent une large part des différences régionales de l'incidence globale.

Tableau 1-7. Incidence 2021 par néphropathie initiale (par million d'habitants)
2021 incident rates, by primary diagnosis (counts, percentages, crude rates per million population)

	n	%	Taux brut	Intervalle de confiance à 95% du taux brut
Glomérulonéphrite primitive	1 190	10,4	18	[17- 19]
Pyélonéphrite	480	4,2	7	[6- 8]
Polykystose	643	5,6	9	[9- 10]
Néphropathie diabétique	2 592	22,7	38	[37- 40]
Hypertension ou vasculaire	2 876	25,1	42	[41- 44]
Autre	1 643	14,4	24	[23- 25]
Inconnu	2 013	17,6	30	[28- 31]

NB : 0 néphropathies manquantes

Tableau 1-8. Distribution des patients incidents selon la maladie rénale initiale et le sexe
Incident counts and percentages, by primary diagnosis and gender

	Hommes			Femmes		
Maladie rénale initiale	n	%	Taux standardisé	n	%	Taux standardisé
Glomérulonéphrite primitive	840	11,1	25,5	350	9,0	10,0
Pyélonéphrite	315	4,2	9,6	165	4,2	4,7
Polykystose	336	4,5	10,2	307	7,9	8,8
Néphropathie diabétique	1 695	22,5	51,5	897	23,0	25,7
Hypertension ou vasculaire	2 025	26,9	61,5	851	21,8	24,4
Autre	1 011	13,4	30,7	632	16,2	18,1
Inconnu	1 314	17,4	39,9	699	17,9	20,0
Total	7 536	100,0	229,0	3 901	100,0	111,8

Tableau 1-9. Liste détaillée des néphropathies initiales
List of the primary diagnosis

Maladie rénale initiale	n	%
Glomérulonéphrite primitive	1 190	10,4
GN avec HSF	263	2,3
GN extra-membraneuse	84	0,7
GN extracapillaire ou endo/extracapillaire	72	0,6
GN membrano-proliférative type 1	43	0,4
GN membrano-proliférative type 2, dépôts denses	11	0,1
GN primitive avec autre diagnostic histologique	43	0,4
GN primitive sans examen histologique	233	2,0
Néphropathie à dépôts d'IgA	441	3,9
Pyélonéphrite	480	4,2
Infections du rein	32	0,3
Néphrite interstitielle chronique associée à une vessie neurologique	11	0,1
Néphrite interstitielle chronique due à une lithiase urinaire	83	0,7
Néphrite interstitielle chronique due à une uropathie obstructive acquise	247	2,2
Néphrite interstitielle chronique due à une uropathie obstructive congénitale	19	0,2
Néphropathie du reflux	74	0,6
Pyélonéphrite autre	14	0,1
Polykystose	643	5,6
Néphropathie diabétique	2 592	22,7
Diabète	7	0,1
Néphropathie liée au diabète de type 1	206	1,8
Néphropathie liée au diabète de type 2	2 353	20,6
Néphropathie liée au diabète de type non précisé	26	0,2
Hypertension	2 813	24,6
Néphropathie vasculaire due à une hypertension	2 710	23,7
Néphropathie vasculaire due à une hypertension maligne	103	0,9
Vasculaire	63	0,6
Atteinte des artères rénales	46	0,4
Atteinte rénale diffuse (infarctus, nécrose corticale)	8	0,1
Néphropathie vasculaire due à d'autres causes	2	0,0
Néphropathie vasculaire, cause non précisée	7	0,1
Autre	1 643	14,4
Affection métastatique	1	0,0
Affection rénale, autre	20	0,2
Agénésie / hypoplasie/dysplasie rénale	56	0,5
Amylose rénale	78	0,7
Anomalies morphologiques	53	0,5
Autre	1	0,0
Autres maladies rénales identifées et préciser antérieurement	2	0,0
Complications de la grossesse	3	0,0
Cystinose	3	0,0
Glomérulonéphrite avec cryoglobulinémie	5	0,0
Granulomatose de Wegener	1	0,0
Insuffisance rénale aiguë	127	1,1
Maladie de Fabry	2	0,0
Maladies rénales héréditaires	35	0,3
Maladies systémiques autres	158	1,4
Myélome/Maladie des chaînes légères	168	1,5
Néphrocalcinose ou néphropathie due à une hypercalcémie	7	0,1
Néphronophtise et syndromes apparentés	14	0,1
Néphropathie héréditaire avec surdité (syndrome d Alport)	24	0,2
Néphropathie ischémique/Embolie de cholestérol	19	0,2
Néphropathie lupique	32	0,3
Néphropathie tubulo-interstitielle autre	194	1,7
Néphropathies glomérulaires secondaires	130	1,1
Néphropathies toxiques	207	1,8
Oxalose primitive	1	0,0
Pathologies kystiques	32	0,3
Perte de rein d origine traumatique ou chirurgicale	137	1,2
Polykystose rénale de l enfant	4	0,0
Purpura rhumatoïde	10	0,1
Syndrome de Goodpasture	19	0,2
Syndrome hémolytique et urémique, microangiopathie thrombotique	48	0,4
Tuberculose rénale/urinaire	1	0,0
Tubulopathie	16	0,1
Tumeur rénale/urinaire	35	0,3
Inconnu	2 013	17,6
Total	11 437	100,0

Tableau 1-10. Pourcentage de patients incidents selon la maladie rénale initiale et pourcentage de biopsie rénale, par région
Percentage of incident patients, by primary diagnosis (row percent) and percentage of renal biopsy, by region

	n	Glomérulo-néphrite	Pyélo néphrite	Poly kystose	Néphropathie diabétique	Hypertension	Vasculaire	Autre	Inconnu	Biopsie rénale
Alsace	363	12,4	3,6	4,7	29,5	17,1	0,3	20,1	12,4	29,8
Champagne-Ardenne	241	9,1	3,7	7,5	17,8	22,0	0,4	10,8	28,6	21,2
Lorraine	483	8,3	3,9	5,8	18,2	20,1	0,2	11,8	31,7	21,7
Grand Est	1 087	9,8	3,8	5,8	21,9	19,5	0,3	14,4	24,6	23,8
Aquitaine	469	8,5	2,3	7,9	27,9	24,3	0,4	22,0	6,6	18,1
Limousin	130	7,7	8,5	3,8	19,2	30,8	0,0	12,3	17,7	19,7
Poitou-Charentes	259	15,8	5,0	6,9	8,9	22,8	1,5	15,8	23,2	33,8
Nouvelle-Aquitaine	858	10,6	4,1	7,0	20,9	24,8	0,7	18,6	13,3	22,7
Auvergne	239	9,6	1,7	5,0	28,0	29,3	0,4	14,6	11,3	26,2
Rhône-Alpes	1 052	12,3	5,4	4,2	15,4	24,1	0,5	16,3	21,8	27,3
Auvergne-Rhône-Alpes	1 291	11,8	4,7	4,3	17,7	25,1	0,5	16,0	19,8	27,1
Basse-Normandie	270	9,6	2,2	9,3	13,0	12,6	1,5	18,1	33,7	14,8
Haute-Normandie	313	9,9	7,0	8,0	31,6	17,6	0,3	13,7	11,8	13,7
Normandie	583	9,8	4,8	8,6	23,0	15,3	0,9	15,8	22,0	14,2
Bourgogne	258	9,7	3,1	9,7	24,4	26,0	0,4	14,0	12,8	16,0
Franche-Comté	116	10,3	2,6	9,5	7,8	9,5	0,9	12,9	46,6	23,2
Bourgogne-Franche-Comté	374	9,9	2,9	9,6	19,3	20,9	0,5	13,6	23,3	17,6
Languedoc-Roussillon	561	7,3	3,6	6,6	19,3	22,6	0,4	12,3	28,0	16,7
Midi-Pyrénées	564	11,0	3,9	6,7	24,8	28,7	0,7	15,6	8,5	19,5
Occitanie	1 125	9,2	3,7	6,7	22,0	25,7	0,5	14,0	18,2	18,0
Nord-Pas-de-Calais	806	10,4	3,8	4,5	26,9	27,3	1,2	13,8	12,0	24,1
Picardie	365	14,0	4,7	4,7	24,4	25,5	0,3	13,7	12,9	18,8
Hauts-de-France	1 171	11,5	4,1	4,5	26,1	26,7	0,9	13,7	12,3	22,4
Bretagne	521	12,7	4,8	7,9	11,5	31,7	1,3	15,9	14,2	24,6
Centre-Val de Loire	426	12,4	3,8	3,1	28,6	16,4	0,0	10,8	24,9	19,3
Corse	36	8,3	0,0	8,3	19,4	27,8	0,0	11,1	25,0	3,3
Ile-de-France	1 845	11,9	4,8	4,6	25,5	29,7	0,2	11,9	11,3	21,5
Pays de la Loire	612	10,9	4,9	6,7	20,1	20,1	1,6	21,9	13,7	27,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 034	6,8	4,3	5,1	20,6	26,6	0,2	14,1	22,3	11,5
Total Hexagone	11 245	10,5	4,2	5,7	22,5	24,6	0,6	14,5	17,4	21,0
Guadeloupe										
Guyane	46	8,7	0,0	4,3	39,1	37,0	0,0	6,5	4,3	13,3
Martinique	90	3,3	3,3	2,2	37,8	21,1	0,0	5,6	26,7	35,0
Mayotte	56	3,6	0,0	3,6	21,4	23,2	0,0	0,0	48,2	5,9
Réunion	282	7,1	2,5	2,8	44,7	19,5	0,4	6,4	16,7	16,3
Total Outre Mer	192	4,7	1,6	3,1	33,3	25,5		4,2	27,6	13,8
Total Pays	11 437	10,4	4,2	5,6	22,7	24,6	0,6	14,4	17,6	20,9

**ND non disponible en raison d'un taux de donnée manquante supérieur à 30 %*

6 - Incidence par modalité de traitement

La greffe préemptive et la dialyse péritonéale représentent respectivement 6 % et 10 % des premiers traitements de l'insuffisance rénale terminale chez l'ensemble des patients incidents (Tableau 1-11, Tableau 1-12). La part de la dialyse péritonéale comme premier traitement de suppléance varie fortement d'une région à l'autre, tout comme celle de la greffe préemptive.

Tableau 1-11. Incidence brute par modalité de traitement et par région de résidence (par million d'habitants)
Crude incidence rates of ESRD, by treatment modality and region (per million population)

	Hémodialyse			Dialyse péritonéale			Transplantation		
	n	%	Taux brut	n	%	Taux brut	n	%	Taux brut
Alsace	296	81,5	153	54	14,9	28	13	3,6	7
Champagne-Ardenne	203	84,2	150	30	12,4	22	8	3,3	6
Lorraine	423	87,6	181	57	11,8	24	3	0,6	1
Grand Est	922	84,8	164	141	13,0	25	24	2,2	4
Aquitaine	409	87,2	116	28	6,0	8	32	6,8	9
Limousin	100	76,9	134	21	16,2	28	9	6,9	12
Poitou-Charentes	194	74,9	104	45	17,4	24	20	7,7	11
Nouvelle-Aquitaine	703	81,9	115	94	11,0	15	61	7,1	10
Auvergne	194	81,2	138	40	16,7	28	5	2,1	4
Rhône-Alpes	869	82,6	127	141	13,4	21	42	4,0	6
Auvergne-Rhône-Alpes	1 063	82,3	129	181	14,0	22	47	3,6	6
Basse-Normandie	208	77,0	140	48	17,8	32	14	5,2	9
Haute-Normandie	260	83,1	138	39	12,5	21	14	4,5	7
Normandie	468	80,3	139	87	14,9	26	28	4,8	8
Bourgogne	205	79,5	124	41	15,9	25	12	4,7	7
Franche-Comté	77	66,4	63	36	31,0	30	3	2,6	2
Bourgogne-Franche-Comté	282	75,4	98	77	20,6	27	15	4,0	5
Languedoc-Roussillon	488	87,0	168	57	10,2	20	16	2,9	6
Midi-Pyrénées	506	89,7	161	42	7,4	13	16	2,8	5
Occitanie	994	88,4	165	99	8,8	16	32	2,8	5
Nord-Pas-de-Calais	694	86,1	169	98	12,2	24	14	1,7	3
Picardie	333	91,2	170	16	4,4	8	16	4,4	8
Hauts-de-France	1 027	87,7	169	114	9,7	19	30	2,6	5
Bretagne	440	84,5	128	67	12,9	19	14	2,7	4
Centre-Val de Loire	390	91,5	149	17	4,0	6	19	4,5	7
Corse	30	83,3	88	1	2,8	3	5	13,9	15
Ile-de-France	1 650	89,4	134	122	6,6	10	73	4,0	6
Pays de la Loire	507	82,8	130	74	12,1	19	31	5,1	8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	933	90,2	184	81	7,8	16	20	1,9	4
Total Hexagone	9 409	85,8	142	1 155	10,5	17	399	3,6	6
Guadeloupe									
Guyane	46	100,0	163	0	0,0	0	0	0,0	0
Martinique	89	98,9	246	0	0,0	0	1	1,1	3
Mayotte	56	100,0	218	0	0,0	0	0	0,0	0
Réunion	257	91,1	299	23	8,2	27	2	0,7	2
Total Outre Mer	448	94,5	254	23	4,9	13	3	0,6	2
Total Pays	9 857	86,2	145	1 178	10,3	17	402	3,5	6

Tableau 1-12. Incidence standardisée par modalité de traitement et par région de résidence (par million d'habitants)
Standardized incidence rates of ESRD, by treatment modality and region (per million population)

	Hémodialyse		Dialyse péritonéale		Transplantation	
	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Alsace	157	[139-175]	29	[22-37]	7	[3-10]
Champagne-Ardenne	145	[125-165]	22	[14-30]	6	[2-10]
Lorraine	174	[157-190]	24	[17-30]	1	[0-3]
Grand Est	161	[150-171]	25	[21-29]	4	[2-6]
Aquitaine	106	[96-116]	7	[5-10]	9	[6-12]
Limousin	111	[89-133]	24	[14-35]	12	[4-19]
Poitou-Charentes	90	[78-103]	22	[15-28]	10	[6-15]
Nouvelle-Aquitaine	101	[94-109]	14	[11-17]	10	[7-12]
Auvergne	121	[104-138]	26	[18-34]	3	[0-6]
Rhône-Alpes	133	[124-142]	21	[18-25]	6	[4-8]
Auvergne-Rhône-Alpes	130	[123-138]	22	[19-25]	6	[4-7]
Basse-Normandie	123	[106-140]	28	[20-36]	9	[4-14]
Haute-Normandie	140	[123-157]	21	[14-27]	8	[4-11]
Normandie	132	[120-144]	24	[19-30]	8	[5-11]
Bourgogne	107	[93-122]	21	[15-28]	7	[3-11]
Franche-Comté	61	[47-74]	29	[19-38]	2	[0-5]
Bourgogne-Franche-Comté	89	[78-99]	24	[19-30]	5	[2-8]
Languedoc-Roussillon	149	[136-162]	17	[13-22]	6	[3-8]
Midi-Pyrénées	151	[138-164]	13	[9-17]	5	[3-7]
Occitanie	150	[140-159]	15	[12-18]	5	[3-7]
Nord-Pas-de-Calais	191	[177-206]	27	[21-32]	3	[2-5]
Picardie	176	[157-195]	9	[4-13]	8	[4-12]
Hauts-de-France	186	[174-197]	21	[17-24]	5	[3-7]
Bretagne	119	[108-130]	18	[14-23]	4	[2-6]
Centre	137	[123-150]	6	[3-9]	7	[4-10]
Corse	71	[46-97]	2	[0-7]	14	[2-26]
Ile-de-France	157	[150-165]	12	[10-14]	6	[5-7]
Pays de la Loire	128	[117-140]	19	[15-23]	8	[5-11]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	163	[152-173]	15	[11-18]	4	[2-6]
Total Hexagone	141	[138-144]	17	[16-18]	6	[5-7]
Guadeloupe						
Guyane	276	[185-366]				
Martinique	220	[174-267]			3	[0-8]
Mayotte	467	[319-615]				
Réunion	427	[372-482]	40	[22-58]	2	[0-6]
Total Outre Mer	346	[313-380]	18	[10-26]	2	[0-4]
Total Pays	145	[142-148]	17	[16-18]	6	[5-7]

7 - Tendance de l'incidence

L'analyse des tendances porte sur l'ensemble des régions françaises pour lesquelles on dispose maintenant de données exhaustives depuis 2012. La Guadeloupe ne fait pas partie de ces calculs de tendance en raison d'un arrêt de la saisie des données depuis 2020. De plus, dans quelques régions, il peut y avoir un défaut d'exhaustivité lié à des difficultés d'accès à certains centres de dialyse, des problèmes organisationnels ou une diminution de l'implication des néphrologues.

Entre 2012 et 2017, l'incidence globale standardisée de l'IRTT augmente de 1,2 % par an. Depuis 2017, on note une diminution de 2,0 % (plus importante chez les femmes que chez les hommes et concernant essentiellement les moins de 20 ans et les plus de 75 ans).

Chez les patients diabétiques, après une forte augmentation de l'incidence globale standardisée de l'IRTT entre 2012 et 2017 (+3,5 % par an), la tendance depuis 2017 est à la baisse (-1,8 % par an).

Depuis 2017, le nombre absolu de patients incidents de moins de 20 ans ou de plus de 85 ans diminue, le nombre de patients de 20-44 ans stagne et les 65-74 ans sont en très légère hausse. Le nombre global de patients incidents a augmenté (+2,6 %) entre 2012 et 2017 et est en légère diminution (-0,6%) depuis 2017.

L'évolution de la part non attribuable au vieillissement et à l'évolution de la taille de la population du nombre de malades incidents en IRTT chez les patients diabétiques montre une très forte augmentation (+37 %) entre 2013 et 2017 puis une très forte diminution (-11 %) depuis 2017.

En 2021, on relève une augmentation de 30 % de patients incidents diabétiques par rapport à 2012. 16 % de cette augmentation n'est pas expliquée par le vieillissement et l'évolution de la taille de la population. L'évolution depuis 2012, en pourcentage du nombre de cas incidents (globalement, par statut diabétique, par type de diabète) avec celle de la part non attribuée à des causes démographiques est présentée dans les Figure 1-11, Figure 1-12, Annexe Figure 1-2.

A l'échelon des régions, on observe d'importantes fluctuations d'incidence de l'IRTT dans le temps mais pas de tendance significative (cf. Annexes).

7.1- Evolution de l'incidence entre 2012 et 2021

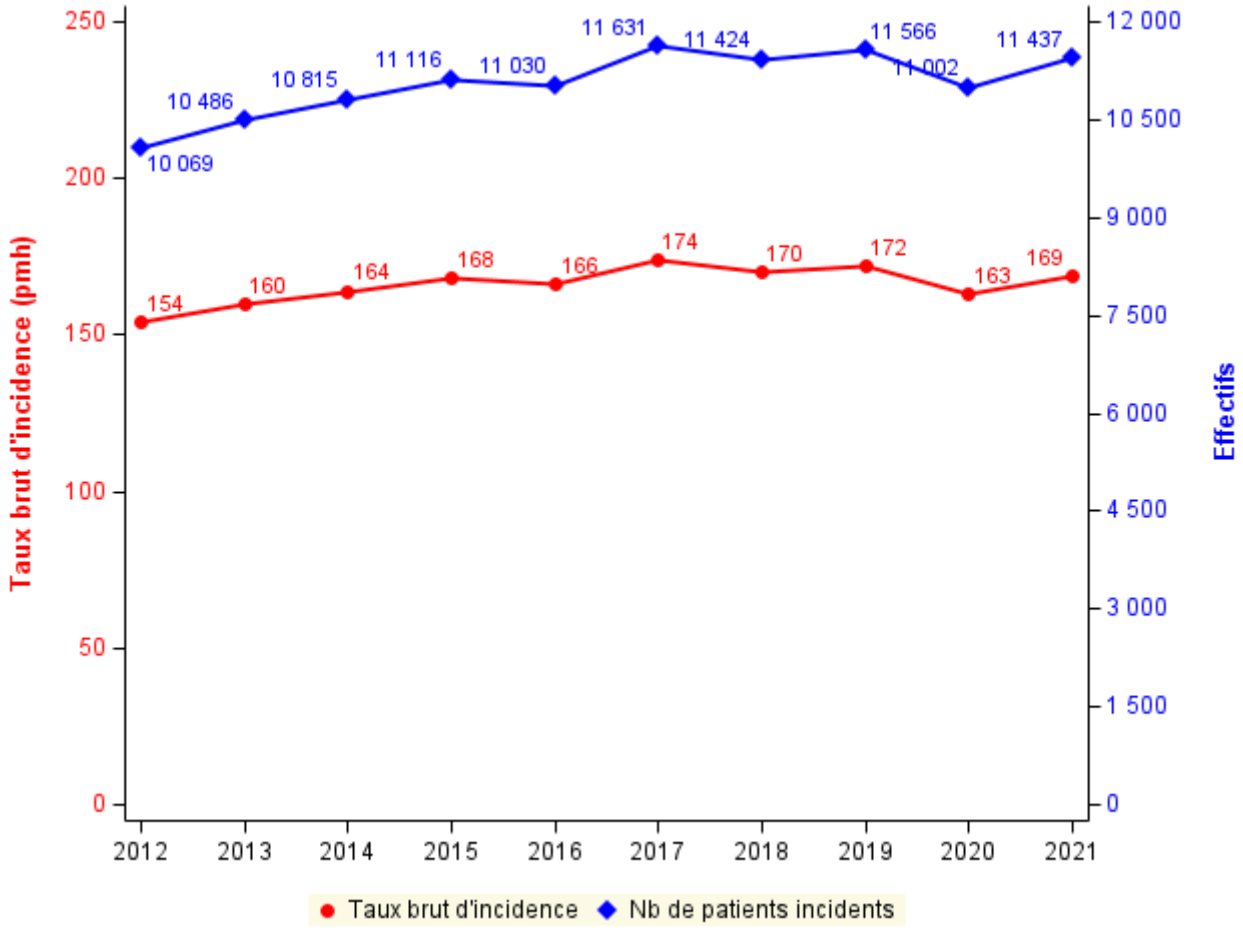


Figure 1-3. Évolution de l'incidence de l'insuffisance rénale terminale traitée (taux bruts et effectifs)
Trends in incidence of treated ESRD (crude rates and number of patients)

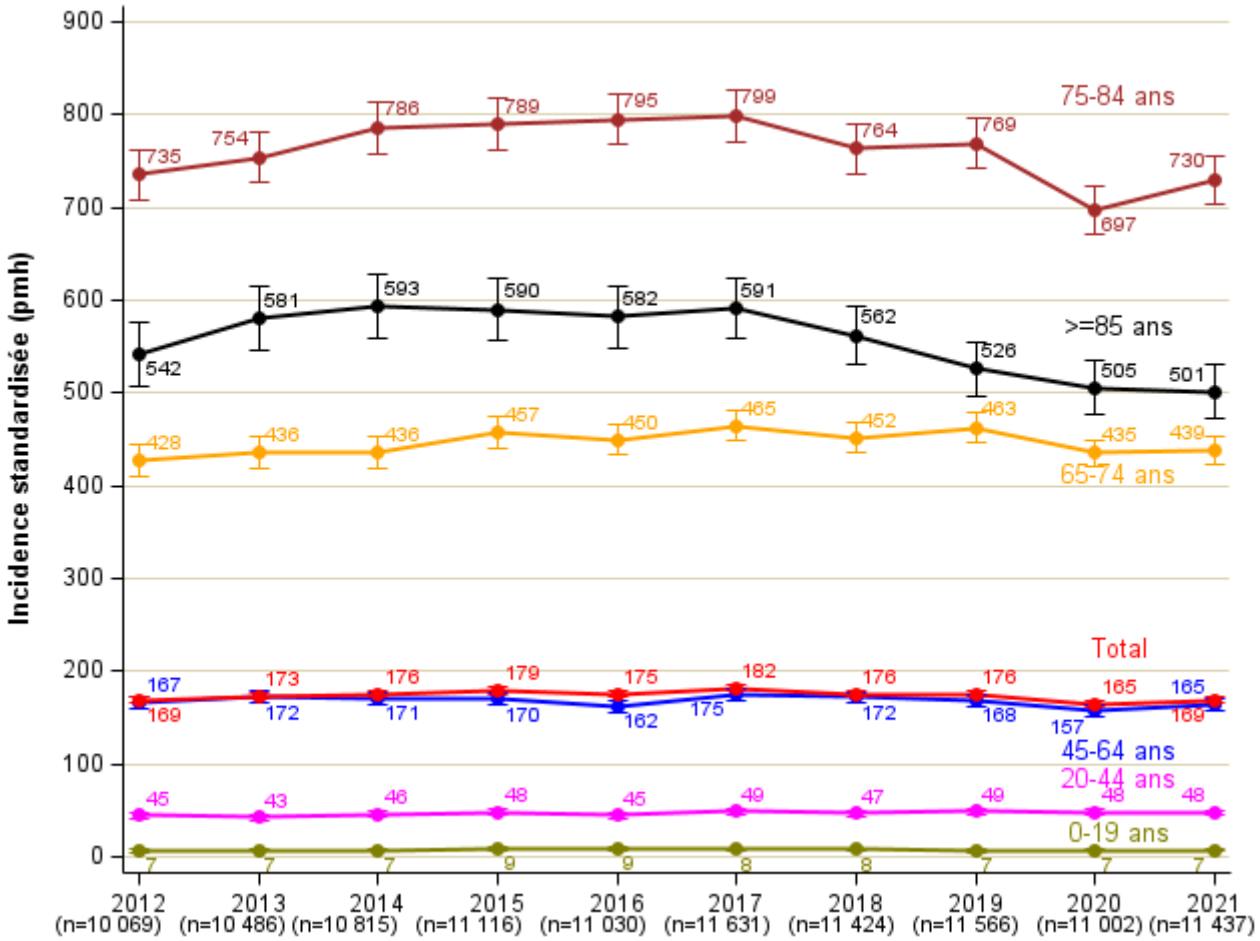


Figure 1-4. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par tranche d'âge (taux standardisés sur la population française au 30/06/2021, par million d'habitants)
Trends in standardized incident rates of treated ESRD, by age group (per million population)

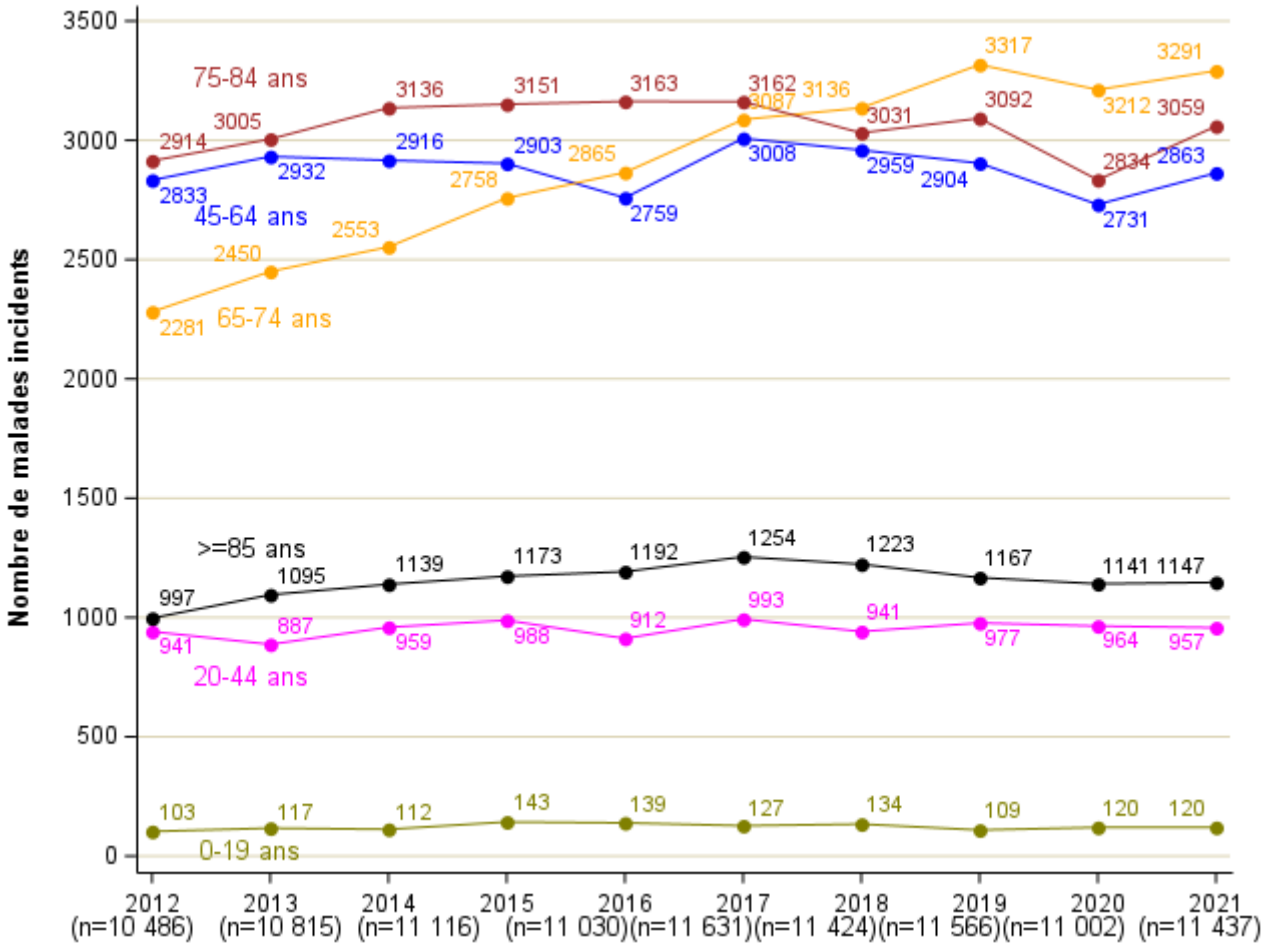


Figure 1-5. Evolution du nombre absolu de malades incidents en insuffisance rénale terminale traitée par tranche d'âge
Trends in crude number of treated ESRD patients, by age group

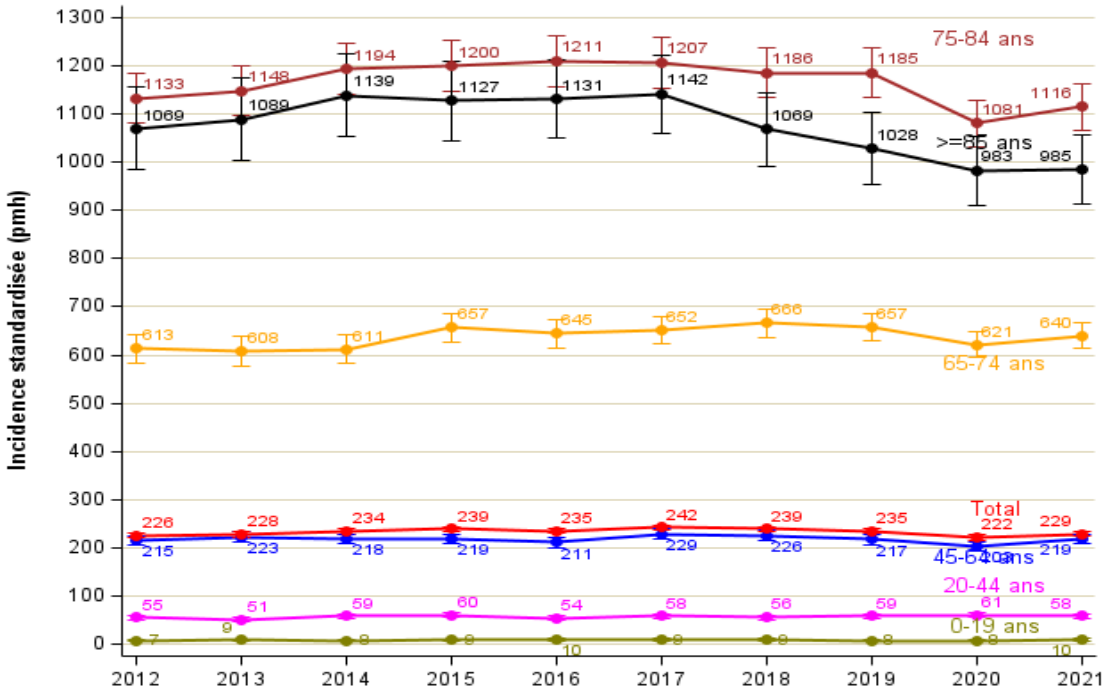


Figure 1-6. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée chez les hommes, par tranche d'âge (taux standardisés sur la population française au 30/06/2021, par million d'habitants)
Trends in standardized incident rates of treated male ESRD, by age group (per million population)

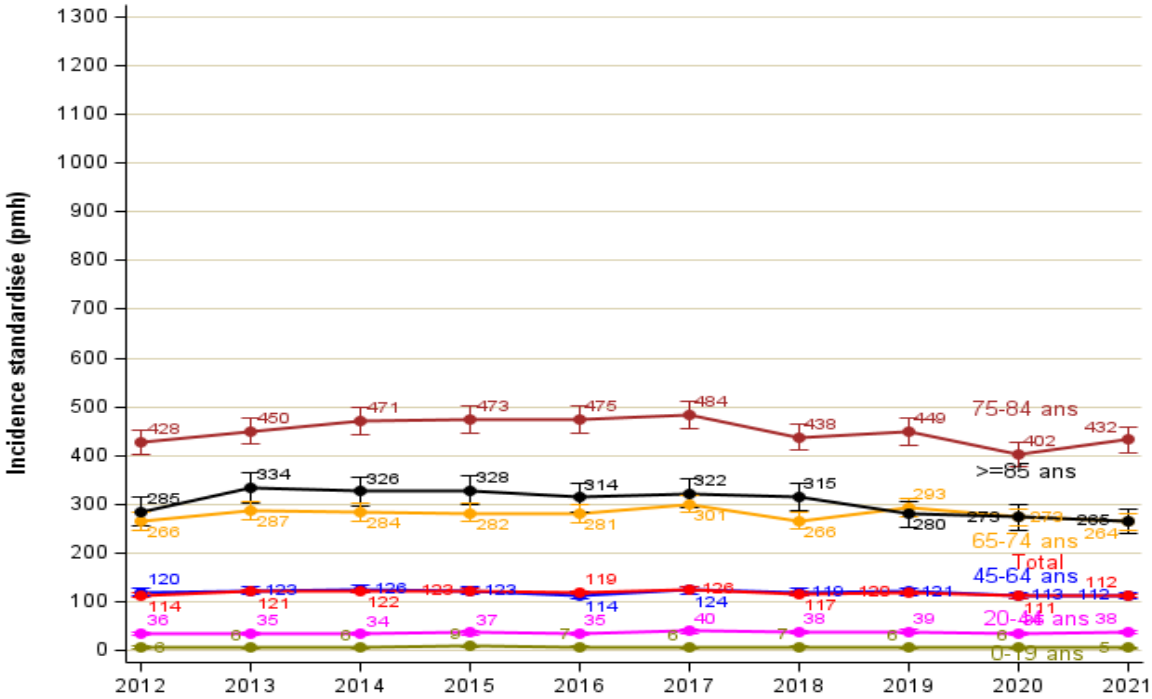


Figure 1-7. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée chez les femmes, par tranche d'âge (taux standardisés sur la population française au 30/06/2021, par million d'habitants)
Trends in standardized incident rates of treated female ESRD, by age group (per million population)

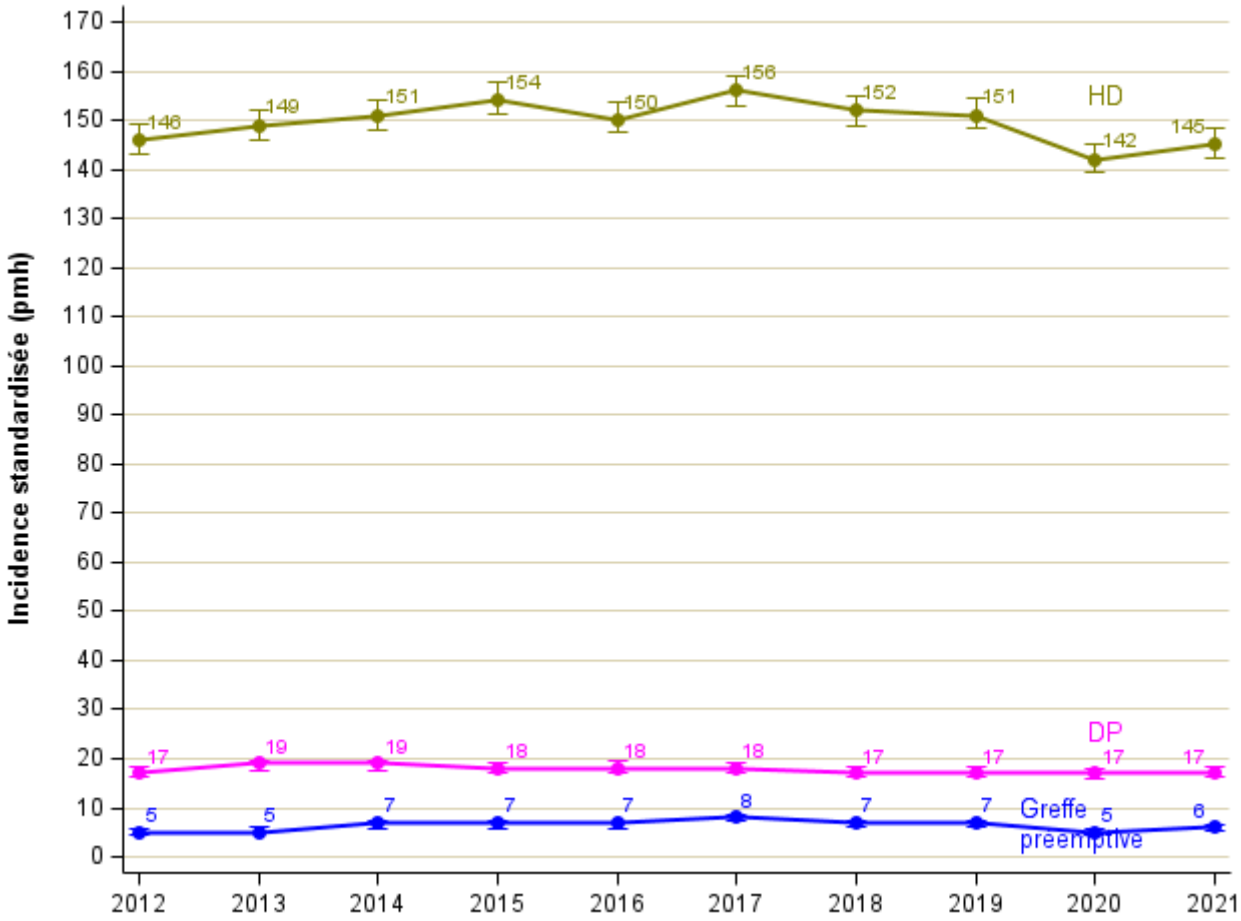


Figure 1-8. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par type de traitement (taux standardisés sur la population française au 30/06/2021, par million d'habitants)
Trends in standardized incident rates of treated ESRD, by treatment (per million population)

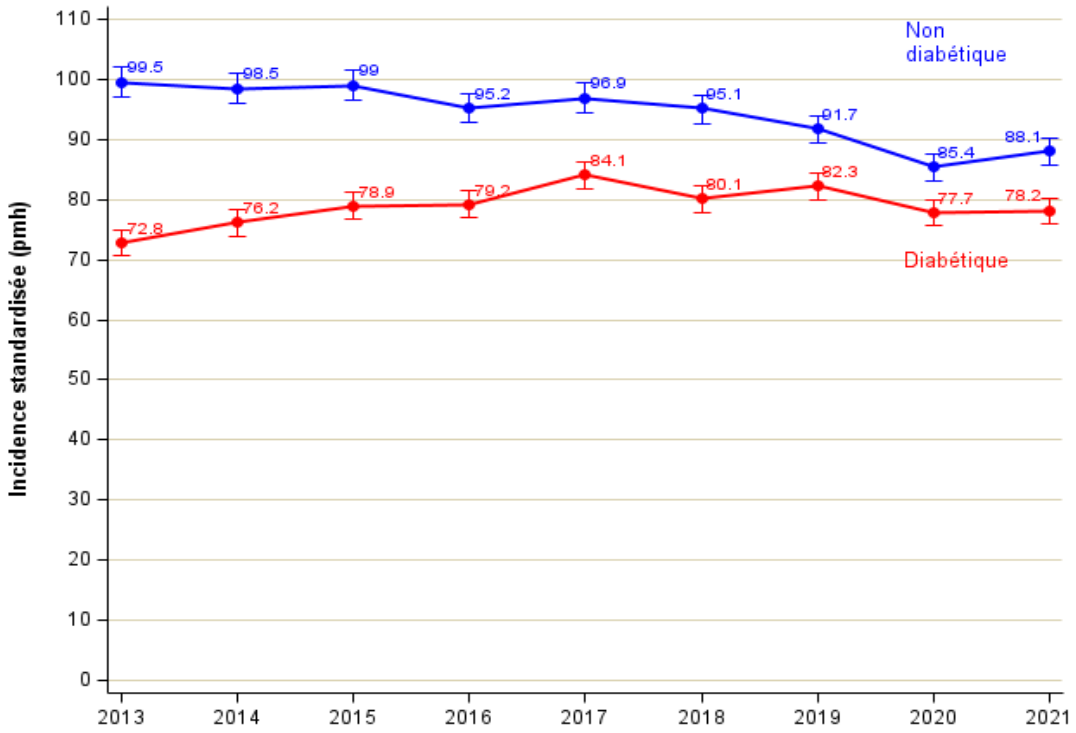


Figure 1-9. Tendance de l'incidence de l'insuffisance rénale terminale associée ou non au diabète (taux standardisés sur la population française au 30/06/2021, par million d'habitants)
Trends in standardized incident rates of treated ESRD associated or not with diabetes (per million population)

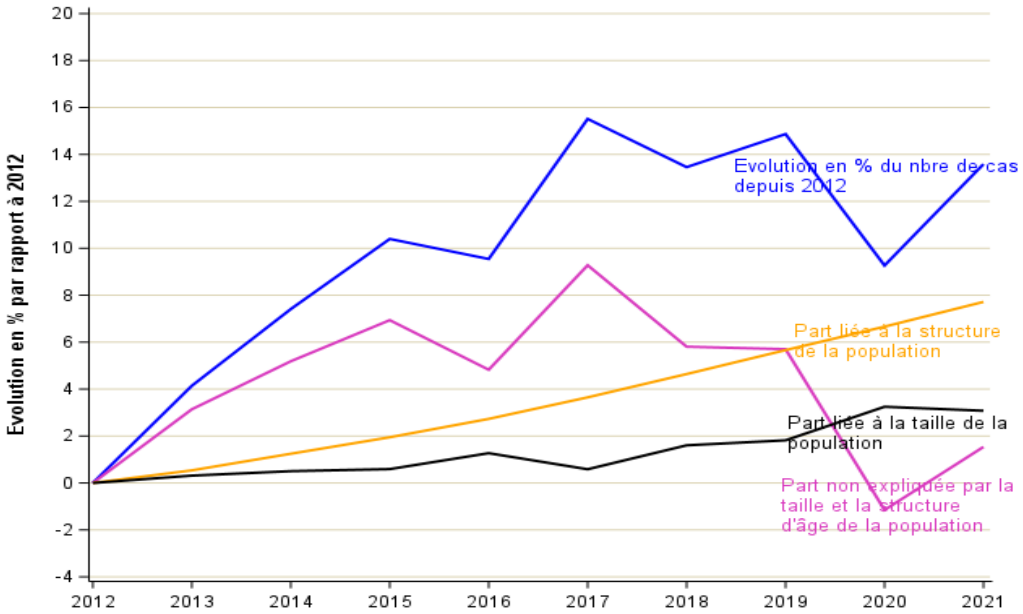


Figure 1-10. Evolution du nombre de malades incidents en insuffisance rénale terminale traitée
Trends in number of treated ESRD patients

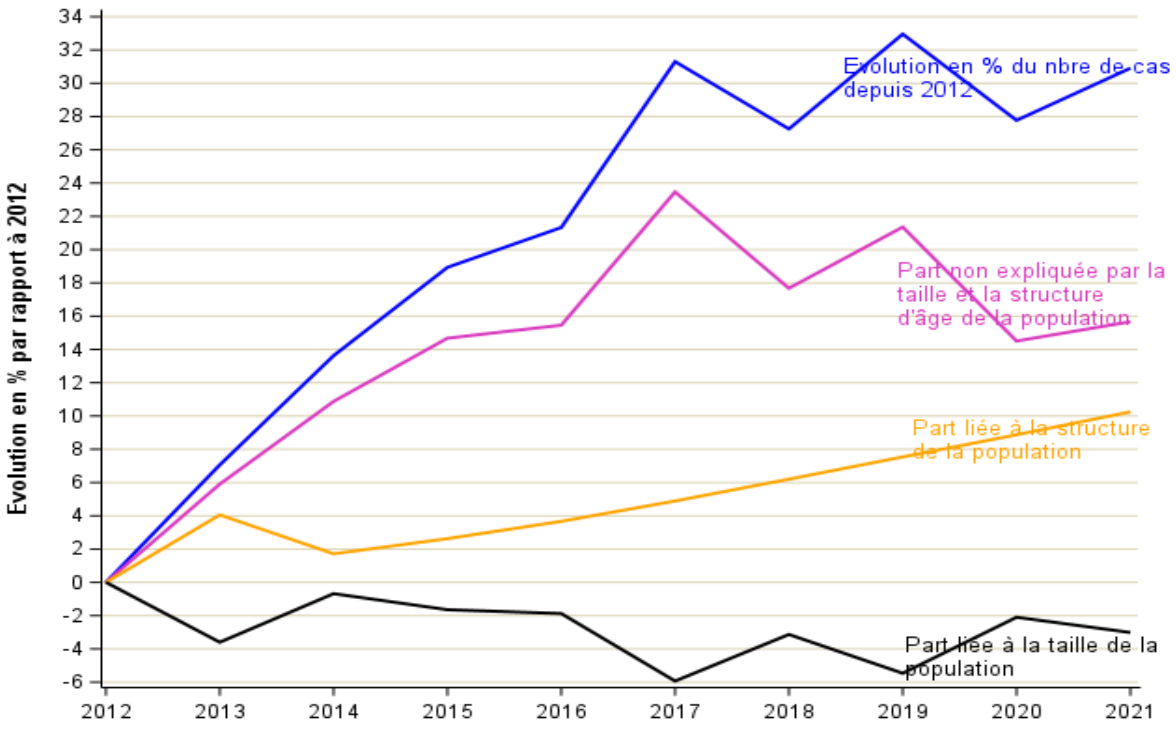


Figure 1-11. Evolution du nombre de malades incidents diabétiques en insuffisance rénale terminale traitée
Trends in number of treated ESRD patients associated with diabetes

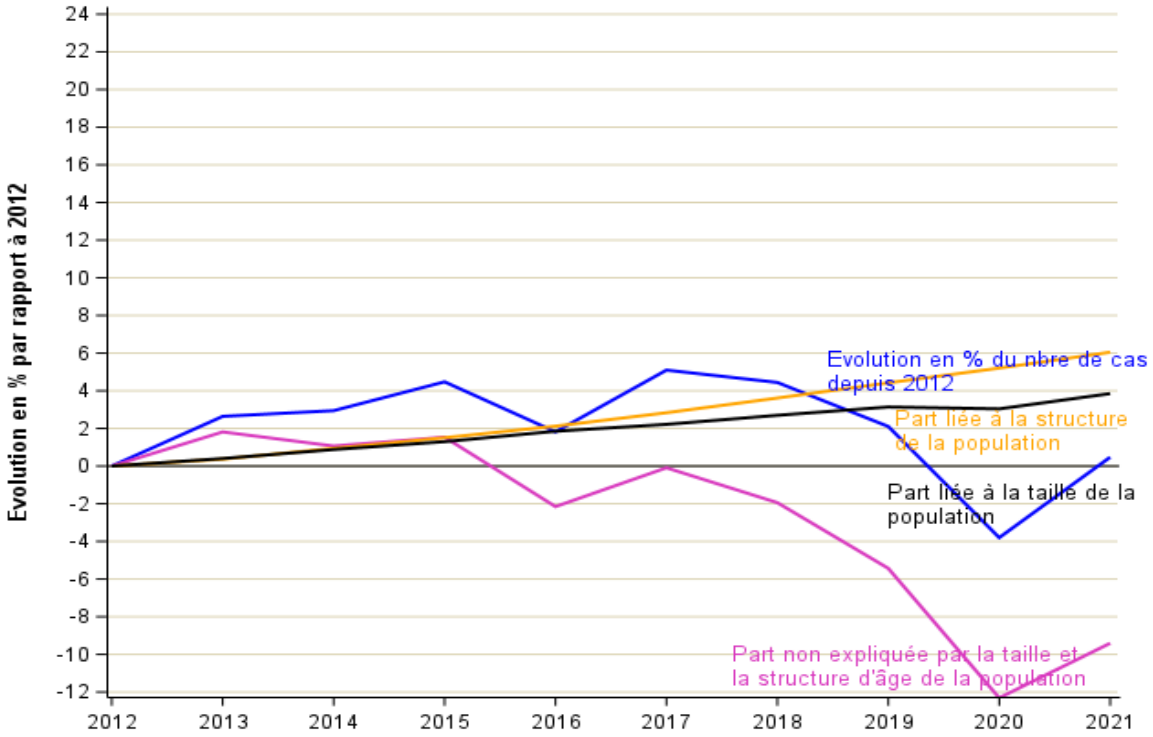


Figure 1-12. Evolution du nombre de malades incidents non diabétiques en insuffisance rénale terminale traitée
Trends in number of non diabetic treated ESRD patients

7.2- Pourcentage de changement annuel entre 2012 et 2021

Indicateur	Début période	Fin période	% d'augmentation annuelle	borne inf	borne sup
Taux d'incidence standardisé	2012	2017	1,2	-0,5	2,8
Taux d'incidence standardisé	2017	2021	-2,0	-4,3	0,3
Nombre de patients incidents	2012	2017	2,6	0,9	4,3
Nombre de patients incidents	2017	2021	-0,6	-3,0	1,7
Taux d'incidence standardisé chez les hommes	2012	2017	1,3	-0,4	2,9
Taux d'incidence standardisé chez les hommes	2017	2021	-1,8	-4,0	0,5
Taux d'incidence standardisé chez les femmes	2012	2017	1,1	-1,2	3,4
Taux d'incidence standardisé chez les femmes	2017	2021	-2,8	-5,9	0,4
Taux d'incidence standardisé 00-19 ans	2012	2016	6,8	-1,4	15,8
Taux d'incidence standardisé 00-19 ans	2016	2021	-5,2	-10,5	0,3
Taux d'incidence standardisé 20-44 ans	2012	2021	1,0	0,2	1,8
Taux d'incidence standardisé 45-64 ans	2012	2021	-0,4	-1,2	0,4
Taux d'incidence standardisé 65-74 ans	2012	2017	1,6	0,0	3,3
Taux d'incidence standardisé 65-74 ans	2017	2021	-1,4	-3,7	0,8
Taux d'incidence standardisé 75-84 ans	2012	2016	2,2	-1,0	5,6
Taux d'incidence standardisé 75-84 ans	2016	2021	-2,4	-4,6	-0,2
Taux d'incidence standardisé 85+ ans	2012	2015	3,4	-0,9	7,8
Taux d'incidence standardisé 85+ ans	2015	2021	-3,3	-4,6	-1,9
Taux d'incidence standardisé chez les diabétiques	2012	2017	3,5	1,8	5,2
Taux d'incidence standardisé chez les diabétiques	2017	2021	-1,8	-4,0	0,5
Taux d'incidence standardisé chez les non diabétiques	2012	2021	-1,5	-2,2	-0,8
Taux d'incidence standardisé chez les hommes entre 0 et 19 ans	2012	2021	1,7	-1,2	4,8
Taux d'incidence standardisé chez les hommes entre 20 et 44 ans	2012	2021	1,0	-0,3	2,3
Taux d'incidence standardisé chez les hommes entre 45 et 64 ans	2012	2021	-0,2	-1,1	0,7
Taux d'incidence standardisé chez les hommes entre 65 et 74 ans	2012	2018	1,5	0,0	3,1
Taux d'incidence standardisé chez les hommes entre 65 et 74 ans	2018	2021	-1,9	-6,2	2,7
Taux d'incidence standardisé chez les hommes entre 75 et 84 ans	2012	2016	2,0	-0,7	4,9
Taux d'incidence standardisé chez les hommes entre 75 et 84 ans	2016	2021	-2,1	-4,0	-0,2
Taux d'incidence standardisé chez les hommes de plus de 85 ans	2012	2016	1,7	-0,6	4,0
Taux d'incidence standardisé chez les hommes de plus de 85 ans	2016	2021	-3,4	-4,9	-1,9
Taux d'incidence standardisé chez les Femmes entre 0 et 19 ans	2012	2021	-2,0	-5,7	1,9
Taux d'incidence standardisé chez les Femmes entre 20 et 44 ans	2012	2021	0,9	-0,3	2,1
Taux d'incidence standardisé chez les Femmes entre 45 et 64 ans	2012	2021	-0,9	-1,7	0,0
Taux d'incidence standardisé chez les Femmes entre 65 et 74 ans	2012	2021	-0,2	-1,4	0,9
Taux d'incidence standardisé chez les Femmes entre 75 et 84 ans	2012	2015	4,1	-3,3	12,1
Taux d'incidence standardisé chez les Femmes entre 75 et 84 ans	2015	2021	-2,5	-4,9	0,0
Taux d'incidence standardisé chez les Femmes de plus de 85 ans	2012	2014	8,1	-5,1	23,2
Taux d'incidence standardisé chez les Femmes de plus de 85 ans	2014	2021	-3,4	-5,1	-1,7
Taux d'incidence standardisé du traitement par Hémodialyse	2012	2017	1,1	-0,5	2,7
Taux d'incidence standardisé du traitement par Hémodialyse	2017	2021	-2,0	-4,2	0,2
Taux d'incidence standardisé du traitement par Dialyse Péritonéale	2012	2021	-0,9	-1,9	0,1
Taux d'incidence standardisé du traitement par Greffe Préemptive	2012	2017	9,5	-1,1	21,3
Taux d'incidence standardisé du traitement par Greffe Préemptive	2017	2021	-9,3	-21,5	4,8
Effectif 00-19 ans	2012	2015	10,4	-3,1	25,7
Effectif 00-19 ans	2015	2021	-2,8	-7,0	1,5
Effectif 20-44 ans	2012	2021	0,5	-0,4	1,3
Effectif 45-64 ans	2012	2021	-0,2	-1,0	0,6

Effectif 65-74 ans	2012	2017	6,2	4,7	7,8
Effectif 65-74 ans	2017	2021	1,7	-0,4	3,9
Effectif 75-84 ans	2012	2021	-0,1	-1,1	0,9
Effectif 85+ ans	2012	2017	4,0	2,0	6,0
Effectif 85+ ans	2017	2021	-2,7	-5,3	0,0

8 - Discussion - Conclusion

En 2021, l'incidence globale de l'insuffisance rénale terminale traitée est de 169 par million d'habitants en France. Cette moyenne nationale masque de larges variations régionales : dans les régions d'Outre Mer, l'incidence est de 1,3 à 2,8 plus élevée qu'au niveau national ; à l'intérieur de l'hexagone, les régions enregistrent des taux d'incidence variant entre 2 fois moins et 1,3 fois plus qu'au niveau national.

L'insuffisance rénale terminale associée au diabète explique une large part de ces variations, incitant à faire porter l'effort de prévention chez les patients diabétiques dans les régions à risque élevé, du Nord et de l'Est ainsi qu'outre-mer. Cette incidence se situe dans les valeurs hautes observées en Europe, bien que largement inférieure à celle du Portugal ou de la Grèce.

L'incidence globale de l'IRTT, qui, après une augmentation de 2012 à 2017 de 1,2 % par an, repart à la baisse (-1,28 % par an) depuis. Ces fluctuations d'incidence d'une année sur l'autre invitent à la prudence.

Les tendances de l'incidence sont le résultat de plusieurs dynamiques.

1. L'amélioration des prises en charge des stades plus précoces de la maladie rénale chronique permet d'en ralentir la progression, comme par exemple la prescription plus systématique d'inhibiteurs du système rénine-angiotensine chez les patients diabétiques ou hypertendus avec protéinurie. A noter cependant que l'âge médian des patients incidents est stable, ce qui n'est pas un argument en faveur d'une arrivée plus tardive.
2. L'arrivée de nouveaux traitements permettant de traiter certaines pathologies, tel que le myélome ou les vascularites, avec plus d'efficacité entraine une diminution de patients atteignant le stade terminal.
3. L'extension des traitements conservateurs, discutés en particulier avec les patients dont l'espérance de vie attendue est faible, n'est pas prise en compte dans l'incidence qui ne comptabilise que les patients avec traitement de suppléance. Le déploiement du recueil de données pour les patients avec une maladie sévère dans le cadre du registre REIN permettra de mieux connaitre la part des patients qui choisissent de ne pas démarrer un traitement de suppléance.
4. Les pratiques de néphrologues ont pu changer suite à la publication de l'étude DIAL qui n'a pas montré de bénéfice à un démarrage précoce de la dialyse. Ainsi, certains patients sur les années récentes vont peut-être décéder avant la mise en dialyse alors que sur les années antérieures ces patients auraient démarré un traitement (risques concurrents).
5. Il existe peut-être, dans certaines régions, une petite fuite des patients français vers les centres de dialyse des pays limitrophes.
6. Dans certaines régions, les effets de la seconde guerre mondiale sur la génération des enfants qui ne sont pas nés entre 1945 et 1955, du fait du décès précoce de leurs parents pourrait expliquer un « déficit » de personnes à risque.
7. Enfin, 2 régions signalent des problèmes ponctuels d'exhaustivité des cas dans quelques centres en difficulté en raison d'un manque de moyens humains, de difficultés d'accès à certains centres de dialyse et d'une diminution de l'implication de certains néphrologues. De plus, pendant la période COVID, malgré un investissement remarquable des ARC pour maintenir à jour le recueil, il est probable que des patients n'aient pas été saisis et ne le seront jamais.

9 - Références

Bashir S, Esteve J. Analysing the difference due to risk and demographic factors for incidence or mortality. Int J Epidemiol 2000 Oct;29(5):878-84.

Valls J, Clèries R, Gálvez J, Moreno V, Gispert R, Borràs JM, et al. RiskDiff: a web tool for the analysis of the difference due to risk and demographic factors for incidence or mortality data. BMC Public Health. déc 2009;9(1):473.

Couchoud C, Guihenneuc C, Bayer F, Lemaitre V, Brunet P, Stengel B; On behalf of the REIN Registry. Medical practice patterns and socio-economic factors may explain geographical variation of end-stage renal disease incidence. Nephrol Dial Transplant. 2011 Nov 25.

ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry Annual Report 2017. Amsterdam UMC, location AMC, Department of Medical Informatics, Amsterdam, the Netherlands, 2019.

Helve J, Kramer A, Abad-Diez JM, Couchoud C, de Arriba G, de Meester J, Evans M, Glaudet F, Grönhagen-Riska C, Heaf JG, Lezaic V, Nordio M, Palsson R, Pechter Ü, Resic H, Santamaria R, Santiuste de Pablos C, Massy ZA, Zurriaga Ó, Jager KJ, Finne P.Factors associating with differences in the incidence of renal replacement therapy among elderly: data from the ERA-EDTA Registry. Nephrol Dial Transplant. 2018 Aug 1;33(8):1428-1435.

Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med 2000 Feb 15;19(3):335-51.

Pippias M, Jager KJ, Kramer A, Leivestad T, Sánchez MB, Caskey FJ, Collart F, Couchoud C, Dekker FW, Finne P, Fouque D, Heaf JG, Hemmelder MH, Kramar R, De Meester J, Noordzij M, Palsson R, Pascual J, Zurriaga O, Wanner C, Stel VS.The changing trends and outcomes in renal replacement therapy: data from the ERA-EDTA Registry.Nephrol Dial Transplant. 2016 May;31(5):831-41

Remerciements à tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui grâce à leur travail de tous les jours ont permis l'élaboration du rapport annuel REIN.

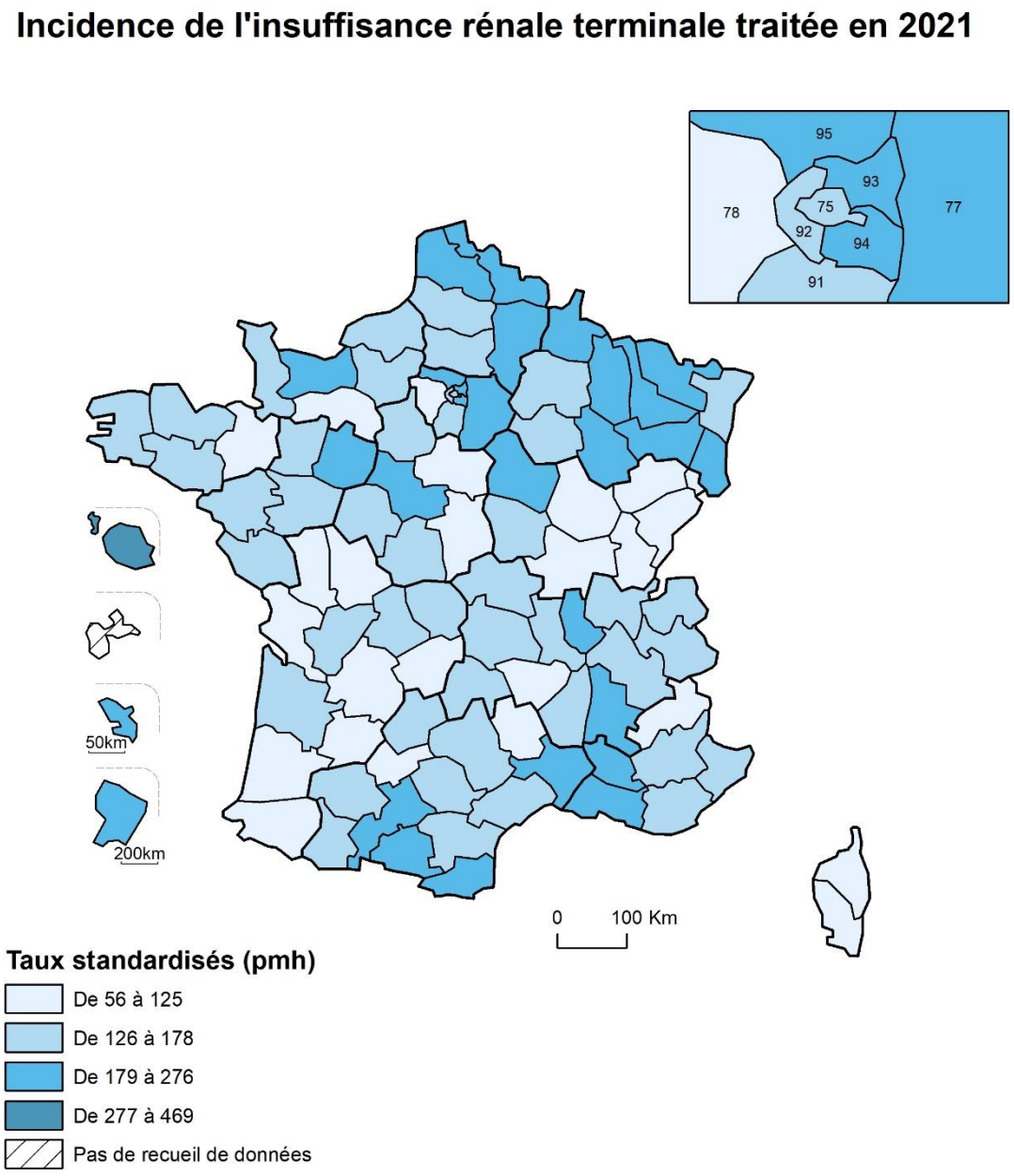
10 - Annexes

Annexe Tableau 1-1. Age des patients à l'initiation du traitement, selon la région de résidence
Age at start of ESRD therapy, by region

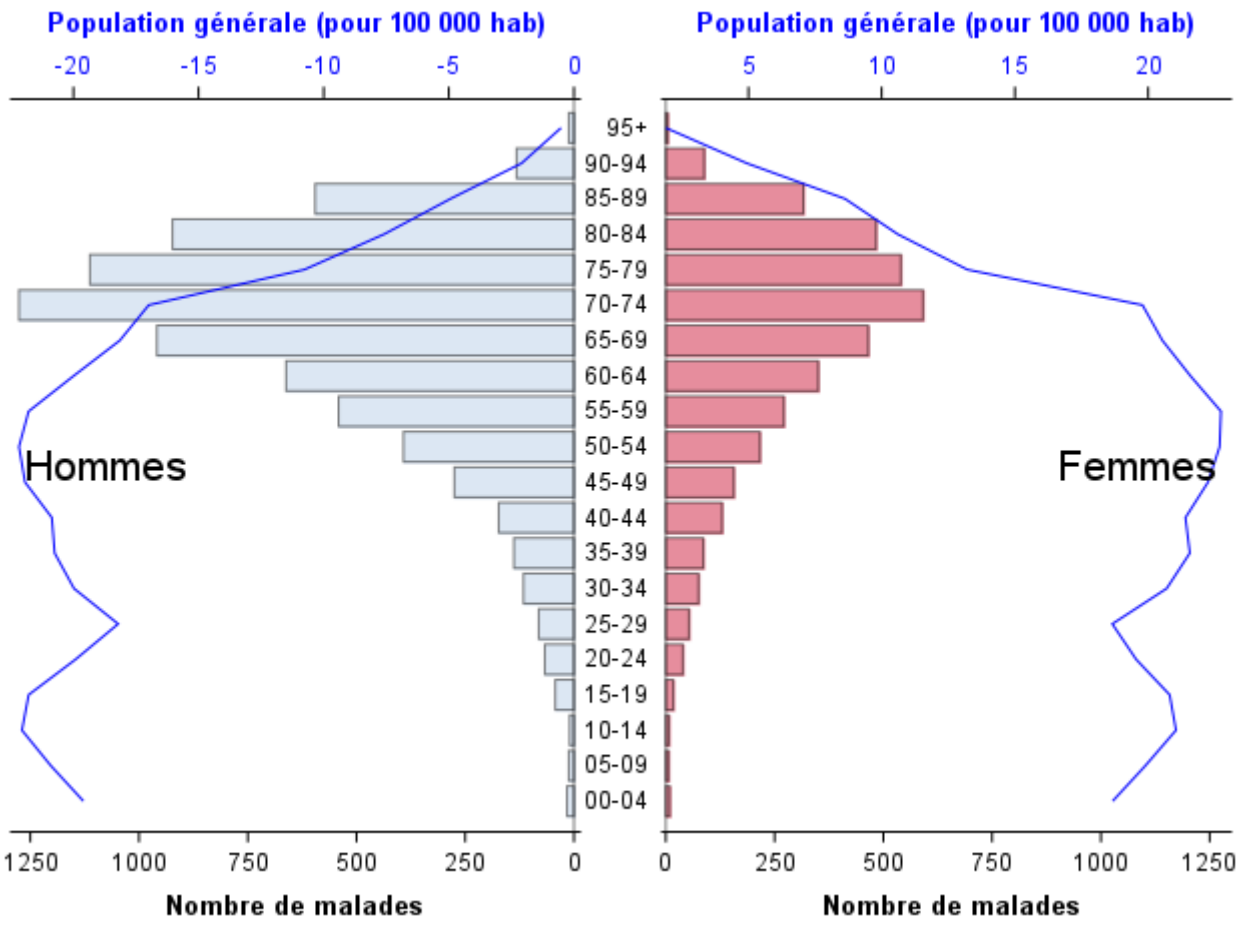
Age	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Alsace	363	69,8	16,1	72,4	0,0	100,3
Champagne-Ardenne	241	68,9	13,4	71,9	24,4	93,7
Lorraine	483	69,6	13,9	72,3	10,5	96,7
Grand Est	1 087	69,5	14,6	72,2	0,0	100,3
Aquitaine	469	67,9	16,4	71,9	1,6	95,0
Limousin	130	66,9	15,2	70,2	13,9	91,2
Poitou-Charentes	259	64,8	15,3	69,0	21,7	88,1
Nouvelle-Aquitaine	858	66,8	15,9	70,7	1,6	95,0
Auvergne	239	68,7	15,1	71,0	2,3	92,7
Rhône-Alpes	1 052	67,3	16,2	71,2	1,0	95,7
Auvergne-Rhône-Alpes	1 291	67,6	16,0	71,2	1,0	95,7
Basse-Normandie	270	69,9	15,1	73,0	3,3	92,2
Haute-Normandie	313	68,2	15,0	71,4	4,9	93,4
Normandie	583	69,0	15,0	72,1	3,3	93,4
Bourgogne	258	69,2	15,2	71,9	3,0	92,5
Franche-Comté	116	67,8	13,5	68,9	0,1	91,7
Bourgogne-Franche-Comté	374	68,7	14,7	71,4	0,1	92,5
Languedoc-Roussillon	561	70,5	14,4	72,9	0,8	95,3
Midi-Pyrénées	564	69,6	14,9	72,1	17,9	96,8
Occitanie	1 125	70,0	14,6	72,7	0,8	96,8
Nord-Pas-de-Calais	806	68,5	15,3	71,6	1,1	94,9
Picardie	365	67,3	14,9	70,7	21,5	95,4
Hauts-de-France	1 171	68,1	15,2	71,4	1,1	95,4
Bretagne	521	69,4	15,2	72,1	3,7	95,0
Centre	426	67,7	15,4	70,6	0,4	94,0
Corse	36	71,4	16,0	76,5	18,0	95,6
Ile-de-France	1 845	63,7	17,7	66,8	2,4	96,0
Pays de la Loire	612	67,6	15,5	70,3	6,7	93,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 034	71,6	14,4	74,4	2,4	96,8
Total Hexagone	10 963	68,0	15,8	71,3	0,0	100,3
Guadeloupe						
Guyane	46	55,8	15,4	57,2	20,4	82,8
Martinique	90	64,6	13,4	66,2	31,6	94,2
Mayotte	56	51,3	12,5	52,0	23,8	80,5
Réunion	282	64,1	16,3	66,5	10,8	93,8
Total Outre Mer	474	61,9	16,0	63,7	10,8	94,2
Total Pays	11 437	67,7	15,8	71,0	0,0	100,3

Annexe Tableau 1-2. Incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par âge et par région (par million d'habitants)
Standardized incident rates of treated ESRD, by age and region (per million population)

	00-19		20-44		45-64		65-74		75+	
	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Alsace	11	[1 - 21]	38	[22 - 54]	148	[115 - 181]	533	[434 - 633]	856	[717 - 995]
Champagne-Ardenne			44	[23 - 65]	164	[121 - 207]	496	[387 - 604]	658	[520 - 797]
Lorraine	6	[0 - 12]	35	[21 - 49]	189	[155 - 222]	541	[454 - 628]	825	[707 - 943]
Grand Est	6	[2 - 10]	38	[28 - 47]	169	[148 - 189]	527	[471 - 583]	792	[716 - 867]
Aquitaine	8	[2 - 14]	43	[30 - 56]	116	[94 - 138]	300	[249 - 352]	467	[399 - 535]
Limousin	13	[0 - 30]	52	[20 - 84]	156	[102 - 210]	424	[300 - 548]	439	[304 - 573]
Poitou-Charentes			66	[43 - 88]	140	[107 - 173]	363	[289 - 436]	279	[210 - 348]
Nouvelle-Aquitaine	6	[2 - 10]	51	[40 - 62]	128	[111 - 145]	337	[297 - 377]	402	[355 - 449]
Auvergne	3	[0 - 10]	44	[23 - 64]	153	[114 - 193]	383	[294 - 472]	568	[452 - 684]
Rhône-Alpes	12	[7 - 17]	37	[29 - 46]	152	[133 - 170]	460	[410 - 510]	595	[535 - 655]
Auvergne-Rhône-Alpes	10	[6 - 15]	38	[31 - 46]	152	[135 - 169]	444	[400 - 488]	590	[536 - 643]
Basse-Normandie	6	[0 - 14]	48	[26 - 69]	125	[91 - 160]	450	[356 - 544]	659	[535 - 782]
Haute-Normandie	4	[0 - 10]	40	[24 - 57]	166	[130 - 202]	417	[330 - 504]	696	[571 - 820]
Normandie	5	[0 - 10]	44	[30 - 57]	148	[123 - 173]	433	[369 - 497]	678	[591 - 766]
Bourgogne	11	[0 - 22]	30	[14 - 46]	132	[98 - 165]	369	[289 - 449]	519	[417 - 620]
Franche-Comté	4	[0 - 11]	20	[5 - 35]	85	[53 - 117]	316	[224 - 408]	295	[199 - 391]
Bourgogne-Franche-Comté	8	[1 - 14]	25	[14 - 37]	112	[88 - 135]	349	[288 - 409]	432	[360 - 505]
Languedoc-Roussillon	5	[0 - 10]	38	[24 - 51]	149	[121 - 177]	484	[413 - 555]	706	[616 - 797]
Midi-Pyrénées	3	[0 - 7]	39	[26 - 52]	172	[144 - 201]	398	[334 - 463]	711	[621 - 802]
Occitanie	4	[0 - 7]	38	[29 - 48]	161	[141 - 181]	441	[393 - 489]	707	[644 - 771]
Nord-Pas-de-Calais	8	[3 - 14]	48	[35 - 60]	188	[162 - 215]	571	[498 - 643]	981	[871 - 1 092]
Picardie			59	[39 - 78]	188	[150 - 225]	537	[440 - 634]	708	[580 - 836]
Hauts-de-France	6	[2 - 10]	51	[41 - 61]	188	[166 - 210]	559	[501 - 617]	886	[801 - 970]
Bretagne	7	[1 - 13]	33	[22 - 45]	134	[110 - 158]	352	[296 - 409]	590	[511 - 670]
Centre-Val de Loire	13	[4 - 22]	36	[22 - 50]	153	[124 - 182]	424	[353 - 495]	521	[437 - 604]
Corse	15	[0 - 45]	11	[0 - 32]	83	[26 - 141]	139	[28 - 251]	460	[258 - 662]
Ile-de-France	10	[7 - 14]	63	[55 - 70]	186	[170 - 201]	418	[379 - 457]	626	[574 - 679]
Pays de la Loire	6	[1 - 11]	45	[32 - 57]	153	[128 - 177]	387	[330 - 445]	610	[532 - 689]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3	[0 - 6]	38	[27 - 48]	155	[134 - 177]	450	[397 - 504]	834	[761 - 907]
Total Hexagone	7	[6 - 9]	45	[42 - 48]	158	[152 - 164]	429	[414 - 444]	642	[623 - 662]
Guadeloupe										
Guyane			117	[48 - 186]	399	[225 - 572]	650	[219 - 1 081]	700	[82 - 1 318]
Martinique			97	[29 - 165]	294	[195 - 394]	659	[419 - 899]	478	[263 - 693]
Mayotte			259	[134 - 384]	805	[497 - 1 112]	1 394	[448 - 2 340]	308	[0 - 911]
Réunion	12	[0 - 25]	123	[82 - 165]	434	[345 - 523]	1 313	[1 013 - 1 614]	1 810	[1 400 - 2 221]
Total Outre Mer	5	[0 - 11]	134	[103 - 165]	421	[358 - 483]	1 012	[831 - 1 193]	1 108	[893 - 1 324]
Total Pays	7	[6 - 9]	48	[45 - 51]	165	[159 - 171]	439	[424 - 454]	649	[629 - 669]



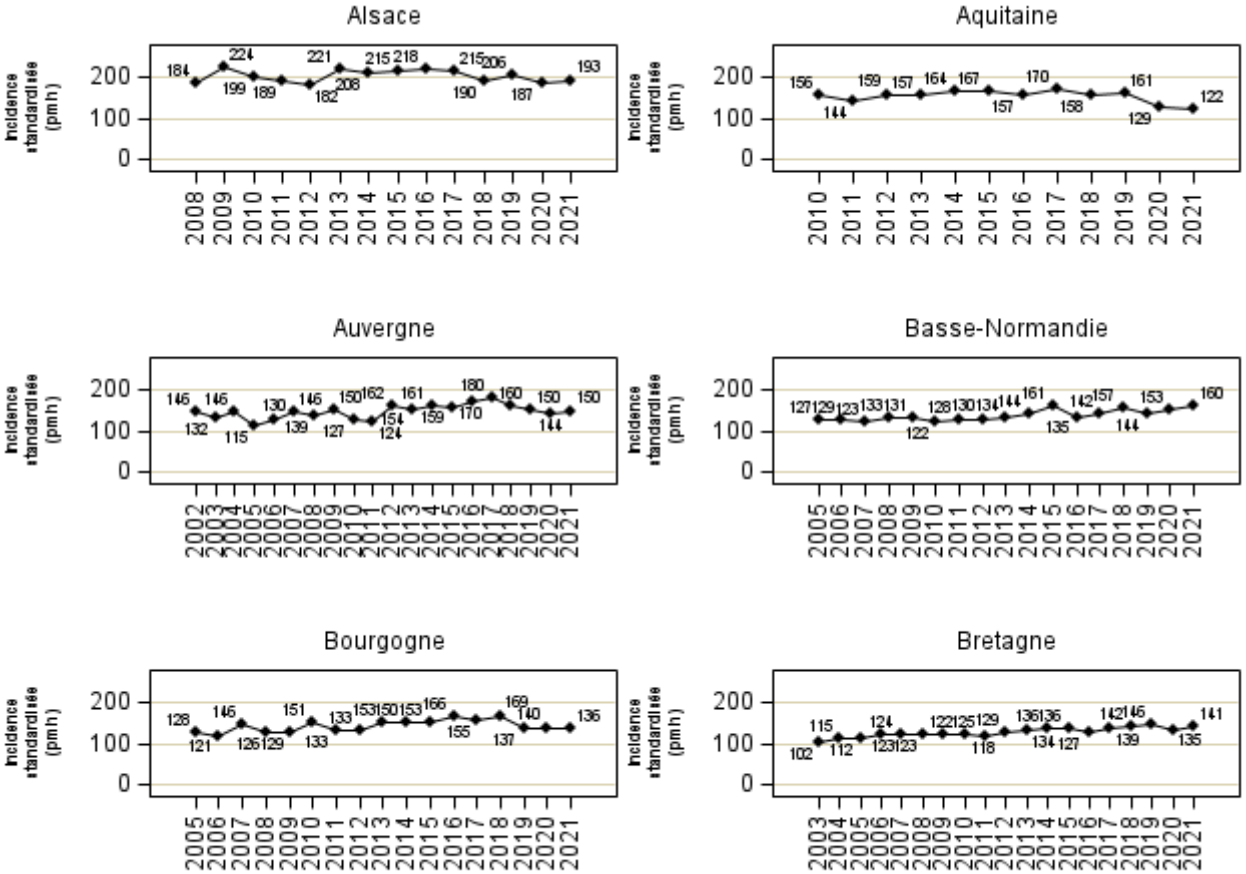
Annexe Figure 1-1.Taux d'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale par département (par million d'habitants)
Standardized Incident rates of treated ESRD, by department (per million population)

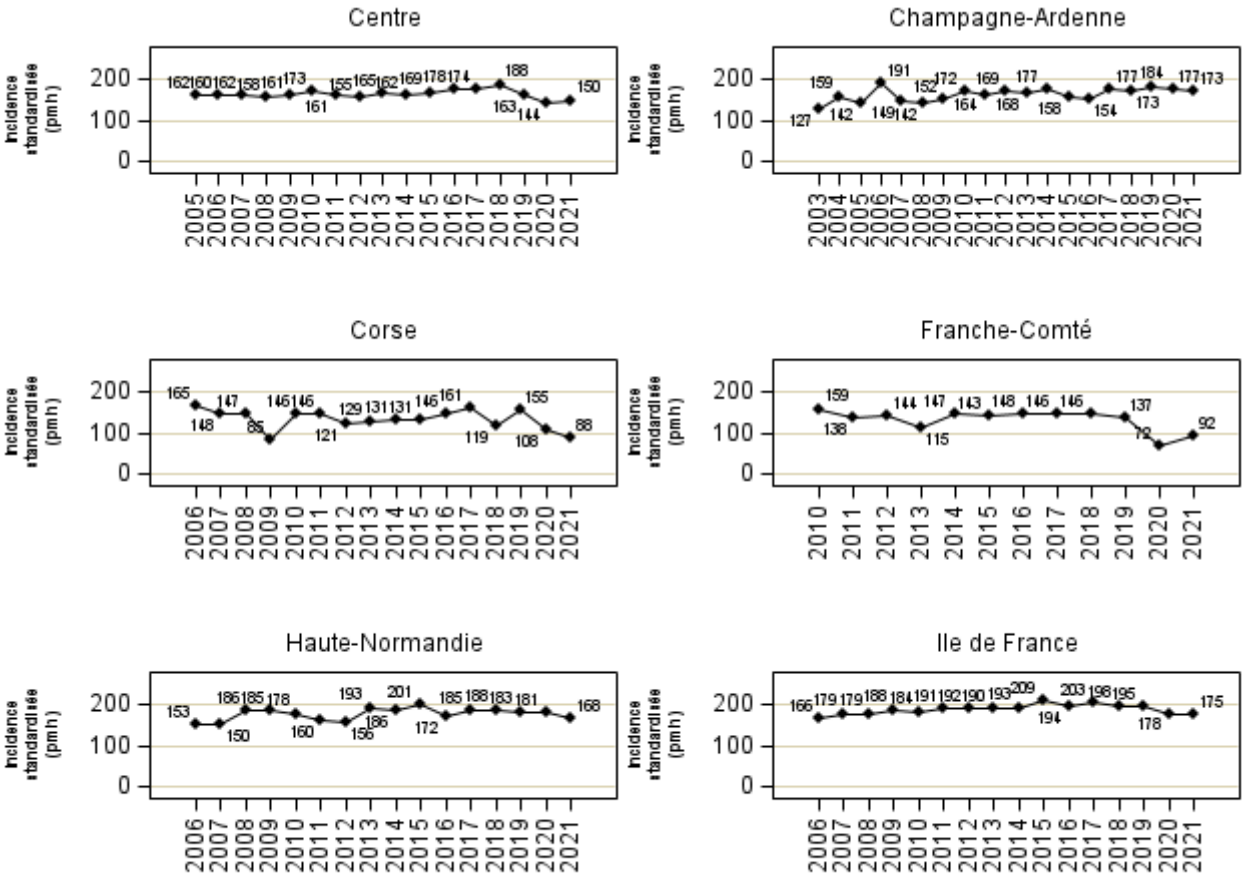


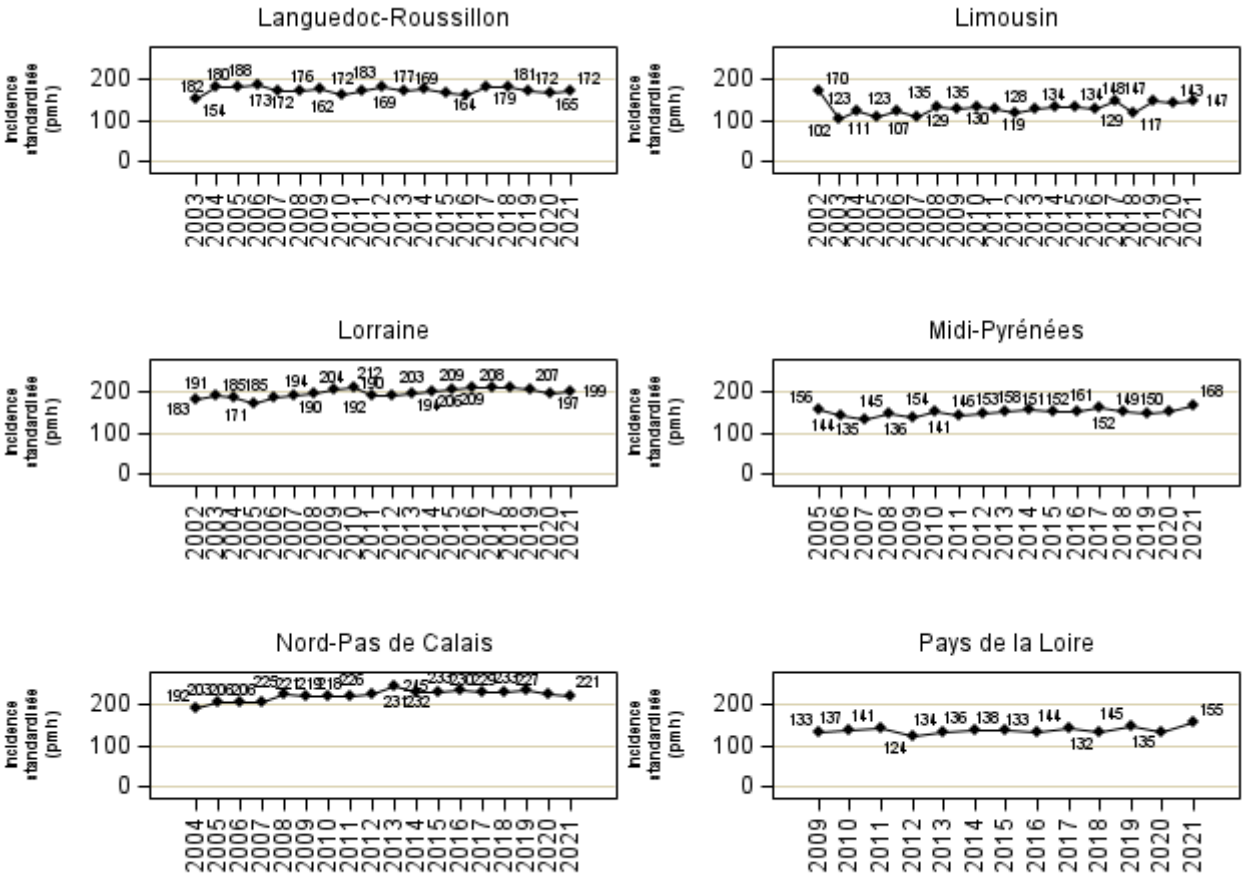
Annexe Figure 1-2. Distribution par classe d'âge et par sexe, des cas incidents et de la population générale
Distribution of incident cases and general population, by age and gender

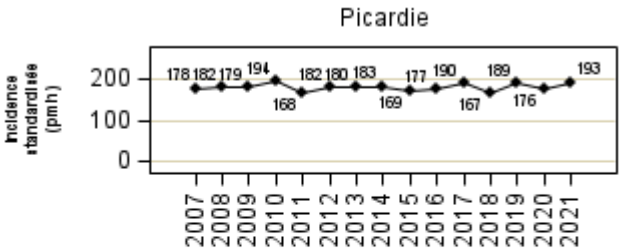
Annexe Figure 1-1. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par région (taux standardisés sur la population française au 30/06/2021, par million d'habitants)

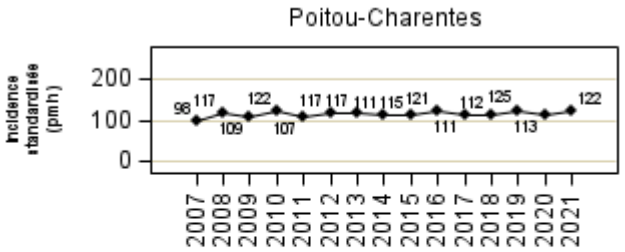
Trends in standardized incident rates of treated ESRD, by region (per million population)

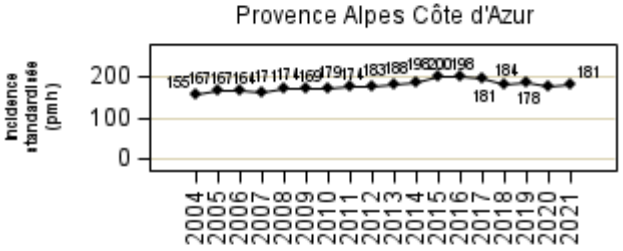


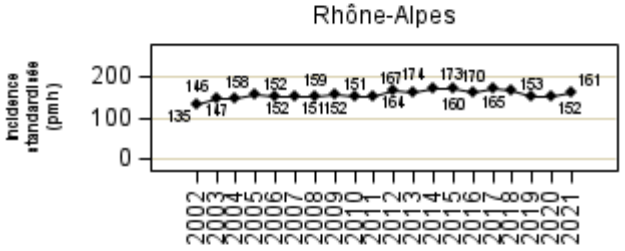

Centre
Champagne-Ardenne
Corse
Franche-Comté
Haute-Normandie
Ile de France
Incidence standardisée (pmh)
200
100
0

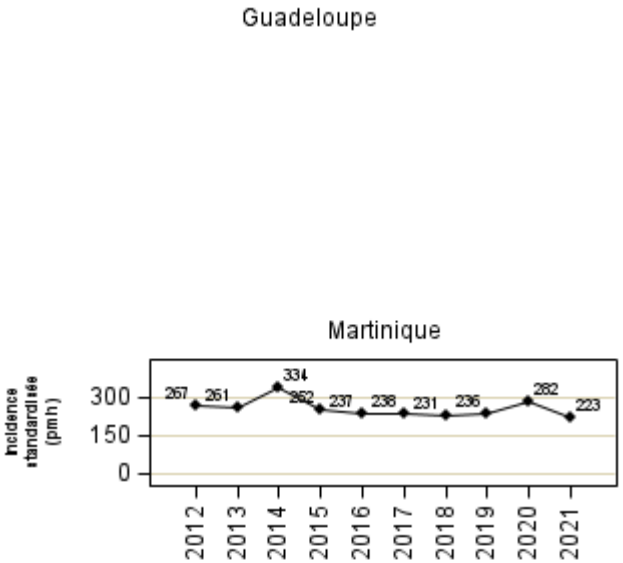

Languedoc-Roussillon
Limousin
Lorraine
Midi-Pyrénées
Nord-Pas de Calais
Pays de la Loire
Incidence standardisée (pmh)
200
100
0

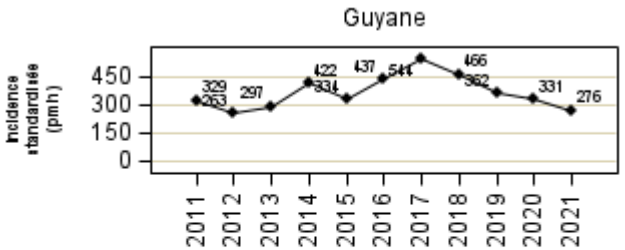

Picardie
Incidence standardisée (pmh)
200
100
0
178 182 179 194 168 182 180 183 169 177 190 167 189 176 193
2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

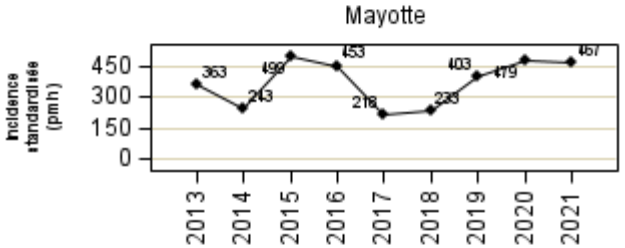

Poitou-Charentes
Incidence standardisée (pmh)
200
100
0
98 117 109 122 107 117 117 111 115 121 111 112 125 113 122
2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

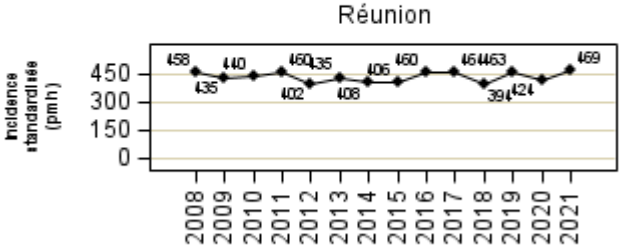

Provence Alpes Côte d'Azur
Incidence standardisée (pmh)
200
100
0
155 167 167 164 167 167 174 169 179 174 183 188 198 200 198 181 184 178 181
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021


Rhône-Alpes
Incidence standardisée (pmh)
200
100
0
135 146 147 158 152 152 159 151 152 151 167 164 174 173 160 170 165 153 152 161
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021


Martinique
Incidence standardisée (pmh)
300
150
0
267
261
334
252
237
238
231
236
282
223
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021


Guyane
Incidence standardisée (pmh)
450
300
150
0
329
263
297
422
334
437
544
466
362
331
276
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021


Mayotte
Incidence standardisée (pmh)
450
300
150
0
363
243
499
453
218
235
403
479
467
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021


Réunion
Incidence standardisée (pmh)
450
300
150
0
458
435
440
460
402
435
408
406
460
464
463
394
424
469
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021

Annexe Tableau 1-3. Evolution de l'incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale traitée par région (taux standardisés sur la population française au 30/06/2021, par million d'habitants)

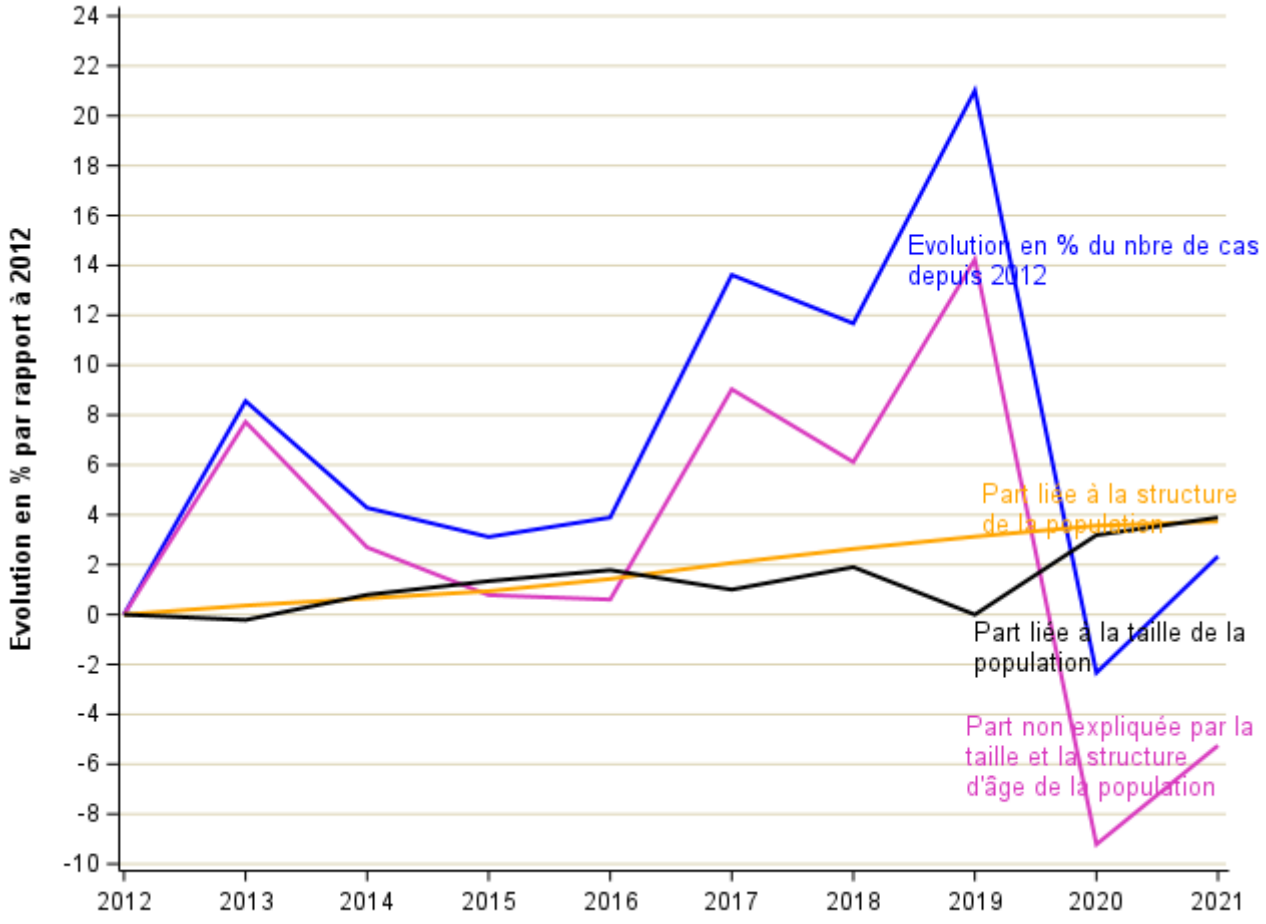
Trends in standardized incident rates of treated ESRD, by region (per million population)

	Taux standardisé																			
Selon la région	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Alsace							184	224	199	189	182	221	208	215	218	215	190	206	187	193
Champagne-Ardenne		127	159	142	191	149	142	152	172	164	169	168	177	158	154	177	173	184	177	173
Lorraine	183	191	185	171	185	190	194	204	212	192	190	194	203	206	209	209	208	207	197	199
Grand Est							178	197	198	184	182	197	198	197	198	203	193	201	189	190
Aquitaine									156	144	159	157	164	167	157	170	158	161	129	122
Limousin	170	102	123	111	123	107	135	129	135	130	119	128	134	134	129	148	117	147	143	147
Poitou-Charentes						98	117	109	122	107	117	117	111	115	121	111	112	125	113	122
Nouvelle-Aquitaine									142	130	140	140	143	145	141	148	138	147	126	125
Auvergne	146	132	146	115	130	146	139	150	127	124	162	154	161	159	170	180	160	150	144	150
Rhône-Alpes	135	146	147	158	152	152	151	159	152	151	167	164	174	173	160	170	165	153	152	161
Auvergne-Rhône-Alpes	137	143	147	149	147	151	149	157	147	145	165	162	171	171	162	172	164	153	150	158
Basse-Normandie				127	129	123	133	131	122	128	130	134	144	161	135	142	157	144	153	160
Haute-Normandie					153	150	186	185	178	160	156	193	186	201	172	185	188	183	181	168
Normandie					141	137	160	159	151	144	143	163	166	181	154	165	174	164	168	165
Bourgogne				128	121	146	126	129	151	133	133	153	150	153	166	155	169	137	140	136
Franche-Comté									159	138	144	115	147	143	148	146	146	137	72	92
Bourgogne-Franche-Comté									154	135	138	138	149	149	159	152	160	138	112	118
Languedoc-Roussillon		154	182	180	188	173	172	176	162	172	183	169	177	169	164	179	181	172	165	172
Midi-Pyrénées				156	144	135	145	136	154	141	146	153	158	151	152	161	152	149	150	168
Occitanie				167	165	153	158	155	157	156	164	161	167	160	158	170	166	161	157	170
Nord-Pas-de-Calais			192	203	206	206	225	221	219	218	226	245	231	232	233	230	229	233	227	221
Picardie						178	182	179	194	168	182	180	183	169	177	190	167	189	176	193
Hauts-de-France						197	211	207	211	201	212	223	215	210	214	216	208	218	210	211
Bretagne		102	115	112	124	123	123	122	125	118	129	134	136	136	127	139	142	146	135	141
Centre-Val de Loire				162	160	162	158	161	173	161	155	165	162	169	178	174	188	163	144	150
Corse					165	148	147	85	146	146	121	129	131	131	146	161	119	155	108	88
Ile-de-France					166	179	179	188	184	191	192	190	193	209	194	203	198	195	178	175
Pays de la Loire								133	137	141	124	134	136	138	133	144	132	145	135	155
Provence-Alpes-Côte d'Azur			155	167	167	164	171	174	169	179	174	183	188	198	200	198	181	184	178	181
Total Hexagone									165	161	166	170	173	176	172	178	173	172	161	165
Guadeloupe																				
Guyane										329	263	297	422	334	437	544	466	362	331	276
Martinique											267	261	334	252	237	238	231	236	282	223
Mayotte												363	243	499	453	218	233	403	479	467
Réunion							458	435	440	460	402	435	408	406	460	464	394	463	424	469
Total Outre Mer											334	358	369	340	368	378	332	371	367	367
Total Pays											169	173	176	179	175	182	176	176	165	169

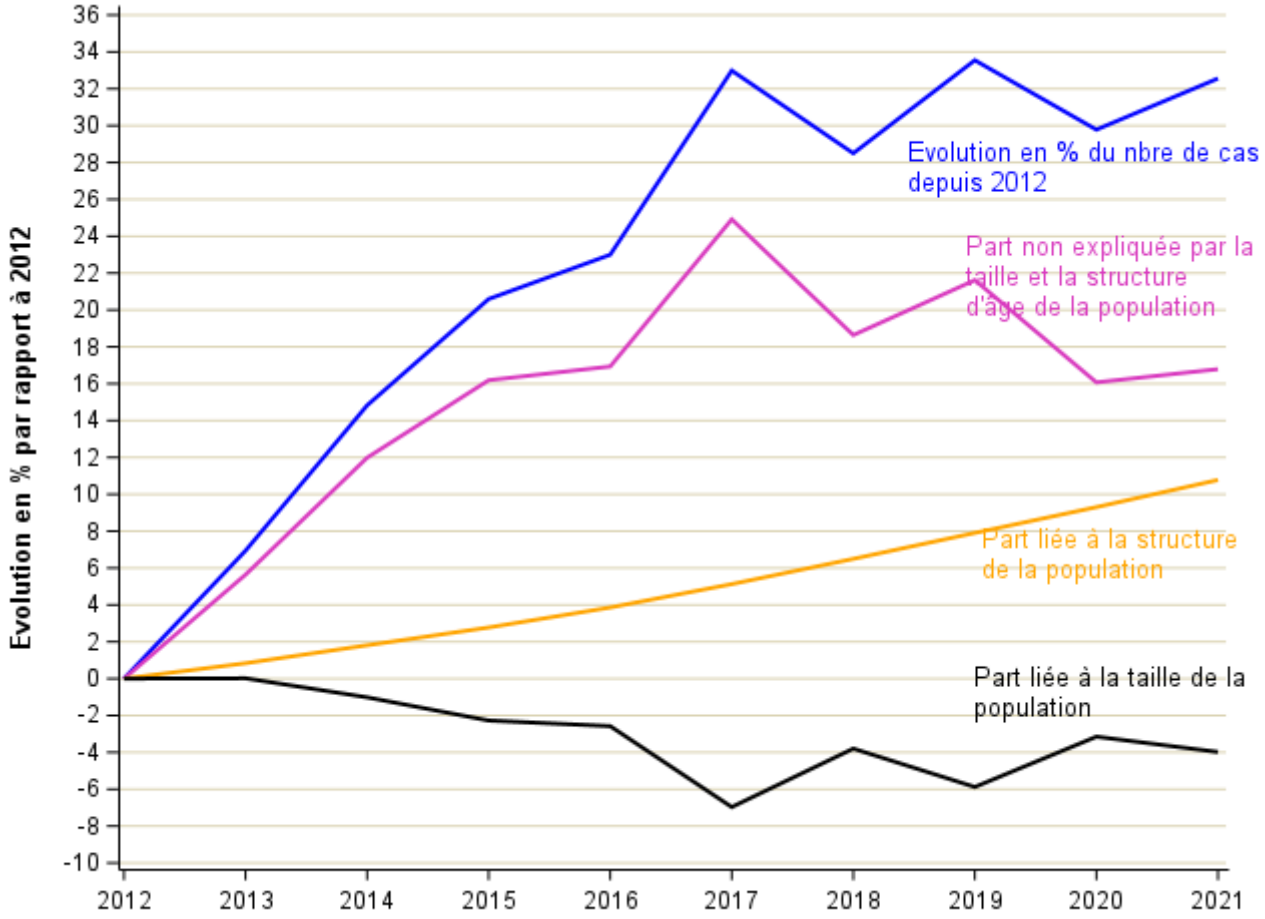
Annexe Tableau 1-4. Evolution du nombre de cas incidents, par région
Trends in crude number of treated ESRD patients, by region

	Effectifs																			
Selon la région	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Alsace							288	342	320	297	298	371	353	363	375	382	345	379	350	363
Champagne-Ardenne		148	181	165	219	180	168	182	210	210	215	215	235	205	206	232	232	250	245	241
Lorraine	348	359	360	337	361	387	397	410	450	419	413	427	449	464	473	475	486	493	469	483
Grand Est							853	934	980	926	926	1 013	1 037	1 032	1 054	1 089	1 063	1 122	1 064	1 087
Aquitaine									513	479	539	540	573	585	566	612	578	601	489	469
Limousin	131	78	92	85	95	94	109	106	113	112	102	108	114	113	113	128	102	125	129	130
Poitou-Charentes						177	211	202	231	201	228	224	220	224	246	227	233	263	243	259
Nouvelle-Aquitaine									857	792	869	872	907	922	925	967	913	989	861	858
Auvergne	184	170	188	145	168	198	194	210	180	177	236	226	237	235	256	275	247	235	226	239
Rhône-Alpes	641	691	701	767	751	784	786	858	820	837	939	944	1 009	1 031	958	1 038	1 022	970	976	1 052
Auvergne-Rhône-Alpes	825	861	889	912	919	982	980	1 068	1 000	1 014	1 175	1 170	1 246	1 266	1 214	1 313	1 269	1 205	1 202	1 291
Basse-Normandie				173	175	171	189	190	177	185	195	204	223	252	214	225	253	233	251	270
Haute-Normandie					236	230	284	291	285	258	254	320	312	338	292	324	338	331	333	313
Normandie					411	401	473	481	462	443	449	524	535	590	506	549	591	564	584	583
Bourgogne				199	192	243	214	216	254	227	235	265	263	273	299	281	310	257	260	258
Franche-Comté									172	152	159	131	167	163	176	175	176	169	90	116
Bourgogne-Franche-Comté									426	379	394	396	430	436	475	456	486	426	350	374
Languedoc-Roussillon		360	425	435	456	434	446	464	433	472	509	482	508	488	490	543	558	543	528	561
Midi-Pyrénées				403	381	374	408	385	447	410	434	470	483	473	472	512	491	485	495	564
Occitanie				838	837	808	854	849	880	882	943	952	991	961	962	1 055	1 049	1 028	1 023	1 125
Nord-Pas-de-Calais			602	630	640	640	720	720	702	715	746	805	767	776	789	795	806	828	821	806
Picardie						275	294	285	310	279	296	297	311	290	311	338	302	347	329	365
Hauts-de-France						915	1 014	1 005	1 012	994	1 042	1 102	1 078	1 066	1 100	1 133	1 108	1 175	1 150	1 171
Bretagne		275	317	317	352	360	361	373	384	363	416	436	449	458	429	474	498	521	489	521
Centre-Val de Loire				375	385	386	388	396	431	402	396	434	427	453	476	480	520	455	406	426
Corse					45	44	46	26	47	48	40	44	45	46	54	59	44	60	43	36
Ile-de-France					1 389	1 528	1 576	1 683	1 641	1 737	1 762	1 777	1 816	1 983	1 872	2 014	1 986	1 990	1 841	1 845
Pays de la Loire								443	455	474	429	463	482	484	481	533	497	555	525	612
Provence-Alpes-Côte d'Azur			675	751	756	772	822	848	833	903	884	928	975	1 035	1 058	1 057	983	1 023	994	1 034
Total Hexagone									9 408	9 357	9 725	10 111	10 418	10 732	10 606	11 179	11 007	11 113	10 532	10 963
Guadeloupe																				
Guyane										32	27	39	46	36	48	66	58	47	51	46
Martinique											98	95	123	94	91	90	91	95	111	90
Mayotte												24	22	29	26	24	30	36	51	56
Réunion							213	209	219	222	219	217	206	225	259	272	238	275	257	282
Total Outre Mer											344	375	397	384	424	452	417	453	470	474
Total Pays											10 069	10 486	10 815	11 116	11 030	11 631	11 424	11 566	11 002	11 437

Annexe Figure 1-2. Evolution du nombre de malades incidents diabétiques de type 1 en insuffisance rénale terminale traitée depuis 2012
Trends in number of treated ESRD patients with type 1 diabetes, since 2012



Annexe Figure 1-3. Evolution du nombre de malades incidents diabétiques de type 2 en insuffisance rénale terminale traitée depuis 2012
Trends in number of treated ESRD patients with type 2 diabetes, since 2012



Chapitre 2 - Prévalence 2021-

ESRD prevalence in 2021

Belkacem Issad[1], Mathilde Lassalle[2] au nom du registre du REIN.

1 Représentant du registre de dialyse péritonéale de langue française (RDPLF) au CS REIN
2 Coordination nationale REIN, Agence de la biomédecine, Saint Denis La Plaine, France

Résumé

Ce chapitre fournit des informations sur les variations temporelles et géographiques de la prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 en France. L'indicateur mesure les besoins de santé (maintenance des traitements de suppléance) de la population des patients dialysés ou porteurs d'un greffon rénal fonctionnel. Il ne mesure pas la place donnée au traitement conservateur. Au 31 décembre 2021, on dénombre en France 92 535 patients en traitement de suppléance dont 51 355 (55 %) en dialyse et 41 210 (45 %) bénéficiant d'un greffon rénal fonctionnel. La prévalence brute globale de la maladie rénale chronique (MRC) stade 5 est de 1 362 patients par million d'habitants (pmh). Elle est 1,7 fois plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Elle connaît des variations régionales importantes : 2 régions métropolitaines (Nord-Pas-de-Calais et Ile de France) et 4 des 5 régions d'Outre-mer incluses (Guyane, Martinique, Mayotte et la Réunion) ont un département enregistrant un taux de prévalence globale significativement plus élevé que le taux national. La part de la greffe dans le total des patients prévalents varie de 35 à 52 % en métropole, et de 14 % à 25 % dans les régions d'outre-mer. Les taux de prévalence standardisée sur âge et sexe sont de 711, 44 et 607 pmh pour l'hémodialyse, la dialyse péritonéale et la transplantation respectivement, avec de fortes variations d'une région à l'autre.

Depuis 2012, on observe une augmentation du nombre des personnes âgées bénéficiant d'un greffon fonctionnel, du fait de l'augmentation du nombre annuel de greffes et de la meilleure survie des greffés. Depuis 2018, la hausse du nombre des patients en dialyse est plus importante que celle des patients greffés. Cette évolution doit conduire la communauté néphrologique et les autorités sanitaires à anticiper des changements dans la manière de concevoir la prise en charge globale des patients, et à les adapter à des contextes régionaux variés.

Abstract

This chapter describes temporal and geographical variations of ESRD prevalence in France. This indicator assesses health needs of ESRD patients on dialysis or living with functional transplant. It does not include patients on conservative treatment. On December 31, 2021, 92,535 patients were receiving a renal replacement therapy in France, 51,355 (55 %) on dialysis and 41,210 (45 %) living with a functional renal transplant. The overall crude prevalence was 1,362 pmp. It was 1.7 higher in males. Prevalence was subject to regional variations with 4 regions and 5 overseas above the national rate. Renal transplant share varied from 35% to 52 %, and from 14 to 25 % in overseas regions.

The overall sex and age standardized prevalence was 44, 711 and 607 pmp respectively for peritoneal dialysis, haemodialysis and transplantation, with marked regional variations. The study of temporal variations since 2012 demonstrated an increase in elderly patients with a functional transplant due to an increase number of renal transplant and a longer survival of transplanted patients. Since 2018, the increase in the number of people on dialysis is greater than that of transplant recipients. Such an evolution should prompt the nephrological community and health authorities to anticipate changes in the ESRD healthcare organisation and to adapt them to the regional context.

Mots clés: Insuffisance rénale terminale, dialyse, transplantation rénale, prévalence.
Key words: End-stage renal disease, dialysis, renal transplantation, prevalence.

1 - Introduction

Le registre du REIN réalise sur l'ensemble du territoire national : (1) l'enregistrement continu et exhaustif de l'événement de santé que constitue le démarrage d'un traitement de suppléance de la fonction rénale (dialyse ou greffe rénale) pour des patients souffrant d'une maladie rénale chronique et (2) le suivi actif du devenir de l'ensemble de la cohorte par la déclaration d'un ensemble d'événements (transferts, changements de traitement, décès) et d'un suivi annuel systématique [1]. Ces données permettent de reconstituer le nombre de patients en traitement un jour donné et de le rapporter à l'effectif de la population résidant dans une zone géographique donnée pour calculer la prévalence.

La prévalence est un des indicateurs utilisés en épidémiologie descriptive pour quantifier l'importance d'un problème de santé par sa fréquence, en suivre les variations temporelles et spatiales et le situer par sa distribution selon différentes caractéristiques de la population [2]. La prévalence est utile dans notre contexte pour mesurer les besoins de santé nécessitant la maintenance d'un traitement de suppléance pour des patients résidant dans une zone géographique donnée, quel que soit le lieu de traitement. Cet indicateur est influencé par les entrées et les sorties [3].

Ainsi, la prévalence globale de la MRC stade 5 traitée par dialyse ou greffe rénale dépend des variations temporelles et spatiales des entrées (cas incidents, rares retours de sevrage[3]) et des sorties (décès, rares sevrages). A incidence stable, la prévalence globale est susceptible d'augmenter avec l'augmentation de la durée de vie sous traitement de suppléance.

La prévalence de la MRC stade 5 traitée par dialyse croît avec le nombre de cas incidents dialysés, de retours de greffes et des retours de sevrage de la dialyse. Elle diminue avec le nombre de décès et avec le nombre de greffes réalisées. Une augmentation significative du nombre de greffes rénales serait ainsi susceptible de s'accompagner d'une augmentation de la prévalence globale de la MRC stade 5 par un accroissement global de la durée de vie des patients tout en diminuant la prévalence de la MRC stade 5 traitée par dialyse.

Ce chapitre fournit des informations sur les variations temporelles et spatiales de la prévalence de la MRC stade 5 traitée par dialyse ou greffe rénale en France et sur les principales caractéristiques des patients. Les chiffres présentés ici ne mesurent pas la place donnée au traitement conservateur de la MRC stade 5 en France, notamment chez les personnes très âgées (prise en charge de la maladie rénale chronique stade 5, sans suppléance).

2 - Population et méthodes

En 2021, les données sur les patients en dialyse ont été recueillies au moyen de l'application nationale DIADEM pour la totalité des régions (ancien découpage administratif) à l'exception de la Guadeloupe où il n'y a plus de saisie depuis 2020. Les informations sur les patients greffés ont été extraites de la base de données CRISTAL gérée par l'Agence de la biomédecine. L'ensemble de ces informations a été agrégé et exploité au sein de la cellule de coordination nationale du REIN en collaboration étroite avec les coordonnateurs et les cellules d'appui épidémiologiques régionaux.
Un malade est dit prévalent pour une région au 31/12/2021, s'il est dialysé ou bénéficiant d'un greffon rénal fonctionnel à cette date et s'il réside dans cette région. En cas de retour de sevrage ou de transfert dans la région le 31/12/2021 ou avant, le malade est considéré comme prévalent pour cette région. En revanche, le malade n'est pas considéré comme prévalent dans la région en cas de décès, de sevrage ou de transfert vers une autre région le 31/12/2021 ou avant.
L'estimation des taux 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 patients 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 patients traités dans les pays frontaliers sont parfois sous-estimés.
Les données de prévalence 2021 sont disponibles et exhaustives pour l'ensemble des 22 régions de l'Hexagone et de 4 des 5 régions d'Outre-mer, à savoir la Guyane, la Martinique, Mayotte et La Réunion.

[3] Un évènement « sevrage » est déclaré chaque fois qu'un patient a récupéré suffisamment de fonction rénale pour pouvoir arrêter les séances de dialyse, quelle que soit la durée du traitement avant sevrage. Cette période sans dialyse est souvent transitoire. Le retour en dialyse est déclaré à l'aide de l'évènement « retour de sevrage ».

Les données de la Guadeloupe ne sont plus remontées depuis 2020 et ne sont donc pas présentées dans ce rapport.

Les données qualitatives sont présentées en nombre de patients et pourcentage. Les données quantitatives sont présentées en moyenne, écart-type, médiane, minimum, maximum et/ou distribution en classes.

Les taux bruts de prévalence au 31/12/2021 ont été calculés en prenant comme dénominateur l'estimation de la population régionale au 31/12/2021 issue des récents recensements et des nouvelles modalités de projection mises en œuvre par l'INSEE. Les taux 2021 ont été standardisés sur l'âge et le sexe, selon la méthode de la standardisation directe, en prenant comme population de référence la population française à la même période [4]. Un taux standardisé correspond au taux qui serait observé si la région avait la même structure de population (en termes de sexe et âge) que la population générale française. Les taux standardisés de prévalence sont présentés avec un intervalle de confiance à 95 %. Deux taux standardisés sont considérés comme significativement différents lorsque les intervalles de confiance ne se recouvrent pas**.**

L'indice comparatif de prévalence est le rapport des taux de prévalence de chaque région après standardisation directe, sur le taux de prévalence globale. La région a une prévalence significativement inférieure (ou supérieure) à la prévalence globale lorsque l'intervalle de confiance de l'indice comparatif ne contient pas la valeur 1. Dans les tableaux, la valeur de l'intervalle de confiance a été arrondie à 2 chiffres après la virgule mais dans les cartes, ce sont les valeurs exactes qui ont été considérées.

Pour comparer les taux de prévalence au cours du temps, ceux-ci ont été standardisés sur la distribution par âge et sexe de la population française en 2021[4]. Les tendances temporelles de la prévalence au 31/12 de chaque année sont estimées par un modèle de régression qui fournit le pourcentage de changement annuel (APC) et son intervalle de confiance (application JoinPoint développée par le National Cancer Institute).

Afin de prendre en compte les découpages administratifs actuels, les tableaux sont présentés selon les anciennes régions et selon les nouvelles régions de résidence. Par ailleurs, les cartes de variations spatiales sont présentées par département de résidence.

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

3 - Prévalence globale de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe rénale

3.1- Répartition selon le lieu de résidence des patients prévalents

Avec 92 535 patients traités au 31 décembre 2021, la prévalence nationale brute de la MRC stade 5 traitée par dialyse ou greffe rénale est de 1 362 par million d'habitants. Il existe des variations spatiales qui persistent après prise en compte des différences de structure d'âge et de sexe de la population générale. Trente départements (30 %) ont un taux de prévalence non différents de la moyenne nationale ; 54 départements (53 %) ont un taux de prévalence significativement inférieur au taux national et 17 (17 %) ont un taux significativement supérieur.

Le Nord-Pas-de-Calais et l'Ile de France ainsi que 4 régions d'outre-mer (Guyane, Martinique, Mayotte et la Réunion) ont un taux de prévalence globale significativement plus élevé que le taux national (indice comparatif de prévalence significativement supérieur à 1). Du fait de la pyramide des âges très particulière dans les régions d'outre-mer (population beaucoup plus jeune que dans l'Hexagone), il y a une grande différence entre les taux bruts et les taux standardisés pour les régions d'outre-mer avec un taux standardisé beaucoup plus élevé. A l'inverse dans des régions où la population générale est âgée, comme dans le Limousin, le taux brut est beaucoup plus élevé que le taux standardisé.

Tableau 2-1. Prévalence globale de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2021 par région (par million d'habitants)
Total prevalence of treated ESRD on December 31, 2021, by region (counts, crude and standardized rates per million population)

	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Indice comparatif de prévalence	Intervalle de confiance à 95% de l'indice comparatif
Alsace	2 696	1 388	1 393	[1 340- 1 446]	1,02	[0,98- 1,06]
Champagne-Ardenne	1 755	1 300	1 272	[1 212- 1 332]	0,93	[0,89- 0,98]
Lorraine	3 360	1 437	1 389	[1 342- 1 436]	1,02	[0,99- 1,05]
Grand Est	7 811	1 387	1 360	[1 330- 1 390]	1,00	[0,98- 1,02]
Aquitaine	4 658	1 320	1 226	[1 191- 1 262]	0,90	[0,87- 0,93]
Limousin	966	1 299	1 119	[1 048- 1 191]	0,82	[0,77- 0,88]
Poitou-Charentes	2 241	1 193	1 064	[1 019- 1 108]	0,78	[0,75- 0,81]
Nouvelle-Aquitaine	7 865	1 279	1 160	[1 135- 1 186]	0,85	[0,83- 0,87]
Auvergne	1 756	1 249	1 125	[1 072- 1 177]	0,83	[0,79- 0,87]
Rhône-Alpes	8 670	1 263	1 311	[1 283- 1 338]	0,96	[0,94- 0,98]
Auvergne-Rhône-Alpes	10 426	1 261	1 275	[1 251- 1 300]	0,94	[0,92- 0,95]
Basse-Normandie	1 949	1 316	1 208	[1 154- 1 262]	0,89	[0,85- 0,93]
Haute-Normandie	2 470	1 308	1 321	[1 269- 1 374]	0,97	[0,93- 1,01]
Normandie	4 419	1 311	1 265	[1 228- 1 302]	0,93	[0,90- 0,96]
Bourgogne	2 021	1 224	1 107	[1 059- 1 156]	0,81	[0,78- 0,85]
Franche-Comté	1 395	1 147	1 113	[1 055- 1 172]	0,82	[0,78- 0,86]
Bourgogne-Franche-Comté	3 416	1 191	1 108	[1 071- 1 146]	0,81	[0,79- 0,84]
Languedoc-Roussillon	4 297	1 477	1 353	[1 312- 1 394]	0,99	[0,96- 1,02]
Midi-Pyrénées	4 044	1 284	1 223	[1 186- 1 261]	0,90	[0,87- 0,93]
Occitanie	8 341	1 377	1 287	[1 259- 1 314]	0,94	[0,92- 0,97]
Nord-Pas-de-Calais	5 749	1 395	1 528	[1 488- 1 567]	1,12	[1,09- 1,15]
Picardie	2 486	1 266	1 294	[1 243- 1 345]	0,95	[0,91- 0,99]
Hauts-de-France	8 235	1 354	1 448	[1 417- 1 480]	1,06	[1,04- 1,09]
Bretagne	4 038	1 170	1 112	[1 077- 1 146]	0,82	[0,79- 0,84]
Centre	3 710	1 414	1 324	[1 281- 1 366]	0,97	[0,94- 1,00]
Corse	417	1 215	1 053	[951- 1 154]	0,77	[0,70- 0,85]
Ile-de-France	17 716	1 434	1 625	[1 601- 1 650]	1,19	[1,18- 1,21]
Pays de la Loire	4 660	1 190	1 183	[1 149- 1 217]	0,87	[0,84- 0,89]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	7 621	1 501	1 383	[1 351- 1 414]	1,02	[0,99- 1,04]
Total Hexagone	88 675	1 340	1 332	[1 323- 1 340]	0,98	[0,97- 0,98]
Guadeloupe						
Guyane	333	1 171	2 140	[1 876- 2 404]	1,57	[1,39- 1,78]
Martinique	904	2 506	2 256	[2 106- 2 406]	1,66	[1,55- 1,77]
Mayotte	245	946	2 400	[2 033- 2 767]	1,76	[1,51- 2,05]
Réunion	2 378	2 761	3 675	[3 521- 3 830]	2,70	[2,59- 2,81]
Total Outre Mer	3 860	2 186	2 912	[2 817- 3 007]	2,14	[2,07- 2,21]
Total Pays	92 535	1 362	1 362	[1 353- 1 371]		

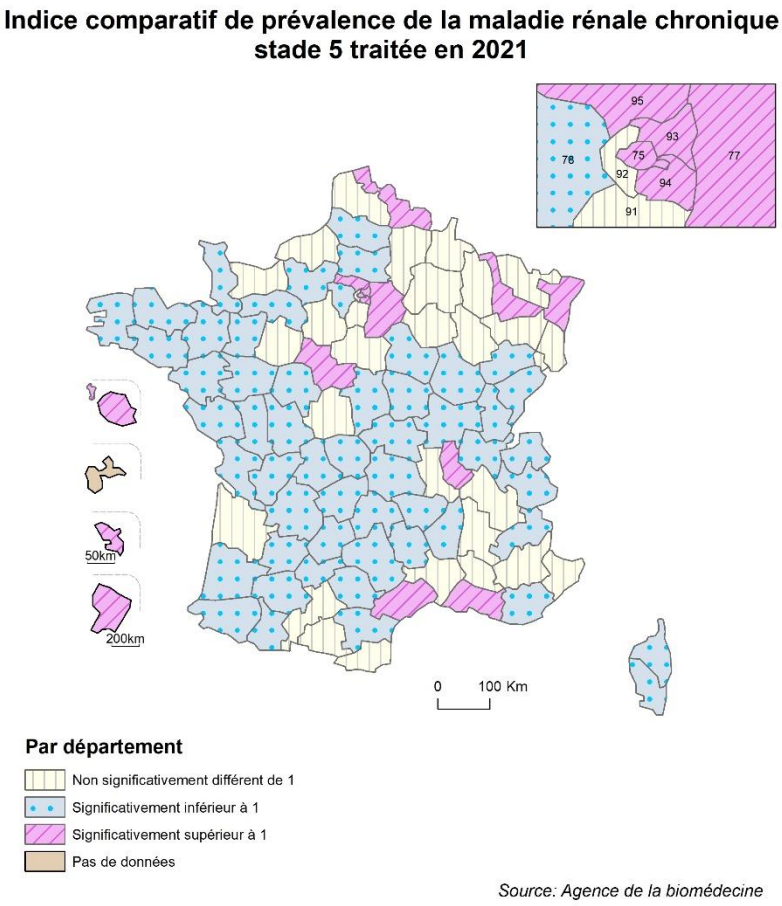


Figure 2-1. Variations départementales de l'indice comparatif de prévalence globale de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2021
Geographic variations of dialysis and transplant comparative prevalence ratio on December 31, 2021

3.2- Répartition selon le sexe des patients prévalents

Dans l'ensemble, la prévalence est 1,7 fois plus élevée chez les hommes que chez les femmes (Tableau 2-2). A La Réunion, ce ratio n'est que de 1,3.

Tableau 2-2. Prévalence globale de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2021 par sexe et région (par million d'habitants)
Total prevalence of treated ESRD on December 31, 2021, by gender and region (counts, crude and standardized rates per million population)

	Hommes				Femmes				Ratio H/F
	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Ratio des taux standardisés
Alsace	1 642	1 729	1 728	[1 644- 1 812]	1 054	1 062	1 077	[1 012- 1 142]	1,6
Champagne-Ardenne	1 071	1 625	1 599	[1 504- 1 695]	684	989	963	[891- 1 036]	1,7
Lorraine	2 103	1 836	1 786	[1 710- 1 863]	1 257	1 053	1 014	[958- 1 070]	1,8
Grand Est	4 816	1 749	1 720	[1 671- 1 768]	2 995	1 041	1 021	[984- 1 057]	1,7
Aquitaine	2 910	1 710	1 576	[1 519- 1 634]	1 748	957	897	[855- 939]	1,8
Limousin	614	1 698	1 448	[1 332- 1 564]	352	921	810	[724- 896]	1,8
Poitou-Charentes	1 466	1 610	1 426	[1 352- 1 499]	775	800	723	[671- 774]	2,0
Nouvelle-Aquitaine	4 990	1 678	1 511	[1 469- 1 553]	2 875	905	830	[800- 861]	1,8
Auvergne	1 140	1 663	1 489	[1 402- 1 576]	616	855	781	[719- 843]	1,9
Rhône-Alpes	5 484	1 635	1 698	[1 653- 1 743]	3 186	908	945	[912- 978]	1,8
Auvergne-Rhône-Alpes	6 624	1 640	1 660	[1 620- 1 700]	3 802	899	913	[884- 942]	1,8
Basse-Normandie	1 231	1 715	1 567	[1 479- 1 655]	718	940	870	[806- 934]	1,8
Haute-Normandie	1 512	1 653	1 683	[1 598- 1 768]	958	984	981	[919- 1 043]	1,7
Normandie	2 743	1 680	1 625	[1 564- 1 686]	1 676	965	926	[881- 970]	1,8
Bourgogne	1 238	1 544	1 388	[1 311- 1 466]	783	922	842	[783- 902]	1,6
Franche-Comté	867	1 442	1 405	[1 311- 1 498]	528	858	839	[767- 911]	1,7
Bourgogne-Franche-Comté	2 105	1 500	1 393	[1 333- 1 453]	1 311	895	840	[794- 885]	1,7
Languedoc-Roussillon	2 744	1 967	1 778	[1 711- 1 845]	1 553	1 026	952	[905- 1 000]	1,9
Midi-Pyrénées	2 511	1 627	1 543	[1 482- 1 603]	1 533	954	922	[876- 968]	1,7
Occitanie	5 255	1 789	1 658	[1 613- 1 703]	3 086	989	937	[904- 970]	1,8
Nord-Pas-de-Calais	3 391	1 700	1 898	[1 834- 1 962]	2 358	1 110	1 178	[1 131- 1 226]	1,6
Picardie	1 511	1 570	1 615	[1 533- 1 696]	975	974	992	[930- 1 054]	1,6
Hauts-de-France	4 902	1 658	1 800	[1 749- 1 850]	3 333	1 066	1 117	[1 079- 1 155]	1,6
Bretagne	2 522	1 498	1 430	[1 374- 1 485]	1 516	857	812	[771- 853]	1,8
Centre	2 277	1 782	1 664	[1 596- 1 733]	1 433	1 064	1 003	[951- 1 055]	1,7
Corse	251	1 501	1 285	[1 125- 1 445]	166	943	833	[706- 961]	1,5
Ile-de-France	11 094	1 858	2 104	[2 065- 2 144]	6 622	1 038	1 174	[1 145- 1 202]	1,8
Pays de la Loire	2 874	1 500	1 496	[1 441- 1 551]	1 786	894	889	[847- 930]	1,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 746	1 950	1 781	[1 730- 1 832]	2 875	1 088	1 007	[970- 1 044]	1,8
Total Hexagone	55 199	1 717	1 707	[1 692- 1 721]	33 476	983	978	[968- 989]	1,7
Guadeloupe									
Guyane	197	1 387	2 612	[2 212- 3 012]	136	956	1 695	[1 347- 2 044]	1,5
Martinique	524	3 172	2 826	[2 578- 3 073]	380	1 943	1 719	[1 544- 1 894]	1,6
Mayotte	164	1 331	3 443	[2 804- 4 081]	81	596	1 416	[1 035- 1 798]	2,4
Réunion	1 270	3 090	4 161	[3 921- 4 400]	1 108	2 461	3 218	[3 019- 3 417]	1,3
Total Outre Mer	2 155	2 561	3 430	[3 281- 3 578]	1 705	1 845	2 424	[2 304- 2 544]	1,4
Total Pays	57 354	1 739	1 739	[1 725- 1 753]	35 181	1 006	1 006	[996- 1 017]	1,7

3.3- Répartition selon l'âge des patients prévalents

Quarante-huit pour cent des patients ont moins de 65 ans (Tableau 2-3). L'âge médian des patients prévalents est de 66 ans. Il varie de façon significative selon la région de résidence et selon la maladie rénale initiale. Des différences régionales de prévalence sont perceptibles à chaque tranche d'âge (Annexe Tableau 2-1). Les écarts persistent au-delà de 75 ans. A noter la présence de 8 patients centenaires dialysés dans 8 régions depuis 9,2 ans (médiane), le plus âgé ayant 104,3 ans (mais aucun patient centenaire avec un greffon fonctionnel).
Chez les hommes, les taux de prévalence augmentent de façon exponentielle avec l'âge jusqu'à 85 ans. L'écart de prévalence entre sexe est significatif dès 20 ans et augmente de façon importante avec l'âge.

Tableau 2-3. Prévalence globale de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2021, par âge (par million d'habitants)
Total prevalence of treated ESRD on December 31 2021, by age group (counts, standardized rate per million population)

	n	%	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
00-19	939	1,0	57	[54- 61]
20-44	11 840	12,7	589	[579- 600]
45-64	31 760	34,4	1 828	[1 808- 1 848]
65-74	24 311	26,3	3 234	[3 194- 3 275]
75+	23 685	25,6	3 587	[3 541- 3 633]

Tableau 2-4. Age des cas prévalents en dialyse ou greffe au 31/12/2021 selon le sexe et la maladie rénale initiale
Age of prevalent patients on dialysis or living with a functional transplant on December 31 2021, by sex and primary renal disease

		n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Selon le sexe	Homme	57 870	63,7	16,0	66,0	0,7	103,0
	Femme	35 556	63,5	16,4	65,5	0,9	104,3
Selon la maladie rénale	Glomérulonéphrite primitive	17 573	58,8	15,6	60,0	1,5	99,7
	Pyélonéphrite	5 683	59,0	17,4	60,6	1,9	99,7
	Polykystose	9 318	63,9	11,1	64,2	7,8	99,3
	Néphropathie diabétique	14 997	68,4	12,7	70,2	16,0	98,7
	Hypertension artérielle	15 168	71,8	13,9	73,8	12,5	104,3
	Vasculaire	523	67,3	16,3	70,2	0,7	98,2
	Autre	16 407	57,5	18,2	59,7	1,6	99,2
	Inconnu	13 757	64,4	16,5	66,9	0,9	103,0
Total Pays		93 426	63,6	16,2	65,8	0,7	104,3

Tableau 2-5. Age des cas prévalents en dialyse ou greffe au 31/12/2021 selon la région
Age of the prevalent dialysis or transplant patients on December 31, 2021, by region

Région	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Alsace	2 697	63,7	16,4	66,0	0,7	100,8
Champagne-Ardenne	1 755	63,5	15,5	65,9	3,6	96,1
Lorraine	3 364	64,5	15,8	66,6	2,3	97,0
Grand Est	7 816	64,0	15,9	66,3	0,7	100,8
Aquitaine	4 662	65,0	16,0	67,4	2,4	99,6
Limousin	966	65,1	15,5	68,0	6,6	94,4
Poitou-Charentes	2 247	64,5	15,4	67,1	6,7	100,3
Nouvelle-Aquitaine	7 875	64,9	15,8	67,3	2,4	100,3
Auvergne	1 756	65,5	15,2	68,4	2,9	95,3
Rhône-Alpes	8 673	63,3	16,6	65,8	1,9	98,4
Auvergne-Rhône-Alpes	10 429	63,6	16,3	66,3	1,9	98,4
Basse-Normandie	1 953	63,8	16,1	66,2	3,6	98,7
Haute-Normandie	2 471	64,1	15,9	66,7	5,0	97,3
Normandie	4 424	64,0	16,0	66,5	3,6	98,7
Bourgogne	2 021	64,0	16,0	66,5	3,7	96,9
Franche-Comté	1 395	63,9	15,4	65,9	0,9	97,0
Bourgogne-Franche-Comté	3 416	64,0	15,8	66,3	0,9	97,0
Languedoc-Roussillon	4 297	65,8	15,8	68,4	1,6	97,2
Midi-Pyrénées	4 044	65,0	16,1	67,1	3,5	97,6
Occitanie	8 341	65,4	16,0	67,8	1,6	97,6
Nord-Pas-de-Calais	5 750	64,0	16,3	66,4	2,0	100,3
Picardie	2 486	63,6	15,3	65,7	5,8	95,9
Hauts-de-France	8 236	63,9	16,0	66,2	2,0	100,3
Bretagne	4 039	63,9	16,0	66,3	4,1	97,5
Centre	3 710	65,4	15,9	67,7	1,3	104,3
Corse	417	67,5	15,5	69,9	18,0	103,0
Ile-de-France	17 718	60,8	16,3	62,4	1,9	100,8
Pays de la Loire	4 660	63,0	16,5	65,4	3,2	100,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	7 624	65,9	16,3	68,6	3,0	103,0
Total Hexagone	88 705	63,7	16,2	66,0	0,7	104,3
Guadeloupe						
Guyane	333	57,9	15,4	60,4	16,3	94,1
Martinique	904	63,3	14,1	64,4	16,3	97,7
Mayotte	245	55,1	13,8	55,0	19,6	88,2
Réunion	2 378	61,7	15,8	63,7	5,2	99,7
Total Outre Mer	3 860	61,3	15,4	62,7	5,2	99,7
Total Pays	92 565	63,6	16,2	65,8	0,7	104,3

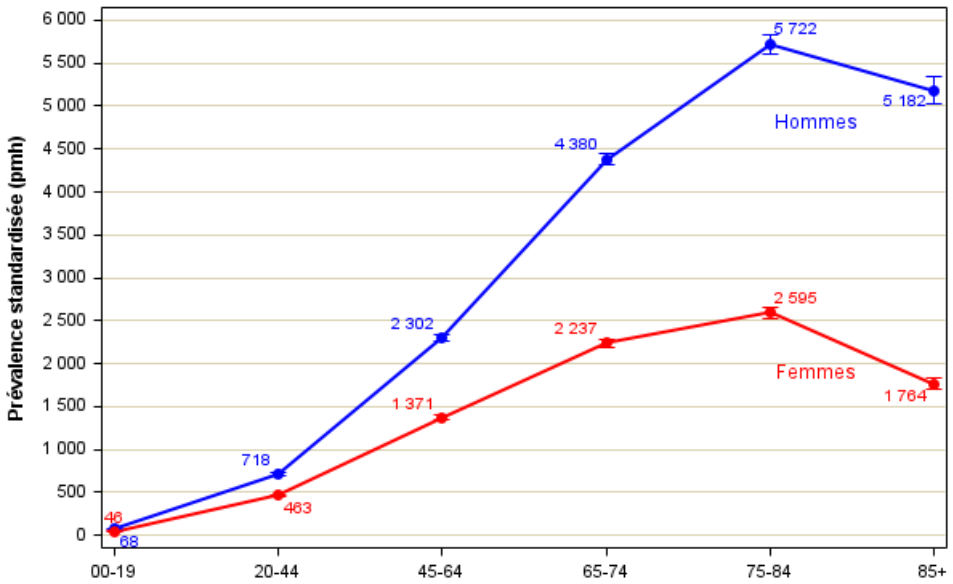


Figure 2-2. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée au 31/12/2021 par âge et par sexe (par million d'habitants)
Standardized prevalence of RRT, by age and gender (per million population)

3.4- Répartition selon la modalité de traitement des patients prévalents

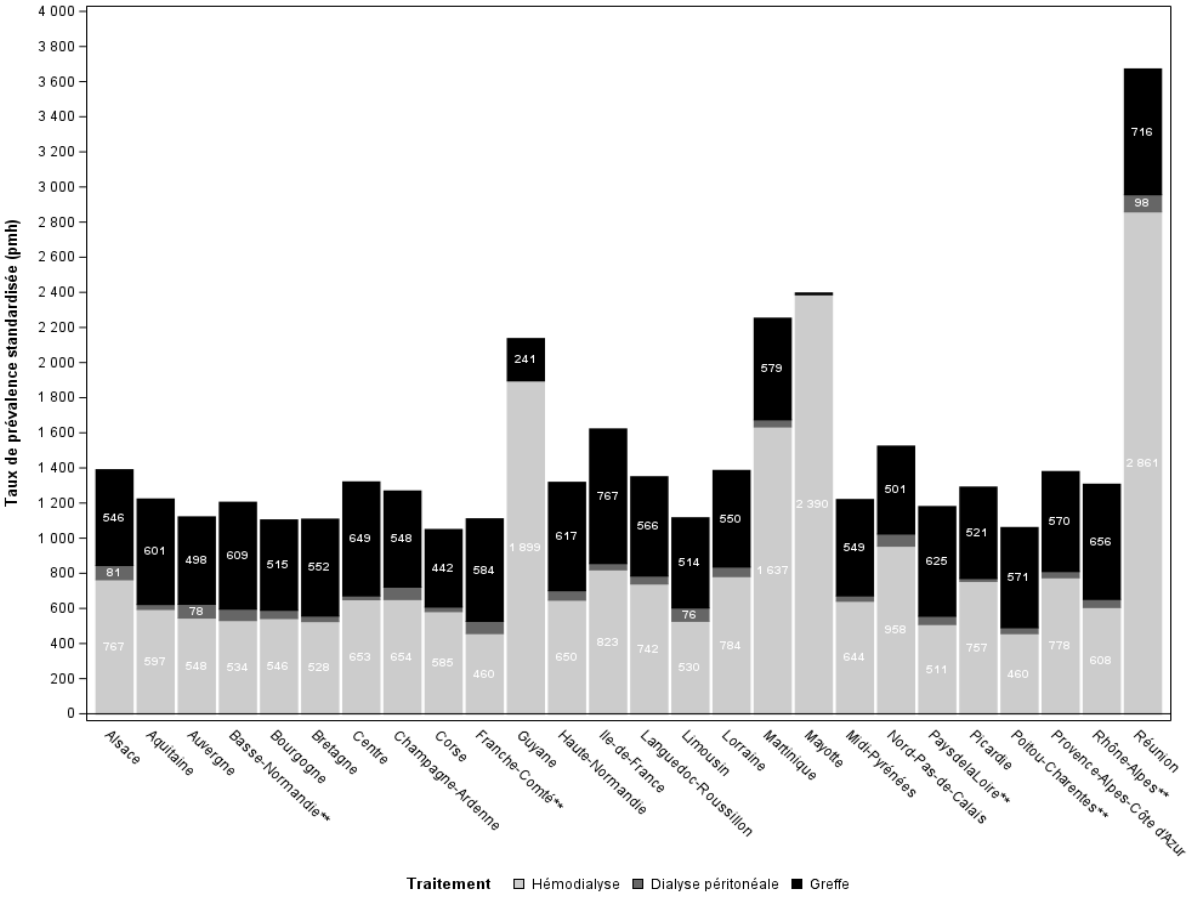
La part de la greffe dans le total des patients prévalents, varie de moins de 40 % à plus de 50% dans l'Hexagone, et de moins de 0,8 % à 23 % dans les régions d'outre-mer (Tableau 2-6 et Figure 2-3). Le rapport des prévalences standardisées sur âge et sexe des patients greffés/patients dialysés est ainsi supérieur à 1 en Franche-Comté, Rhône-Alpes et Poitou-Charentes. En Alsace, Lorraine, Languedoc-Roussillon, Nord-Pas-de-Calais, Corse, Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce rapport est inférieur à 0,7. Il est inférieur à 0,4 dans les régions d'outre-mer, reflet des grandes difficultés d'accès à la greffe dans ces territoires (cf chapitre Accès à la liste et à la greffe du présent rapport annuel).
La prévalence globale standardisée nationale est de 44 patients par million d'habitants pour la dialyse péritonéale, de 711 pour l'hémodialyse et de 607 pour la greffe (Tableau 2-7).

Tableau 2-6. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 au 31/12/2021 par modalité de traitement selon la région (par million d'habitants)
Prevalence of treated ESRD on December 31 2021, by treatment modality and by region (per million population)

	Hémodialyse			Dialyse péritonéale			Transplantation		
	n	%	Taux brut	n	%	Taux brut	n	%	Taux brut
Alsace	1 460	54,2	752	152	5,6	78	1 084	40,2	558
Champagne-Ardenne	911	51,9	675	97	5,5	72	747	42,6	553
Lorraine	1 898	56,4	812	131	4,0	56	1 331	39,6	569
Grand Est	4 269	54,6	758	380	4,9	67	3 162	40,5	561
Aquitaine	2 325	50,0	659	108	2,3	31	2 225	47,7	631
Limousin	481	49,8	647	70	7,2	94	415	43,0	558
Poitou-Charentes	1 009	44,9	537	74	3,6	39	1 158	51,5	616
Nouvelle-Aquitaine	3 815	48,5	620	252	3,3	41	3 798	48,2	618
Auvergne	884	50,3	629	125	7,1	89	747	42,5	531
Rhône-Alpes	3 989	46,0	581	301	3,5	44	4 380	50,5	638
Auvergne-Rhône-Alpes	4 873	46,8	589	426	4,1	52	5 127	49,2	620
Basse-Normandie	892	45,7	602	110	5,8	74	947	48,5	639
Haute-Normandie	1 211	49,0	641	100	4,1	53	1 159	46,9	614
Normandie	2 103	47,5	624	210	4,9	62	2 106	47,6	625
Bourgogne	1 036	51,3	628	91	4,5	55	894	44,2	542
Franche-Comté	582	41,7	478	88	6,3	72	725	52,0	596
Bourgogne-Franche-Comté	1 618	47,4	564	179	5,2	62	1 619	47,4	565
Languedoc-Roussillon	2 430	56,6	836	149	3,5	51	1 718	40,0	591
Midi-Pyrénées	2 170	53,7	689	101	2,5	32	1 773	43,8	563
Occitanie	4 600	55,1	759	250	3,0	41	3 491	41,9	576
Nord-Pas-de-Calais	3 514	61,1	853	254	4,4	62	1 981	34,5	481
Picardie	1 433	57,6	730	30	1,2	15	1 023	41,2	521
Hauts-de-France	4 947	60,1	813	284	3,4	47	3 004	36,5	494
Bretagne	1 951	48,3	565	116	2,9	34	1 971	48,8	571
Centre	1 884	50,8	718	61	1,6	23	1 765	47,6	673
Corse	240	57,6	699	11	2,6	32	166	39,8	484
Ile-de-France	8 604	48,6	697	374	2,1	30	8 738	49,3	708
Pays de la Loire	2 032	43,6	519	187	4,0	48	2 441	52,4	624
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 421	58,0	871	200	2,6	39	3 000	39,3	591
Total Hexagone	45 357	51,1	685	2 930	3,3	44	40 388	45,5	610
Guadeloupe									
Guyane	286	85,9	1 006	0	0,0	0	47	14,1	165
Martinique	661	73,1	1 832	17	1,9	47	226	25,0	626
Mayotte	243	99,2	938	0	0,0	0	2	0,8	8
Réunion	1 773	74,6	2 058	58	2,4	67	547	23,0	635
Total Outre Mer	2 963	76,8	1 678	75	1,9	42	822	21,3	466
Total Pays	48 320	52,2	711	3 005	3,3	44	41 210	44,5	606

Tableau 2-7. Prévalence standardisée de la maladie rénale chronique stade 5 au 31/12/2021 par modalité de traitement selon la région (par million d'habitants)
Prevalence of treated ESRD on December 31 2021, by treatment modality and region (standardized rates per million population)

	Hémodialyse		Dialyse péritonéale		Transplantation	
	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Alsace	767	[727- 806]	81	[68- 94]	546	[513- 578]
Champagne-Ardenne	654	[611- 696]	71	[57- 85]	548	[508- 587]
Lorraine	784	[749- 820]	54	[45- 64]	550	[521- 580]
Grand Est	745	[723- 768]	67	[60- 74]	548	[529- 567]
Aquitaine	597	[573- 622]	28	[23- 33]	601	[576- 626]
Limousin	530	[482- 578]	76	[58- 93]	514	[464- 564]
Poitou-Charentes	460	[431- 488]	34	[26- 41]	571	[537- 604]
Nouvelle-Aquitaine	544	[526- 561]	36	[32- 41]	581	[562- 599]
Auvergne	548	[512- 585]	78	[64- 92]	498	[462- 534]
Rhône-Alpes	608	[590- 627]	46	[41- 51]	656	[637- 676]
Auvergne-Rhône-Alpes	597	[580- 614]	52	[47- 57]	626	[609- 644]
Basse-Normandie	534	[499- 569]	65	[53- 77]	609	[570- 648]
Haute-Normandie	650	[614- 687]	54	[43- 64]	617	[582- 653]
Normandie	593	[568- 619]	59	[51- 67]	613	[586- 639]
Bourgogne	546	[512- 579]	47	[37- 57]	515	[481- 549]
Franche-Comté	460	[423- 497]	70	[55- 84]	584	[541- 627]
Bourgogne-Franche-Comté	510	[485- 535]	56	[48- 64]	542	[516- 569]
Languedoc-Roussillon	742	[713- 772]	45	[38- 52]	566	[539- 593]
Midi-Pyrénées	644	[617- 671]	30	[24- 36]	549	[523- 574]
Occitanie	692	[672- 712]	38	[33- 43]	557	[538- 575]
Nord-Pas-de-Calais	958	[926- 990]	69	[60- 77]	501	[479- 523]
Picardie	757	[718- 796]	16	[10- 22]	521	[489- 553]
Hauts-de-France	889	[864- 914]	51	[45- 57]	508	[490- 526]
Bretagne	528	[505- 552]	31	[26- 37]	552	[528- 576]
Centre	653	[623- 682]	21	[16- 27]	649	[619- 680]
Corse	585	[511- 659]	26	[10- 41]	442	[374- 510]
Ile-de-France	823	[805- 840]	36	[32- 40]	767	[750- 783]
Pays de la Loire	511	[489- 534]	47	[40- 54]	625	[600- 650]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	778	[755- 801]	35	[30- 40]	570	[549- 590]
Total Hexagone	680	[674- 686]	44	[42- 46]	608	[602- 614]
Guadeloupe						
Guyane	1 899	[1 647- 2 151]			241	[163- 320]
Martinique	1 637	[1 510- 1 764]	40	[21- 59]	579	[501- 656]
Mayotte	2 390	[2 023- 2 756]			10	[4- 24]
Réunion	2 861	[2 722- 3 001]	98	[70- 125]	716	[654- 779]
Total Outre Mer	2 306	[2 220- 2 391]	60	[46- 74]	547	[508- 585]
Total Pays	711	[705- 718]	44	[43- 46]	607	[601- 612]



*** Régions dont le rapport Greffés/Dialysés est supérieur à 1*

Figure 2-3. Prévalence standardisée de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par modalité de traitement et par région, au 31/12/2021
Standardized prevalence rates of treated ESRD on December 31 2021, by treatment modality and by region

3.5- Variation temporelle de la prévalence selon la modalité de traitement

Le nombre total de patients traités a augmenté de 27 % entre 2012 et 2021 que ce soit pour le nombre de patients en dialyse ou bénéficiant d'un greffon fonctionnel.

L'écart entre les taux de prévalence standardisée de la MRC stade 5 traitée par dialyse et par greffe diminue.
La prévalence standardisée de la dialyse (pourcentage d'augmentation annuelle sur la période) augmente légèrement plus que celle de la greffe du fait d'une baisse de la greffe en 2020, année de la crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19.

Jusqu'en 2015, le nombre de patients en dialyse augmente de façon légèrement plus importante que les effectifs de patients greffés du fait du vieillissement de la population. Depuis 2018, le pourcentage d'augmentation annuelle est nettement supérieur à celui de la greffe.

La comparaison dans le temps des taux standardisés se base sur une population de référence (la population française au 31/12/2021). Cette méthode permet ainsi de comparer l'évolution des taux de prévalence en éliminant les effets de la structure par âge et par sexe de la population. Les effectifs bruts sont, eux, le reflet du vieillissement de la population des patients atteints de MRC au stade 5.
L'augmentation du nombre de patients traités est surtout marquée entre 65 et 84 ans.

Tableau 2-8. Pourcentage de changement annuel entre 2012 et 2021 selon la modalité de traitement
Annual Percentage changes between 2012 and 2021 according to the treatment modality

Indicateur	Début période	Fin période	% d'augmentation annuelle	borne inf	borne sup
Effectif en dialyse	2012	2015	4,0	2,9	5,1
Effectif en dialyse	2015	2021	2,2	1,8	2,5
Effectif en greffe	2012	2018	3,6	3,4	3,8
Effectif en greffe	2018	2021	1,0	0,4	1,6
Taux standardisé en dialyse	2012	2015	2,6	1,5	3,7
Taux standardisé en dialyse	2015	2021	0,7	0,3	1,1
Taux standardisé en greffe	2012	2019	2,6	2,4	2,7
Taux standardisé en greffe	2019	2021	-0,8	-1,8	0,2

**aide à la lecture :*
- le pourcentage annuel d'augmentation des effectifs de patients greffés était de +3,6%/an entre 2012 et 2018 puis de +1% par an entre 2018 et 2021
- pour les dialysés, entre 2012 et 2015, le pourcentage d'augmentation annuelle était de +4%/an. Dans la période 2015-2021, l'augmentation est plus modérée à +2,2%/an.

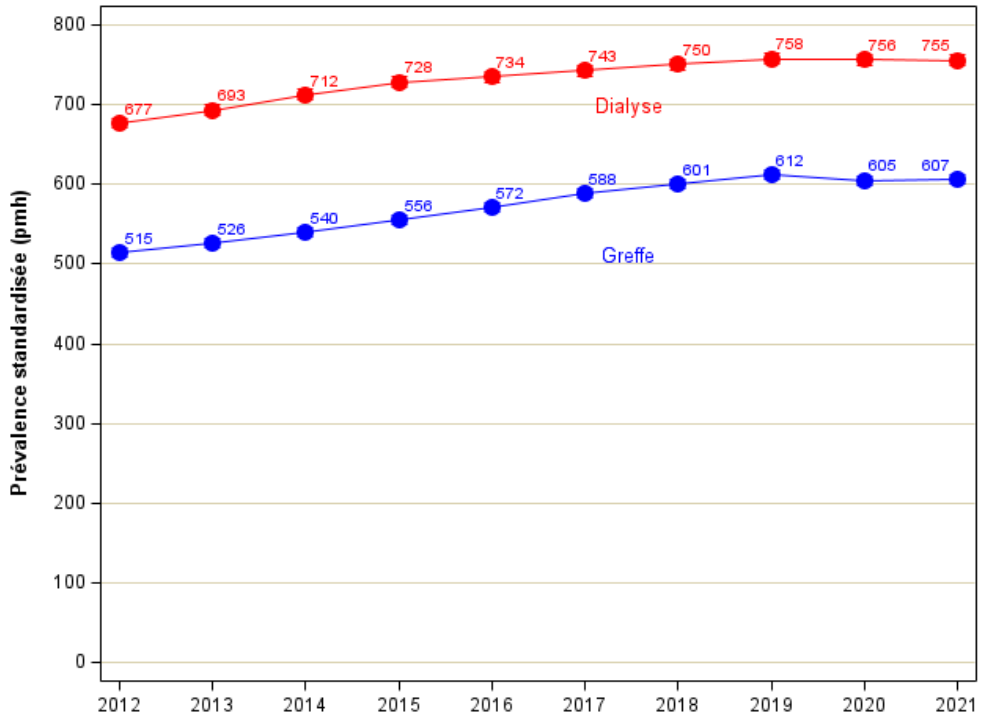


Figure 2-4. Evolution de la prévalence globale standardisée de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe entre 2012 et 2021 (taux standardisés sur la population française au 31/12/2021 par million d'habitants)
Trends in standardized prevalent rates of treated ESRD, by treatment modality (per million population)

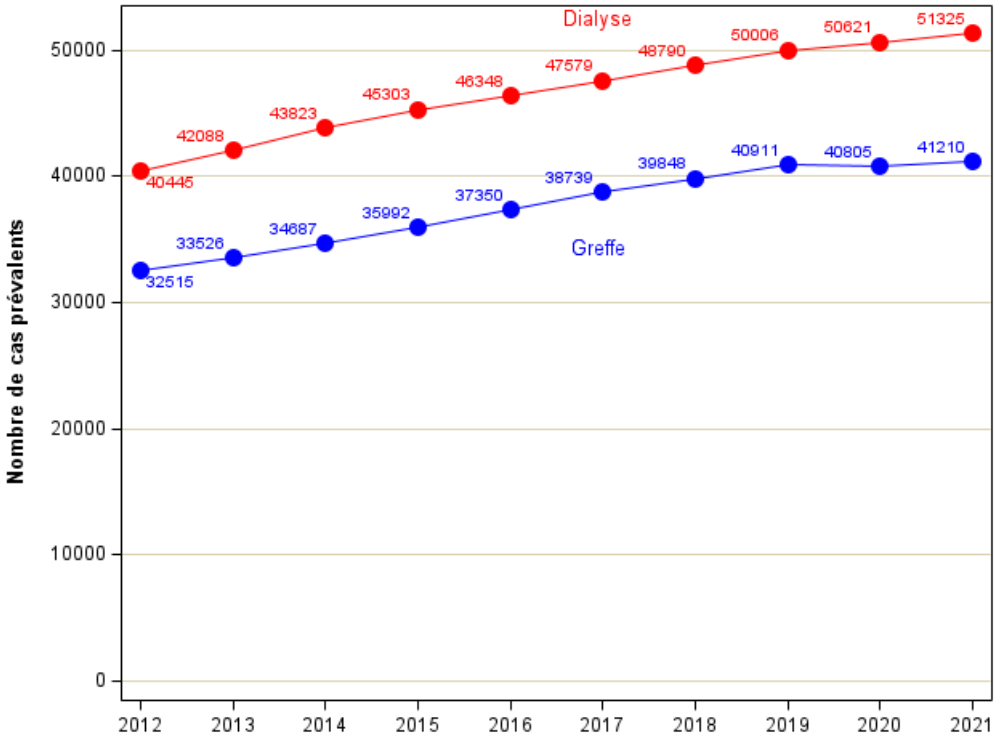


Figure 2-5. Evolution du nombre de patients avec une insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe entre 2012 et 2021
Trends in crude number of ESRD patients, by treatment modality between 2012 and 2021 (per million population)

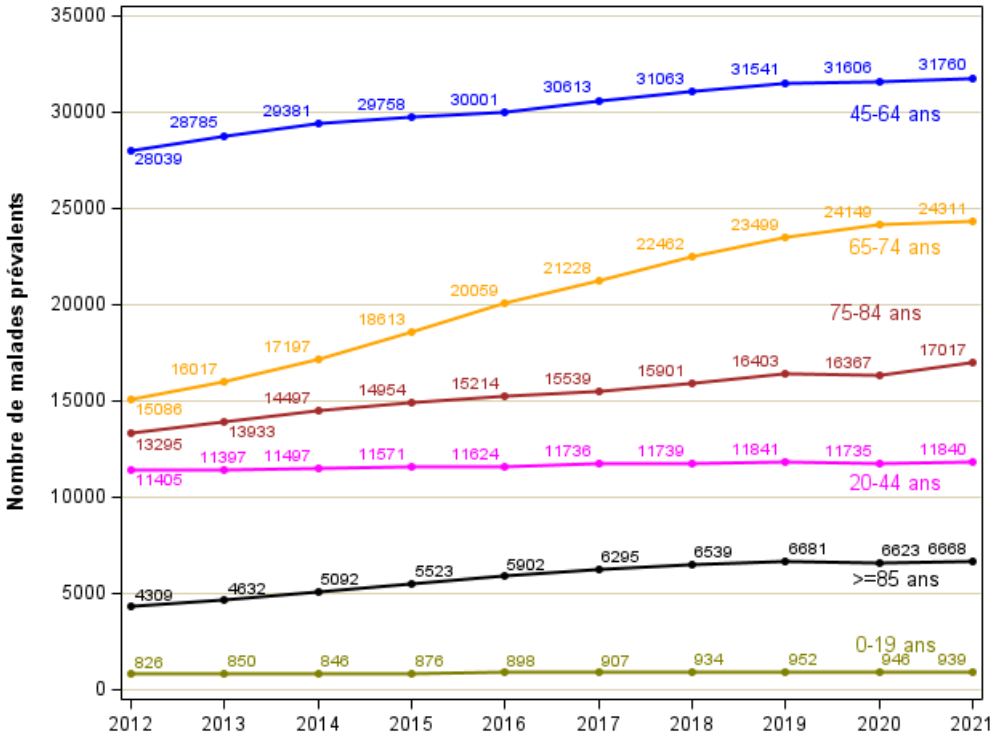


Figure 2-6. Evolution du nombre absolu de patients prévalents en insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe par tranche d'âge entre 2012 et 2021
Trends in crude number of ESRD patients, by age group, between 2012 and 2021

4 - Prévalence de la MRC stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021

4.1- Répartition selon le lieu de résidence des patients prévalents en dialyse

Parmi les 51 355 patients prévalents en dialyse au 31/12/2021, 3 % sont traités en dehors de leur région de résidence. En dépit des relances auprès des centres de certains pays frontaliers, le nombre de patients dialysant à l'étranger a pu être sous-estimé.
La prévalence nationale brute de la dialyse est de 755 par million d'habitants (Tableau 2-10). Il existe des variations spatiales des taux bruts qui sont en partie, mais pas totalement, expliquées par les différences de structure d'âge et de sexe de la population. Vingt-trois département (23 %) ont des taux de prévalence proche de la moyenne nationale ; 55 départements (55 %) ont un taux de prévalence significativement inférieur au taux national et 22 (22 %) ont un taux significativement supérieur.

Après ajustement sur le sexe et l'âge, l'Alsace, l'Ile-de-France, le Languedoc-Roussillon, la Lorraine, le Nord-Pas-de-Calais et la Provence-Alpes-Côte d'Azur ont un taux de prévalence significativement plus élevé que la moyenne nationale (indice comparatif de prévalence significativement supérieur à 1), les autres régions (exceptées la Champagne-Ardenne et la Picardie, non significativement différentes du taux national), ont une prévalence significativement plus faible que la moyenne nationale. Ces différences sont également visibles à l'échelon départemental (Figure 2-7 et Annexe Figure 2-2). Dans les régions d'outre-mer, après prise en compte de l'âge et du sexe, le taux de prévalence est multiplié par 2 à 4 par rapport au taux national. Les variations de prévalence des patients en dialyse d'un département à l'autre doivent être interprétées en fonction de la prévalence des patients bénéficiant d'un greffon fonctionnel ; en effet, une forte dynamique de prélèvements et de transplantations dans une région entraîne un impact à long terme sur la prévalence de la dialyse.
A l'échelon d'une région, on observe des fluctuations de prévalence dans le temps mais pas de tendance significative (Annexe Figure 2-4.).

Tableau 2-9. Répartition des cas prévalents dialysés au 31/12/2021 selon la région de résidence
Point prevalent count of dialysis patients on December 31, 2021, by region

	Résidents dialysés dans la région		Résidents dialysés hors région		Total
	n	%	n	%	n
Alsace	1 598	99,1	15	0,9	1 613
Champagne-Ardenne	958	95,0	50	5,0	1 008
Lorraine	1 858	91,4	175	8,6	2 033
Grand Est	4 414	94,8	240	5,2	
Aquitaine	2 391	98,1	46	1,9	2 437
Limousin	518	94,0	33	6,0	551
Poitou-Charentes	1 001	91,9	88	8,1	1 089
Nouvelle-Aquitaine	3 910	95,9	167	4,1	
Auvergne	962	95,3	47	4,7	1 009
Rhône-Alpes	4 185	97,5	108	2,5	4 293
Auvergne-Rhône-Alpes	5 147	97,1	155	2,9	
Basse-Normandie	972	96,6	34	3,4	1 006
Haute-Normandie	1 226	93,4	86	6,6	1 312
Normandie	2 198	94,8	120	5,2	
Bourgogne	1 050	93,2	77	6,8	1 127
Franche-Comté	649	96,9	21	3,1	670
Bourgogne-Franche-Comté	1 699	94,5	98	5,5	
Languedoc-Roussillon	2 476	96,0	103	4,0	2 579
Midi-Pyrénées	2 188	96,3	83	3,7	2 271
Occitanie	4 664	96,2	186	3,8	
Nord-Pas-de-Calais	3 692	98,0	77	2,0	3 769
Picardie	1 360	93,0	103	7,0	1 463
Hauts-de-France	5 052	96,6	180	3,4	
Bretagne	2 056	99,4	12	0,6	2 068
Centre-Val de Loire	1 832	94,2	113	5,8	1 945
Corse	250	99,6	1	0,4	251
Ile-de-France	8 880	98,9	100	1,1	8 980
Pays de la Loire	2 140	96,4	79	3,6	2 219
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 508	97,5	116	2,5	4 624
Total Hexagone	46 750	96,8	1 567	3,2	48 317
Guadeloupe					
Guyane	282	98,6	4	1,4	286
Martinique	668	98,5	10	1,5	678
Mayotte	240	98,8	3	1,2	243
Réunion	1 826	99,7	5	0,3	1 831
Total Outre Mer	3 016	99,3	22	0,7	3 038
Total Pays	49 766	96,9	1 589	3,1	51 355

Tableau 2-10. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021 par région (par million d'habitants)
Prevalence of dialysis on December 31, 2021, by region (counts, crude and standardized rates per million population)

	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Indice comparatif de prévalence	Intervalle de confiance à 95% de l'indice comparatif
Alsace	1 612	830	848	[806- 889]	1,12	[1,07- 1,18]
Champagne-Ardenne	1 008	746	724	[680- 769]	0,96	[0,90- 1,02]
Lorraine	2 029	868	839	[802- 875]	1,11	[1,06- 1,16]
Grand Est	4 649	826	812	[789- 836]	1,08	[1,04- 1,11]
Aquitaine	2 433	690	625	[601- 650]	0,83	[0,80- 0,86]
Limousin	551	741	605	[554- 656]	0,80	[0,74- 0,87]
Poitou-Charentes	1 083	577	493	[464- 523]	0,65	[0,61- 0,69]
Nouvelle-Aquitaine	4 067	661	580	[562- 598]	0,77	[0,74- 0,79]
Auvergne	1 009	717	627	[588- 665]	0,83	[0,78- 0,88]
Rhône-Alpes	4 290	625	654	[635- 674]	0,87	[0,84- 0,89]
Auvergne-Rhône-Alpes	5 299	641	649	[632- 667]	0,86	[0,84- 0,88]
Basse-Normandie	1 002	676	599	[562- 636]	0,79	[0,75- 0,84]
Haute-Normandie	1 311	694	704	[666- 742]	0,93	[0,88- 0,98]
Normandie	2 313	686	652	[626- 679]	0,86	[0,83- 0,90]
Bourgogne	1 127	683	593	[558- 627]	0,78	[0,74- 0,83]
Franche-Comté	670	551	529	[489- 570]	0,70	[0,65- 0,76]
Bourgogne-Franche-Comté	1 797	627	566	[540- 592]	0,75	[0,72- 0,78]
Languedoc-Roussillon	2 579	887	787	[757- 818]	1,04	[1,00- 1,08]
Midi-Pyrénées	2 271	721	674	[647- 702]	0,89	[0,86- 0,93]
Occitanie	4 850	801	730	[710- 751]	0,97	[0,94- 0,99]
Nord-Pas-de-Calais	3 768	915	1 027	[994- 1 060]	1,36	[1,32- 1,40]
Picardie	1 463	745	773	[734- 813]	1,02	[0,97- 1,08]
Hauts-de-France	5 231	860	940	[915- 966]	1,24	[1,21- 1,28]
Bretagne	2 067	599	560	[535- 584]	0,74	[0,71- 0,77]
Centre	1 945	741	674	[644- 704]	0,89	[0,85- 0,93]
Corse	251	731	611	[535- 687]	0,81	[0,71- 0,92]
Ile-de-France	8 978	727	859	[841- 877]	1,14	[1,11- 1,16]
Pays de la Loire	2 219	567	559	[535- 582]	0,74	[0,71- 0,77]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 621	910	813	[790- 837]	1,08	[1,05- 1,11]
Total Hexagone	48 287	730	724	[717- 730]	0,96	[0,95- 0,97]
Guadeloupe						
Guyane	286	1 006	1 899	[1 647- 2 151]	2,51	[2,20- 2,87]
Martinique	678	1 879	1 677	[1 549- 1 806]	2,22	[2,06- 2,40]
Mayotte	243	938	2 390	[2 023- 2 756]	3,16	[2,71- 3,69]
Réunion	1 831	2 126	2 959	[2 817- 3 101]	3,92	[3,73- 4,11]
Total Outre Mer	3 038	1 721	2 365	[2 279- 2 452]	3,13	[3,02- 3,25]
Total Pays	51 325	755	755	[749- 762]		

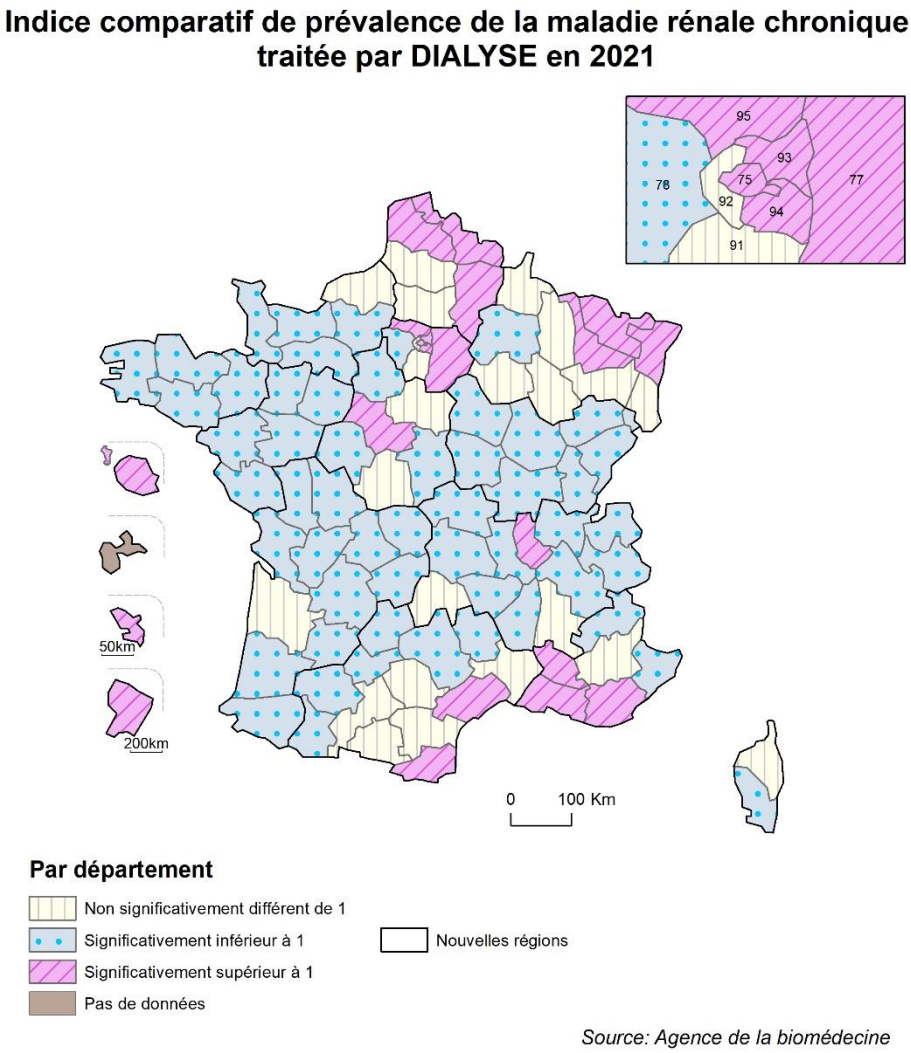


Figure 2-7. Variations départementales de l'indice comparatif de prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021
Geographic variations of dialysis comparative prevalence ratio, on December 31, 2021

4.2- Répartition selon le sexe des patients prévalents en dialyse

Les patients prévalents dialysés sont en majorité des hommes (64 %), avec un ratio hommes/femmes variant de 1,1 à La Réunion à 2,2 en Poitou-Charentes. Dans l'ensemble, le taux de prévalence de la dialyse est 1,7 fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Même après stratification selon le sexe, on retrouve des différences régionales.

Tableau 2-11. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021 par sexe et par région (par million d'habitants)
Prevalence of dialysis on December 31, 2021, by gender and region (counts, crude and standardized rates per million population)

	Hommes				Femmes				Ratio H/F
	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Ratio des taux standardisés
Alsace	970	1 022	1 038	[972- 1 103]	642	647	668	[616- 720]	1,6
Champagne-Ardenne	598	907	886	[815- 957]	410	593	572	[516- 627]	1,5
Lorraine	1 244	1 086	1 060	[1 001- 1 119]	785	658	630	[586- 674]	1,7
Grand Est	2 812	1 021	1 010	[972- 1 047]	1 837	638	626	[597- 655]	1,6
Aquitaine	1 519	892	803	[762- 843]	914	501	458	[429- 488]	1,8
Limousin	351	971	787	[704- 870]	200	523	434	[373- 495]	1,8
Poitou-Charentes	743	816	689	[639- 739]	340	351	309	[276- 342]	2,2
Nouvelle-Aquitaine	2 613	879	764	[734- 793]	1 454	458	407	[386- 428]	1,9
Auvergne	658	960	838	[774- 903]	351	487	427	[382- 472]	2,0
Rhône-Alpes	2 758	822	862	[830- 894]	1 532	437	459	[436- 482]	1,9
Auvergne-Rhône-Alpes	3 416	846	857	[828- 886]	1 883	445	453	[432- 473]	1,9
Basse-Normandie	625	871	768	[707- 828]	377	494	440	[395- 484]	1,7
Haute-Normandie	794	868	889	[827- 951]	517	531	529	[484- 575]	1,7
Normandie	1 419	869	830	[786- 873]	894	515	485	[453- 517]	1,7
Bourgogne	709	884	769	[712- 826]	418	492	427	[385- 468]	1,8
Franche-Comté	416	692	669	[605- 733]	254	413	398	[349- 447]	1,7
Bourgogne-Franche-Comté	1 125	802	726	[684- 769]	672	459	415	[383- 446]	1,8
Languedoc-Roussillon	1 671	1 198	1 046	[995- 1 096]	908	600	544	[509- 580]	1,9
Midi-Pyrénées	1 454	942	877	[832- 922]	817	508	484	[451- 517]	1,8
Occitanie	3 125	1 064	960	[926- 994]	1 725	553	514	[489- 538]	1,9
Nord-Pas-de-Calais	2 216	1 111	1 281	[1 227- 1 334]	1 552	731	787	[748- 826]	1,6
Picardie	897	932	975	[911- 1 039]	566	565	583	[535- 631]	1,7
Hauts-de-France	3 113	1 053	1 174	[1 133- 1 216]	2 118	678	720	[689- 751]	1,6
Bretagne	1 305	775	730	[691- 770]	762	431	399	[370- 427]	1,8
Centre	1 178	922	836	[788- 884]	767	570	522	[485- 559]	1,6
Corse	146	873	714	[598- 831]	105	597	513	[415- 611]	1,4
Ile-de-France	5 704	955	1 125	[1 095- 1 154]	3 274	513	608	[587- 629]	1,8
Pays de la Loire	1 362	711	704	[666- 741]	857	429	422	[393- 450]	1,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 902	1 192	1 053	[1 014- 1 091]	1 719	650	587	[559- 615]	1,8
Total Hexagone	30 220	940	933	[922- 943]	18 067	531	527	[519- 534]	1,8
Guadeloupe									
Guyane	172	1 211	2 341	[1 960- 2 723]	114	801	1 482	[1 149- 1 815]	1,6
Martinique	396	2 397	2 107	[1 896- 2 319]	282	1 442	1 272	[1 122- 1 422]	1,7
Mayotte	162	1 315	3 422	[2 784- 4 059]	81	596	1 416	[1 035- 1 798]	2,4
Réunion	959	2 333	3 284	[3 067- 3 501]	872	1 937	2 652	[2 468- 2 837]	1,2
Total Outre Mer	1 689	2 007	2 767	[2 631- 2 903]	1 349	1 460	1 987	[1 877- 2 097]	1,4
Total Pays	31 909	967	968	[957- 978]	19 416	555	555	[548- 563]	1,7

4.3- Répartition selon l'âge des patients prévalents en dialyse

La prévalence de la dialyse augmente avec l'âge. Soixante-six pour cent des patients en dialyse ont 65 ans et plus et 38 % ont 75 ans et plus (Tableau 2-12).
L'âge médian des patients prévalents en dialyse au 31/12/2021 est de 71,3 ans. Il varie de façon significative selon la région de résidence et selon la maladie rénale initiale, avec des médianes allant de 68 à 75 ans selon la région dans l'Hexagone, de 55 à 67 ans dans les régions d'outre-mer, et de 65 ans pour les malades avec glomérulonéphrite primitive à 76 ans pour les malades avec néphropathies hypertensives. Les patients d'Île-de-France et des régions d'outre-mer sont nettement plus jeunes que dans les autres régions avec des médianes inférieures de 3 à 10 ans par rapport à la médiane nationale. Les régions Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Centre-Val de Loire, Corse et PACA se distinguent par une médiane d'âge plus élevée que la médiane nationale (jusqu'à plus de 3 ans).
Chez les hommes, le taux spécifique des dialysés augmente de façon exponentielle avec l'âge (Figure 2-8) alors que chez les femmes, il augmente avec l'âge jusqu'à 85 ans et diminue ensuite. L'écart de prévalence entre sexe est significatif dès 20 ans et s'accentue avec l'âge.
Des différences régionales de prévalence sont perceptibles à chaque tranche d'âge (Annexe Tableau 2-2). Les écarts persistent au-delà de 75 ans.

Tableau 2-12. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021 par classe d'âge (par million d'habitants)
Prevalence of dialysis on December 31, 2021, by age group, (counts, percentages, crude and standardized rates per million population)

	n	%	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
00-19	226	0,4	14	[12- 16]
20-44	3 916	7,6	195	[189- 201]
45-64	13 213	25,8	760	[747- 773]
65-74	14 493	28,2	1 928	[1 897- 1 959]
75+	19 477	37,9	2 949	[2 908- 2 991]

Tableau 2-13. Age des cas prévalents en dialyse au 31/12/2021 selon le sexe et la maladie rénale initiale
Age of the prevalent dialysis patients on December 31, 2021, by gender and primary diagnosis

		n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Selon le sexe	Homme	31 926	68,8	14,8	71,4	0,7	103,0
	Femme	19 429	68,7	15,4	71,0	0,9	104,3
Selon la maladie rénale	Glomérulonéphrite primitive	6 703	62,8	16,4	65,3	1,5	99,7
	Pyélonéphrite	2 636	65,4	16,5	68,3	1,9	99,7
	Polykystose	3 124	65,8	12,2	66,3	23,2	99,3
	Néphropathie diabétique	11 536	70,7	11,8	72,1	16,0	98,7
	Hypertension artérielle	11 554	74,3	13,1	76,3	17,1	104,3
	Vasculaire	283	71,5	14,8	74,1	0,7	98,2
	Autre	7 385	64,6	16,9	67,9	1,6	99,2
	Inconnu	8 134	69,0	15,8	72,1	0,9	103,0
Total Pays		51 355	68,8	15,0	71,3	0,7	104,3

Tableau 2-14. Age des cas prévalents en dialyse au 31/12/2021 selon la région de résidence
Age of the prevalent dialysis patients on December 31, 2021, by region

Région	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Alsace	1 613	68,8	15,5	71,6	0,7	100,8
Champagne-Ardenne	1 008	68,4	14,6	71,0	3,6	96,1
Lorraine	2 033	69,0	14,7	71,7	2,3	97,0
Grand Est	4 654	68,8	15,0	71,5	0,7	100,8
Aquitaine	2 437	71,3	13,9	73,4	2,4	99,6
Limousin	551	70,4	13,2	72,3	19,3	94,4
Poitou-Charentes	1 089	69,8	14,5	72,7	6,7	100,3
Nouvelle-Aquitaine	4 077	70,8	14,0	72,9	2,4	100,3
Auvergne	1 009	70,7	13,3	72,7	2,9	95,3
Rhône-Alpes	4 293	69,3	15,1	72,3	1,9	98,4
Auvergne-Rhône-Alpes	5 302	69,6	14,8	72,3	1,9	98,4
Basse-Normandie	1 006	69,7	14,3	71,8	3,6	98,7
Haute-Normandie	1 312	70,2	14,1	72,2	11,5	97,3
Normandie	2 318	70,0	14,2	72,1	3,6	98,7
Bourgogne	1 127	69,6	14,4	71,9	3,7	96,9
Franche-Comté	670	70,1	14,6	73,0	0,9	97,0
Bourgogne-Franche-Comté	1 797	69,8	14,5	72,2	0,9	97,0
Languedoc-Roussillon	2 579	70,9	14,4	73,3	1,6	97,2
Midi-Pyrénées	2 271	70,6	14,8	72,9	3,5	97,6
Occitanie	4 850	70,8	14,6	73,2	1,6	97,6
Nord-Pas-de-Calais	3 769	68,5	15,1	71,0	2,0	100,3
Picardie	1 463	68,4	14,2	70,8	9,4	95,9
Hauts-de-France	5 232	68,5	14,9	71,0	2,0	100,3
Bretagne	2 068	69,6	14,6	71,9	4,1	97,5
Centre	1 945	71,5	14,1	73,5	1,3	104,3
Corse	251	73,3	13,0	75,3	29,8	103,0
Ile-de-France	8 980	65,5	16,0	67,9	1,9	100,8
Pays de la Loire	2 219	69,3	15,1	71,7	5,7	100,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 624	71,2	14,5	73,6	3,0	103,0
Total Hexagone	48 317	69,1	15,0	71,6	0,7	104,3
Guadeloupe						
Guyane	286	59,2	14,9	61,6	16,3	94,1
Martinique	678	65,5	14,0	66,9	16,6	97,7
Mayotte	243	55,2	13,8	55,0	19,6	88,2
Réunion	1 831	64,4	14,7	66,8	7,4	99,7
Total Outre Mer	3 038	63,4	14,8	65,0	7,4	99,7
Total Pays	51 355	68,8	15,0	71,3	0,7	104,3

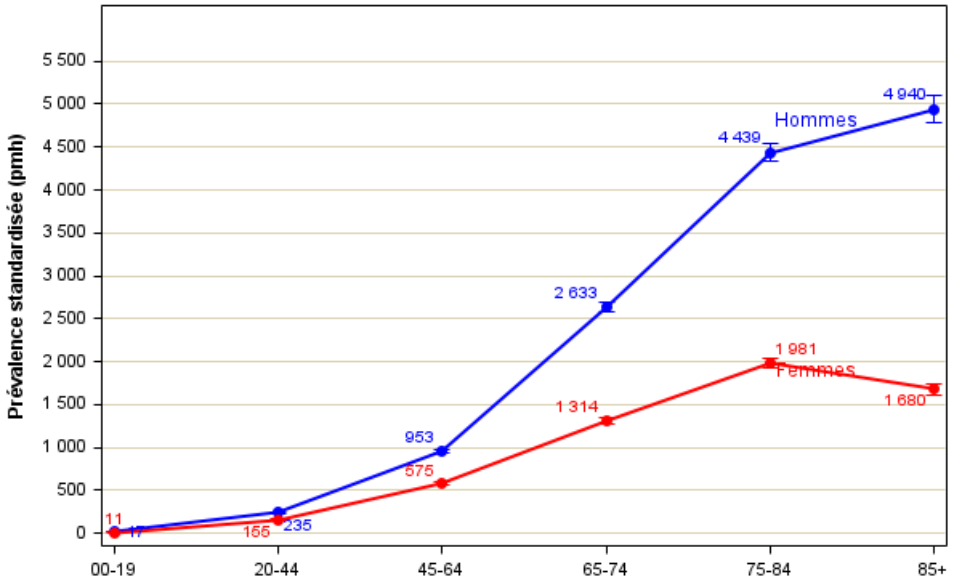


Figure 2-8. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021 par âge et par sexe (par million d'habitants)
Standardized prevalence of dialysis, by age and gender (per million population)

4.4- Ancienneté du traitement de suppléance des patients prévalents en dialyse

Les patients prévalents en dialyse au 31/12/2021 ont une durée médiane depuis le premier traitement de suppléance de 3,3 ans (IIQ 1,4-7,0). Cette durée varie de façon significative d'une région à l'autre. Quarante-sept pour cent de l'ensemble des patients ont une durée totale de traitement inférieure ou égale à 2 ans.

Cette distribution est le reflet des patients traités par dialyse exclusivement mais aussi du flux sortant de patients vers la greffe ou le décès, et du flux entrant de patients de retour en dialyse après un échec de greffe. Parmi les patients traités depuis plus de 20 ans, 87 % ont reçu au moins une fois un greffon rénal (en médiane, ces patients étaient âgés de 60,1 ans, IIQ 51,6-69,0).

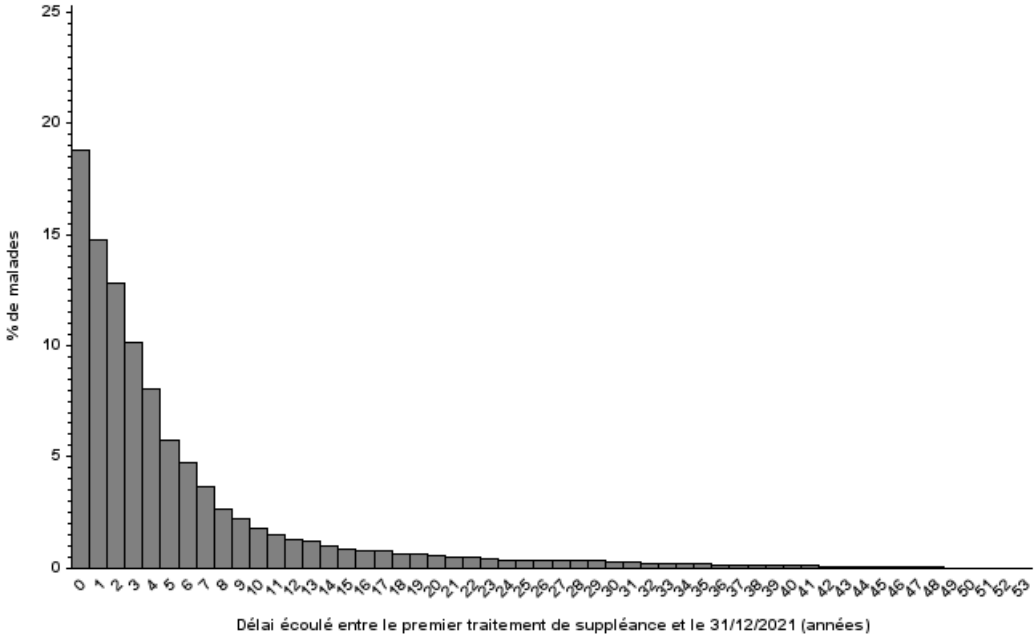


Figure 2-9. Distribution de l'ancienneté du premier traitement de suppléance (années) chez les patients prévalents en dialyse au 31/12/2021
Distribution of prevalent dialysis patients according to the number of years on renal replacement therapy

Tableau 2-15. Délai écoulé depuis le premier traitement de suppléance chez les patients en dialyse au 31/12/2021, selon la région, par quartile (en années)
Time (quartile) since first renal replacement therapy in prevalent dialysis patients alive on December 31, 2021, by region (years)

	n	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Max
Alsace	1 613	1,4	3,5	7,9	49,5
Champagne-Ardenne	1 008	1,3	3,0	6,4	45,0
Lorraine	2 033	1,3	3,2	6,8	51,0
Grand Est	4 654	1,3	3,3	7,0	51,0
Aquitaine	2 437	1,7	3,5	7,4	47,8
Limousin	551	1,3	3,0	6,7	45,5
Poitou-Charentes	1 089	1,4	3,4	7,3	46,6
Nouvelle-Aquitaine	4 077	1,5	3,5	7,3	47,8
Auvergne	1 009	1,3	3,0	5,9	50,7
Rhône-Alpes	4 293	1,3	3,2	7,0	59,4
Auvergne-Rhône-Alpes	5 302	1,3	3,2	6,8	59,4
Basse-Normandie	1 006	1,2	3,1	7,1	47,3
Haute-Normandie	1 312	1,3	2,8	6,3	51,7
Normandie	2 318	1,3	3,0	6,7	51,7
Bourgogne	1 127	1,5	3,6	7,2	47,5
Franche-Comté	670	2,1	3,9	7,6	53,5
Bourgogne-Franche-Comté	1 797	1,7	3,7	7,4	53,5
Languedoc-Roussillon	2 579	1,5	3,5	7,4	51,1
Midi-Pyrénées	2 271	1,2	3,0	6,5	48,7
Occitanie	4 850	1,3	3,2	6,9	51,1
Nord-Pas-de-Calais	3 769	1,5	3,6	7,7	46,6
Picardie	1 463	1,2	3,0	6,6	45,5
Hauts-de-France	5 232	1,4	3,5	7,3	46,6
Bretagne	2 068	1,3	3,0	6,8	51,2
Centre-Val de Loire	1 945	1,4	3,2	6,3	66,3
Corse	251	1,9	3,8	6,9	36,7
Ile-de-France	8 980	1,5	3,3	6,6	52,2
Pays de la Loire	2 219	1,1	3,0	7,3	52,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 624	1,3	3,2	6,7	46,0
Total Hexagone	48 317	1,4	3,3	6,9	66,3
Guadeloupe					
Guyane	286	1,6	4,1	7,5	29,7
Martinique	678	1,9	4,4	8,9	47,3
Mayotte	243	1,2	2,6	5,9	17,2
Réunion	1 831	1,9	4,5	9,3	44,1
Total Outre Mer	3 038	1,8	4,2	8,7	47,3
Total Pays	51 355	1,4	3,3	7,0	66,3

4.5- Maladie rénale initiale des patients prévalents en dialyse

Parmi l'ensemble des patients prévalents, les néphropathies hypertensives ou vasculaires (23 %) et celles liées au diabète (23 %) représentent 46 % des cas. Chacune de ces maladies initiales représente environ 170 patients dialysés par million d'habitants (Tableau 2-16). Les glomérulonéphrites primitives représentent 13 % des cas. Quarante-quatre pour cent des patients ont un diabète associé, sans qu'il soit nécessairement la cause de la MRC stade 5.

Il existe de grandes variations régionales en termes de prévalence des glomérulonéphrites primitives chroniques comme cause de MRC stade 5 (Annexe Tableau 2-2Annexe Tableau 2-4). La prévalence standardisée sur âge et sexe est supérieure à 348 pmh à la Réunion alors qu'elle est de 95 pmh pour l'ensemble des régions de l'Hexagone.
Les variations régionales de prévalence de la néphropathie liée au diabète comme cause d'insuffisance rénale terminale sont particulièrement marquées. Dans l'hexagone, ces prévalences varient de 51 à 274 pmh. Dans les régions d'outre-mer, les taux sont 8 fois supérieurs au taux national à La Réunion et presque 5 fois supérieurs aux Antilles (Annexe Tableau 2-4).
La prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 associée à un diabète de type 1 est globalement de 18 pmh et varie dans l'Hexagone entre 8 pmh et 31 pmh. Cette prévalence est de 34 pmh dans les régions d'outre-mer. Pour le diabète de type 2, la prévalence est globalement de 310 pmh et varie entre 165 à 452 pmh dans l'Hexagone et de 731 à 1 809 pmh dans les régions d'outre-mer (Annexe Tableau 2-5).
La prévalence des néphropathies hypertensive et vasculaire varie de 75 à 246 pmh au sein de l'hexagone et de 377 à 720 pmh dans les régions d'outre-mer (Annexe Tableau 2-6).

On observe des différences régionales de distribution des néphropathies initiales au sein des régions. A noter la faible proportion de patients ayant eu une biopsie rénale : de 11 à 31 % selon les régions, 23 % pour l'ensemble des patients (Tableau 2-17). 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, et surtout en raison du nombre élevé de causes classées "autre" (14,4 %) et "inconnue" (15,8 %). Le pourcentage de cette dernière catégorie varie de 6 % à 40 %, ce point méritant une investigation spécifique. Une des pistes d'explication serait l'application hétérogène de la consigne de codage du guide REIN : « En cas de néphropathies mixtes, par ex : glomérulosclérose diabétique et néphroangiosclérose, et en l'absence de possibilité de trancher sur la prépondérance d'une cause par rapport à l'autre, il convient de coder « néphropathie inclassable par insuffisance d'information 0702NL» et coder le diabète et l'hypertension comme causes associées.».

Tableau 2-16. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021 par maladie rénale initiale (par million d'habitants)
Prevalence of dialysis on December 31, 2021, by primary diagnosis (counts, percentages, crude and standardized rates per million population)

	n	%	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Glomérulonéphrite primitive	6 703	13,1	99	99	[96- 101]
Pyélonéphrite	2 636	5,1	39	39	[37- 40]
Polykystose	3 124	6,1	46	46	[44- 48]
Néphropathie diabétique	11 536	22,5	170	170	[167- 173]
Hypertension artérielle	11 554	22,5	170	170	[167- 173]
Vasculaire	283	0,6	4	4	[4- 5]
Autre	7 385	14,4	109	109	[106- 111]
Inconnu	8 134	15,8	120	120	[117- 122]

Tableau 2-17. Répartition Pourcentage de cas prévalents dialysés au 31/12/2021 par maladie rénale initiale et par région de résidence (% en ligne)
Distribution of dialysis prevalent patients on December 31, 2021, by primary diagnosis (row percent), by region

	n	PBR	Glomérulo néphrite	Pyélo néphrite	Polykystose	Néphropathie diabétique	Hypertension	Vasculaire	Autre	Inconnu
Alsace	1 613	28,6	14,8	4,8	6,1	26,1	13,3	0,7	20,5	13,8
Champagne-Ardenne	1 008	22,3	12,0	6,5	6,4	18,2	19,7	0,5	13,7	22,9
Lorraine	2 033	28,0	11,2	4,5	6,1	16,0	14,5	0,3	14,5	32,9
Grand Est	4 654	26,9	12,6	5,1	6,2	20,0	15,2	0,5	16,4	24,1
Aquitaine	2 437	22,0	12,6	5,9	6,9	24,3	26,0	0,8	17,4	6,2
Limousin	551	23,7	12,7	6,5	8,2	20,1	24,0	0,0	15,4	13,1
Poitou-Charentes	1 089	31,1	15,6	5,6	7,7	10,4	22,2	1,2	17,1	20,2
Nouvelle-Aquitaine	4 077	24,5	13,4	5,9	7,3	20,0	24,7	0,8	17,1	10,8
Auvergne	1 009	26,0	11,9	4,4	6,6	23,4	27,4	0,6	17,1	8,6
Rhône-Alpes	4 293	29,5	14,7	4,8	5,6	17,5	21,1	0,3	15,4	20,6
Auvergne-Rhône-Alpes	5 302	28,7	14,2	4,7	5,8	18,6	22,3	0,3	15,7	18,3
Basse-Normandie	1 006	20,7	14,9	3,6	7,1	13,5	13,7	1,1	20,9	25,2
Haute-Normandie	1 312	19,9	14,6	6,8	5,5	27,5	21,0	0,4	12,3	12,0
Normandie	2 318	20,3	14,7	5,4	6,2	21,4	17,8	0,7	16,0	17,7
Bourgogne	1 127	22,4	15,2	5,5	7,1	25,0	20,9	0,6	14,0	11,6
Franche-Comté	670	20,5	15,1	5,2	6,0	16,6	14,3	1,0	14,0	27,8
Bourgogne-Franche-Comté	1 797	21,7	15,1	5,4	6,7	21,9	18,5	0,8	14,0	17,6
Languedoc-Roussillon	2 579	19,5	11,9	6,0	6,1	18,0	22,2	0,3	14,1	21,4
Midi-Pyrénées	2 271	22,9	12,4	5,8	7,0	22,1	27,0	0,6	15,3	9,9
Occitanie	4 850	21,1	12,1	5,9	6,5	19,9	24,5	0,4	14,6	16,0
Nord-Pas-de-Calais	3 769	23,9	14,0	6,6	6,2	26,5	19,3	1,5	16,0	9,9
Picardie	1 463	21,0	11,9	4,9	5,5	21,8	21,9	0,5	15,4	18,0
Hauts-de-France	5 232	23,1	13,4	6,1	6,0	25,2	20,1	1,2	15,8	12,2
Bretagne	2 068	28,5	16,4	6,2	8,6	12,0	25,2	1,9	17,3	12,3
Centre-Val de Loire	1 945	17,7	12,4	5,6	5,2	24,3	18,5	0,1	9,9	24,0
Corse	251	11,0	8,0	6,4	5,6	20,3	29,5	0,0	11,2	19,1
Ile-de-France	8 980	20,9	13,4	4,2	5,3	25,5	27,8	0,1	11,7	12,0
Pays de la Loire	2 219	30,7	14,8	6,3	6,5	18,3	20,0	1,1	20,2	12,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 624	14,6	9,5	5,0	6,5	21,5	26,3	0,3	13,3	17,5
Total Hexagone	48 317	22,9	13,2	5,3	6,2	21,5	22,8	0,6	14,8	15,8
Guadeloupe										
Guyane	286	10,6	6,6	1,0	3,5	33,2	37,1	0,0	10,1	8,4
Martinique	678	27,8	10,2	2,8	4,7	37,8	22,4	0,0	8,3	13,9
Mayotte	243	9,8	5,3	1,2	2,1	32,9	14,0	0,0	4,1	40,3
Réunion	1 831	22,0	13,3	2,8	4,2	40,4	14,6	0,3	7,7	16,7
Total Outre Mer	3 038	20,2	11,4	2,5	4,1	38,5	18,4	0,2	7,8	17,1
Total Pays	51 355	22,7	13,1	5,1	6,1	22,5	22,5	0,6	14,4	15,8

PBR : ponction biopsie rénale

4.6- Evolution de la prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse

Entre 2012 et 2021, le nombre total de patients dialysés a augmenté de 27 %, pendant que la prévalence standardisée a augmenté de 11,5 %.

On constate une hausse significative des effectifs dans toutes les tranches d'âge à partir de 65 ans, moins marquée depuis 2019. Parmi les patients entre 75 et 84 ans, après une augmentation annuelle de 3,1 % par an entre 2012 et 2014, on observe depuis une stabilisation. Chez les plus de 85 ans, après une augmentation très importante de 7,8% par an entre 2012 et 2017, on assiste depuis à une stabilisation.
Chez les 20-44 ans et les 45-64 ans, on observe une stagnation.

A l'échelon d'une région, il est plus difficile de mettre en évidence des variations significatives de prévalence dans le temps (Annexe Figure 2-4).

Tableau 2-18. Pourcentage d'augmentation annuelle par tranche d'âge chez les patients dialysés
Annual percentage changes according to age groups in dialysis patients

Indicateur	Début période	Fin période	% d'augmentation annuelle	borne inf	borne sup
Effectif 0-19 ans	2012	2021	3,0	1,8	4,2
Effectif 20-44 ans	2012	2021	0,1	-0,4	0,7
Effectif 45-64 ans	2012	2021	1,2	0,9	1,5
Effectif 65-74 ans	2012	2019	6,7	6,1	7,4
Effectif 65-74 ans	2019	2021	1,8	-2,7	6,5
Effectif 75-84 ans	2012	2014	3,1	0,2	6,1
Effectif 75-84 ans	2014	2021	0,7	0,3	1,1
Effectif 85+	2012	2017	7,8	7,0	8,6
Effectif 85+	2017	2021	0,7	-0,4	1,8
Taux standardisé 0-19 ans	2012	2021	2,5	1,5	3,5
Taux standardisé 20-44 ans	2012	2021	0,6	0,2	1,0
Taux standardisé 45-64 ans	2012	2021	0,9	0,5	1,3
Taux standardisé 65-74 ans	2012	2021	2,0	1,7	2,3
Taux standardisé 75-84 ans	2012	2017	1,8	1,2	2,5
Taux standardisé 75-84 ans	2017	2021	-1,2	-2,1	-0,3
Taux standardisé 85+	2012	2017	4,5	3,8	5,2
Taux standardisé 85+	2017	2021	-1,1	-2,1	-0,2

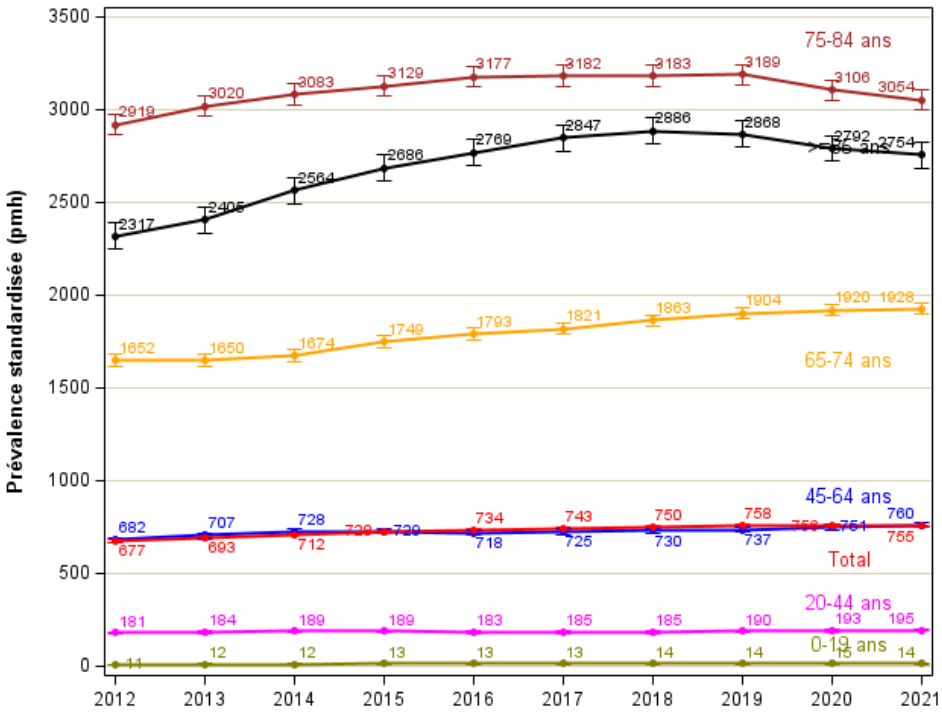


Figure 2-10. Evolution de la prévalence standardisée de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse par tranche d'âge entre 2012 et 2021 (taux standardisés sur la population française au 31/12/2021, par million d'habitants)
Trends in standardized dialysis prevalent rates, by age group, between 2012 and 2021 (per million population)

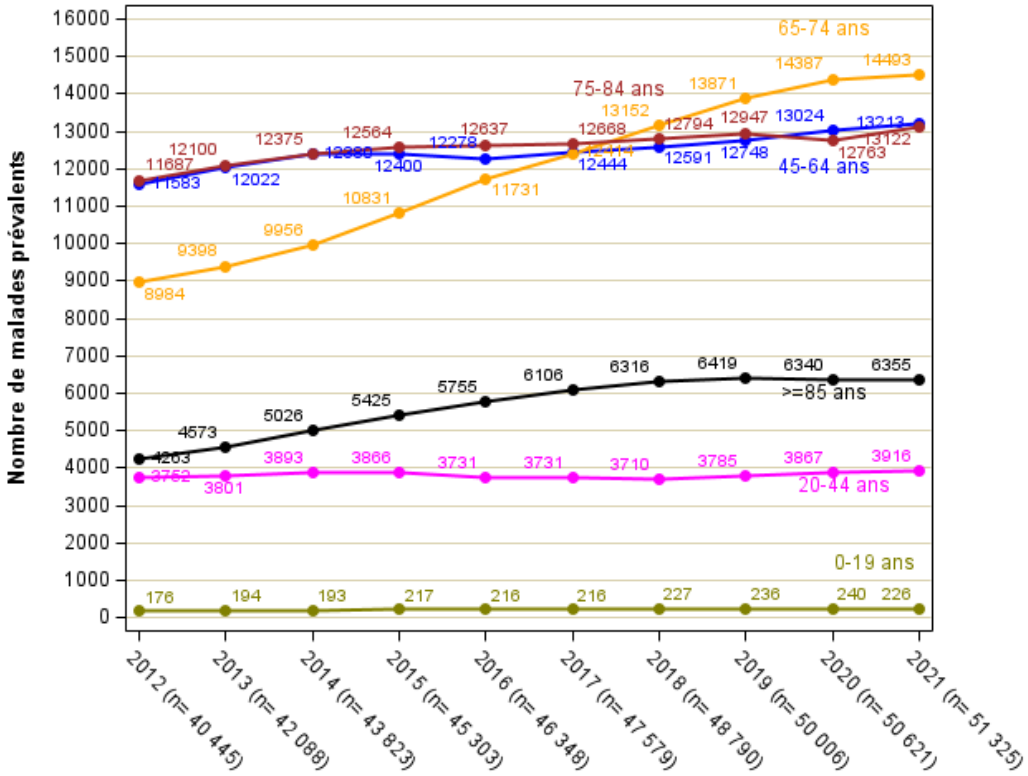


Figure 2-11. Evolution du nombre absolu de patients prévalents en insuffisance rénale terminale traitée par dialyse par tranche d'âge entre 2012 et 2021
Trends in crude number of dialysis ESRD patients, by age group, between 2012 and 2021

5 - Prévalence de la MRC stade 5 traitée par greffe rénale au 31/12/2021

5.1- Répartition selon le lieu de résidence des porteurs d'un greffon rénal

Parmi les 41 210 patients bénéficiant d'un greffon rénal fonctionnel au 31/12/2021, 14 % l'ont reçu d'un donneur vivant. La prévalence nationale est de 607 pmh, elle est supérieure de 26 % en Île-de-France. Cette différence de prévalence entre régions est le reflet d'une forte dynamique de prélèvements ou de greffes de longue date ou d'une forte attractivité de la région. Elle est également liée au profil des patients des différentes régions. Ces différences sont également visibles à l'échelon départemental (Figure 2-12 et Annexe Figure 2-3).
Cinquante-quatre départements (53 %) ont des taux de prévalence proche de la moyenne nationale ; 33 départements (33 %) ont un taux de prévalence significativement inférieur au taux national et 13 (13 %) ont un taux significativement supérieur.

Quatre régions ont une prévalence de la greffe significativement supérieure au taux national (indice comparatif de prévalence significativement supérieur à 1), l'Île-de-France, Rhône-Alpes, le Centre-Val de Loire et la Réunion alors que 16 régions ont une prévalence significativement inférieure à la valeur nationale.

Tableau 2-19. Prévalence au 31/12/2021 de la MRC stade 5 traitée par transplantation avec un greffon rénal fonctionnel par région (par million d'habitants)
Prevalence of ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2021, by region (counts, living donor percentages, crude and standardized rates per million population)

	n	% donneurs vivants	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Indice comparatif de prévalence	Intervalle de confiance à 95% de l'indice comparatif
Alsace	1 084	18,3	546	[513- 578]	0,90	[0,85- 0,95]
Champagne-Ardenne	747	10,4	548	[508- 587]	0,90	[0,84- 0,97]
Lorraine	1 331	19,7	550	[521- 580]	0,91	[0,86- 0,96]
Grand Est	3 162	17,0	548	[529- 567]	0,90	[0,87- 0,93]
Aquitaine	2 225	15,5	601	[576- 626]	0,99	[0,95- 1,03]
Limousin	415	9,3	514	[464- 564]	0,85	[0,77- 0,93]
Poitou-Charentes	1 158	8,3	571	[537- 604]	0,94	[0,89- 1,00]
Nouvelle-Aquitaine	3 798	12,6	581	[562- 599]	0,96	[0,93- 0,99]
Auvergne	747	10,7	498	[462- 534]	0,82	[0,76- 0,88]
Rhône-Alpes	4 380	15,3	656	[637- 676]	1,08	[1,05- 1,11]
Auvergne-Rhône-Alpes	5 127	14,6	626	[609- 644]	1,03	[1,00- 1,06]
Basse-Normandie	947	12,8	609	[570- 648]	1,00	[0,94- 1,07]
Haute-Normandie	1 159	15,4	617	[582- 653]	1,02	[0,96- 1,08]
Normandie	2 106	14,2	613	[586- 639]	1,01	[0,97- 1,05]
Bourgogne	894	13,4	515	[481- 549]	0,85	[0,79- 0,91]
Franche-Comté	725	12,1	584	[541- 627]	0,96	[0,90- 1,04]
Bourgogne-Franche-Comté	1 619	12,8	542	[516- 569]	0,89	[0,85- 0,94]
Languedoc-Roussillon	1 718	14,0	566	[539- 593]	0,93	[0,89- 0,98]
Midi-Pyrénées	1 773	19,8	549	[523- 574]	0,90	[0,86- 0,95]
Occitanie	3 491	17,0	557	[538- 575]	0,92	[0,89- 0,95]
Nord-Pas-de-Calais	1 981	8,9	501	[479- 523]	0,83	[0,79- 0,86]
Picardie	1 023	9,8	521	[489- 553]	0,86	[0,81- 0,91]
Hauts-de-France	3 004	9,2	508	[490- 526]	0,84	[0,81- 0,87]
Bretagne	1 971	7,9	552	[528- 576]	0,91	[0,87- 0,95]
Centre	1 765	10,7	649	[619- 680]	1,07	[1,02- 1,12]
Corse	166	16,4	442	[374- 510]	0,73	[0,63- 0,85]
Ile-de-France	8 738	18,0	767	[750- 783]	1,26	[1,24- 1,29]
Pays de la Loire	2 441	13,9	625	[600- 650]	1,03	[0,99- 1,07]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 000	11,5	570	[549- 590]	0,94	[0,91- 0,97]
Total Hexagone	40 388	14,3	608	[602- 614]	1,00	[0,99- 1,01]
Guadeloupe						
Guyane	47	21,3	241	[163- 320]	0,40	[0,29- 0,55]
Martinique	226	8,6	579	[501- 656]	0,95	[0,83- 1,09]
Mayotte	2	50,0	10	[4- 24]	0,02	[0,00- 0,07]
Réunion	547	9,2	716	[654- 779]	1,18	[1,08- 1,29]
Total Outre Mer	822	9,8	547	[508- 585]	0,90	[0,84- 0,97]
Total Pays	41 210	14,2	607	[601- 612]		

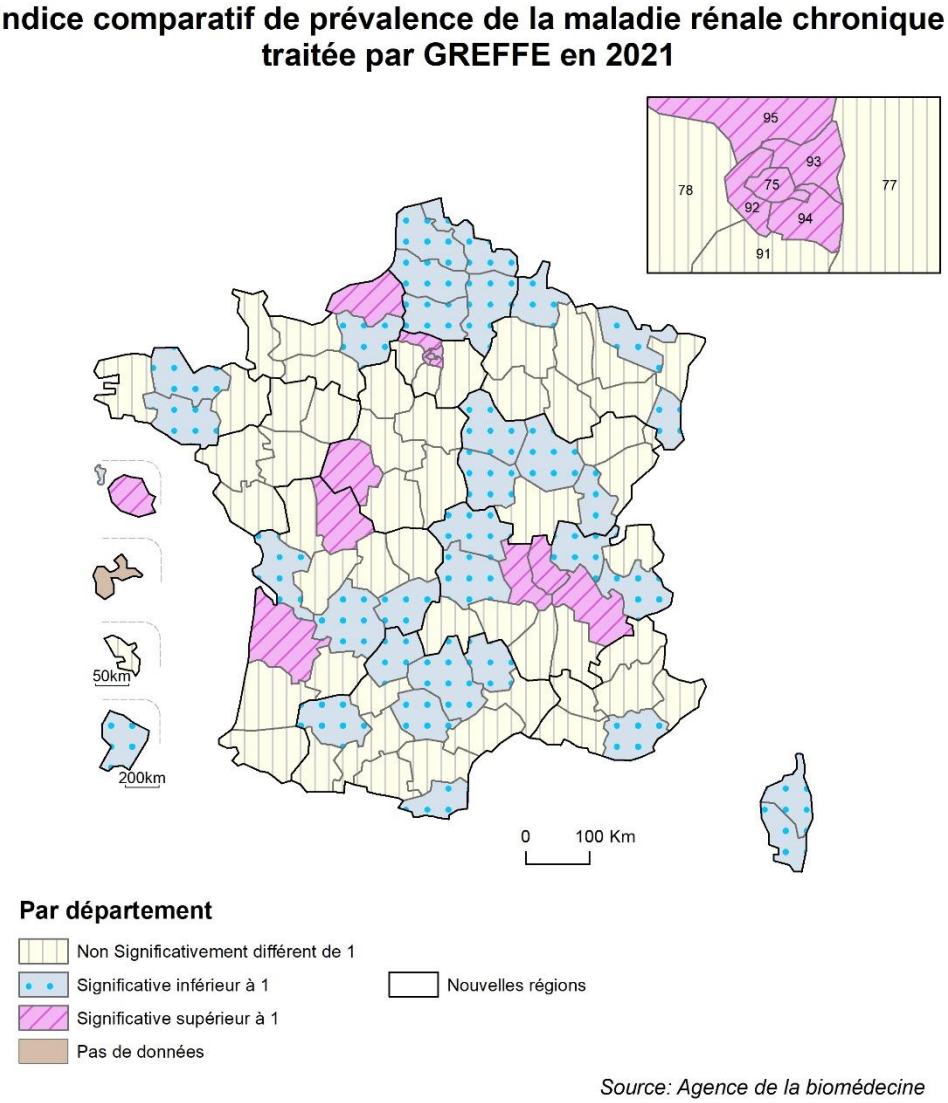


Figure 2-12. Variations départementales de l'indice comparatif de prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par greffe au 31/12/2021
Geographic variations of renal transplanted comparative prevalence ratio, on December 31, 2021

5.2- Répartition selon le sexe des porteurs d'un greffon rénal fonctionnel

Comme pour la dialyse, le taux de prévalence de la greffe est 1,7 fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Le rapport hommes/femmes varie de 1,4 (Guyane) à 1,9 (Lorraine, Basse-Normandie) selon les régions.

Tableau 2-20. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par greffe au 31/12/2021 par sexe et par région (par million d'habitants)
Prevalence of transplantation on December 31, 2021, by gender and region (counts, crude and standardized rates per million population)

	Hommes				Femmes				Ratio H/F
	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Ratio des taux standardisés
Alsace	672	708	690	[638- 742]	412	415	409	[370- 449]	1,7
Champagne-Ardenne	473	718	713	[649- 778]	274	396	392	[345- 438]	1,8
Lorraine	859	750	727	[678- 775]	472	395	384	[349- 418]	1,9
Grand Est	2 004	728	710	[679- 741]	1 158	402	395	[372- 417]	1,8
Aquitaine	1 391	817	774	[733- 814]	834	457	438	[409- 468]	1,8
Limousin	263	727	661	[580- 742]	152	398	376	[315- 436]	1,8
Poitou-Charentes	723	794	737	[683- 791]	435	449	414	[375- 453]	1,8
Nouvelle-Aquitaine	2 377	799	747	[717- 777]	1 421	447	424	[402- 446]	1,8
Auvergne	482	703	651	[593- 709]	265	368	354	[311- 397]	1,8
Rhône-Alpes	2 726	813	837	[805- 868]	1 654	471	486	[463- 510]	1,7
Auvergne-Rhône-Alpes	3 208	794	802	[775- 830]	1 919	454	460	[440- 481]	1,7
Basse-Normandie	606	844	799	[735- 863]	341	447	430	[384- 476]	1,9
Haute-Normandie	718	785	793	[735- 851]	441	453	451	[409- 494]	1,8
Normandie	1 324	811	795	[752- 838]	782	450	441	[410- 472]	1,8
Bourgogne	529	660	620	[567- 673]	365	430	416	[373- 459]	1,5
Franche-Comté	451	750	736	[668- 804]	274	445	441	[389- 493]	1,7
Bourgogne-Franche-Comté	980	698	667	[625- 708]	639	436	425	[392- 458]	1,6
Languedoc-Roussillon	1 073	769	733	[689- 777]	645	426	408	[376- 440]	1,8
Midi-Pyrénées	1 057	685	666	[626- 706]	716	446	438	[406- 471]	1,5
Occitanie	2 130	725	698	[668- 727]	1 361	436	423	[401- 446]	1,6
Nord-Pas-de-Calais	1 175	589	617	[582- 653]	806	379	391	[364- 418]	1,6
Picardie	614	638	640	[589- 690]	409	409	409	[369- 449]	1,6
Hauts-de-France	1 789	605	625	[596- 654]	1 215	389	397	[375- 420]	1,6
Bretagne	1 217	723	699	[660- 739]	754	426	413	[384- 443]	1,7
Centre	1 099	860	829	[779- 878]	666	495	481	[444- 517]	1,7
Corse	105	628	571	[461- 681]	61	347	320	[240- 401]	1,8
Ile-de-France	5 390	902	980	[953- 1 006]	3 348	525	566	[546- 585]	1,7
Pays de la Loire	1 512	789	792	[752- 832]	929	465	467	[437- 497]	1,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 844	758	728	[695- 762]	1 156	437	420	[396- 444]	1,7
Total Hexagone	24 979	777	774	[764- 783]	15 409	453	451	[444- 458]	1,7
Guadeloupe									
Guyane	25	176	271	[150- 391]	22	155	213	[111- 316]	1,3
Martinique	128	775	718	[590- 846]	98	501	447	[357- 538]	1,6
Mayotte	2	16	21	[8- 50]					
Réunion	311	757	876	[775- 977]	236	524	566	[491- 641]	1,5
Total Outre Mer	466	554	662	[601- 724]	356	452	477	[427- 528]	1,4
Total Pays	25 445	771	771	[762- 781]	15 765	453	452	[445- 459]	1,7

5.3- Répartition selon l'âge des porteurs d'un greffon rénal fonctionnel

Le taux de prévalence de la greffe est le plus élevé dans la tranche d'âge 65-74 ans (Tableau 2-21). L'âge médian des patients transplantés est de 58,8 ans et varie de 53 à 66,7 ans selon la maladie rénale initiale (Tableau 2-22). Il varie aussi selon les régions, de 57 à 62 ans dans l'Hexagone, et de 49 à 55 ans dans les régions d'outre-mer hors Mayotte (Tableau 2-23). Il est inférieur de 13 ans à l'âge des patients prévalents en dialyse.

Chez les hommes et les femmes, le taux spécifique de la transplantation augmente de façon importante avec l'âge jusqu'à 75 ans puis chute drastiquement (Figure 2-13). L'écart de prévalence entre sexe est significatif dès 20 ans et augmente avec l'âge.

Tableau 2-21. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par greffe au 31/12/2021, par âge (par million d'habitants)
Prevalence of ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2021, by age group, (counts, percentages, crude and standardized rates per million population)

	n	%	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
00-19	713	1,7	44	[40- 47]
20-44	7 924	19,2	394	[386- 403]
45-64	18 547	45,0	1 067	[1 052- 1 083]
65-74	9 818	23,8	1 306	[1 280- 1 332]
75+	4 208	10,2	637	[618- 657]

Tableau 2-22. Age des cas prévalents greffés au 31/12/2021 selon le sexe et la maladie rénale initiale
Age of the prevalent patients with a functioning graft on December 31, 2021, by gender and primary diagnosis

		n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Selon le sexe	Homme	25 642	57,2	15,1	58,8	3,2	95,2
	Femme	15 882	57,0	15,3	58,8	4,1	93,3
Selon la maladie rénale	Glomérulonéphrite primitive	10 814	56,2	14,6	57,4	3,2	95,0
	Pyélonéphrite	3 037	53,3	16,2	54,5	3,9	93,4
	Polykystose	6 180	63,0	10,4	63,4	7,8	93,3
	Néphropathie diabétique	3 313	60,2	12,4	61,6	23,1	88,4
	Hypertension artérielle	3 476	63,4	13,0	65,1	12,5	95,2
	Vasculaire	239	62,1	16,5	66,7	5,6	90,7
	Autre	8 988	51,7	17,2	53,0	3,5	92,0
	Inconnu	5 477	57,2	15,0	58,4	7,6	92,1
Total Pays		41 210	57,1	15,2	58,8	3,2	95,2

Tableau 2-23. Age des cas prévalents greffés au 31/12/2021 par région
Age of prevalent ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2021, by region

	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Alsace	1 084	56,0	14,7	57,5	5,1	91,8
Champagne-Ardenne	747	56,9	14,1	58,3	8,5	91,6
Lorraine	1 331	57,5	14,8	58,8	6,9	95,2
Grand Est	3 162	56,9	14,6	58,3	5,1	95,2
Aquitaine	2 225	58,1	15,2	59,8	4,4	90,3
Limousin	415	58,1	15,5	60,3	6,6	93,3
Poitou-Charentes	1 158	59,6	14,7	61,6	8,6	93,7
Nouvelle-Aquitaine	3 798	58,5	15,1	60,5	4,4	93,7
Auvergne	747	58,5	14,7	60,7	15,3	92,8
Rhône-Alpes	4 380	57,3	15,8	59,1	3,9	91,1
Auvergne-Rhône-Alpes	5 127	57,5	15,6	59,4	3,9	92,8
Basse-Normandie	947	57,4	15,5	59,6	5,7	89,6
Haute-Normandie	1 159	57,3	15,0	58,7	5,0	90,8
Normandie	2 106	57,3	15,2	59,1	5,0	90,8
Bourgogne	894	57,0	15,3	58,8	6,2	91,0
Franche-Comté	725	58,2	13,8	58,8	10,1	84,5
Bourgogne-Franche-Comté	1 619	57,5	14,6	58,8	6,2	91,0
Languedoc-Roussillon	1 718	58,1	14,7	60,0	7,2	92,1
Midi-Pyrénées	1 773	57,9	14,9	59,3	7,3	90,1
Occitanie	3 491	58,0	14,8	59,7	7,2	92,1
Nord-Pas-de-Calais	1 981	55,3	14,7	57,2	3,9	90,6
Picardie	1 023	56,6	14,1	58,1	5,8	88,0
Hauts-de-France	3 004	55,8	14,6	57,4	3,9	90,6
Bretagne	1 971	57,9	15,1	59,9	4,3	90,1
Centre	1 765	58,7	15,0	60,7	8,3	89,7
Corse	166	58,6	14,7	60,8	18,0	84,7
Ile-de-France	8 738	55,9	15,1	57,4	3,5	93,1
Pays de la Loire	2 441	57,3	15,6	59,0	3,2	95,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 000	57,8	15,6	59,9	4,1	93,4
Total Hexagone	40 388	57,2	15,2	58,9	3,2	95,2
Guadeloupe						
Guyane	47	49,9	16,1	49,0	24,8	82,7
Martinique	226	56,8	12,4	58,0	16,3	84,4
Mayotte	2	37,0	8,2	37,0	31,2	42,8
Réunion	547	52,6	15,7	55,3	5,2	85,4
Total Outre Mer	822	53,6	15,1	56,0	5,2	85,4
Total Pays	41 210	57,1	15,2	58,8	3,2	95,2

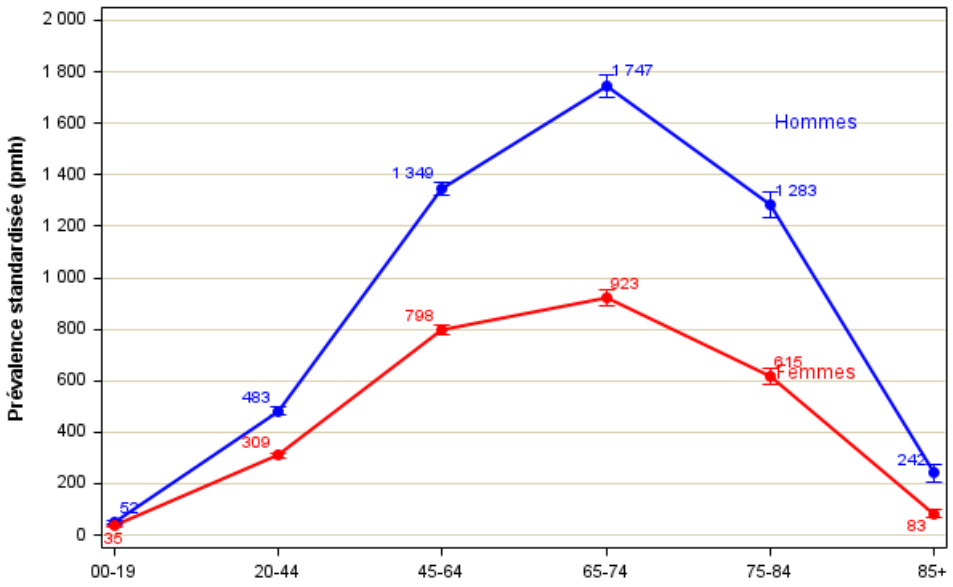


Figure 2-13. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par greffe rénale au 31/12/2021 par âge et par sexe (par million d'habitants)
Standardized prevalence of transplantation, by age and gender (per million population)

5.4- Ancienneté de la greffe

Les patients prévalents transplantés sont porteurs d'un greffon rénal depuis une durée médiane de 7 ans (IIQ 3 – 14 ans). Vingt-huit patients ont un greffon fonctionnel depuis 45 ans ou plus.

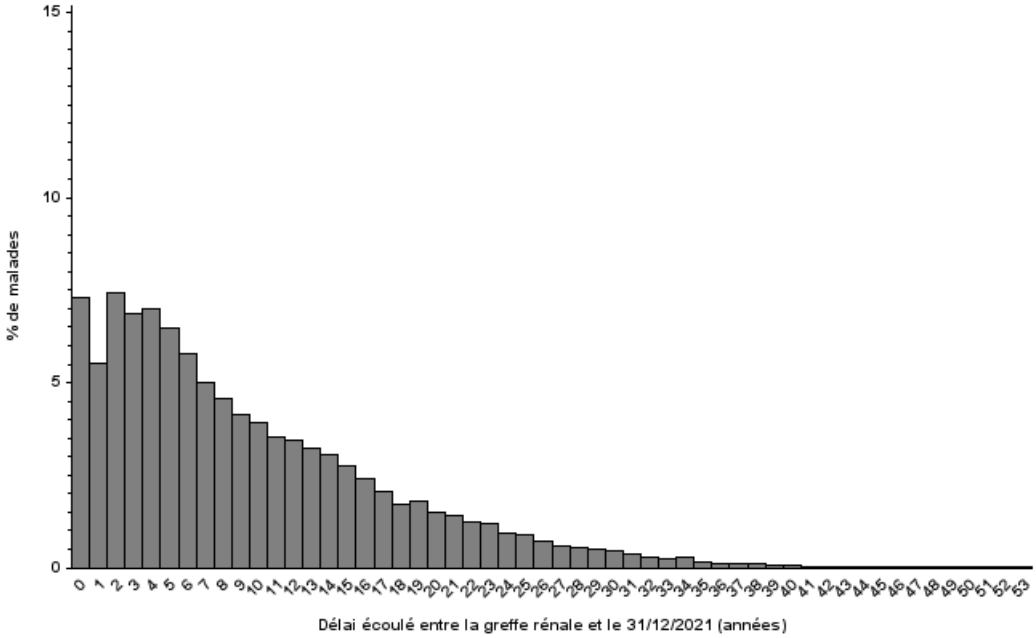


Figure 2-14. Distribution de l'ancienneté de la greffe rénale (années) chez les patients prévalents porteur d'un greffon fonctionnel au 31/12/2021
Distribution of prevalent transplanted patients according to the number of years with a functioning graft

Tableau 2-24. Délai écoulé entre la date de la dernière greffe et le 31/12/2021, selon la région, par quartile (années)*
Time (quartile) since transplantation in prevalent ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2021, by region (years)

	n	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Max
Alsace	1 084	3,1	6,6	13,0	42,6
Champagne-Ardenne	747	3,8	7,9	15,2	38,3
Lorraine	1 331	3,8	8,6	16,8	44,1
Grand Est	3 162	3,5	7,7	15,2	44,1
Aquitaine	2 225	3,4	7,5	14,2	48,0
Limousin	415	3,6	7,8	15,1	37,1
Poitou-Charentes	1 158	3,4	7,6	14,5	43,2
Nouvelle-Aquitaine	3 798	3,5	7,6	14,4	48,0
Auvergne	747	3,7	7,6	14,7	41,1
Rhône-Alpes	4 380	3,8	7,7	14,3	52,8
Auvergne-Rhône-Alpes	5 127	3,8	7,7	14,4	52,8
Basse-Normandie	947	3,6	7,8	14,7	48,1
Haute-Normandie	1 159	3,4	7,1	13,8	48,0
Normandie	2 106	3,5	7,4	14,4	48,1
Bourgogne	894	3,5	8,0	14,7	40,5
Franche-Comté	725	3,9	8,0	15,3	45,2
Bourgogne-Franche-Comté	1 619	3,7	8,0	14,8	45,2
Languedoc-Roussillon	1 718	3,7	7,9	13,7	42,7
Midi-Pyrénées	1 773	3,9	8,4	15,0	39,7
Occitanie	3 491	3,8	8,2	14,5	42,7
Nord-Pas-de-Calais	1 981	3,9	7,7	13,9	50,9
Picardie	1 023	3,5	7,8	14,7	39,0
Hauts-de-France	3 004	3,7	7,7	14,2	50,9
Bretagne	1 971	3,8	8,2	14,7	47,5
Centre-Val de Loire	1 765	3,6	7,5	13,7	52,6
Corse	166	3,2	7,1	12,3	38,3
Ile-de-France	8 738	3,8	7,7	14,1	53,2
Pays de la Loire	2 441	3,6	7,5	14,2	53,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 000	4,1	8,0	13,8	50,5
Total Hexagone	40 388	3,7	7,7	14,3	53,9
Guadeloupe					
Guyane	47	3,4	6,1	10,8	21,5
Martinique	226	3,1	6,4	14,1	36,2
Mayotte	2	3,5	8,2	13,0	13,0
Réunion	547	3,0	6,2	12,6	33,4
Total Outre Mer	822	3,1	6,2	13,0	36,2
Total Pays	41 210	3,7	7,7	14,3	53,9

Le délai écoulé est calculé depuis la date de dernière greffe

5.5- Maladie rénale initiale des porteurs d'un greffon rénal

Alors que les néphropathies liées au diabète ou à l'hypertension artérielle représentent 47 % des cas prévalents dialysés, elles ne représentent que 16 % des cas prévalents transplantés (Tableau 2-25). A l'inverse, les glomérulonéphrites chroniques représentent 26 % des cas transplantés, soient 158 patients par million d'habitants. Si l'on regarde plus finement les 22 % de patients classés « autre », on retrouve parmi eux 25 % de maladies génétiques, 15 % d'uropathies et d'hypodysplasies, 17 % de glomérulonéphrites secondaires, et 18 % de néphrites interstitielles acquises. Il existe des différences significatives de fréquence des néphropathies selon les régions.

Tableau 2-25. Prévalence au 31/12/2021 de la MRC stade 5 traitée par transplantation avec un greffon rénal fonctionnel, selon la maladie rénale initiale (par million d'habitants)
Prevalence of dialysis on December 31, 2021, by primary diagnosis (counts, percentages, standardized rate per million population)

	n	%	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Glomérulonéphrite primitive	10 747	26,1	158	158	[155- 161]
Pyélonéphrite	3 033	7,4	45	45	[43- 46]
Polykystose	6 161	15,0	91	91	[88- 93]
Néphropathie diabétique	3 274	7,9	48	48	[47- 50]
Hypertension artérielle	3 418	8,3	50	50	[49- 52]
Vasculaire	238	0,6	4	4	[3- 4]
Autre	8 943	21,7	132	132	[129- 134]
Inconnu	5 396	13,1	79	79	[77- 82]

Tableau 2-26. Pourcentage de cas prévalents greffés par maladie rénale initiale et selon la région
Percentage of prevalent ESRD patients with a functioning graft on December 31, 2021, by primary diagnosis (row percent), by region

	n	Glomérulo-néphrite	Pyélonéphrite	Polykystose	Néphropathie diabétique	Hypertension	Vasculaire	Autre	Inconnu
Alsace	1 084	29,8	7,9	14,2	10,1	5,0	0,3	22,6	10,1
Champagne-Ardenne	747	27,2	8,7	21,3	5,2	5,8	0,4	19,5	11,9
Lorraine	1 331	28,3	6,9	13,2	5,7	6,4	0,1	22,8	16,6
Grand Est	3 162	28,6	7,7	15,5	7,1	5,8	0,2	21,9	13,3
Aquitaine	2 225	24,1	8,1	17,0	7,4	6,6	0,6	28,8	7,4
Limousin	415	30,4	9,6	17,1	7,0	5,8	0,0	17,8	12,3
Poitou-Charentes	1 158	24,0	8,1	19,8	5,0	8,3	1,2	21,2	12,4
Nouvelle-Aquitaine	3 798	24,7	8,3	17,9	6,6	7,0	0,7	25,3	9,5
Auvergne	747	33,7	5,9	14,9	8,0	9,2	0,3	18,3	9,6
Rhône-Alpes	4 380	27,0	8,0	15,3	8,0	7,9	0,6	21,9	11,3
Auvergne-Rhône-Alpes	5 127	28,0	7,7	15,3	8,0	8,1	0,6	21,4	11,1
Basse-Normandie	947	27,0	8,8	17,3	5,7	4,2	0,4	26,1	10,5
Haute-Normandie	1 159	26,5	9,8	14,0	8,3	7,6	0,6	23,9	9,3
Normandie	2 106	26,7	9,4	15,5	7,1	6,1	0,5	24,9	9,8
Bourgogne	894	24,4	9,1	18,8	7,9	5,3	0,3	21,8	12,4
Franche-Comté	725	22,6	6,2	13,8	8,6	4,8	0,3	26,1	17,7
Bourgogne-Franche-Comté	1 619	23,6	7,8	16,6	8,2	5,1	0,3	23,7	14,8
Languedoc-Roussillon	1 718	26,2	7,0	17,2	8,7	9,1	0,8	20,5	10,5
Midi-Pyrénées	1 773	28,7	8,1	15,8	8,3	7,2	1,1	21,3	9,5
Occitanie	3 491	27,5	7,5	16,5	8,5	8,1	0,9	20,9	10,0
Nord-Pas-de-Calais	1 981	26,2	9,4	15,0	7,6	4,8	0,9	19,6	16,4
Picardie	1 023	27,1	5,9	16,0	7,3	8,4	0,7	23,9	10,8
Hauts-de-France	3 004	26,5	8,2	15,3	7,5	6,0	0,8	21,0	14,5
Bretagne	1 971	27,3	10,3	20,2	3,9	5,2	1,1	22,5	9,4
Centre-Val de Loire	1 765	24,6	6,2	12,9	9,3	8,0	0,3	20,2	18,4
Corse	166	24,1	7,2	19,3	7,2	13,9	0,0	13,9	14,5
Ile-de-France	8 738	24,3	5,4	11,2	9,2	12,1	0,4	21,6	15,8
Pays de la Loire	2 441	26,8	9,1	16,1	6,5	6,8	0,5	22,8	11,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 000	24,3	6,8	16,0	9,1	9,8	0,6	17,0	16,5
Total Hexagone	40 388	26,0	7,4	15,1	7,9	8,2	0,6	21,8	13,0
Guadeloupe									
Guyane	47	23,4	0,0	8,5	6,4	25,5	2,1	10,6	23,4
Martinique	226	23,0	4,0	7,5	7,5	18,1	0,4	19,5	19,9
Mayotte	2	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0
Réunion	547	34,6	3,5	9,1	13,3	7,3	0,7	17,0	14,4
Total Outre Mer	822	30,7	3,4	8,6	11,3	11,4	0,7	17,4	16,4
Total Pays	41 210	26,1	7,4	15,0	7,9	8,3	0,6	21,7	13,1

5.6- Evolution de la prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par greffe rénale

Entre 2012 et 2021, le nombre total de patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel a augmenté de 27 %, pendant que la prévalence standardisée augmentait de 18 %.

On constate une hausse importante des effectifs et de la prévalence standardisée chez les personnes âgées de 75 ans et plus.

Tableau 2-27. Pourcentage d'augmentation annuelle par tranche d'âge chez les patients greffés
Annual percentage changes according to age groups in transplanted patients

Indicateur	Début période	Fin période	% d'augmentation annuelle	borne inf	borne sup
Effectif 0-19 ans	2012	2021	1,2	0,9	1,6
Effectif 20-44 ans	2012	2018	1,1	0,3	1,8
Effectif 20-44 ans	2018	2021	-0,6	-2,7	1,6
Effectif 45-64 ans	2012	2019	1,9	1,8	2,1
Effectif 45-64 ans	2019	2021	-0,8	-1,9	0,4
Effectif 65-74 ans	2012	2018	7,4	6,6	8,1
Effectif 65-74 ans	2018	2021	1,2	-0,7	3,3
Effectif 75-84 ans	2012	2015	14,5	10,7	18,3
Effectif 75-84 ans	2015	2021	8,6	7,4	9,8
Effectif 85+	2012	2018	32,5	25,8	39,6
Effectif 85+	2018	2021	9,9	-5,8	28,3
Taux standardisé 0-19 ans	2012	2021	0,6	0,2	0,9
Taux standardisé 20-44 ans	2012	2019	1,5	0,9	2,2
Taux standardisé 20-44 ans	2019	2021	-1,6	-6,0	3,1
Taux standardisé 45-64 ans	2012	2019	1,6	1,5	1,7
Taux standardisé 45-64 ans	2019	2021	-0,9	-1,7	-0,1
Taux standardisé 65-74 ans	2012	2018	3,1	2,6	3,5
Taux standardisé 65-74 ans	2018	2021	-0,2	-1,6	1,2
Taux standardisé 75-84 ans	2012	2017	12,9	10,7	15,1
Taux standardisé 75-84 ans	2017	2021	4,6	1,8	7,6
Taux standardisé 85+	2012	2018	29,0	22,4	35,9
Taux standardisé 85+	2018	2021	9,0	-6,6	27,1

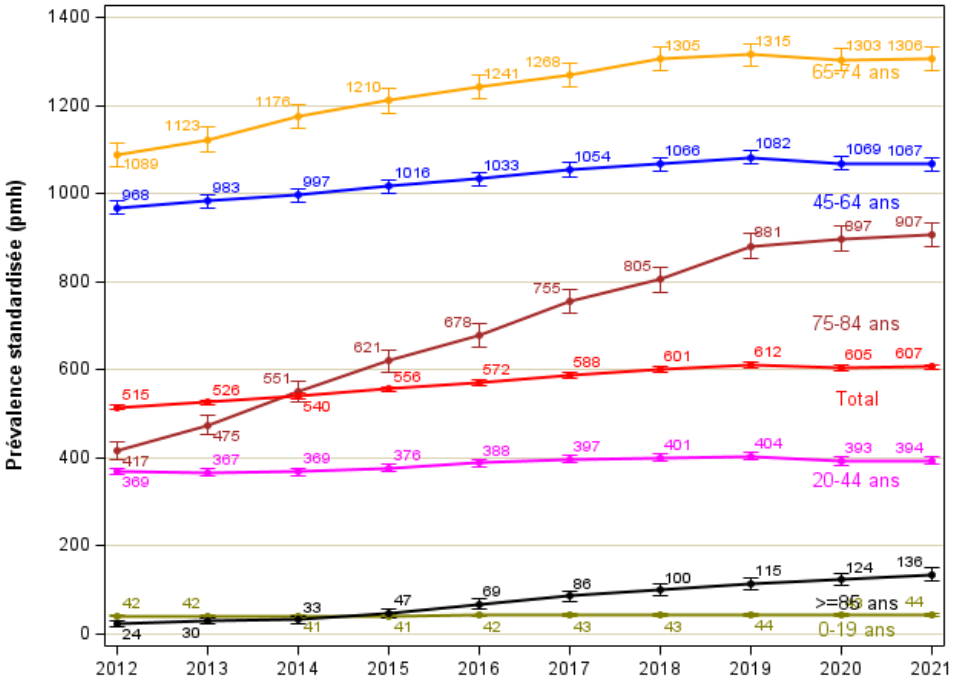


Figure 2-15. Evolution de la prévalence standardisée de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par greffe par tranche d'âge entre 2012 et 2021 (taux standardisés sur la population française au 31/12/2021, par million d'habitants)
Trends in standardized transplanted prevalent rates, by age group, between 2012 and 2021 (per million population)

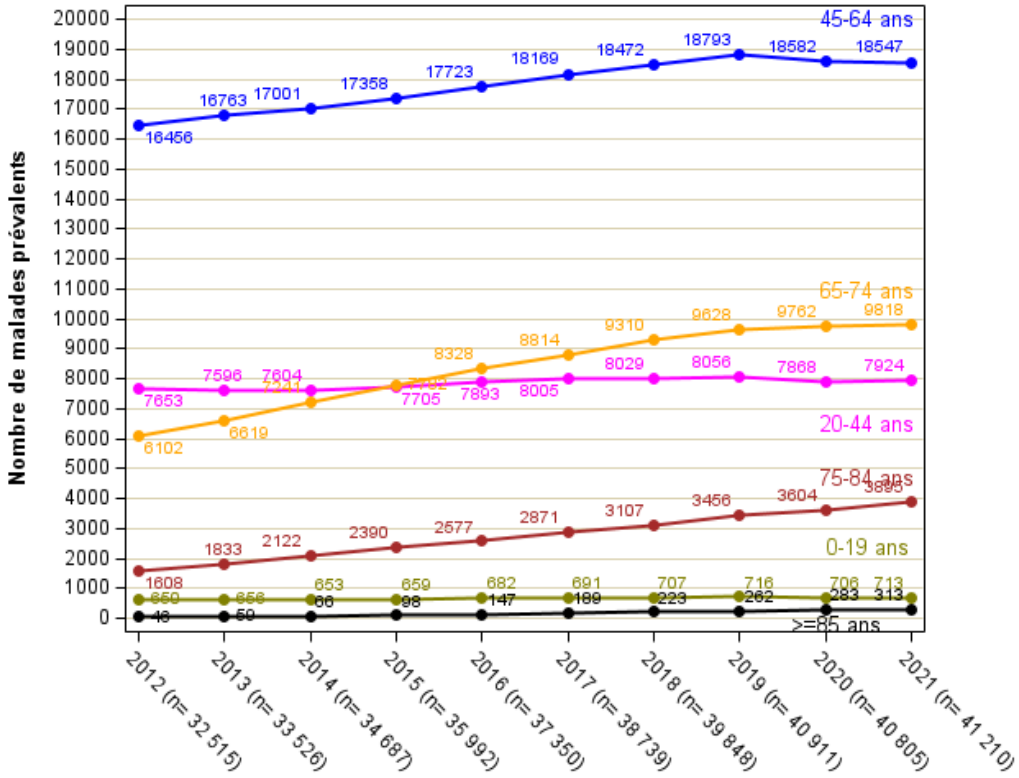


Figure 2-16. Evolution du nombre absolu de patients prévalents en insuffisance rénale terminale traitée par greffe rénale par tranche d'âge entre 2012 et 2021
Trends in crude number of transplanted ESRD patients, by age group, between 2012 and 2021

6 - Discussion - Conclusion

Au 31 décembre 2021, on dénombre en France, 92 535 patients en traitement de suppléance dont 51 355 (55 %) en dialyse et 41 210 (45 %) bénéficiant d'un greffon rénal fonctionnel. La prévalence brute globale de l'IRTT est de 1 362 pmh et la plupart des départements ont une prévalence supérieure à 1 000 pmh. La prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par suppléance rénale est 1,7 fois plus élevée chez les hommes que chez les femmes et elle connaît des variations spatiales importantes. Les 4 régions d'outre-mer inclues (Guyane, Martinique, Mayotte et la Réunion) ont une prévalence globale significativement plus élevée que le taux national. L'âge varie de façon significative selon la région de résidence et la maladie rénale initiale. Une méta-analyse de Hill et al[5] a évalué l'impact de l'âge sur la prévalence de la MRC. Ils ont rapporté une prévalence linéairement plus élevée pour les stades 1 à 5 de la MRC associés à l'âge avancé allant de 13,7% dans le groupe des 30 à 40 ans à 27,9% chez les patients âgés de plus de 70 à 80 ans. Des tendances similaires ont été observés aux Etats Unis entre 2011 et 2016 où la prévalence des stades 1 à 4 de la MRC était de 5,06% chez les patients âgés de 20 à 39 ans et de 44% chez ceux âgés de plus de 70 ans. Une méta-analyse de 30 études examinant les données statistiques selon le sexe a conclu que la progression de la MRC était plus rapide chez les hommes que chez les femmes. Comme en France, aux Etats Unis, le diabète sucré et l'hypertension artérielle sont des facteurs de risque les plus importants et également étroitement associés à la MRC. La prévalence des stades 3-4 de la MRC chez les diabétiques était de 24,5% de 2011 à 2014 alors qu'elle était de 14,3% chez les prédiabétiques et 4,9% chez les non diabétiques. La prévalence de la MRC chez les adultes américains hypertendus était de 35,8% entre 2011 et 2014 contre une prévalence de 14, 4% chez les pré-hypertendus et de 10,2% chez les patients non hypertendus[6].

La prévalence globale standardisée sur l'âge et le sexe est de 44 patients par million d'habitants pour la dialyse péritonéale, de 711 pour l'hémodialyse et de 607 pour la greffe. Elle varie fortement d'un département à l'autre. Ainsi, la part de la greffe dans le total des patients prévalents varie, en France métropolitaine, de 35% à 52 %et de 14 % à 25 % dans les régions d'outre-mer.
Le rapport des prévalences standardisées sur âge et sexe des patients greffés/patients dialysés est ainsi supérieur à 1 en Franche-Comté, Rhône-Alpes et Poitou-Charentes. En Alsace, Lorraine, Languedoc-Roussillon, Nord-Pas-de-Calais, Corse, Provence-Alpes-Côte d'Azur, ce rapport est inférieur à 0,7 et il est inférieur à 0,4 dans les régions d'outre-mer. Ce rapport est le reflet de la dynamique de greffe rénale dans les régions. Il ne traduit pas obligatoirement des différences de pratiques indépendantes de l'état clinique car il ne tient pas compte des caractéristiques cliniques des patients.

Depuis 2012, l'écart entre les taux standardisés de prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse et par greffe diminue. La prévalence standardisée de la dialyse (pourcentage d'augmentation annuelle sur la période) augmente légèrement plus que celle de la greffe du fait d'une baisse de la greffe en 2020, année de la crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19.
Jusqu'en 2015, le nombre de patients en dialyse augmente de façon légèrement plus importante que les effectifs de patients greffés du fait du vieillissement de la population. Depuis 2018, le pourcentage d'augmentation annuelle est nettement supérieur à celui de la greffe.

Ces évolutions doivent conduire la communauté néphrologique et les autorités sanitaires à anticiper des changements dans la manière de concevoir la prise en charge globale des patients, et à les adapter au contexte régional et à l'âge des patients.

On note une augmentation importante de la prévalence des dialysés de 85 ans et plus et des greffés de 75 ans et plus. L'augmentation de la prévalence reflète l'augmentation de l'incidence parmi ces mêmes classes d'âge et une meilleure survie des patients (cf. chapitres Caractéristiques des nouveaux patients dialysés et Survie). A noter que l'âge médian des patients greffés augmente chaque année, il est actuellement de 58 ans ; alors que l'âge médian des patients dialysés est stable aux alentours de 71 ans.

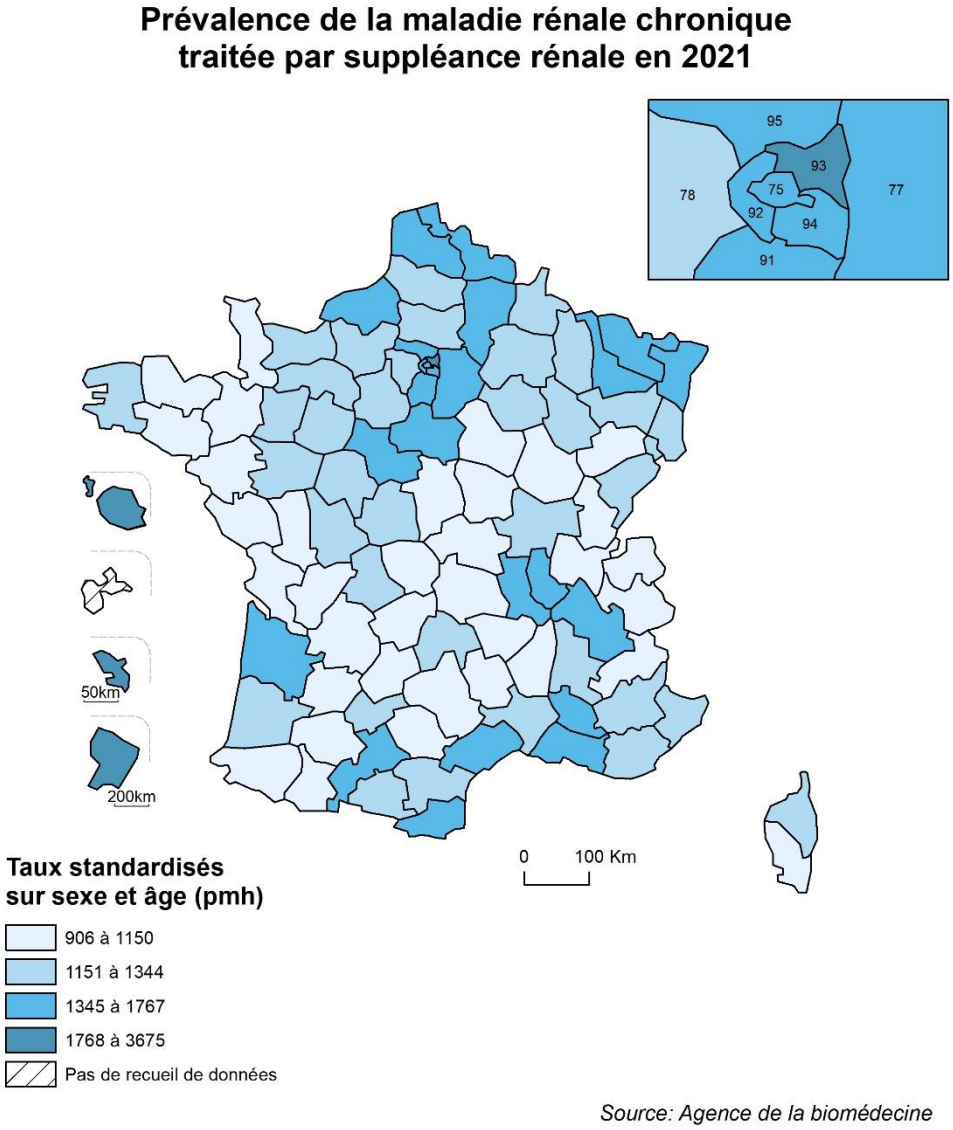
Enfin, il est important de rappeler que les prévalences présentées dans ce chapitre ne concernent que les patients recevant un traitement de suppléance. La prévalence de la maladie rénale stade 5 doit tenir compte d'une proportion non négligeable de patients avec un débit de filtration glomérulaire de moins de 15 ml/min/1,73 m^2 ne recevant pas de traitement de suppléance, spécialement dans les tranches d'âge élevé.

7 - Références

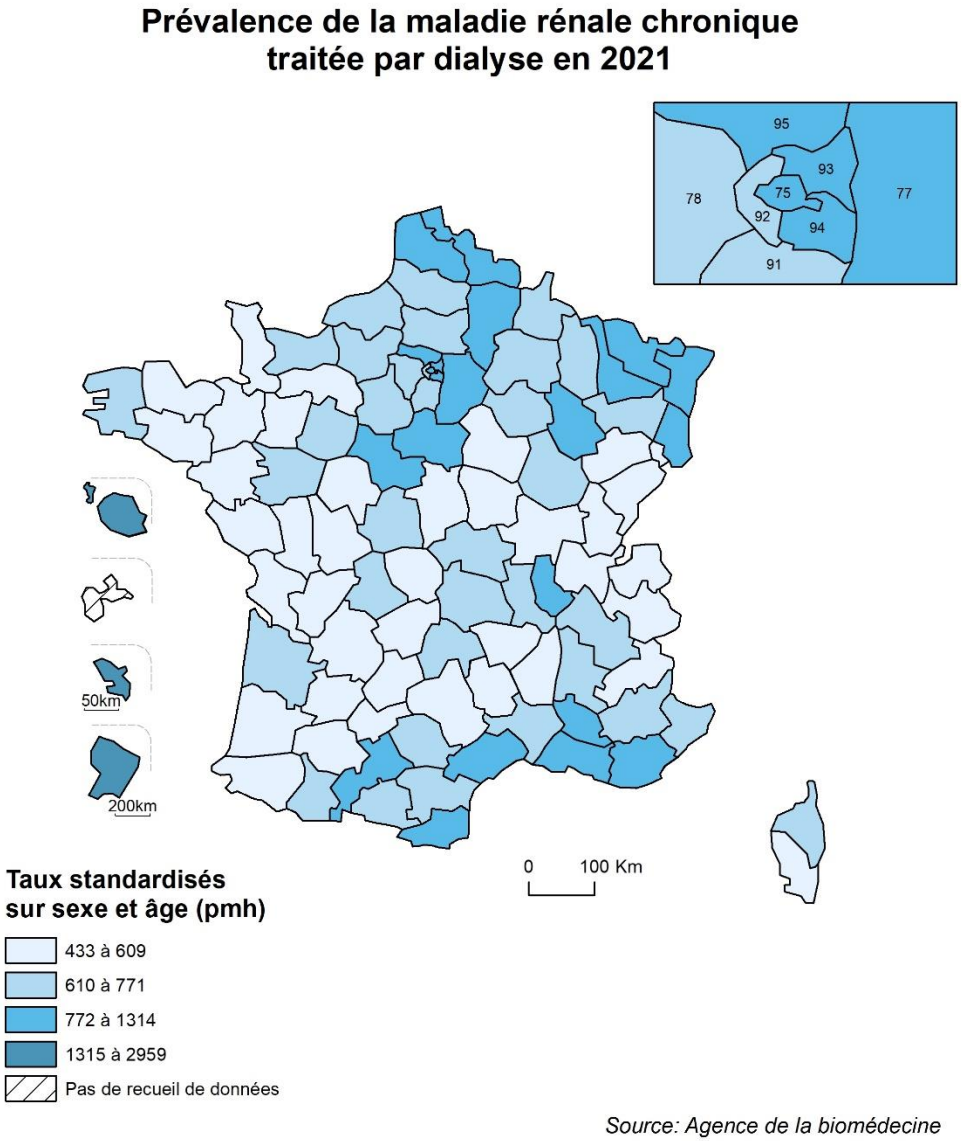
1 - Couchoud C, Stengel B, Landais P, Aldigier J-C, de Cornelissen F, Dabot C, et al. The renal epidemiology and information network (REIN): a new registry for end-stage renal disease in France. Nephrol Dial Transplant. 2006 Feb;21(2):411–8.
2 - Jager KJ, Zoccali C, Kramar R, Dekker FW. Measuring disease occurrence.Kidney International. 2007 Aug;72(4):412–5.
3 - Noordzij M, Dekker FW, Zoccali C, Jager KJ. Measures of disease frequency: prevalence and incidence. Nephron Clin Pract. 2010;115(1):c17–20.
4 - Epidémiologie. Principes et méthodes quantitatives. J Bouyer, D Hémon, S Cordier, F Derriennic, I Stücker, B Stengel, J Clavel. Edition Inserm.
5 - Hill N.R., Fatoba S.T., Oke J.L., et al. Global prevalence of chronic kidney disease - a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2016;11
6 - Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. Kidney Int Suppl (2011). 2022 Apr;12(1):7-11. doi: 10.1016/j.kisu.2021.11.003. Epub 2022 Mar 18. PMID: 35529086; PMCID: PMC9073222.

Remerciements à tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui grâce à leur travail de tous les jours ont permis l'élaboration du rapport annuel REIN.

8 - Annexes

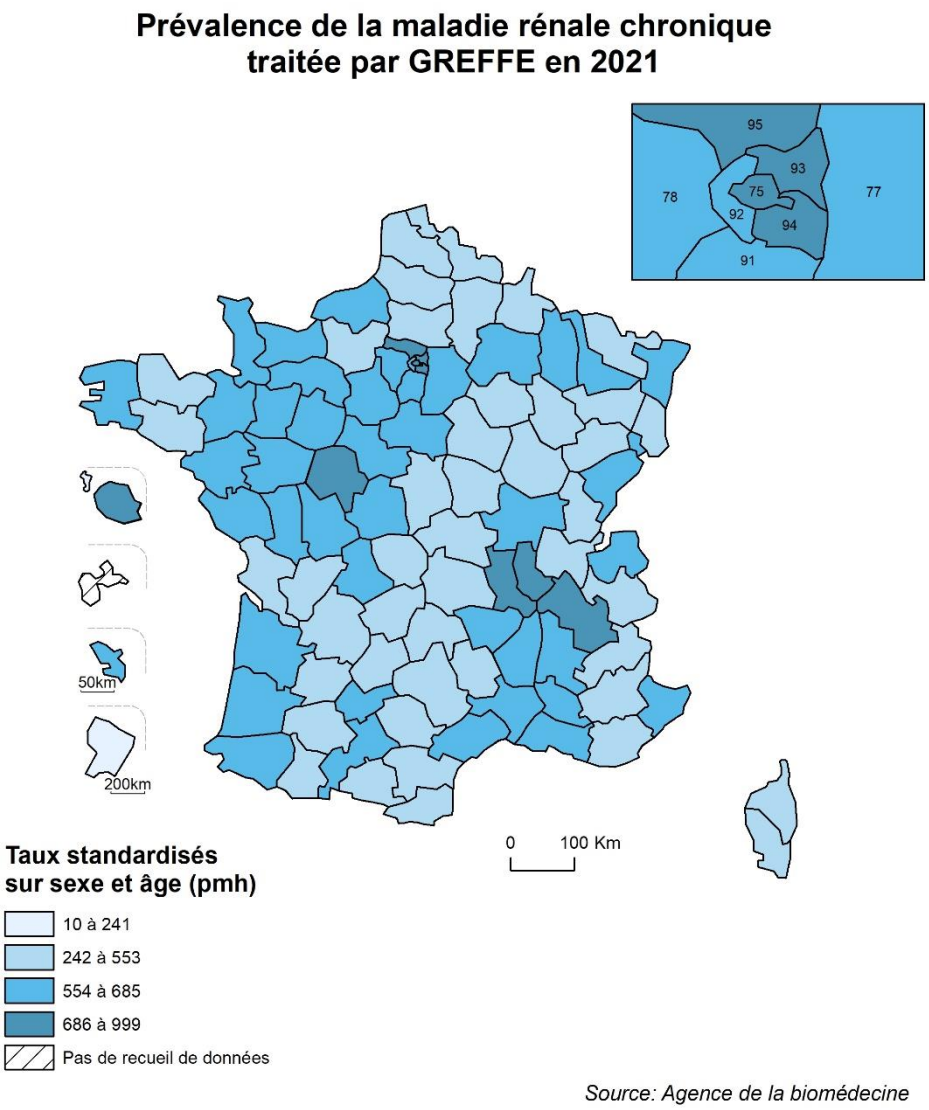


Annexe Figure 2-1. Taux de prévalence standardisée de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe par département (par million d'habitants)
Geographic variations of dialysis and transplant standardized prevalent rates, by district (per million population)



Source: Agence de la biomédecine

Annexe Figure 2-2. Taux de prévalence standardisée de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse par département (par million d'habitants)
Geographic variations of dialysis comparative prevalence ratio, on December 31, 2021



Annexe Figure 2-3. Taux de prévalence standardisée de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par greffe par département (par million d'habitants)
Geographic variations of renal transplanted comparative prevalence ratio, on December 31, 2021

Annexe Tableau 2-1. Prévalence standardisée globale de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse ou greffe au 31/12/2021 par classe d'âge et par région de résidence (par million d'habitants).

Standardized dialysis or transplant prevalence on December 31, 2021, by age group and region (per million population)

	00-19		20-44		45-64		65-74		75+	
	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Alsace	64	[41- 87]	603	[541- 666]	1 737	[1 624- 1 849]	3 309	[3 064- 3 554]	4 003	[3 706- 4 299]
Champagne-Ardenne	44	[21- 67]	541	[468- 615]	1 804	[1 662- 1 946]	3 037	[2 768- 3 306]	3 126	[2 828- 3 425]
Lorraine	57	[36- 77]	534	[479- 588]	1 848	[1 742- 1 955]	3 248	[3 036- 3 460]	3 964	[3 706- 4 222]
Grand Est	56	[43- 69]	559	[523- 595]	1 798	[1 730- 1 866]	3 215	[3 077- 3 352]	3 762	[3 598- 3 925]
Aquitaine	52	[36- 68]	517	[473- 562]	1 604	[1 523- 1 685]	2 892	[2 732- 3 051]	3 401	[3 219- 3 584]
Limousin	70	[28- 111]	512	[410- 613]	1 490	[1 321- 1 658]	2 807	[2 488- 3 127]	2 673	[2 347- 2 999]
Poitou-Charentes	48	[27- 69]	476	[415- 536]	1 495	[1 388- 1 603]	2 580	[2 384- 2 777]	2 506	[2 301- 2 710]
Nouvelle-Aquitaine	53	[41- 65]	504	[470- 538]	1 556	[1 496- 1 617]	2 780	[2 665- 2 896]	3 014	[2 887- 3 141]
Auvergne	22	[6- 39]	483	[413- 552]	1 456	[1 334- 1 579]	2 786	[2 546- 3 027]	3 043	[2 776- 3 309]
Rhône-Alpes	78	[65- 91]	542	[510- 573]	1 707	[1 645- 1 769]	3 208	[3 075- 3 341]	3 500	[3 355- 3 645]
Auvergne-Rhône-Alpes	70	[58- 81]	533	[504- 561]	1 661	[1 605- 1 716]	3 120	[3 004- 3 237]	3 407	[3 279- 3 534]
Basse-Normandie	64	[38- 91]	608	[531- 686]	1 678	[1 550- 1 806]	2 718	[2 487- 2 949]	2 906	[2 649- 3 162]
Haute-Normandie	36	[19- 53]	546	[484- 608]	1 720	[1 603- 1 837]	3 119	[2 882- 3 355]	3 769	[3 481- 4 056]
Normandie	48	[33- 63]	573	[524- 621]	1 702	[1 615- 1 788]	2 929	[2 764- 3 095]	3 341	[3 148- 3 534]
Bourgogne	55	[31- 79]	557	[487- 627]	1 521	[1 405- 1 636]	2 513	[2 304- 2 722]	2 699	[2 471- 2 928]
Franche-Comté	34	[13- 55]	478	[406- 551]	1 559	[1 421- 1 698]	2 662	[2 394- 2 931]	2 781	[2 489- 3 074]
Bourgogne-Franche-Comté	46	[29- 62]	522	[472- 573]	1 537	[1 448- 1 625]	2 572	[2 407- 2 737]	2 730	[2 550- 2 910]
Languedoc-Roussillon	55	[37- 73]	557	[505- 608]	1 745	[1 650- 1 839]	3 246	[3 062- 3 429]	3 806	[3 599- 4 013]
Midi-Pyrénées	34	[20- 47]	524	[477- 570]	1 609	[1 522- 1 696]	2 777	[2 607- 2 947]	3 517	[3 317- 3 716]
Occitanie	44	[33- 55]	539	[504- 573]	1 673	[1 609- 1 737]	3 012	[2 887- 3 137]	3 660	[3 517- 3 804]
Nord-Pas-de-Calais	66	[51- 81]	566	[524- 608]	1 883	[1 799- 1 968]	3 713	[3 530- 3 897]	4 649	[4 412- 4 886]
Picardie	28	[14- 43]	518	[460- 577]	1 728	[1 614- 1 842]	3 149	[2 914- 3 384]	3 536	[3 254- 3 819]
Hauts-de-France	54	[43- 66]	551	[517- 585]	1 832	[1 764- 1 900]	3 522	[3 377- 3 668]	4 263	[4 080- 4 446]
Bretagne	48	[33- 63]	494	[450- 539]	1 549	[1 468- 1 630]	2 575	[2 423- 2 728]	2 807	[2 635- 2 978]
Centre	51	[34- 69]	563	[508- 618]	1 719	[1 620- 1 817]	3 113	[2 921- 3 306]	3 712	[3 492- 3 932]
Corse	30	[12- 72]	355	[237- 473]	1 310	[1 080- 1 539]	2 501	[2 029- 2 973]	3 382	[2 834- 3 930]
Ile-de-France	67	[58- 76]	711	[685- 737]	2 261	[2 207- 2 315]	4 036	[3 916- 4 157]	3 848	[3 720- 3 976]
Pays de la Loire	61	[45- 76]	563	[519- 606]	1 621	[1 541- 1 700]	2 700	[2 547- 2 852]	2 976	[2 805- 3 148]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	57	[43- 71]	581	[541- 620]	1 751	[1 680- 1 823]	3 190	[3 047- 3 332]	4 079	[3 918- 4 239]
Total Hexagone	57	[54- 61]	577	[566- 588]	1 781	[1 761- 1 801]	3 155	[3 115- 3 196]	3 526	[3 480- 3 571]
Guadeloupe										
Guyane	29	[4- 62]	771	[591- 950]	2 654	[2 206- 3 103]	6 243	[4 892- 7 595]	5 509	[3 685- 7 333]
Martinique	48	[1- 94]	1 111	[878- 1 345]	3 324	[2 985- 3 663]	5 552	[4 858- 6 246]	4 647	[3 981- 5 314]
Mayotte	8	[8- 24]	795	[579- 1 011]	3 891	[3 202- 4 580]	5 711	[3 826- 7 597]	5 509	[3 076- 7 941]
Réunion	108	[67- 148]	1 217	[1 085- 1 349]	4 224	[3 948- 4 499]	10 470	[9 634- 11 306]	10 814	[9 847- 11 782]
Total Outre Mer	61	[41- 81]	1 053	[964- 1 142]	3 720	[3 535- 3 905]	8 018	[7 513- 8 523]	7 687	[7 130- 8 245]
Total Pays	57	[54- 61]	589	[579- 600]	1 828	[1 808- 1 848]	3 234	[3 194- 3 275]	3 587	[3 541- 3 633]

Annexe Tableau 2-2. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021 par classe d'âge et selon la région de résidence (par million d'habitants)

Standardized dialysis prevalence on December 31, 2021, by age group and region (per million population)

	00-19		20-44		45-64		65-74		75+	
	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Alsace	20	[7- 33]	223	[185- 261]	751	[677- 825]	2 165	[1 966- 2 364]	3 553	[3 273- 3 832]
Champagne-Ardenne	13	[0- 25]	178	[136- 220]	774	[681- 867]	1 872	[1 661- 2 083]	2 711	[2 433- 2 989]
Lorraine	28	[14- 43]	184	[152- 216]	862	[789- 934]	2 091	[1 920- 2 261]	3 350	[3 113- 3 588]
Grand Est	22	[14- 30]	196	[175- 217]	803	[757- 848]	2 059	[1 948- 2 169]	3 252	[3 100- 3 404]
Aquitaine	9	[2- 16]	123	[102- 145]	571	[523- 620]	1 585	[1 467- 1 703]	2 730	[2 566- 2 893]
Limousin	6	[6- 18]	135	[83- 187]	621	[513- 729]	1 748	[1 496- 2 000]	2 179	[1 885- 2 473]
Poitou-Charentes	5	[2- 12]	151	[117- 186]	481	[421- 542]	1 273	[1 135- 1 411]	1 886	[1 709- 2 063]
Nouvelle-Aquitaine	7	[3- 12]	133	[116- 151]	549	[514- 585]	1 506	[1 421- 1 591]	2 382	[2 270- 2 495]
Auvergne	3	[3- 10]	131	[95- 168]	595	[517- 673]	1 699	[1 511- 1 887]	2 538	[2 295- 2 782]
Rhône-Alpes	15	[9- 21]	151	[134- 168]	602	[566- 639]	1 730	[1 633- 1 828]	2 681	[2 554- 2 808]
Auvergne-Rhône-Alpes	13	[8- 18]	148	[133- 163]	600	[567- 634]	1 724	[1 638- 1 811]	2 652	[2 539- 2 764]
Basse-Normandie	12	[0- 23]	166	[125- 206]	604	[528- 681]	1 507	[1 335- 1 679]	2 324	[2 096- 2 553]
Haute-Normandie	4	[2- 10]	140	[108- 171]	627	[556- 698]	1 825	[1 644- 2 005]	3 081	[2 821- 3 341]
Normandie	7	[1- 13]	151	[126- 176]	617	[565- 669]	1 674	[1 549- 1 799]	2 705	[2 531- 2 878]
Bourgogne	8	[1- 18]	176	[136- 215]	588	[517- 660]	1 560	[1 395- 1 724]	2 219	[2 012- 2 426]
Franche-Comté	10	[1- 22]	120	[83- 156]	503	[424- 581]	1 287	[1 100- 1 473]	2 270	[2 006- 2 534]
Bourgogne-Franche-Comté	9	[2- 17]	151	[124- 178]	552	[499- 605]	1 453	[1 329- 1 577]	2 236	[2 074- 2 399]
Languedoc-Roussillon	19	[8- 29]	182	[152- 212]	714	[654- 774]	2 042	[1 897- 2 188]	3 298	[3 105- 3 491]
Midi-Pyrénées	11	[3- 19]	154	[129- 179]	646	[591- 701]	1 640	[1 509- 1 771]	2 876	[2 696- 3 055]
Occitanie	15	[8- 21]	167	[148- 187]	678	[637- 719]	1 842	[1 745- 1 940]	3 086	[2 955- 3 218]
Nord-Pas-de-Calais	25	[16- 35]	228	[201- 254]	952	[892- 1 012]	2 672	[2 516- 2 828]	4 261	[4 033- 4 488]
Picardie	6	[1- 13]	173	[139- 207]	758	[682- 834]	2 071	[1 880- 2 262]	3 062	[2 799- 3 325]
Hauts-de-France	19	[12- 26]	210	[189- 231]	887	[840- 935]	2 468	[2 346- 2 589]	3 844	[3 670- 4 018]
Bretagne	6	[1- 11]	145	[121- 169]	569	[520- 618]	1 385	[1 273- 1 497]	2 227	[2 074- 2 379]
Centre	8	[1- 15]	137	[110- 164]	620	[561- 679]	1 692	[1 550- 1 834]	2 942	[2 746- 3 137]
Corse			50	[6- 95]	576	[424- 728]	1 462	[1 101- 1 824]	2 949	[2 437- 3 462]
Ile-de-France	18	[13- 23]	250	[235- 266]	929	[894- 964]	2 261	[2 171- 2 351]	3 010	[2 897- 3 124]
Pays de la Loire	13	[6- 21]	144	[122- 167]	538	[492- 584]	1 406	[1 296- 1 516]	2 257	[2 108- 2 406]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	7	[2- 12]	191	[169- 214]	762	[715- 809]	2 011	[1 898- 2 124]	3 471	[3 323- 3 619]
Total Hexagone	14	[12- 15]	182	[176- 188]	711	[698- 724]	1 849	[1 818- 1 880]	2 884	[2 843- 2 925]
Guadeloupe										
Guyane	29	[4- 62]	566	[412- 720]	2 298	[1 880- 2 716]	5 805	[4 500- 7 111]	5 085	[3 326- 6 844]
Martinique	36	[5- 76]	645	[466- 824]	2 190	[1 916- 2 464]	4 428	[3 808- 5 048]	4 401	[3 752- 5 050]
Mayotte	8	[8- 24]	761	[551- 971]	3 891	[3 202- 4 580]	5 711	[3 826- 7 597]	5 509	[3 076- 7 941]
Réunion	20	[2- 37]	722	[620- 823]	3 013	[2 780- 3 246]	8 713	[7 949- 9 476]	10 354	[9 406- 11 302]
Total Outre Mer	21	[9- 33]	679	[608- 751]	2 747	[2 588- 2 906]	6 724	[6 262- 7 187]	7 335	[6 790- 7 881]
Total Pays	14	[12- 16]	195	[189- 201]	760	[747- 773]	1 928	[1 897- 1 959]	2 949	[2 908- 2 991]

Annexe Tableau 2-3. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021, par glomérulonéphrite chronique, par région (par million d'habitants)
Prevalence of dialysis on December 31, 2021 due to glomerulonephritis, by region (counts, crude and standardized rates per million population)

Glomérulonéphrite primitive chronique	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Alsace	239	123	124	[108- 140]
Champagne-Ardenne	121	90	88	[72- 103]
Lorraine	227	97	94	[82- 106]
Grand Est	587	104	102	[94- 110]
Aquitaine	306	87	81	[72- 90]
Limousin	70	94	79	[60- 98]
Poitou-Charentes	168	89	81	[68- 93]
Nouvelle-Aquitaine	544	88	80	[74- 87]
Auvergne	120	85	76	[63- 90]
Rhône-Alpes	632	92	96	[88- 103]
Auvergne-Rhône-Alpes	752	91	92	[85- 99]
Basse-Normandie	149	101	92	[77- 107]
Haute-Normandie	191	101	102	[88- 117]
Normandie	340	101	97	[87- 108]
Bourgogne	171	104	93	[79- 106]
Franche-Comté	101	83	80	[64- 96]
Bourgogne-Franche-Comté	272	95	87	[77- 98]
Languedoc-Roussillon	308	106	98	[87- 109]
Midi-Pyrénées	281	89	85	[75- 95]
Occitanie	589	97	92	[84- 99]
Nord-Pas-de-Calais	527	128	140	[128- 152]
Picardie	174	89	90	[77- 104]
Hauts-de-France	701	115	123	[114- 133]
Bretagne	339	98	93	[83- 103]
Centre	241	92	86	[75- 97]
Corse	20	58	50	[28- 72]
Ile-de-France	1 199	97	108	[102- 114]
Pays de la Loire	329	84	83	[74- 92]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	440	87	81	[73- 88]
Total Hexagone	6 353	96	95	[93- 98]
Guadeloupe				
Guyane	19	67	86	[44- 128]
Martinique	69	191	187	[141- 232]
Mayotte	13	50	117	[39- 195]
Réunion	244	283	348	[302- 394]
Total Outre Mer	345	195	244	[218- 271]
Total Pays	6 698	99	99	[96- 101]

Annexe Tableau 2-4. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021 par néphropathie liée au diabète (par million d'habitants)
Prevalence of dialysis on December 31, 2021 due to diabetic kidney disease, by region (counts, crude and standardized rates per million population)

Néphropathie liée au diabète	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Alsace	421	217	223	[201- 244]
Champagne-Ardenne	183	136	130	[111- 149]
Lorraine	325	139	133	[119- 148]
Grand Est	929	165	162	[151- 172]
Aquitaine	590	167	151	[138- 163]
Limousin	111	149	120	[97- 142]
Poitou-Charentes	113	60	51	[41- 60]
Nouvelle-Aquitaine	814	132	115	[107- 123]
Auvergne	236	168	145	[126- 163]
Rhône-Alpes	750	109	115	[107- 124]
Auvergne-Rhône-Alpes	986	119	121	[114- 129]
Basse-Normandie	134	90	79	[66- 93]
Haute-Normandie	360	191	193	[173- 213]
Normandie	494	147	138	[126- 150]
Bourgogne	282	171	144	[127- 161]
Franche-Comté	111	91	87	[71- 103]
Bourgogne-Franche-Comté	393	137	121	[109- 133]
Languedoc-Roussillon	463	159	140	[127- 152]
Midi-Pyrénées	502	159	149	[136- 162]
Occitanie	965	159	144	[135- 153]
Nord-Pas-de-Calais	997	242	274	[257- 291]
Picardie	319	162	168	[149- 186]
Hauts-de-France	1 316	216	237	[225- 250]
Bretagne	249	72	67	[59- 75]
Centre	473	180	162	[148- 177]
Corse	51	149	123	[89- 157]
Ile-de-France	2 289	185	226	[217- 235]
Pays de la Loire	407	104	102	[92- 112]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	992	195	174	[163- 184]
Total Hexagone	10 358	156	155	[152- 158]
Guadeloupe				
Guyane	95	334	729	[566- 891]
Martinique	256	710	606	[532- 681]
Mayotte	80	309	860	[636- 1 083]
Réunion	740	859	1 262	[1 168- 1 356]
Total Outre Mer	1 171	663	965	[908- 1 022]
Total Pays	11 529	170	170	[167- 173]

Annexe Tableau 2-5. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021 et associée à un diabète, par région (par million d'habitants)
Prevalence of dialysis on December 31, 2021, associated with diabetes, by region (counts, crude and standardized rates per million population)

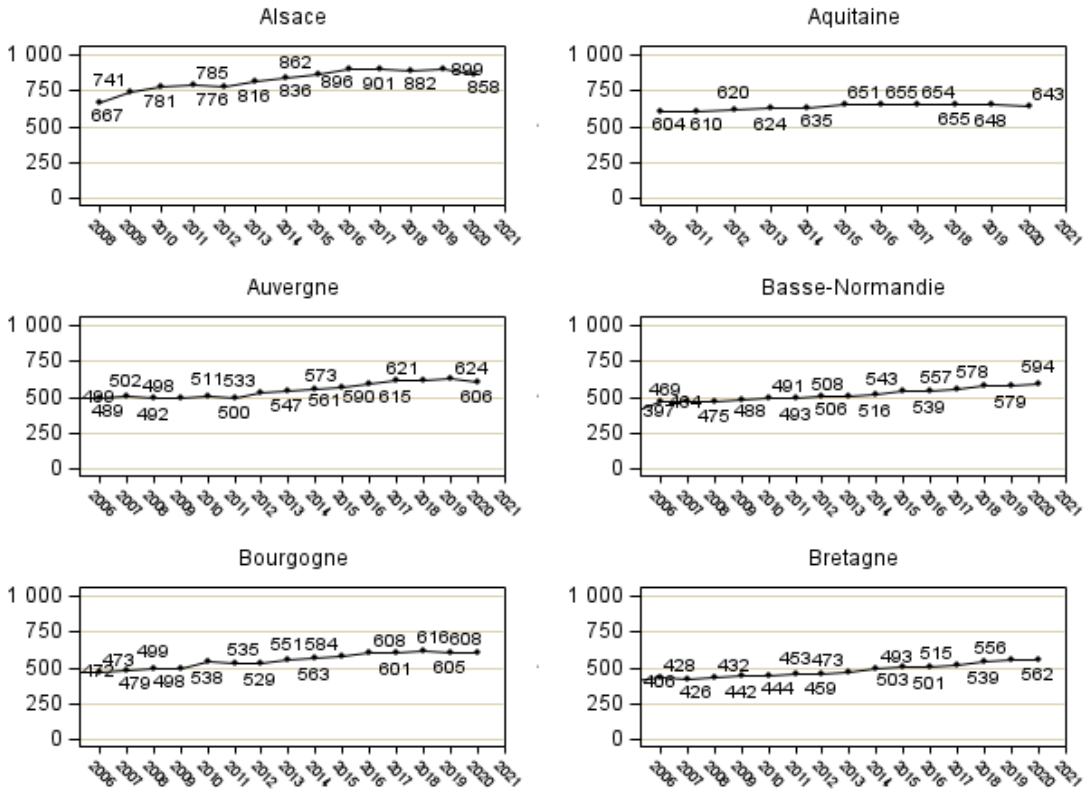
	Diabète Type 1				Diabète Type 2			
	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Alsace	47	24	24	[17- 31]	698	359	370	[343- 398]
Champagne-Ardenne	23	17	17	[10- 24]	408	302	290	[262- 318]
Lorraine	48	21	20	[14- 26]	877	375	360	[337- 384]
Grand Est	118	21	21	[17- 24]	1 983	352	346	[331- 361]
Aquitaine	49	14	13	[10- 17]	997	283	253	[237- 268]
Limousin	8	11	10	[3- 17]	232	312	248	[216- 280]
Poitou-Charentes	16	9	8	[4- 12]	387	206	170	[153- 186]
Nouvelle-Aquitaine	73	12	11	[9- 14]	1 616	263	225	[214- 236]
Auvergne	25	18	17	[10- 24]	422	300	256	[231- 280]
Rhône-Alpes	124	18	18	[15- 22]	1 770	258	273	[260- 285]
Auvergne-Rhône-Alpes	149	18	18	[15- 21]	2 192	265	269	[258- 280]
Basse-Normandie	20	13	13	[7- 19]	382	258	223	[200- 245]
Haute-Normandie	25	13	13	[8- 19]	559	296	299	[274- 324]
Normandie	45	13	13	[9- 17]	941	279	262	[245- 279]
Bourgogne	17	10	10	[5- 15]	484	293	246	[224- 268]
Franche-Comté	19	16	15	[8- 22]	211	173	165	[143- 187]
Bourgogne-Franche-Comté	36	13	12	[8- 16]	695	242	214	[198- 230]
Languedoc-Roussillon	67	23	22	[17- 28]	1 050	361	312	[294- 331]
Midi-Pyrénées	49	16	15	[11- 19]	869	276	255	[238- 272]
Occitanie	116	19	19	[15- 22]	1 919	317	284	[271- 296]
Nord-Pas-de-Calais	101	25	25	[20- 30]	1 633	396	452	[430- 474]
Picardie	39	20	20	[14- 26]	632	322	337	[310- 363]
Hauts-de-France	140	23	24	[20- 28]	2 265	372	412	[395- 430]
Bretagne	41	12	11	[8- 15]	724	210	193	[179- 207]
Centre	34	13	12	[8- 17]	816	311	278	[259- 297]
Corse	12	35	31	[14- 49]	87	253	207	[163- 250]
Ile-de-France	247	20	21	[18- 23]	3 536	286	356	[344- 368]
Pays de la Loire	46	12	12	[8- 15]	837	214	210	[196- 224]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	121	24	23	[19- 27]	1 853	365	319	[305- 334]
Total Hexagone	1 178	18	18	[17- 19]	19 464	294	291	[287- 295]
Guadeloupe								
Guyane	9	32	48	[14- 82]	110	387	843	[667- 1 018]
Martinique	17	47	42	[22- 63]	309	856	731	[649- 813]
Mayotte	3	12	21	[4- 45]	120	463	1 344	[1 059- 1 629]
Réunion	20	23	23	[13- 33]	1 050	1 219	1 809	[1 696- 1 922]
Total Outre Mer	49	28	34	[24- 44]	1 589	900	1 313	[1 247- 1 379]
Total Pays	1 227	18	18	[17- 19]	21 053	310	310	[306- 314]

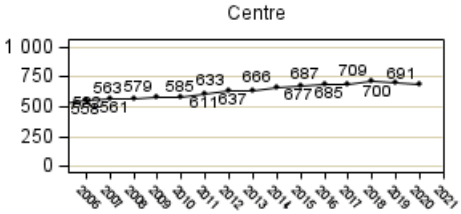
Annexe Tableau 2-6. Prévalence de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse au 31/12/2021, par néphropathies hypertensive (par million d'habitants)
Prevalence of dialysis on December 31, 2021, due to hypertensive or vascular nephropathy, by region (counts, crude and standardized rates per million population)

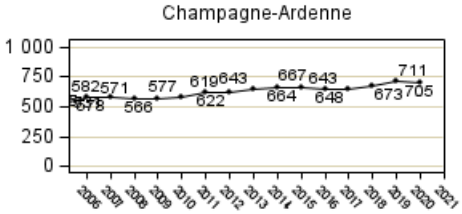
Néphropathies hypertensive et vasculaire	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Alsace	214	110	115	[100- 131]
Champagne-Ardenne	199	147	142	[122- 162]
Lorraine	294	126	122	[108- 136]
Grand Est	707	126	124	[115- 134]
Aquitaine	631	179	159	[146- 171]
Limousin	132	177	138	[114- 161]
Poitou-Charentes	240	128	105	[92- 118]
Nouvelle-Aquitaine	1 003	163	138	[130- 147]
Auvergne	276	196	166	[147- 186]
Rhône-Alpes	906	132	139	[130- 148]
Auvergne-Rhône-Alpes	1 182	143	145	[136- 153]
Basse-Normandie	138	93	80	[67- 93]
Haute-Normandie	275	146	149	[132- 167]
Normandie	413	123	115	[104- 126]
Bourgogne	236	143	119	[104- 134]
Franche-Comté	96	79	75	[60- 90]
Bourgogne-Franche-Comté	332	116	102	[91- 113]
Languedoc-Roussillon	573	197	168	[154- 182]
Midi-Pyrénées	613	195	177	[163- 191]
Occitanie	1 186	196	173	[163- 182]
Nord-Pas-de-Calais	729	177	207	[192- 223]
Picardie	321	164	173	[154- 192]
Hauts-de-France	1 050	173	196	[184- 207]
Bretagne	522	151	139	[127- 151]
Centre	359	137	121	[109- 134]
Corse	74	216	178	[138- 219]
Ile-de-France	2 500	202	246	[236- 256]
Pays de la Loire	444	113	111	[100- 121]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 217	240	208	[196- 219]
Total Hexagone	10 989	166	164	[161- 167]
Guadeloupe				
Guyane	106	373	720	[563- 877]
Martinique	152	421	377	[316- 438]
Mayotte	34	131	376	[214- 537]
Réunion	267	310	455	[398- 513]
Total Outre Mer	559	317	447	[408- 485]
Total Pays	11 548	170	170	[167- 173]

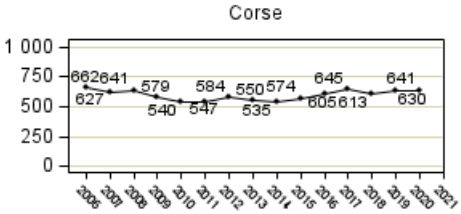
Annexe Figure 2-4. Evolution de la prévalence standardisée de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par dialyse par région (taux standardisés sur la population française au 31/12/2021 par million d'habitants)

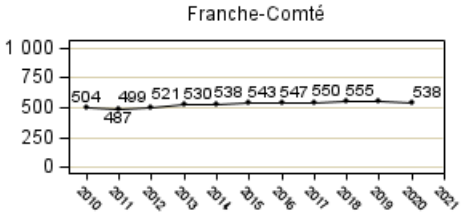
Trends in standardized dialysis prevalent rates, by region (per million population)

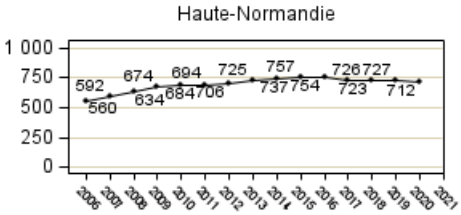


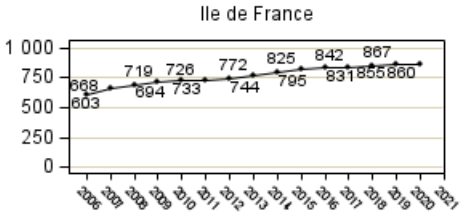

Centre
1 000
750
500
250
0
558 561 563 579 585 611 633 637 666 677 687 685 709 700 691
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

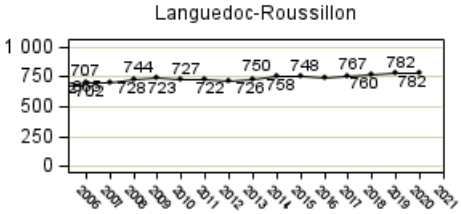

Champagne-Ardenne
1 000
750
500
250
0
582 571 566 577 619 622 643 664 667 648 643 673 711 705
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

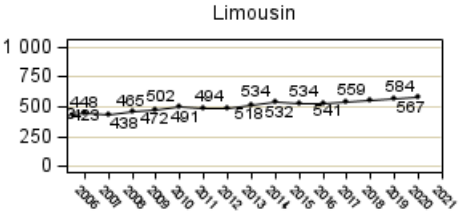

Corse
1 000
750
500
250
0
627 662 641 540 579 547 584 535 550 574 605 645 613 641 630
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

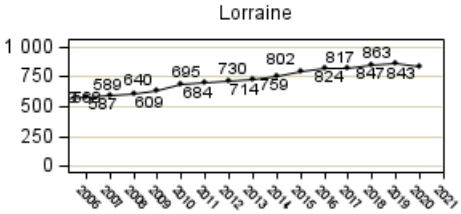

Franche-Comté
1 000
750
500
250
0
487 504 499 521 530 538 543 547 550 555 538
2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

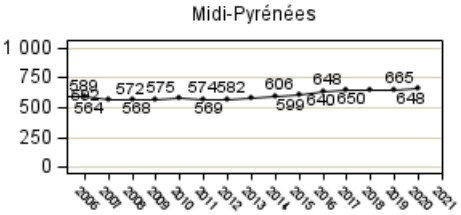

Haute-Normandie
1 000
750
500
250
0
560 592 634 674 684 694 706 725 737 757 754 726 723 727 712
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

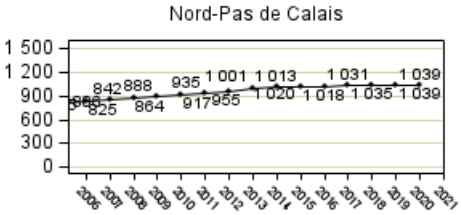

Ile de France
1 000
750
500
250
0
603 668 694 719 733 726 744 772 795 825 831 842 855 867 860
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

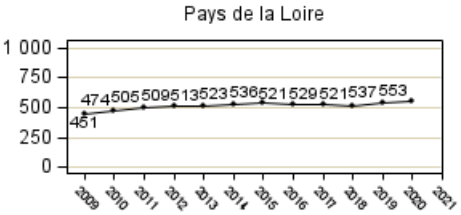

Languedoc-Roussillon
1 000
750
500
250
0
707 744 727 750 748 767 782
702 728 723 722 726 758 760 782
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

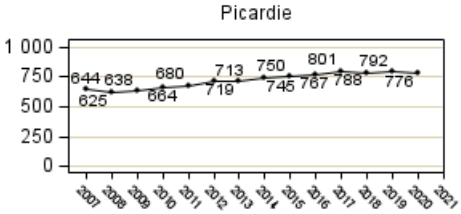

Limousin
1 000
750
500
250
0
448 465 502 494 534 534 559 584
423 438 472 491 518 532 541 567
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

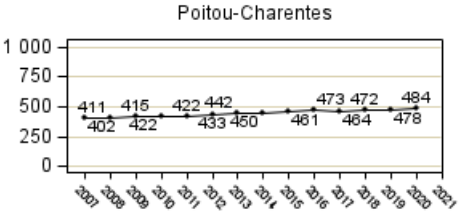

Lorraine
1 000
750
500
250
0
589 640 695 730 802 817 863
587 609 684 714 759 824 847 843
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

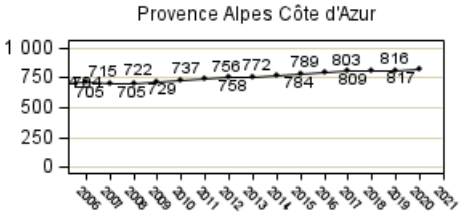

Midi-Pyrénées
1 000
750
500
250
0
589 572 575 574 582 606 648 665
564 568 569 599 640 650 648
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

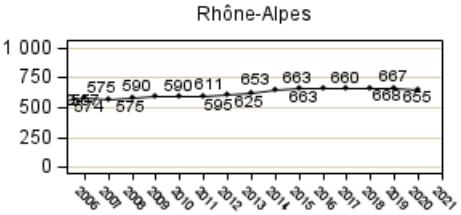

Nord-Pas de Calais
1 500
1 200
900
600
300
0
842 888 935 1 001 1 013 1 031 1 039
825 864 917 955 1 020 1 018 1 035 1 039
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

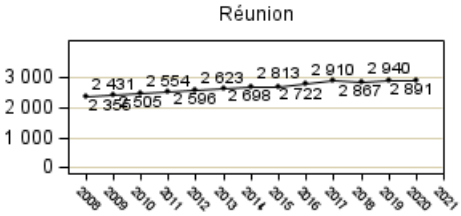

Pays de la Loire
1 000
750
500
250
0
474 505 509 513 523 536 521 529 521 537 553
451
2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

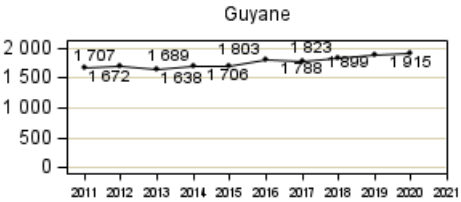

Picardie
1 000
750
500
250
0
644 638 680 713 750 801 792
625 664 719 745 767 788 776
2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

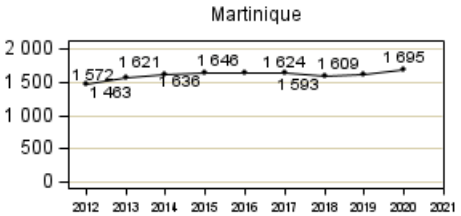

Poitou-Charentes
1 000
750
500
250
0
411 415 422 442 473 472 484
402 422 433 450 461 464 478
2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021


Provence Alpes Côte d'Azur
1 000
750
500
250
0
715 722 737 756 772 789 803 816
705 705 729 758 784 809 817
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

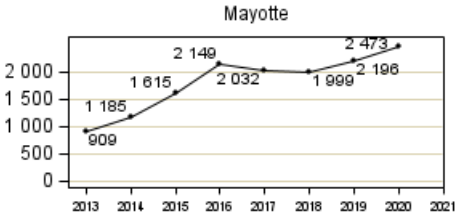

Rhône-Alpes
1 000
750
500
250
0
575 590 590 611 653 663 660 667
574 575 595 625 663 668 655
2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021


Réunion
3 000
2 000
1 000
0
2 431 2 554 2 623 2 813 2 910 2 940
2 356 2 505 2 596 2 698 2 722 2 867 2 891
2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021


Guyane
2 000
1 500
1 000
500
0
1 707 1 689 1 803 1 823
1 672 1 638 1 706 1 788 1 899 1 915
2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021


Martinique
2 000
1 500
1 000
500
0
1 572 1 621 1 646 1 624 1 609 1 695
1 463 1 636 1 593
2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

Guadeloupe


Mayotte
2 000
1 500
1 000
500
0
2 473
2 149 2 196
1 615 2 032 1 999
1 185
909
2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

Chapitre 3 - Caractéristiques initiales et indicateurs de prise en charge des nouveaux malades dialysés - Initial clinical caracteristics and care indicators for new dialysis patients

Clémence Béchade[1], Assia Hami[2], Nadia Honoré[3], Mathilde Lassalle[4], au nom du registre du REIN.

[1] Coordination régionale Basse Normandie, CHU Caen, France

[2] Coordination régionale Pays de Loire, CHU Nantes, France

[3] Coordination régionale Alsace, ORS Grand Est, France

[4] Coordination nationale REIN, Agence de la biomédecine, Saint Denis La Plaine, France

Résumé

Ce chapitre fournit un ensemble d'indicateurs sur les patients incidents, ayant débuté un traitement de suppléance par dialyse entre le 01/01/2021 et le 31/12/2021 en France. Si l'insuffisance rénale terminale touche toutes les tranches d'âge, les personnes âgées constituent la majorité des patients incidents (âge médian à l'initiation de la dialyse : 71,4 ans). Ces patients se caractérisent par des comorbidités associées fréquentes notamment le diabète (48 % des incidents) et les comorbidités cardio-vasculaires (58 % des incidents) dont la fréquence augmente avec l'âge des patients. Concernant les indicateurs de prise en charge, la première modalité de traitement reste l'hémodialyse en centre et l'on n'observe pas de développement significatif de la dialyse autonome. L'initiation du traitement s'est fait en urgence pour 29 % des patients en hémodialyse. Ce chiffre contraste avec les 58 % d'initiation de la dialyse sur cathéter, de plus, l'importante variabilité interrégionale sur ces taux suggère des stratégies de prise en charge différentes. En dialyse péritonéale, 3 % des patients ont démarré en urgence. Enfin, le taux d'hémoglobine à l'initiation semble être un bon indicateur de la qualité et de la fréquence du suivi des patients puisque 64 % des patients peu suivis (i.e moins de 3 consultations de néphrologie dans l'année précédant le premier traitement de suppléance), présentent un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl contre seulement 37 % parmi les patients suivis régulièrement (3 consultations ou plus).

Abstract

This chapter provides a set of indicators on incident patients starting renal replacement therapy by dialysis (RRT) in France between the 1st of January 2021 and the 31st of December 2021. Even if End-Stage Renal Disease can be found in all classes of ages, elders provide the majority of new dialyzed patients (median age at RRT start: 71,4 years old). Those patients present a high rate of disabilities especially diabetes (48 % of the new patients) and cardiovascular disabilities (58 % of the new patients) that increase with age. Considering treatment and follow-up, the first treatment remains center's hemodialysis and we do not notice any progression of self-dialysis. RRT started in emergency in 29 % of the patients. This finding contrasts with the fact that 58 % of patients started hemodialysis on a catheter. This, together with the major inter-region variability, suggests that different strategies of management exist. Finally, the hemoglobin level at RRT start seems to be an interesting indicator of good management and follow-up since 64 % of patients presenting an underprovided follow-up (less than 3 nephrology consultations before RRT start) have a hemoglobin level under 10 g/dL, whereas only 37 % of patients with an appropriate follow-up presented such a condition.

Mots-clefs : Insuffisance rénale terminale, dialyse, diabète

Key words: End-Stage Renal disease, dialysis, diabetes

1 - Introduction

Ce chapitre décrit l'état clinique initial des nouveaux patients au démarrage de la dialyse. Les analyses portent également sur les variables reflétant la charge en soin, la qualité des soins ou les pratiques médicales.

2 - Population et méthodes

Les vingt-deux régions métropolitaines et 4 départements d'Outre-mer sont inclus dans ce chapitre (la Guadeloupe a été exclue en raison d'un arrêt de la saisie des données depuis 2020).
Un malade est considéré comme « nouveau » en 2021, si et seulement s'il a débuté un tout premier traitement de suppléance par dialyse durant l'année 2021. Il est identifié à partir de la date de ce premier traitement. Les malades dialysés après perte fonctionnelle d'un greffon ou transférés de l'étranger ne sont pas considérés comme des « nouveaux » malades.
L'évaluation des indicateurs de prise en charge porte sur la population des patients dialysés, pris en charge par une équipe médicale de la région, quel que soit leur lieu de résidence. Les indicateurs à l'entrée en dialyse sont décrits à partir des données du dossier initial du patient.

Pour chaque variable, le taux d'enregistrement selon la région est indiqué dans la deuxième colonne des tableaux. Il s'agit du ratio entre le nombre de patients pour lesquels la variable a été renseignée et le nombre total de nouveaux patients traités dans la région considérée. Lorsque ce taux d'enregistrement est inférieur à 30 %, les résultats de la région ne seront pas présentés.

Les tendances temporelles depuis 2012 portent sur l'ensemble du territoire excepté la Guadeloupe. Ces tendances sont estimées par un modèle de régression qui fournit le pourcentage de changement annuel et son intervalle de confiance (application Joinpoint développée par le National Cancer Institute).

3 - Caractéristiques des nouveaux patients dialysés

En France, 11 025 nouveaux malades ont débuté la dialyse en 2021 (Tableau 3-1).

L'âge médian des patients à l'initiation de la dialyse est de 71,4 ans. Il est nettement plus jeune dans les départements d'Outre-mer et en Ile de France.

Le sexe ratio homme/femme est de 1,9. Les patients sont le plus souvent pris en charge dans leur région de résidence (96 %), mais ce taux est plus bas par exemple en Limousin, Auvergne, Basse Normandie et Alsace qui prennent en charge des patients résidents dans une autre région.

Tableau 3-1. Répartition des nouveaux malades selon la région de traitement
Counts of new ESRD patients on dialysis according to the region of treatment

Région de traitement	Nouveaux malades pris en charge dans la région n	%	dont résidents dans la région n	%	Age médian ans	Sexe ratio H / F
Alsace	378	3,4	350	92,6	72,9	2,0
Champagne-Ardenne	226	2,0	216	95,6	72,2	1,9
Lorraine	465	4,2	450	96,8	72,3	2,0
Grand Est	1 069	9,7	1 016	95,0	72,4	1,9
Aquitaine	443	4,0	425	95,9	72,5	1,7
Limousin	126	1,1	113	89,7	71,7	1,7
Poitou-Charentes	230	2,1	219	95,2	69,4	2,6
Nouvelle-Aquitaine	799	7,2	757	94,7	71,6	1,9
Auvergne	244	2,2	221	90,6	71,1	2,1
Rhône-Alpes	1 010	9,2	993	98,3	71,7	2,2
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	11,4	1 214	96,8	71,5	2,2
Basse-Normandie	264	2,4	248	93,9	73,5	2,5
Haute-Normandie	282	2,6	278	98,6	71,6	2,0
Normandie	546	5,0	526	96,3	72,9	2,2
Bourgogne	250	2,3	226	90,4	72,9	1,9
Franche-Comté	111	1,0	107	96,4	68,9	1,8
Bourgogne-Franche-Comté	361	3,3	333	92,2	71,9	1,9
Languedoc-Roussillon	533	4,8	513	96,2	72,8	2,2
Midi-Pyrénées	551	5,0	530	96,2	72,7	2,0
Occitanie	1 084	9,8	1 043	96,2	72,8	2,1
Nord-Pas-de-Calais	793	7,2	787	99,2	71,7	1,8
Picardie	330	3,0	316	95,8	71,4	1,8
Hauts-de-France	1 123	10,2	1 103	98,2	71,7	1,8
Bretagne	509	4,6	503	98,8	72,4	2,0
Centre-Val de Loire	376	3,4	368	97,9	71,6	2,1
Corse	30	0,3	30	100,0	77,7	2,3
Ile-de-France	1 810	16,4	1 765	97,5	67,1	1,9
Pays de la Loire	578	5,2	564	97,6	71,3	2,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	9,2	991	97,4	74,7	1,9
Total Hexagone	10 556	95,7	10 213	96,8	71,7	2,0
Guadeloupe						
Guyane	45	0,4	45	100,0	57,4	1,0
Martinique	88	0,8	88	100,0	66,2	1,5
Mayotte	57	0,5	56	98,2	52,2	1,5
Réunion	279	2,5	279	100,0	66,7	1,4
Total Outre Mer	469	4,3	468	99,8	63,8	1,4
Total Pays	11 025	100,0	10 681	96,9	71,4	1,9

3.1- Activité à l'initiation de la dialyse

Etant donné l'âge des patients à l'initiation, 75 % sont retraités (Tableau 3-2). Parmi les patients de 15 à 64 ans, 39 % des hommes et 27 % des femmes, sont actifs selon les critères de l'INSEE (actifs occupés et chômeurs), comparés aux 75,4 % et 67,6 % respectivement de la population générale française en 2016. Cette proportion est de 63 % et 45 % chez les patients de 25 à 54 ans. La distribution des patients par âge et sexe selon leur statut professionnel à l'initiation figure dans les annexes (Annexe Tableau 3-1).

NB : Les données d'activité recueillies dans le registre REIN ne permettent pas de connaitre le parcours des patients avant le stade de suppléance et par conséquent, en cas d'inactivité du patient au moment de son inclusion, d'en connaître l'ancienneté.

Tableau 3-2. Pourcentage de nouveaux malades par statut professionnel à l'initiation de la dialyse selon l'âge, pour l'ensemble des régions
Percentage of new patients, by employment status at dialysis initiation (row percent), by age

Age au démarrage	Effectif n	Actifs %	Au foyer %	Chômeurs %	Inactifs %	Retraités %	Etudiants %
05 à 14 ans	19						100,0
15 à 24 ans	105	32,4	1,9	5,7	14,3		45,7
25 à 34 ans	179	53,6	5,0	6,1	31,8		3,4
35 à 44 ans	294	51,7	6,1	7,5	34,7		
45 à 54 ans	605	48,9	4,0	5,5	40,2	1,3	0,2
55 à 64 ans	1 163	21,2	2,9	3,2	32,6	40,1	
65 à 74 ans	2 647	1,6	0,7	0,2	3,5	94,0	
75 ans ou plus	3 534	0,3	0,5	0,2	1,2	97,9	
Total	8 546	10,3	1,4	1,4	10,9	75,2	0,9

NB : 22 % de données manquantes

3.2- Comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaire

a - Diabète

En France, 5 240 malades, soit 48,2 % des nouveaux malades 2021, ont un diabète à l'initiation du traitement de suppléance ; 231 (4 %) d'entre eux ont un diabète de type 1 (Tableau 3-3).
Si l'on considère la France hexagonale, la proportion de nouveaux malades présentant un diabète est de 48 % variant de façon importante entre les régions. En Outre-mer, la proportion de patients diabétiques atteint les 57 % (Figure 3-1).

La Figure 3-1 montre la prévalence départementale du diabète chez les patients dialysés et dans la population générale (Santé publique France en 2016[5]). Le gradient Nord-Est, Sud-Ouest et la forte prévalence dans les territoires ultramarins sont visible dans ces 2 populations. A noter que le diabète traité concernait 3,3 millions de personnes en 2016, soit 5 % de la population générale française.

NB : l'interprétation des variations géographique de prévalence du diabète doit également tenir compte des variations géographiques des facteurs de risque telles que l'obésité, la sédentarité ou la structure d'âge de la population.

Parmi les malades diabétiques, 49 % ont une néphropathie codée comme étant liée au diabète, 20 % une néphropathie hypertensive ou vasculaire et 5 % une glomérulonéphrite chronique (Tableau 3-4). Seuls 13% des patients diabétiques ont un diagnostic de néphropathie confirmé par une ponction biopsie rénale (PBR). Les diabétiques avec un diagnostic de glomérulonéphrite ont eu une PBR dans 65 % des cas, ceux avec un diagnostic de néphropathie diabétique dans 11 % des cas.
La biopsie rénale n'étant pas indiquée dans la prise en charge de la polykysoste rénale autosomique dominante, le faible pourcentage de PBR est cohérent.

Ces éléments doivent inciter à la prudence dans l'exploitation des données portant sur les néphropathies en l'absence d'un diagnostic de certitude et de possibles biais de codage inter-régions.

[5] https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/articles/prevalence-et-incidence-du-diabete

Tableau 3-3. Pourcentage de diabète déclaré parmi les nouveaux cas, par type de diabète et selon la région de traitement
Percentages of reported diabetes mellitus among new patients, by diabetes type and treatment region

	Total	Taux d'enregistrement	Diabète	Diabète type 1	Diabète type 2
Région de traitement	n	%	%	%	%
Alsace	378	97,4	58,7	4,3	95,2
Champagne-Ardenne	226	100,0	50,9	3,5	94,7
Lorraine	465	99,1	52,7	3,3	95,9
Grand Est	1 069	98,7	54,4	3,7	95,4
Aquitaine	443	100,0	49,4	4,6	95,0
Limousin	126	100,0	52,4	4,5	95,5
Poitou-Charentes	230	99,6	38,4	1,1	98,9
Nouvelle-Aquitaine	799	99,9	46,7	3,8	96,0
Auvergne	244	99,6	49,4	5,0	93,3
Rhône-Alpes	1 010	97,2	46,7	5,9	94,1
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	97,7	47,3	5,7	93,9
Basse-Normandie	264	100,0	48,9	2,3	97,7
Haute-Normandie	282	98,9	50,5	3,6	94,9
Normandie	546	99,5	49,7	3,0	96,2
Bourgogne	250	99,2	48,0	3,4	96,6
Franche-Comté	111	58,6	47,7	0,0	92,9
Bourgogne-Franche-Comté	361	86,7	47,9	2,7	95,9
Languedoc-Roussillon	533	99,8	48,5	5,9	93,0
Midi-Pyrénées	551	100,0	44,6	3,3	96,7
Occitanie	1 084	99,9	46,5	4,6	94,8
Nord-Pas-de-Calais	793	99,9	51,4	3,9	96,1
Picardie	330	99,7	53,2	2,9	96,6
Hauts-de-France	1 123	99,8	51,9	3,6	96,2
Bretagne	509	99,4	42,9	4,6	93,1
Centre	376	95,2	52,2	4,0	94,9
Corse	30	100,0	50,0	6,7	93,3
Ile-de-France	1 810	99,3	45,3	5,6	94,2
Pays de la Loire	578	98,4	42,2	5,9	93,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	99,2	46,3	4,5	94,6
Total Hexagone	10 556	98,6	47,8	4,5	94,9
Guadeloupe					
Guyane	45	100,0	48,9	13,6	86,4
Martinique	88	100,0	53,4	4,3	95,7
Mayotte	57	100,0	40,4	0,0	100,0
Réunion	279	100,0	62,7	2,3	97,7
Total Outre Mer	469	100,0	56,9	3,4	96,6
Total Pays	11 025	98,7	48,2	4,4	95,0

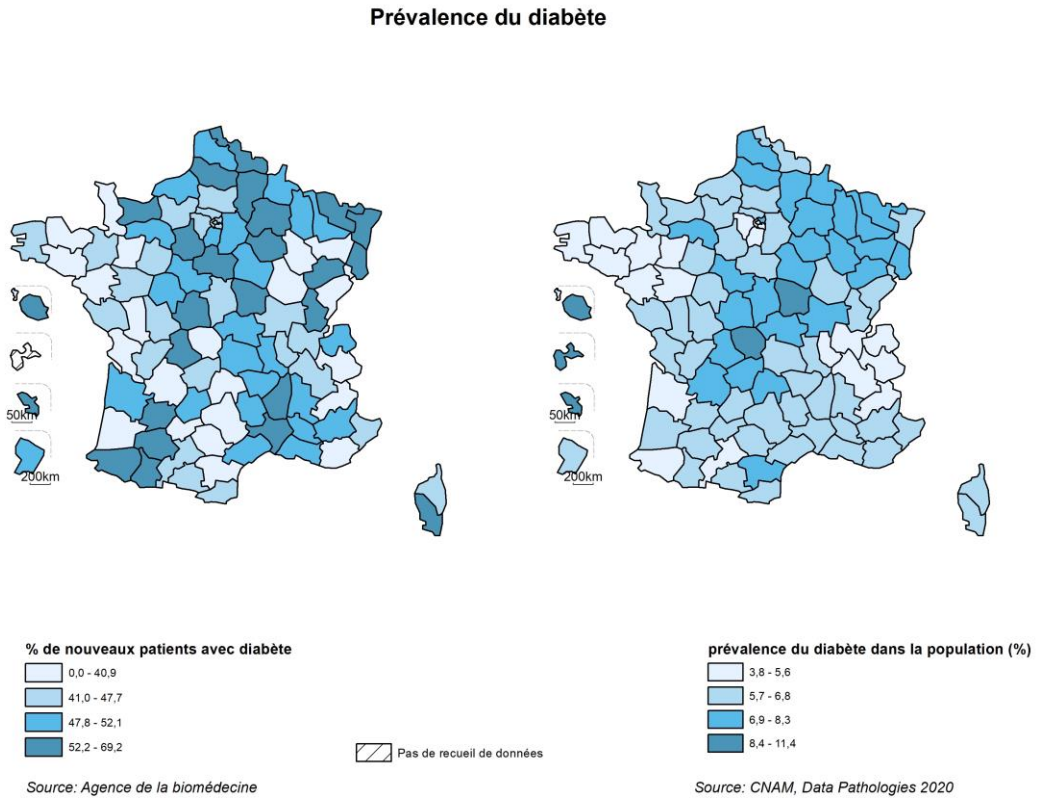


Figure 3-1. Prévalence du diabète parmi les nouveaux cas et dans la population générale, selon le département
Prevalence of diabetes among new ESRD patients and in the general population, by region

Tableau 3-4. Ponction biopsie rénale (PBR) selon la maladie rénale initiale et le statut diabétique
Renal biopsy according to primary diagnosis in all new ESRD patients and those with diabetes

Maladie rénale initiale	Ensemble des nouveaux malades			Malades avec un diabète		
	n	%	Malades ayant eu une PBR (%)	n	%	Malades ayant eu une PBR (%)
Glomérulonéphrite primitive	1 128	10,6	69,9	240	4,7	65,0
Pyélonéphrite	441	4,0	5,4	99	1,8	6,1
Polykystose	561	5,2	0,9	62	1,3	1,6
Néphropathie diabétique	2 564	23,3	10,9	2 564	48,8	10,9
Hypertension	2 783	25,5	13,4	1 013	19,6	12,5
Vasculaire	54	0,5	3,7	11	0,2	
Autre	1 543	14,1	29,7	361	6,7	24,9
Inconnu	1 951	16,8	6,4	890	16,9	5,1
Total	11 025	100,0	18,6	5 240	100,0	13,5

NB : 11 % de données manquantes

b - Facteurs de risque et comorbidités cardiovasculaires

Près de six malades sur dix ont au moins une comorbidité cardiovasculaire (pathologie coronarienne, insuffisance cardiaque, troubles du rythme, artériopathie chronique oblitérante des membres inférieurs, anévrysme de l'aorte abdominale et/ou antécédents d'accident vasculaire cérébral ou d'accident ischémique transitoire) déclarée à l'initiation du traitement de suppléance (Tableau 3-5).

NB : l'interprétation des variations géographique de prévalence des pathologies cardiovasculaires doit également tenir compte des variations géographiques des facteurs de risque telles que la consommation tabagique, le diabète, l'obésité, la sédentarité ou la structure d'âge de la population. Mais malgré un guide utilisateur où sont définies toutes ces variables, on ne peut exclure des variations liées au codage.

Les deux comorbidités cardiovasculaires les plus fréquemment déclarées sont l'insuffisance cardiaque et la pathologie coronarienne, qui concernent chacune 26 % des malades, suivies des troubles du rythme (25 %) et de l'artériopathie chronique oblitérante des membres inférieurs (20 %) (Tableau 3-7). Les comorbidités cardiovasculaires sont plus fréquentes parmi les malades avec un diabète et chez les hommes (Tableau 3-6), à l'exception de l'anévrysme de l'aorte chez les personnes diabétiques ; de même pour les autres facteurs de risque vasculaire (obésité et tabagisme) qui sont plus fréquents chez les personnes diabétiques.

La probabilité d'avoir au moins une pathologie cardiovasculaire augmente avec l'âge. Elle est plus élevée chez les hommes que chez les femmes et en présence d'un diabète (Figure 3-2Figure 3-3).

A l'initiation du traitement de suppléance, 57 % des hommes et 25 % des femmes sont considérés comme tabagiques (anciens fumeurs ou fumeurs actifs) et 24 % des hommes et 33 % des femmes sont obèses (IMC $\geq$ 30 kg/m^2). (Tableau 3-6).

En population générale, l'étude ESTEBAN 2014-2016 a montré que chez les adultes de 18 à 74 ans, 54 % des hommes et 44 % des femmes sont en surpoids ou obèses (IMC ≥25). Cette prévalence augmente avec l'âge. La prévalence de l'obésité (IMC ≥30) est estimée à 17 %, sans distinction entre hommes et femmes[6].

Il existe des différences régionales de fréquence des différentes comorbidités cardiovasculaires à l'initiation du traitement de suppléance (Tableau 3-7). De même, il existe des différences régionales de fréquence des facteurs de risque cardiovasculaire. En moyenne, la fréquence de l'obésité varie de 14 % à plus de 39 % (Tableau 3-21). La distribution des patients selon le statut tabagique par sexe et par région figure en annexe (Annexe Tableau 3-2).

[6] https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2017/etude-esteban-2014-2016-chapitre-corpulence-stabilisation-du-surpoids-et-de-l-obesite-chez-l-enfant-et-l-adulte

Tableau 3-5. Pourcentage de nouveaux malades avec au moins une comorbidité cardiovasculaire déclarée selon la région de traitement
Percentage of new ESRD patients with at least one cardiovascular comorbidity, by region

Région de traitement	Total n	Taux d'enregistrement %	Avec au moins une comorbidité cardiovasculaire déclarée %	chez les patients de 75 ans ou plus %	chez les patients de moins de 75 ans %
Alsace	378	96,8	49,2	59,3	42,1
Champagne-Ardenne	226	100,0	58,8	70,8	51,1
Lorraine	465	99,6	68,5	82,6	59,6
Grand Est	1 069	98,7	59,7	71,7	51,9
Aquitaine	443	99,8	65,6	78,5	57,0
Limousin	126	98,4	62,9	81,4	53,1
Poitou-Charentes	230	99,6	54,1	72,4	48,0
Nouvelle-Aquitaine	799	99,5	61,9	77,7	53,4
Auvergne	244	98,8	64,3	77,2	56,4
Rhône-Alpes	1 010	96,1	55,6	75,6	44,1
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	96,7	57,3	75,9	46,5
Basse-Normandie	264	99,2	58,0	74,6	45,3
Haute-Normandie	282	88,7	53,2	69,0	42,7
Normandie	546	93,8	55,7	72,0	44,0
Bourgogne	250	99,2	65,7	78,8	57,0
Franche-Comté	111	44,1	46,9	68,4	33,3
Bourgogne-Franche-Comté	361	82,3	62,6	77,1	53,1
Languedoc-Roussillon	533	99,4	63,8	74,1	56,7
Midi-Pyrénées	551	98,0	61,5	74,9	50,8
Occitanie	1 084	98,7	62,6	74,5	53,8
Nord-Pas-de-Calais	793	98,9	63,3	76,5	55,0
Picardie	330	92,7	59,5	70,6	53,3
Hauts-de-France	1 123	97,1	62,2	74,9	54,5
Bretagne	509	93,3	74,9	91,5	62,8
Centre-Val de Loire	376	91,5	46,2	52,8	42,4
Corse	30	100,0	63,3	65,0	60,0
Ile-de-France	1 810	95,4	45,0	63,6	36,6
Pays de la Loire	578	95,7	63,8	72,9	57,8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	97,1	59,5	70,1	49,2
Total Hexagone	10 556	96,1	58,0	72,6	48,8
Guadeloupe		100,0		0,0	0,0
Guyane	45	97,8	29,5	60,0	25,6
Martinique	88	93,2	29,3	37,5	27,3
Mayotte	57	57,9	24,2	0,0	24,2
Réunion	279	83,5	66,1	79,1	60,8
Total Outre Mer	469	83,6	50,8	70,5	45,1
Total Pays	11 025	95,6	57,7	72,5	48,6

NB : 4 % de données manquantes

Tableau 3-6. Nombre et pourcentage de comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaire parmi les nouveaux cas et chez les diabétiques
Counts and percentages of cardiovascular comorbidities and risk factors in all new ESRD patients and in those with diabetes

Comorbidités et facteurs de risque	Ensemble des nouveaux malades		Hommes		Femmes		Malades avec diabète	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Pathologie coronarienne	2 688	25,4	2126	30,4	562	15,6	1 759	34,5
dont infarctus du myocarde	1 045	9,9	859	12,4	186	5,2	685	13,6
Insuffisance cardiaque	2 805	26,5	1960	28,1	845	23,5	1 670	32,8
dont stade III-IV	1 023	10,0	737	11,0	286	8,2	578	11,9
Troubles du rythme	2 624	24,7	1855	26,5	769	21,3	1 468	28,7
Artérite des membres inférieurs	2 039	19,7	1551	22,7	488	13,9	1 398	28,2
dont stade III-IV	746	7,4	597	9,0	149	4,3	575	12,0
Accident vasculaire cérébral	1 307	12,3	895	12,8	412	11,4	755	14,8
Anévrysme de l'aorte	360	3,5	313	4,6	47	1,3	128	2,6
Tabagisme (passé ou actif)	4 044	45,8	3323	56,5	721	24,5	2 019	47,8
Indice de masse corporelle (≥ 30 kg/m²)	2 563	27,1	1519	24,3	1 044	32,8	1 698	37,2

NB : 4 % de données manquantes sur pathologie coronarienne, 4 % sur insuffisance cardiaque, 3 % sur troubles du rythme, 6 % sur artérite des membres inférieurs, 4 % sur anévrysme de l'aorte, 20 % sur tabac et 14 % sur l'indice de masse corporelle

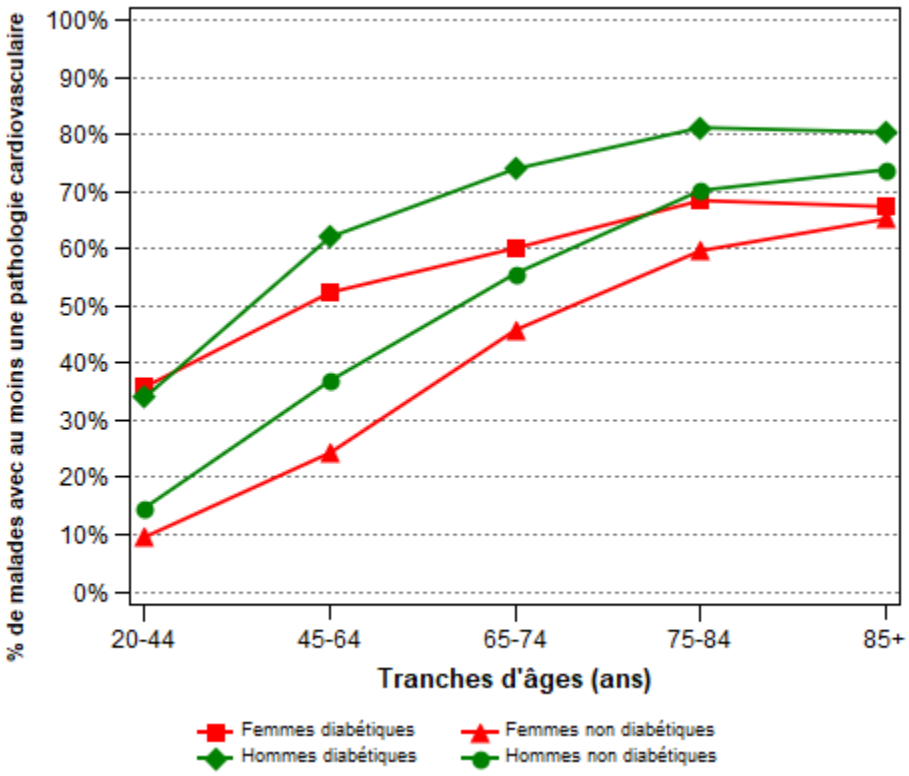


Figure 3-2. Pourcentage de nouveaux cas avec au moins une pathologie cardiovasculaire selon l'âge, le sexe et le statut diabétique
Percentage of new ESRD patients with at least one reported cardiovascular disease, by age, gender and diabetic status

Tableau 3-7. Pourcentage de comorbidités cardiovasculaires parmi les nouveaux cas selon la région de traitement
Percentages of cardiovascular comorbidities in new ESRD patients, by region

Région de traitement	Pathologie coronarienne %	dont infarctus du myocarde %	Insuffisance cardiaque %	dont stade III-IV %	Troubles du rythme %	Artérite des membres inférieurs %	dont stade III-IV %	Accident vasculaire cérébral ou accident ischémique transitoire %	Anévrysme de l'aorte %
Alsace	13,9	6,0	12,0	9,2	25,0	15,8	7,7	12,0	2,2
Champagne-Ardenne	21,8	10,7	22,2	4,8	28,0	13,3	8,6	13,7	3,6
Lorraine	34,4	16,5	44,2	21,5	37,5	23,1	8,7	14,7	3,9
Grand Est	24,5	11,5	28,2	13,8	31,1	18,5	8,3	13,5	3,2
Aquitaine	33,0	20,4	32,8	5,9	33,3	23,8	9,3	11,5	4,1
Limousin	31,7	16,0	26,4	12,1	23,8	30,0	20,0	13,1	7,4
Poitou-Charentes	27,5	16,7	23,7	4,0	24,5	19,7	7,4	12,2	2,6
Nouvelle-Aquitaine	31,2	18,7	29,2	6,3	29,3	23,5	10,4	12,0	4,2
Auvergne	29,9	6,6	29,9	11,0	27,6	15,7	7,5	10,3	3,3
Rhône-Alpes	23,9	11,7	21,2	11,7	24,9	19,8	9,4	11,3	3,4
Auvergne-Rhône-Alpes	25,1	10,7	23,0	11,6	25,5	19,0	9,0	11,1	3,4
Basse-Normandie	28,6	4,6	24,9	9,9	26,1	17,6	7,8	11,5	1,5
Haute-Normandie	19,8	9,3	28,1	10,1	20,5	19,5	6,9	9,8	3,3
Normandie	24,3	6,9	26,5	10,0	23,4	18,6	7,4	10,6	2,4
Bourgogne	30,6	15,8	35,4	8,2	29,3	24,4	11,8	14,2	2,8
Franche-Comté	12,8	6,1	10,0		20,4	17,0		8,5	
Bourgogne-Franche-Comté	27,8	14,2	31,1	6,9	27,8	23,2	10,1	13,3	2,4
Languedoc-Roussillon	27,9	10,8	22,8	7,7	28,6	29,4	11,2	14,1	4,9
Midi-Pyrénées	27,1	4,7	34,8	18,3	29,1	17,8	5,9	9,8	4,5
Occitanie	27,5	7,7	28,8	13,0	28,9	23,5	8,6	12,0	4,7
Nord-Pas-de-Calais	29,0	11,9	33,3	14,3	30,1	17,0	6,0	14,6	3,5
Picardie	28,8	9,0	24,3	6,5	23,9	18,6	5,6	13,1	3,1
Hauts-de-France	28,9	11,1	30,8	12,2	28,4	17,4	5,9	14,2	3,4
Bretagne	26,6	13,6	48,8	15,5	34,2	37,8	10,4	15,6	6,5
Centre-Val de Loire	19,1	4,2	24,2	9,3	14,1	11,6	3,8	8,2	0,9
Corse	26,7	3,3	23,3		23,3	6,7		20,0	10,0
Ile-de-France	20,2	7,0	19,9	9,7	14,1	11,5	5,3	11,0	2,8
Pays de la Loire	31,4	7,1	23,5	7,5	28,2	24,3	7,0	13,4	2,8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	27,7	11,4	25,1	5,7	26,4	22,2	4,9	12,3	4,7
Total Hexagone	25,8	10,2	26,9	10,3	25,3	19,5	7,3	12,3	3,6
Guadeloupe									
Guyane	11,1	2,2	9,1	6,8		13,3	11,1	6,7	
Martinique	2,4	1,2	7,4		1,2	17,6	2,7	9,4	
Mayotte			7,9		2,1	3,7	3,7	10,0	
Réunion	23,2	6,9	25,7	4,2	17,1	34,2	12,3	16,2	2,3
Total Outre Mer	15,5	4,5	18,9	3,3	10,7	25,1	9,3	13,3	1,4
Total Pays	25,4	9,9	26,6	10,0	24,7	19,7	7,4	12,3	3,5

NB : 4 % de données manquantes sur pathologie coronarienne, 4 % sur insuffisance cardiaque, 3 % sur troubles du rythme, 6 % sur artérite des membres inférieurs et 4 % sur anévrysme de l'aorte

c - Autres comorbidités

Une insuffisance respiratoire chronique est présente chez 18 % des malades à l'initiation du traitement de suppléance (Tableau 3-8). Un syndrome d'apnée du sommeil est retrouvé parmi 15 % des malades. Un cancer ou une hémopathie évolutifs sont déclarés chez 11 % des malades. Il existe des différences régionales de fréquence de l'insuffisance respiratoire ou des cancers.

La fréquence de l'hépatite virale réplicative ou de la cirrhose est relativement faible.
En 2021, 67 malades ayant débuté une dialyse étaient porteurs du virus VIH (0,7 %), dont 21 au stade SIDA.

NB : l'interprétation des variations géographique de prévalence des comorbidités associées doit également tenir compte des variations géographiques des facteurs de risque telles que la consommation de tabac ou d'alcool, l'obésité, la sédentarité ou la structure d'âge de la population.

Le nombre total de comorbidités (pathologies cardiovasculaires, diabète, hépatite virale, cirrhose, insuffisance respiratoire, cancer évolutif, VIH et/ou SIDA) augmente avec l'âge (Figure 3-3). Au-delà de 75 ans, 89 % des malades ont au moins une comorbidité à l'initiation du traitement de suppléance et 66 % en ont au moins deux, alors que 63 % des patients de 20 à 44 ans n'ont aucune comorbidité déclarée dans la liste proposée.

Tableau 3-8. Pourcentage de nouveaux cas par comorbidités non cardiovasculaires selon la région de traitement
Percentages of non cardiovascular comorbidities in new ESRD patients, by region

Région de traitement	Insuffisance respiratoire chronique ou oxygénothérapie %	Syndrome Apnée du sommeil %	Cancer évolutif %	VHB %	VHC %	Cirrhose %	VIH %
Alsace	17,2	19,2	10,8	0,5	0,5	1,4	0,0
Champagne-Ardenne	15,0	13,4	11,5	0,4	0,0	2,2	0,0
Lorraine	24,8	21,3	7,9	0,4	0,4	1,9	0,2
Grand Est	20,0	18,8	9,7	0,5	0,4	1,8	0,1
Aquitaine	24,4	18,3	8,8	0,7	0,2	3,2	0,7
Limousin	17,5	24,8	11,7	2,5	0,0	3,3	0,0
Poitou-Charentes	21,8	19,2	18,4	0,9	0,4	3,5	0,9
Nouvelle-Aquitaine	22,6	19,6	12,0	1,0	0,3	3,3	0,6
Auvergne	16,5	11,5	5,0	0,0	0,0	2,1	0,0
Rhône-Alpes	20,1	17,3	12,7	0,4	0,3	3,4	0,5
Auvergne-Rhône-Alpes	19,4	16,1	11,2	0,3	0,2	3,1	0,4
Basse-Normandie	26,1	19,3	6,2	0,0	0,4	2,3	0,0
Haute-Normandie	11,8	12,1	11,8	0,8	0,8	2,8	0,8
Normandie	18,9	15,7	8,9	0,4	0,6	2,6	0,4
Bourgogne	22,0	19,1	13,0	0,8	0,0	2,4	0,4
Franche-Comté	15,6	19,6	10,2	4,1	0,0	2,0	0,0
Bourgogne-Franche-Comté	21,0	19,2	12,5	1,3	0,0	2,4	0,3
Languedoc-Roussillon	20,0	16,3	13,7	1,1	0,4	1,9	0,8
Midi-Pyrénées	22,4	14,3	6,7	0,9	0,6	2,2	0,8
Occitanie	21,2	15,3	10,2	1,0	0,5	2,1	0,8
Nord-Pas-de-Calais	20,3	17,1	8,5	0,3	0,3	5,2	0,1
Picardie	15,2	15,5	10,8	1,9	0,8	2,9	0,6
Hauts-de-France	18,9	16,7	9,2	0,7	0,4	4,6	0,3
Bretagne	31,7	17,6	16,5	0,8	1,0	4,6	0,2
Centre-Val de Loire	13,6	11,6	17,5	0,3	0,3	1,4	0,6
Corse	10,0	3,3	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Ile-de-France	9,5	9,4	10,4	1,4	1,3	2,7	1,5
Pays de la Loire	22,6	20,0	13,8	1,4	1,2	5,0	0,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	16,7	10,0	14,8	0,8	1,4	1,3	0,6
Total Hexagone	18,5	15,1	11,6	0,9	0,7	2,9	0,6
Guadeloupe							
Guyane	0,0	0,0	2,2	0,0	2,2	0,0	4,4
Martinique	11,8	16,5	1,2	1,2	2,3	0,0	1,2
Mayotte	4,3	0,0	1,9	1,8	0,0	0,0	0,0
Réunion	21,0	16,8	2,2	0,4	1,5	3,3	0,7
Total Outre Mer	14,6	12,8	2,0	0,7	1,5	2,0	1,1
Total Pays	18,3	15,0	11,2	0,8	0,7	2,8	0,7

NB : 5 % de données manquantes sur Insuffisance respiratoire chronique, 5 % sur syndrome apnée du sommeil, 3 % sur cancer, 4 % sur VHB, 4 % sur VHC, 3 % sur cirrhose et 4 % sur VIH

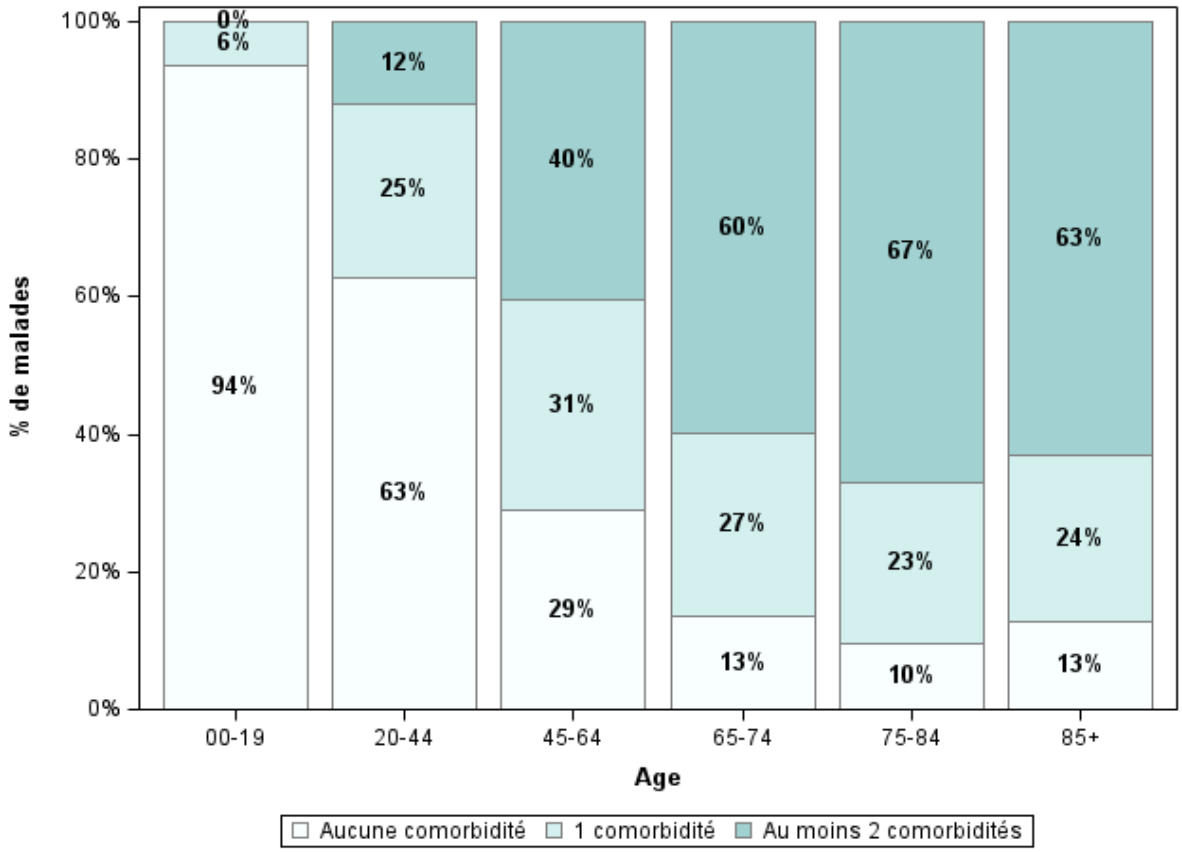


Figure 3-3. Nombre de comorbidités à l'initiation du traitement de suppléance selon l'âge
Number of comorbidities at start of dialysis, by age

NB : Le nombre de comorbidités est basé sur les comorbidités recueillies de façon systématique pour les patients dialysés (six pathologies cardiovasculaires, diabète, hépatite virale et cirrhose, insuffisance respiratoire, cancer évolutif, VIH). Ce compte ne tient pas compte d'autres comorbidités éventuellement présentes. Cette vision simplifiée ne prend pas en compte la gravité des comorbidités.

3.3- Incapacité à la marche et handicaps

15 % des malades ne sont pas autonomes pour la marche lors de l'initiation du traitement de suppléance (Tableau 3-9). Il existe des différences interrégionales.

NB : l'interprétation des variations géographique de prévalence des troubles de la marche doit également tenir compte des variations géographiques des comorbidités associées ou la structure d'âge de la population. On ne peut exclure également des variations de codage malgré les définitions figurant dans le guide utilisateur.

Le nombre de handicaps sévères est relativement faible (moins de 4 %) parmi les malades incidents en France (Tableau 3-10). Les diabétiques représentent 87 % des malades ayant eu une amputation et 77 % de ceux avec un trouble sévère de la vue (Annexe Tableau 3-3). Trente-trois pour cent des malades avec des troubles du comportement ont plus de 75 ans.

Tableau 3-9. Pourcentage de nouveaux cas selon la capacité à la marche selon la région de traitement (pourcentage en ligne)
Percentages of new ESRD patients, by mobility status (row percent), by region

Région de traitement	Total n	Taux d'enregistrement %	Incapacité totale %	Tierce personne %	Marche autonome %
Alsace	378	88,9	4,8	6,5	88,7
Champagne-Ardenne	226	94,2	3,8	11,3	85,0
Lorraine	465	94,0	4,8	4,8	90,4
Grand Est	1 069	92,2	4,6	6,8	88,6
Aquitaine	443	98,6	2,5	8,0	89,5
Limousin	126	96,8	7,4	9,0	83,6
Poitou-Charentes	230	97,0	1,3	3,1	95,5
Nouvelle-Aquitaine	799	97,9	2,9	6,8	90,3
Auvergne	244	99,2	2,5	9,5	88,0
Rhône-Alpes	1 010	90,2	3,2	8,2	88,6
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	91,9	3,0	8,5	88,5
Basse-Normandie	264	92,4	6,1	5,3	88,5
Haute-Normandie	282	84,0	3,0	13,1	84,0
Normandie	546	88,1	4,6	9,1	86,3
Bourgogne	250	98,8	2,4	12,6	85,0
Franche-Comté	111	41,4	4,3	8,7	87,0
Bourgogne-Franche-Comté	361	81,2	2,7	11,9	85,3
Languedoc-Roussillon	533	95,3	2,0	9,1	89,0
Midi-Pyrénées	551	95,3	1,5	9,9	88,6
Occitanie	1 084	95,3	1,7	9,5	88,8
Nord-Pas-de-Calais	793	86,0	5,7	19,9	74,3
Picardie	330	92,7	4,9	6,9	88,2
Hauts-de-France	1 123	88,0	5,5	15,9	78,6
Bretagne	509	98,8	2,2	7,2	90,7
Centre-Val de Loire	376	86,4	6,2	10,5	83,4
Corse	30	76,7	0,0	8,7	91,3
Ile-de-France	1 810	92,7	3,5	14,7	81,9
Pays de la Loire	578	93,3	0,7	10,2	89,1
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	88,0	7,5	19,6	73,0
Total Hexagone	10 556	91,7	3,8	11,4	84,9
Guadeloupe					
Guyane	45	97,8	0,0	6,8	93,2
Martinique	88	67,0	1,7	3,4	94,9
Mayotte	57	89,5	0,0	2,0	98,0
Réunion	279	92,8	2,3	11,2	86,5
Total Outre Mer	469	88,1	1,7	8,5	89,8
Total Pays	11 025	91,5	3,7	11,2	85,1

NB : 8 % de données manquantes sur la capacité à la marche

Tableau 3-10. Nombre de patients porteurs d'un handicap sévère, pourcentage parmi les nouveaux cas
Percentages of reported disability in new ESRD patients

Handicaps	Effectif total avec handicap n	%
Hémiplégie/paraplégie	134	1,4
Amputation	220	2,2
Cécité	299	3,0
Troubles du comportement	249	2,5

NB : 8 % de données manquantes sur hémiplégie, 8 % sur amputation, 8 % sur cécité et 8 % sur troubles du comportement

4 - Modalités de traitement

Le pourcentage de patients débutant par dialyse péritonéale est de près de 11 % mais varie considérablement d'une région à l'autre (Tableau 3-11).

L'utilisation de la dialyse péritonéale selon l'âge des patients varie d'une région à l'autre (Figure 3-4). Certaines régions utilisent plus souvent la dialyse péritonéale pour les patients de plus de 75 ans, à l'inverse, d'autres régions, utilisent plus souvent la dialyse péritonéale chez les patients de moins de 60 ans.

Peu de patients démarrent d'emblée en UDM ou en autodialyse, respectivement 3 % et 5 % (Tableau 3-12), le transfert vers ces modalités s'effectue en général dans les six premiers mois (cf. Chapitre Flux). Ceci s'explique par le fait que les modalités de dialyse hors-centre sont le plus souvent gérées par les associations de dialyse qui n'assurent généralement pas les consultations pré-dialyse ni la formation des patients à la dialyse hors centre. Les patients démarrent donc la dialyse dans le centre référent. Deux régions ont tout de même la particularité d'avoir un pourcentage élevé de démarrage hors-centre : en Languedoc-Roussillon (17 %) et en Bretagne (33 %). Il existe une variation territoriale de l'organisation du parcours des patients pour l'entrée en dialyse hors centre.
NB : les différences régionales de modalité de traitement initiale s'expliquent par des différences dans les organisations de prise charge. Il n'est cependant pas exclu que les passages initiaux très courts dans le centre référent ne soient pas recueillis de façon homogène sur le territoire. De même, les transferts très précoces entre HD et DP ne sont peut-être pas recueillis avec la même granularité temporelle selon les régions.

A J90, on observe une réorientation des patients vers l'UDM (12 % vs 3 % à J0), l'autodialyse (8 % vs 5 % à J0) et la dialyse péritonéale (11 % vs 10 % à J0) mais les patients restent majoritairement traités en hémodialyse en centre (68 % vs 82 % à J0), les transferts vers une modalité moins lourde que le centre pouvant en effet nécessiter un délai de plus de 3 mois (cf chapitre des patients en dialyse au 31/12/2021) (Tableau 3-13).

Il existe de grandes variations régionales dans la répartition des patients hors centre. Certaines régions, ayant un pourcentage élevé de dialyse péritonéale à l'initiation, ont un pourcentage faible de dialyse médicalisée ou d'autodialyse (Limousin, Auvergne, Basse-Normandie) alors que d'autres, qui ont un pourcentage faible de dialyse péritonéale, ont un pourcentage plus important d'autodialyse (Aquitaine). Ces différences sont vraisemblablement en rapport avec des pratiques régionales d'organisation des soins différentes.

Le pourcentage de patients en hémodialyse en centre augmente avec l'âge et le nombre de comorbidités. Le détail de la modalité de traitement à J90 par âge et selon le nombre de comorbidités figure en annexe.

NB : l'interprétation des variations géographique d'utilisation de la dialyse hors centre doit tenir compte de nombreux facteurs tels que les variations géographiques de fréquence des comorbidités, la structure d'âge de la population ou la disponibilité d'infirmière pouvant intervenir à domicile.

Tableau 3-11. Première modalité de dialyse chez les nouveaux cas selon la région de traitement
Percent distribution of new patients, by first dialysis modality (row percent), by region

Région de traitement	Total	Hémodialyse		Dialyse péritonéale	
	n	n	%	n	%
Alsace	378	320	84,7	58	15,3
Champagne-Ardenne	226	194	85,8	32	14,2
Lorraine	465	410	88,2	55	11,8
Grand Est	1 069	924	86,4	145	13,6
Aquitaine	443	415	93,7	28	6,3
Limousin	126	106	84,1	20	15,9
Poitou-Charentes	230	182	79,1	48	20,9
Nouvelle-Aquitaine	799	703	88,0	96	12,0
Auvergne	244	208	85,2	36	14,8
Rhône-Alpes	1 010	865	85,6	145	14,4
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	1 073	85,6	181	14,4
Basse-Normandie	264	214	81,1	50	18,9
Haute-Normandie	282	245	86,9	37	13,1
Normandie	546	459	84,1	87	15,9
Bourgogne	250	212	84,8	38	15,2
Franche-Comté	111	73	65,8	38	34,2
Bourgogne-Franche-Comté	361	285	78,9	76	21,1
Languedoc-Roussillon	533	476	89,3	57	10,7
Midi-Pyrénées	551	506	91,8	45	8,2
Occitanie	1 084	982	90,6	102	9,4
Nord-Pas-de-Calais	793	695	87,6	98	12,4
Picardie	330	321	97,3	9	2,7
Hauts-de-France	1 123	1 016	90,5	107	9,5
Bretagne	509	443	87,0	66	13,0
Centre-Val de Loire	376	360	95,7	16	4,3
Corse	30	29	96,7	1	3,3
Ile-de-France	1 810	1 684	93,0	126	7,0
Pays de la Loire	578	505	87,4	73	12,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	938	92,2	79	7,8
Total Hexagone	10 556	9 401	89,1	1 155	10,9
Guadeloupe					
Guyane	45	45	100,0		
Martinique	88	88	100,0		
Mayotte	57	57	100,0		
Réunion	279	256	91,8	23	8,2
Total Outre Mer	469	446	95,1	23	4,9
Total Pays	11 025	9 847	89,3	1 178	10,7

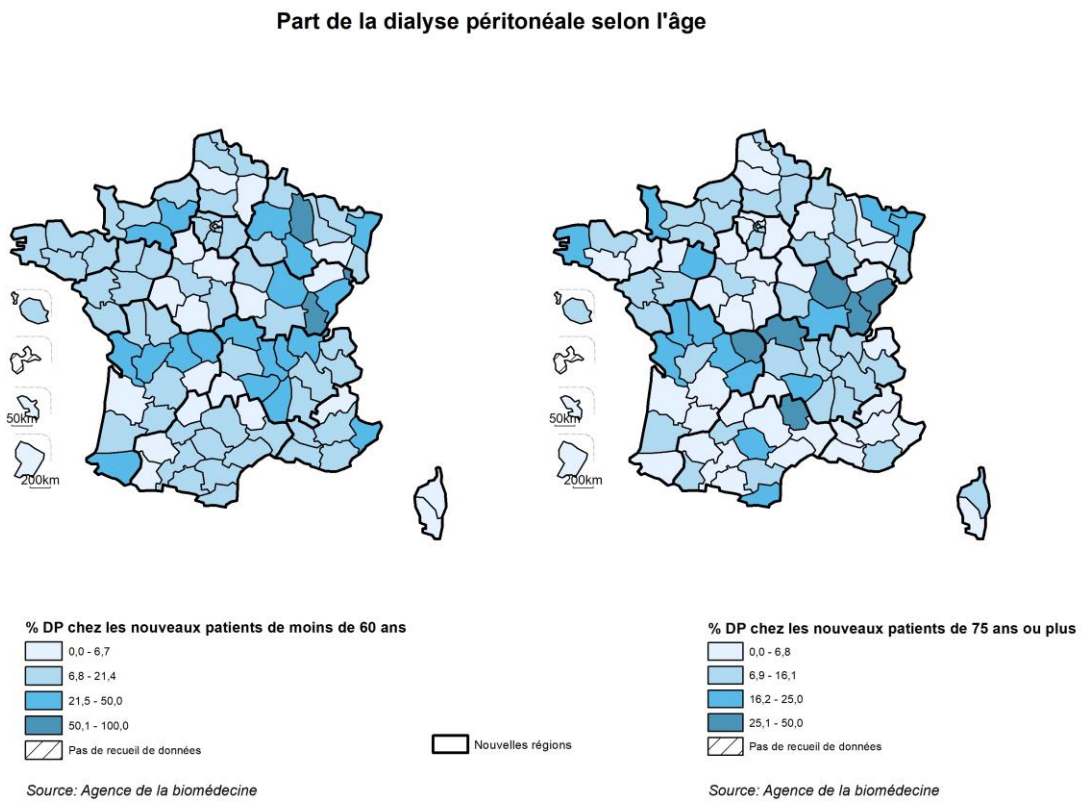


Figure 3-4. Pourcentage de dialyse péritonéale comme première modalité de traitement chez les nouveaux cas selon l'âge et la région de résidence
Percentages of new patients starting with peritoneal dialysis, by age and region

Tableau 3-12. Modalité de dialyse à J0 chez les nouveaux cas selon la région de traitement
Percent distribution of new patients, by dialysis modality (row percent), by region

Région de traitement	Effectif à J0 n	HD Centre %	HD Unité dialyse médicalisée %	HD autonome %	Dialyse péritonéale %
Alsace	378	84,9	0,0	0,0	15,1
Champagne-Ardenne	226	83,6	1,3	0,9	14,2
Lorraine	465	83,0	3,9	1,3	11,8
Grand Est	1 069	83,8	2,0	0,7	13,5
Aquitaine	443	93,0	0,7	0,0	6,3
Limousin	126	78,6	2,4	3,2	15,9
Poitou-Charentes	230	78,7	0,4	0,0	20,9
Nouvelle-Aquitaine	799	86,6	0,9	0,5	12,0
Auvergne	244	83,2	1,6	0,4	14,8
Rhône-Alpes	1 010	75,3	3,0	7,3	14,4
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	76,9	2,7	6,0	14,4
Basse-Normandie	264	70,5	1,9	8,7	18,9
Haute-Normandie	282	80,4	6,0	0,7	12,8
Normandie	546	75,6	4,0	4,6	15,8
Bourgogne	250	76,0	7,6	1,2	15,2
Franche-Comté	111	42,6	25,0	0,0	32,4
Bourgogne-Franche-Comté	361	65,9	12,8	0,8	20,4
Languedoc-Roussillon	533	70,3	1,9	17,3	10,5
Midi-Pyrénées	551	90,0	1,8	0,0	8,2
Occitanie	1 084	80,3	1,8	8,5	9,3
Nord-Pas-de-Calais	793	86,5	0,0	1,1	12,4
Picardie	330	94,5	2,7	0,0	2,7
Hauts-de-France	1 123	88,9	0,8	0,8	9,5
Bretagne	509	54,2	0,0	32,8	13,0
Centre-Val de Loire	376	83,5	3,2	9,3	4,0
Corse	30	86,7	10,0	0,0	3,3
Ile-de-France	1 810	86,3	5,0	1,7	6,9
Pays de la Loire	578	77,9	1,7	7,8	12,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	86,3	4,8	1,2	7,7
Total Hexagone	10 556	81,3	3,1	4,8	10,9
Guadeloupe					
Guyane	45	95,6	0,0	4,4	0,0
Martinique	88	97,7	1,1	1,1	0,0
Mayotte	57	98,2	0,0	1,8	0,0
Réunion	279	84,2	6,1	1,4	8,2
Total Outre Mer	469	89,6	3,8	1,7	4,9
Total Pays	11 025	81,6	3,1	4,7	10,6

NB : L'hémodialyse autonome regroupe l'autodialyse simple ou assistée, l'hémodialyse à domicile et l'hémodialyse en entrainement. Sachant que certains patients, à l'issue d'une période d'entrainement resteront en HD centre ou en UDM par choix ou en raison de l'échec de l'autonomisation.

Tableau 3-13. Modalité de dialyse à J90 chez les nouveaux cas selon la 1° région de traitement
Percent distribution of new patients, by dialysis modality (row percent), by region

Région de traitement initial	Effectif à J90 n	HD Centre %	HD Unité dialyse médicalisée %	HD autonome %	Dialyse péritonéale %
Alsace	354	66,7	16,7	0,0	16,4
Champagne-Ardenne	214	61,2	14,5	7,9	16,4
Lorraine	410	72,9	12,0	2,0	13,2
Grand Est	978	68,1	14,2	2,6	15,0
Aquitaine	410	76,6	2,7	12,7	7,8
Limousin	111	66,7	9,9	3,6	19,8
Poitou-Charentes	225	64,4	10,7	4,4	20,4
Nouvelle-Aquitaine	746	71,4	6,2	8,8	13,4
Auvergne	223	64,1	19,3	2,2	13,5
Rhône-Alpes	929	62,9	11,4	11,1	14,4
Auvergne-Rhône-Alpes	1 152	63,1	12,9	9,4	14,2
Basse-Normandie	248	61,7	10,9	7,7	19,4
Haute-Normandie	253	71,5	10,3	4,3	12,6
Normandie	501	66,7	10,6	6,0	16,0
Bourgogne	225	60,0	20,4	3,1	16,0
Franche-Comté	109	36,7	27,5	0,0	33,0
Bourgogne-Franche-Comté	334	52,4	22,8	2,1	21,6
Languedoc-Roussillon	493	59,8	9,3	18,5	12,2
Midi-Pyrénées	522	69,9	6,7	14,0	9,4
Occitanie	1 015	65,0	8,0	16,2	10,7
Nord-Pas-de-Calais	711	63,9	9,1	12,4	14,5
Picardie	313	75,7	19,2	2,2	2,9
Hauts-de-France	1 024	67,5	12,2	9,3	10,9
Bretagne	446	53,6	16,8	16,6	13,0
Centre-Val de Loire	355	83,7	4,5	7,3	4,2
Corse	28	75,0	25,0	0,0	0,0
Ile-de-France	1 676	71,5	14,4	6,2	7,5
Pays de la Loire	498	64,3	13,1	8,2	14,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	930	75,8	12,5	3,2	8,2
Total Hexagone	9 683	67,8	12,3	8,0	11,7
Guadeloupe					
Guyane	43	95,3	0,0	4,7	0,0
Martinique	87	97,7	1,1	1,1	0,0
Mayotte	52	84,6	13,5	1,9	0,0
Réunion	268	64,9	20,1	5,6	9,3
Total Outre Mer	450	76,4	13,8	4,2	5,6
Total Pays	10 133	68,2	12,4	7,8	11,4

NB : L'hémodialyse autonome regroupe l'autodialyse simple ou assistée, l'hémodialyse à domicile et l'hémodialyse en entrainement. Sachant que l'entrainement en vue d'une hémodialyse à domicile totalement autonome peut prendre plus de 3 mois ou que certains patients, à l'issue d'une période d'entrainement resteront en HD centre ou en UDM par choix ou en raison de l'échec de l'autonomisation.

5 - Fonction rénale résiduelle à l'initiation de la dialyse

La fonction rénale résiduelle est estimée selon l'équation MDRD à partir de la dernière valeur de la créatinine du patient avant dialyse en µmol/L et de son âge en années[7]. En l'absence d'information disponible, aucun facteur correctif n'a été apporté selon l'origine ethnique des patients. La correction ethnique ne semble de toute façon pas pertinente en dehors des Etats-Unis, y compris en Europe. Ces résultats sont à interpréter avec précaution car la formule MDRD est mal validée pour l'estimation du DFG à ce stade de la maladie et d'une façon plus générale chez les sujets âgés de plus de 70 ans qui constituent la moitié de la cohorte incidente. De plus l'indexation à une surface corporelle (historique) de 1,73m^2 tend à sous-estimer le DFG réel chez les patients obèses et/ou diabétiques.

Le DFG estimé (DFGe) moyen à l'initiation du premier traitement de suppléance est de 10,0 +/- 5,3 ml/min/1,73m^2 de surface corporelle avec une grande variabilité selon les régions ; la valeur médiane est de 9,1 ml/min/1,73m^2 variant de 5 à 10 ml/min/1,73m^2 selon les régions (Tableau 3-14). Le DFGe médian augmente avec l'âge de l'initiation de la dialyse (Tableau 3-15).

Moins de la moitié des patients ont un DFGe entre 5 et 9 ml/min/1,73m^2 à l'initiation de la dialyse. Onze pour cent des patients ont une fonction rénale résiduelle inférieure à 6 ml/min/1,73m^2, seuil auquel les EBPG (European Best Practice Guideline) recommandent de débuter le traitement dans tous les cas[5]. Ce pourcentage de patients ayant une fonction rénale résiduelle inférieure à 6 ml/min/1,73m^2 peut être sous-estimé car l'équation du MDRD a tendance à surestimer la filtration glomérulaire lorsque celle-ci est très basse. Cependant, le seuil d'intervention fondé sur l'estimation de la fonction rénale résiduelle à l'initiation du traitement de suppléance, n'est pas le seul critère de mise en route du traitement de suppléance et dépend beaucoup de l'état clinique des patients et des pratiques médicales. Moins de 4 % ont une fonction rénale résiduelle supérieure à 20 ml/min/1,73m^2.

Les patients avec une insuffisance cardiaque ont une fonction rénale plus élevée à l'initiation du traitement de suppléance (DFGe médian à 10,5 ml/min/1,73m^2) que ceux sans pathologie cardiaque (DFGe médian à 8,6 ml/min/1,73m^2). Sur l'année 2021, 726 patients ont démarré un traitement d'ultrafiltration à visée « cardiaque », soit 6,5 % des patients incidents. Dans ce groupe, le DFGe médian était de 12,8 ml/min/1,73m^2, 15 % ont démarré par une dialyse péritonéale.

Les patients pris en charge en dialyse péritonéale ont une fonction rénale plus élevée (DFGe médian 10,2 ml/min/1,73m^2) que les patients pris en charge en hémodialyse (DFGe médian 8,9 ml/min/1,73m^2), de même que les patients pris en charge de façon programmée en hémodialyse (DFGe médian 9,2 ml/min/1.73m^2) par rapport à ceux qui ont démarré une hémodialyse en urgence (DFGe 8,1 ml/min/1.73m^2) (Tableau 3-16). L'hémodialyse programmée a été définie comme une hémodialysée non réalisée en urgence.

NB : La fonction rénale résiduelle au démarrage est une notion importante à prendre en compte pour les calculs de mortalité puisque les patients qui démarrent la dialyse quelques mois plus tôt sont intégrés dans la courbe de survie (phénomène de déplacement de l'origine « lead-time bias »[6]).

[7]DFG(mL/min/1,73m^2)=186 x (créatinine/88,4)$^{-1.154}$ x age$^{-0,203}$ x 0,742 [pour les femmes])

Tableau 3-14. Pourcentage de nouveaux cas par classe de niveau de la fonction rénale à l'initiation (DFG estimé par l'équation du MDRD), selon la région de traitement (% en ligne)
Percentages of new ESRD patients by level of estimated glomerular filtration rate (MDRD equation) at dialysis initiation, by region (row percent)

Région de traitement	Effectif	Taux d'enregistrement	Médiane	DFG calculé selon la formule MDRD				
	n	%	ml/min/1.73m²	<5 %	5 à 9 %	10 à 14 %	15 à 19 %	≥20 %
Alsace	378	92,3	9,9	5,7	46,1	34,1	9,5	4,6
Champagne-Ardenne	226	97,8	9,5	16,7	38,0	29,9	9,5	5,9
Lorraine	465	99,6	10,6	6,0	38,0	37,1	13,6	5,2
Grand Est	1 069	96,6	10,1	8,2	40,8	34,6	11,3	5,1
Aquitaine	443	94,1	8,8	10,3	50,6	29,7	5,8	3,6
Limousin	126	100,0	8,1	16,7	50,8	27,0	4,8	0,8
Poitou-Charentes	230	98,3	7,8	12,8	64,2	19,5	3,1	0,4
Nouvelle-Aquitaine	799	96,2	8,3	12,1	54,6	26,3	4,8	2,2
Auvergne	244	99,2	8,3	15,3	50,4	27,3	5,0	2,1
Rhône-Alpes	1 010	91,3	9,3	9,2	46,4	31,2	7,0	6,1
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	92,8	9,2	10,5	47,3	30,4	6,6	5,2
Basse-Normandie	264	97,7	9,4	7,8	50,4	34,9	5,0	1,9
Haute-Normandie	282	83,0	9,4	12,0	44,0	32,5	6,8	4,7
Normandie	546	90,1	9,4	9,8	47,4	33,7	5,9	3,3
Bourgogne	250	97,6	7,3	21,7	61,5	10,7	4,9	1,2
Franche-Comté	111	40,5	7,9	8,9	66,7	20,0	2,2	2,2
Bourgogne-Franche-Comté	361	80,1	7,5	19,7	62,3	12,1	4,5	1,4
Languedoc-Roussillon	533	80,9	9,2	9,3	47,8	33,2	7,7	2,1
Midi-Pyrénées	551	83,5	10,2	6,7	41,3	33,9	10,4	7,6
Occitanie	1 084	82,2	9,8	8,0	44,4	33,6	9,1	4,9
Nord-Pas-de-Calais	793	99,5	9,6	6,1	46,6	32,8	8,7	5,7
Picardie	330	100,0	8,5	14,8	46,7	29,4	5,5	3,6
Hauts-de-France	1 123	99,6	9,4	8,7	46,6	31,8	7,8	5,1
Bretagne	509	97,8	9,7	5,6	47,8	30,5	9,0	7,0
Centre-Val de Loire	376	84,3	9,9	5,0	46,4	33,4	11,0	4,1
Corse	30	63,3	9,6	5,3	52,6	36,8	5,3	0,0
Ile-de-France	1 810	92,8	8,3	14,1	53,3	25,5	5,2	1,9
Pays de la Loire	578	95,7	9,5	9,6	46,5	30,9	7,8	5,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	83,3	9,1	10,9	48,9	29,9	8,0	2,4
Total Hexagone	10 556	91,6	9,1	10,3	48,4	29,8	7,4	3,9
Guadeloupe								
Guyane	45	100,0	6,4	31,1	42,2	20,0	4,4	2,2
Martinique	88	11,4	5,3	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0
Mayotte	57	78,9	5,2	46,7	48,9	4,4	0,0	0,0
Réunion	279	98,9	7,7	17,0	54,3	21,4	5,8	1,4
Total Outre Mer	469	80,2	7,2	23,1	52,1	18,6	4,8	1,3
Total Pays	11 025	91,1	9,1	10,8	48,6	29,4	7,3	3,8

Tableau 3-15. 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 et l'âge
Estimated glomerular filtration rate at dialysis initiation (MDRD equation), in new patients, by region and age

Région de traitement	Effectif n	Taux d'enregistrement %	≤59 ans ml/min/1.73m² Moyenne	Ecart-type	Médiane	60-74 ans ml/min/1.73m² Moyenne	Ecart-type	Médiane	≥75 ans ml/min/1.73m² Moyenne	Ecart-type	Médiane
Alsace	378	92,3	8,7	3,4	8,4	10,8	4,9	9,8	11,7	5,8	10,5
Champagne-Ardenne	226	97,8	7,1	3,4	7,7	10,3	5,8	9,3	11,8	6,2	10,7
Lorraine	465	99,6	9,8	4,5	9,2	11,2	4,8	10,6	12,4	5,3	11,5
Grand Est	1 069	96,6	8,8	4,1	8,6	10,9	5,0	10,1	12,0	5,7	11,0
Aquitaine	443	94,1	8,9	7,5	7,5	9,9	4,3	9,3	10,1	4,8	8,9
Limousin	126	100,0	7,1	2,9	6,5	8,7	3,8	8,5	9,6	4,7	8,7
Poitou-Charentes	230	98,3	7,1	3,0	6,7	8,8	3,3	8,4	8,1	2,7	7,7
Nouvelle-Aquitaine	799	96,2	8,0	5,7	7,2	9,3	4,0	8,7	9,6	4,5	8,6
Auvergne	244	99,2	7,5	4,2	7,0	8,8	3,9	8,2	10,0	5,0	9,3
Rhône-Alpes	1 010	91,3	9,4	6,2	8,1	10,4	6,1	9,0	11,4	5,2	10,7
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	92,8	9,1	5,9	7,9	10,1	5,8	8,8	11,1	5,2	10,4
Basse-Normandie	264	97,7	8,4	3,9	8,4	9,3	3,7	8,8	10,4	4,0	10,2
Haute-Normandie	282	83,0	8,2	5,6	7,5	10,3	7,9	8,8	11,6	5,1	11,2
Normandie	546	90,1	8,3	4,9	7,6	9,8	6,0	8,8	10,9	4,5	10,8
Bourgogne	250	97,6	6,8	2,2	6,4	8,1	4,6	7,3	8,2	3,7	7,6
Franche-Comté	111	40,5	7,1	1,8	6,7	10,2	9,3	8,6	8,6	3,1	7,9
Bourgogne-Franche-Comté	361	80,1	6,8	2,1	6,6	8,5	5,6	7,7	8,3	3,6	7,7
Languedoc-Roussillon	533	80,9	8,4	4,6	7,7	10,0	5,2	9,2	10,4	3,7	10,0
Midi-Pyrénées	551	83,5	9,3	5,8	8,2	11,2	5,9	10,1	12,6	6,5	11,2
Occitanie	1 084	82,2	8,9	5,3	8,0	10,6	5,5	9,5	11,6	5,5	10,6
Nord-Pas-de-Calais	793	99,5	9,4	5,6	8,1	10,5	5,3	9,4	11,8	5,7	10,6
Picardie	330	100,0	8,2	4,5	7,0	9,4	4,9	8,3	10,2	5,5	9,7
Hauts-de-France	1 123	99,6	9,1	5,3	7,9	10,2	5,2	9,1	11,3	5,6	10,4
Bretagne	509	97,8	8,5	3,1	8,2	11,7	7,8	9,8	12,5	7,5	10,8
Centre-Val de Loire	376	84,3	10,1	6,0	8,6	10,7	4,5	10,0	11,3	5,6	10,2
Corse	30	63,3	9,4	1,0	9,4	8,0	3,1	7,9	10,4	3,4	9,6
Ile-de-France	1 810	92,8	7,6	4,1	6,9	9,3	5,5	8,4	10,3	4,3	9,9
Pays de la Loire	578	95,7	9,6	5,6	8,6	10,6	5,7	9,6	11,2	6,4	10,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	83,3	8,2	3,9	7,6	9,1	4,1	8,4	10,5	4,2	9,9
Total Hexagone	10 556	91,6	8,5	4,9	7,7	10,0	5,4	9,1	11,0	5,3	10,2
Guadeloupe											
Guyane	45	100,0	7,5	4,3	7,5	7,3	3,9	6,0	8,2	4,9	8,0
Martinique	88	11,4	6,1	2,2	6,1	5,4	1,7	5,2	5,0	1,5	5,0
Mayotte	57	78,9	5,5	2,5	5,5	4,3	1,8	4,0	4,3		4,3
Réunion	279	98,9	7,0	3,4	6,0	8,6	4,3	7,7	10,2	4,2	9,3
Total Outre Mer	469	80,2	6,8	3,4	5,9	8,0	4,2	7,4	9,9	4,3	8,7
Total Pays	11 025	91,1	8,3	4,8	7,6	10,0	5,4	9,0	11,0	5,3	10,2

Tableau 3-16. Relation entre la fonction rénale à l'initiation et la première modalité de traitement chez les nouveaux cas
Relation between estimated glomerular filtration rate and first treatment modality, in new ESRD patients

DFG calculé selon la formule MDRD	Dialyse péritonéale	Hémodialyse programmée	Hémodialyse en urgence
<5	3,5	8,0	20,3
5 à 9	44,2	51,1	44,6
10 à 14	32,5	31,5	23,3
15 à 19	11,4	6,7	7,4
≥20	8,5	2,7	4,4

NB : 9 % de données manquantes sur le niveau de fonction rénale et 5 % sur le démarrage en urgence

6 - Contexte de prise en charge initiale et voie d'abord en hémodialyse

Parmi les patients en hémodialyse, 29 % ont commencé leur traitement en urgence[8] et 9 % ont débuté le traitement en réanimation. Vingt-huit pour cent des patients ayant débuté en urgence ont été pris en charge en réanimation initialement (Tableau 3-17).
La première voie d'abord a été un cathéter chez 58 % des patients. Parmi les patients ayant une date de fistule artério-veineuse renseignée (FAV),

- 29 % n'ont pas encore de FAV le jour de la première hémodialyse ou bien celle-ci a été réalisée moins d'un mois avant
- 13 % ont une FAV créée depuis plus d'un mois le jour de la première hémodialyse mais ont été pris en charge sur cathéter

La probabilité de débuter la dialyse en urgence ou avec un cathéter varie d'une région de traitement à l'autre.

Parmi les 2 736 patients dont l'hémodialyse est déclarée comme débutée dans un contexte d'urgence, 86 % ont démarré sur cathéter. Mais pour 59 % des 5 279 patients ayant débuté la dialyse sur cathéter, ce choix n'est pas dicté par l'urgence.

D'après le guide REIN, l'urgence est définie ainsi : la première séance de dialyse (hémodialyse ou dialyse péritonéale) est réalisée immédiatement (<24h) après une évaluation par un néphrologue en raison d'un risque vital, consécutif notamment à une hyperhydratation menaçante, une hyperkaliémie, une acidose, une anémie mal tolérée, une péricardite ou une confusion d'origine urémique. La présence d'un seul de ces critères définit l'urgence. Cette notion n'exclut pas une décompensation aiguë malgré une prise en charge précoce par un néphrologue.

L'urgence caractérise donc un risque vital n'excluant pas une prise en charge antérieure adéquate et la création d'une fistule artério-veineuse en temps utile (décompensation aiguë par exemple). L'utilisation d'un cathéter d'hémodialyse et non d'une fistule artério-veineuse peut, par ailleurs, être un choix de première intention chez certains patients, en particulier les personnes âgées ou ceux avec des comorbidités cardiovasculaires. Il y a des disparités régionales très nettes, reflétant des pratiques manifestement différentes selon les régions ou des difficultés variables d'accès à un chirurgien vasculaire compétent. Cependant, on ne peut exclure des différences régionales liées à des difficultés de codage de cette notion « d'urgence » qui n'est pas forcément notée dans le dossier médical.

Parmi les nouveaux malades pris en charge dans un contexte de démarrage en urgence et pour lesquels la date de création de la fistule est enregistrée, près d'un patient sur deux (44 %) se verra confectionner une fistule après la première dialyse (réalisée sur cathéter) (Tableau 3-18) mais 46 % des malades pris en urgence ont une fistule déjà présente depuis plus d'un mois, fistule qui n'a finalement pas été utilisée dans 31 % des cas. A noter que 18 % de ces malades urgents avec fistule en place depuis plus d'un mois ont également eu leur premier traitement dans un service de réanimation. Parmi les patients n'ayant pas débuté l'hémodialyse en urgence, 15 % n'ont pas de FAV ou ont une FAV créée depuis moins d'un mois (7 %).

Le nombre de consultations néphrologiques dans l'année précédant le premier traitement de suppléance a été renseigné pour 59 % des patients. En hémodialyse, 17 % des patients n'ont pas eu de consultation néphrologique préalable contre 4 % des patients en dialyse péritonéale (Tableau 3-19).

En hémodialyse, 37 % des patients ayant démarré en urgence n'ont pas eu de consultation préalable, mais 40 % ont eu 3 consultations ou plus (Tableau 3-20). Parmi les 3 741 patients ayant eu plus de 2 consultations préalables, 17 % ont démarré l'hémodialyse en urgence alors que, parmi les 1 946 ayant eu strictement moins de 2 consultations préalables, 49 % ont démarré l'hémodialyse en urgence.

Ainsi, ce que l'on pourrait appeler un « suivi néphrologique optimal » permet de limiter la prise en charge en urgence mais sans l'exclure complètement, probablement du fait de décompensations aigües (12 % des patients sont pris en charge en urgence malgré plus de 6 consultations néphrologiques dans l'année qui précède la dialyse).

---

[8] L'urgence est définie ainsi : la première séance de dialyse (hémodialyse ou dialyse péritonéale) est réalisée immédiatement (<24h) après une évaluation par un néphrologue en raison d'un risque vital, consécutif notamment à une hyperhydratation menaçante, une hyperkaliémie, une acidose, une anémie mal tolérée, une péricardite ou une confusion d'origine urémique. La présence d'un seul de ces critères définit l'urgence. Cette notion n'exclut pas une décompensation aiguë malgré une prise en charge précoce par un néphrologue.

Pour les patients pris en charge en dialyse péritonéale, 3 % l'ont été en urgence (Tableau 3-19).
Parmi 2 449 patients ayant démarré par une hémodialyse en urgence, 3 mois après, 86 (3,5 %) sont traités par dialyse péritonéale. Parmi 1 155 patients en DP à J90, 120 ont démarré par une HD (10 %), dont 50 % dans le cadre d'une urgence.

Tableau 3-17. Contexte de démarrage en hémodialyse chez les nouveaux cas selon la région de traitement
Initial condition of hemodialysis start in new ESRD cases, by region

Région de traitement	Hémodialyse en urgence		Hémodialyse sur cathéter		FAV non créée ou créée depuis moins d'un mois		Passage initial en réanimation		Pas de consultation néphrologique dans l'année qui précède	
	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%
Alsace	95,6	22,5	92,5	60,8	40,6	36,2	95,0	8,2	25,6	
Champagne-Ardenne	95,4	25,4	99,5	44,0	77,8	25,2	94,8	16,8	87,1	14,8
Lorraine	99,5	29,2	100,0	61,5	62,2	32,5	98,3	9,2	98,5	18,1
Grand Est	97,3	26,1	97,3	57,5	58,0	31,3	96,4	10,4	70,9	16,5
Aquitaine	96,6	21,4	98,1	61,9	63,1	36,6	96,9	7,7	70,8	21,4
Limousin	97,2	44,7	100,0	54,7	69,8	23,0	100,0	5,7	98,1	22,1
Poitou-Charentes	98,4	31,3	100,0	48,4	68,1	22,6	95,1	7,5	84,1	14,4
Nouvelle-Aquitaine	97,2	27,5	98,9	57,3	65,4	30,7	96,9	7,3	78,4	19,6
Auvergne	99,0	23,3	100,0	59,6	63,0	32,8	99,0	19,9	45,7	30,5
Rhône-Alpes	93,8	25,8	95,8	53,0	61,4	25,8	93,1	14,3	70,6	18,5
Auvergne-Rhône-Alpes	94,8	25,3	96,6	54,3	61,7	27,2	94,2	15,4	65,8	20,1
Basse-Normandie	99,1	25,9	100,0	56,5	57,9	23,4	98,6	5,2	95,3	9,8
Haute-Normandie	93,9	38,3	95,1	57,5	50,2	17,9	89,0	6,4	63,7	17,9
Normandie	96,3	32,4	97,4	57,0	53,8	20,6	93,5	5,8	78,4	13,3
Bourgogne	99,5	17,1	98,1	56,7	78,3	36,1	99,5	10,9	95,3	16,3
Franche-Comté	64,4	40,4	64,4	51,1	45,2	27,3	64,4	6,4	57,5	21,4
Bourgogne-Franche-Comté	90,5	21,3	89,5	55,7	69,8	34,7	90,5	10,1	85,6	17,2
Languedoc-Roussillon	94,7	29,7	98,7	56,0	65,5	27,2	96,6	6,1	34,9	14,5
Midi-Pyrénées	97,2	21,7	98,6	53,9	62,6	24,6	96,0	6,4	75,1	8,7
Occitanie	96,0	25,6	98,7	54,9	64,1	25,9	96,3	6,2	55,6	10,4
Nord-Pas-de-Calais	97,7	27,5	100,0	60,9	53,5	22,3	95,4	5,3	82,4	15,9
Picardie	97,2	38,5	100,0	59,2	45,2	15,2	93,8	3,3	94,7	19,1
Hauts-de-France	97,5	31,0	100,0	60,3	50,9	20,3	94,9	4,7	86,3	17,0
Bretagne	99,1	20,3	99,8	47,3	79,0	30,3	99,5	6,6	90,7	16,7

**Chez les patients qui ont une date de fistule renseignée*

Région de traitement	Hémodialyse en urgence		Hémodialyse sur cathéter		FAV non créée ou créée depuis moins d'un mois		Passage initial en réanimation		Pas de consultation néphrologique dans l'année qui précède	
	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%
Centre-Val de Loire	80,0	52,4	81,9	55,6	45,3	27,0	62,2	7,6	39,4	21,1
Corse	100,0	27,6	96,6	32,1	69,0	40,0	100,0	3,4	34,5	10,0
Ile-de-France	97,9	34,7	98,9	62,7	40,3	24,3	96,8	12,8	27,4	
Pays de la Loire	92,9	18,3	98,4	59,6	59,0	30,5	93,1	8,5	89,9	19,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	94,1	33,9	98,4	59,5	55,0	41,3	94,2	7,2	25,4	
Total Hexagone	95,6	29,3	97,5	57,7	56,1	28,5	94,2	9,2	60,1	16,9
Guadeloupe										
Guyane	100,0	44,4	100,0	77,8	60,0	51,9	84,4	10,5	93,3	9,5
Martinique	53,4	8,5	64,8	49,1	43,2	23,7	55,7	2,0	13,6	
Mayotte	75,4	90,7	100,0	96,5	19,3	72,7	54,4	64,5	3,5	
Réunion	85,2	30,3	98,0	70,9	52,3	26,9	85,5	8,7	40,6	12,5
Total Outre Mer	79,1	36,5	91,9	72,2	47,1	31,9	75,6	13,1	35,9	11,3
Total Pays	94,9	29,5	97,3	58,3	55,7	28,6	93,4	9,3	59,0	16,7

**Chez les patients qui ont une date de fistule renseignée*

Tableau 3-18. Date de création de la fistule artério-veineuse en fonction du contexte initial de prise en charge chez les nouveaux cas en hémodialyse
Timing of AV fistula placement according to planned/unplanned hemodialysis, in new ESRD patients

	Date de création de la fistule artério-veineuse									
	après la 1ère HD		1 à 29 jours avant la 1ère HD		30 à 90 jours avant la 1ère HD		>90 jours avant la 1ère HD		Total	
HD en urgence	n	%	n	%	n	%	n	%	n	Total %
Oui	443	43,7	100	9,9	147	14,5	323	31,9	1 013	100,0
Non	653	15,3	293	6,9	803	18,8	2 513	59,0	4 262	100,0
Total	1 096	20,8	393	7,5	950	18,0	2 836	53,8	5 275	100,0

NB : 50 % de données manquantes sur la date de création de la fistule et 6 % sur le démarrage en urgence

Tableau 3-19. Contexte de démarrage en dialyse péritonéale chez les nouveaux cas selon la région de traitement
Initial condition of peritoneal dialysis start in new ESRD cases, by region

	Dialyse péritonéale en urgence		Passage initial en réanimation		Pas de consultation néphrologique préalable	
Région de traitement	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%	Taux d'enregistrement %	%
Alsace	100,0	6,9	100,0	3,4	43,1	4,0
Champagne-Ardenne	93,8	6,7	93,8	0,0	84,4	0,0
Lorraine	100,0	1,8	100,0	0,0	100,0	0,0
Grand Est	98,6	4,9	98,6	1,4	73,8	0,9
Aquitaine	100,0	3,6	100,0	7,1	53,6	6,7
Limousin	100,0	0,0	95,0	0,0	100,0	5,0
Poitou-Charentes	97,9	8,5	97,9	0,0	97,9	2,1
Nouvelle-Aquitaine	99,0	5,3	97,9	2,1	85,4	3,7
Auvergne	97,2	0,0	100,0	0,0	47,2	0,0
Rhône-Alpes	47,6	2,9	85,5	0,0	42,8	8,1
Auvergne-Rhône-Alpes	57,5	1,9	88,4	0,0	43,6	6,3
Basse-Normandie	100,0	2,0	100,0	0,0	96,0	2,1
Haute-Normandie	89,2	3,0	83,8	0,0	43,2	0,0
Normandie	95,4	2,4	93,1	0,0	73,6	1,6
Bourgogne	100,0	2,6	100,0	0,0	86,8	0,0
Franche-Comté	7,9	0,0	7,9	0,0	5,3	0,0
Bourgogne-Franche-Comté	53,9	2,4	53,9	0,0	46,1	0,0
Languedoc-Roussillon	84,2	0,0	84,2	0,0	26,3	6,7
Midi-Pyrénées	100,0	2,2	100,0	2,2	80,0	0,0
Occitanie	91,2	1,1	91,2	1,1	50,0	2,0
Nord-Pas-de-Calais	100,0	4,1	98,0	0,0	86,7	12,9
Picardie	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0
Hauts-de-France	100,0	3,7	98,1	0,0	87,9	11,7
Bretagne	98,5	4,6	100,0	0,0	97,0	0,0
Centre-Val de Loire	56,3	11,1	50,0	12,5	31,3	40,0
Corse	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Ile-de-France	92,9	3,4	89,7	0,0	38,1	8,3
Pays de la Loire	91,8	0,0	91,8	0,0	86,3	4,8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	91,1	1,4	91,1	0,0	50,6	2,5
Total Hexagone	86,3	3,1	90,4	0,6	63,4	4,4
Guadeloupe						
Guyane						
Martinique						
Mayotte						
Réunion	100,0	0,0	100,0	0,0	17,4	0,0
Total Outre Mer	100,0	0,0	100,0	0,0	17,4	0,0
Total Pays	86,6	3,0	90,6	0,6	62,5	4,3

Tableau 3-20. Nombre de consultation en fonction du contexte initial de prise en charge chez les nouveaux cas en hémodialyse
Percentage of new ESRD patients according to planned/emergency hemodialysis and number of visits with a nephrologist the year before

	Nombre de consultations néphrologiques dans l'année précédent le démarrage de l'hémodialyse											
	aucune consultation		1 à 2 consultations		3 à 4 consultations		5 à 6 consultations		plus de 6 consultations		Total	
HD en urgence	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
non	349	8,5	652	15,9	1 280	31,2	1 038	25,3	783	19,1	4 102	100
oui	595	37,0	371	23,1	377	23,5	154	9,6	109	6,8	1 606	100

NB : 41 % de données manquantes sur les consultations néphrologiques et 6 % sur le démarrage en urgence

7 - État nutritionnel initial

Les trois indicateurs permettant de juger de l'état nutritionnel des malades faisant l'objet d'un enregistrement dans REIN sont l'indice de masse corporelle calculé à partir du poids et de la taille du patient et l'albuminémie. Les deux premiers sont mesurés à la prise en charge initiale et mis à jour lors du point annuel. La créatininémie n'est renseignée qu'à la prise en charge initiale.
A la prise en charge initiale, ces indicateurs sont à interpréter avec précaution car l'estimation du poids sec est encore imprécise et l'hyperhydratation pouvant fausser ces indicateurs n'est pas connue. De plus, l'albuminémie peut être basse dans certains contextes cliniques indépendamment de l'état nutritionnel (inflammation, syndrome néphrotique).

7.1- Indice de masse corporelle (IMC)

L'indice de masse corporelle à l'initiation du traitement de suppléance est en moyenne de 27,1 ± 6,2 kg/m^2 (médiane 26,3 kg/m^2). Vingt-six pour cent des malades ont un IMC inférieur à 23 kg/m^2 et 27 % ont un IMC supérieur à 30. Il existe des différences interrégionales de répartition de l'indice de masse corporelle (Tableau 3-21).

Tableau 3-21. Médiane et distribution de l'indice de masse corporelle chez les nouveaux patients dialysés, selon la région de traitement
Body mass index in new ESRD patients, by region (registration counts and rates, median, distribution)

Région de traitement	Effectif	Taux d'enregistrement	Médiane	Indice de masse corporelle (en kg/m²)				
	n	%	kg/m²	<18.5 %	18.5 à 23 %	23 à 25 %	25 à 30 %	≥30 %
Alsace	378	83,1	26,8	4,8	17,5	14,3	29,0	34,4
Champagne-Ardenne	226	93,4	26,8	2,4	20,4	14,2	36,0	27,0
Lorraine	465	95,3	26,9	3,4	21,2	12,2	32,1	31,2
Grand Est	1 069	90,6	26,9	3,6	19,8	13,3	31,9	31,3
Aquitaine	443	96,6	25,8	6,1	24,8	14,3	30,6	24,3
Limousin	126	98,4	26,9	6,5	21,0	9,7	33,9	29,0
Poitou-Charentes	230	93,9	27,0	3,7	21,8	11,6	28,2	34,7
Nouvelle-Aquitaine	799	96,1	26,3	5,5	23,3	12,8	30,5	28,0
Auvergne	244	75,4	26,2	3,8	25,0	13,6	29,9	27,7
Rhône-Alpes	1 010	89,2	26,0	4,9	24,1	14,3	30,5	26,2
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	86,5	26,1	4,7	24,2	14,2	30,4	26,5
Basse-Normandie	264	95,8	27,2	4,0	15,8	17,0	31,2	32,0
Haute-Normandie	282	79,4	27,9	3,1	13,8	15,6	28,1	39,3
Normandie	546	87,4	27,6	3,6	14,9	16,4	29,8	35,4
Bourgogne	250	98,0	26,0	6,1	18,4	19,6	33,1	22,9
Franche-Comté	111	41,4	27,8	2,2	13,0	13,0	37,0	34,8
Bourgogne-Franche-Comté	361	80,6	26,4	5,5	17,5	18,6	33,7	24,7
Languedoc-Roussillon	533	91,0	26,1	3,9	22,5	14,2	37,7	21,6
Midi-Pyrénées	551	87,7	26,0	6,2	21,3	13,3	32,5	26,7
Occitanie	1 084	89,3	26,0	5,1	21,9	13,7	35,1	24,2
Nord-Pas-de-Calais	793	98,4	26,6	4,2	19,2	13,8	32,2	30,5
Picardie	330	98,2	26,7	3,7	18,8	13,6	32,7	31,2
Hauts-de-France	1 123	98,3	26,6	4,1	19,1	13,8	32,3	30,7
Bretagne	509	99,4	25,8	4,3	25,3	16,0	32,6	21,7
Centre-Val de Loire	376	81,9	27,1	3,6	18,8	14,3	30,2	33,1
Corse	30	80,0	26,1	0,0	20,8	12,5	50,0	16,7
Ile-de-France	1 810	68,3	25,7	5,4	21,8	16,8	32,4	23,5
Pays de la Loire	578	92,4	27,1	4,9	17,2	13,9	31,8	32,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	86,0	25,7	4,2	22,4	18,1	32,6	22,7
Total Hexagone	10 556	86,6	26,3	4,6	21,1	14,9	32,1	27,3
Guadeloupe								
Guyane	45	75,6	24,4	5,9	29,4	17,6	32,4	14,7
Martinique	88	76,1	24,5	7,5	29,9	17,9	22,4	22,4
Mayotte	57	78,9	22,6	13,3	37,8	13,3	22,2	13,3
Réunion	279	73,1	25,1	7,8	20,1	22,1	25,0	25,0
Total Outre Mer	469	74,6	26,3	8,3	25,1	19,7	24,9	22,0
Total Pays	11 025	86,1	26,3	4,7	21,2	15,1	31,8	27,1

7.2- Albuminémie

L'albuminémie dans le mois précédent l'initiation du traitement de suppléance est en moyenne de 33,4 ± 6,4 g/l (médiane 34 g/l) (Tableau 3-22). Vingt-six pour cent des patients ont une albuminémie inférieure à 30 g/l et 15 % ont une albuminémie supérieure à 40 g/l[7].

NB : Il faut noter que le taux d'enregistrement de cette variable n'est que de 76 %.

Ces chiffres doivent être interprétés avec précaution en l'absence de standardisation des méthodes de dosage de l'albuminémie et des différences de valeurs normales selon les méthodes de dosage.

Lorsque la méthode de mesure de l'albuminémie est recueillie (n=6 757), la méthode utilisée est dans 36 % des cas la néphélémétrie, 3 % l'électrophorèse, dans 31 % le vert de Bromocrésol et dans 30 % des cas une autre méthode (dont le pourpre de Bromocrésol, 11 %, et l'immunoturbidimétrie, 14 %) (Tableau 3-23).

Tableau 3-22. Médiane et distribution du niveau d'albuminémie chez les nouveaux patients dialysés selon la région de traitement
Albuminemia in new ESRD patients, by region (registration counts and rates, median, distribution)

Région de traitement	Effectif n	Taux d'enregistrement %	Médiane g/l	Albuminémie (en g/l) <25 %	25 à 30 %	30 à 35 %	35 à 40 %	≥40 %
Alsace	378	92,6	34,0	9,4	15,4	26,0	30,0	19,1
Champagne-Ardenne	226	81,4	35,0	12,0	15,2	20,7	27,2	25,0
Lorraine	465	88,2	33,5	11,5	16,1	32,9	27,8	11,7
Grand Est	1 069	88,3	34,0	10,8	15,7	28,0	28,5	17,1
Aquitaine	443	89,6	31,7	17,9	17,6	35,8	21,9	6,8
Limousin	126	90,5	33,9	11,4	21,1	22,8	23,7	21,1
Poitou-Charentes	230	84,3	32,8	12,9	18,0	26,8	25,8	16,5
Nouvelle-Aquitaine	799	88,2	32,3	15,5	18,3	31,2	23,3	11,8
Auvergne	244	89,3	34,1	11,0	15,1	30,7	29,8	13,3
Rhône-Alpes	1 010	71,0	34,0	8,9	17,0	27,5	32,4	14,2
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	74,6	34,0	9,4	16,6	28,2	31,8	14,0
Basse-Normandie	264	73,9	35,6	5,1	15,4	25,1	31,8	22,6
Haute-Normandie	282	62,8	32,7	15,3	14,7	29,9	32,8	7,3
Normandie	546	68,1	34,0	9,9	15,1	27,4	32,3	15,3
Bourgogne	250	96,4	32,6	10,4	24,9	30,7	22,4	11,6
Franche-Comté	111	36,9	34,0	4,9	26,8	22,0	29,3	17,1
Bourgogne-Franche-Comté	361	78,1	32,7	9,6	25,2	29,4	23,4	12,4
Languedoc-Roussillon	533	72,8	35,2	7,0	11,9	29,1	27,8	24,2
Midi-Pyrénées	551	45,7	35,0	7,5	10,7	27,8	37,3	16,7
Occitanie	1 084	59,0	35,0	7,2	11,4	28,6	31,6	21,3
Nord-Pas-de-Calais	793	87,5	34,2	6,6	16,1	30,0	31,7	15,6
Picardie	330	81,8	34,0	5,6	14,1	35,6	33,3	11,5
Hauts-de-France	1 123	85,8	34,0	6,3	15,6	31,5	32,2	14,4
Bretagne	509	84,5	35,2	7,7	12,1	27,4	29,8	23,0
Centre-Val de Loire	376	74,2	36,0	6,1	9,3	26,2	39,1	19,4
Corse	30	36,7	35,3	0,0	9,1	27,3	27,3	36,4
Ile-de-France	1 810	79,9	33,0	13,7	18,1	27,1	29,4	11,7
Pays de la Loire	578	66,1	34,3	9,4	17,3	25,4	29,6	18,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	61,5	35,0	6,4	13,1	29,4	33,8	17,3
Total Hexagone	10 556	75,9	34,0	9,9	15,9	28,5	30,2	15,5
Guadeloupe								
Guyane	45	97,8	33,2	18,2	15,9	27,3	27,3	11,4
Martinique	88	5,7	36,0	0,0	0,0	20,0	60,0	20,0
Mayotte	57	86,0	34,0	10,2	16,3	24,5	36,7	12,2
Réunion	279	97,1	33,0	13,7	18,5	29,9	25,1	12,9
Total Outre Mer	469	78,7	34,0	13,6	17,6	28,7	27,4	12,7
Total Pays	11 025	76,1	34,0	10,1	15,9	28,5	30,0	15,4

Tableau 3-23. Médiane et distribution du niveau d'albuminémie chez les nouveaux patients dialysés selon la méthode de dosage
Albuminemia in new ESRD patients, by method of measure (registration counts and rates, median, distribution)

Méthode de mesure	Effectif n	Médiane g/l	Albuminémie (en g/l) <25 %	25 à 30 %	30 à 35 %	35 à 40 %	≥40 %
Autre	342	35,4	5,8	13,8	27,2	30,6	22,6
Electrophorèse	224	34,6	8,6	16,7	25,8	31,2	17,6
Néphélémétrie	2 412	33,0	12,8	17,9	29,1	28,6	11,6
Pourpre Bromocrésol	732	31,0	17,4	22,9	36,9	18,3	4,4
Immunoturbidimétrie	961	33,2	12,2	19,6	28,8	24,7	14,8
Vert Bromocrésol	2 086	35,6	5,9	10,7	26,8	36,0	20,6

NB : 39 % de données manquantes sur la méthode de mesure et 24 % sur l'albuminémie

7.3- Créatinine plasmatique

La créatininémie, utilisée pour l'évaluation du DFG, est également un reflet indirect de la masse musculaire. La créatininémie médiane est de 664 µmol/l dans la tranche d'âge inférieure à 60 ans, 531 µmol/l dans la tranche d'âge 60-74 ans, et 464 µmol/l dans la tranche d'âge supérieure à 75 ans (Tableau 3-24).

Tableau 3-24. Médiane et moyenne de la créatininémie chez les nouveaux patients dialysés selon l'âge et la région de traitement
Plasma Creatinine in new ESRD patients, by region and age (mean and median)

Région de traitement	Effectif n	Taux d'enregistrement %	≤59 ans Moyenne	≤59 ans Ecart-type	≤59 ans Mediane	60-74 ans Moyenne	60-74 ans Ecart-type	60-74 ans Mediane	≥75 ans Moyenne	≥75 ans Ecart-type	≥75 ans Mediane
Alsace	378	93	680	282	615	531	220	489	466	158	445
Champagne-Ardenne	226	99	889	601	619	620	366	507	500	240	425
Lorraine	465	100	636	296	567	516	247	461	464	262	408
Grand Est	1 069	97	708	396	604	542	270	475	472	225	425
Aquitaine	443	95	794	514	665	567	234	505	536	221	491
Limousin	126	100	771	337	629	659	304	563	569	233	520
Poitou-Charentes	230	98	826	383	742	613	230	589	640	185	625
Nouvelle-Aquitaine	799	96	802	444	677	597	247	535	564	219	540
Auvergne	244	99	851	435	742	645	303	573	545	213	504
Rhône-Alpes	1 010	92	721	419	622	569	236	530	484	190	450
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	93	747	424	640	585	252	536	497	196	458
Basse-Normandie	264	98	727	405	614	589	210	552	514	178	472
Haute-Normandie	282	83	820	453	671	608	260	560	473	212	435
Normandie	546	90	781	433	652	598	234	552	496	195	458
Bourgogne	250	98	808	256	808	689	257	643	635	233	600
Franche-Comté	111	41	710	177	617	637	239	598	597	189	597
Bourgogne-Franche-Comté	361	80	792	246	788	681	254	637	630	227	600
Languedoc-Roussillon	533	81	742	342	670	587	280	523	507	172	475
Midi-Pyrénées	551	84	689	381	572	531	240	481	446	162	443
Occitanie	1 084	82	712	364	616	560	263	507	475	169	458
Nord-Pas-de-Calais	793	100	662	297	588	545	239	515	466	178	435
Picardie	330	100	759	344	702	636	327	546	544	249	475
Hauts-de-France	1 123	100	692	315	648	573	272	520	488	203	446
Bretagne	509	98	670	277	622	526	226	488	458	173	446

Région de traitement	Effectif n	Taux d'enregistrement %	≤59 ans Moyenne	≤59 ans Ecart-type	≤59 ans Mediane	60-74 ans Moyenne	60-74 ans Ecart-type	60-74 ans Mediane	≥75 ans Moyenne	≥75 ans Ecart-type	≥75 ans Mediane
Centre-Val de Loire	376	85	629	245	607	522	201	474	486	157	475
Corse	30	67	528	137	528	655	311	652	463	169	448
Ile-de-France	1 810	93	835	461	723	618	263	558	519	190	482
Pays de la Loire	578	96	672	331	594	555	246	511	517	222	492
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	84	742	373	653	621	282	545	511	200	470
Total Hexagone	10 556	92	753	401	655	582	259	528	503	202	464
Guadeloupe											
Guyane	45	100	885	647	668	801	391	808	724	426	634
Martinique	88	11	945	356	945	892	206	841	749	184	749
Mayotte	57	82	1.126	651	916	1.406	910	1.064	1.073		1.073
Réunion	279	99	832	402	750	665	293	609	514	224	462
Total Outre Mer	469	81	753	401	655	582	259	528	503	202	464
Total Pays	11 025	91	763	412	664	588	268	531	504	203	464

8 - Prise en charge de l'anémie

Le taux d'hémoglobine dans le mois précédent l'initiation du traitement de suppléance est en moyenne de 9,9 ± 1,7 g/dl (médiane 9,9 g/dl). Cinquante et un pour cent des patients ont une hémoglobinémie inférieure à 10 g/dl, et 17 % une hémoglobinémie supérieure 11,5 g/dl. Il existe des différences régionales de prise en charge de l'anémie (Tableau 3-25) : à l'initiation du traitement de suppléance, le pourcentage de patients avec un taux d'hémoglobine compris entre les seuils actuels recommandés de 10 à 11,5 g/dl[8] est de 31 %.

Le pourcentage de patients traités par un agent stimulant de l'érythropoïèse (ASE) est de 47 % avec de grandes disparités régionales (Tableau 3-26).

Parmi les patients peu suivis (moins de 3 consultations de néphrologie dans l'année précédant la mise en dialyse), 64 % d'entre eux ont un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl, alors que ce pourcentage est de 37 % chez ceux ayant plus de 6 consultations.
On note par ailleurs 1,4 % de patients avec une hémoglobine supérieure à 13 g/dl et recevant un ASE (Tableau 3-27). Dix-sept pour cent des patients sont traités par ASE et ont une hémoglobinémie dans la cible thérapeutique.

Il convient néanmoins d'interpréter avec prudence ces résultats sachant que l'on ne connait pas l'ancienneté de la mise en route du traitement par ASE et que celui-ci est, en pratique, souvent mis en place peu de temps avant le début de la dialyse.

Tableau 3-25. Distribution du taux d'hémoglobine chez les nouveaux patients, selon la région de traitement
Haemoglobin in new ESRD patients, by region (registration counts and rates, median, distribution)

Région de traitement	Effectif	Taux d'enregistrement	Médiane	Hémoglobinémie (en g/l)				
	n	%	g/l	<9 %	9 à 10 %	10 à 11.5 %	11.5 à 13 %	≥13 %
Alsace	378	92,6	10,0	23,4	26,0	32,9	13,7	4,0
Champagne-Ardenne	226	97,3	10,1	24,5	19,5	35,5	16,8	3,6
Lorraine	465	98,9	9,8	28,7	23,5	32,2	12,0	3,7
Grand Est	1 069	96,4	10,0	26,0	23,5	33,1	13,6	3,8
Aquitaine	443	92,3	9,7	33,3	24,4	27,1	12,2	2,9
Limousin	126	99,2	10,2	21,6	19,2	43,2	13,6	2,4
Poitou-Charentes	230	97,0	10,0	28,7	20,2	34,1	15,7	1,3
Nouvelle-Aquitaine	799	94,7	9,8	30,0	22,3	31,8	13,5	2,4
Auvergne	244	99,2	10,2	21,5	22,7	35,5	13,6	6,6
Rhône-Alpes	1 010	89,0	10,0	26,5	21,5	33,1	14,8	4,1
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	91,0	10,0	25,4	21,7	33,7	14,5	4,6
Basse-Normandie	264	94,7	10,0	21,2	26,4	34,4	15,6	2,4
Haute-Normandie	282	74,5	10,5	24,3	16,7	35,2	14,8	9,0
Normandie	546	84,2	10,2	22,6	22,0	34,8	15,2	5,4
Bourgogne	250	97,6	10,0	27,9	20,9	30,7	15,6	4,9
Franche-Comté	111	39,6	9,7	29,5	25,0	31,8	6,8	6,8
Bourgogne-Franche-Comté	361	79,8	10,0	28,1	21,5	30,9	14,2	5,2
Languedoc-Roussillon	533	83,1	10,0	26,2	23,7	30,5	12,6	7,0
Midi-Pyrénées	551	79,9	10,2	22,5	21,4	32,7	16,6	6,8
Occitanie	1 084	81,5	10,0	24,3	22,5	31,6	14,6	6,9
Nord-Pas-de-Calais	793	97,9	9,7	32,0	24,9	28,2	11,3	3,6
Picardie	330	98,5	9,9	28,6	22,2	32,9	11,7	4,6
Hauts-de-France	1 123	98,0	9,7	31,0	24,1	29,6	11,4	3,9
Bretagne	509	98,0	10,4	20,0	19,4	35,7	20,2	4,6
Centre-Val de Loire	376	83,2	9,7	29,1	26,2	28,8	13,4	2,6
Corse	30	70,0	10,1	23,8	23,8	38,1	9,5	4,8
Ile-de-France	1 810	92,7	9,5	36,2	22,6	27,8	10,8	2,6
Pays de la Loire	578	90,5	10,0	23,3	25,8	32,1	13,2	5,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	82,2	9,9	27,2	23,8	32,2	12,9	3,9
Total Hexagone	10 556	90,3	9,9	28,1	22,9	31,5	13,4	4,1
Guadeloupe								
Guyane	45	100,0	8,8	53,3	6,7	26,7	8,9	4,4
Martinique	88	10,2	10,1	33,3	11,1	44,4	11,1	0,0
Mayotte	57	91,2	8,9	51,9	7,7	25,0	7,7	7,7
Réunion	279	98,9	9,4	42,0	17,0	27,9	9,8	3,3
Total Outre Mer	469	81,4	9,3	44,5	14,4	27,7	9,4	3,9
Total Pays	11 025	89,9	9,9	28,7	22,6	31,3	13,2	4,1

Tableau 3-26. Pourcentages de nouveaux patients traités par ASE (Agent Stimulant de l'Erythropoïèse), selon la région de traitement
Percent distribution of new ESRD patients, by ESA use, by region

Région de traitement	Total n	Taux d'enregistrement %	Nouveaux patients sous ASE %
Alsace	378	82,0	49,0
Champagne-Ardenne	226	88,9	43,3
Lorraine	465	99,6	51,2
Grand Est	1 069	91,1	48,9
Aquitaine	443	88,3	56,5
Limousin	126	97,6	53,7
Poitou-Charentes	230	96,5	70,3
Nouvelle-Aquitaine	799	92,1	60,2
Auvergne	244	97,5	72,3
Rhône-Alpes	1 010	79,4	55,6
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	82,9	59,4
Basse-Normandie	264	96,6	41,2
Haute-Normandie	282	78,4	53,4
Normandie	546	87,2	46,8
Bourgogne	250	96,8	61,2
Franche-Comté	111	36,0	37,5
Bourgogne-Franche-Comté	361	78,1	57,8
Languedoc-Roussillon	533	85,2	42,5
Midi-Pyrénées	551	75,1	49,3
Occitanie	1 084	80,1	45,7
Nord-Pas-de-Calais	793	89,8	49,2
Picardie	330	94,5	45,5
Hauts-de-France	1 123	91,2	48,0
Bretagne	509	97,1	52,2
Centre-Val de Loire	376	68,1	46,9
Corse	30	93,3	21,4
Ile-de-France	1 810	89,8	41,7
Pays de la Loire	578	82,2	32,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	78,3	26,6
Total Hexagone	10 556	86,0	46,7
Guadeloupe			
Guyane	45	97,8	9,1
Martinique	88	13,6	83,3
Mayotte	57	66,7	13,2
Réunion	279	64,9	52,5
Total Outre Mer	469	58,6	41,5
Total Pays	11 025	84,8	46,6

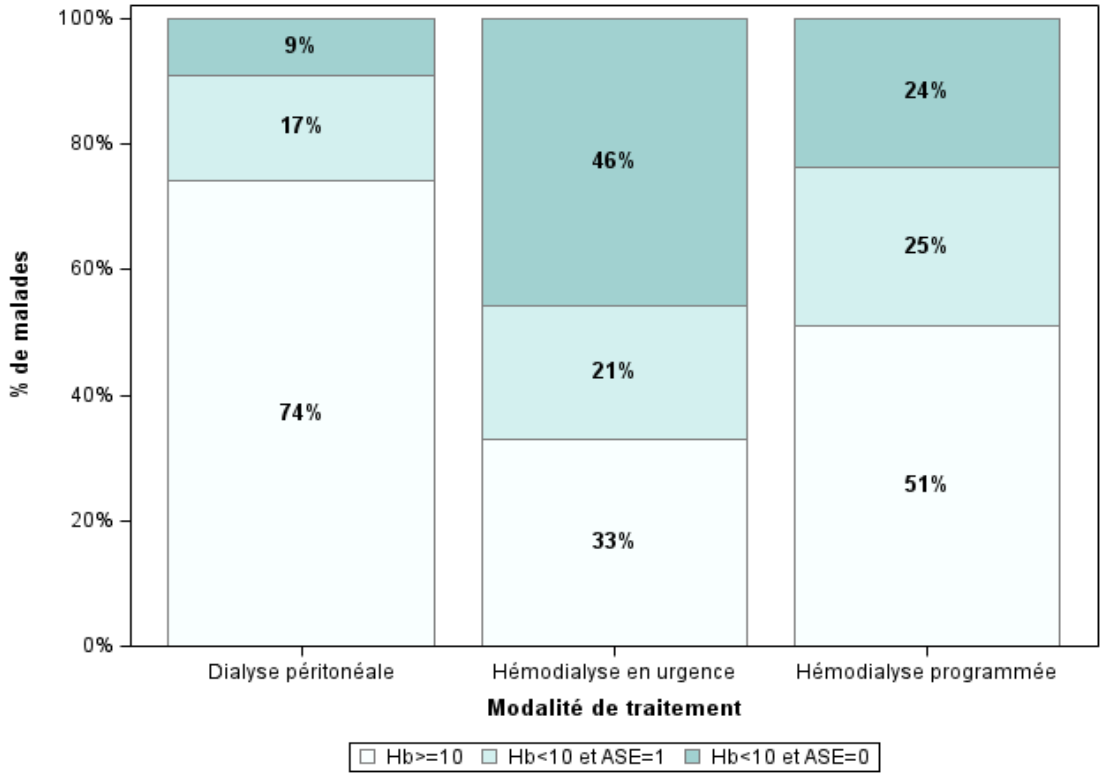


Figure 3-5. Taux d'hémoglobine et traitement par ASE (Agent Stimulant de l'Erythropoïèse) chez les nouveaux patients, selon les modalités d'initiation du traitement de suppléance
Haemoglobin level and ESA use in new ESRD patients, by first treatment modality

Tableau 3-27. Pourcentages de nouveaux patients sous et sur-traités par ASE (Agent Stimulant de l'Erythropoïèse), selon la région de traitement
Percentages of new patients undertreated (Hb <10 g/dl and not treated by ESA) or overtreated (Hb >11.5 or ≥ 13 g/dl and treated by ESA), by region

	Effectif	Taux d'enregistrement	Hémoglobinémie (en g/l)			
Région de traitement	n	%	Patients avec Hb <10 g/l sans ASE %	Patients avec Hb entre 10 et 11,5 g/l sous ASE %	Patients avec Hb entre 11,5 et 13 g/l sous ASE %	Patients avec Hb ≥13 g/l sous ASE %
Alsace	378	78,3	22,0	13,9	4,7	0,7
Champagne-Ardenne	226	88,5	26,5	19,0	7,0	0,5
Lorraine	465	98,7	24,2	16,6	5,7	1,5
Grand Est	1 069	89,3	24,0	16,2	5,7	1,0
Aquitaine	443	84,7	26,9	17,6	4,5	1,6
Limousin	126	96,8	22,1	24,6	10,7	0,8
Poitou-Charentes	230	95,2	15,1	26,0	10,5	0,5
Nouvelle-Aquitaine	799	89,6	22,5	21,4	7,4	1,1
Auvergne	244	96,7	14,8	29,7	11,0	2,5
Rhône-Alpes	1 010	75,8	21,3	21,4	6,4	1,7
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	79,9	19,8	23,4	7,5	1,9
Basse-Normandie	264	92,0	25,9	14,4	5,8	0,4
Haute-Normandie	282	68,1	17,2	22,4	5,2	2,1
Normandie	546	79,7	22,1	17,9	5,5	1,1
Bourgogne	250	96,0	19,6	20,8	9,2	2,1
Franche-Comté	111	36,0	42,5	17,5	7,5	0,0
Bourgogne-Franche-Comté	361	77,6	22,9	20,4	8,9	1,8
Languedoc-Roussillon	533	76,2	27,1	14,3	4,2	2,5
Midi-Pyrénées	551	62,4	23,5	20,3	6,1	1,7
Occitanie	1 084	69,2	25,5	17,1	5,1	2,1
Nord-Pas-de-Calais	793	88,0	25,2	12,6	4,2	1,1
Picardie	330	93,0	28,0	14,3	5,9	1,3
Hauts-de-France	1 123	89,5	26,1	13,1	4,7	1,2
Bretagne	509	95,9	17,4	19,5	9,6	1,8
Centre-Val de Loire	376	65,2	28,6	14,7	4,5	0,4
Corse	30	70,0	33,3	4,8	0,0	4,8
Ile-de-France	1 810	87,6	39,7	16,6	4,4	1,1
Pays de la Loire	578	78,2	31,2	10,4	4,0	1,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	66,0	37,7	9,1	3,1	0,6
Total Hexagone	10 556	81,5	27,7	16,7	5,6	1,3
Guadeloupe						
Guyane	45	97,8	54,5	0,0	2,3	2,3
Martinique	88	8,0	14,3	42,9	14,3	0,0
Mayotte	57	59,6	50,0	2,9	0,0	2,9
Réunion	279	64,9	27,6	15,5	4,4	2,2
Total Outre Mer	469	56,7	34,6	12,0	3,8	2,3
Total Pays	11 025	80,5	27,9	16,6	5,6	1,4

9 - Tendances

Les tendances temporelles depuis 2012 portent sur l'ensemble du territoire excepté la Guadeloupe. Ces tendances sont estimées par un modèle de régression qui fournit le pourcentage de changement annuel et son intervalle de confiance (application Joinpoint développée par le National Cancer Institute).

Entre 2012 et 2021, on observe une tendance à la baisse du pourcentage de personnes âgées de plus de 75 ans au démarrage de la dialyse (-1 % annuel). Alors que l'IMC médian est stable entre 25 kg/m² et 26 kg/m² depuis 2012, la part des patients obèses est en augmentation (+ 1,7 % annuel). Le pourcentage de patients diabétiques, après avoir augmenté de 2,6 % par an entre 2012 et 2017 tend à se stabiliser. La fréquence des comorbidités cardiovasculaires à l'initiation et de l'insuffisance respiratoire semble globalement se stabiliser voire diminuer depuis plusieurs années. La fréquence du cancer évolutif est stable à moins de 12 %. L'autonomie des patients s'améliore annuellement (Tableau 3-28).
Le DFGe médian se stabilise autour de 9 ml/min/1,73 m² (-0,4 % annuel) (Tableau 3-29). Le pourcentage de patients démarrant en urgence décroît annuellement depuis 2012 (-2,2 % annuel), tandis que le pourcentage de patients démarrant avec un cathéter stagne (+0,6 % annuel).
Le pourcentage de patients ayant une hémoglobine à moins de 10 g/dl augmente annuellement (+2,7 % annuel) tandis que l'on enregistre une stagnation de l'utilisation des agents stimulants de l'érythropoïèse avant le stade de la dialyse.
La répartition des patients à J90 du démarrage de la dialyse (Tableau 3-30) montre une légère diminution du pourcentage de patients en hémodialyse en centre autour de 68 %, une hausse du pourcentage de patients en hémodialyse en UDM (+4,3 % annuel) et une baisse en autodialyse (-2,5 % annuel). L'hémodialyse à domicile, bien que ne concernant en 2021 que 2,6 % des patients, est en forte augmentation (+24,1 % annuel).
En dialyse péritonéale, on note une diminution significative du pourcentage de patients dans cette modalité à J90 (-0,9 % annuel).

Tableau 3-28. Evolution de l'état clinique des nouveaux malades dialysés
Trends in the clinical characteristics in new ESRD patients

Etat clinique	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Age≥75 ans (%)	40,0	40,3	40,9	40,2	40,8	39,5	38,4	38,1	37,2	37,8
Diabète (%)	41,4	42,4	43,8	44,7	46,0	47,2	46,5	48,4	48,7	48,2
IMC≥30 kg/m² (%)	23,0	23,9	24,4	24,1	24,7	25,3	25,2	25,5	27,2	27,1
Insuffisance coronarienne (%)	25,3	25,5	26,3	26,3	27,6	26,4	26,0	25,8	26,0	25,4
Insuffisance cardiaque (%)	25,2	25,9	27,3	26,8	26,9	26,7	26,6	25,7	25,9	26,6
Artérite membres inférieurs (%)	19,9	19,7	20,7	20,2	21,4	21,0	19,3	20,1	19,5	19,7
AVC ou AIT (%)	11,2	10,9	11,4	11,6	12,1	11,4	11,8	11,7	12,3	12,3
Insuffisance respiratoire (%)	13,7	15,0	16,3	16,7	17,8	17,3	17,4	17,9	17,5	18,3
Cancer (%)	11,7	11,9	11,3	11,1	11,7	11,1	11,7	11,0	11,0	11,2
Marche autonome (%)	81,4	81,7	82,6	82,5	82,8	84,2	84,1	83,4	85,0	85,1
Age médian (ans)	70,8	70,8	71,1	71,1	71,3	71,1	70,9	71,2	71,1	71,4
IMC médian (kg/m²)	25,5	25,6	25,8	25,8	25,8	25,9	25,9	25,9	26,1	26,3

Indicateur	Début période	Fin période	% de changement annuel	Borne inférieure de l'intervalle de confiance à 95%	Borne supérieure de l'intervalle de confiance à 95%
Age ≥75 ans (%)	2012	2021	-1,0	-1,4	-0,5
Diabète (%)	2012	2017	2,6	1,6	3,6
Diabète (%)	2017	2021	0,8	-0,5	2,2
IMC ≥ 30 kg/m²(%)	2012	2021	1,7	1,3	2,1
Insuffisance coronarienne (%)	2012	2016	1,8	0,8	2,8
Insuffisance coronarienne (%)	2016	2021	-1,3	-2,0	-0,6
Insuffisance cardiaque (%)	2012	2014	3,9	-1,6	9,7
Insuffisance cardiaque (%)	2014	2021	-0,6	-1,3	0,2
Artérite membres inférieurs (%)	2012	2021	-0,3	-1,2	0,6
AVC ou AIT (%)	2012	2021	1,1	0,5	1,7
Insuffisance respiratoire (%)	2012	2014	10,1	1,6	19,4
Insuffisance respiratoire (%)	2014	2021	1,3	0,2	2,4
Cancer (%)	2012	2021	-0,6	-1,3	0,1
Marche autonome (%)	2012	2021	0,5	0,3	0,6
Age médian (ans)	2012	2021	0,1	0,0	0,1
IMC médian (kg/m²)	2012	2021	0,3	0,2	0,3

Tableau 3-29. Evolution de la prise en charge des nouveaux malades dialysés
Trends in the care of new ESRD patients

Prise en charge	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
DFGe<5 ml/min/1.73m² (%)	10,8	10,3	10,4	9,6	9,2	10,2	10,4	9,9	10,7	10,8
Démarrage en urgence (%)	30,7	30,3	31,9	30,8	29,5	27,4	27,4	25,1	26,8	26,9
Démarrage sur cathéter (%)	53,8	55,4	55,7	54,3	55,1	55,5	55,9	56,0	58,3	56,7
Dialyse péritonéale (%)	10,7	11,1	11,0	10,7	11,0	10,6	10,4	10,3	10,7	10,7
Hb<10 g/dl (%)	44,2	45,4	46,1	47,5	48,3	47,7	49,6	50,1	51,5	51,3
Traitement par ASE (%)	46,4	46,1	49,6	47,9	47,8	46,9	46,7	47,1	46,5	46,6
Hb<10 g/dl sans ASE (%)	17,8	19,2	18,4	19,6	19,8	20,8	22,3	21,9	22,2	22,5
Hb ≥ 13 g/dl avec ASE (%)	1,3	1,2	1,2	1,2	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1
DFGe médian(ml/min/1.73m²)	8,9	9,0	9,2	9,3	9,2	9,2	9,2	9,2	9,1	9,1
Hb (g/dl)	10,1	10,1	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	9,9	9,9	9,9

Indicateur	Début période	Fin période	% de changement annuel	Borne inférieure de l'intervalle de confiance à 95%	Borne supérieure de l'intervalle de confiance à 95%
DFGe<5 ml/min/1.73m² (%)	2012	2016	-3,1	-6,5	0,4
DFGe<5 ml/min/1.73m² (%)	2016	2021	2,7	0,1	5,3
Démarrage en urgence (%)	2012	2021	-2,2	-3,3	-1,1
Démarrage sur cathéter (%)	2012	2021	0,6	0,2	1,0
Dialyse péritonéale (%)	2012	2021	-0,4	-1,0	0,1
Hb<10 g/dl (%)	2012	2021	1,7	1,4	2,0
Traitement par ASE (%)	2012	2021	-0,1	-0,7	0,4
Hb<10 g/dl sans ASE (%)	2012	2021	2,7	2,0	3,4
HB >= 13 g/dl avec ASE (%)	2012	2021	-2,1	-3,6	-0,6
DFGe médian(ml/min/1.73m²)	2012	2015	1,3	0,8	1,9
DFGe médian(ml/min/1.73m²)	2015	2021	-0,4	-0,5	-0,2
Hb médian (g/dl)	2012	2021	-0,3	-0,3	-0,2

Tableau 3-30. Evolution des modalités de traitement à J90
Evolution of the distribution of treatment modalities at D90

Traitement J90	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
HD en centre	69,4	69,7	67,8	68,3	68,0	67,9	68,3	67,6	67,5	68,2
HD en UDM	8,9	8,7	10,5	11,1	10,8	11,5	12,0	12,5	13,0	12,4
HD en autodialyse	6,7	6,0	6,4	6,2	6,2	5,8	5,6	5,3	5,5	5,2
HD à domicile	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
HD en entraînement	3,4	2,9	2,9	2,5	3,0	3,0	3,0	3,1	2,4	2,6
Hémodialyse	88,5	87,3	87,7	88,1	88,1	88,3	89,0	88,7	88,6	88,6
DPCA à domicile	7,4	8,1	8,2	8,2	7,7	7,8	7,3	7,8	8,2	7,7
DPA à domicile	4,0	4,4	4,1	3,4	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,5
DP en entraînement	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Dialyse péritonéale	11,5	12,7	12,3	11,9	11,9	11,7	11,0	11,3	11,4	11,4

Indicateur	Début période	Fin période	% de changement annuel	Borne inférieure de l'intervalle de confiance à 95%	Borne supérieure de l'intervalle de confiance à 95%
HD en centre (%)	2012	2021	-0,2	-0,4	0,0
HD en UDM (%)	2012	2021	4,3	2,8	5,7
HD en autodialyse (%)	2012	2021	-2,5	-3,4	-1,6
HD à domicile (%)	2012	2021	24,1	8,8	41,5
HD en entraînement (%)	2012	2021	-1,7	-4,2	0,9
Hémodialyse (%)	2012	2021	0,1	0,0	0,2
DPCA à domicile (%)	2012	2021	-0,1	-1,2	1,1
DPA à domicile (%)	2012	2021	-2,7	-4,4	-0,9
DP en entraînement (%)	2012	2021	-1,6	-9,6	7,1
Dialyse péritonéale (%)	2012	2021	-0,9	-1,8	-0,1

NB : les périodes de traitement en entraînement ne sont pas systématiquement déclarées par les régions, ces lignes sont donc à interpréter avec précaution

10 - Discussion - Conclusion

La population des nouveaux patients dialysés se caractérise par une proportion élevée de diabète, la présence d'au moins une comorbidité cardiovasculaire chez près de six malades sur dix. Les personnes âgées constituent la majorité des nouveaux patients (âge médian à l'initiation de la dialyse : 71,4 ans). A noter que, dès l'entrée en dialyse, 15 % de ces patients ont une incapacité totale à la marche ou ont besoin de l'assistance d'une tierce personne pour se déplacer.

Il existe d'importantes variations régionales en termes de caractéristiques cliniques des patients qui pourraient avoir des conséquences sur la charge en soin, l'accès à la greffe et la survie. Il existe également des pratiques différentes d'une région à l'autre. Les régions Outre-mer se distinguent par la fréquence très élevée du diabète et une population de patients démarrant en dialyse plus jeunes.

L'hémodialyse en centre reste la modalité principale de prise en charge à l'initiation malgré les recommandations et les incitations au développement du hors centre. Le démarrage en urgence reste très fréquent malgré une petite diminution au cours du temps et reste très associé à l'absence de suivi néphrologique préalable et à une première dialyse sur cathéter.
Les indicateurs de prise en charge analysés montrent qu'il persiste des écarts entre la pratique clinique et les recommandations publiées notamment en termes de préparation à l'initiation du traitement de suppléance. Souvent incriminé, le diagnostic parfois tardif des maladies rénales est une réalité mais n'explique probablement pas à lui seul ces différences. En particulier, on note que le nombre de patients pris en charge en hémodialyse sur cathéter augmente, indépendamment de la prise en charge en urgence. On n'observe pas, même à J90, de développement de la dialyse autonome, mais la dialyse à domicile, bien qu'encore marginale, commence significativement à émerger.

11 - Références

1. Source INSEE : Taux d'activité des hommes et des femmes selon l'âge en 2012 (https://www.insee.fr/fr/statistiques/2569336?sommaire=2587886)

2. Diabète traité en France en 2007, Kusnik-Joinville et col., BEH 43, 12 novembre 2008.

3. Disparités géographiques de la santé en France : les affections de longue durée, N. Vallier et col., points de repère, n°1, Août 2006.

4. Bonaldi C, Vernay M, Roudier C, Salanave B, Castetbon K, Fagot-Campagna A., 2009 Prévalence du diabète chez les adultes âgés de 18 à 74 ans résidant en France métropolitaine. Etude nationale nutrition santé, 2006-2007. Diabetes and Metabolism, n° 35, A18.

5. Tattersall J, Dekker F, Heimbürger O, Jager KJ, Lameire N, Lindley E, Van Biesen W, Vanholder R, Zoccali C; ERBP Advisory Board. When to start dialysis: updated guidance following publication of the Initiating Dialysis Early and Late (IDEAL) study. Nephrol Dial Transplant. 2011;26(7):2082-6. [PMID:21551086]

6. Korevaar JC, Jansen MA, Dekker FW, Jager KJ, Boeschoten EW, Krediet RT, Bossuyt PM; Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis Study Group. When to initiate dialysis: effect of proposed US guidelines on survival. Lancet. 2001;358(9287):1046-50. [PMID:11589934]

7. Recommandations européennes : « L'albuminémie doit être supérieure à 40 g/l par la méthode du vert de bromocrésol (niveau de preuve 3) » Fouque D., Vennegoor M., ter Wee P., Wanner C., Basci A., Canaud B., Haage P. et al. EBPG guideline on nutrition Nephrol Dial Transplant 2007 ; 22 (Suppl. 2) : ii45-ii87

8. KDIGO2012, Kidney Int Supplements (2012) 2, 283–287.

Remerciements à tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui grâce à leur travail de tous les jours ont permis l'élaboration du rapport annuel REIN.

12 - Annexes

Annexe Tableau 3-1. Nombre et pourcentage de nouveaux cas, par sexe, âge et activité
Percentage of new ESRD patients by age, gender and activity

Hommes	Effectif n	Actifs %	Au foyer %	Chômeurs %	Inactifs %	Retraités %	Etudiants %
05 à 14 ans	11						100,0
15 à 24 ans	67	35,8	1,5	6,0	16,4		40,3
25 à 34 ans	108	61,1		6,5	28,7		3,7
35 à 44 ans	180	57,2	0,6	6,7	35,6		
45 à 54 ans	404	55,7	0,5	5,9	36,9	0,7	0,2
55 à 64 ans	759	23,8	0,1	3,4	33,3	39,3	
65 à 74 ans	1 813	1,9	0,1	0,2	3,5	94,4	
75 ans ou plus	2 357	0,3	0,0	0,3	0,5	98,9	
Total	5 699	11,2	0,1	1,4	10,2	76,2	0,8

Femmes	Effectif n	Actifs %	Au foyer %	Chômeurs %	Inactifs %	Retraités %	Etudiants %
05 à 14 ans	8						100,0
15 à 24 ans	38	26,3	2,6	5,3	10,5		55,3
25 à 34 ans	71	42,3	12,7	5,6	36,6		2,8
35 à 44 ans	114	43,0	14,9	8,8	33,3		
45 à 54 ans	201	35,3	10,9	4,5	46,8	2,5	
55 à 64 ans	404	16,3	8,2	2,7	31,2	41,6	
65 à 74 ans	834	1,0	2,2	0,2	3,5	93,2	
75 ans ou plus	1 177	0,1	1,4		2,5	96,0	
Total	2 847	8,3	4,1	1,3	12,2	73,1	1,1

Annexe Tableau 3-2. Statut tabagique selon le sexe parmi les nouveaux cas, par région de traitement
Smoking habit by gender among new patients, by region

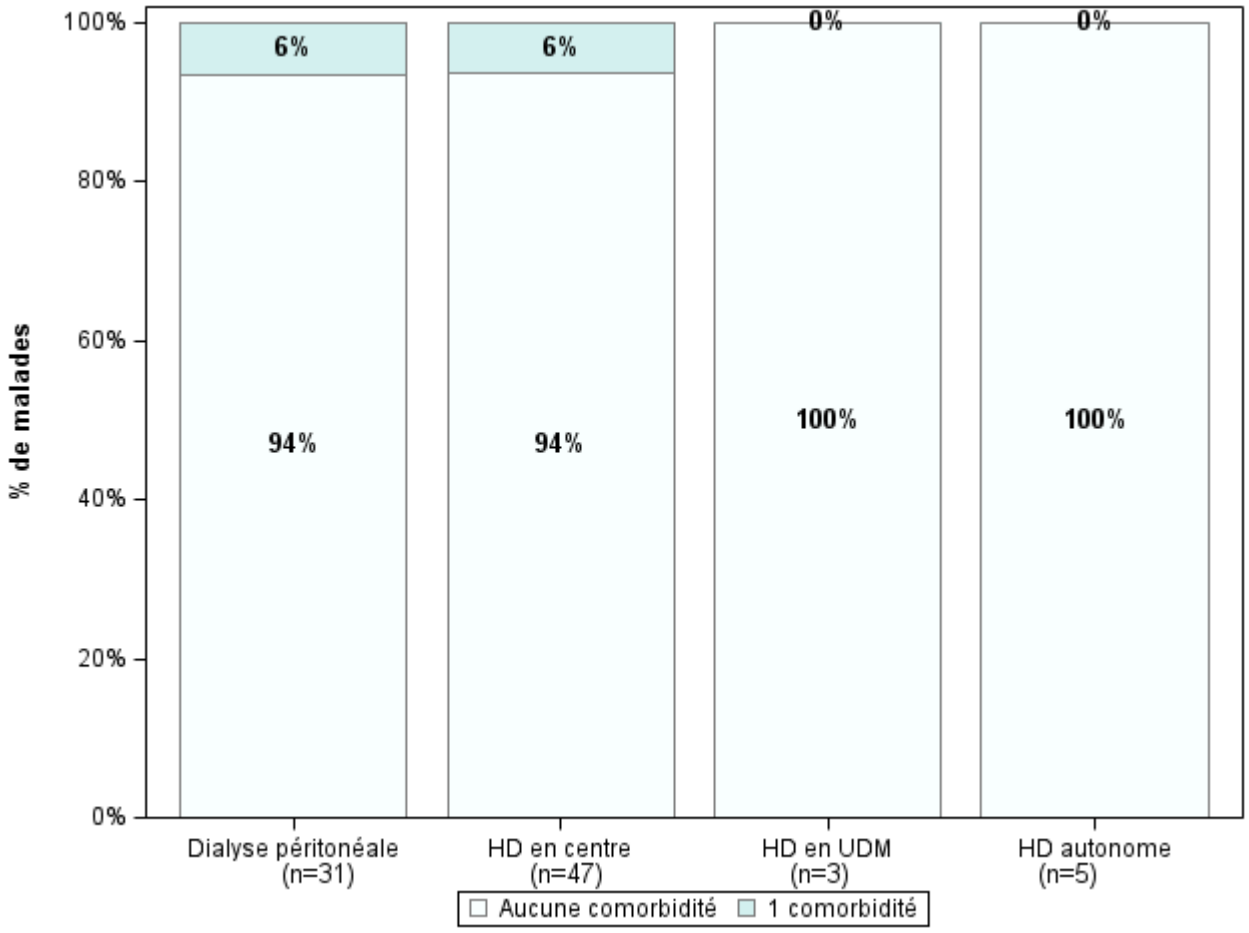
Région de traitement	Total	Taux d'enregistrement	Hommes		Femmes	
	n	%	Fumeurs %	Ex-fumeurs %	Fumeurs %	Ex-fumeurs %
Alsace	378	83,3	13,5	28,3	7,1	10,2
Champagne-Ardenne	226	89,8	10,9	42,2	13,9	13,9
Lorraine	465	76,3	13,0	48,7	11,5	12,7
Grand Est	1 069	81,7	12,7	40,1	10,5	12,1
Aquitaine	443	99,1	16,5	44,4	9,1	26,2
Limousin	126	97,6	13,9	54,4	10,6	25,5
Poitou-Charentes	230	85,2	19,3	35,5	7,8	21,9
Nouvelle-Aquitaine	799	94,9	17,0	43,1	9,1	25,1
Auvergne	244	63,9	10,2	38,0	11,5	11,5
Rhône-Alpes	1 010	76,4	13,5	38,5	8,0	13,7
Auvergne-Rhône-Alpes	1 254	74,0	12,9	38,4	8,7	13,3
Basse-Normandie	264	66,3	8,0	43,6	2,6	15,8
Haute-Normandie	282	73,4	5,8	31,7	7,5	7,5
Normandie	546	70,0	6,9	37,7	5,3	11,2
Bourgogne	250	95,6	12,1	46,7	8,2	14,1
Franche-Comté	111	36,0	5,6	15,5	0,0	5,0
Bourgogne-Franche-Comté	361	77,3	10,2	37,3	5,6	11,2
Languedoc-Roussillon	533	72,8	12,6	42,9	10,7	22,5
Midi-Pyrénées	551	91,8	10,1	24,9	9,7	7,5
Occitanie	1 084	82,5	11,4	33,9	10,1	14,6
Nord-Pas-de-Calais	793	82,1	14,0	37,0	7,0	6,3
Picardie	330	80,0	10,7	37,9	6,9	11,2
Hauts-de-France	1 123	81,5	13,1	37,2	6,9	7,7
Bretagne	509	80,6	14,7	49,0	10,0	17,1
Centre-Val de Loire	376	40,4	9,0	23,9	4,1	5,8
Corse	30	96,7	23,8	28,6	0,0	11,1
Ile-de-France	1 810	78,8	10,8	23,0	6,3	6,7
Pays de la Loire	578	90,8	11,6	28,7	6,8	13,1
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 017	85,5	14,9	30,0	7,1	11,3
Total Hexagone	10 556	80,0	12,4	34,3	7,8	12,0
Guadeloupe						
Guyane	45	95,6	4,3	13,0	0,0	4,5
Martinique	88	95,5	0,0	3,8	0,0	0,0
Mayotte	57	84,2	2,9	0,0	0,0	0,0
Réunion	279	85,3	14,2	25,9	12,0	6,8
Total Outre Mer	469	88,1	9,2	17,3		
Total Pays	11 025	80,3	12,3	33,6	7,8	11,6

Annexe Tableau 3-3. Nombre et pourcentage de nouveaux cas, par handicap, sexe, âge et statut diabétique
Percentage of reported disability in new ESRD patients, by gender, age and diabetes status

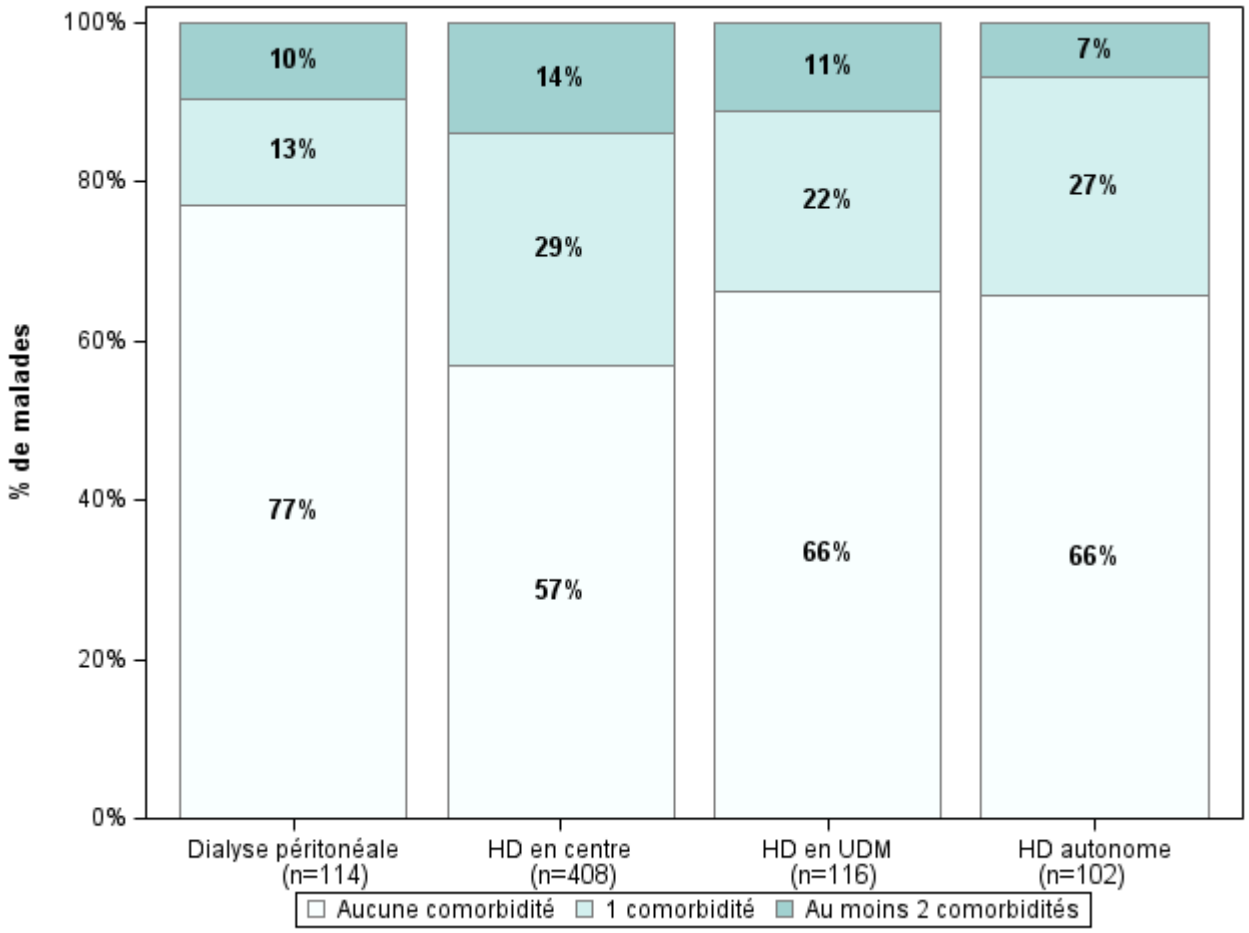
Comorbidités et facteurs de risque	Ensemble des nouveaux malades		Hommes		Femmes		Avec diabète		Age≥75 ans	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hémiplégie ou paraplégie	139	1,4	83	1,2	56	1,6	67	1,4	40	1,0
Amputation	235	2,3	187	2,8	48	1,4	205	4,2	63	1,7
Cécité	307	3,0	205	3,1	102	3,0	235	4,8	103	2,7
Troubles du comportement	252	2,5	148	2,2	104	3,0	128	2,6	82	2,2

Annexe Figure 3-1. Modalité de dialyse à J90, par groupe d'âge en fonction du nombre de comorbidités
Percent distribution of dialysis patients at day 90, by age, according to the number of comorbidities

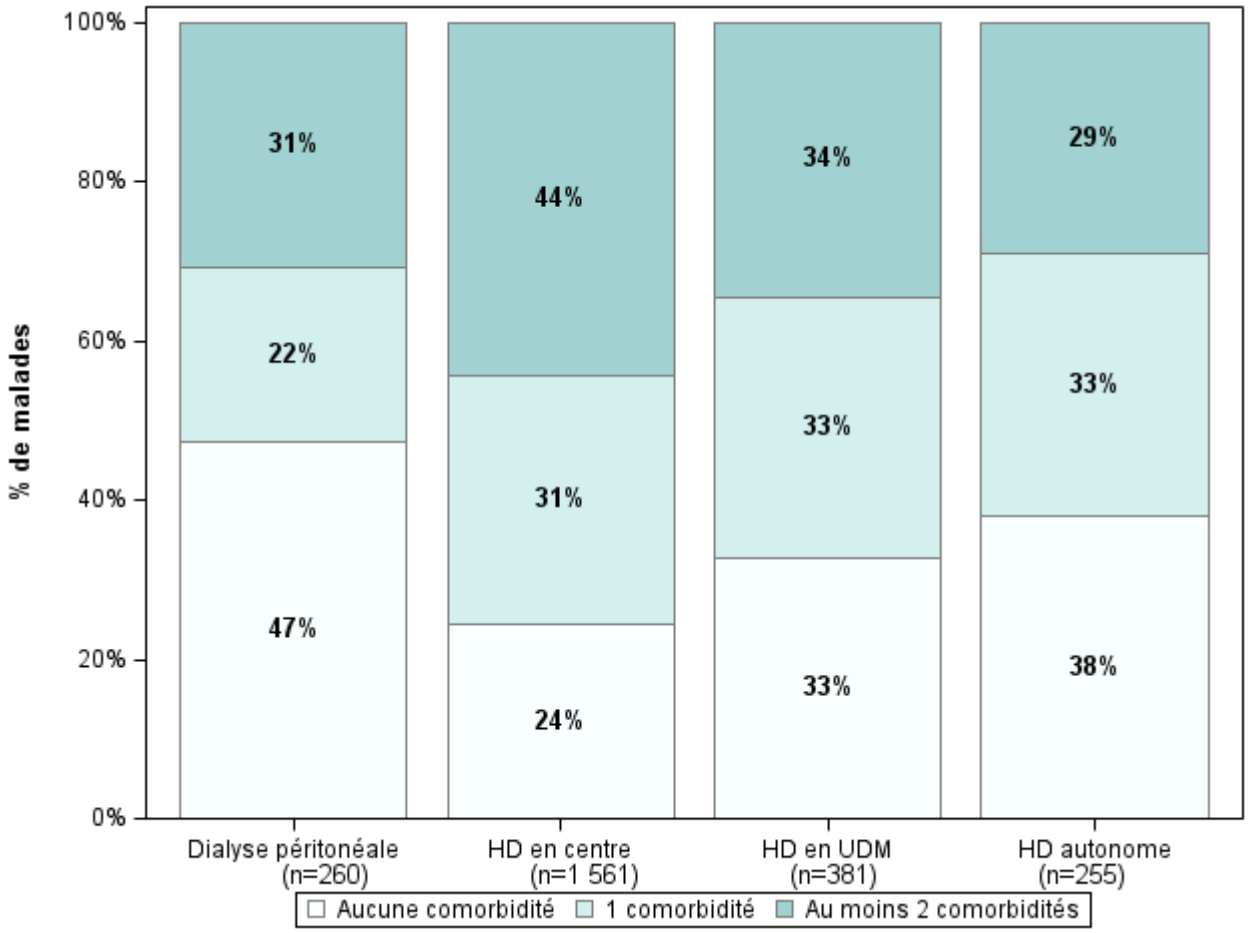
0 à 19 ans



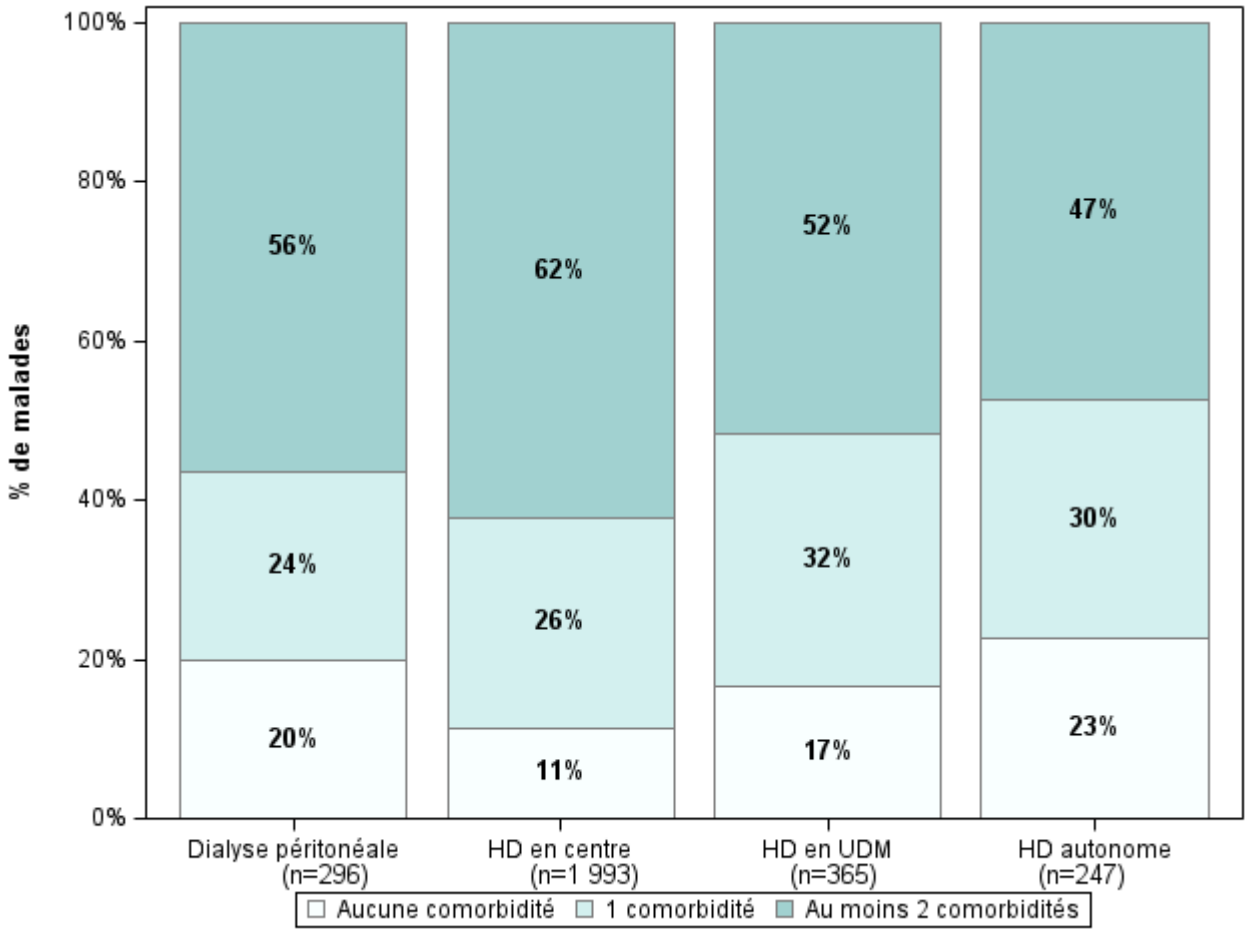
20 à 44 ans


100%
80%
60%
40%
20%
0%
% de malades
10%
13%
77%
14%
29%
57%
11%
22%
66%
7%
27%
66%
Dialyse péritonéale (n=114)
HD en centre (n=408)
HD en UDM (n=116)
HD autonome (n=102)
Aucune comorbidité
1 comorbidité
Au moins 2 comorbidités

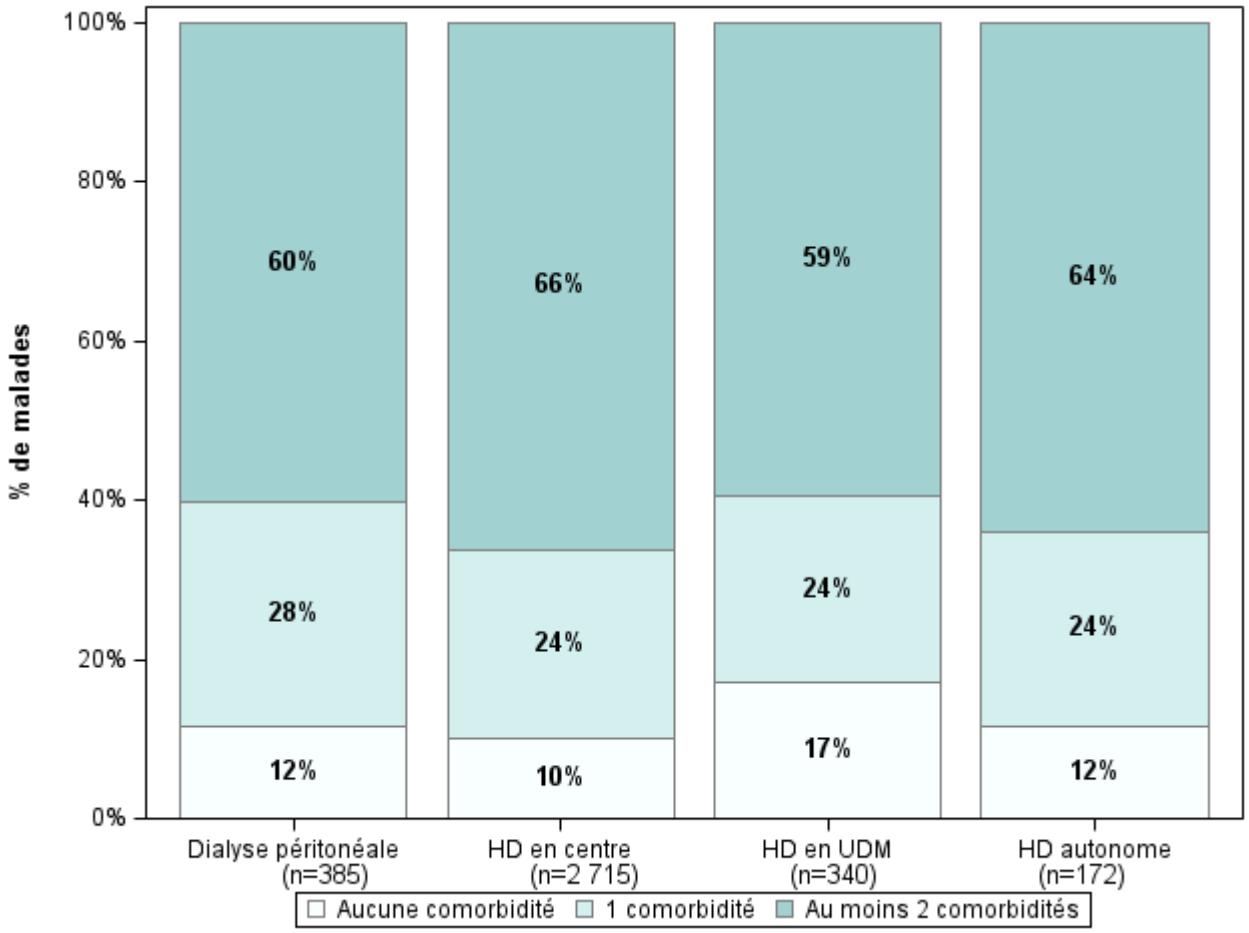
45 à 64 ans


100%
80%
60%
40%
20%
0%
% de malades
31%
22%
47%
44%
31%
24%
34%
33%
33%
29%
33%
38%
Dialyse péritonéale (n=260)
HD en centre (n=1 561)
HD en UDM (n=381)
HD autonome (n=255)
Aucune comorbidité
1 comorbidité
Au moins 2 comorbidités

65 à 74 ans


100%
80%
60%
40%
20%
0%
% de malades
56%
24%
20%
62%
26%
11%
52%
32%
17%
47%
30%
23%
Dialyse péritonéale (n=296)
HD en centre (n=1 993)
HD en UDM (n=365)
HD autonome (n=247)
Aucune comorbidité
1 comorbidité
Au moins 2 comorbidités

75 ans ou plus



Chapitre 4 - Caractéristiques cliniques et indicateurs de prise en charge des patients en dialyse - Clinical characteristics and care indicators for dialysis patients

Belkacem Issad[1], Xabina Larre[2], Frédéric Lavainne[3], Cécile Couchoud[4], au nom du registre du REIN.

[1] Représentant du registre de dialyse péritonéale de langue française (RDPLF) au CS REIN

[2] Coordination régionale Aquitaine, CHU Bordeaux, France

[3] Coordination régionale Pays de Loire, CHU Nantes, France

[4] Coordination nationale REIN, Agence de la biomédecine, Saint Denis La Plaine, France

Résumé

Ce chapitre fournit un ensemble d'indicateurs sur les patients présents en dialyse au 31/12/2021. Si l'insuffisance rénale terminale touche toutes les tranches d'âge, les personnes âgées de 65 ans ou plus constituent 66 % des patients dialysés (âge médian : 71 ans, stable depuis 2012). Ces patients se caractérisent par des comorbidités associées fréquentes, notamment le diabète (45 % des patients, en augmentation depuis 2012) et les comorbidités cardio-vasculaires (57 % des patients), dont la fréquence augmente avec l'âge. Concernant les indicateurs de prise en charge, la technique de dialyse dominante reste l'hémodialyse (94 %). Si l'on note une franche disparité interrégionale dans l'utilisation des différentes modalités d'hémodialyse, plus de la moitié des patients est traitée en centre lourd et l'on remarque une augmentation de l'hémodialyse en unité de dialyse médicalisée (UDM) au cours du temps aux dépens de l'hémodialyse en centre et surtout de l'hémodialyse autonome. Le recours à la dialyse péritonéale reste stable. Concernant la qualité de la prise en charge des patients dialysés, 78 % des patients en HD reçoivent une dose de dialyse conforme aux recommandations, i.e. 12h/semaine, le pourcentage de patients ayant un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl et ne bénéficiant pas d'un traitement par ASE est de 1,7 % démontrant une prise en charge globalement adéquate de l'anémie. Par contre, 29 % des dialysés ont un IMC inférieur à 23 kg/m^2 et seulement 25 % ont une albuminémie supérieure à 40 g/l, soulignant qu'une amélioration de la prise en charge nutritionnelle de ces patients est nécessaire.

Abstract

This chapter provides a set of indicators on patients treated by dialysis at December the 31st 2021. Even if ESRD is found in all classes of age, the elderly over 65 years account for 66 % of the patients undergoing dialysis (median age: 71 years, stable since 2012). These patients present a high rate of comorbidity especially diabetes (45 % of patients, increasing since 2012) and cardiovascular comorbidities (57 % of patients) that increases with the patient's age. Considering indicators of care, the main dialysis technique was hemodialysis (94 % of patients). Even if an important inter-region variability remains considering the choices of treatment, more than 50 % of the patients are undergoing hemodialysis in a hospital-based in-center unit, and we noticed an increase in hemodialysis in a medical satellite unit with time whereas the rate of self-care hemodialysis decreases. The rate of peritoneal dialysis remains stable. When comparing guidelines to real-life treatments, 78 % of patients receive adequate dose of treatment, i.e. 12 h/week, the rate of patients with a hemoglobin blood-level lower than 10 g/dl and without erythropoietin treatment is 1.7 %, which confirmed a good management of anemia. On the contrary, 29 % of patients have a BMI lower than 23 kg/m^2 and only 25 % have an albumin blood-level over 40 g/L, which underlines that nutritional management of ESRD patients can be improved.

Mots-clefs : Insuffisance rénale terminale, traitement, dialyse

Key words: End-Stage Renal disease, treatment, dialysis

1 - Introduction

Ce chapitre décrit l'état clinique des patients traités par dialyse. Les analyses portent également sur les variables reflétant la charge en soins, la qualité des soins ou les pratiques médicales.

2 - Population et méthodes

Les vingt-deux régions métropolitaines et 4 départements d'Outre-mer sont inclus dans ce chapitre. Les patients de la région Mayotte sont individualisés, bien que rattachés aux équipes de dialyse de la Réunion qui les prend en charge. La région Guadeloupe est exclue suite à l'arrêt de la saisie des données.

L'évaluation des indicateurs de prise en charge porte sur la population des patients dialysés dans chaque région quel que soit leur lieu de résidence.

Comme dans les précédents rapports, pour les patients dialysés au 31/12/2021, l'analyse détaillée se base sur les valeurs du dernier point annuel enregistré entre le 01/10/2020 et le 01/04/2022, c'est-à-dire l'année 2021 ± 3 mois.
Les données concernant uniquement le traitement pouvant être mises à jour lors d'un suivi, d'un changement de traitement ou d'une arrivée après un transfert, nous avons pris en compte pour la description des modalités de traitement, les données issues du dernier suivi enregistré entre le 01/10/2020 et le 01/04/2022 ou celles du dernier traitement mis à jour durant cette même période.

Sur tous les tableaux, le taux d'enregistrement de la variable considérée est présenté. Il s'agit du rapport du nombre de patients pour lesquels la variable a été renseignée lors d'un suivi effectué entre le 01/10/2020 et le 01/04/2022 sur le nombre de patients présents au 31/12/2021 de la région considérée.

Il convient de noter qu'en 2020 et 2021, les consignes ont été données de privilégier le recueil des données sur les infections à SarsCoV2 et la mise à jour des files actives. Le suivi annuel des patients a été mis de côté dans beaucoup d'établissements du fait de la surcharge de travail et des conditions dégradées des déplacements des ARC et de la disponibilité des équipes soignantes.

Ainsi, les analyses détaillées ne porteront pas sur les 51 154 patients, mais selon les indicateurs, uniquement sur les 37 783 patients ayant eu un suivi dans la période ou sur les 40 628 patients ayant eu un traitement mis à jour sur la période (Annexe Tableau 4-1.).

1 - Caractéristiques cliniques des patients dialysés au 31/12/2021

Au 31/12/2021, 51 185 patients sont en dialyse (Tableau 4-1). Quatre-vingt-dix-sept pour cent d'entre eux résident dans leur région de traitement.
L'âge médian des malades dialysés est de 70,9 ans, et varie de 55 à 75 ans selon les régions. Parmi les 37 783 patients ayant eu un suivi dans la période considérée, 45 % sont diabétiques et 57 % ont au moins une comorbidité cardiovasculaire associée (pathologie coronarienne, insuffisance cardiaque, troubles du rythme, artérite des membres inférieurs et/ou antécédents d'accident vasculaire cérébral ou d'accident ischémique transitoire) (Tableau 4-2). Le nombre total de comorbidités (pathologies cardiovasculaires, diabète, hépatite virale, cirrhose, insuffisance respiratoire, cancer évolutif, VIH et/ou SIDA) augmente avec l'âge (Figure 4-1).
Ces différences dans les caractéristiques cliniques des patients doivent être prises en compte lors de la comparaison des résultats des indicateurs de prise en charge d'une région à l'autre (Tableau 4-3).

Il convient également de prendre en compte la possibilité d'une hétérogénéité dans le recueil de données sur les comorbidités[1].

Tableau 4-1. Distribution des patients dialysés au 31/12/2021 selon la région de traitement et la région de résidence
Percent distribution of dialysis patients on December 31, 2021, by region of treatment and region of residency

Région de traitement	Malades dialysés par une équipe médicale de la région au 31/12/2021	%	dont résidents dans la région	%
Alsace	1 684	3,5	1 598	94,9
Champagne-Ardenne	1 006	2,1	958	95,2
Lorraine	1 884	3,9	1 858	98,6
Grand Est	4 574	8,9	4 515	98,7
Aquitaine	2 455	5,1	2 391	97,4
Limousin	590	1,2	518	87,8
Poitou-Charentes	1 041	2,2	1 001	96,2
Nouvelle-Aquitaine	4 086	8,0	3 982	97,5
Auvergne	1 036	2,2	953	92,0
Rhône-Alpes	4 290	8,9	4 190	97,7
Auvergne-Rhône-Alpes	5 326	10,4	5 192	97,5
Basse-Normandie	1 050	2,2	978	93,1
Haute-Normandie	1 241	2,6	1 220	98,3
Normandie	2 291	4,5	2 245	98,0
Bourgogne	1 142	2,4	1 050	91,9
Franche-Comté	669	1,4	649	97,0
Bourgogne-Franche-Comté	1 811	3,5	1 715	94,7
Languedoc-Roussillon	2 554	5,3	2 477	97,0
Midi-Pyrénées	2 196	4,6	2 150	97,9
Occitanie	4 750	9,3	4 695	98,8
Nord-Pas-de-Calais	3 790	7,9	3 748	98,9
Picardie	1 413	2,9	1 360	96,2
Hauts-de-France	5 203	10,2	5 149	99,0
Bretagne	2 075	4,3	2 056	99,1
Centre-Val de Loire	1 929	4,0	1 832	95,0
Corse	252	0,5	250	99,2
Ile-de-France	9 062	18,8	8 880	98,0
Pays de la Loire	2 199	4,6	2 140	97,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 598	9,5	4 508	98,0
Total Hexagone	48 156	100,0	46 765	97,1
Guadeloupe				
Guyane	286	9,4	282	98,6
Martinique	675	22,3	668	99,0
Mayotte	241	8,0	240	99,6
Réunion	1 827	60,3	1 826	99,9
Total Outre Mer	3 029	100,0	3 016	99,6
Total Pays	51 185	100,0	49 781	97,3

Tableau 4-2. Age médian, sex ratio, pourcentage de diabète et de pathologie cardiovasculaire associée parmi les patients dialysés au 31/12/2021 selon la région de traitement
Median age, sex ratio, diabetes and cardiovascular diseases among dialysis patients on December 31, 2021, by area of treatment

Région de traitement	Age médian	% homme	Patients avec dernière date de suivi entre le 01/10/2020 et le 01/04/2022	Diabète	%	Au moins une pathologie cardiovasculaire	%
Alsace	72,2	64,2	447	242	55,0	207	47,4
Champagne-Ardenne	71,7	63,7	278	139	50,0	148	53,6
Lorraine	71,4	61,6	1 872	880	47,1	1 308	70,2
Grand Est	71,5	62,3	2 597	1 261	48,8	1 663	64,5
Aquitaine	72,9	63,0	1 678	759	45,2	1 171	70,0
Limousin	71,9	62,8	589	259	44,0	400	68,1
Poitou-Charentes	72,4	69,2	996	373	37,5	648	65,1
Nouvelle-Aquitaine	72,5	64,8	3 263	1 391	42,7	2 219	68,2
Auvergne	72,3	65,2	1 034	468	45,3	673	65,3
Rhône-Alpes	71,5	66,5	1 445	634	44,6	727	51,7
Auvergne-Rhône-Alpes	71,7	66,0	2 479	1 102	44,9	1 400	57,4
Basse-Normandie	72,0	62,8	1 044	427	40,9	695	67,3
Haute-Normandie	72,1	59,7	860	390	45,5	475	59,4
Normandie	72,1	61,4	1 904	817	43,0	1 170	63,9
Bourgogne	72,0	63,8	1 142	503	44,1	848	74,5
Franche-Comté	71,9	67,1	207	67	41,9	73	51,0
Bourgogne-Franche-Comté	72,0	64,3	1 349	570	43,8	921	71,8
Languedoc-Roussillon	73,3	65,0	1 746	771	44,2	1 247	71,5
Midi-Pyrénées	72,9	63,9	2 162	871	40,3	1 095	52,2
Occitanie	73,1	64,4	3 908	1 642	42,1	2 342	61,0
Nord-Pas-de-Calais	70,4	61,8	1 857	832	44,9	1 034	56,9
Picardie	70,9	63,8	868	417	48,4	460	56,8
Hauts-de-France	70,6	62,5	2 725	1 249	46,0	1 494	56,9
Bretagne	71,8	63,4	1 335	511	38,3	939	72,8
Centre	73,4	60,3	1 831	827	46,0	838	48,3
Corse	75,2	57,6	59	23	39,0	37	62,7
Ile-de-France	67,9	63,7	8 600	3 685	43,0	3 549	42,7
Pays de la Loire	71,8	61,5	2 181	885	40,8	1 430	66,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	74,0	63,3	2 540	1 169	46,2	1 675	66,8
Total Hexagone	71,3	63,4	34 771	15 132	43,7	19 677	58,0
Guadeloupe							
Guyane	61,6	59,4	286	121	42,5	86	30,5
Martinique	67,0	58,7	658	321	48,9	218	34,4
Mayotte	55,4	66,4	241	124	51,5	44	30,8
Réunion	66,8	52,4	1 827	1 068	58,5	906	57,8
Total Outre Mer	65,0	55,5	3 012	1 634	54,3	1 254	47,8
Total Pays	70,9	62,7	37 783	16 766	44,6	20 931	57,3

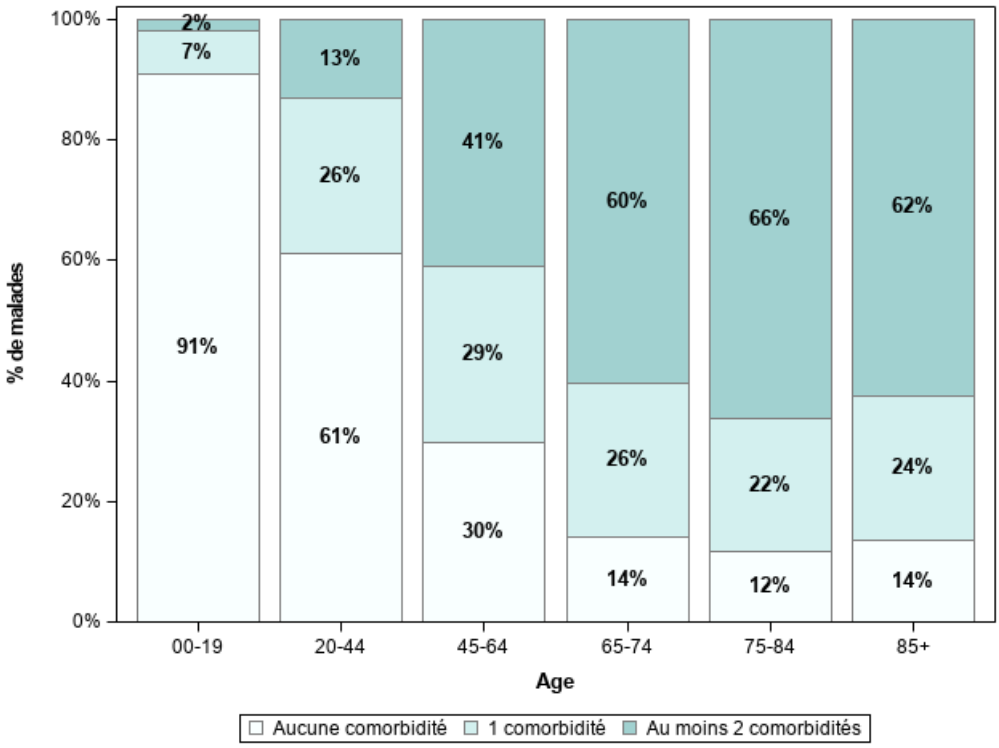


Figure 4-1. Nombre de comorbidités selon l'âge chez les patients présents en dialyse au 31/12/2021
Number of comorbidities for patients on dialysis on December 31, 2021, by age

Tableau 4-3. Pourcentage de comorbidités associées chez les patients dialysés au 31/12/2021 selon la région de traitement
Associated comorbidities among dialysis patients on December 31, 2021, by area of treatment

Région de traitement	Pathologie coronarienne	Insuffisance cardiaque	Troubles du rythme	Artérite des membres inférieurs	Accident vasculaire cérébral ou accident ischémique transitoire	Atteinte hépatique	Insuffisance respiratoire chronique ou oxygénothérapie	Cancer évolutif
Alsace	11,2	12,8	22,8	14,8	10,3	2,7	17,4	8,2
Champagne-Ardenne	15,9	17,7	22,7	13,7	12,9	2,9	16,6	8,6
Lorraine	35,9	29,4	38,7	26,6	13,2	5,0	22,8	12,9
Grand Est	29,5	25,4	34,3	23,2	12,7	4,4	21,2	11,6
Aquitaine	30,9	28,4	36,9	30,9	15,0	3,3	22,2	7,2
Limousin	34,5	23,2	30,9	29,1	17,9	5,0	15,1	10,1
Poitou-Charentes	31,8	22,8	30,5	32,6	14,9	3,4	22,5	20,0
Nouvelle-Aquitaine	31,8	25,8	33,9	31,1	15,5	3,6	21,0	11,6
Auvergne	30,1	28,7	32,3	20,7	11,3	4,7	20,0	8,8
Rhône-Alpes	21,6	19,1	21,4	18,6	10,9	3,4	16,4	11,9
Auvergne-Rhône-Alpes	25,2	23,2	26,0	19,5	11,1	4,0	17,9	10,6
Basse-Normandie	34,4	25,8	34,6	25,1	13,4	2,5	26,7	7,2
Haute-Normandie	21,8	27,4	21,8	23,6	11,5	4,1	15,9	12,2
Normandie	28,8	26,5	29,0	24,4	12,5	3,2	22,0	9,4
Bourgogne	33,0	35,9	34,2	41,4	14,3	4,2	25,2	14,0
Franche-Comté	12,0	12,5	24,5	14,9	14,2	4,2	14,5	9,8
Bourgogne-Franche-Comté	30,6	33,2	33,1	38,4	14,3	4,2	24,0	13,5
Languedoc-Roussillon	34,7	24,3	29,9	44,3	15,1	4,0	22,1	13,7
Midi-Pyrénées	20,8	22,8	18,8	16,2	9,3	3,4	16,9	5,7
Occitanie	27,0	23,5	23,8	28,9	11,9	3,7	19,3	9,3
Nord-Pas-de-Calais	24,1	27,1	21,7	16,8	12,1	4,4	17,1	9,4
Picardie	24,4	17,3	23,4	18,3	13,6	5,3	16,7	9,7
Hauts-de-France	24,2	24,1	22,2	17,3	12,5	4,6	17,0	9,5
Bretagne	27,3	39,5	30,9	38,3	17,8	6,4	26,1	14,6
Centre-Val de Loire	15,2	25,2	14,3	12,9	9,8	3,5	12,1	14,4
Corse	30,5	25,4	15,8	15,3	11,9	3,4	13,6	16,9
Ile-de-France	17,2	16,4	12,1	13,2	9,8	5,4	9,2	9,5
Pays de la Loire	32,7	27,0	27,6	29,9	14,1	5,9	21,9	12,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	32,8	27,2	27,9	29,9	15,2	4,4	16,5	13,9
Total Hexagone	25,3	23,8	23,6	22,9	12,4	4,5	17,0	11,0
Guadeloupe								
Guyane	8,4	10,9	0,4	10,6	10,6	3,5	3,2	4,9
Martinique	4,5	5,0	2,6	21,4	9,9	2,2	4,4	4,2
Mayotte	4,5	9,3	3,3	10,9	8,2	7,0	4,2	1,5
Réunion	22,6	18,3	11,3	29,2	15,0	4,1	13,9	2,6
Total Outre Mer	15,7	14,0	7,6	24,1	12,9	3,9	9,8	3,1
Total Pays	24,6	23,1	22,4	23,0	12,4	4,5	16,5	10,4

2 - Modalités de traitement

Au 31/12/2021, 48 165 patients sont traités par hémodialyse et 3 020 par dialyse péritonéale (Tableau 4-4). La proportion de patients en dialyse péritonéale varie de 1,2 % à 13,8 % dans l'Hexagone. Celle-ci n'est que de 6 % au niveau national. A Mayotte et en Guyane cette technique n'est quasiment plus utilisée.
Les analyses suivantes portent sur les 40 628 patients ayant eu une mise à jour de leurs données de traitement dans la période considérée.

En métropole, la part de la dialyse hors centre varie de 37 % à 56 % selon les régions. Selon les régions, la répartition diffère entre unité de dialyse médicalisée (UDM), autodialyse et dialyse péritonéale. Certaines régions où se pratique peu la dialyse péritonéale, comme l'Aquitaine, Midi-Pyrénées, le Centre-Val de Loire ou les régions d'outre-mer, ont une proportion élevée de patients en autodialyse (Tableau 4-5). Ceci suggère que ces techniques de traitement sont partiellement substituables et peuvent s'adresser au même « pool » de patients (autodialyse et DP autonome, UDM et DP assistée). La répartition des différentes modalités de traitement peut également s'expliquer par le nombre de néphrologues, certaines techniques étant bien plus consommatrices de temps médical que d'autres. Sans oublier que dans certains territoires, certaines modalités hors centre compensent le manque de place en centre.

L'utilisation de la dialyse péritonéale selon l'âge des patients varie d'une région à l'autre. Certaines régions utilisent la dialyse péritonéale à tout âge. D'autres semblent privilégier la dialyse péritonéale chez les personnes âgées. Enfin, d'autres semblent également utiliser la dialyse péritonéale chez les jeunes, en attente de transplantation rénale.

Attention, dans ces régions, le turn-over des malades traités en dialyse péritonéale peut être rapide du fait de l'accès rapide à la greffe rénale : ainsi, des chiffres bas en cas « prévalents » peuvent être liés soit à un accès rapide à la greffe, soit à une propension à peu utiliser la dialyse péritonéale (cf chapitre « Trajectoire », figure 9-6 : un an après le démarrage en dialyse péritonéale, 62 % des patients sont toujours dans cette technique, 13 % sont en hémodialyse, 7% sont greffés et 17 % sont décédés).

Tableau 4-4. Distribution des patients dialysés au 31/12/2021 par technique de traitement selon la région de traitement
Percent distribution of dialysis patients on December 31, 2021, by treatment (row percent), by area

	Patients présents en dialyse au 31/12/2021			Patients avec dernière mise à jour entre le 01/10/2020 et 01/04/2022		
	Effectifs n	Hémodialyse %	Dialyse péritonéale %	Effectifs n	Hémodialyse %	Dialyse péritonéale %
Alsace	1 684	90,1	9,9	588	85,9	14,1
Champagne-Ardenne	1 006	89,8	10,2	371	88,1	11,9
Lorraine	1 884	93,6	6,4	1 882	93,6	6,4
Grand Est	4 574	91,5	8,5	2 841	91,3	8,7
Aquitaine	2 455	95,8	4,2	1 716	94,8	5,2
Limousin	590	87,3	12,7	590	87,3	12,7
Poitou-Charentes	1 041	92,0	8,0	1 000	91,7	8,3
Nouvelle-Aquitaine	4 086	93,6	6,4	3 306	92,5	7,5
Auvergne	1 036	88,5	11,5	1 035	88,5	11,5
Rhône-Alpes	4 290	92,9	7,1	2 262	92,5	7,5
Auvergne-Rhône-Alpes	5 326	92,0	8,0	3 297	91,3	8,7
Basse-Normandie	1 050	88,5	11,5	1 045	88,4	11,6
Haute-Normandie	1 241	92,4	7,6	931	92,1	7,9
Normandie	2 291	90,6	9,4	1 976	90,1	9,9
Bourgogne	1 142	91,7	8,3	1 142	91,7	8,3
Franche-Comté	669	86,2	13,8	233	82,8	17,2
Bourgogne-Franche-Comté	1 811	89,7	10,3	1 375	90,2	9,8
Languedoc-Roussillon	2 554	94,4	5,6	1 923	94,1	5,9
Midi-Pyrénées	2 196	95,4	4,6	2 170	95,3	4,7
Occitanie	4 750	94,8	5,2	4 093	94,7	5,3
Nord-Pas-de-Calais	3 790	93,3	6,7	2 422	92,9	7,1
Picardie	1 413	98,8	1,2	955	98,8	1,2
Hauts-de-France	5 203	94,8	5,2	3 377	94,6	5,4
Bretagne	2 075	94,3	5,7	1 649	93,9	6,1
Centre	1 929	97,0	3,0	1 842	97,8	2,2
Corse	252	95,6	4,4	78	98,7	1,3
Ile-de-France	9 062	95,8	4,2	8 693	95,9	4,1
Pays de la Loire	2 199	91,7	8,3	2 184	91,6	8,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 598	95,6	4,4	2 895	95,4	4,6
Total Hexagone	48 156	93,9	6,1	37 606	93,8	6,2
Guadeloupe						
Guyane	286	100,0	0,0	286	100,0	0,0
Martinique	675	97,5	2,5	668	97,6	2,4
Mayotte	241	100,0	0,0	241	100,0	0,0
Réunion	1 827	96,8	3,2	1 827	96,8	3,2
Total Outre Mer	3 029	97,5	2,5	3 022	97,6	2,4
Total Pays	51 185	94,1	5,9	40 628	94,1	5,9

Tableau 4-5. Distribution des patients dialysés au 31/12/2021 par modalité de traitement selon la région de traitement
Percent distribution of dialysis patients on December 31, 2021, by treatment modality (row percent), by area

	Effectifs renseignés	Centre	Unité dialyse médicalisée	Autodialyse	Hémodialyse à domicile	Hémodialyse en entrainement	DPCA à domicile	DPA à domicile	Dialyse péritonéale en entrainement
	n	%	%	%	%	%	%	%	%
Alsace	588	56,9	27,9	0,7	0,2	0,3	8,5	5,5	0,0
Champagne-Ardenne	371	46,6	25,6	14,6	0,0	1,3	9,2	2,7	0,0
Lorraine	1 882	55,2	33,0	3,6	1,1	0,7	3,6	2,8	0,1
Grand Est	2 841	54,4	31,0	4,4	0,8	0,7	5,3	3,3	0,1
Aquitaine	1 716	54,9	9,6	29,8	0,5	0,0	2,6	2,6	0,0
Limousin	590	45,4	35,9	5,3	0,5	0,2	3,4	8,8	0,5
Poitou-Charentes	1 000	43,6	36,5	10,2	1,4	0,0	5,4	2,9	0,0
Nouvelle-Aquitaine	3 306	49,8	22,4	19,5	0,8	0,0	3,6	3,8	0,1
Auvergne	1 035	44,5	32,8	10,0	1,0	0,2	8,5	3,0	0,0
Rhône-Alpes	2 262	54,4	25,6	8,1	1,9	2,5	4,5	2,7	0,3
Auvergne-Rhône-Alpes	3 297	51,3	27,8	8,7	1,6	1,8	5,8	2,8	0,2
Basse-Normandie	1 045	43,3	24,1	15,8	4,5	0,8	6,6	5,0	0,0
Haute-Normandie	931	55,1	27,7	7,6	1,7	0,0	5,6	2,3	0,0
Normandie	1 976	48,8	25,8	11,9	3,2	0,4	6,1	3,7	0,0
Bourgogne	1 142	43,4	41,5	4,7	1,5	0,5	5,9	2,2	0,3
Franche-Comté	233	48,9	33,8	0,0	0,9	0,0	12,6	3,9	0,0
Bourgogne-Franche-Comté	1 375	44,4	40,2	3,9	1,4	0,4	7,0	2,5	0,2
Languedoc-Roussillon	1 923	44,7	29,7	13,9	2,5	3,3	2,3	3,4	0,1
Midi-Pyrénées	2 170	53,2	12,0	29,2	0,9	0,0	2,9	1,8	0,0
Occitanie	4 093	49,2	20,3	22,0	1,6	1,5	2,6	2,5	0,1
Nord-Pas-de-Calais	2 422	45,0	19,1	27,8	0,9	0,1	4,6	2,5	0,0
Picardie	955	55,0	35,7	6,9	1,2	0,1	0,6	0,4	0,1
Hauts-de-France	3 377	47,9	23,8	21,9	0,9	0,1	3,5	1,9	0,0
Bretagne	1 649	50,4	24,6	14,7	1,3	2,9	4,0	2,1	0,0
Centre	1 842	63,0	17,2	16,5	0,7	0,5	1,5	0,7	0,0
Corse	78	50,0	26,9	21,8	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
Ile-de-France	8 693	56,9	24,5	12,5	1,9	0,1	2,5	1,6	0,0
Pays de la Loire	2 184	56,1	24,6	7,5	1,5	2,0	5,5	2,4	0,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 895	58,1	28,6	7,0	1,2	0,5	2,9	1,6	0,0
Total Hexagone	37 606	53,1	25,2	13,3	1,5	0,8	3,8	2,3	0,1
Guadeloupe									
Guyane	286	76,9	0,0	22,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Martinique	668	63,6	13,3	18,9	1,3	0,4	2,4	0,0	0,0
Mayotte	241	35,7	46,1	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Réunion	1 827	49,0	27,6	19,6	0,7	0,0	1,0	1,9	0,3
Total Outre Mer	3 022	53,8	23,3	19,6	0,7	0,1	1,1	1,2	0,2
Total Pays	40 628	53,2	25,0	13,8	1,4	0,7	3,6	2,2	0,1

Ces chiffres sont à interpréter avec prudence car ils ne tiennent pas compte de l'état clinique des patients.

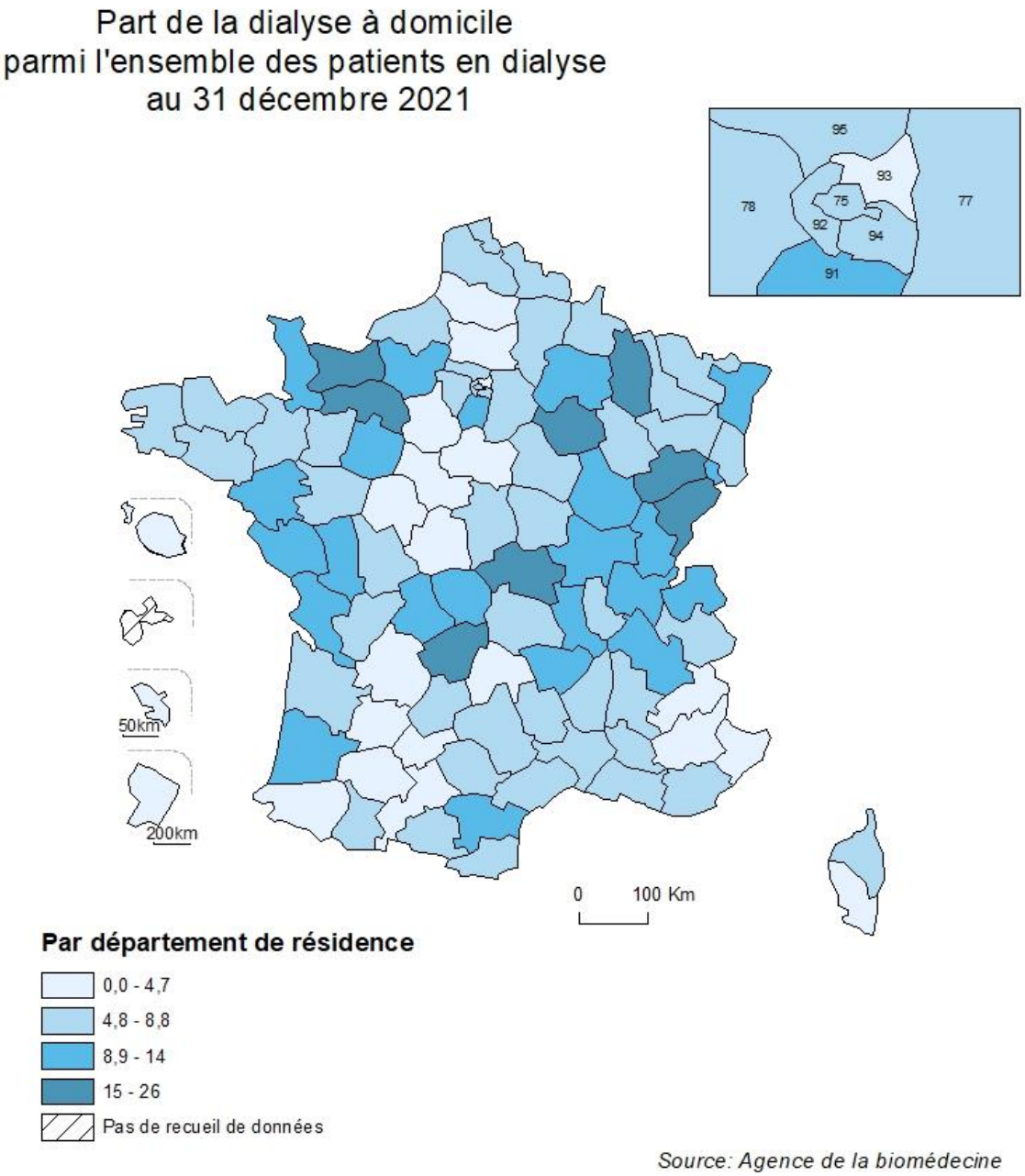
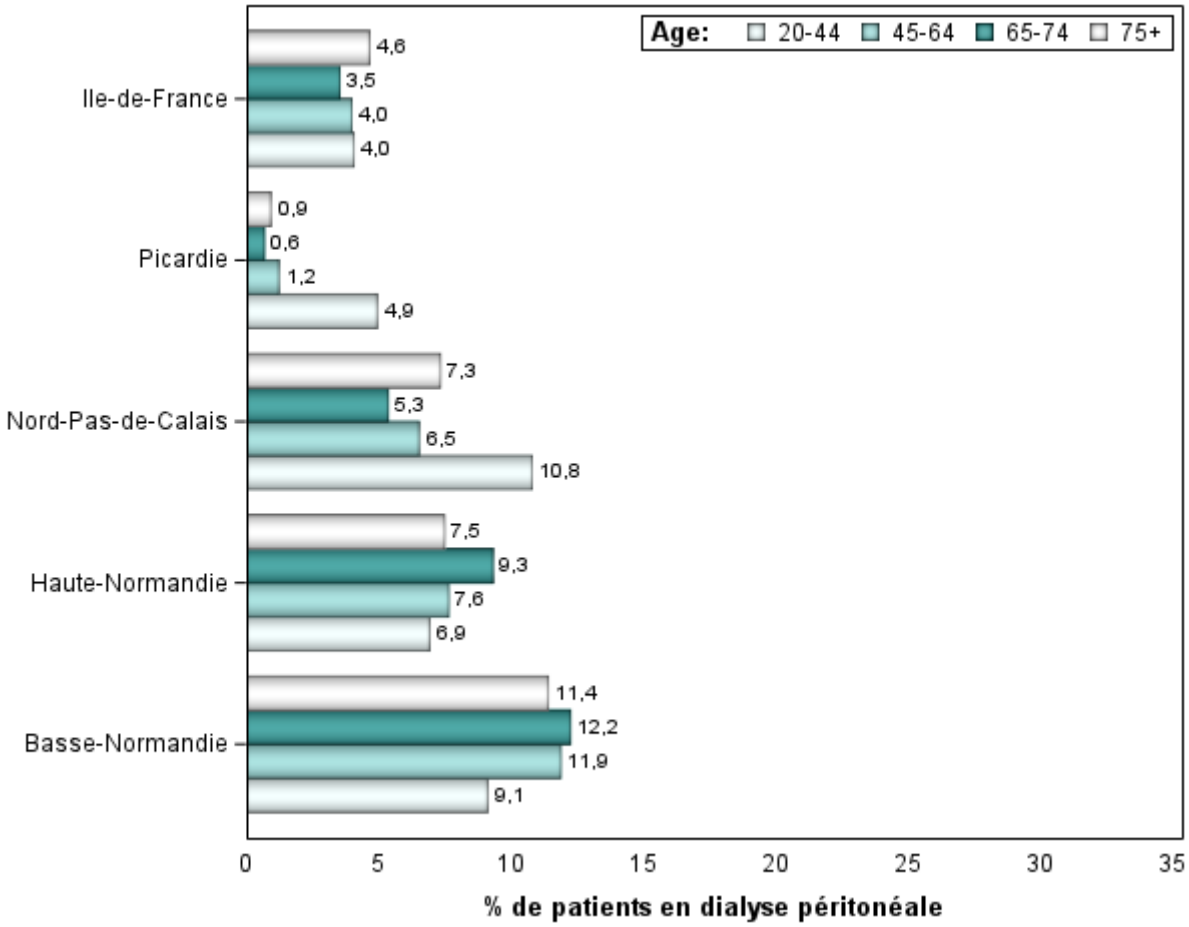
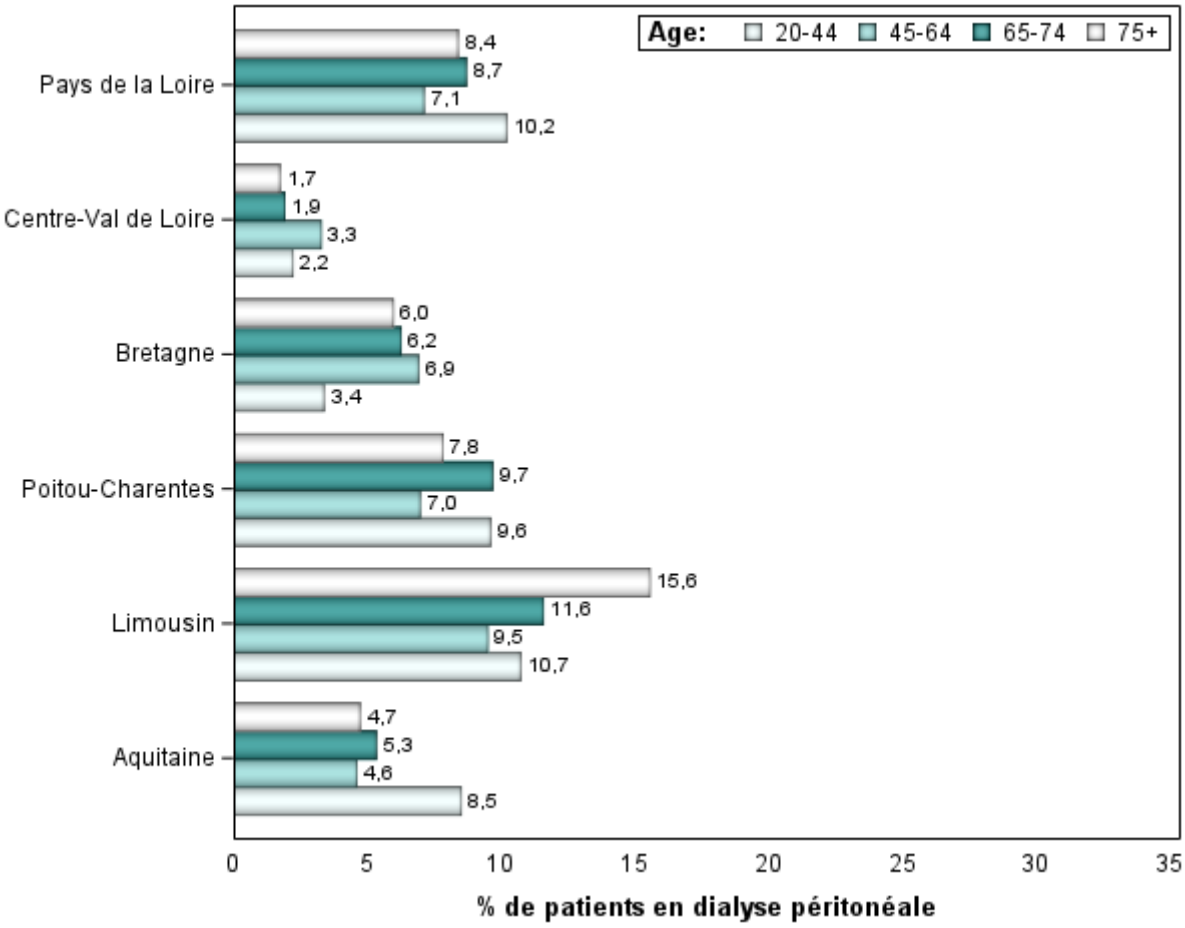


Figure 4-2. Part de la dialyse à domicile, par département de résidence
Distribution of home dialysis, by area

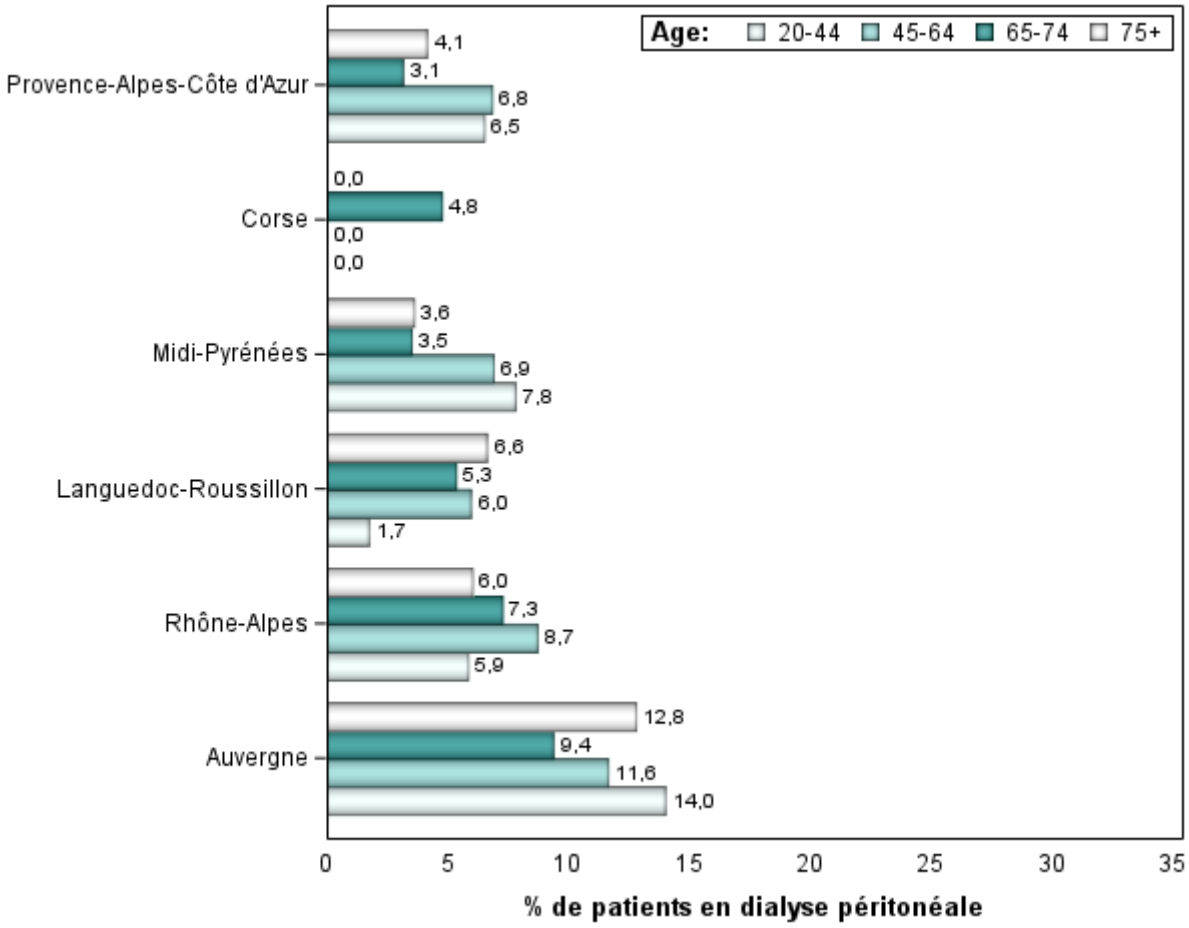
Nord


Age: 20-44 45-64 65-74 75+
Ile-de-France
4,6
3,5
4,0
4,0
Picardie
0,9
0,6
1,2
4,9
Nord-Pas-de-Calais
7,3
5,3
6,5
10,8
Haute-Normandie
7,5
9,3
7,6
6,9
Basse-Normandie
11,4
12,2
11,9
9,1
0
5
10
15
20
25
30
35
% de patients en dialyse péritonéale

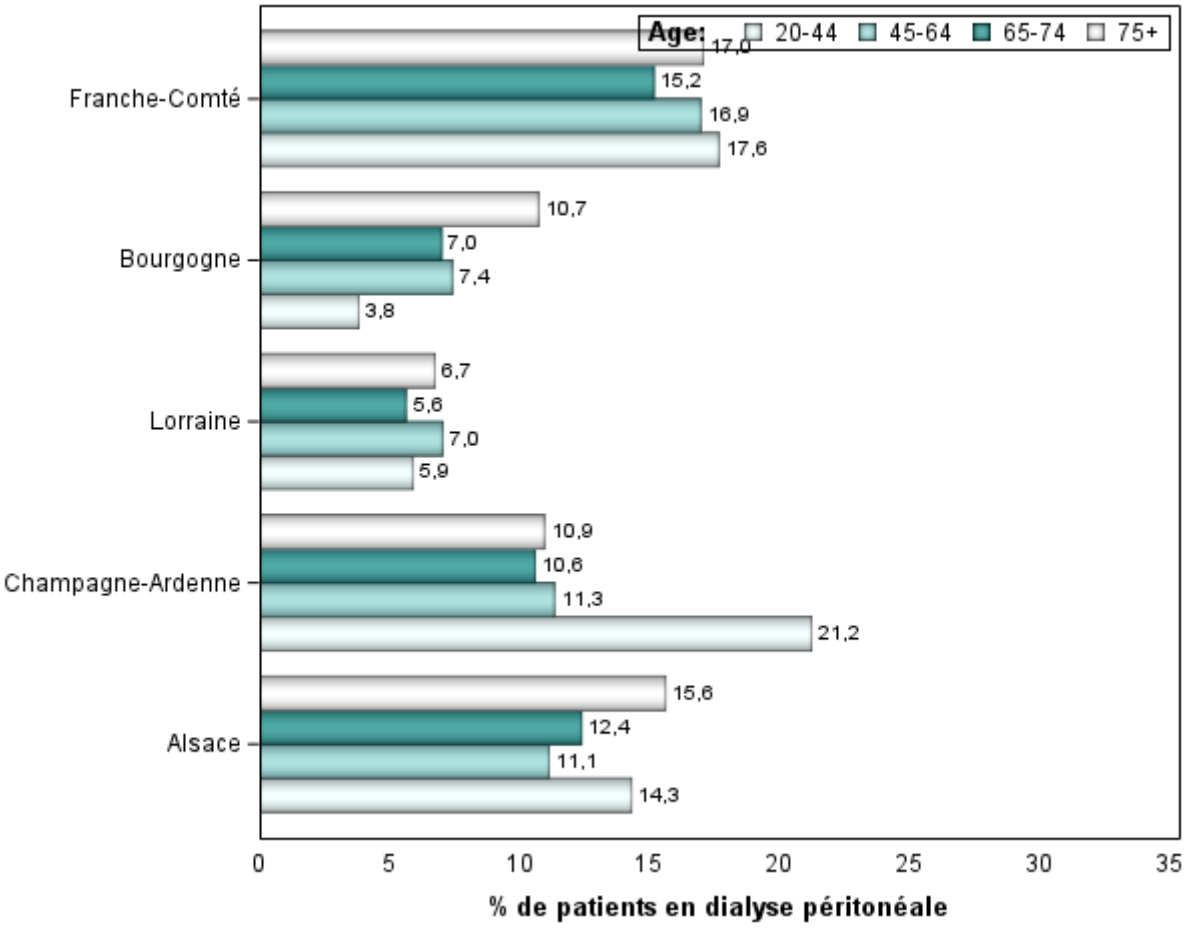
Ouest


Age: 20-44 45-64 65-74 75+
Pays de la Loire
8,4
8,7
7,1
10,2
Centre-Val de Loire
1,7
1,9
3,3
2,2
Bretagne
6,0
6,2
6,9
3,4
Poitou-Charentes
7,8
9,7
7,0
9,6
Limousin
15,6
11,6
9,5
10,7
Aquitaine
4,7
5,3
4,6
8,5
0
5
10
15
20
25
30
35
% de patients en dialyse péritonéale

Sud


Age: 20-44 45-64 65-74 75+
Provence-Alpes-Côte d'Azur
4,1
3,1
6,8
6,5
Corse
0,0
4,8
0,0
0,0
Midi-Pyrénées
3,6
3,5
6,9
7,8
Languedoc-Roussillon
6,6
5,3
6,0
1,7
Rhône-Alpes
6,0
7,3
8,7
5,9
Auvergne
12,8
9,4
11,6
14,0
0
5
10
15
20
25
30
35
% de patients en dialyse péritonéale

Est


Age:
20-44
45-64
65-74
75+
Franche-Comté
17,0
15,2
16,9
17,6
Bourgogne
10,7
7,0
7,4
3,8
Lorraine
6,7
5,6
7,0
5,9
Champagne-Ardenne
10,9
10,6
11,3
21,2
Alsace
15,6
12,4
11,1
14,3
0
5
10
15
20
25
30
35
% de patients en dialyse péritonéale

Outre Mer

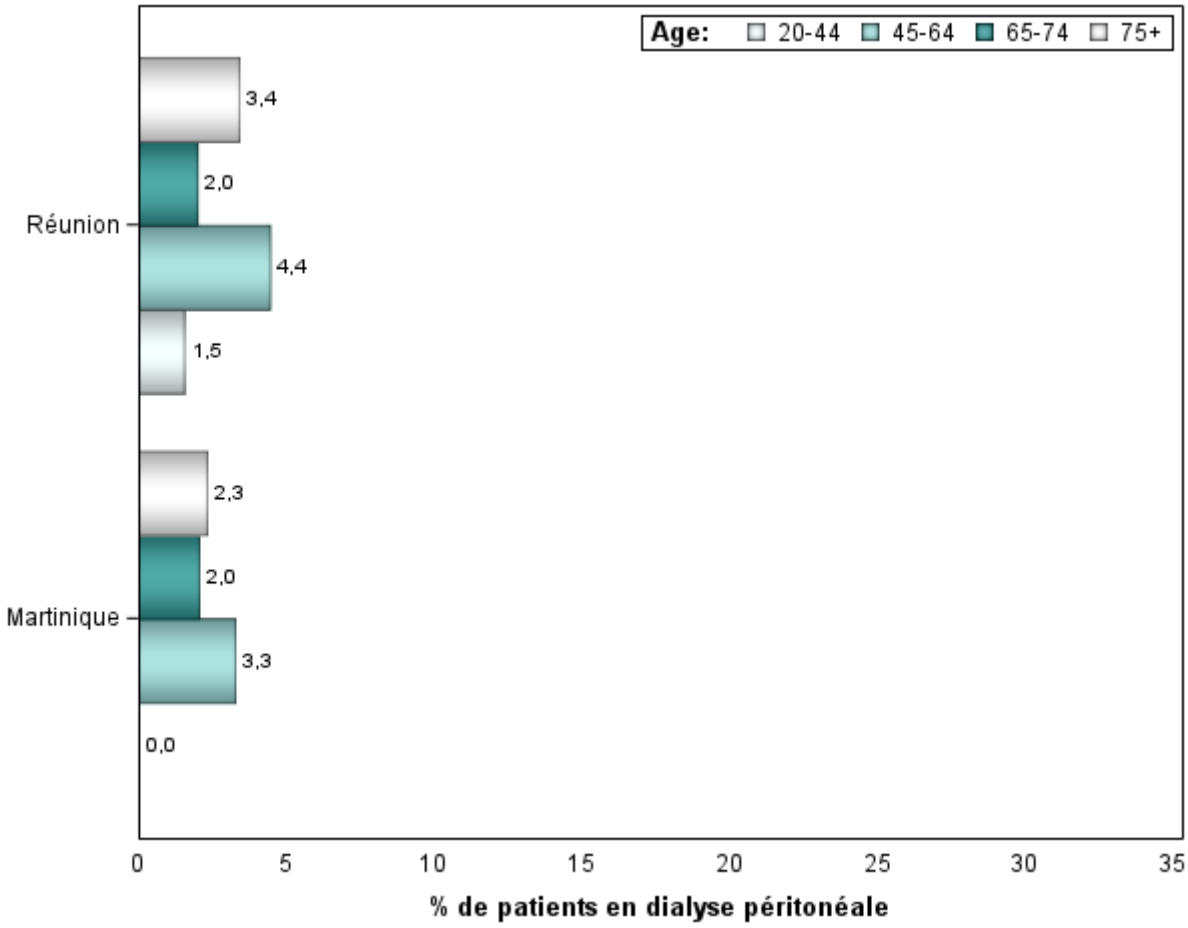


Figure 4-3. Pourcentages de patients en dialyse péritonéale au 31/12/2021 par tranche d'âge et selon la région de traitement

Percentages of patients on peritoneal dialysis on December 31, 2021, by age and area

3 - Patients en hémodialyse

3.1 - Modalités et techniques d'hémodialyse

Parmi les patients hémodialysés, le pourcentage de patients en hémodialyse autonome (autodialyse, domicile et entraînement) varie de 1 % à 32 % selon les régions (Tableau 4-6).

Ces chiffres sont à interpréter avec précaution, en tenant compte de l'offre de soins régionale, mais aussi des caractéristiques cliniques des patients et l'accès à la greffe.

Le pourcentage élevé de patients en autodialyse pourrait s'expliquer par un déficit important de postes en centre ou en UDM dans une région et donc par une orientation de patients relevant plutôt du centre ou de l'UDM vers l'autodialyse. A l'inverse, dans d'autres régions, seuls les patients véritablement autonomes sont pris en charge en autodialyse. De même, l'ouverture ou non d'unité de dialyse médicalisée dans la région, conditionne la répartition des patients dans ces structures. Cette interprétation est renforcée par un profil de comorbidité assez proche en centre et en UDM.

L'hémodialyse à domicile est très marginale, sauf en Basse-Normandie. Le faible pourcentage de patients en entraînement s'explique par le fait qu'il s'agit d'une modalité très transitoire en attendant un transfert vers l'autodialyse ou le domicile. Les différences régionales de 0 à 3 % de patients en entraînement sont peut-être également à interpréter avec prudence selon que les néphrologues choisissent de déclarer la modalité actuelle à la date anniversaire ou encore préfèrent attendre que le patient soit dans une modalité stabilisée et choisissent alors de ne pas déclarer la phase d'entraînement à l'autodialyse.

Le nombre de comorbidités associées (pathologies cardiovasculaires, diabète, hépatite virale, cirrhose, insuffisance respiratoire, cancer évolutif, VIH et/ou SIDA) est différent d'une modalité de traitement à l'autre (Figure 4-4).

L'hémodiafiltration est utilisée chez 35 % des patients avec des écarts allant de 2 à 75 % selon les régions (Tableau 4-7). L'hémodialyse quotidienne à bas débit est une technique utilisée chez 1,1 % des patients.

Tableau 4-6. Modalité d'hémodialyse au 31/12/2021, selon la région de traitement

Percent distribution of hemodialysis patients on December 31, 2021, by treatment place (row percent), by region

	Effectifs renseignés	Centre	Unité dialyse médicalisée	Autodialyse	Hémodialyse à domicile	Hémodialyse en entrainement
	n	%	%	%	%	%
Alsace	505	66,1	32,5	0,8	0,2	0,4
Champagne-Ardenne	327	52,9	29,1	16,5	0,0	1,5
Lorraine	1 761	59,0	35,3	3,8	1,2	0,7
Grand Est	2 593	59,6	33,9	4,8	0,8	0,8
Aquitaine	1 626	57,9	10,1	31,4	0,6	0,0
Limousin	515	52,0	41,2	6,0	0,6	0,2
Poitou-Charentes	917	47,5	39,8	11,1	1,5	0,0
Nouvelle-Aquitaine	3 058	53,8	24,2	21,1	0,9	0,0
Auvergne	916	50,3	37,0	11,4	1,1	0,2
Rhône-Alpes	2 093	58,8	27,6	8,8	2,1	2,7
Auvergne-Rhône-Alpes	3 009	56,2	30,5	9,6	1,8	2,0
Basse-Normandie	924	48,9	27,3	17,9	5,1	0,9
Haute-Normandie	857	59,7	30,1	8,3	1,9	0,0
Normandie	1 781	54,1	28,6	13,3	3,5	0,4
Bourgogne	1 047	47,4	45,3	5,2	1,6	0,6
Franche-Comté	193	58,5	40,4	0,0	1,0	0,0
Bourgogne-Franche-Comté	1 240	49,1	44,5	4,4	1,5	0,5
Languedoc-Roussillon	1 810	47,5	31,5	14,8	2,7	3,5
Midi-Pyrénées	2 068	55,8	12,6	30,7	0,9	0,0
Occitanie	3 878	51,9	21,5	23,3	1,7	1,6
Nord-Pas-de-Calais	2 251	48,5	20,6	29,9	0,9	0,1
Picardie	944	55,6	36,1	7,0	1,2	0,1
Hauts-de-France	3 195	50,6	25,2	23,2	1,0	0,1
Bretagne	1 549	53,6	26,2	15,7	1,4	3,1
Centre	1 801	64,4	17,5	16,8	0,7	0,5
Corse	77	50,6	27,3	22,1	0,0	0,0
Ile-de-France	8 336	59,3	25,5	13,1	2,0	0,1
Pays de la Loire	2 001	61,2	26,8	8,2	1,6	2,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 761	60,8	30,0	7,4	1,3	0,5
Total Hexagone	35 279	56,6	26,8	14,2	1,6	0,8
Guadeloupe						
Guyane	286	76,9	0,0	22,7	0,0	0,3
Martinique	652	65,2	13,7	19,3	1,4	0,5
Mayotte	241	35,7	46,1	18,3	0,0	0,0
Réunion	1 769	50,6	28,5	20,2	0,7	0,0
Total Outre Mer	2 948	55,2	23,9	20,1	0,7	0,1
Total Pays	38 227	56,5	26,6	14,7	1,5	0,8

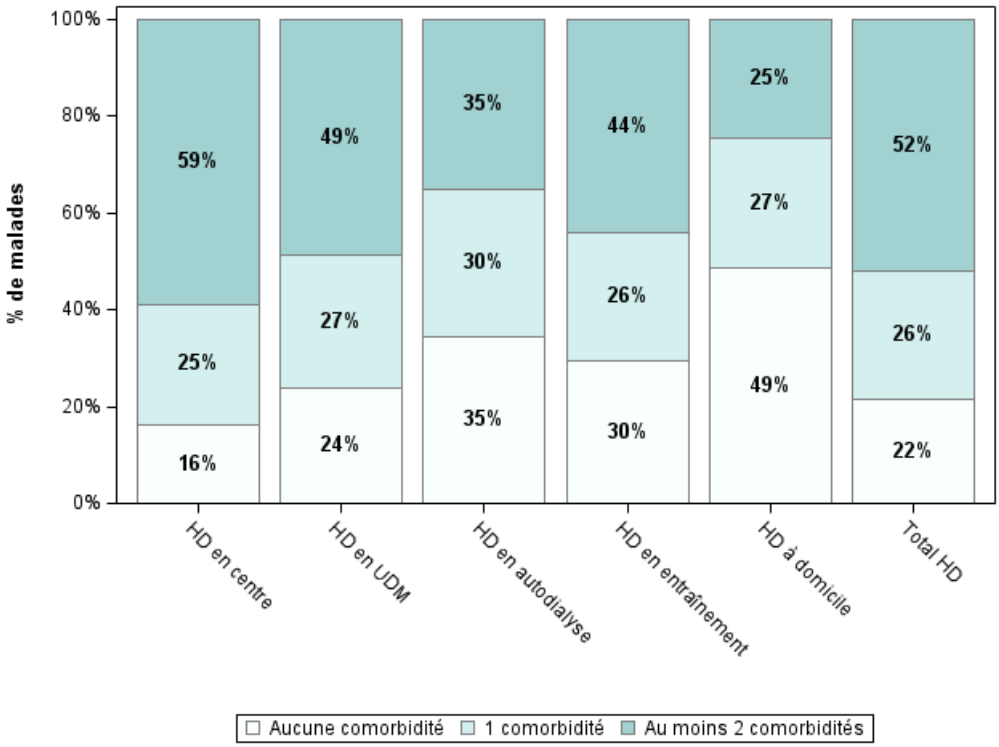


Figure 4-4. Nombre de comorbidités selon la modalité de traitement chez les patients présents en hémodialyse au 31/12/2021
Number of comorbidities for patients on dialysis on December 31, 2021, by hemodialysis modality

Tableau 4-7. Technique d'hémodialyse au 31/12/2021, selon la région de traitement

Distribution of patients by hemodialysis technique on December 31, 2021 (row percent), by area

Région de traitement	Effectifs renseignés	Hémodialyse conventionnelle	Hémofiltration	Hémodiafiltration	Biofiltration	Hémodialyse quotidienne bas débit
	n	%	%	%	%	%
Alsace	505	63,0	0,2	36,6	0,0	0,2
Champagne-Ardenne	327	97,9	0,0	2,1	0,0	0,0
Lorraine	1 761	53,5	0,2	45,7	0,1	0,6
Grand Est	2 593	60,9	0,2	38,4	0,0	0,5
Aquitaine	1 626	57,3	0,1	42,5	0,1	0,0
Limousin	515	87,8	0,0	12,0	0,0	0,2
Poitou-Charentes	917	67,6	0,2	32,2	0,0	0,0
Nouvelle-Aquitaine	3 058	65,5	0,1	34,3	0,1	0,0
Auvergne	916	75,1	0,0	22,2	1,7	1,0
Rhône-Alpes	2 093	60,5	0,0	39,2	0,0	0,2
Auvergne-Rhône-Alpes	3 009	64,9	0,0	34,0	0,6	0,5
Basse-Normandie	924	32,6	0,0	62,0	0,0	5,4
Haute-Normandie	857	23,5	0,2	75,4	0,0	0,9
Normandie	1 781	28,2	0,1	68,4	0,0	3,3
Bourgogne	1 047	75,3	0,0	23,1	0,0	1,6
Franche-Comté	193	54,9	0,0	44,0	0,0	1,0
Bourgogne-Franche-Comté	1 240	72,1	0,0	26,4	0,0	1,5
Languedoc-Roussillon	1 810	31,5	0,2	65,9	0,1	2,4
Midi-Pyrénées	2 068	77,5	0,0	21,7	0,9	0,0
Occitanie	3 878	56,0	0,1	42,3	0,5	1,1
Nord-Pas-de-Calais	2 251	72,2	0,0	27,1	0,0	0,6
Picardie	944	79,9	0,1	19,1	0,0	1,0
Hauts-de-France	3 195	74,5	0,1	24,8	0,0	0,7
Bretagne	1 549	41,9	0,3	56,4	0,2	1,2
Centre	1 800	70,8	0,2	28,8	0,1	0,2
Corse	77	84,4	0,0	14,3	1,3	0,0
Ile-de-France	8 336	76,6	0,1	21,3	0,0	1,9
Pays de la Loire	2 001	61,4	0,0	36,6	0,2	1,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 760	51,6	0,1	47,2	0,0	1,0
Total Hexagone	35 277	63,8	0,1	34,8	0,1	1,2
Guadeloupe						
Guyane	286	99,0	0,7	0,3	0,0	0,0
Martinique	652	66,7	0,0	32,7	0,0	0,6
Mayotte	241	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Réunion	1 769	54,5	0,1	44,8	0,0	0,7
Total Outre Mer	2 948	65,2	0,1	34,1	0,0	0,5
Total Pays	38 225	63,9	0,1	34,7	0,1	1,1

3.2 - Dose d'hémodialyse

Parmi les patients en hémodialyse, 92 % ont 3 séances par semaine (Tableau 4-8). Le pourcentage de patients ayant 2 séances ou moins est de 4,6 % avec des variations régionales de 1 à 20 % (Tableau 4-9). Il est difficile de savoir si cette moindre fréquence relève d'une hétérogénéité dans le codage, dans la stratégie des centres ou concerne des patients spécifiques en dialyse incrémentale ou au contraire en fin de vie, voire lié à un accès limité par le manque de place.
Deux pour cent des patients sont en dialyse quotidienne (> 4 séances par semaine), avec des disparités régionales, de 0 à 7 %.

La durée des séances est de 4 heures pour 72 % des patients, entre 3 et 4 heures pour 20 %, de plus de 4 heures pour 6 % et inférieure à 3 heures pour 2 % (Tableau 4-10). La dialyse longue supérieure à 6 heures est pratiquée chez 0,6 % des patients, avec de grandes disparités régionales puisque certaines régions l'utilisent pour 5 % des patients alors que d'autres ne la pratiquent pas (Tableau 4-12). Parmi ces patients avec une dialyse longue, 77% sont codés comme étant des dialyses nocturnes (début après 17h). Inversement, parmi les dialyses nocturnes, seuls 11% sont des dialyses longues, 66% sont des dialyses de 4h.

Quarante pour cent des patients recevant moins de 3 séances par semaine ont des durées de séances inférieures à 4 heures, de même que 78 % des patients recevant plus de 3 séances, ceci correspondant à deux profils de patients différents (Tableau 4-11).

Le pourcentage de patients ayant moins de 12 heures d'hémodialyse[2] par semaine est de 22,5 %, avec des variations de 7 à 48 %. Il existe une corrélation ($p<0,0001$) entre l'indice de masse corporelle (IMC) et le nombre d'heures d'hémodialyse par semaine, les patients dénutris étant à moins de 12 heures hebdomadaires dans 36% des cas, tandis que les patients obèses passent plus souvent 12 heures ou plus en hémodialyse (85% des cas). Que ce soit en hémodialyse conventionnelle ou en hémodialfiltration, le pourcentage de patients recevant moins de 12 heures d'hémodialyse par semaine est similaire (Tableau 4-13).

L'interprétation de ces résultats est limitée par le fait que la diurèse résiduelle n'est pas renseignée dans le registre.

Il existe une diversité des méthodes utilisées pour calculer le KT/V : dans 33 % des cas, la méthode de mesure de la dose de dialyse est le KT/V équilibré, comme préconisé par les recommandations européennes. A noter que 39 % des KT/V sont estimés à partir de la dialysance ionique. Le KT/V single-pool est utilisé dans 25 % des cas (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).
Le KT/V médian pour les malades ayant 3 séances d'hémodialyse par semaine varie de 1,4 à 1,6 selon la méthode de mesure (Tableau 4-14). Le pourcentage de malades avec un KT/V supérieur à 1,2 (resp. 1,4) correspondant aux objectifs de dialyse minimale adéquate selon les recommandations [3,4] varie de 73,5 à 91,9 % (resp. 50.3 à 75,2%) selon la méthode. Le pourcentage de patients ayant un KT/V supérieur à 1,2 est supérieur chez les patients de plus de 75 ans. Il est logiquement plus important chez les patients ayant une FAV que chez les patients ayant un cathéter.

Ces chiffres sont cependant à interpréter avec précaution car la variable KT/V n'est renseignée que dans 58 % des dossiers et on ne dispose pas d'information sur la diurèse ni la fonction rénale résiduelle des patients.

La répartition des méthodes de mesure du KT/V par région figure en Annexe Tableau 4-2. La distribution du KT/V par région figure en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

Tableau 4-8. Nombre de séances d'hémodialyse par semaine pour les patients en hémodialyse au 31/12/2021
Number of sessions per week for patients on hemodialysis on December 31, 2021

Nombre de séances d'hémodialyse par semaine	n	%
1	96	0,3
2	1 644	4,3
3	35 305	92,4
4	404	1,1
5	250	0,7
6	492	1,3
7	25	0,1

Tableau 4-9. Nombre moyen de séances par semaine pour les patients en hémodialyse au 31/12/2021, selon la région de traitement

Mean number of sessions per week for hemodialysis patients on December 31, 2021, by area

	Effectifs renseignés	Nombre de séances d'hémodialyse par semaine					% de patients en dialyse quotidienne (≥5 séances par semaine)	% de patients avec strictement moins de 3 séances par semaine
	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	%	%
Alsace	505	3,0	0,3	3,0	1,0	6,0	0,8	3,6
Champagne-Ardenne	327	2,9	0,3	3,0	2,0	4,0	0,0	6,1
Lorraine	1 761	2,9	0,5	3,0	1,0	6,0	1,2	10,8
Grand Est	2 593	2,9	0,4	3,0	1,0	6,0	1,0	8,8
Aquitaine	1 626	3,0	0,4	3,0	1,0	6,0	1,5	3,1
Limousin	515	3,0	0,4	3,0	1,0	6,0	1,6	4,1
Poitou-Charentes	917	3,0	0,4	3,0	2,0	6,0	1,3	6,5
Nouvelle-Aquitaine	3 058	3,0	0,4	3,0	1,0	6,0	1,5	4,3
Auvergne	916	3,1	0,6	3,0	1,0	6,0	4,9	3,6
Rhône-Alpes	2 093	3,0	0,6	3,0	1,0	6,0	3,0	4,4
Auvergne-Rhône-Alpes	3 009	3,1	0,6	3,0	1,0	6,0	3,6	4,2
Basse-Normandie	924	3,0	0,8	3,0	1,0	7,0	7,4	20,2
Haute-Normandie	857	3,1	0,6	3,0	1,0	6,0	4,9	3,7
Normandie	1 781	3,1	0,7	3,0	1,0	7,0	6,2	12,3
Bourgogne	1 047	3,0	0,5	3,0	1,0	6,0	1,7	7,1
Franche-Comté	193	2,9	0,5	3,0	1,0	6,0	1,0	13,5
Bourgogne-Franche-Comté	1 240	3,0	0,5	3,0	1,0	6,0	1,6	8,1
Languedoc-Roussillon	1 810	3,1	0,5	3,0	1,0	7,0	3,3	1,8
Midi-Pyrénées	2 068	3,0	0,4	3,0	1,0	7,0	0,8	4,4
Occitanie	3 878	3,0	0,5	3,0	1,0	7,0	2,0	3,2
Nord-Pas-de-Calais	2 251	3,0	0,3	3,0	1,0	6,0	1,2	0,7
Picardie	944	3,0	0,5	3,0	1,0	6,0	1,4	8,3
Hauts-de-France	3 195	3,0	0,4	3,0	1,0	6,0	1,2	2,9
Bretagne	1 549	2,9	0,6	3,0	1,0	7,0	1,7	15,5
Centre	1 801	3,0	0,4	3,0	1,0	7,0	1,3	1,6
Corse	77	2,9	0,3	3,0	1,0	4,0	0,0	5,2
Ile-de-France	8 336	3,0	0,4	3,0	1,0	7,0	2,2	2,0
Pays de la Loire	2 001	3,0	0,5	3,0	1,0	7,0	2,3	6,8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 761	3,0	0,4	3,0	1,0	7,0	1,3	4,0
Total Hexagone	35 279	3,0	0,5	3,0	1,0	7,0	2,1	4,8
Guadeloupe								
Guyane	286	3,0	0,2	3,0	2,0	4,0	0,0	2,4
Martinique	652	3,0	0,4	3,0	1,0	6,0	1,7	1,1
Mayotte	241	3,0	0,2	3,0	2,0	3,0	0,0	2,5
Réunion	1 769	3,0	0,3	3,0	2,0	7,0	1,0	0,6
Total Outre Mer	2 948	3,0	0,3	3,0	1,0	7,0	0,9	1,1
Total Pays	38 227	3,0	0,5	3,0	1,0	7,0	2,0	4,6

Tableau 4-10. Durée des séances d'hémodialyse pour les patients en hémodialyse au 31/12/2021

Session duration for hemodialysis patients on December 31, 2021

Durée des séances d'hémodialyse	n	%
< 3h	830	2,2
[3-4h[	7 583	19,8
4h	27 673	72,4
]4-6h[	1 895	5,0
≥ 6h	235	0,6

Tableau 4-11. Nombre de séances hebdomadaires pour les patients en hémodialyse au 31/12/2021 selon la durée des séances

Number of sessions per week for patients on hemodialysis on December 31, 2021, by session duration

	Nombre de séances d'hémodialyse par semaine					
	1 ou 2		3		Plus de 3	
Durée (heures)	n	%	n	%	n	%
< 3h	37	2,1	146	0,4	647	55,3
[3-4h[	667	38,3	6 647	18,8	269	23,0
4h	988	56,8	26 465	75,0	220	18,8
]4-6h[	23	1,3	1 843	5,2	29	2,5
≥ 6h	25	1,4	204	0,6	6	0,5
Total	1 740	100,0	35 305	100,0	1 171	100,0

Tableau 4-12. Durée des séances pour les patients en hémodialyse au 31/12/2021 selon la région de traitement
Session duration for hemodialysis patients on December 31, 2021, by region

	Effectifs renseignés	Durée des séances d'hémodialyse en minutes					% de patients en dialyse longue (≥6 heures)
	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	%
Alsace	505	236,1	27,2	240,0	120,0	480,0	0,6
Champagne-Ardenne	327	229,9	20,8	240,0	180,0	270,0	0,0
Lorraine	1 761	231,0	28,5	240,0	120,0	480,0	0,5
Grand Est	2 593	231,8	27,5	240,0	120,0	480,0	0,4
Aquitaine	1 626	231,0	21,9	240,0	120,0	270,0	0,0
Limousin	515	238,8	36,2	240,0	120,0	480,0	1,9
Poitou-Charentes	917	235,8	19,8	240,0	120,0	300,0	0,0
Nouvelle-Aquitaine	3 058	233,8	24,6	240,0	120,0	480,0	0,3
Auvergne	916	231,2	33,0	240,0	120,0	480,0	0,5
Rhône-Alpes	2 093	231,4	30,0	240,0	110,0	480,0	1,3
Auvergne-Rhône-Alpes	3 009	231,4	31,0	240,0	110,0	480,0	1,1
Basse-Normandie	924	225,8	35,4	240,0	120,0	480,0	0,5
Haute-Normandie	857	228,6	27,3	240,0	120,0	300,0	0,0
Normandie	1 781	227,1	31,8	240,0	120,0	480,0	0,3
Bourgogne	1 047	230,7	25,4	240,0	120,0	480,0	0,2
Franche-Comté	193	222,8	25,2	240,0	150,0	300,0	0,0
Bourgogne-Franche-Comté	1 240	229,5	25,5	240,0	120,0	480,0	0,2
Languedoc-Roussillon	1 810	229,4	35,2	240,0	120,0	480,0	1,1
Midi-Pyrénées	2 068	230,5	22,9	240,0	120,0	360,0	0,0
Occitanie	3 878	230,0	29,3	240,0	120,0	480,0	0,5
Nord-Pas-de-Calais	2 251	241,5	21,7	240,0	120,0	360,0	0,0
Picardie	944	230,3	26,7	240,0	80,0	330,0	0,0
Hauts-de-France	3 195	238,2	23,8	240,0	80,0	360,0	0,0
Bretagne	1 549	233,6	58,0	240,0	120,0	480,0	4,6
Centre	1 801	231,0	22,6	240,0	120,0	300,0	0,0
Corse	77	217,8	27,7	240,0	150,0	270,0	0,0
Ile-de-France	8 336	233,6	27,7	240,0	120,0	480,0	0,5
Pays de la Loire	2 001	229,6	33,9	240,0	120,0	420,0	0,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 761	229,1	31,9	240,0	120,0	480,0	0,7
Total Hexagone	35 279	232,1	30,3	240,0	80,0	480,0	0,7
Guadeloupe							
Guyane	286	233,9	17,0	240,0	180,0	270,0	0,0
Martinique	652	233,5	22,6	240,0	120,0	300,0	0,0
Mayotte	241	236,0	15,5	240,0	180,0	270,0	0,0
Réunion	1 769	231,6	20,6	240,0	120,0	300,0	0,0
Total Outre Mer	2 948	232,6	20,4	240,0	120,0	300,0	0,0
Total Pays	38 227	232,1	29,7	240,0	80,0	480,0	0,6

Tableau 4-13. Dose hebdomadaire d'hémodialyse au 31/12/2021 selon la région de traitement et la technique de dialyse
Total weekly hemodialysis dose on December 31, 2021, by area and technique

	Effectifs renseignés n	<12h /semaine %	HD conventionnelle n	<12h /semaine %	HD convective n	<12h /semaine %
Alsace	505	16,0	318	19,5	187	10,2
Champagne-Ardenne	327	26,9	320	26,9	7	28,6
Lorraine	1 761	33,3	942	30,6	819	36,5
Grand Est	2 593	29,2	1 580	27,6	1 013	31,6
Aquitaine	1 626	23,6	932	24,5	694	22,3
Limousin	515	19,8	452	19,9	63	19,0
Poitou-Charentes	917	18,2	620	21,9	297	10,4
Nouvelle-Aquitaine	3 058	21,3	2 004	22,7	1 054	18,8
Auvergne	916	18,6	688	18,9	228	17,5
Rhône-Alpes	2 093	22,4	1 266	21,7	827	23,3
Auvergne-Rhône-Alpes	3 009	21,2	1 954	20,7	1 055	22,1
Basse-Normandie	924	34,1	301	30,9	623	35,6
Haute-Normandie	857	16,3	201	22,9	656	14,3
Normandie	1 781	25,5	502	27,7	1 279	24,7
Bourgogne	1 047	31,7	788	33,0	259	27,8
Franche-Comté	193	40,4	106	48,1	87	31,0
Bourgogne-Franche-Comté	1 240	33,1	894	34,8	346	28,6
Languedoc-Roussillon	1 810	24,3	570	21,4	1 240	25,6
Midi-Pyrénées	2 068	27,6	1 602	27,7	466	27,5
Occitanie	3 878	26,1	2 172	26,0	1 706	26,1
Nord-Pas-de-Calais	2 251	6,7	1 625	5,7	626	9,1
Picardie	944	26,9	754	27,1	190	26,3
Hauts-de-France	3 195	12,6	2 379	12,5	816	13,1
Bretagne	1 549	43,6	649	48,4	900	40,2
Centre	1 801	21,1	1 274	22,3	526	18,3
Corse	77	48,1	65	46,2	12	58,3
Ile-de-France	8 336	14,9	6 386	14,9	1 950	15,1
Pays de la Loire	2 001	27,9	1 228	34,0	773	18,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 761	30,0	1 424	35,0	1 336	24,6
Total Hexagone	35 279	22,8	22 511	22,7	12 766	23,1
Guadeloupe						
Guyane	286	15,4	283	15,2	3	33,3
Martinique	652	16,7	435	16,3	217	17,5
Mayotte	241	12,9	241	12,9		
Réunion	1 769	21,1	964	27,0	805	14,0
Total Outre Mer	2 948	18,9	1 923	21,1	1 025	14,8
Total Pays	38 227	22,5	24 434	22,5	13 791	22,5

Tableau 4-14. KT/V des patients recevant 3 séances d'hémodialyse par semaine au 31/12/2021 selon la méthode de mesure
KT/V for hemodialysis patients (thrice a week) on December 31, 2021, by techniques of measurement

	Effectifs	KT/V médian	% de patients avec un KT/V > 1,2					% de patients avec un KT/V > 1,4				
	n		tous	<75 ans	≥75 ans	FAV	KTT tunnelisé	tous	<75 ans	≥75 ans	FAV	KTT tunnelisé
KT/V single-pool (ex : Gotch, Daugirdas II, equation logarithmique)	4 628	1,5	86,3	85,3	88,3	87,4	80,6	66,8	65,2	70,2	68,2	61,0
KT/V équilibré, double pool (ex : Smye, Daugirdas III)	5 742	1,4	79,5	78,8	80,5	81,9	71,7	56,7	55,8	58,0	58,8	49,6
Standard KT/V	230	1,6	85,2	86,5	82,4	89,5	68,2	71,3	71,2	71,6	79,6	40,9
Dialysance ionique du sodium (ex :Diascan)	7 100	1,4	73,5	72,7	74,9	75,6	66,4	50,3	49,8	51,1	52,5	42,7
Autre	270	1,6	91,9	93,1	89,7	92,8	82,8	75,2	77,5	71,1	76,7	65,5

NB : Données manquantes : 42 % sur le KT/V, 47 % sur la méthode de mesure.

3.3 - Voie d'abord en hémodialyse

La fistule artério-veineuse est la voie d'abord vasculaire de 74 % des patients en hémodialyse (variation régionale de 54 à 84 %), un pontage et un cathéter tunnélisé sont utilisés dans 2 et 23 % des cas respectivement (Tableau 4-15).
Hors Mayotte, l'utilisation d'un cathéter varie de 12 à 39 % selon les régions (Figure 4-5, **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).
La proportion de patients ayant un cathéter augmente avec l'âge et est de 29 % chez les plus de 85 ans.
Pour information, le groupe de travail REIN « Voie d'abord » étudie les facteurs de risque et les conséquences des abords vasculaires non fonctionnels.

Tableau 4-15. Voie d'abord vasculaire des patients en hémodialyse au 31/12/2021

Vascular access in hemodialysis patients on December 31, 2021

Voie d'abord vasculaire	Ensemble des malades en dialyse		Malades avec diabète		<65 ans		65-74 ans		75-84 ans		≥85 ans	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
FAV native	28 172	74,0	12 395	72,6	10 162	76,3	8 123	74,7	6 961	73,2	2 926	67,2
Cathéter tunnélisé	8 741	23,0	4 159	24,4	2 813	21,1	2 422	22,3	2 236	23,5	1 270	29,2
Pontage	811	2,1	356	2,1	226	1,7	242	2,2	228	2,4	115	2,6
Autre	338	0,9	163	1,0	120	0,9	88	0,8	87	0,9	43	1,0

NB : 0 % de données manquantes sur la voie d'abord vasculaire

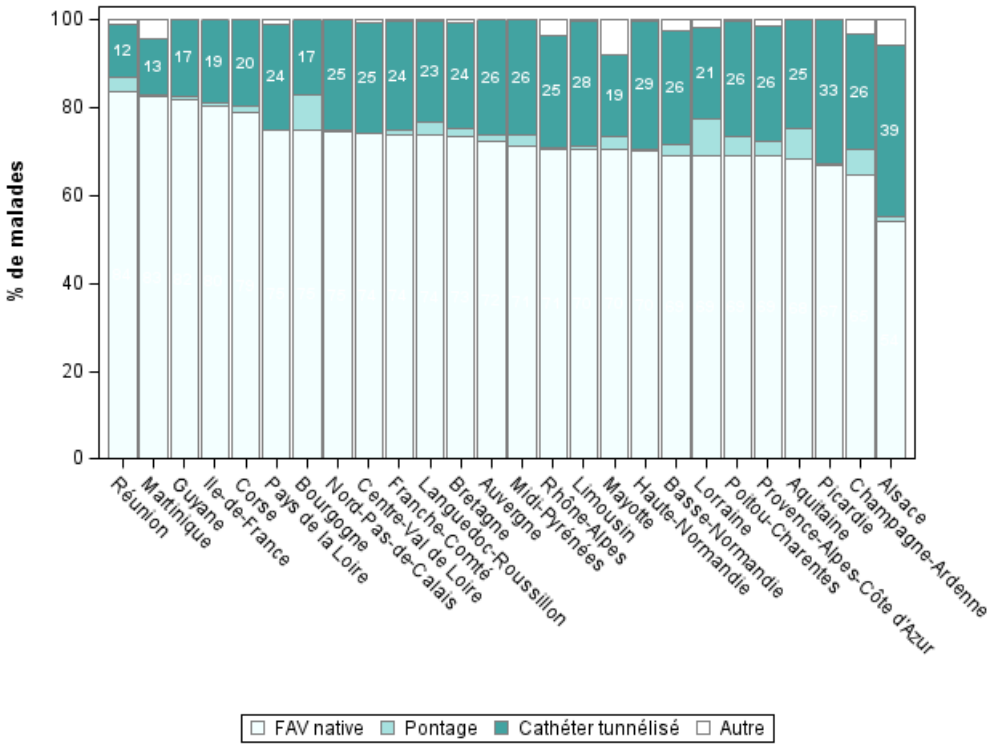


Figure 4-5. Voie d'abord vasculaire des patients en hémodialyse au 31/12/2021 selon la région de traitement

Vascular access in hemodialysis patients onDecember 31, 2021, by area

Ces chiffres sont à interpréter avec prudence car ils ne tiennent pas compte de l'état vasculaire des patients.

4 - Patients en dialyse péritonéale

4.1 - Modalités et techniques de dialyse péritonéale

Parmi les patients en dialyse péritonéale, l'utilisation de la dialyse péritonéale automatisée est de 38%, variant de 23 % à 71% selon les régions de l'hexagone, la DP restant marginale dans les DOM hors la Réunion (Tableau 4-16).

Pour respectivement 47 % et 13 % des patients en DPCA et en DPA, une assistance par un infirmier diplômé d'Etat (IDE) est cochée « oui ». Dans le registre REIN, la question portait sur l'assistance ou non par une *IDE*, alors que l'assistance par un membre de la famille n'est recueillie que depuis mars 2022.

Le choix de la technique est fortement lié à l'âge des patients : parmi les patients en DP de moins de 65 ans, 53 % sont en dialyse péritonéale automatisée alors que seuls 29 % le sont parmi les patients de 65 ans ou plus (Figure 4-6). Le nombre de comorbidités (pathologies cardiovasculaires, diabète, hépatite virale, cirrhose, insuffisance respiratoire, cancer évolutif, VIH et/ou SIDA) est différent selon la modalité de traitement (Figure 4-7). La fréquence du diabète parmi les patients traités par dialyse péritonéale est de 36.5% (versus 45.1% en hémodialyse).

Il existe d'importance variations régionales concernant le choix de la technique (DPCA ou DPA) sans explications claires.

Tableau 4-16. Technique de dialyse péritonéale des patients présents au 31/12/2021 selon la région de traitement

Distribution of patients by peritoneal dialysis technique on December 31, 2021 (row percent), by area

	Effectifs renseignés	DPA assistée	DPA non assistée	DPA assistance inconnue	Total DPA	DPCA assistée	DPCA non assistée	DPCA assistance inconnue	Total DPCA
	n	%	%	%	%	%	%	%	%
Alsace	82	3,7	31,7	3,7	39,0	12,2	12,2	36,6	61,0
Champagne-Ardenne	44	2,3	18,2	2,3	22,7	18,2	25,0	34,1	77,3
Lorraine	121	2,5	36,4	5,0	43,8	21,5	18,2	16,5	56,2
Grand Est	247	2,8	31,6	4,0	38,5	17,8	17,4	26,3	61,5
Aquitaine	90	1,1	45,6	3,3	50,0	15,6	24,4	10,0	50,0
Limousin	75	6,7	56,0	8,0	70,7	18,7	8,0	2,7	29,3
Poitou-Charentes	83	1,2	33,7	0,0	34,9	14,5	42,2	8,4	65,1
Nouvelle-Aquitaine	248	2,8	44,8	3,6	51,2	16,1	25,4	7,3	48,8
Auvergne	119	1,7	17,6	6,7	26,1	10,1	28,6	35,3	73,9
Rhône-Alpes	169	2,4	27,8	5,3	35,5	26,6	25,4	12,4	64,5
Auvergne-Rhône-Alpes	288	2,1	23,6	5,9	31,6	19,8	26,7	21,9	68,4
Basse-Normandie	121	6,6	24,8	11,6	43,0	15,7	23,1	18,2	57,0
Haute-Normandie	73	1,4	24,7	2,7	28,8	39,7	19,2	12,3	71,2
Normandie	194	4,6	24,7	8,2	37,6	24,7	21,6	16,0	62,4
Bourgogne	95	0,0	24,2	3,2	27,4	13,7	29,5	29,5	72,6
Franche-Comté	38	0,0	18,4	5,3	23,7	5,3	39,5	31,6	76,3
Bourgogne-Franche-Comté	133	0,0	22,6	3,8	26,3	11,3	32,3	30,1	73,7
Languedoc-Roussillon	112	3,6	33,0	22,3	58,9	7,1	10,7	23,2	41,1
Midi-Pyrénées	102	5,9	15,7	15,7	37,3	12,7	25,5	24,5	62,7
Occitanie	214	4,7	24,8	19,2	48,6	9,8	17,8	23,8	51,4
Nord-Pas-de-Calais	171	6,4	26,9	1,8	35,1	40,4	15,8	8,8	64,9
Picardie	11	0,0	18,2	27,3	45,5	9,1	27,3	18,2	54,5
Hauts-de-France	182	6,0	26,4	3,3	35,7	38,5	16,5	9,3	64,3
Bretagne	100	1,0	29,0	4,0	34,0	25,0	30,0	11,0	66,0
Centre	40	0,0	30,0	2,5	32,5	15,0	45,0	7,5	67,5
Corse	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
Ile-de-France	356	7,6	29,8	2,5	39,9	28,9	25,3	5,9	60,1
Pays de la Loire	182	1,1	17,6	10,4	29,1	15,4	28,0	27,5	70,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	133	6,0	21,8	7,5	35,3	11,3	23,3	30,1	64,7
Total Hexagone	2 318	3,8	27,8	6,3	37,9	20,4	24,0	17,7	62,1
Guadeloupe									
Guyane									
Martinique	16	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	0,0	25,0	100,0
Mayotte									
Réunion	58	25,9	27,6	6,9	60,3	27,6	10,3	1,7	39,7
Total Outre Mer	74	20,3	21,6	5,4	47,3	37,8	8,1	6,8	52,7
Total Pays	2 392	4,3	27,6	6,3	38,2	20,9	23,5	17,4	61,8

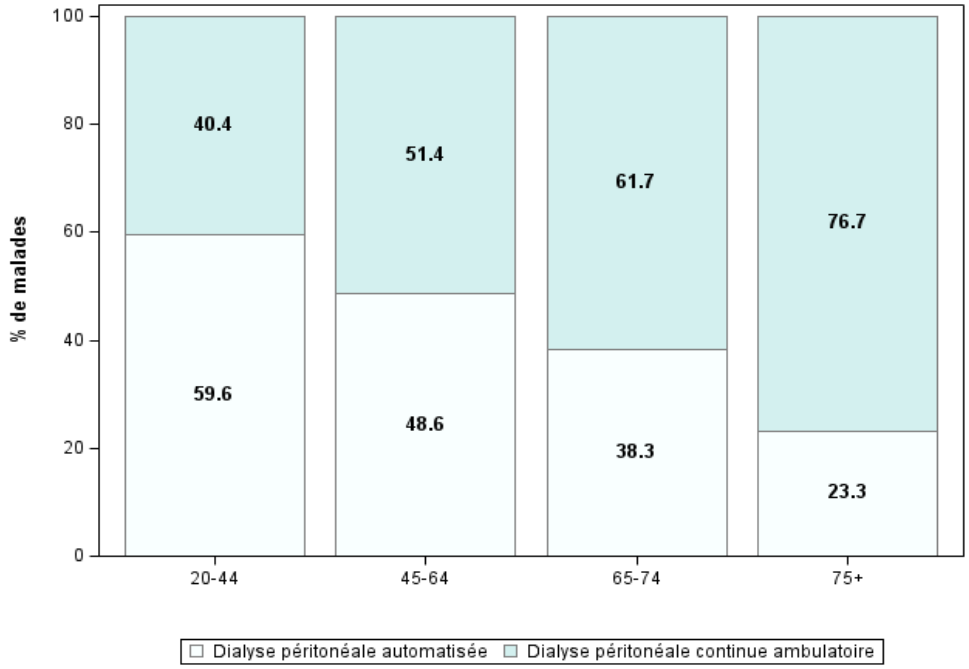


Figure 4-6. Technique de dialyse péritonéale des patients présents au 31/12/2021 selon l'âge
Peritoneal dialysis technique on December 31, 2021, by age

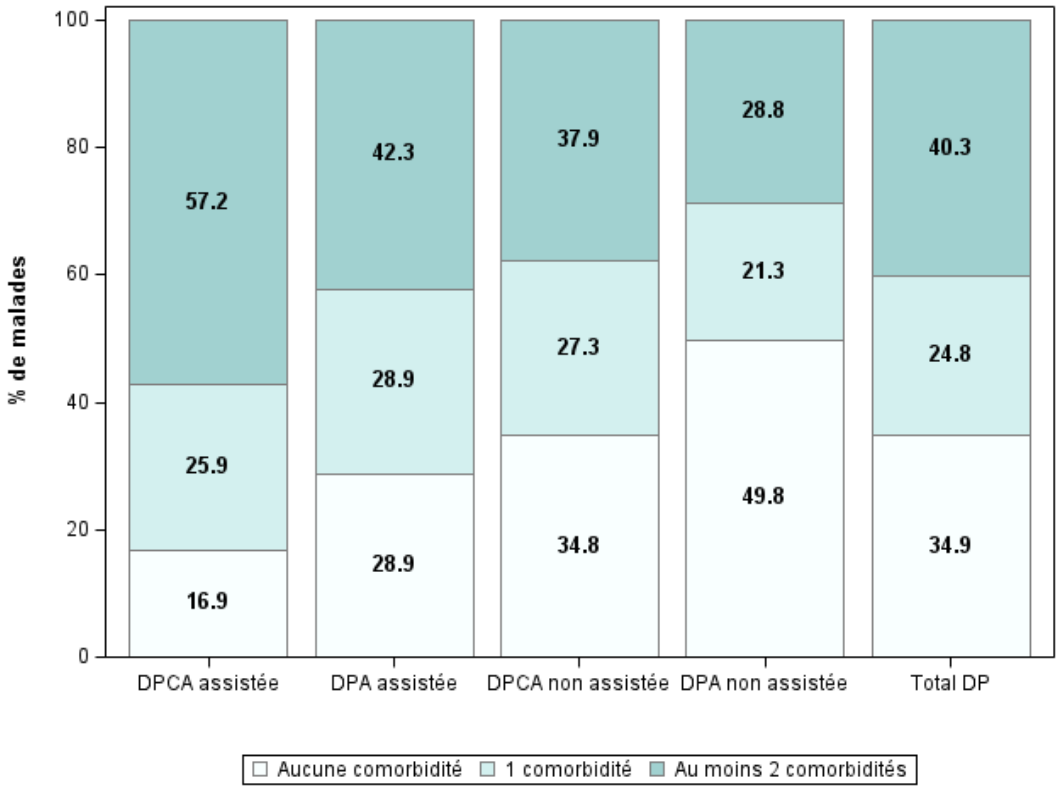


Figure 4-7. Nombre de comorbidités selon la modalité de dialyse péritonéale des patients présents au 31/12/2021
Number of comorbidities according to peritoneal dialysis technique on December 31, 2021

4.2 - Dose de dialyse péritonéale

Le volume médian d'échanges quotidiens utilisé dépend de la technique employée (de 6 litres par jour en DPCA à 9 litres par jour en DPA) et varie selon les régions (Annexe Tableau 4-5.).

Depuis mars 2022, suite à une décision du Conseil Scientifique REIN, le KT/V n'est plus recueilli pour les patients en dialyse péritonéale. A noter que l'on ne recueille pas, dans le registre REIN, le contrôle volémique et la diurèse résiduelle qui sont des marqueurs puissants d'adéquation de la qualité de la dialyse péritonéale[5,6]. Ces renseignements sont disponibles dans le RDPLF[7].

5 - Modalité de transport

Pour les patients en hémodialyse, la modalité de transport la plus fréquente est le véhicule sanitaire léger (VSL) ou le taxi dans toutes les régions (Tableau 4-17). L'utilisation d'une ambulance varie de 5 % à 30 % selon les régions. L'interprétation de cette variable doit cependant tenir compte de l'état des patients et de la pression commerciale des sociétés de transport (Tableau 4-18). A noter que 11% des patients avec une marche autonome utilisent une ambulance. Certains patients prennent également parfois un moyen de transport plus lourd qu'à l'aller pour rentrer chez eux (dialyse fatigante et/ou mal supportée).

Tableau 4-17. Modalité de transport des patients en hémodialyse au 31/12/2021 (hors domicile), selon la région de traitement

Percent distribution of hemodialysis patients on December 31, 2021, by transport modality (row percent), by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Ambulance	VSL/Taxi	Autre
	n	%	%	%	%
Alsace	504	89	17,1	78,2	4,7
Champagne-Ardenne	327	95	11,9	79,7	8,4
Lorraine	1 740	93	21,8	71,8	6,4
Grand Est	2 571	92	19,6	74,0	6,3
Aquitaine	1 617	96	24,8	68,3	6,9
Limousin	512	98	17,7	77,3	5,0
Poitou-Charentes	903	98	6,5	88,6	4,9
Nouvelle-Aquitaine	3 032	97	18,1	76,0	6,0
Auvergne	906	92	7,9	89,6	2,5
Rhône-Alpes	2 050	78	11,7	83,8	4,4
Auvergne-Rhône-Alpes	2 956	83	10,4	85,8	3,8
Basse-Normandie	877	95	13,7	77,7	8,6
Haute-Normandie	841	94	12,9	81,4	5,7
Normandie	1 718	95	13,3	79,5	7,2
Bourgogne	1 030	98	9,1	88,1	2,9
Franche-Comté	191	79	4,6	91,4	4,0
Bourgogne-Franche-Comté	1 221	95	8,5	88,5	3,0
Languedoc-Roussillon	1 762	93	28,1	63,1	8,8
Midi-Pyrénées	2 049	93	20,4	71,1	8,4
Occitanie	3 811	93	24,0	67,4	8,6
Nord-Pas-de-Calais	2 230	92	22,1	70,4	7,4
Picardie	933	97	20,4	70,2	9,4
Hauts-de-France	3 163	94	21,6	70,4	8,0
Bretagne	1 528	94	6,6	87,4	6,0
Centre	1 788	98	13,6	82,4	4,0
Corse	77	77	15,3	74,6	10,2
Ile-de-France	8 170	96	23,5	66,7	9,8
Pays de la Loire	1 969	91	11,2	81,4	7,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 726	96	30,2	64,0	5,9
Total Hexagone	34 730	94	19,1	73,7	7,2
Guadeloupe					
Guyane	286	98	4,6	91,5	3,9
Martinique	643	95	12,9	80,6	6,5
Mayotte	241	33	5,1	86,1	8,9
Réunion	1 757	54	9,9	86,0	4,2
Total Outre Mer	2 927	66	9,9	85,1	5,1
Total Pays	37 657	92	18,6	74,3	7,0

Tableau 4-18. Modalités de transport pour les patients en hémodialyse au 31/12/2021 (hors domicile), selon le handicap

Transport modality for hemodialysis patients (home dialysis excluded) on December 31, 2021, by disability

	Effectifs	Ambulance	VSL/Taxi	Autre
	n	%	%	%
Incapacité totale	1 249	80,9	17,9	1,2
Nécessité d'une tierce personne	3 665	60,7	38,3	1,0
Marche autonome	30 847	10,5	81,4	8,1

6 - Etat nutritionnel

6.1 - Indice de masse corporelle (IMC)

On dispose de données actualisées pour l'indice de masse corporelle pour 34433 patients, avec un taux d'enregistrement global de 91 % variant de 62 à 100 % d'une région à l'autre, stable par rapport aux années précédentes.

Au 31/12/2021, l'indice de masse corporelle des patients est en moyenne de 26,6 ± 6,0 kg/m^2 (médiane 25,8 kg/m^2, IIQ 22.4-29.9). Soixante et onze pour cent des malades ont un IMC supérieur à 23 kg/m^2, seuil recommandé chez l'hémodialysé[8] et 6 % ont un IMC inférieur à 18,5 kg/m^2. Vingt-cinq pour cent ont un IMC supérieur à 30 (Tableau 4-19). La distribution par classe d'IMC varie significativement d'une région à l'autre.

Tableau 4-19. Distribution de l'indice de masse corporelle chez les patients en dialyse au 31/12/2021 et selon la région de traitement

Body mass index in dialysis patients on December 31, 2021, by region (registration counts and rates, median and row percentages)

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Médiane	IMC (en kg/m²) <18,5	[18,5-23[	[23-25[	[25-30[	≥30
	n	%		%	%	%	%	%
Alsace	388	87	26,4	6,2	16,5	16,0	29,4	32,0
Champagne-Ardenne	258	93	26,5	1,6	21,3	13,2	36,0	27,9
Lorraine	1 848	99	26,2	5,5	22,8	13,9	30,7	27,1
Grand Est	2 494	96	26,3	5,2	21,7	14,2	31,0	27,9
Aquitaine	1 657	99	25,6	6,3	24,9	14,4	29,9	24,4
Limousin	587	100	26,0	4,9	23,0	15,2	28,1	28,8
Poitou-Charentes	968	97	25,8	3,5	24,9	14,2	31,3	26,1
Nouvelle-Aquitaine	3 212	98	25,8	5,2	24,6	14,5	30,0	25,7
Auvergne	945	91	26,3	5,3	21,7	14,5	32,3	26,2
Rhône-Alpes	1 304	90	25,7	5,4	25,3	14,0	30,8	24,5
Auvergne-Rhône-Alpes	2 249	91	26,0	5,3	23,8	14,2	31,4	25,2
Basse-Normandie	1 033	99	27,2	4,6	16,5	14,0	31,8	33,0
Haute-Normandie	767	89	27,0	5,0	17,7	12,6	32,6	32,1
Normandie	1 800	95	27,1	4,8	17,0	13,4	32,2	32,6
Bourgogne	1 133	99	26,4	4,7	19,2	15,2	34,2	26,8
Franche-Comté	128	62	26,1	4,7	18,8	18,0	32,0	26,6
Bourgogne-Franche-Comté	1 261	93	26,4	4,7	19,1	15,5	33,9	26,8
Languedoc-Roussillon	1 688	97	25,5	5,6	25,9	14,4	33,1	21,1
Midi-Pyrénées	2 061	95	25,3	6,6	23,7	16,5	30,2	23,0
Occitanie	3 749	96	25,4	6,2	24,7	15,6	31,5	22,1
Nord-Pas-de-Calais	1 839	99	26,5	5,0	21,0	14,3	30,1	29,6
Picardie	846	97	27,1	2,6	19,4	13,6	32,3	32,2
Hauts-de-France	2 685	99	26,7	4,2	20,5	14,1	30,8	30,4
Bretagne	1 328	99	25,5	5,8	25,5	15,5	30,4	22,8
Centre	1 622	89	26,2	4,9	23,2	13,7	30,8	27,3
Corse	51	86	26,0	7,8	23,5	11,8	39,2	17,6
Ile-de-France	6 793	79	25,4	6,2	24,5	16,0	31,4	21,9
Pays de la Loire	2 036	93	26,3	5,4	22,3	13,3	31,1	27,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 400	94	25,5	5,1	23,2	17,7	33,0	21,0
Total Hexagone	31 680	91	25,9	5,4	23,0	15,0	31,4	25,2
Guadeloupe								
Guyane	278	97	24,4	6,5	28,4	20,1	26,6	18,3
Martinique	524	80	24,5	8,4	31,5	13,7	25,2	21,2
Mayotte	226	94	23,4	7,1	38,5	16,8	24,3	13,3
Réunion	1 725	94	25,1	6,3	28,1	15,1	28,9	21,7
Total Outre Mer	2 753	91	24,8	6,8	29,6	15,5	27,6	20,6
Total Pays	34 433	91	25,8	5,5	23,5	15,0	31,1	24,8

6.2 - Albuminémie

On dispose de données actualisées pour l'albuminémie pour 34 895 patients, avec un taux d'enregistrement global de 82 %, stable par rapport aux années précédentes.
Sur l'ensemble des régions, l'albuminémie est en moyenne de 36,3 ± 5,1 g/l (médiane 36,9 g/l, IIQ 33.2-40,0).
Les résultats sont à interpréter avec précaution compte tenu de la diversité des méthodes de dosage utilisées.
Lorsque la méthode de mesure de l'albuminémie est recueillie (n=27 119), la méthode utilisée est dans 37 % des cas la néphélémétrie, dans 31 % le vert de bromocrésol, dans 12% l'immunoturbidimétrie, dans 9 % le pourpre de bromocrésol, dans 3 %, l'électrophorèse, et dans 8 % des cas, une autre méthode (Tableau 4-20). La répartition des méthodes de mesure par région est détaillée en Annexe Tableau 4-6. L'albuminémie médiane varie de 34 à 38 g/l selon la méthode de mesure.
Chez les patients dont la mesure de l'albuminémie a été faite par néphélémétrie, 25 % des patients ont une albuminémie supérieure à 40 g/l qui correspond au seuil recommandé[9], 10 % ont une albuminémie inférieure à 30 g/l (variation interrégionale de 0 % à 30 %) (Tableau 4-21).

Il est intéressant de noter que 8 % de patients obèses (IMC $\geq$ 30 kg/m^2) ont une albuminémie inférieure à 30 g/l (Tableau 4-22).

Tableau 4-20. Médiane et distribution du niveau d'albuminémie chez les patients dialysés selon la méthode de dosage

Albuminemia in ESRD patients, by method of measure (registration counts and rates, median, distribution)

Méthode de mesure	Effectifs		Albuminémie (en g/l)					
	n	Médiane	<25 %	[25-30[%	[30-35[%	[35-40[%	≥40 %	Total %
Néphélémétrie	9 873	36,8	2,8	7,5	24,1	41,1	24,5	100
Electrophorèse	720	36,8	1,7	6,9	26,8	33,8	30,8	100
Vert de Bromocrésol	8 424	38,0	1,3	4,6	18,2	41,7	34,3	100
Pourpre de Bromocrésol	2 431	34,0	4,9	14,4	39,2	33,6	7,9	100
Immunoturbidimétrie	3 233	35,7	3,2	10,3	29,6	38,4	18,4	100
Autre	2 223	37,0	1,3	4,9	22,9	43,7	27,2	100

NB : Données manquantes : 8 % sur l'albuminémie, 24 % sur la méthode de mesure.

Tableau 4-21. Niveau d'albuminémie chez les patients en dialyse au 31/12/2021 selon la région de traitement MESURE PAR NEPHELEMETRIE

Albuminemia in dialysis patients, on December 31, 2021, by region (registration counts and rates, median and row percentages) MEASURED BY NEPHELEMETRIE

			Albuminémie (en g/l)				
	Effectifs	Médiane	<25	[25-30[	[30-35[	[35-40[	≥40
	n		%	%	%	%	%
Alsace	156	35,3	4,5	10,9	31,4	37,2	16,0
Champagne-Ardenne	107	35,0	2,8	16,8	29,9	39,3	11,2
Lorraine	12	32,2	16,7	16,7	33,3	25,0	8,3
Grand Est	275	35,0	4,4	13,5	30,9	37,5	13,8
Aquitaine	4	34,7	0,0	0,0	50,0	25,0	25,0
Limousin	362	35,3	3,3	9,1	32,0	43,1	12,4
Poitou-Charentes	3	32,3	0,0	33,3	33,3	0,0	33,3
Nouvelle-Aquitaine	369	35,3	3,3	9,2	32,2	42,5	12,7
Auvergne	339	36,0	2,9	10,9	25,1	41,3	19,8
Rhône-Alpes	178	35,2	5,1	15,7	22,5	36,5	20,2
Auvergne-Rhône-Alpes	517	35,9	3,7	12,6	24,2	39,7	19,9
Basse-Normandie	2	24,5	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0
Haute-Normandie	250	36,1	4,8	4,4	25,2	46,8	18,8
Normandie	252	36,0	5,2	4,8	25,0	46,4	18,7
Bourgogne	223	34,9	2,7	13,9	34,1	34,1	15,2
Franche-Comté	15	37,3	0,0	6,7	33,3	33,3	26,7
Bourgogne-Franche-Comté	238	35,0	2,5	13,4	34,0	34,0	16,0
Languedoc-Roussillon	61	33,9	6,6	24,6	27,9	27,9	13,1
Midi-Pyrénées	2	38,5	0,0	0,0	50,0	0,0	50,0
Occitanie	63	33,9	6,3	23,8	28,6	27,0	14,3
Nord-Pas-de-Calais	301	35,1	6,6	12,6	26,6	35,9	18,3
Picardie	141	38,7	2,8	3,5	14,9	43,3	35,5
Hauts-de-France	442	36,9	5,4	9,7	22,9	38,2	23,8
Bretagne	230	37,0	1,3	5,7	29,6	41,3	22,2
Centre	667	36,0	1,2	5,8	27,7	44,1	21,1
Corse	1	36,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Ile-de-France	4 823	37,0	2,8	7,2	22,8	40,9	26,4
Pays de la Loire	205	38,0	1,0	5,4	19,0	43,4	31,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	612	36,3	2,1	4,9	27,3	47,4	18,3
Total Hexagone	8 694	36,5	2,9	7,8	24,7	41,3	23,3
Guadeloupe							
Guyane							
Martinique							
Mayotte	142	36,0	0,7	7,0	26,1	48,6	17,6
Réunion	1 039	38,0	2,7	5,2	18,1	39,0	35,0
Total Outre Mer	1 181	38,0	2,5	5,4	19,1	40,1	32,9
Total Pays	9 875	36,8	2,8	7,5	24,1	41,1	24,5

Tableau 4-22. Distribution de l'indice de masse corporelle chez les patients en dialyse au 31/12/2021 selon le niveau d'albuminémie

Body mass index in dialysis patients on December 31, 2021, by albuminemia

	IMC (en kg/m²)					
	<23		[23-30[		≥30	
Albuminémie (en g/l)	n	%	n	%	n	%
<25	306	3,2	316	2,1	132	1,6
[25-30[	828	8,7	981	6,5	539	6,6
[30-35[	2 301	24,2	3 563	23,5	2 063	25,3
[35-40[	3 706	38,9	6 270	41,4	3 431	42,1
≥40	2 385	25,0	4 007	26,5	1 992	24,4
Total	9 526	100,0	15 137	100,0	8 157	100,0

7 - Prise en charge de l'anémie

On dispose de données actualisées pour 36096 patients, soit 96 % des malades (le taux d'enregistrement variant de 62 à 100 % d'une région à l'autre, stable par rapport aux années précédentes).
Au 31/12/2021, le taux d'hémoglobine est en moyenne de 11,0 ± 1,5 g/dl (médiane 11,1 g/dl). Le pourcentage de patients avec un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl est de 25 % et varie de 14 % à 40 % (Tableau 4-23).

Le pourcentage de patients traités par un agent stimulant de l'érythropoïèse (ASE) est de 86 % et varie de 79 % à 92 % (Tableau 4-24). Trente-quatre pour cent des patients sont sous ASE et ont une hémoglobinémie dans la cible thérapeutique[10]. Ces chiffres doivent être mis en perspective avec la publication des recommandations KDIGO en juin 2012.
Si l'on considère les patients sans ASE avec un taux d'hémoglobine inférieur à 10, le pourcentage de pratique « inappropriée » est globalement de 1,7 %. Le pourcentage de patients avec un taux d'hémoglobine supérieur à 13 g/dl avec ASE est de 4,4 % (Tableau 4-25). Sur les 10 dernières années, le pourcentage de patients avec un taux d'hémoglobine supérieur à 13 g/dl avec ASE après une baisse sensible (APC -8.2%, IC95% -10,5 ;-5,9 entre 2012 et 2016) s'est stabilisé aux alentours de 4% tandis que le pourcentage de patients sans ASE avec un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl reste aux alentours de 1,7 % (Figure 4-8). *Il convient néanmoins d'interpréter avec prudence ces résultats sachant que l'on ne connait ni l'ancienneté de la mise en route ni l'éventuelle date d'arrêt du traitement par ASE, ni la cinétique de l'hémoglobine avant la valeur renseignée lors du suivi annuel.*

Si l'on exclut les patients en dialyse depuis moins d'un an, la proportion de patients avec un taux d'hémoglobine de moins de 10 g/dl est de 15 %; le pourcentage de pratique « inappropriée » (patients sans ASE avec un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl) est globalement de 0,7 %.

Si l'on tient compte de la gestion de l'anémie chez les patients traités par dialyse péritonéale, les données du module « Anémie » du registre de dialyse péritonéale de langue française (RDPLF) montre au cours de la période de suivi 2010-2017 chez 568 patients, que 73% des patients étaient sous ASE, 11,7% avaient bénéficié de perfusion de fer inject intra-veineux et 21,9% étaient sous fer oral. Le taux d'hémoglobine était entre 11 et 12 g/dl chez 31,6% et entre 12 et 13g/dl chez 17,6% des patients avec un taux médian de 11, 6g/dl. Le taux médian de la Ferritine était de 209,4 µg/l. Enfin, 33,1% des patients sous DP ne recevaient ni ASE ni fer[11].

Tableau 4-23. Distribution du taux d'hémoglobine chez les patients en dialyse au 31/12/2021 selon la région de traitement

Haemoglobin in dialysis patients, on December 31, 2021, by region (registration counts and rates, median and row percentages)

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Médiane	Hémoglobine (en g/dl) <9	[9-10[	[10-11,5[	[11,5-13[	≥13
	n	%		%	%	%	%	%
Alsace	428	96	9,8	20,6	37,9	18,2	17,1	6,3
Champagne-Ardenne	276	99	9,8	21,4	34,8	19,6	19,6	4,7
Lorraine	1 864	100	11,3	8,5	11,9	34,6	33,8	11,2
Grand Est	2 568	99	11,0	11,9	18,7	30,3	29,5	9,7
Aquitaine	1 646	98	11,0	8,8	15,1	37,5	32,0	6,6
Limousin	589	100	11,3	7,3	12,7	36,8	35,0	8,1
Poitou-Charentes	983	99	11,1	7,7	14,8	38,9	31,8	6,8
Nouvelle-Aquitaine	3 218	99	11,1	8,2	14,6	37,8	32,5	6,9
Auvergne	1 030	100	11,2	8,2	13,2	35,7	30,7	12,2
Rhône-Alpes	1 388	96	10,1	18,9	28,8	25,9	19,6	6,7
Auvergne-Rhône-Alpes	2 418	98	10,7	14,4	22,2	30,1	24,3	9,1
Basse-Normandie	1 041	100	10,9	10,0	18,2	36,5	27,5	7,9
Haute-Normandie	798	93	11,1	9,3	10,8	39,0	31,1	9,9
Normandie	1 839	97	11,0	9,7	15,0	37,6	29,0	8,8
Bourgogne	1 140	100	11,4	6,9	12,5	34,4	35,6	10,6
Franche-Comté	128	62	10,6	11,7	17,2	42,2	21,1	7,8
Bourgogne-Franche-Comté	1 268	94	11,3	7,4	12,9	35,2	34,1	10,3
Languedoc-Roussillon	1 710	98	11,2	9,2	14,0	33,9	32,6	10,2
Midi-Pyrénées	2 124	98	11,2	6,3	12,8	37,9	35,8	7,2
Occitanie	3 834	98	11,2	7,6	13,4	36,1	34,4	8,5
Nord-Pas-de-Calais	1 843	99	10,7	16,2	19,7	32,2	23,9	8,0
Picardie	866	100	10,9	12,9	18,5	32,1	29,7	6,8
Hauts-de-France	2 709	99	10,8	15,1	19,3	32,2	25,8	7,6
Bretagne	1 274	95	11,1	8,8	17,0	32,3	33,7	8,2
Centre	1 788	98	11,4	5,5	10,9	34,1	39,3	10,2
Corse	44	75	10,4	9,1	31,8	29,5	25,0	4,5
Ile-de-France	7 776	90	11,2	9,0	12,4	36,8	33,3	8,5
Pays de la Loire	2 165	99	10,9	7,8	18,2	40,0	27,3	6,8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 434	96	11,0	10,6	17,1	34,9	31,6	5,8
Total Hexagone	33 335	96	11,1	9,7	15,5	35,2	31,4	8,3
Guadeloupe								
Guyane	286	100	11,1	12,9	11,9	31,1	30,4	13,6
Martinique	475	72	10,9	10,1	15,8	39,8	28,0	6,3
Mayotte	177	73	11,2	16,4	7,9	32,8	28,2	14,7
Réunion	1 823	100	11,3	9,1	10,0	37,1	33,4	10,4
Total Outre Mer	2 761	92	11,2	10,1	11,1	36,7	31,8	10,3
Total Pays	36 096	96	11,1	9,7	15,1	35,3	31,4	8,4

Tableau 4-24. Pourcentages de patients traités par ASE au 31/12/2021 selon la région de traitement

Percent of dialysis patients treated by ESA, on December 31, 2021, by region

	Effectifs n	Taux d'enregistrement %	Patients sous ASE %
Alsace	392	88	80,6
Champagne-Ardenne	271	97	85,6
Lorraine	1 856	99	79,3
Grand Est	2 519	97	80,2
Aquitaine	1 583	94	87,9
Limousin	585	99	87,5
Poitou-Charentes	976	98	88,6
Nouvelle-Aquitaine	3 144	96	88,0
Auvergne	1 025	99	90,1
Rhône-Alpes	1 320	91	87,8
Auvergne-Rhône-Alpes	2 345	95	88,8
Basse-Normandie	1 043	100	84,0
Haute-Normandie	779	91	85,5
Normandie	1 822	96	84,6
Bourgogne	1 137	100	88,1
Franche-Comté	118	57	83,1
Bourgogne-Franche-Comté	1 255	93	87,6
Languedoc-Roussillon	1 686	97	81,6
Midi-Pyrénées	2 057	95	79,5
Occitanie	3 743	96	80,4
Nord-Pas-de-Calais	1 797	97	79,1
Picardie	852	98	85,7
Hauts-de-France	2 649	97	81,2
Bretagne	1 307	98	85,9
Centre	1 715	94	84,1
Corse	53	90	88,7
Ile-de-France	7 470	87	91,8
Pays de la Loire	2 102	96	80,8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 477	98	87,7
Total Hexagone	32 601	94	85,9
Guadeloupe			
Guyane	225	79	97,8
Martinique	517	79	77,0
Mayotte	239	99	81,2
Réunion	1 822	100	83,3
Total Outre Mer	2 803	93	83,1
Total Pays	35 404	94	85,7

Tableau 4-25. Pourcentages de patients par ASE et niveau d'HB au 31/12/2021, selon la région de traitement

Percent distribution of dialysis patients according to ESA use and hemoglobin level, on December 31, 2021, by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Patients avec Hb entre 10 et 11,5 g/dl sous ASE	Patients avec Hb<10 g/dl sans ASE	Patients avec Hb entre 11,5 et 13 g/dl sous ASE	Patients avec Hb≥13 g/dl sous ASE
	n	%	%	%	%	%
Alsace	388	87	13,7	8,2	11,6	3,9
Champagne-Ardenne	271	97	18,1	4,1	12,5	2,2
Lorraine	1 850	99	30,8	4,8	26,6	6,3
Grand Est	2 509	97	26,7	5,2	22,8	5,5
Aquitaine	1 571	94	38,1	0,8	22,5	3,1
Limousin	585	99	38,1	0,2	25,8	3,9
Poitou-Charentes	974	98	40,0	0,6	23,3	3,4
Nouvelle-Aquitaine	3 130	96	38,7	0,6	23,4	3,3
Auvergne	1 021	99	37,3	0,1	24,9	6,7
Rhône-Alpes	1 297	90	24,1	2,2	14,4	3,5
Auvergne-Rhône-Alpes	2 318	94	29,9	1,3	19,0	4,9
Basse-Normandie	1 041	100	34,3	1,3	18,8	4,1
Haute-Normandie	751	87	37,7	1,5	23,6	4,8
Normandie	1 792	94	35,7	1,4	20,8	4,4
Bourgogne	1 137	100	35,4	0,4	27,4	6,3
Franche-Comté	118	57	37,3	5,1	15,3	5,9
Bourgogne-Franche-Comté	1 255	93	35,6	0,9	26,3	6,3
Languedoc-Roussillon	1 670	96	31,5	1,5	23,7	4,7
Midi-Pyrénées	2 037	94	34,2	2,0	24,5	3,4
Occitanie	3 707	95	33,0	1,8	24,1	4,0
Nord-Pas-de-Calais	1 785	96	28,4	4,8	16,4	3,5
Picardie	851	98	30,3	2,6	22,1	4,6
Hauts-de-France	2 636	97	29,0	4,1	18,2	3,8
Bretagne	1 253	94	30,7	0,8	24,7	4,8
Centre	1 698	93	34,0	2,3	30,9	5,8
Corse	40	68	25,0	7,5	20,0	5,0
Ile-de-France	7 413	86	38,7	1,1	27,9	4,6
Pays de la Loire	2 100	96	37,4	1,7	17,0	2,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 381	94	34,1	1,1	23,1	3,6
Total Hexagone	32 232	93	34,4	1,8	23,7	4,3
Guadeloupe						
Guyane	225	79	34,7	0,9	24,4	14,2
Martinique	365	55	31,0	2,2	20,3	2,5
Mayotte	176	73	29,5	1,1	20,5	9,7
Réunion	1 819	100	34,7	0,7	24,7	5,5
Total Outre Mer	2 585	86	33,8	0,9	23,8	6,1
Total Pays	34 817	92	34,4	1,7	23,7	4,4

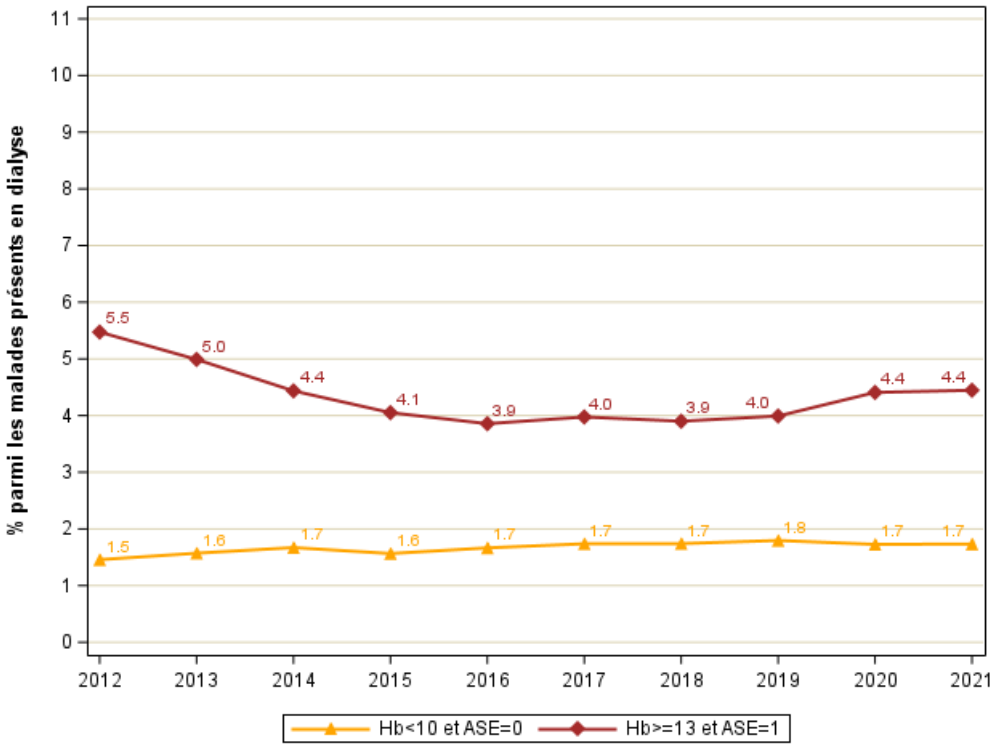


Figure 4-8. Evolution de la prise en charge de l'anémie des malades présents en dialyse au 31/12 de chaque année
Trends in anemia management in patients on dialysis at December 31

8 - Tendances

Les proportions de patients avec une obésité ou une atteinte respiratoire sont toujours en hausse.
La proportion de personnes diabétiques semble se stabiliser depuis 2018 suite à une augmentation régulière entre 2012 et 2018. De même, les proportions de personnes très âgées (≥ 85 ans) ou avec un cancer actif ou maigreur semblent se stabiliser depuis 2017, 2016 et 2015 respectivement.
Les pourcentages de patients avec une comorbidité cardiovasculaire associée (insuffisance cardiaque, artérite des membres inférieurs) ou avec une marche non autonome sont en baisse depuis 2018.
La répartition des patients en dialyse montre une progression du pourcentage de patients en UDM (% d'augmentation annuelle de 6,9% entre 2012 et 2017 puis 2,7% entre 2017 et 2021). La baisse des patients en autodialyse entre 2012 et 2019 (% diminution annuelle de 3,6%) semble se stabiliser depuis 2019. L'hémodialyse à domicile est en hausse mais reste très modeste (% d'augmentation annuelle de 10,4%). La proportion de patients traités par hémodiafiltration en constante augmentation depuis 2012 semble se stabiliser depuis 2016.

Le pourcentage de patients en dialyse péritonéale est en baisse constante depuis 2012 (% diminution annuelle de 1,7%). La baisse est particulièrement marquée pour la DP assistée par IDE depuis 2019.

Ces chiffres sont cependant à interpréter avec prudence, car ils ne tiennent pas compte de l'évolution clinique des patients et sont la résultante des flux entrants (trajectoire des patients dans les différentes modalités de traitements), des flux sortants vers la greffe rénale ou le décès ainsi que de l'offre de soins[9].

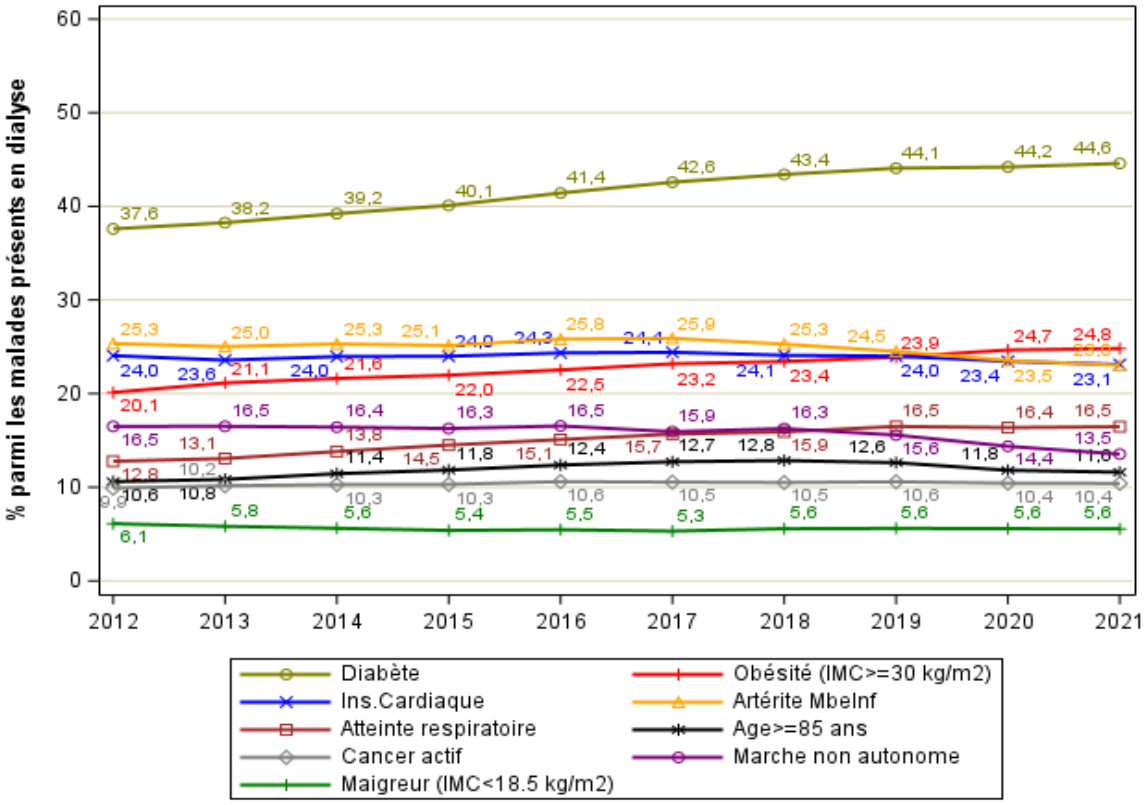


Figure 4-9. Evolution des caractéristiques des malades présents en dialyse au 31/12 de chaque année

Trends in clinical characteristics in patients on dialysis at December 31

Tableau 4-26. Evolution des caractéristiques cliniques des malades présents en dialyse au 31/12 de chaque année

Trends in clinical characteristics in patients on dialysis at December 31 each year

Indicateur	Début période	Fin période	% d'augmentation annuelle	borne inf	borne sup
% Age >= 85 ans	2012	2017	4,3	4,1	4,5
% Age >= 85 ans	2017	2021	-0,9	-1,2	-0,6
% Diabète	2012	2018	2,6	2,3	2,9
% Diabète	2018	2021	0,6	-0,2	1,4
% Obésité	2012	2014	3,9	2,3	5,5
% Obésité	2014	2021	2,2	2,0	2,4
% Insuff Cardi	2012	2018	0,5	-0,2	1,1
% Insuff Cardi	2018	2021	-2,1	-4,0	-0,3
% Arterite Mbe inf	2012	2018	0,4	-0,2	1,1
% Arterite Mbe inf	2018	2021	-4,0	-5,9	-2,1
% Atteinte Respiratoire	2012	2017	4,9	4,1	5,8
% Atteinte Respiratoire	2017	2021	1,1	0,0	2,3
% Cancer actif	2012	2016	2,0	1,0	2,9
% Cancer actif	2016	2021	-0,4	-1,1	0,3
% marche non autonome	2012	2018	-0,2	-0,9	0,4
% marche non autonome	2018	2021	-5,5	-7,3	-3,7
% Maigreur	2012	2015	-3,8	-6,7	-0,9
% Maigreur	2015	2021	0,0	-1,0	1,0

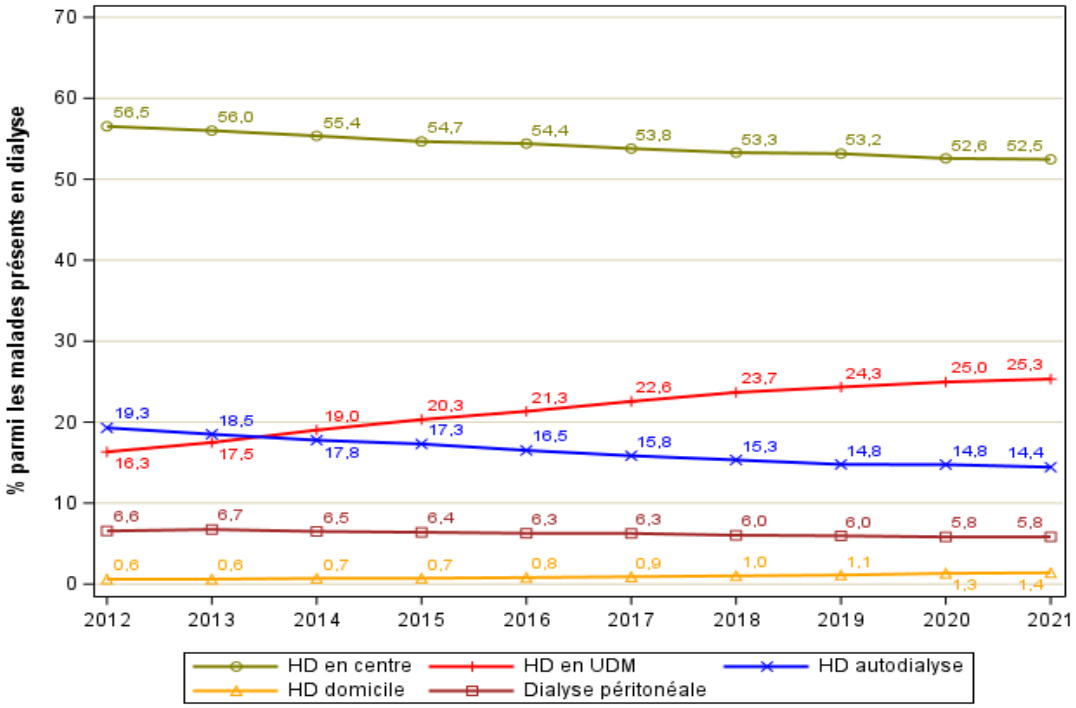


Figure 4-10. Evolution et de la prise en charge des malades présents en dialyse au 31/12 de chaque année
Trends in management in patients on dialysis at December 31

Tableau 4-27. Evolution des modalités de traitement des malades présents en dialyse au 31/12 de chaque année
Trends in treatment modality in patients on dialysis at December 31 each year

Indicateur	Début période	Fin période	% d'augmentation annuelle	borne inf	borne sup
% Dialyse péritonéale	2012	2021	-1,7	-2,0	-1,3
% DP assistée	2012	2019	-1,6	-2,4	-0,8
% DP assistée	2019	2021	-19,6	-24,2	-14,8
% DP nonassistée	2012	2014	4,1	-1,7	10,2
% DP nonassistée	2014	2021	-1,4	-2,1	-0,6
% HD centre	2012	2017	-1,0	-1,2	-0,8
% HD centre	2017	2021	-0,6	-0,9	-0,3
% HD en UDM	2012	2017	6,9	6,1	7,6
% HD en UDM	2017	2021	2,7	1,7	3,8
% HD autodialyse	2012	2019	-3,6	-3,8	-3,4
% HD autodialyse	2019	2021	-1,2	-2,6	0,2
% HD domicile	2012	2021	10,4	9,2	11,7
% Hémodiafiltration	2012	2016	13,5	10,8	16,2
% Hémodiafiltration	2016	2021	0,9	-0,8	2,6

9 - Discussion - Conclusion

Les indicateurs de prise en charge analysés montrent la grande diversité des pratiques d'une région à l'autre, fruit des habitudes, de la formation des néphrologues, de l'historique de l'offre de soins et parfois de la géographie de la région[8]. Ces différences sont également liées aux différences de caractéristiques cliniques des patients d'une région à l'autre.
La France avec 6 % de patients en dialyse péritonéale parmi les patients dialysés se situe devant le Japon, les USA et l'Allemagne mais derrière les autres pays européens, en particulier les pays scandinaves et la Grande-Bretagne. L'utilisation de cette technique reste cependant en France, nettement marginalisée.

La majorité des patients ont au moins 12 heures d'hémodialyse par semaine. Cependant, le nombre de patients ayant moins de 12 heures/semaine reste élevé, et ceci sans prendre en compte la différence entre durée prescrite et durée réelle. Le KT/V n'est pas bien renseigné dans le registre (42 % de données manquantes et sa méthode d'évaluation n'est toujours pas homogène dans les régions). La mise en place des indicateurs IPAQS au niveau national permettra peut-être d'homogénéiser les méthodes de mesures et d'améliorer le taux de renseignement.

Historiquement en dialyse péritonéale, de nombreux programmes se sont appuyés exclusivement sur l'urée KT/V comme marqueur de l'adéquation de la dialyse. Cette dépendance à l'urée KT/V a minimisé l'importance des évaluations cliniques. L'utilisation de l'urée KT/V ne traite pas non plus de l'importance de l'ultrafiltration chez les patients sous dialyse péritonéale dont beaucoup sont confrontés à leur surcharge volémique. Aussi, les clairances des petites molécules ne sont plus le principal critère de l'adéquation[13]. Le KT/V de l'urée reste un indicateur de l'épuration globale admis de manière consensuelle avec une cible supérieure ou égale à 1,7. Cependant cette valeur et sa validité pourraient être remises en question par des études ultérieures. Dès lors, aujourd'hui, la dimension essentielle de l'adéquation en DP est la gestion de l'équilibre hydro-sodé. En effet, l'élimination de l'eau et du sel apparaît comme étant un paramètre incontournable de l'adéquation chez les patients pris en charge en DP. Aussi, les clairances péritonéales ne sont pas corrélées à la survie du patient. Seul le maintien de la fonction rénale résiduelle et de l'ultrafiltration et en particulier chez les patients anuriques sont corrélés à la survie du patient et considérés comme des facteurs prédictifs majeurs de morbi-mortalité cardiovasculaire. Raison pour laquelle, le KT/V Urée et la clairance de la créatinine globale par semaine doivent être considérés plus comme des « garde-fous » que comme des paramètres fiables et incontournables d'adéquation.

Ces exemples montrent que le registre est un outil intéressant pour observer le déploiement des recommandations dans les unités de dialyse et évaluer les pratiques professionnelles en tenant compte des caractéristiques des patients.
On note des pourcentages non négligeables de patients atteints de maigreur (6 %) ou d'obésité (25 %). Par ailleurs, seulement 1 patient sur 4 en dialyse a une valeur d'albuminémie considérée comme « normale ». Etant donné l'importance de l'hypoalbuminémie et du statut nutritionnel comme facteurs pronostiques de la mortalité en dialyse, des progrès restent à faire concernant la prise en charge nutritionnelle, mais aussi sur l'appréciation de l'état nutritionnel des patients dialysés. Le déploiement progressif mais indispensable de méthodes de référence telles que la néphélémétrie devrait rendre plus homogènes et plus comparables les estimations des

valeurs d'albuminémie entre régions. Sachant que l'albuminémie n'est pas seulement un marqueur de l'état nutritionnel mais peut être aussi un marqueur de l'inflammation ou d'une atteinte d'un autre organe, un niveau bas nécessite des investigations complémentaires et une prise en charge globale.

Alors qu'à l'initiation du traitement de suppléance, 28% des patients sont anémiques et non traités par des agents stimulants de l'érythropoïèse (ASE), cette proportion est <2 % chez les patients présents en dialyse. Le pourcentage de patients avec un taux d'hémoglobine < 10 g/dl reste néanmoins à surveiller, notamment avec l'intégration des ASE dans les forfaits dialyse. La distribution des valeurs de l'hémoglobinémie est maintenant centrée sur la cible actuellement recommandée (médiane à 11,1 g/dl). Le pourcentage de patient traités par ASE avec un taux d'hémoglobine ≥ 13 g/dl, est encore de 4 %, ce qui traduit la prise en compte des inquiétudes émises sur la sécurité à long terme de ces patients « sur-traités ».

10 - Références

1- Couchoud C., Duthe F., Boyer S., Mercadal L., Lassalle M., Riche B, Rabilloud M., Ecochard R. Diversité de la qualité de recueil des données dans un registre : proposition d'une démarche d'analyse et application au registre REIN. *Nephrol Ther* 2023 ; 19 : 1-16. doi : 10.1684/ ndt.2023.16

2- http://ndt.oxfordjournals.org/content/vol17/suppl_7/index.dtl#SECTION_II___HAEMODIALYSIS_ADEQUACY

3- http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/doqiuphd_ii.html#4

4- http://ndt.oxfordjournals.org/content/vol17/suppl_7/index.dtl#SECTION_II___HAEMODIALYSIS_ADEQUACY

5- Adéquation en dialyse péritonéale : mise au point. Focusing on péritonéale Dialysis Adequacy.Belkacem.Issad, Pierre Yves.Durand, Pascale.Siohan, Éric.Goffin, Joelle.Criding, Guillaume.Jean et Jean Philippe.Ryckelynck. Nephrologie et Therapeutique: Volume 9, issue 6. November 2013. 416-425

6- Brown E, Davies S, Rutherford P et al : Survival of functionally Anuric patients on Automated peritoneal Dialysis : The European APD Outcome Study . JASN November 2003, 14 (11) 2948-2957

7- Site du registre de dialyse péritonéale de langue française : https://www.rdplf.org/

8- Recommandations européennes : « Les patients hémodialysés doivent conserver un IMC supérieur à 23,0 (niveau de preuve 3) » Fouque D., Vennegoor M., ter Wee P., Wanner C., Basci A., Canaud B., Haage P., et al. EBPG guideline on nutrition Nephrol Dial Transplant 2007 ; 22 (Suppl. 2) : ii45-ii87

9- Recommandations européennes : « L'albuminémie doit être supérieure à 40 g/l par la méthode du vert de bromocrésol (niveau de preuve 3) » Fouque D., Vennegoor M., ter Wee P., Wanner C., Basci A., Canaud B., Haage P., et al. EBPG guideline on nutrition Nephrol Dial Transplant 2007 ; 22 (Suppl. 2) : ii45-ii87.

10- KDIGO2012, Kidney International Supplements (2012) 2, 283–287.

11- Issad B, Griuncelli M, Verger Ch, et Rostoker G. Que nous apprend le « Module Anémie » du registre de dialyse péritonéale de langue Française (RDPLF) ? Intérêt et résultats. Bulletin de la Dialyse à Domicile (BDD) volume 2, no 3, Septembre 2019.

Remerciements à tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui grâce à leur travail de tous les jours ont permis l'élaboration du rapport annuel REIN.

11 - Annexes

Annexe Tableau 4-1. Distribution des patients dialysés au 31/12/2021 selon la région de traitement et selon la date des dernières nouvelles à jour
Percent distribution of dialysis patients on December 31, 2021, by region of treatment and date of last recorded data

Région de traitement	Malades dialysés dans la région au 31/12/2021	%	Patients avec dernière date de suivi entre le 01/10/2020 et le 01/04/2022	%	Patients avec dernière date de traitement ou dernière date de suivi entre le 01/10/2020 et le 01/04/2022	%
Alsace	1 684	3,3	447	26,5	588	34,9
Champagne-Ardenne	1 006	2,0	278	27,6	371	36,9
Lorraine	1 884	3,7	1 872	99,4	1 882	99,9
Grand Est						
Aquitaine	2 455	4,8	1 678	68,4	1 716	69,9
Limousin	590	1,2	589	99,8	590	100,0
Poitou-Charentes	1 041	2,0	996	95,7	1 000	96,1
Nouvelle-Aquitaine						
Auvergne	1 036	2,0	1 034	99,8	1 035	99,9
Rhône-Alpes	4 290	8,4	1 445	33,7	2 262	52,7
Auvergne-Rhône-Alpes						
Basse-Normandie	1 050	2,1	1 044	99,4	1 045	99,5
Haute-Normandie	1 241	2,4	860	69,3	931	75,0
Normandie						
Bourgogne	1 142	2,2	1 142	100,0	1 142	100,0
Franche-Comté	669	1,3	207	30,9	233	34,8
Bourgogne-Franche-Comté						
Languedoc-Roussillon	2 554	5,0	1 746	68,4	1 923	75,3
Midi-Pyrénées	2 196	4,3	2 162	98,5	2 170	98,8
Occitanie						
Nord-Pas-de-Calais	3 790	7,4	1 857	49,0	2 422	63,9
Picardie	1 413	2,8	868	61,4	955	67,6
Hauts-de-France						
Bretagne	2 075	4,1	1 335	64,3	1 649	79,5
Centre	1 929	3,8	1 831	94,9	1 842	95,5
Corse	252	0,5	59	23,4	78	31,0
Ile-de-France	9 062	17,7	8 600	94,9	8 693	95,9
Pays de la Loire	2 199	4,3	2 181	99,2	2 184	99,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 598	9,0	2 540	55,2	2 895	63,0
Total Hexagone						
Guadeloupe						
Guyane	286	0,6	286	100,0	286	100,0
Martinique	675	1,3	658	97,5	668	99,0
Mayotte	241	0,5	241	100,0	241	100,0
Réunion	1 827	3,6	1 827	100,0	1 827	100,0
Total Outre Mer						
Total Pays	51 185	100,0	37 783	73,8	40 628	79,4

Annexe Tableau 4-2. Méthode de mesure du KT/V des patients en hémodialyse au 31/12/2021 par région de traitement
KT/V method in hemodialysis patients on December 31, 2021, by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	dialysance ionique du sodium	KT/V équilibré double pool	KT/V single-pool	Autre
	n	%	%	%	%	%
Alsace	311	61,6	0,0	97,7	2,3	0,0
Champagne-Ardenne	99	30,3	99,0	0,0	1,0	0,0
Lorraine	1 038	58,9	27,0	8,8	61,9	0,0
Grand Est	1 448	55,8	26,1	27,3	45,0	0,0
Aquitaine	1 368	84,1	77,1	3,1	19,8	0,0
Limousin	352	68,3	4,3	95,2	0,3	0,0
Poitou-Charentes	825	90,0	90,8	4,4	4,8	0,0
Nouvelle-Aquitaine	2 545	83,2	71,5	16,2	12,3	0,0
Auvergne	914	99,8	0,1	60,1	39,5	0,0
Rhône-Alpes	1 552	74,2	36,2	58,8	3,5	0,1
Auvergne-Rhône-Alpes	2 466	82,0	22,8	59,3	16,9	0,1
Basse-Normandie	385	41,7	0,0	96,6	2,9	0,0
Haute-Normandie	375	43,8	50,1	43,5	3,7	0,3
Normandie	760	42,7	24,7	70,4	3,3	0,1
Bourgogne	698	66,7	44,1	54,6	1,3	0,0
Franche-Comté	95	49,2	91,6	1,1	7,4	0,0
Bourgogne-Franche-Comté	793	64,0	49,8	48,2	2,0	0,0
Languedoc-Roussillon	1 221	67,5	80,4	2,5	0,2	16,8
Midi-Pyrénées	689	33,3	0,1	99,6	0,3	0,0
Occitanie	1 910	49,3	51,5	37,5	0,2	10,7
Nord-Pas-de-Calais	612	27,2	28,6	21,9	32,4	1,0
Picardie	516	54,7	46,9	7,0	44,4	0,2
Hauts-de-France	1 128	35,3	37,0	15,1	37,9	0,6
Bretagne	1 015	65,5	46,1	44,3	6,4	0,0
Centre	1 071	59,5	54,4	30,8	13,9	0,4
Corse	12	15,6	0,0	8,3	91,7	0,0
Ile-de-France	1 805	21,7	26,9	8,0	57,7	4,0
Pays de la Loire	1 830	91,5	16,3	80,0	3,6	0,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 103	39,9	74,5	3,3	22,2	0,0
Total Hexagone	17 886	50,7	41,4	36,3	19,2	1,6
Guadeloupe						
Guyane	270	94,4	100,0	0,0	0,0	0,0
Martinique	63	9,7	100,0	0,0	0,0	0,0
Mayotte	186	77,2	0,0	0,5	99,5	0,0
Réunion	1 359	76,8	0,0	0,1	99,9	0,0
Total Outre Mer	1 878	63,7	17,7	0,2	82,1	0,0
Total Pays	19 764	51,7	39,1	32,9	25,1	1,5

Annexe Tableau 4-3. KT/V des patients recevant 3 séances d'hémodialyse par semaine au 31/12/2021
selon la région de traitement, l'âge et la voie d'abord
KT/V for hemodialysis patients (thrice a week) on December 31, 2021, by area, age and vascular access

	Effectifs	Taux d'enregistrement	KT/V médian	% de patients avec un KT/V > 1,2				
	n	%		tous	<75 ans	≥75 ans	FAV	KTT tunnelisé
Alsace	287	59,9	1,3	59,2	60,3	57,3	69,2	47,7
Champagne-Ardenne	88	28,9	1,1	35,2	34,7	35,9	37,3	30,0
Lorraine	1 018	66,5	1,4	77,5	76,2	79,9	79,9	60,4
Grand Est	1 393	60,2	1,4	71,1	70,6	71,9	76,0	52,2
Aquitaine	1 421	93,5	1,4	74,8	73,1	77,0	73,9	74,5
Limousin	337	70,5	1,5	82,8	82,6	83,1	83,1	81,0
Poitou-Charentes	768	91,0	1,4	77,7	78,3	76,9	80,5	70,4
Nouvelle-Aquitaine	2 526	88,9	1,4	76,8	76,1	77,7	77,2	74,1
Auvergne	680	81,7	1,5	82,2	81,8	82,7	83,3	78,1
Rhône-Alpes	1 483	77,6	1,4	72,6	72,8	72,4	76,5	65,9
Auvergne-Rhône-Alpes	2 163	78,9	1,4	75,6	75,5	75,8	78,7	69,5
Basse-Normandie	293	46,3	1,6	92,2	92,8	91,3	94,0	89,6
Haute-Normandie	446	58,8	1,6	88,8	87,3	90,9	90,6	83,2
Normandie	739	53,1	1,6	90,1	89,5	91,0	91,9	85,8
Bourgogne	653	68,9	1,4	78,3	78,3	78,3	80,0	55,6
Franche-Comté	95	57,6	1,4	76,8	76,6	77,4	78,9	64,7
Bourgogne-Franche-Comté	748	67,2	1,4	78,1	78,0	78,2	79,9	57,1
Languedoc-Roussillon	1 171	69,1	1,5	85,5	85,6	85,4	85,8	81,5
Midi-Pyrénées	701	36,0	1,5	80,3	79,7	81,1	81,5	76,3
Occitanie	1 872	51,4	1,5	83,5	83,4	83,7	84,3	79,1
Nord-Pas-de-Calais	1 445	65,7	1,5	81,6	81,4	82,0	85,0	69,4
Picardie	473	56,4	1,4	71,7	71,7	71,6	76,6	58,1
Hauts-de-France	1 918	63,1	1,4	79,1	79,0	79,4	83,0	66,1
Bretagne	920	74,3	1,5	79,5	78,4	81,3	82,1	70,3
Centre	1 072	61,6	1,5	82,6	80,1	85,5	84,2	77,7
Corse	15	20,8	1,4	86,7	100,0	75,0	83,3	100,0
Ile-de-France	3 455	43,5	1,5	84,5	84,5	84,3	86,3	73,8
Pays de la Loire	1 688	94,3	1,4	78,6	77,4	80,3	80,5	73,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 221	47,4	1,5	76,7	76,4	77,0	79,4	70,6
Total Hexagone	19 730	60,8	1,5	79,6	79,2	80,2	82,0	71,4
Guadeloupe								
Guyane	270	97,1	1,2	46,3	46,3	46,2	46,6	44,7
Martinique	504	80,0	1,4	67,3	64,0	76,7	72,3	52,3
Mayotte	163	69,4	1,4	87,7	88,5	80,0	86,8	94,7
Réunion	1 282	74,4	1,5	84,2	82,7	88,6	84,4	78,6
Total Outre Mer	2 219	77,4	1,4	76,0	73,9	83,2	77,7	64,7
Total Pays	21 949	62,2	1,5	79,2	78,6	80,4	81,5	71,1

Ces chiffres sont à interpréter avec prudence au regard de la grande variabilité des méthodes utilisées pour mesurer le Kt/V (Annexe Tableau 4-2.).

Annexe Tableau 4-4. Voie d'abord vasculaire des patients en hémodialyse au 31/12/2021 par région de traitement
Vascular access in hemodialysis patients on December 31, 2021, by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Fistule artério-veineuse native	Cathéter tunnelisé	Pontage	Autre
	n	%	%	%	%	%
Alsace	500	99	54,0	39,0	1,0	6,0
Champagne-Ardenne	326	100	64,7	26,1	5,8	3,4
Lorraine	1 761	100	69,1	20,6	8,4	1,9
Grand Est	2 587	100	65,6	24,9	6,6	2,9
Aquitaine	1 620	100	68,3	24,9	6,8	0,0
Limousin	515	100	70,5	28,3	0,8	0,4
Poitou-Charentes	913	100	69,0	26,1	4,4	0,5
Nouvelle-Aquitaine	3 048	100	68,9	25,8	5,1	0,2
Auvergne	915	100	72,1	26,2	1,5	0,1
Rhône-Alpes	2 015	96	70,6	25,3	0,3	3,7
Auvergne-Rhône-Alpes	2 930	97	71,1	25,6	0,7	2,6
Basse-Normandie	923	100	69,1	25,8	2,5	2,6
Haute-Normandie	857	100	70,1	29,2	0,4	0,4
Normandie	1 780	100	69,6	27,4	1,5	1,5
Bourgogne	1 046	100	74,8	16,9	8,2	0,1
Franche-Comté	188	97	73,9	24,5	1,1	0,5
Bourgogne-Franche-Comté	1 234	100	74,6	18,1	7,1	0,2
Languedoc-Roussillon	1 810	100	73,6	22,9	3,1	0,3
Midi-Pyrénées	2 066	100	71,3	26,4	2,3	0,0
Occitanie	3 876	100	72,4	24,8	2,7	0,1
Nord-Pas-de-Calais	2 248	100	74,6	25,3	0,2	0,0
Picardie	944	100	66,8	32,7	0,4	0,0
Hauts-de-France	3 192	100	72,3	27,5	0,3	0,0
Bretagne	1 549	100	73,5	24,1	1,8	0,6
Centre	1 773	98	73,9	25,4	0,1	0,6
Corse	76	99	78,9	19,7	1,3	0,0
Ile-de-France	8 334	100	80,5	19,0	0,5	0,0
Pays de la Loire	1 994	100	74,8	23,9	0,3	1,1
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 756	100	68,9	26,2	3,6	1,3
Total Hexagone	35 129	100	73,3	23,8	2,1	0,8
Guadeloupe						
Guyane	286	100	81,8	17,5	0,7	0,0
Martinique	649	100	82,6	12,6	0,3	4,5
Mayotte	240	100	70,4	18,8	2,9	7,9
Réunion	1 769	100	83,7	12,2	3,1	1,0
Total Outre Mer	2 944	100	82,2	13,3	2,2	2,2
Total Pays	38 073	100	74,0	23,0	2,1	0,9

Ces chiffres sont à interpréter avec prudence car ils ne tiennent pas compte de l'état vasculaire des patients.

Annexe Tableau 4-5. Volume d'échange quotidien pour les patients en DP au 31/12/2021, selon la région de traitement et la technique de DP
Daily exchange volume in PD patients on December 31, 2021, by region and type of PD

	Patients en dialyse péritonéale continue ambulatoire						
	Effectifs	Taux d'enregistrement	Volume quotidien du dialysat péritonéal (en litres/jour)				
	n	%	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Alsace	7	14	7,7	2,2	7,2	6,0	12,0
Champagne-Ardenne	31	91	5,8	1,4	6,0	3,0	8,0
Lorraine	67	100	5,6	2,1	6,0	1,3	10,0
Grand Est	105	70	5,8	2,0	6,0	1,3	12,0
Aquitaine	42	93	6,5	1,3	6,0	4,0	8,0
Limousin	20	100	6,6	1,9	7,0	2,0	10,0
Poitou-Charentes	53	98	6,3	1,8	6,0	2,0	10,0
Nouvelle-Aquitaine	115	97	6,4	1,6	6,0	2,0	10,0
Auvergne	88	100	6,0	1,6	6,0	2,0	8,5
Rhône-Alpes	90	88	5,5	1,9	6,0	1,5	8,0
Auvergne-Rhône-Alpes	178	94	5,8	1,7	6,0	1,5	8,5
Basse-Normandie	11	16	4,9	1,8	4,5	1,5	8,0
Haute-Normandie	42	81	5,3	1,9	6,0	1,5	8,5
Normandie	53	44	5,2	1,9	6,0	1,5	8,5
Bourgogne	66	99	6,4	1,7	6,0	2,0	8,0
Franche-Comté	29	100	6,6	1,8	6,0	2,0	10,5
Bourgogne-Franche-Comté	95	99	6,4	1,8	6,0	2,0	10,5
Languedoc-Roussillon	33	73	5,8	1,7	6,0	3,0	12,0
Midi-Pyrénées	23	37	5,2	2,3	4,5	1,5	9,0
Occitanie	56	52	5,6	2,0	6,0	1,5	12,0
Nord-Pas-de-Calais	110	99	6,4	2,2	7,0	1,5	14,0
Picardie	6	100	8,0	1,3	8,0	6,0	10,0
Hauts-de-France	116	99	6,5	2,2	7,3	1,5	14,0
Bretagne	66	100	4,6	1,9	4,8	1,0	8,0
Centre	22	81	7,1	2,0	6,0	5,0	12,0
Corse	0	0					
Ile-de-France	120	56	6,0	2,0	6,0	2,0	17,0
Pays de la Loire	118	98	5,2	2,0	6,0	1,3	12,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	72	85	6,1	1,5	6,0	3,0	11,0
Total Hexagone	1 116	79	5,9	2,0	6,0	1,0	17,0
Guadeloupe							
Guyane							
Martinique	16	100	6,7	1,3	6,0	4,5	8,0
Mayotte							
Réunion	17	94	6,5	1,5	6,0	4,5	8,7
Total Outre Mer	33	97	6,6	1,4	6,0	4,5	8,7
Total Pays	1 149	79	5,9	1,9	6,0	1,0	17,0

	Patients en dialyse péritonéale automatisée						
	Effectifs	Taux d'enregistrement	Volume quotidien du dialysat péritonéal (en litres/jour)				
	n	%	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Alsace	7	22	4,6	3,0	4,0	1,7	9,2
Champagne-Ardenne	6	60	8,8	2,1	8,8	6,0	12,0
Lorraine	52	100	8,7	1,9	8,5	4,5	12,5
Grand Est	65	69	8,3	2,4	8,3	1,7	12,5
Aquitaine	43	96	8,0	2,0	8,0	4,5	12,0
Limousin	52	100	9,0	2,5	8,9	4,5	19,0
Poitou-Charentes	25	100	9,9	1,9	10,0	4,5	13,0
Nouvelle-Aquitaine	120	98	8,9	2,3	9,0	4,5	19,0
Auvergne	31	100	10,4	2,5	10,0	6,0	15,5
Rhône-Alpes	48	80	8,7	3,0	8,9	2,6	18,6
Auvergne-Rhône-Alpes	79	87	9,4	2,9	9,7	2,6	18,6
Basse-Normandie	2	4					
Haute-Normandie	19	90	9,1	4,4	9,0	2,0	22,5
Normandie	21	30	9,0	4,2	9,0	2,0	22,5
Bourgogne	25	100	10,6	2,4	10,0	5,5	15,0
Franche-Comté	5	56	8,7	3,6	10,0	3,5	12,0
Bourgogne-Franche-Comté	30	88	10,3	2,6	10,0	3,5	15,0
Languedoc-Roussillon	51	78	10,1	2,2	9,8	5,8	14,0
Midi-Pyrénées	13	34	7,2	2,8	7,5	3,0	12,5
Occitanie	64	62	9,5	2,6	9,5	3,0	14,0
Nord-Pas-de-Calais	56	93	9,2	2,8	9,5	3,8	22,0
Picardie	4	100					
Hauts-de-France	60	94	9,3	2,7	9,5	3,8	22,0
Bretagne	32	97	10,4	2,4	10,0	4,2	17,0
Centre	13	100	10,1	1,6	10,0	7,0	12,9
Corse							
Ile-de-France	94	66	9,1	2,4	9,4	1,6	17,0
Pays de la Loire	51	98	8,3	2,5	8,0	2,0	16,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	40	85	9,1	3,4	10,0	2,0	20,0
Total Hexagone	669	77	9,1	2,7	9,3	1,6	22,5
Guadeloupe							
Guyane							
Martinique							
Mayotte							
Réunion	35	100	9,6	2,4	10,0	2,0	13,5
Total Outre Mer	35	100	9,6	2,4	10,0	2,0	13,5
Total Pays	704	78	9,2	2,7	9,5	1,6	22,5

Ces chiffres sont à interpréter avec prudence car ils ne tiennent pas compte de la diurèse résiduelle des patients.

Annexe Tableau 4-6. Méthode de mesure de l'albuminémie des patients présents en dialyse au 31/12/2021 selon la région de traitement

Albuminemia measure method in dialysis patients, on December 31, 2021, by region

	Effectifs	Taux d'enregistrement	Electrophorèse	Néphélémétrie	Vert de Bromocrésol	Autre
	n	%	%	%	%	%
Alsace	1 563	92,8	0,0	34,5	49,5	7,5
Champagne-Ardenne	915	91,0	0,7	34,6	40,9	5,4
Lorraine	1 729	91,8	0,3	0,8	67,0	0,2
Grand Est	4 207	92,0	0,3	20,7	54,8	4,0
Aquitaine	1 739	70,8	3,3	7,3	15,9	33,5
Limousin	582	98,6	0,0	62,2	0,3	37,1
Poitou-Charentes	993	95,4	0,2	0,5	14,8	2,3
Nouvelle-Aquitaine	3 314	81,1	1,8	14,9	12,9	24,8
Auvergne	580	56,0	2,1	58,6	21,2	0,9
Rhône-Alpes	1 735	40,4	2,7	28,6	46,2	9,7
Auvergne-Rhône-Alpes	2 315	43,5	2,5	36,2	40,0	7,5
Basse-Normandie	9	0,9	0,0	22,2	0,0	11,1
Haute-Normandie	602	48,5	2,5	45,5	16,6	2,7
Normandie	611	26,7	2,5	45,2	16,4	2,8
Bourgogne	1 121	98,2	1,9	19,9	33,0	0,2
Franche-Comté	180	26,9	0,6	29,4	3,9	48,3
Bourgogne-Franche-Comté	1 301	71,8	1,7	21,2	29,0	6,8
Languedoc-Roussillon	2 321	90,9	5,4	8,7	52,5	4,7
Midi-Pyrénées	911	41,5	0,7	0,2	96,4	0,2
Occitanie	3 232	68,0	4,1	6,3	64,9	3,5
Nord-Pas-de-Calais	2 151	56,8	3,7	28,3	57,1	2,3
Picardie	1 163	82,3	7,1	35,2	29,1	0,9
Hauts-de-France	3 314	63,7	4,9	30,7	47,3	1,8
Bretagne	1 775	85,5	1,6	24,7	29,2	7,3
Centre	1 799	93,3	2,7	40,6	4,6	48,5
Corse	31	12,3	16,1	6,5	16,1	61,3
Ile-de-France	6 835	75,4	3,7	72,7	18,1	0,5
Pays de la Loire	1 230	55,9	5,4	17,0	13,7	24,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 939	42,2	6,1	38,0	45,8	0,9
Total Hexagone	31 903	66,2	3,1	34,7	33,5	8,8
Guadeloupe						
Guyane	232	81,1	0,0	0,0	100,0	0,0
Martinique	2	0,3	50,0	0,0	0,0	0,0
Mayotte	177	73,4	0,0	83,1	16,9	0,0
Réunion	1 805	98,8	0,0	57,6	28,1	14,2
Total Outre Mer	2 216	73,2	0,0	53,5	34,7	11,6
Total Pays	34 119	66,7	2,9	35,9	33,6	9,0

Chapitre 5 - Survie et mortalité des patients avec une MRC traitée par suppléance - Survival and mortality for ESKD patients

Mathilde Prezelin-Reydit, Cécile Vigneau, Marc Bauwens[3], Cécile Couchoud[4] au nom du registre du REIN.

[1] Coordination régionale Aquitaine, Bordeaux, France
[2] Coordination régionale Bretagne, Rennes, France
[3] Coordination régionale Poitou-Charentes, Poitiers, France
[4] Coordination nationale REIN, Agence de la biomédecine, Saint Denis La Plaine, France

Résumé
Ce chapitre fournit un ensemble d'indicateurs sur la survie, l'espérance de vie et les causes de décès des patients avec une maladie rénale chronique traités par dialyse ou greffe rénale.

Abstract
This chapter provides a set of indicators on survival, life expectancy and causes of death of patients in chronic renal failure treated by dialysis or renal transplantation.

Mots clés: Insuffisance rénale terminale, dialyse, diabète, survie
Key words: End-Stage Renal disease, dialysis, diabetes, survival

1 - Introduction

L'insuffisance rénale chronique est une maladie grave. Ce chapitre étudie la survie des patients qui en sont atteints. Il est important de distinguer les cohortes de patients sur lesquelles se basent les indicateurs étudiés. Ainsi, les courbes de survie sont établies à partir des patients incidents sur la période considérée depuis la date d'initiation du traitement de suppléance, alors que les taux de mortalité sont établis à partir des décès des patients à risque l'année considérée, c'est-à-dire, l'ensemble des patients, patients incidents et prévalents au cours de la période.

2 - Population et méthodes

Les données sur les patients en dialyse ont été recueillies au moyen de l'application nationale DIADEM pour la totalité des régions. Les informations sur les patients greffés ont été extraites de la base de données CRISTAL gérée par l'Agence de la biomédecine. L'ensemble de ces informations a été agrégé et exploité au sein de la cellule de coordination nationale du REIN en collaboration étroite avec les coordonnateurs et les cellules d'appui épidémiologiques régionaux.
L'ensemble des régions françaises est inclus dans ce chapitre.

Les courbes de survie ont été établies à partir des données de l'ensemble des nouveaux patients ayant démarré un traitement de suppléance par dialyse ou greffe préemptive depuis 2002.

Les probabilités de survie des malades sont calculées selon la méthode de Kaplan-Meier [1] à partir de la date du premier traitement de suppléance. L'évènement d'intérêt est le décès (en dialyse ou en greffe). Les patients ayant accédé à la greffe n'ont pas été censurés. La date de point est le 31/12/2021.

La comparaison des causes de décès selon différents sous-groupes a été effectuée à l'aide d'un test binomial bilatéral.

Les taux bruts de mortalité sont obtenus en calculant le rapport du nombre de décès durant l'année 2021 sur le nombre de personnes-temps « à risque » au cours de cette période. Les tendances temporelles depuis 2008 sont estimées par un modèle de régression qui fournit le pourcentage de changement annuel et son intervalle de confiance (application Joinpoint développée par le National Cancer Institute) [2].

La méthodologie pour le calcul de l'espérance de vie est la suivante : partant d'une population fictive de 100 000 patients, les probabilités de décès à chaque âge ont été appliquées jusqu'à extinction totale de la cohorte [3]. L'espérance de vie est alors calculée en faisant la moyenne de l'espérance de vie résiduelle pour les patients de ce groupe.
Pour l'espérance de vie en dialyse, les probabilités de décès ont été estimées à partir de la mortalité des patients en dialyse observée au cours des trois dernières années. Pour l'espérance de vie en greffe, les probabilités de décès ont été estimées à partir de la mortalité des patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel observée au cours des trois dernières années. Ces espérances de vie sont comparées à l'espérance de vie de la population générale fournie par l'INSEE.
Un sous-chapitre est consacré à l'estimation de la survie moyenne sur 15 ans d'une cohorte de patients incidents. Ces estimations sont basées sur des simulations [4,5] obtenues à partir d'un modèle à compartiments déterministe en temps continu[9]. Cet outil permet de modéliser les trajectoires des patients, en prenant en considération les modifications dans le temps de la répartition des volumes de patients pris en charge dans dix modalités de traitement : hémodialyse en centre, en UDM, en unité d'autodialyse ou à domicile, dialyse péritonéale, DPA et DPCA assistée ou non, transplantation rénale à partir de donneurs décédés ou vivants. Cette survie moyenne restreinte a été calculée sur les 15 premières années (180 mois) après le démarrage du traitement de suppléance. Ainsi, une espérance de vie sur les 180 premiers mois est égale à : personnesMoisNonDécédés / personnesMoisTotale * duréeTotale (180 mois).
Dans ce sous-chapitre seules les régions qui utilisaient l'application DIADEM en 2010 sont incluses, soit 19 régions : Alsace, Aquitaine, Auvergne, Basse Normandie, Bourgogne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Corse, Haute Normandie, Languedoc Roussillon, La Réunion, Limousin, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-

[9] Cet outil de simulation est disponible aux utilisateurs DIADEM via le portail sécurisé de l'ABM

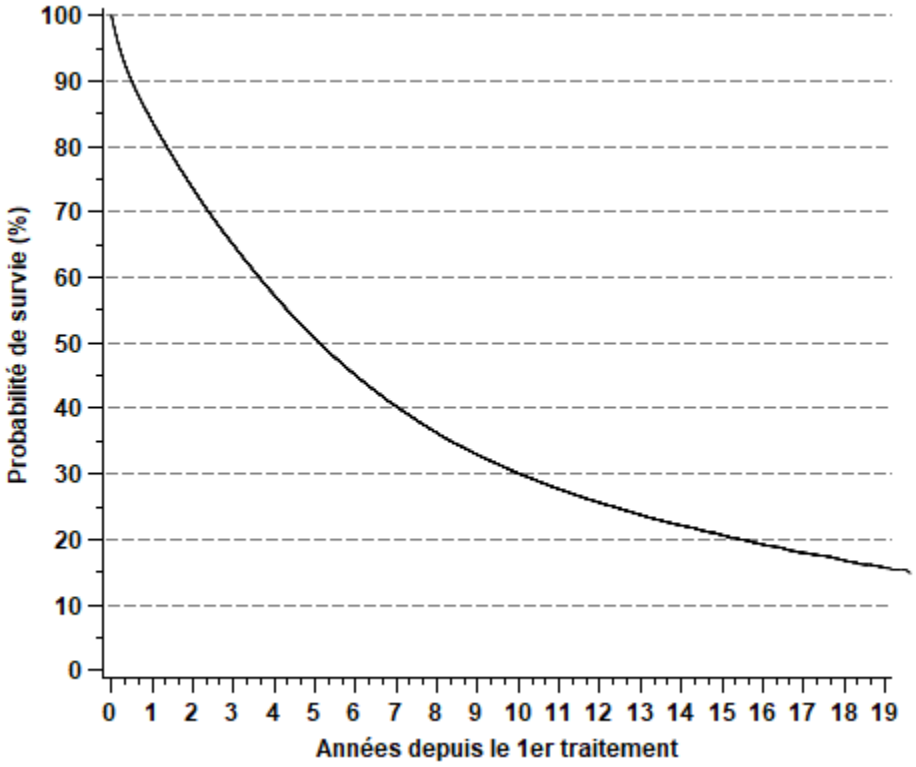
Alpes. La survie moyenne de la population générale a été estimée à partir des tables de mortalité de la population générale fournie par l'INSEE.

3 - Survie des nouveaux patients entre 2002 et 2021

3.1- Survie globale

Dans cette cohorte de 172 294 patients, 94 505 (55 %) sont décédés au 31/12/2021 dans un délai médian de 2.3 ans (28 mois)[10]. Le recul médian sur l'ensemble de la cohorte est de 3.1 an (37 mois)[11]. La probabilité de survie des nouveaux patients à partir du premier jour du traitement de suppléance est de 84 % à 1 an, 65 % à 3 ans, 51 % à 5 ans, 30 % à 10 ans et 21 % à 15 ans. La médiane de survie est de 61.3 (60,8-61.8) mois (Figure 5-1).

Parmi les 94 505 patients décédés, 10 125 (11 %) sont décédés dans un délai inférieur ou égal à 3 mois. Ces décès précoces sont survenus dans 63 % des cas chez des patients de plus de 75 ans.



	Probabilité de survie (IC 95%)				
Effectif initial	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	à 10 ans	à 15 ans
172 294	83,8 [83,7-84,0]	65,0 [64,7-65,2]	50,6 [50,4-50,9]	30,1 [29,8-30,3]	20,6 [20,3-21,0]

Figure 5-1. Probabilité de survie des nouveaux patients 2002-2021
Survival rate in 2002-2021 incident patients

[10] La moitié des malades **décédés** sont décédés 28 mois après le début de leur traitement de suppléance

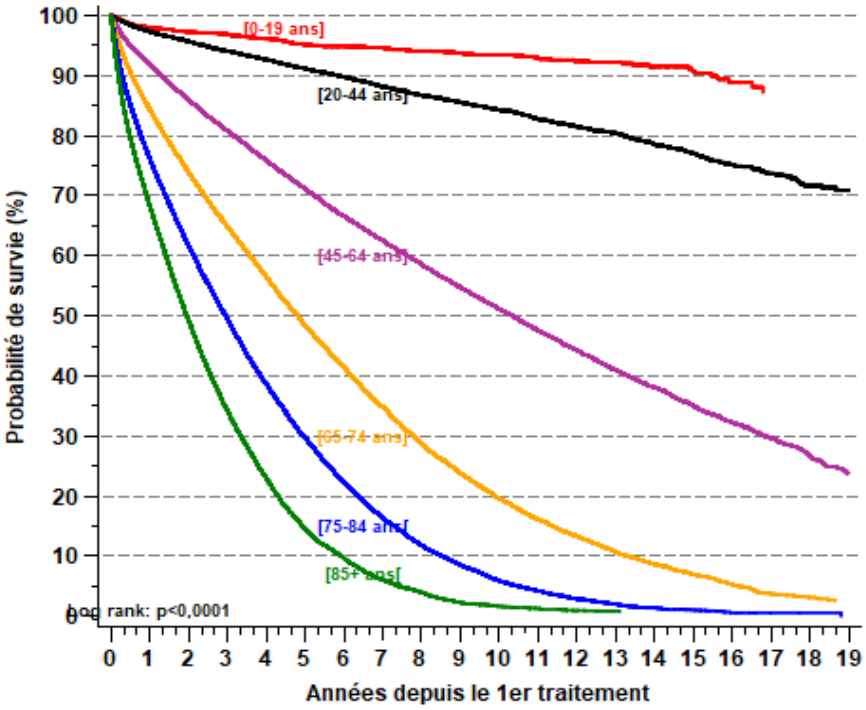
[11] La moitié des patients incidents sont traités par suppléance depuis plus de 37 mois

3.2- Survie par sous-groupe

La probabilité de survie des patients est fortement liée à l'âge. Elle est de 93 % à un an chez les moins de 65 ans contre 78 % chez les plus de 65 ans. A 5 ans, ces chiffres passent respectivement à 77 % et 35 %. Chez les plus de 85 ans, elle est de 68 % à 1 an et 15 % à 5 ans.

La médiane de survie (50 % des patients sont décédés avant ce délai) est de 10.3 ans pour les patients de 45-64 ans, 4.8 ans pour les patients 65-74 ans, 2.9 ans pour les patients de 75-84 ans et 1.9 ans pour les 85 ans et plus (Figure 5-2).

Il existe également une différence significative de survie entre les patients avec et sans diabète (Figure 5-3) et selon la présence d'une ou plusieurs comorbidités cardiovasculaires à l'initiation du traitement de suppléance, même après ajustement sur l'âge. Cette différence s'accentue avec le temps, dès les premiers mois. La médiane de survie (50 % des patients sont décédés avant ce délai) est de 110 (108-113) mois pour les patients sans comorbidités cardiovasculaires, 52 (51-53) mois pour les patients avec une comorbidité cardiovasculaire et 31 (31-32) mois pour les patients avec au moins 2 comorbidités cardiovasculaires. Il est intéressant de noter que la médiane de survie des patients de plus de 75 ans est de 32 mois (31-32) équivalent à celle des patients ayant plus de 2 comorbidités cardiovasculaires, tous âges confondus (Figure 5-4).

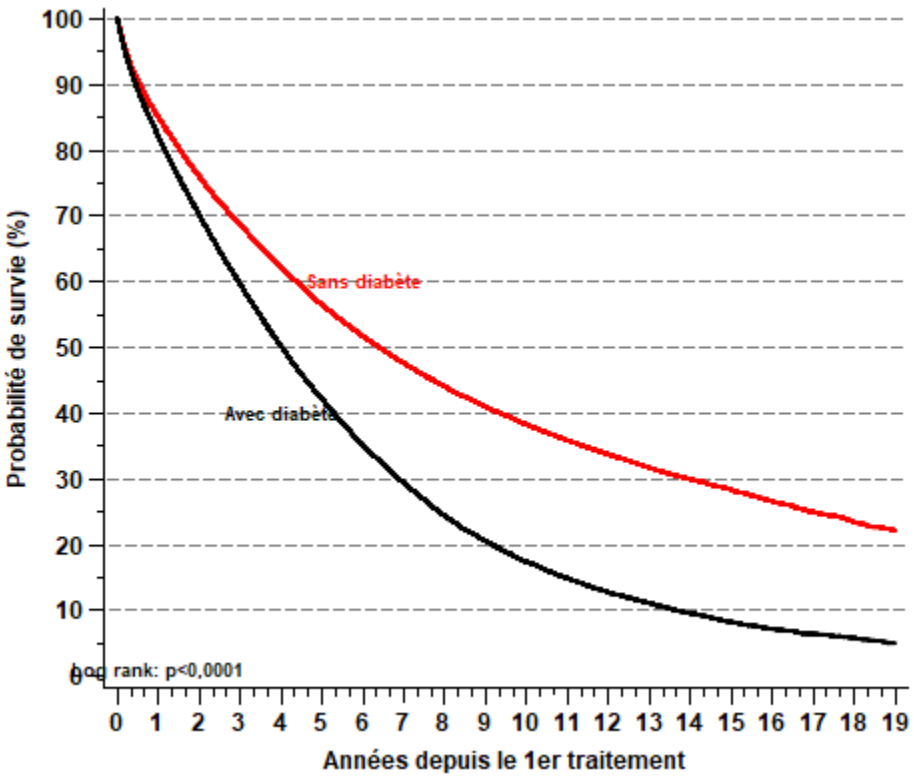


		Probabilité de survie (IC 95%)				
Age	effectifs	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	à 10 ans	à 15 ans
00-19	2074	97,9 [97,3-98,5]	96,9 [96,2-97,7]	95,2 [94,2-96,2]	93,5 [92,2-94,7]	90,8 [88,8-92,7]
20-44	15633	97,3 [97,1-97,6]	94,1 [93,7-94,5]	91,2 [90,7-91,7]	84,3 [83,6-85,0]	77,1 [76,0-78,2]
45-64	45882	91,8 [91,5-92,1]	80,8 [80,4-81,2]	71,1 [70,7-71,6]	51,2 [50,6-51,8]	35,1 [34,2-35,9]
65-74	43608	84,3 [84,0-84,7]	64,9 [64,4-65,3]	48,4 [47,9-48,9]	19,6 [19,0-20,1]	6,9 [6,3-7,4]
75-84	48620	76,2 [75,8-76,5]	49,5 [49,0-50,0]	29,7 [29,2-30,1]	6,0 [5,7-6,3]	1,0 [0,8-1,2]
Plus de 85	16477	68,3 [67,5-69,0]	34,2 [33,4-34,9]	14,5 [13,9-15,2]	1,6 [1,3-1,9]	0,7 [0,4-1,1]

Figure 5-2. Probabilité de survie des nouveaux patients 2002-2021 selon l'âge à l'initiation du traitement

Survival rate in 2002-2021 incident patients, by age

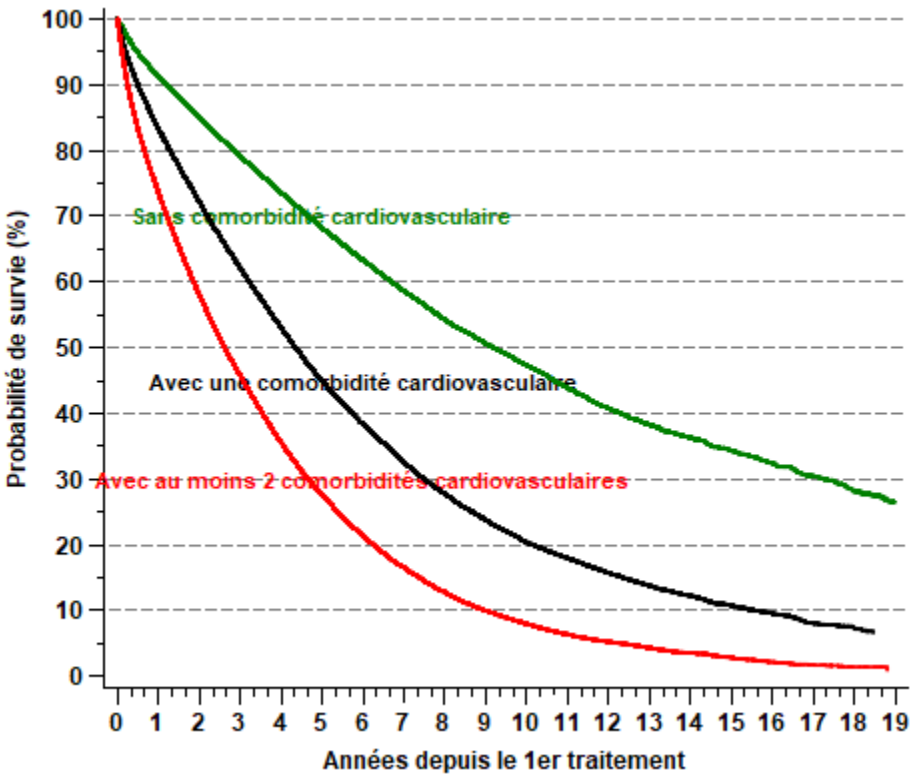
NB : ATTENTION, ces probabilités de survie ne sont pas ajustées sur les comorbidités.



		Probabilité de survie (IC 95%)				
	effectifs	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	à 10 ans	à 15 ans
Sans diabète	100201	85,0 [84,8-85,3]	68,7 [68,4-69,0]	56,5 [56,1-56,8]	38,3 [37,9-38,7]	28,3 [27,9-28,8]
Avec diabète	72093	82,2 [81,9-82,4]	59,7 [59,3-60,1]	42,1 [41,7-42,6]	17,4 [17,0-17,8]	8,3 [7,8-8,7]

Figure 5-3. Probabilité de survie des nouveaux patients 2002-2021
selon la présence ou non d'un diabète à l'initiation du traitement
Survival rate in 2002-2021 incident patients according to diabetes status at initiation of therapy

NB : ATTENTION, ces probabilités de survie ne sont pas ajustées sur l'âge ou les autres comorbidités.



		Probabilité de survie (IC 95%)				
Comorbidité cardiovasculaire	effectifs	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	à 10 ans	à 15 ans
Sans	52331	91,4 [91,1-91,6]	79,2 [78,8-79,6]	68,2 [67,7-68,7]	47,3 [46,6-47,9]	34,4 [33,3-35,4]
Avec une	40115	83,3 [82,9-83,7]	62,2 [61,7-62,7]	44,9 [44,4-45,5]	20,4 [19,9-21,0]	10,8 [10,2-11,4]
Avec au moins 2	51555	73,6 [73,2-74,0]	45,8 [45,3-46,2]	27,6 [27,2-28,0]	8,0 [7,6-8,3]	2,9 [2,5-3,2]

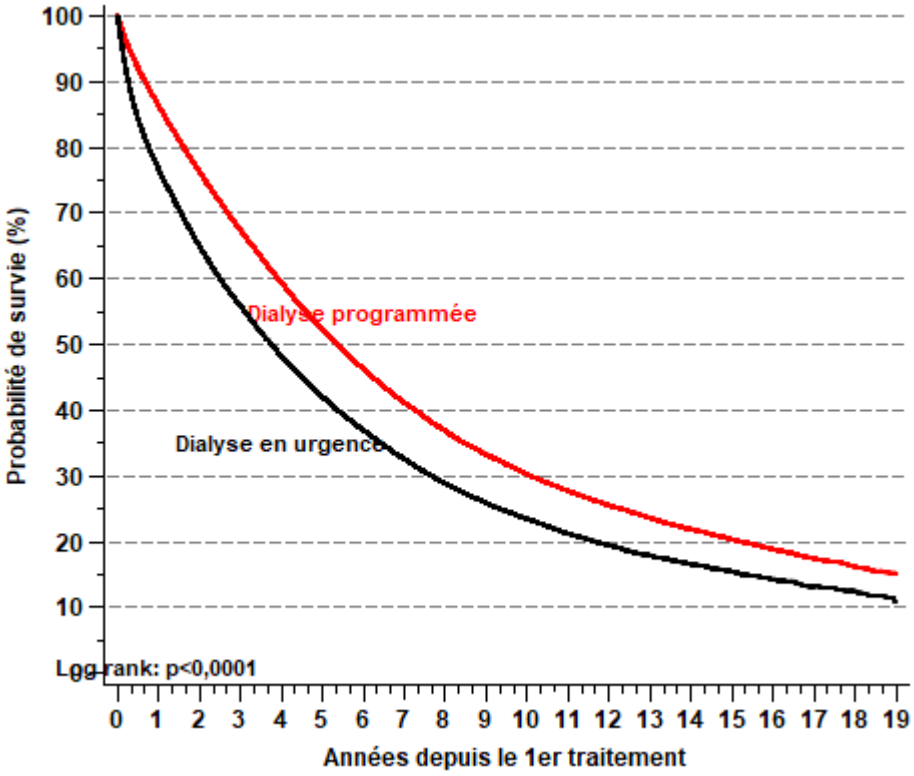
Figure 5-4. Probabilité de survie des nouveaux patients 2002-2021 selon la présence ou non d'une comorbidité cardiovasculaire à l'initiation du traitement (insuffisance cardiaque, artérite des membres inférieurs, antécédents d'AVC ou d'AIT ou coronaropathie)
Survival rate in 2002-2021 incident patients according to the number of cardiovascular comorbidities at initiation of therapy

Dans comorbidités cardiovasculaires, sont inclus : pathologie coronarienne, insuffisance cardiaque, troubles du rythme, artérite des membres inférieurs, anévrysme de l'aorte et/ou antécédents d'accident vasculaire cérébral ou d'accident ischémique transitoire.

NB : ATTENTION, ces probabilités de survie ne sont pas ajustées sur l'âge ou les autres comorbidités.

3.3- Survie selon le contexte de démarrage de la dialyse

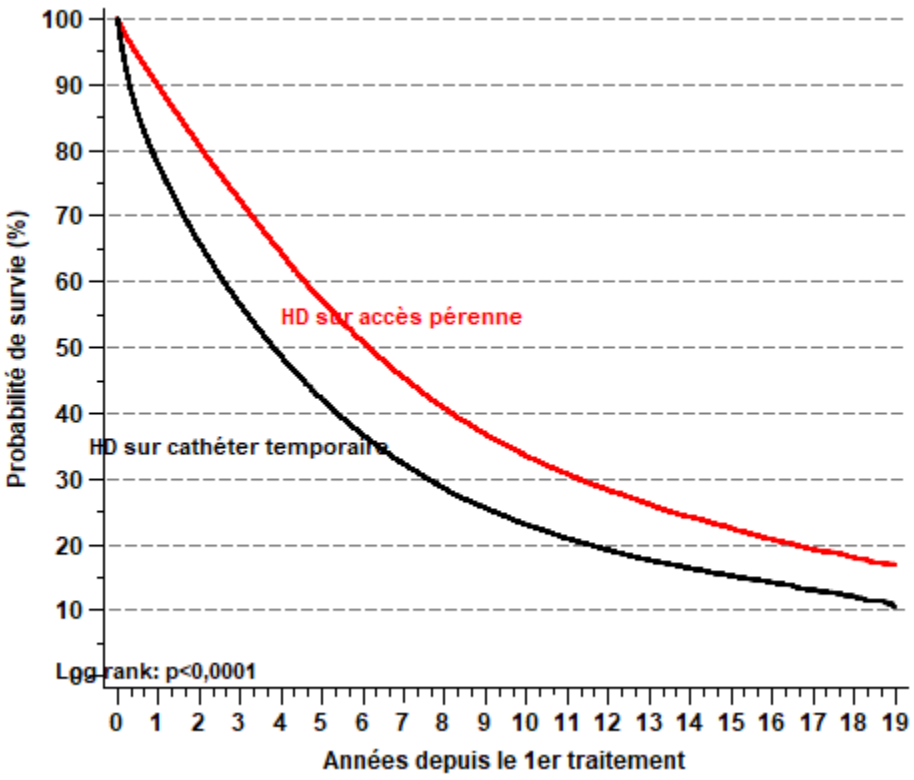
Les patients démarrant en urgence ou sur un cathéter temporaire d'hémodialyse ont une moins bonne survie, liée essentiellement à une surmortalité précoce (Figure 5-5 et Figure 5-6). Dans le groupe des patients décédés dans les 3 premiers mois (n= 9 225), 47 % avaient démarré une dialyse en urgence et 77 % sur un cathéter temporaire (vs 28 % et 52 % respectivement pour ceux qui ne sont pas décédés dans cette période).



		Probabilité de survie (IC 95%)				
	effectifs	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	à 10 ans	à 15 ans
Dialyse programmée	110447	86,3 [86,1-86,5]	67,5 [67,2-67,8]	52,3 [51,9-52,6]	30,2 [29,8-30,6]	20,4 [19,9-20,8]
Dialyse en urgence	45337	76,7 [76,3-77,1]	55,9 [55,4-56,4]	42,0 [41,5-42,5]	23,5 [23,0-24,0]	15,5 [14,9-16,1]

Figure 5-5. Probabilité de survie des nouveaux patients dialysés 2002-2021
selon le contexte de démarrage
Survival rate in 2002-2021 incident dialysis patients according to starting context

NB : ATTENTION, ces probabilités de survie ne sont pas ajustées sur l'âge ou les comorbidités.



		Probabilité de survie (IC 95%)				
	Effectifs	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	à 10 ans	à 15 ans
Hémodialyse sur accès pérenne	71130	89,8 [89,6-90,0]	72,4 [72,0-72,7]	57,1 [56,7-57,5]	33,5 [33,0-33,9]	22,5 [22,0-23,0]
Hémodialyse sur cathéter temporaire	80606	77,8 [77,5-78,1]	56,6 [56,2-56,9]	42,1 [41,7-42,5]	23,1 [22,7-23,5]	15,3 [14,8-15,8]

Figure 5-6. Probabilité de survie des nouveaux patients hémodialysés 2002-2021 selon l'utilisation ou non d'un cathéter temporaire au démarrage
Survival rate in 2002-2021 incident hemodialysis patients according to the use of a temporary catheter at initiation

NB : ATTENTION, ces probabilités de survie ne sont pas ajustées sur l'âge ou les comorbidités.
**accès pérenne : inclus tout accès initial non codé « cathéter temporaire », donc également par exemple les cathéters tunnélisés qui pourront être retirés en cas de fistule fonctionnelle.*

3.4- Causes de décès

Les maladies cardiovasculaires représentent 22 % des causes principales de décès des nouveaux patients. Arrivent ensuite les maladies infectieuses (14 %) suivies des cancers (10 %) et des « mort rapide ou inattendue » déclarées comme cause principale chez 10 % des patients alors qu'aux Etats-Unis, la mort subite représente 6,7 % des décès au cours de la première année de dialyse [6]. Un état de cachexie a été considéré à l'origine du décès dans 9 % des cas. A noter que 20 % des causes de décès sont inconnues et 1 % manquantes (Tableau 5-1).
Pour rappel, en 2020, les décès par cause infectieuse ont représenté la première cause de décès, dans 21% des cas.

L'âge médian au décès est de 78,7 ans.Il y a significativement plus de décès par cancer chez les moins de 78 ans au démarrage du traitement de suppléance : 13 % versus 8 % chez les plus de 78 ans (p<0,0001) (Tableau 5-2).

Lors de la déclaration de décès, il est possible d'indiquer si le traitement de suppléance par dialyse a été interrompu[12] et si oui, d'en préciser le motif. Entre 2002 et 2021, 18 681 décès (20 %) sont intervenus après arrêt de la dialyse, dans un délai médian de 6 jours après l'arrêt (écart interquartile : 3-13). Ainsi, pour 2 365 patients le décès est intervenu dans un délai de moins de 3 jours compatible avec un délai « normal » inter-dialytique. Pour ces patients, l'arrêt de dialyse ne peut donc être considéré comme la cause de décès (Tableau 5-1).
Les patients décédés après arrêt de dialyse ont un âge médian de 81,7 ans versus 78,6 ans chez ceux décédés sans interruption de traitement. Le motif d'arrêt de dialyse est renseigné dans plus de 94 % des cas : refus du patient de poursuivre la dialyse 16 %, complication médicale 57 %, les deux dans 10 % des cas.

Tableau 5-1. Distribution des causes de décès des nouveaux patients 2002-2021
Distribution of causes of death for 2002-2021 incident patients

	Total		Après arrêt du traitement de suppléance		
Cause principale de décès	n	%	n	%	p°
Maladies de l'appareil circulatoire	20 185	21,6	3 271	17,6	***
- Infarctus du myocarde	2 783	3,0	126	0,7	***
- Autres cardiopathies ischémiques	1 122	1,2	107	0,6	***
- Cardiopathie hypertensive	114	0,1	14	0,1	***
- Insuffisance cardiaque	5 159	5,5	798	4,3	***
- Troubles du rythme	1 236	1,3	79	0,4	***
- Maladies cérébrovasculaires	3 704	4,0	867	4,7	***
- Embolie pulmonaire	303	0,3	29	0,2	***
- Autres maladies de l'appareil circulatoire	5 764	6,2	1 251	6,7	***
Maladies rénales	650	0,7	563	3,0	***
Cancer	9 529	10,2	2 752	14,8	***
Diabète	113	0,1	25	0,1	***
Maladies infectieuses	13 471	14,4	2 063	11,1	***
Cachexie	7 912	8,5	3 014	16,2	***
Hyperkaliémie	674	0,7	271	1,5	***
Maladies du foie	569	0,6	122	0,7	***
Mort rapide ou inattendue, choc sans précision	9 003	9,6	591	3,2	***
Cause inconnue	19 066	20,4	2 970	15,9	***
Autres causes connues	12 232	13,1	2 984	16,0	***
Total	93 404	100,0	18 626	100,0	

NB : 1 % de données manquantes ou non agrégées
°Comparaison des distributions selon qu'il y ait eu ou non un arrêt du traitement :
p<0,05; **p<0,01; ***p<0.0001; NS: non significatif

[12] 13 % de données manquantes sur la variable « traitement interrompu O/N » du formulaire décès

Tableau 5-2. Distribution des causes de décès des nouveaux patients 2002-2021 par classe d'âge

Distribution of causes of death for 2002-2021 incident patients, by age

	<= 78 ans		> 78 ans		
Cause principale de décès	n	%	n	%	p
Maladies de l'appareil circulatoire	9 442	21,4	10 743	21,8	***
- Infarctus du myocarde	1 442	3,3	1 341	2,7	NS
- Autres cardiopathies ischémiques	518	1,2	604	1,2	*
- Cardiopathie hypertensive	60	0,1	54	0,1	NS
- Insuffisance cardiaque	2 112	4,8	3 047	6,2	***
- Troubles du rythme	582	1,3	654	1,3	*
- Maladies cérébrovasculaires	1 796	4,1	1 908	3,9	NS
- Embolie pulmonaire	170	0,4	133	0,3	*
- Autres maladies de l'appareil circulatoire	2 762	6,3	3 002	6,1	**
Maladies rénales	200	0,5	450	0,9	***
Cancer	5 715	13,0	3 814	7,7	***
Diabète	78	0,2	35	0,1	***
Maladies infectieuses	6 758	15,3	6 713	13,6	NS
Cachexie	2 009	4,6	5 903	12,0	***
Hyperkaliémie	363	0,8	311	0,6	*
Maladies du foie	430	1,0	139	0,3	***
Mort rapide ou inattendue, choc sans précision	4 624	10,5	4 379	8,9	**
Cause inconnue	8 672	19,7	10 394	21,1	***
Autres causes connues	5 826	13,2	6 406	13,0	***
Total	44 117	100,0	49 287	100,0	

NB : 1 % de données manquantes ou non agrégées <=78ans, 1 % >78 ans
p<0,05; **p<0,01; ***p<0.0001; NS: non significatif

Tableau 5-3. Distribution des causes de décès des nouveaux patients 2002-2021 selon l'ancienneté sous traitement de suppléance

Distribution of causes of death for 2002-2021 incident patients, according to length of RRT

	délai du décès <= 5 ans		délai du décès > 5 ans		
Cause principale de décès	n	%	n	%	p
Maladies de l'appareil circulatoire	15 833	22,2	4 337	19,8	***
- Infarctus du myocarde	2 211	3,1	569	2,6	***
- Autres cardiopathies ischémiques	872	1,2	249	1,1	***
- Cardiopathie hypertensive	93	0,1	21	0,1	***
- Insuffisance cardiaque	4 142	5,8	1 009	4,6	***
- Troubles du rythme	1 000	1,4	235	1,1	***
- Maladies cérébrovasculaires	2 849	4,0	855	3,9	***
- Embolie pulmonaire	255	0,4	47	0,2	***
- Autres maladies de l'appareil circulatoire	4 411	6,2	1 352	6,2	***
Maladies rénales	489	0,7	161	0,7	***
Cancer	7 560	10,6	1 966	9,0	***
Diabète	91	0,1	22	0,1	***
Maladies infectieuses	10 138	14,2	3 329	15,2	***
Cachexie	5 936	8,3	1 975	9,0	***
Hyperkaliémie	519	0,7	154	0,7	***
Maladies du foie	471	0,7	98	0,4	***
Mort rapide ou inattendue, choc sans précision	6 992	9,8	1 995	9,1	***
Cause inconnue	14 430	20,2	4 630	21,1	***
Autres causes connues	8 987	12,6	3 236	14,8	***
Total	71 446	100,0	21 903	100,0	

NB : 1 % de données manquantes ou non agrégées <=5ans, 2 % >5 ans
p<0,05; **p<0,01; ***p<0.0001; NS: non significatif

3.5- Tendance de la survie

Dans ce sous-chapitre, les patients ont été classés en fonction de leur date de début de traitement de suppléance (dialyse ou greffe).
Les probabilités de survie à 1, 2 et 3 ans semblent s'améliorer au cours du temps.

		Probabilité de survie (IC 95%)		
		à 1 an	à 2 ans	à 3 ans
Cohorte 2018-2019	(n= 22 979)	85,4 [84,9-85,8]	75,2 [74,6-75,8]	66,2 [65,5-66,9]
Cohorte 2016-2017	(n= 22 638)	84,5 [84,0-84,9]	74,6 [74,0-75,2]	66,0 [65,4-66,6]
Cohorte 2014-2015	(n= 21 890)	84,2 [83,7-84,7]	74,3 [73,7-74,8]	65,5 [64,9-66,1]

Figure 5-7. Probabilité de survie des nouveaux patients selon l'année de démarrage
Two-year survival rate among incident patients, according to year of treatment start

NB : ATTENTION, ces probabilités de survie ne sont pas ajustées sur l'âge ou les comorbidités.

4 - Survie moyenne sur 15 ans des patients incidents (simulation)

Ce paragraphe est basé sur les estimations apportées par un outil de simulation permettant de modéliser la trajectoire des patients incidents au travers des différentes modalités. La survie moyenne restreinte a été calculé sur les 15 premières années après le démarrage du traitement de suppléance. Elle a été comparée à la survie moyenne dans la population générale pour des personnes de même sexe et même âge.

ATTENTION, il ne s'agit pas d'une espérance de vie jusqu'au décès. A l'issue des 15 ans, un certain nombre de patients seront encore en vie.

Le graphique (Figure 5-8) peut se regarder sous plusieurs angles :

On peut tout d'abord comparer les courbes des patients avec IRCT avec celles de la population générale. Ce graphique montre que la survie moyenne des patients avec IRCT est plus faible que celle de la population générale, en particulier chez les patients présentant un diabète. Ceci est retrouvé quel que soit l'âge des patients à l'initiation d'un traitement de suppléance, même si la différence est plus importante chez les patients âgés de 60 à 75 ans à l'initiation d'un traitement de suppléance. Ainsi, une patiente de 70 ans avec diabète qui démarre un traitement de suppléance peut espérer une survie moyenne sur 15 ans de 4,4 ans, alors qu'une femme de la population générale du même âge, peut espérer 13,2 ans, soit une « perte » de 8,8 ans, ou un pourcentage de réduction de 66 %. En faisant l'hypothèse d'un décès immédiat en cas de non démarrage d'un traitement de suppléance, cette même femme de 70 ans avec diabète a gagné 4,4 ans grâce au traitement de suppléance.

On peut également le regarder sous l'angle de la différence de survie moyenne entre les hommes et les femmes. Ce graphique montre qu'alors que dans la population générale la survie des femmes est supérieure à celle des hommes, chez les patients avec MRC traitée par suppléance n'est plus le cas, principalement chez les patients avec diabète. Par exemple, dans la population générale, à 70 ans, la différence de survie moyenne entre les hommes et les femmes est de 1,6 ans. Cette différence est de 0,7 ans chez les patients non diabétiques avec IRCT et de 0,2 ans chez les patients diabétiques.

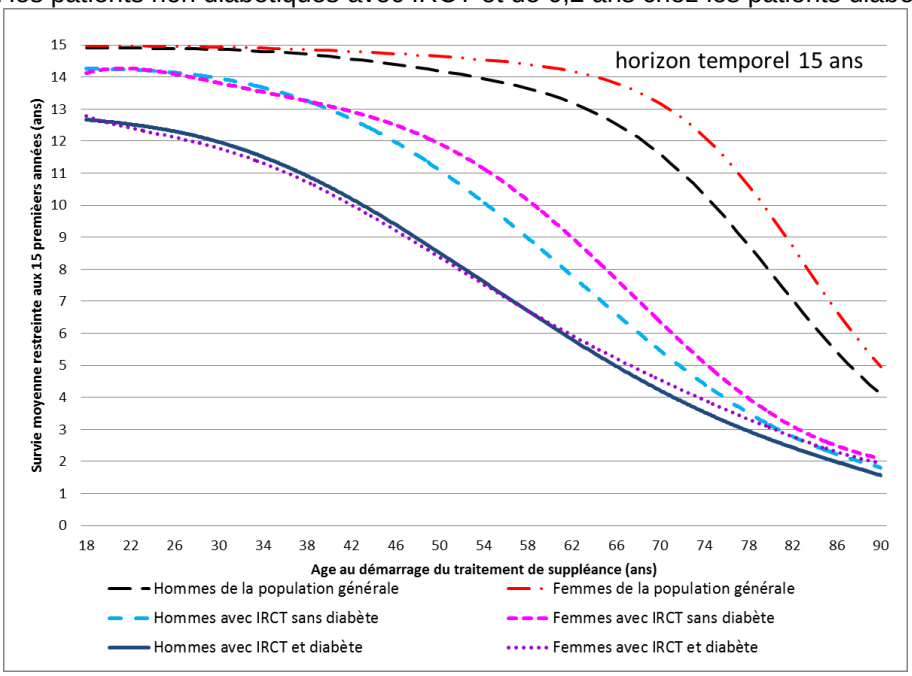


Figure 5-8. Survie moyenne restreinte à 15 ans, dans la population générale et chez les patients incidents avec IRCT, selon l'âge, le sexe et le statut diabétique.
Restricted mean survival time in the general population and in incident ESRD patients, according to age, gender and diabetes

5 - Espérance de vie des patients prévalents

Par rapport à la population générale, l'espérance de vie des patients avec une MRC traitée par suppléance est réduite quel que soit l'âge des patients, avec une espérance de vie plus importante chez les patients traités par greffe, jusqu'à 80 ans où l'espérance de vie devient similaire entre les patients greffés et les patients dialysés. Contrairement à la population générale, l'écart d'espérance de vie entre

les hommes et les femmes avec une MRC traitée par suppléance est réduit et est quasiment identique (Tableau 5-4).

ATTENTION, Il s'agit d'estimation avec un certain degré d'incertitude qui ne tient pas compte de l'hétérogénéité des patients.

A 40-44 ans, une femme qui resterait en dialyse toute sa vie a une espérance de vie de 10 ans et peut donc espérer vivre jusqu'à environ 50-54 ans alors qu'une femme qui resterait avec un greffon fonctionnel toute sa vie peut espérer vivre encore 21 ans et donc atteindre l'âge de 61-65 ans. Dans la population générale au même âge, l'espérance de vie est de 46 ans, une femme de 40 ans peut donc espérer vivre jusqu'à 86 ans.

Tableau 5-4. Espérance de vie (années), à divers âges des patients prévalents par sexe
Expected remaining lifetime (years) in the general population, and in prevalent patients, by gender

Hommes

Classe d'âge	Espérance de vie (en années) chez les patients en IRCT	Espérance de vie (en années) chez les patients traités par greffe	Espérance de vie (en années) chez les patients traités par dialyse	Age	Espérance de vie (en années) en France dans la population générale *
20-24	26.1	36.1	21.4	A 20 ans	59.7
25-29	22.5	31.1	18.7		
30-34	19.6	27.7	15.7		
35-39	16.7	23.9	13.3		
40-44	14.2	20.3	11.6	A 40 ans	40.5
45-49	11.7	16.6	9.8		
50-54	9.3	13.5	7.9		
55-59	7.3	10.9	6.2		
60-64	5.4	8.1	4.8	A 60 ans	22.8
65-69	4.2	6.2	3.9	A 65 ans	18.9
70-74	3.4	4.8	3.2		
75-79	2.7	3.6	2.7		
80-84	2.2	2.5	2.2		
85-89	1.8	1.6	1.8		
90-95	1.4	1.7	1.4		
+95	1.2	1.0	1.2		

*:Source INSEE

Femmes

Classe d'âge	Espérance de vie (en années) chez les patients en IRCT	Espérance de vie (en années) chez les patients traités par greffe	Espérance de vie (en années) chez les patients traités par dialyse	Age	Espérance de vie (en années) en France dans la population générale *
20-24	25.1	32.4	22.8	A 20 ans	65.6
25-29	22.3	29.4	19.8		
30-34	18.6	25.9	15.9		
35-39	16.5	23.3	13.7		
40-44	13.7	20.5	10.8	A 40 ans	45.9
45-49	11.7	17.1	9.5		
50-54	9.4	14.0	7.6		
55-59	7.7	11.2	6.5		
60-64	6.0	8.8	5.3	A 60 ans	27.3
65-69	4.6	6.7	4.3	A 65 ans	23
70-74	3.6	5.0	3.4		
75-79	3.0	3.9	2.9		
80-84	2.4	2.9	2.4		
85-89	1.9	1.7	1.9		
90-95	1.4	1.2	1.4		
+95	1.3	1.0	1.3		

6 - Taux de mortalité

En 2021, 8392 décès en dialyse ont été enregistrés pour 51 010 personnes-années à risque de décéder en dialyse. Dans la figure ci-dessous, les taux sont présentés par classe d'âge de 10 ans. Le taux de mortalité augmente avec l'âge à partir de 30 ans.

En 2021, 1 613 décès ont été enregistrés pour 40 675 personnes-années à risque de décéder avec un greffon fonctionnel. Le taux de mortalité est très faible jusqu'à 50 ans puis augmente légèrement.

Les patients greffés ont un taux de mortalité très inférieur à ceux des patients en dialyse. Ainsi, entre 60 et 69 ans, pour 1 000 patients dialysés en 2021, 112 sont décédés dans l'année. Pour 1 000 patients du même âge, porteurs d'un greffon rénal fonctionnel, 45 sont décédés dans l'année.

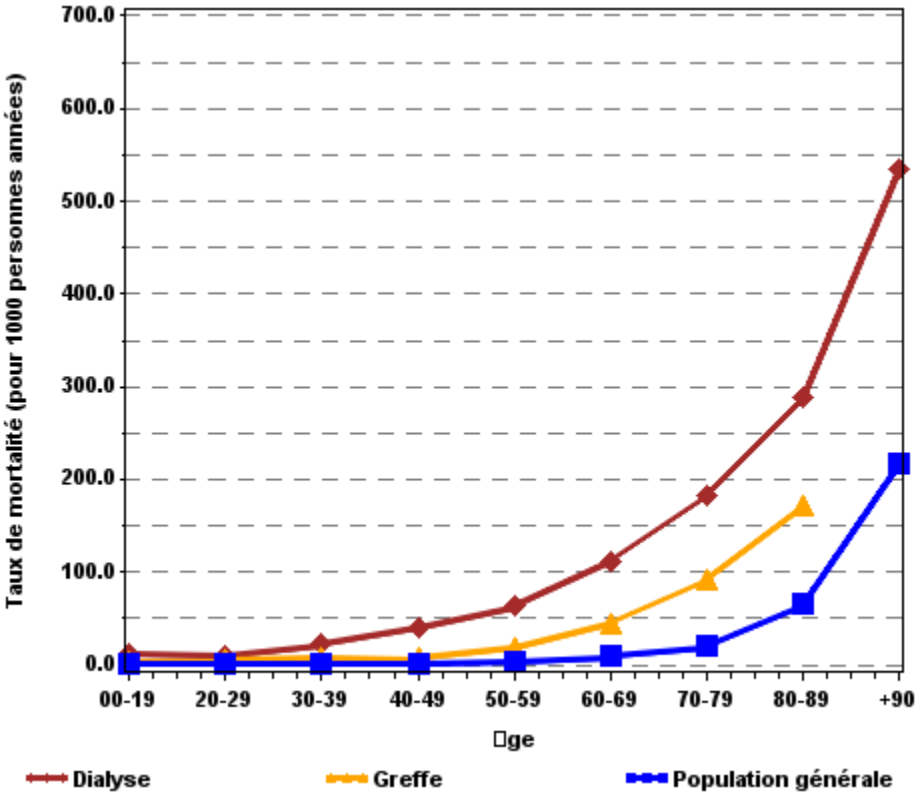


Figure 5-9. Taux de mortalité en dialyse et en greffe par âge, 2021
Dialysis and transplant mortality rates by age, 2021

ATTENTION, la comparaison des patients greffés et dialysés doit être faite avec précaution compte tenu du fort biais d'indication des patients greffés (plus jeunes et avec moins de comorbidités). Par ailleurs, la population des dialysés est composée d'une proportion plus importante d'entrée en dialyse « récente », période où la mortalité est importante alors que les patients greffés sont souvent depuis un certain nombre d'années dans un état stable. Ceci est particulièrement vrai pour les tranches d'âges élevées.

Tendance

Les taux de mortalité annuels des patients avec une MRC traitée par suppléance se situent autour de 10 pour 100 patients-années et n'ont pas évolué de façon significative entre 2008 et 2019 (APC 0.1%, IC95% -0.3 ; 0.4) (Figure 5-10). L'augmentation observée entre 2019 et 2021 n'est pas significative (APC 4.6%, IC95% -1.1 ; 10.6). Elle correspond à l'impact de l'épidémie à Sars-Cov2

Le taux de mortalité en dialyse se situe à 16 pour 100 patients-années alors que celui de la greffe à 2.5 pour 100 patients-années. Les taux de mortalité en dialyse sont stables (APC -0.3%, IC95% -0.6 ; 0.1) alors que ceux de la greffe sont en hausse (entre 2008 et 2019 APC +4.4%, IC95% 3.5 ; 5.3 et entre 2019 et 2021 APC +17.4%, IC95% 3.5 ; 33.1).

ATTENTION Ces chiffres sont à interpréter avec précaution car ils ne prennent pas en compte les caractéristiques cliniques des patients dialysés et des changements de caractéristiques cliniques des donneurs et des receveurs au cours du temps.

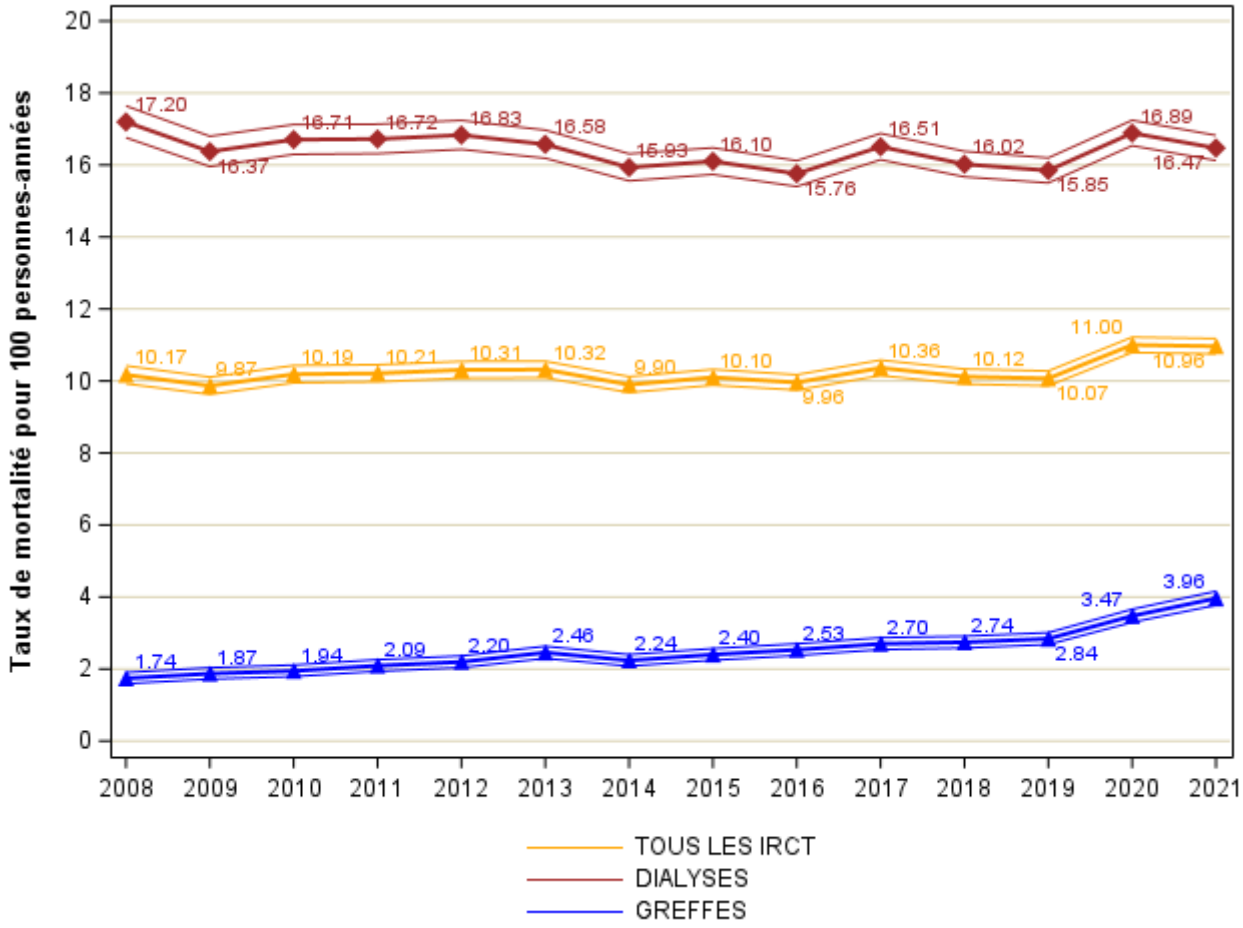


Figure 5-10. Evolution des Taux de mortalité entre 2008 et 2021

Trends in mortality rates between 2008 and 2021

Tableau 5-5. Pourcentage d'évolution annuelle des taux de mortalité

Annual percent change in mortality rates

Indicateur	Début période	Fin période	% d'augmentation annuelle	borne inf	borne sup
Mortalité patients IRCT	2008	2019	0,1	-0,3	0,4
Mortalité patients IRCT	2019	2021	4,6	-1,1	10,6
Mortalité patients DIALYSES	2008	2021	-0,3	-0,6	0,1
Mortalité patients GREFFES	2008	2019	4,4	3,5	5,3
Mortalité patients GREFFES	2019	2021	17,4	3,5	33,1

7 - Discussion - Conclusion

REIN est un outil qui permet d'évaluer l'écart de mortalité à un âge index entre les patients sous suppléance et la population générale. Cela permet d'estimer le poids de la maladie mais aussi l'impact des traitements de suppléance. Les maladies cardiovasculaires et les infections représentent les causes principales de décès. Ces résultats permettent d'orienter et évaluer les mesures de prévention qui doivent être mises en place.

8 - Références

[1] Cf. analyse statistique des données de survie. C Hill, C Com-Nougué, A Kramar, T Moreau, J O'Quigley, R Senoussi, C Chastang. Edition Inserm. Médecine-Sciences Flammarion.

[2] Voir méthodologie utilisée dans l'Atlas de la mortalité par cancer en France métropolitaine de 1970 à 2004, collection « Rapports & synthèses » ; Institut National du Cancer. Déc 2008

[3] Epidémiologie – Méthodes et pratique – Rumeau-Rouquette C, et al. p46

[4] Couchoud C, Dantony E, Elsensohn MH, Villar E, Ecochard R; on behalf of the REIN Registry. Nephrol Dial Transplant. 2013 Sep;28(9):2372-82

[5] Couchoud C, Dantony E, Elsensohn MH, Villar E, Vigneau C, Moranne O, Rabilloud M, Ecochard R. Restricted mean survival time over 15 years for patients starting renal replacement therapy. Nephrol Dial Transplant. 2017 Apr 1;32(suppl_2):ii60-ii67

Chapitre 6 - Accès à la liste d'attente et à la greffe rénale

Access to the waiting list and renal transplantation

Sahar Bayat[1], Assia Hami[2], Mathilde Prezelin-Reydit[3], Mathilde Lassalle[4] au nom du registre du REIN.

[1] Coordination régionale Bretagne, EHESP, France,

[2] Coordination régionale Pays de Loire, CHU Nantes, France,

[3] Coordination régionale Aquitaine, Maison du Rein AURAD Aquitaine, France,

[4] Coordination nationale REIN, Agence de la biomédecine, Saint Denis La Plaine, France

Résumé

Le registre du REIN intègre les données de la greffe rénale et de la dialyse. Il permet ainsi d'évaluer l'accès à la greffe rénale en France. Ce chapitre fournit un ensemble d'indicateurs pour la cohorte de patients incidents entre 2016 et 2021. Il décrit le devenir des patients, les taux d'incidence cumulée d'inscription en liste d'attente et de greffe rénale en fonction des grandes caractéristiques des malades et des régions. L'objectif est de fournir aux patients, aux néphrologues et aux autorités sanitaires une vision large de l'accès à la liste d'attente et à la greffe rénale.

L'accès à la liste d'attente est évalué sur une cohorte de 65 390 patients ayant débuté la dialyse entre 2016 et 2021. La probabilité d'être inscrit pour la première fois sur la liste d'attente d'une greffe rénale était, tout âge confondu, de 10,5 % au démarrage de la dialyse (malades inscrits en intention de greffe préemptive), 22 % à 12 mois, 30 % à 36 mois et 32 % à 60 mois. La probabilité d'être inscrit était fortement liée à l'âge, au diabète et à la région. Les personnes de plus de 60 ans, quel que soit leur statut diabétique ont un accès plus limité à la liste d'attente. Chez les 15 564 patients de moins de 60 ans, la probabilité d'être inscrit était de 23 % au démarrage de la dialyse, 52 % à 12 mois, 69 % à 36 mois et 72 % à 60 mois (médiane d'attente avant inscription: 10,7 mois). Chez les patients de la tranche d'âge 40 à 59 ans, la probabilité d'être inscrit pour la première fois sur la liste d'attente d'une greffe rénale était beaucoup plus faible en présence d'un diabète de type 2 : 11 % au démarrage de la dialyse et 52 % à 60 mois du démarrage de la dialyse. Au niveau national, on note, toujours chez les personnes de moins de 60 ans, entre 2012 et 2021, une stabilité du taux d'inscription à 1 an autour de 52 % et une augmentation de 3 % par an, plus marquée, du taux de patients déjà en liste d'attente.

L'accès à la greffe rénale est évalué sur une cohorte de 68 049 malades ayant débuté un traitement de suppléance (dialyse ou greffe préemptive) entre 2016 et 2021 en France. La probabilité de bénéficier d'une première greffe rénale était de 8 % à 12 mois, 16 % à 36 mois et 21 % à 60 mois après le début du premier traitement de suppléance. La probabilité de bénéficier d'une première greffe rénale pour les 17 416 nouveaux patients de moins de 60 ans était de 21 % à 12 mois, 42 % à 36 mois et 53 % à 60 mois (médiane d'attente :52 mois). Dans cette même tranche d'âge, si l'on exclut les greffes préemptives, la probabilité d'être greffé est de 12 % à 12 mois, 36 % à 36 mois et 48 % à 60 mois.

Dans la mesure où la greffe rénale est le traitement le plus efficient pour les patients qui peuvent en bénéficier, l'accès à la liste d'attente et ainsi à la greffe est fondamental.

Abstract
The REIN registry integrates kidney transplant and dialysis data. In France, registration of renal transplant candidates on the national waiting list is mandatory, including those with living donors. This chapter provides a set of indicators related to waiting list and renal transplantation access in France for a cohort of 2016-2021 incident patients. It describes patient outcomes and reports on cumulative incidence rates of wait-listing and renal transplantation per main patients' characteristics and regions. It provides a comprehensive view on waiting list and renal transplantation access to the patients, nephrologists, and national or regional health authorities.
Access to the waiting list is evaluated on a cohort of 65,390 new patients who started dialysis between 2016 and 2021 in France. The probability of first wait-listing was of 10,5 % at the start of dialysis (pre-emptive registrations), 22 % at 12, 30 % at 36 and 32 % to 60 months. The probability of being registered was strongly related to age, diabetes and region. Patients older than 60 had lower access to the waiting list, whatever their diabetes status was. Probability of first wait-listing was much lower (11% at the start of dialysis, 52 % at 60 months) in type 2 diabetic-40 to 59 years old patients. Among 15,564 patients less than 60 years old, the probability of being registered was 23 % at the start of dialysis, 52 % at 12 months, 69 % at 36 months and 72 % at 60 months (median wait time before registration : 10,7 months). Between 2012 and 2021, an annual increase of 3 % in pre-emptive registrations, with quite stability at 1 year (around 52 %) was observed.
Access to kidney transplant is evaluated on a cohort of 68,049 new patients who started a renal replacement therapy (dialysis or pre-emptive renal transplant) between 2016 and 2021 in France. The probability of first kidney transplant was of 8 % at 12, 16 % at 36 and 21 % at 60 months. Among the 17,416 new patients less than 60 years old, the probability of being transplanted was of 21 % at 12, 42 % at 36 and 53 % at 60 months (median wait time before transplantation : 52 months). When pre-emptive grafts were excluded, these probabilities became 12 % at 12, 36 % to 36 and 48 % to 60 months
Insofar as kidney transplant is regarded as the most efficient treatment, access to the waiting list and renal transplant are sensitive issues.

Mots clés
Greffe rénale, accès à la liste d'attente, accès à la greffe, cohorte de patients incidents.

Key words
Kidney transplantation, access to waiting list, access to transplantation, incident patients' cohort.

1 - Introduction

La transplantation rénale est globalement associée à de meilleurs résultats en termes de durée de vie [1-3] et de qualité de vie [4-8] pour un moindre coût [9-11] par rapport à la dialyse. Néanmoins, la greffe rénale peut devenir une procédure à risque pour des patients âgés, fragiles ou présentant des comorbidités. Malgré les efforts déployés en faveur du don et du prélèvement d'organes, le nombre de greffons rénaux disponibles reste très inférieur aux besoins, en France comme dans tous les pays du monde [12, 13]. Dans un tel contexte, l'orientation des malades en vue d'une greffe rénale est un processus délicat et sensible, qui inclut en premier lieu l'acceptation du patient, l'évaluation des indications et des contre-indications, l'inscription en liste d'attente et le système d'attribution des greffons [14, 15].
L'objectif de ce chapitre est de fournir un ensemble d'indicateurs relatifs aux différentes phases qui conditionnent l'accès à la greffe, permettant de décrire le devenir des patients incidents en fonction de leurs grandes caractéristiques et de leur région de prise en charge. La problématique d'accès à la greffe rénale ne se limite pas aux seuls malades inscrits en liste d'attente. Elle doit intégrer l'ensemble des malades, dès le démarrage d'un traitement de suppléance [16] et même avant pour mesurer la part des inscriptions préemptives (avant le démarrage de la dialyse). Cette vision globale de l'accès à la greffe rénale est possible grâce au registre du REIN qui réunit les données de la dialyse et de la greffe [17]. Ce chapitre vient aussi en écho des recommandations de la Haute Autorité de Santé concernant l'accès à la liste d'attente de greffe rénale [23], dont il devrait permettre d'en suivre, au moins en partie, l'impact réel au cours du temps.
Dans ce chapitre, nous ne tenons pas compte des contre-indications temporaires (CIT) qu'elles soient ou non concomitantes de l'inscription ; c'est la date d'inscription médicale qui est considérée. Les données relatives aux CIT sont décrites dans le rapport médical et scientifique de l'Agence de la biomédecine téléchargeable sur le site https://rams.agence-biomedecine.fr/greffe-renale.

2 - Patients et Méthodes

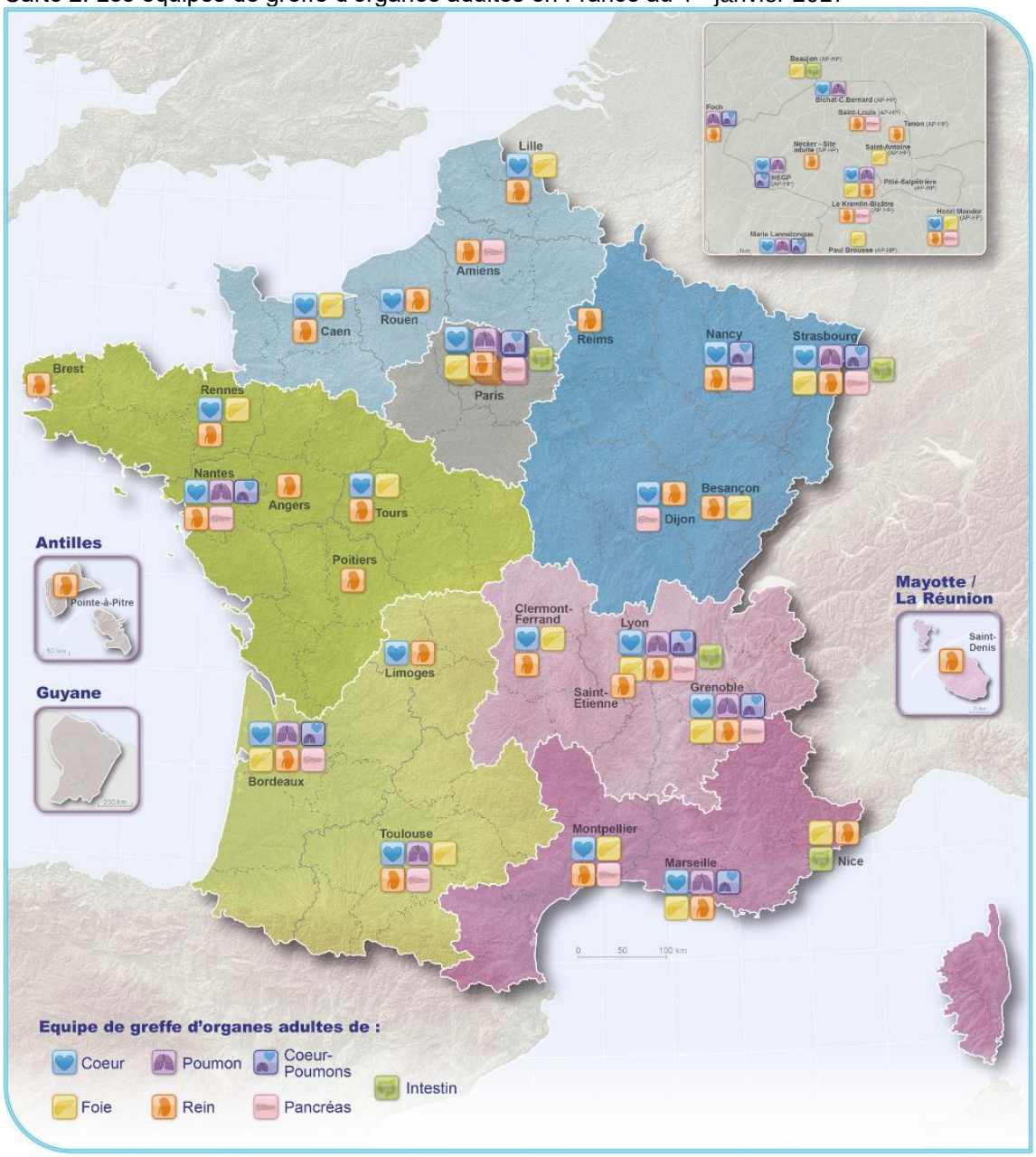
L'unité géographique est la région où le patient est pris en charge pour sa dialyse. On ne tient pas compte de la région de l'équipe de greffe où il sera finalement inscrit ou greffé, sauf pour les patients ayant reçu une greffe préemptive. Dans ce dernier cas, le patient est affecté à la région de l'équipe de greffe. Afin de préserver la continuité statistique par rapport aux années antérieures, les données des nouvelles régions agrègent les données des anciennes régions administratives.
La reconstitution des trajectoires à partir des applications DIADEM et CRISTAL [18] permet de calculer le temps d'accès à la greffe rénale en sommant le temps entre le démarrage de la dialyse et l'accès à la liste d'attente et le temps d'attente d'un greffon rénal sur la liste nationale. Le décès est un événement concurrent de l'inscription en liste d'attente et de la greffe rénale. Les modèles utilisés pour estimer la probabilité d'inscription sur liste ou la probabilité de greffe rénale doivent donc prendre en compte ces risques concurrents [19].
L'analyse des cinétiques d'accès à la liste d'attente à partir de la date de mise en dialyse considère comme événement d'intérêt, l'inscription et comme événement concurrent, le décès avant l'inscription, la censure étant limitée aux seuls malades restant en dialyse à la fin de leur temps de participation. Les événements survenant après la première inscription (greffe, retour en dialyse, réinscription ou décès) ne sont pas pris en compte.
L'analyse des cinétiques d'accès à une première greffe rénale à partir de la date de démarrage du traitement de suppléance considère la greffe comme événement d'intérêt et le décès avant greffe comme événement concurrent, la censure étant limitée aux seuls malades restant en dialyse à la fin de leur temps de participation. Les événements survenant après la première greffe (retour en dialyse, réinscription ou décès) ne sont pas pris en compte.
Les calculs prenant en compte les risques concurrents (méthode de Kalbfleisch et Prentice) ont été effectués à l'aide de la macro SAS % cuminc[13]. Les incidences cumulées doivent être interprétées en fonction de l'autre évènement concurrent qu'est le décès: si par exemple 20% des patients sont décédés, le maximum possible d'incidence pour l'inscription sur la liste d'attente sera de 80%.
Les résultats présentés dans la section 3 portent sur la cohorte des 65 390 nouveaux malades ayant débuté un tout premier traitement de suppléance par dialyse en France au cours de la période 2016-2021. Les résultats présentés dans la section 4 portent sur la cohorte des 68 049 nouveaux malades ayant débuté un tout premier traitement de suppléance par dialyse ou greffe préemptive en France au

13 SAS macros for estimation of the cumulative incidence functions based on a Cox regression model for competing risks survival data Comput Methods Programs Biomed. 2004 Apr;74(1):69-75.

cours de la période 2016-2021. Les patients démarrant une dialyse après arrêt fonctionnel d'un greffon ne sont pas inclus. Le devenir de cette cohorte est résumé dans le Tableau 6-1.
La section 6 porte sur l'ensemble des patients en dialyse au 31/12/2021 en France. Le nombre de patients dialysés a été estimé à partir de DIADEM. Le nombre de personnes inscrites est obtenu à partir de données CRISTAL.
Les données de tendance depuis 2012 portent sur l'ensemble de la population française. Ces tendances sont estimées par un modèle de régression qui fournit le pourcentage de changement annuel et son intervalle de confiance (application Joinpoint développée par le National Cancer Institute [4]).
Les courbes représentant les taux d'incidence cumulée d'accès à la liste d'attente et à la greffe sont données selon les 8 zones géographiques suivantes :
1. Nord-Ouest : Basse-Normandie, Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Picardie
2. Est : Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Lorraine
3. Sud-Est : Auvergne, Rhône-Alpes
4. Sud-Méditerranée : Corse, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte-D'azur
5. Sud-Ouest : Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées
6. Ouest : Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Centre
7. Ile de France
8. Guyane, Martinique, Réunion, Mayotte (suppression dans ce rapport annuel de la Guadeloupe)

Carte 1. Organisation territoriale des activités de prélèvements

Carte 2. Les équipes de greffe d'organes adultes en France au 1er janvier 2017



Sources : Agence de la biomédecine 2013, CIAT-CSI (SRTM http://srtm.csi.cgiar.org) 2010

Tableau 6-1. Devenir des patients ayant débuté un premier traitement de suppléance entre 2016 et 2021 en France
Outcome of the patients who started a first RRT between 2016 and 2021 in France

Etats et évènements de santé considérés	Tout âge confondu n	<60 ans n	>=60 ans n
Nouveaux patients (IRCT) débutant un traitement au cours de la période	68 049	17 416	50 633
A- Patient IRCT démarrant par une greffe (Greffés préemptifs: GP)	2 659	1 852	807
Devenir des Greffés Préemptifs au 31/12/2021			
+GP toujours porteurs d'un greffon rénal fonctionnel	2 401	1 727	674
+GP décédés	162	60	102
+GP perdus de vue	37	27	10
+GP de retour en dialyse après ARF*	59	38	21
B- Patient IRCT démarrant par une dialyse (Nouveaux dialysés: ND)	65 390	15 564	49 826
Selon leur statut au démarrage de la dialyse			
-ND déjà inscrit (inscription préemptive) au démarrage de la dialyse	6 863	3 660	3 203
-ND non inscrit au démarrage de la dialyse	58 527	11 904	46 623
Selon leur devenir au 31/12/2021	65 390	15 564	49 826
-ND restant en dialyse non inscrit	25 582	4 128	21 454
-ND décédés et jamais inscrits	19 978	1 358	18 620
-ND perdu de vue (sevré, transfert...) jamais inscrit ou perdu de vue	1 878	348	1 530
-ND inscrit en liste d'attente au cours de la période	17 952	9 730	8 222
.ND restant en dialyse et inscrits en attente de greffe	9 614	4 604	5 010
.ND décédés et inscrits sur liste pendant la période	1 062	316	746
.ND inscrit sur liste et perdu de vue (sevré, transfert...)	152	85	67
.ND greffés pendant la période	7 124	4 725	2 399
+ND toujours porteurs d'un greffon fonctionnel	6 315	4 413	1 902
+ND décédés	477	139	338
+ND perdu de vue (sevré, transfert...)	32	17	15
+ND de retour de dialyse après ARF*	300	156	144

*ARF : arrêt fonctionnel du greffon.

3 - Accès à la liste nationale d'attente des nouveaux patients ayant démarré la dialyse dans la période 2016-2021

3.1- Cohorte étudiée

Pour être greffé, il faut obligatoirement être inscrit en liste d'attente. Les disparités d'accès à la liste d'attente sont donc susceptibles de déterminer des inégalités d'accès aux soins pour les populations relevant potentiellement d'une greffe rénale.
On considère dans cette section la cohorte des 65 390 malades ayant débuté pour la première fois la dialyse (« ND » pour « Nouveaux Dialysés ») en France au cours de la période 2016-2021 (Tableau 6-1). On exclut ici les malades ayant bénéficié d'une greffe préemptive, mais pas les inscrits préemptifs (c'est-à-dire déjà inscrits lors du démarrage de la dialyse). Cette cohorte est composée en majorité d'hommes (65 %), l'âge médian est de 71,2 ans. Le recul médian sur l'ensemble de la cohorte est de 12,4 mois.

3.2- Délai d'accès à la liste

Le délai mesuré ici correspond à la durée de dialyse avant l'inscription médicale sur liste d'attente. Les patients dont l'inscription sur la liste d'attente a eu lieu avant le démarrage de la dialyse se voient accorder une durée nulle.

3.3- Indicateur et variables prise en compte

L'indicateur principal utilisé pour mesurer la probabilité d'accès à la liste d'attente en fonction de la durée de dialyse est un taux d'incidence cumulée qui prend en compte les risques concurrents.
Il est présenté selon la tranche d'âge, l'âge, le diabète, le nombre de comorbidités et la région de traitement.

Parmi les 65 390 patients ayant débuté une dialyse entre 2016 et 2021, 6 863 (10,5 %) patients étaient inscrits sur la liste nationale d'attente au démarrage de la dialyse, âgés en médiane de 58,6 ans. Le taux de patients déjà inscrit au démarrage de la dialyse diffère significativement selon le sexe, en faveur des femmes (11,2 *vs* 10,1). Il atteint 24 % chez les moins de 60 ans.

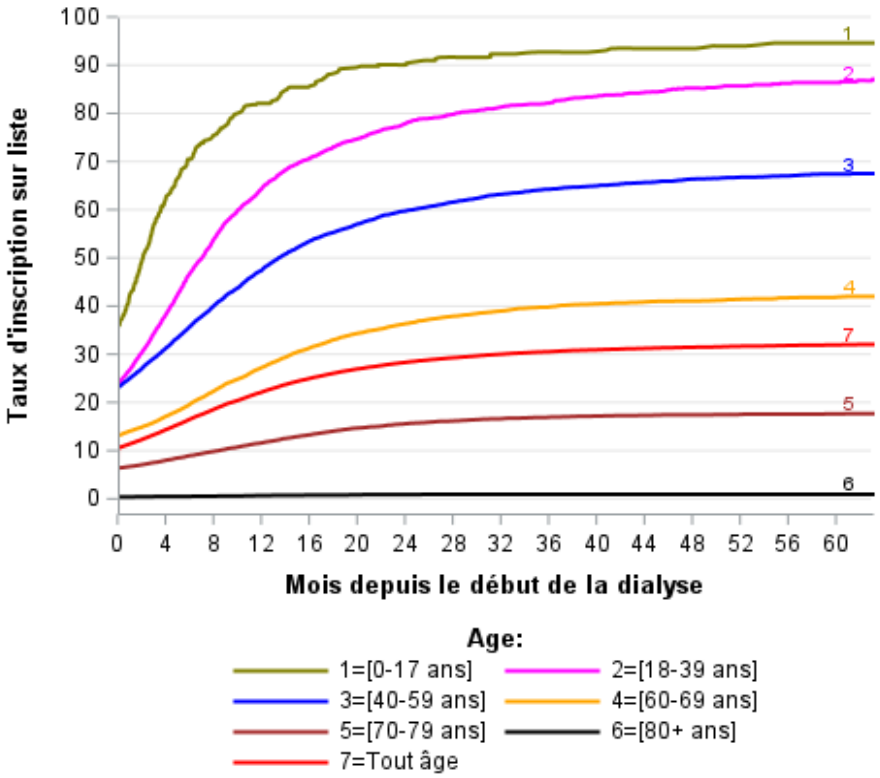
Au 31/12/2021, 17 952 (27 %) patients parmi les 65 390 nouveaux dialysés ont été inscrits au moins une fois sur la liste nationale d'attente dans un délai médian de 3,6 mois. Ce taux dénote plus l'accès à une équipe de greffe que l'inscription effective. Chez les femmes inscrites, le délai médian était de 2,7 mois, chez les hommes de 3,9 mois.

Pour l'ensemble de la cohorte des 65 390 nouveaux patients en dialyse, la probabilité d'être inscrit sur la liste pour la première fois est de 22 % à 12 mois, 30 % à 36 mois et 32 % à 60 mois. Chez les 15 564 nouveaux patients âgés de moins de 60 ans, ces probabilités sont de 52 % à 12 mois, 69 % à 36 mois et 73 % à 60 mois. Chez les 18 994 nouveaux patients âgés de 70 à 80 ans, ces probabilités sont de 12 % à 12 mois, 17 % à 36 mois et 18 % à 60 mois (Figure 6-1 et Tableau 6-2).

Le temps nécessaire pour que 50 % des 15 564 nouveaux dialysés âgés de moins de 60 ans soient inscrits sur la liste d'attente est de 10,7 mois (médiane d'attente).
Les patients de plus de 80 ans, bien que représentant 25 % de la cohorte, ont un très faible accès à la liste, 0,9 % à 60 mois, très compatible avec une évaluation bénéfice-risque jugée défavorable du fait de leurs comorbidités et de leur fragilité.

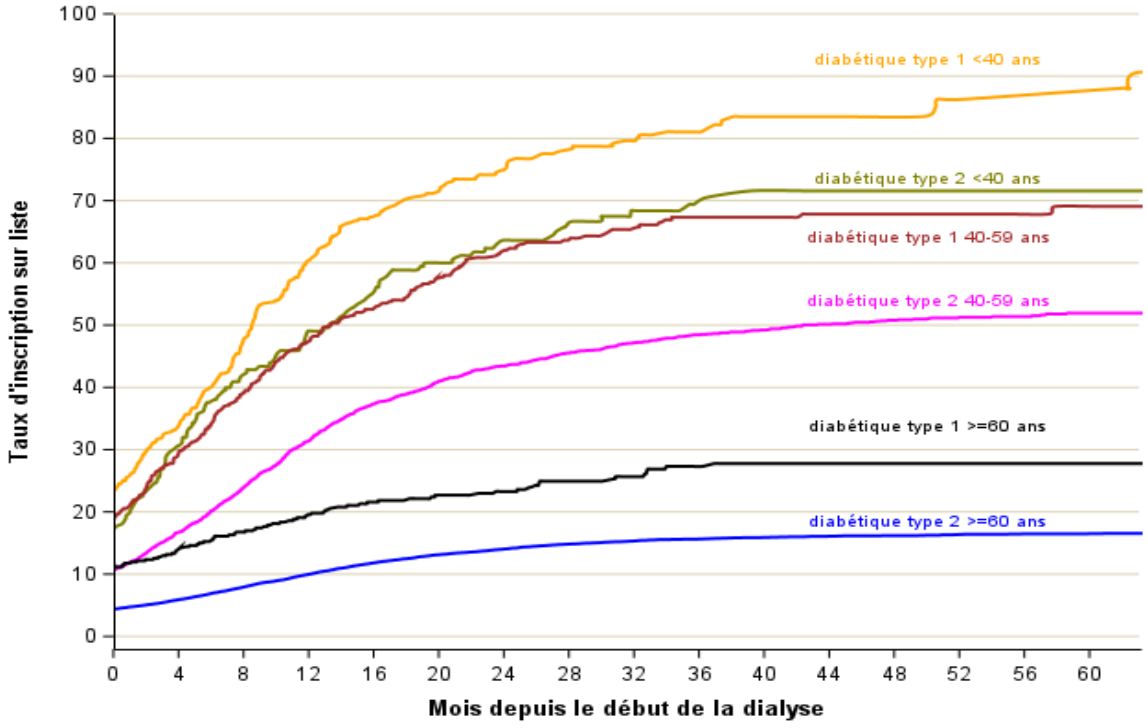
La probabilité d'être inscrit est fortement liée à l'âge (Figure 6-1) mais également à la présence d'un diabète et au type de diabète (Figure 6-2) ou encore du nombre de comorbidité. Les personnes âgées de plus de 60 ans, quel que soit leur statut diabétique ont un accès plus limité à la liste d'attente. En présence d'un diabète de type 2, chez les patients âgés de 40 à 59 ans, la probabilité d'être inscrit pour la première fois sur la liste d'attente d'une greffe rénale est de 52 % même à 60 mois[14]. Les patients porteurs d'au moins 2 comorbidités ont un accès restreint à la liste (16,3 % à 60 mois, cf Figure 6-3).

[14] On rappelle ici le fait que ces incidences dépendent de l'incidence du décès (fortement lié à l'âge et au statut diabétique), cf. chapitre Population et Méthodes.



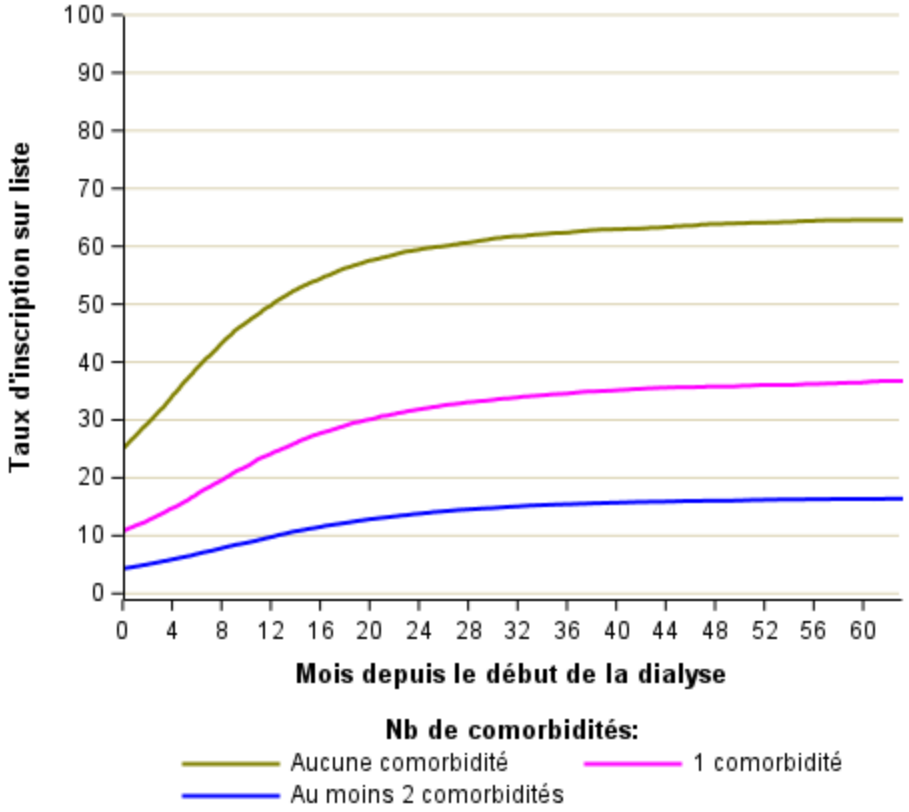
		Taux d'inscription sur liste											
		à M0		**à M12**		**à M24**		**à M36**		**à M48**		**à M60**	
Age (ans)	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
0-17	501	35,3	[31,2-39,5]	82,1	[78,2-85,3]	90,1	[86,8-92,6]	92,7	[89,6-94,9]	93,5	[90,4-95,6]	94,6	[91,5-96,6]
18-39	3 502	23,6	[22,2-25,0]	64,2	[62,5-65,9]	77,8	[76,2-79,3]	82,1	[80,6-83,5]	85,2	[83,6-86,6]	86,4	[84,7-87,8]
40-59	11 561	23,0	[22,2-23,8]	47,3	[46,4-48,3]	59,7	[58,7-60,7]	64,2	[63,2-65,2]	66,3	[65,3-67,3]	67,4	[66,3-68,4]
<60 ans	15 564	23,5	[22,9-24,2]	52,3	[51,4-53,1]	64,7	[63,9-65,6]	69,2	[68,3-70,0]	71,4	[70,6-72,3]	72,5	[71,6-73,4]
60-69	14 747	13,1	[12,5-13,6]	27,2	[26,4-27,9]	36,3	[35,5-37,1]	39,8	[38,9-40,7]	41,0	[40,1-41,9]	41,9	[40,9-42,8]
70-80	18 994	6,4	[6,0-6,7]	11,6	[11,1-12,1]	15,6	[15,0-16,1]	16,9	[16,4-17,5]	17,4	[16,8-18,1]	17,6	[17,0-18,2]
80+	16 085	0,4	[0,3-0,5]	0,7	[0,6-0,8]	0,9	[0,8-1,1]	0,9	[0,8-1,1]	0,9	[0,8-1,1]	0,9	[0,8-1,1]
Total	65 390	10,5	[10,3-10,7]	22,1	[21,8-22,4]	28,3	[27,9-28,7]	30,5	[30,1-30,9]	31,5	[31,1-31,9]	31,9	[31,5-32,3]

Figure 6-1. Taux d'incidence cumulée pour l'accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein des nouveaux patients dialysés au cours de la période 2016-2021, selon l'âge
Cumulative Incidence of registration on the national waiting-list for a kidney transplantation, by age



		Taux d'inscription sur liste											
		à M0		**à M12**		**à M24**		**à M36**		**à M48**		**à M60**	
	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Diabétique type 2 <40 ans	227	16,7	[12,2-21,9]	49,0	[42,2-55,5]	63,6	[56,5-69,9]	69,4	[61,9-75,7]	71,6	[63,9-77,9]	71,6	[63,9-77,9]
Diabétique type 2 40-59 ans	3 466	10,7	[9,7-11,7]	31,4	[29,7-33,0]	43,4	[41,6-45,2]	48,4	[46,5-50,3]	50,8	[48,8-52,7]	51,9	[49,9-54,0]
Diabétique type 2 >=60 ans	25 312	4,4	[4,1-4,6]	10,0	[9,6-10,4]	14,0	[13,6-14,5]	15,6	[15,1-16,1]	16,2	[15,7-16,7]	16,5	[16,0-17,0]
Diabétique type 1 <40 ans	416	22,8	[18,9-27,0]	60,2	[55,1-64,9]	74,9	[70,0-79,1]	81,0	[76,2-85,0]	83,5	[78,6-87,4]	86,3	[80,6-90,4]
Diabétique type 1 40-59 ans	531	18,8	[15,6-22,3]	47,3	[42,8-51,6]	61,7	[57,0-66,1]	67,3	[62,4-71,7]	67,8	[62,9-72,3]	69,1	[63,7-73,8]
Diabétique type 1 >=60 ans	511	11,2	[8,6-14,1]	19,6	[16,2-23,2]	23,3	[19,5-27,2]	27,3	[23,1-31,7]	27,8	[23,5-32,2]	27,8	[23,5-32,2]

Figure 6-2. Taux d'incidence cumulée pour l'accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein des nouveaux patients dialysés avec un diabète au cours de la période 2016-2021, selon l'âge
Cumulative Incidence of registration on the national waiting-list for a kidney transplantation, by age and diabetes status



		Taux d'inscription sur liste											
		à M0		à M12		à M24		à M36		à M48		à M60	
Nb de comorbidités	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Aucune comorbidité	13 295	25,0	[24,3-25,8]	49,7	[48,8-50,6]	59,4	[58,5-60,3]	62,3	[61,4-63,3]	63,9	[62,9-64,8]	64,6	[63,6-65,5]
1 comorbidité	16 349	10,7	[10,3-11,2]	24,1	[23,4-24,8]	31,8	[31,0-32,6]	34,5	[33,7-35,3]	35,8	[34,9-36,6]	36,5	[35,6-37,4]
Au moins 2 comorbidités	34 012	4,3	[4,1-4,5]	9,7	[9,4-10,1]	13,8	[13,4-14,2]	15,4	[15,0-15,9]	16,0	[15,6-16,5]	16,3	[15,9-16,8]

Le nombre de comorbidités est calculé à partir des variables :
Insuffisance cardiaque, insuffisance coronarienne, infarctus du myocarde, troubles du rythme, artérite des membres inférieurs, AVC, AIT, anévrysme de l'aorte abdominale, cirrhose, VHB, VHC, diabète, insuffisance respiratoire chronique, oxygénothérapie, cancer actif, VIH, SIDA
NB : **3 %** de données manquantes sur le nombre de comorbidités

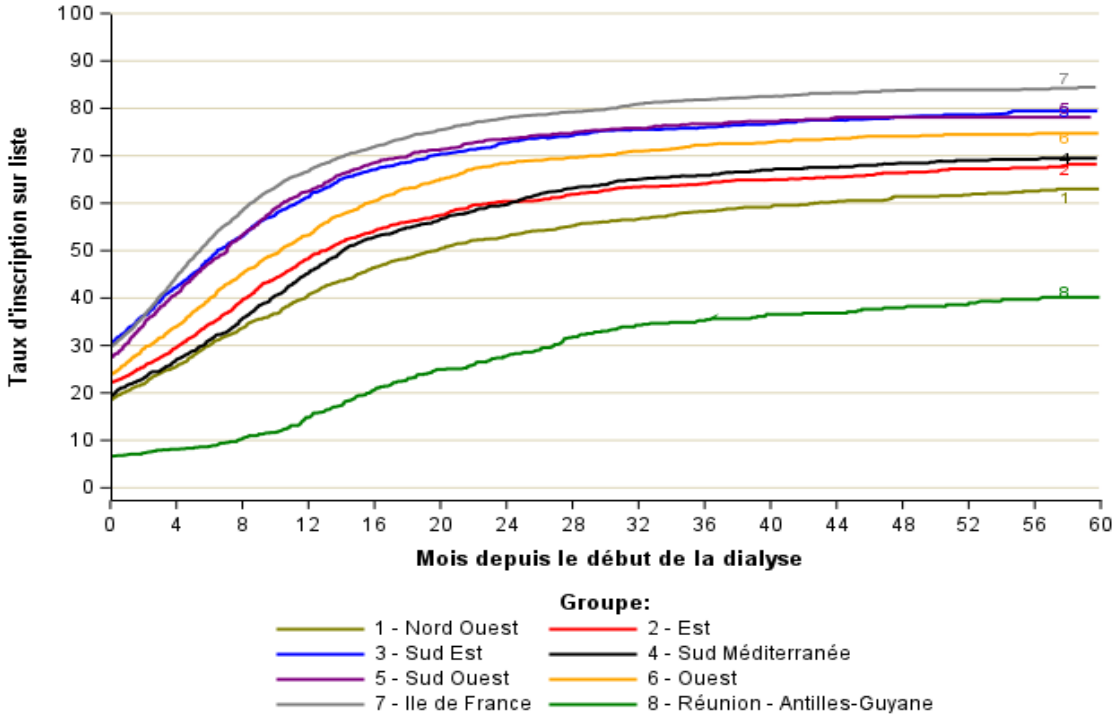
Figure 6-3. Taux d'incidence cumulée pour l'accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein des nouveaux patients dialysés selon le nombre de comorbidités au cours de la période 2016-2021, selon l'âge

Cumulative Incidence of registration on the national waiting-list for a kidney transplantation, by age and number of comorbidities

3.4- Variations spatiales de l'accès à la liste d'attente

De manière brute, c'est-à-dire sans ajustement sur l'état clinique des patients, l'accès à la liste d'attente et sa cinétique varie selon les 8 groupes de région définis dans les méthodes (Figure 6-4, Annexes Figure 6-12) et selon la région de traitement (Tableau 6-2), même chez les patients âgés de moins de 60 ans.

Le taux de patients déjà en liste d'attente au démarrage de la dialyse chez les moins de 60 ans est supérieur à 30 % en Bourgogne, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes. Ils sont inférieurs à 10 % en Corse, à la Réunion et dans les DOM. A un an, le taux d'inscription est supérieur à 60 % en Aquitaine, Ile-de-France, Rhône-Alpes et Midi-Pyrénées. L'accès à la liste d'attente le plus élevé est observé en Ile-de-France, Aquitaine et Rhône-Alpes avec plus de 80 % à 5 ans.



		Taux d'inscription sur liste												
		à M0			**à M12**		**à M24**		**à M36**		**à M48**		**à M60**	
	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
1 - Nord Ouest	2 061	18,6	[16,9-20,3]	40,7	[38,5-42,9]	52,9	[50,5-55,2]	58,3	[55,8-60,6]	61,4	[58,9-63,9]	63,0	[60,3-65,5]
2 - Est	1 859	21,9	[20,1-23,9]	48,3	[45,9-50,6]	60,4	[57,9-62,7]	64,1	[61,6-66,5]	66,4	[63,8-68,8]	68,2	[65,5-70,7]
3 - Sud Est	1 604	29,9	[27,6-32,1]	61,2	[58,6-63,6]	72,7	[70,2-75,0]	75,9	[73,4-78,2]	78,2	[75,7-80,5]	79,4	[76,8-81,8]
4 - Sud Méditerranée	1 731	19,2	[17,4-21,1]	45,2	[42,7-47,7]	59,7	[57,1-62,2]	65,9	[63,2-68,4]	68,5	[65,8-71,0]	69,5	[66,7-72,1]
5 - Sud Ouest	1 338	27,3	[24,9-29,7]	62,5	[59,7-65,1]	73,5	[70,8-76,0]	76,7	[74,0-79,2]	78,1	[75,4-80,6]	78,1	[75,4-80,6]
6 - Ouest	2 092	23,8	[22,0-25,7]	53,2	[51,0-55,4]	68,4	[66,1-70,6]	72,3	[70,0-74,4]	74,1	[71,8-76,3]	74,7	[72,3-76,9]
7 - Ile de France	3 790	29,7	[28,2-31,1]	66,7	[65,1-68,3]	78,0	[76,5-79,4]	81,8	[80,3-83,2]	83,8	[82,3-85,2]	84,4	[82,8-85,9]
8 - Réunion - Antilles-Guyane	1 089	6,5	[5,2-8,1]	14,8	[12,7-17,1]	27,7	[24,7-30,7]	35,3	[31,9-38,7]	37,9	[34,3-41,5]	40,2	[36,3-44,0]

Figure 6-4. Taux d'incidence cumulée pour l'accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein des nouveaux patients dialysés de moins de 60 ans au cours de la période 2016-2021, par zone géographique

Cumulative Incidence of registration on the national waiting-list for a kidney transplantation, for patients under 60 years, by area

Tableau 6-2. Taux d'incidence cumulée d'accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein pour la cohorte des nouveaux patients de moins de 60 ans ayant débuté la dialyse au cours de la période 2016-2021, inscrits préemptifs actifs inclus, selon la région
Cumulative Incidence of registration on the national waiting-list for a kidney transplantation for patients under 60, by region

		Taux d'inscription sur liste											
		à M0		**à M12**		**à M24**		**à M36**		**à M48**		**à M60**	
	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Alsace	487	15,4	[12,4-18,8]	40,8	[36,2-45,3]	54,7	[49,8-59,3]	58,8	[53,8-63,5]	62,4	[57,1-67,3]	65,7	[59,8-70,9]
Champagne-Ardenne	309	22,0	[17,6-26,8]	48,0	[42,2-53,7]	60,3	[54,2-65,8]	64,5	[58,3-70,0]	66,1	[59,7-71,7]	69,1	[62,3-75,0]
Lorraine	538	20,8	[17,5-24,3]	47,4	[42,9-51,7]	60,1	[55,4-64,5]	64,0	[59,2-68,5]	67,0	[61,9-71,6]	67,8	[62,6-72,5]
Grand Est	**1 334**	**19,1**	**[17,1-21,3]**	**45,1**	**[42,3-47,9]**	**58,1**	**[55,2-61,0]**	**62,2**	**[59,2-65,0]**	**65,0**	**[61,9-67,9]**	**67,5**	**[64,1-70,6]**
Aquitaine	622	26,0	[22,7-29,5]	60,5	[56,4-64,4]	72,9	[68,8-76,5]	77,1	[73,1-80,7]	79,7	[75,6-83,1]	79,7	[75,6-83,1]
Limousin	142	20,4	[14,2-27,4]	52,6	[43,4-61,0]	70,9	[61,5-78,4]	75,3	[65,9-82,4]	75,3	[65,9-82,4]	75,3	[65,9-82,4]
Poitou-Charentes	301	19,9	[15,6-24,6]	49,7	[43,6-55,4]	66,0	[59,4-71,8]	69,9	[63,0-75,7]	73,7	[66,5-79,5]	75,2	[67,7-81,2]
Nouvelle-Aquitaine	**1 065**	**23,6**	**[21,1-26,2]**	**56,5**	**[53,3-59,5]**	**70,7**	**[67,5-73,6]**	**75,1**	**[71,8-77,9]**	**77,8**	**[74,5-80,7]**	**78,2**	**[74,9-81,1]**
Auvergne	272	26,8	[21,7-32,2]	50,1	[43,8-56,2]	61,9	[54,9-68,1]	65,4	[58,1-71,7]	68,0	[60,2-74,5]	68,0	[60,2-74,5]
Rhône-Alpes	1 332	30,5	[28,0-33,0]	63,3	[60,6-66,0]	74,7	[72,0-77,1]	77,8	[75,2-80,2]	80,0	[77,3-82,3]	81,3	[78,6-83,7]
Auvergne-Rhône-Alpes	**1 604**	**29,9**	**[27,6-32,1]**	**61,2**	**[58,6-63,6]**	**72,7**	**[70,2-75,0]**	**75,9**	**[73,4-78,2]**	**78,2**	**[75,7-80,5]**	**79,4**	**[76,8-81,8]**
Basse-Normandie	270	20,0	[15,5-25,0]	45,4	[39,1-51,4]	54,7	[48,1-60,7]	59,5	[52,6-65,7]	63,9	[56,3-70,5]	65,3	[57,4-72,0]
Haute-Normandie	382	29,8	[25,3-34,5]	57,8	[52,4-62,7]	67,2	[61,8-71,9]	72,7	[67,3-77,4]	74,6	[69,1-79,3]	74,6	[69,1-79,3]
Normandie	**652**	**25,8**	**[22,5-29,2]**	**52,6**	**[48,5-56,5]**	**61,9**	**[57,8-65,7]**	**67,2**	**[62,9-71,0]**	**70,0**	**[65,6-74,0]**	**70,6**	**[66,1-74,6]**
Bourgogne	334	31,4	[26,5-36,5]	55,8	[50,2-61,1]	65,2	[59,5-70,3]	69,5	[63,7-74,6]	71,2	[65,4-76,3]	71,2	[65,4-76,3]
Franche-Comté	191	25,1	[19,2-31,5]	57,1	[49,6-64,0]	67,6	[60,0-74,1]	68,4	[60,8-74,8]	68,4	[60,8-74,8]	69,8	[61,9-76,3]
Bourgogne-Franche-Comté	**525**	**29,1**	**[25,3-33,1]**	**56,3**	**[51,8-60,5]**	**66,1**	**[61,6-70,2]**	**69,1**	**[64,6-73,1]**	**70,2**	**[65,6-74,2]**	**70,7**	**[66,1-74,7]**
Languedoc-Roussillon	558	25,1	[21,6-28,8]	53,7	[49,2-57,9]	67,4	[63,0-71,4]	70,6	[66,1-74,6]	72,3	[67,7-76,3]	74,0	[69,3-78,2]
Midi-Pyrénées	574	30,3	[26,6-34,1]	67,0	[62,8-70,8]	74,8	[70,7-78,4]	76,4	[72,3-80,0]	76,4	[72,3-80,0]	76,4	[72,3-80,0]
Occitanie	**1 132**	**27,7**	**[25,2-30,4]**	**60,5**	**[57,4-63,4]**	**71,2**	**[68,2-74,0]**	**73,6**	**[70,6-76,3]**	**74,5**	**[71,5-77,2]**	**75,5**	**[72,4-78,3]**
Nord-Pas-de-Calais	1 007	11,9	[10,0-14,0]	30,4	[27,5-33,4]	44,8	[41,4-48,2]	51,5	[47,9-55,0]	55,6	[51,8-59,3]	57,9	[53,9-61,7]
Picardie	402	23,6	[19,6-27,9]	47,0	[41,8-52,0]	58,3	[52,9-63,4]	60,9	[55,4-65,9]	62,0	[56,4-67,1]	63,1	[57,2-68,4]
Hauts-de-France	**1 409**	**15,3**	**[13,4-17,2]**	**35,1**	**[32,6-37,7]**	**48,7**	**[45,8-51,5]**	**54,2**	**[51,2-57,1]**	**57,5**	**[54,4-60,5]**	**59,5**	**[56,2-62,7]**
Bretagne	617	27,2	[23,8-30,8]	54,7	[50,5-58,6]	68,9	[64,7-72,7]	72,6	[68,4-76,4]	73,1	[68,8-76,8]	73,7	[69,3-77,6]
Centre-Val de Loire	509	19,3	[16,0-22,8]	49,0	[44,4-53,4]	66,1	[61,3-70,3]	70,1	[65,3-74,4]	72,7	[67,7-77,1]	73,6	[68,5-78,1]
Corse	53	9,4	[3,5-19,0]	43,8	[29,8-57,0]	55,4	[40,1-68,3]	60,7	[44,9-73,3]	64,7	[47,8-77,3]	64,7	[47,8-77,3]
Ile-de-France	3 790	29,7	[28,2-31,1]	66,7	[65,1-68,3]	78,0	[76,5-79,4]	81,8	[80,3-83,2]	83,8	[82,3-85,2]	84,4	[82,8-85,9]
Pays de la Loire	665	25,9	[22,6-29,2]	56,8	[52,7-60,6]	70,9	[66,8-74,5]	74,7	[70,6-78,3]	76,4	[72,2-80,1]	76,4	[72,2-80,1]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 120	16,8	[14,7-19,0]	41,0	[38,0-44,0]	56,0	[52,7-59,1]	63,8	[60,4-67,0]	66,9	[63,3-70,1]	67,6	[64,0-70,9]
Total Hexagone	**14 475**	**24,8**	**[24,1-25,5]**	**55,1**	**[54,2-55,9]**	**67,5**	**[66,7-68,4]**	**71,7**	**[70,9-72,5]**	**73,9**	**[73,0-74,7]**	**74,9**	**[74,0-75,8]**
Guadeloupe													
Guyane	153	3,9	[1,6-7,9]	12,3	[7,5-18,5]	24,2	[16,8-32,3]	28,7	[20,2-37,8]	32,4	[22,9-42,2]		
Martinique	217	6,5	[3,7-10,2]	16,2	[11,5-21,6]	37,8	[30,7-44,9]	43,9	[36,2-51,3]	44,9	[37,1-52,3]		
Mayotte	149	0,0		1,9	[0,4-6,1]	1,9	[0,4-6,1]	6,6	[2,4-13,9]	8,8	[3,4-17,3]	13,2	[4,8-25,8]
Réunion	570	8,9	[6,8-11,5]	18,2	[15,1-21,6]	30,5	[26,4-34,7]	39,7	[35,0-44,4]	42,8	[37,8-47,8]	44,2	[38,9-49,4]
Total Outre Mer	**1 089**	**6,5**	**[5,2-8,1]**	**14,8**	**[12,7-17,1]**	**27,7**	**[24,7-30,7]**	**35,3**	**[31,9-38,7]**	**37,9**	**[34,3-41,5]**		
Total Pays	**15 564**	**23,5**	**[22,9-24,2]**	**52,3**	**[51,4-53,1]**	**64,7**	**[63,9-65,6]**	**69,2**	**[68,3-70,0]**	**71,4**	**[70,6-72,3]**	**72,5**	**[71,6-73,4]**

Tableau 6-3. Taux d'incidence cumulée d'accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein pour la cohorte des nouveaux patients de 60 à 74 ans ayant débuté la dialyse au cours de la période 2016-2021, inscrits préemptifs actifs inclus, selon la région

Cumulative Incidence of registration on the national waiting-list for a kidney transplantation for patients aged 60 to 74 years, by region

		Taux d'inscription sur liste											
		à M0		**à M12**		**à M24**		**à M36**		**à M48**		**à M60**	
	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Alsace	819	6,5	[4,9-8,3]	13,3	[11,0-15,8]	21,7	[18,7-24,9]	25,1	[21,7-28,5]	26,7	[23,1-30,3]	26,7	[23,1-30,3]
Champagne-Ardenne	529	8,9	[6,7-11,5]	17,5	[14,4-21,0]	23,1	[19,4-27,1]	24,5	[20,6-28,5]	26,6	[22,3-31,1]	26,6	[22,3-31,1]
Lorraine	1 027	8,2	[6,6-10,0]	18,4	[16,0-20,9]	26,3	[23,4-29,2]	27,9	[24,9-31,0]	28,1	[25,1-31,2]	28,1	[25,1-31,2]
Grand Est	**2 375**	**7,7**	**[6,7-8,9]**	**16,4**	**[14,9-18,0]**	**24,0**	**[22,1-25,9]**	**26,1**	**[24,2-28,1]**	**27,3**	**[25,2-29,3]**	**27,3**	**[25,2-29,3]**
Aquitaine	1 219	14,4	[12,5-16,4]	29,4	[26,8-32,0]	37,8	[34,9-40,6]	40,0	[37,0-43,0]	40,6	[37,5-43,6]	41,0	[37,9-44,0]
Limousin	309	13,3	[9,8-17,3]	25,9	[21,0-31,0]	32,9	[27,3-38,6]	34,0	[28,3-39,9]	34,8	[29,0-40,8]	34,8	[29,0-40,8]
Poitou-Charentes	524	12,6	[9,9-15,6]	23,8	[20,2-27,7]	33,1	[28,7-37,4]	37,4	[32,7-42,0]	39,4	[34,5-44,2]	40,2	[35,1-45,2]
Nouvelle-Aquitaine	**2 052**	**13,7**	**[12,3-15,3]**	**27,5**	**[25,5-29,5]**	**35,8**	**[33,6-38,1]**	**38,4**	**[36,1-40,7]**	**39,4**	**[37,0-41,7]**	**39,8**	**[37,4-42,2]**
Auvergne	566	8,1	[6,1-10,6]	18,2	[15,1-21,7]	27,5	[23,5-31,6]	28,7	[24,7-32,9]	29,5	[25,4-33,8]	30,5	[26,0-35,1]
Rhône-Alpes	2 119	14,6	[13,2-16,2]	27,5	[25,5-29,5]	34,8	[32,7-37,0]	37,8	[35,5-40,0]	38,7	[36,3-41,0]	39,2	[36,7-41,5]
Auvergne-Rhône-Alpes	**2 685**	**13,3**	**[12,0-14,6]**	**25,5**	**[23,9-27,3]**	**33,3**	**[31,4-35,2]**	**35,9**	**[33,9-37,9]**	**36,8**	**[34,7-38,8]**	**37,3**	**[35,2-39,5]**
Basse-Normandie	561	11,4	[8,9-14,2]	17,5	[14,4-20,8]	26,2	[22,3-30,2]	28,8	[24,7-33,1]	30,0	[25,8-34,4]	30,7	[26,3-35,3]
Haute-Normandie	704	16,5	[13,8-19,3]	29,1	[25,7-32,6]	35,1	[31,4-38,8]	35,8	[32,1-39,6]	37,0	[33,2-40,9]	38,1	[34,1-42,2]
Normandie	**1 265**	**14,2**	**[12,4-16,2]**	**24,0**	**[21,7-26,5]**	**31,2**	**[28,5-33,9]**	**32,8**	**[30,0-35,6]**	**34,0**	**[31,1-36,9]**	**34,9**	**[31,9-37,9]**
Bourgogne	605	10,1	[7,8-12,6]	18,0	[14,9-21,2]	23,5	[20,0-27,2]	25,5	[21,8-29,3]	25,8	[22,1-29,7]	25,8	[22,1-29,7]
Franche-Comté	340	16,8	[13,0-20,9]	27,1	[22,4-32,0]	35,2	[29,8-40,6]	36,3	[30,8-41,8]	37,3	[31,6-43,0]	37,3	[31,6-43,0]
Bourgogne-Franche-Comté	**945**	**12,5**	**[10,5-14,7]**	**21,3**	**[18,7-24,0]**	**27,8**	**[24,8-30,8]**	**29,4**	**[26,3-32,6]**	**29,9**	**[26,8-33,2]**	**29,9**	**[26,8-33,2]**
Languedoc-Roussillon	**1 190**	**12,1**	**[10,3-14,0]**	**22,5**	**[20,1-25,0]**	**32,3**	**[29,4-35,1]**	**36,7**	**[33,6-39,8]**	**37,9**	**[34,7-41,0]**	**40,0**	**[36,5-43,4]**
Midi-Pyrénées	971	14,8	[12,7-17,1]	32,3	[29,3-35,4]	41,3	[37,9-44,6]	42,4	[38,9-45,7]	43,3	[39,7-46,7]	43,8	[40,1-47,3]
Occitanie	**2 161**	**13,3**	**[11,9-14,8]**	**26,9**	**[25,0-28,9]**	**36,3**	**[34,1-38,5]**	**39,3**	**[37,0-41,5]**	**40,3**	**[38,0-42,7]**	**41,7**	**[39,2-44,2]**
Nord-Pas-de-Calais	1 930	3,8	[3,0-4,8]	7,4	[6,2-8,6]	14,0	[12,3-15,7]	16,8	[15,0-18,8]	18,5	[16,5-20,6]	19,3	[17,2-21,5]
Picardie	749	8,8	[6,9-11,0]	16,9	[14,3-19,8]	23,3	[20,1-26,7]	25,4	[22,0-28,9]	25,4	[22,0-28,9]	25,4	[22,0-28,9]
Hauts-de-France	**2 679**	**5,2**	**[4,4-6,1]**	**10,0**	**[8,9-11,3]**	**16,6**	**[15,1-18,1]**	**19,2**	**[17,6-20,9]**	**20,4**	**[18,7-22,3]**	**21,1**	**[19,2-23,0]**
Bretagne	1 080	10,6	[8,9-12,6]	20,3	[17,9-22,9]	27,5	[24,6-30,4]	31,2	[28,1-34,3]	31,8	[28,7-35,0]	32,2	[29,0-35,4]
Centre-Val de Loire	961	10,3	[8,5-12,3]	25,5	[22,6-28,4]	36,1	[32,9-39,4]	40,8	[37,3-44,3]	42,6	[38,9-46,2]	43,0	[39,3-46,6]
Corse	94	8,5	[4,0-15,2]	16,1	[9,5-24,2]	25,5	[17,0-34,9]	28,5	[19,4-38,3]	28,5	[19,4-38,3]	28,5	[19,4-38,3]
Ile-de-France	4 081	15,8	[14,7-16,9]	35,8	[34,3-37,4]	44,6	[42,9-46,2]	47,8	[46,1-49,5]	48,6	[46,9-50,3]	49,0	[47,2-50,7]
Pays de la Loire	1 152	15,3	[13,3-17,4]	26,6	[24,0-29,2]	33,5	[30,5-36,4]	35,9	[32,8-39,0]	36,7	[33,5-39,9]	37,8	[34,3-41,3]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 022	8,1	[7,0-9,4]	15,3	[13,7-16,9]	22,6	[20,7-24,6]	28,2	[25,9-30,4]	30,2	[27,8-32,6]	31,8	[29,3-34,4]
Total Hexagone	**23 552**	**11,7**	**[11,3-12,1]**	**23,6**	**[23,0-24,1]**	**31,5**	**[30,9-32,1]**	**34,5**	**[33,8-35,2]**	**35,6**	**[34,9-36,3]**	**36,2**	**[35,5-36,9]**
Guadeloupe													
Guyane	118	1,7	[0,3-5,4]	3,5	[1,1-8,1]	4,8	[1,7-10,1]	4,8	[1,7-10,1]	4,8	[1,7-10,1]		
Martinique	221	1,4	[0,4-3,6]	3,9	[1,8-7,1]	7,2	[4,0-11,7]	11,1	[6,5-16,9]	13,5	[8,2-20,3]		
Mayotte	61	0,0		0,0		2,6	[0,2-11,6]	2,6	[0,2-11,6]	2,6	[0,2-11,6]		
Réunion	617	2,4	[1,4-3,9]	4,8	[3,2-6,7]	9,2	[6,9-11,9]	11,4	[8,7-14,4]	12,9	[10,0-16,3]	13,9	[10,7-17,5]
Total Outre Mer	**1 017**	**2,0**	**[1,2-3,0]**	**4,1**	**[3,0-5,5]**	**7,9**	**[6,2-9,9]**	**10,0**	**[8,0-12,3]**	**11,5**	**[9,2-14,0]**		
Total Pays	**24 569**	**11,3**	**[10,9-11,7]**	**22,8**	**[22,2-23,3]**	**30,5**	**[29,9-31,1]**	**33,5**	**[32,8-34,2]**	**34,6**	**[33,9-35,3]**	**35,2**	**[34,5-35,9]**

3.5- Evolution de l'accès à la liste d'attente entre 2012 et 2021

Deux grands indicateurs ont été retenus pour rendre compte des variations temporelles de l'accès à la liste d'attente : le taux de patients déjà inscrits en liste d'attente au démarrage de la dialyse et le taux de patients inscrits sur liste à 1 an du démarrage de la dialyse. Ils dénotent en partie la précocité de l'inscription et son importance. Ils sont potentiellement liés à la précocité de la prise en charge néphrologique de la maladie rénale chronique avant le stade terminal. Mais cet indicateur ne traduit pas uniquement la propension d'une région à inscrire tôt les patients pour une greffe rénale. Pour être inscrit en liste d'attente au démarrage de la dialyse, il faut aussi ne pas avoir été greffé avant [15]. Un taux bas peut autant relever d'une faible propension à inscrire tôt que d'un taux élevé de greffes préemptives ou de sortie de liste d'attente pour une autre cause. Le taux d'inscrits à 1 an peut aussi être affecté par les décès précoces.

Toute tranche d'âge confondues et à l'échelon national (Figure 6-5), le taux d'incidence cumulée de patients déjà inscrits en liste active d'attente au démarrage de la dialyse a augmenté de 6,8 % à 12,2 % entre 2012 et 2021 tandis que le taux de greffés préemptifs reste stable entre 3 et 4 %. Le taux d'inscription à un an du démarrage de la dialyse a augmenté de 19,1 % à 22,7 % entre 2012 et 2020. Ces taux sont nettement plus élevés chez les moins de 60 ans avec respectivement au démarrage et à un an du démarrage de la dialyse 24,8 % et 51,9 % (Figure 6-7) contre 8,3 et 13,6 % chez les plus de 60 ans entre 2012 et 2020 (Figure 6-6).

L'évolution des taux de patients déjà en liste d'attente au démarrage de dialyse doit être interprétée au regard de l'évolution des taux de greffe pré-emptives (Figure 6-8).

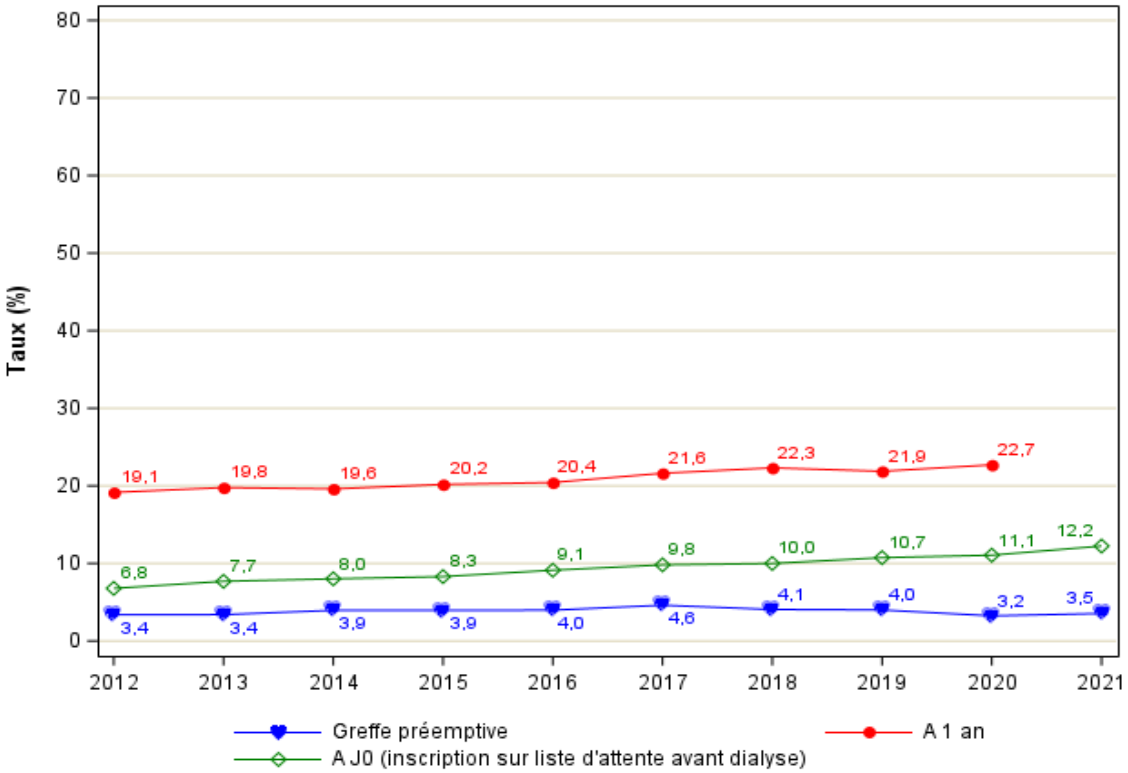


Figure 6-5. Taux d'inscription sur la liste active d'attente et taux de greffe préemptive quel que soit l'âge
Trends in waiting list registration rates, according to year of RRT start

151515

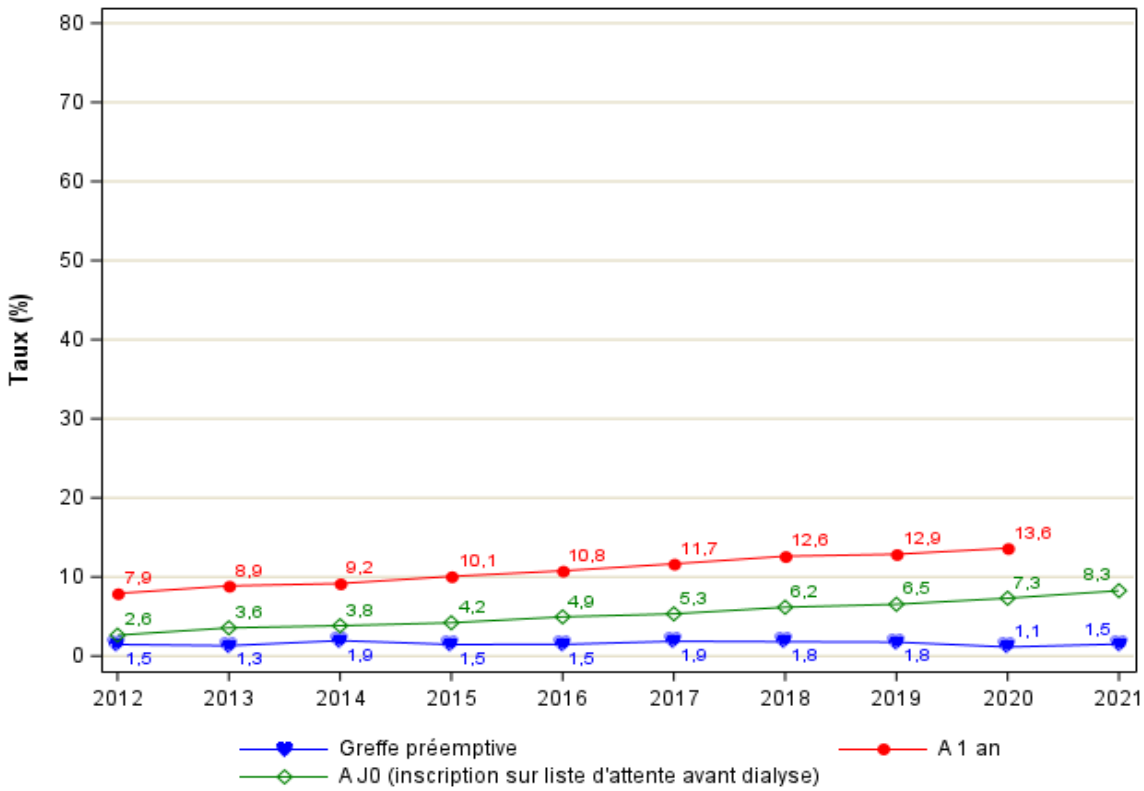


Figure 6-6. Taux d'inscription sur la liste d'attente et taux de greffe préemptive chez les plus de 60 ans
Trends in waiting list registration rates, according to year of RRT start in patients over 60 yo.

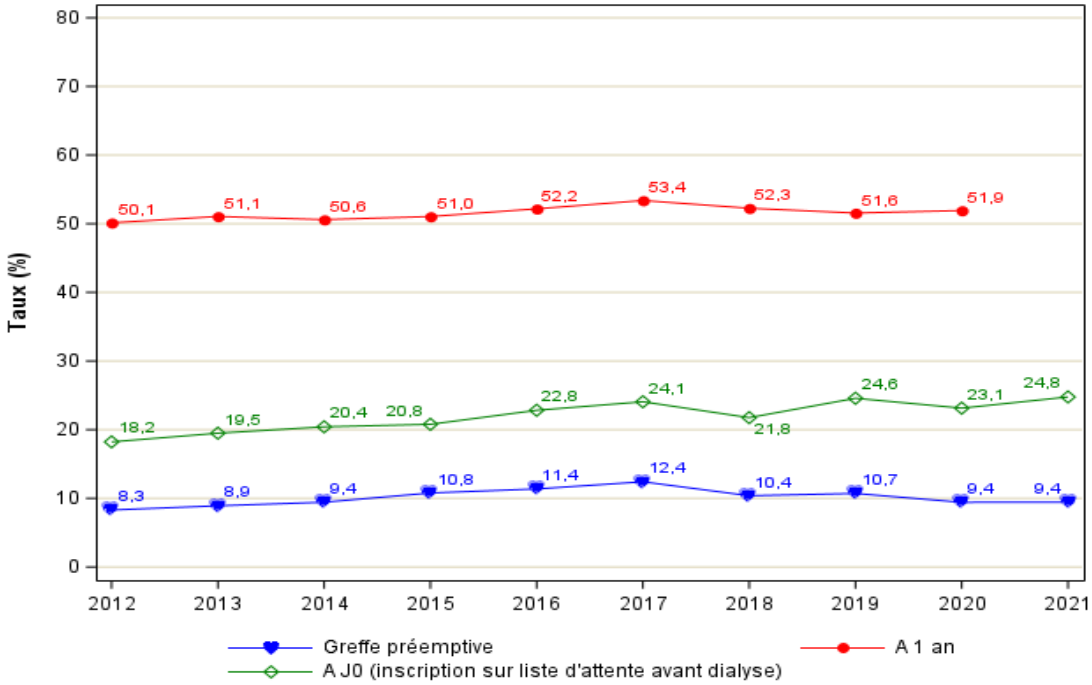
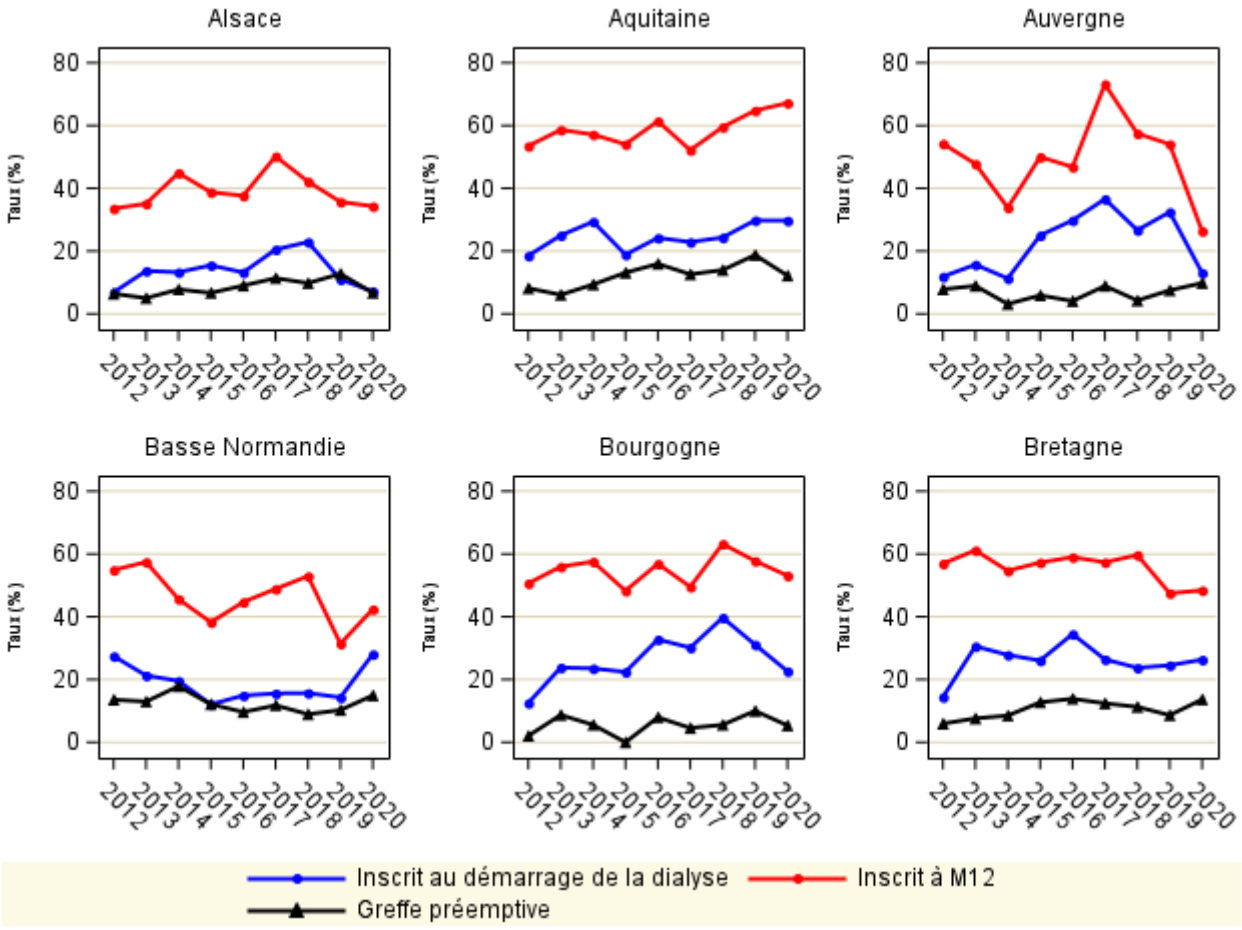
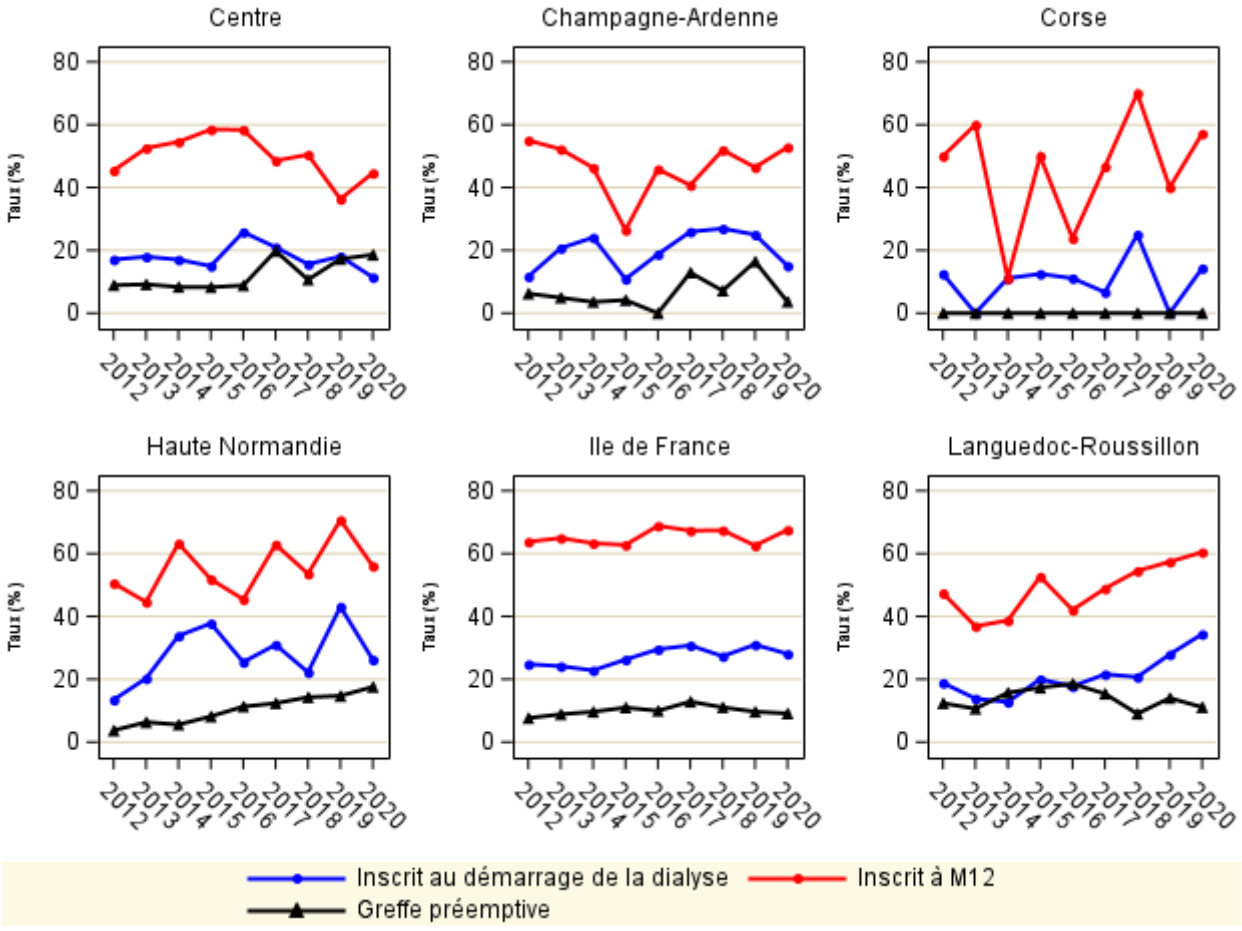


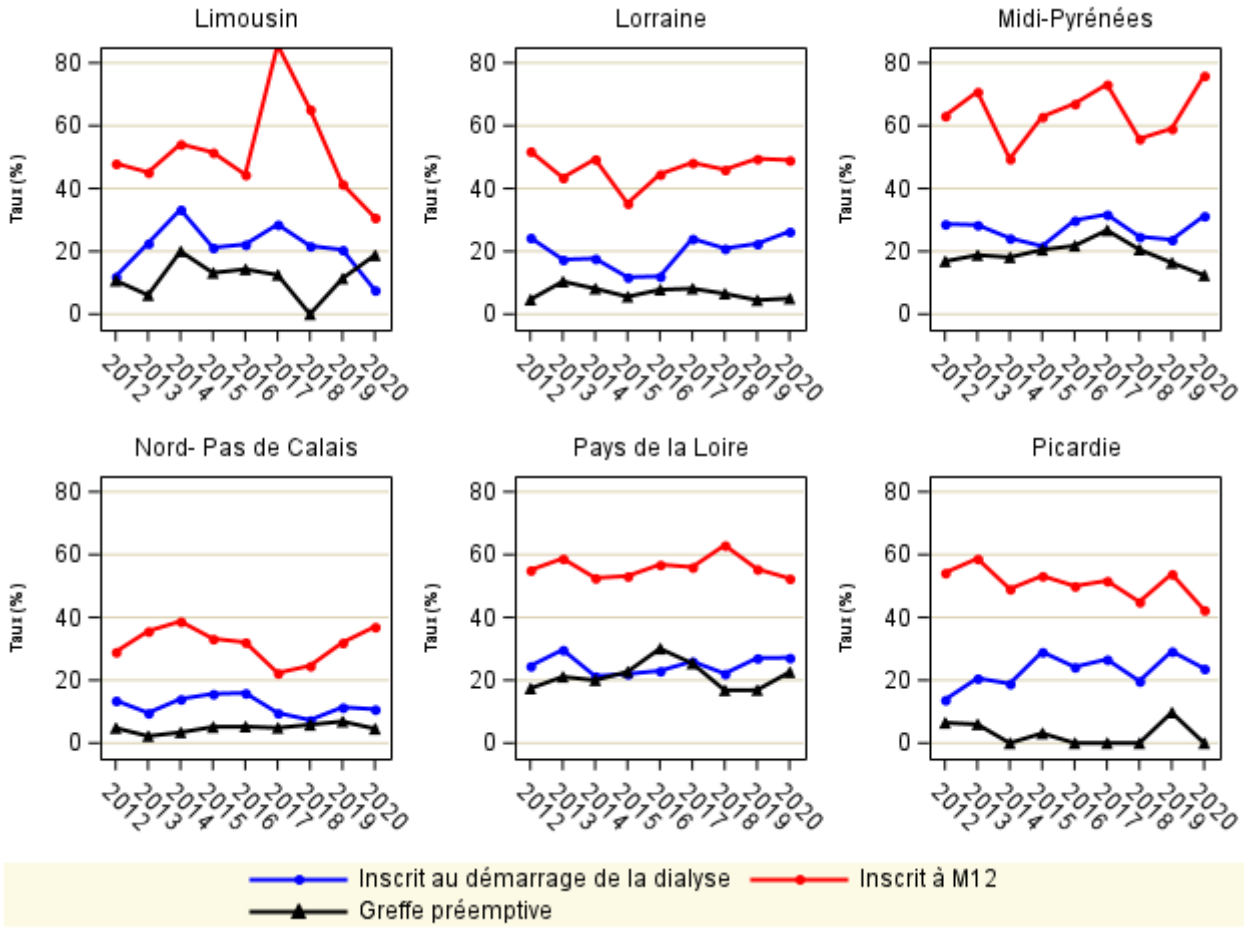
Figure 6-7. Taux d'inscription sur la liste d'attente et taux de greffe préemptive chez les moins de 60 ans
Trends in waiting list registration rates, according to year of RRT start in patients under 60 yo.

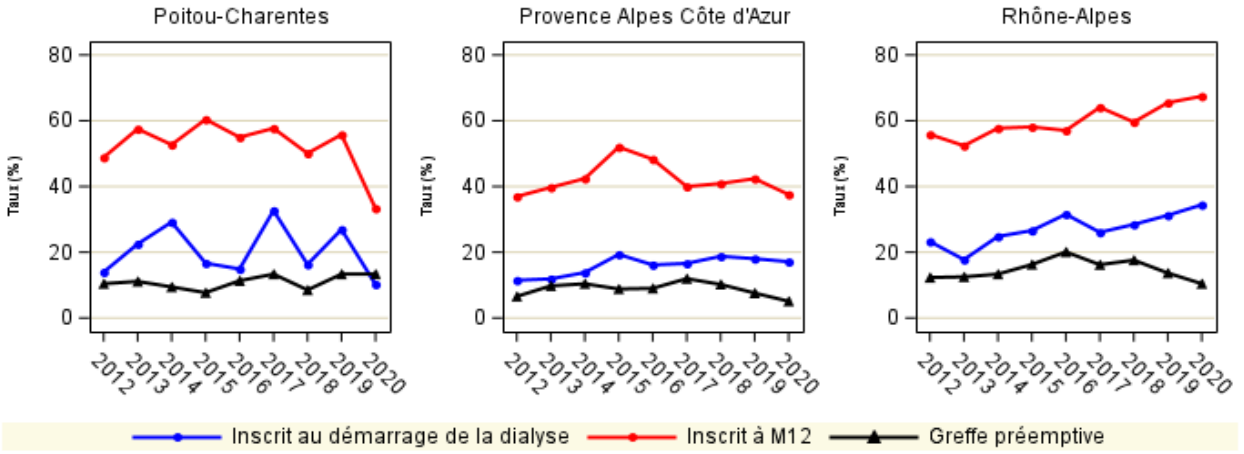
Figure 6-8. Évolution des taux d'incidence cumulée d'inscription en liste d'attente et de greffe préemptive chez les personnes de moins de 60 ans, par région, selon l'année de démarrage du traitement de suppléance

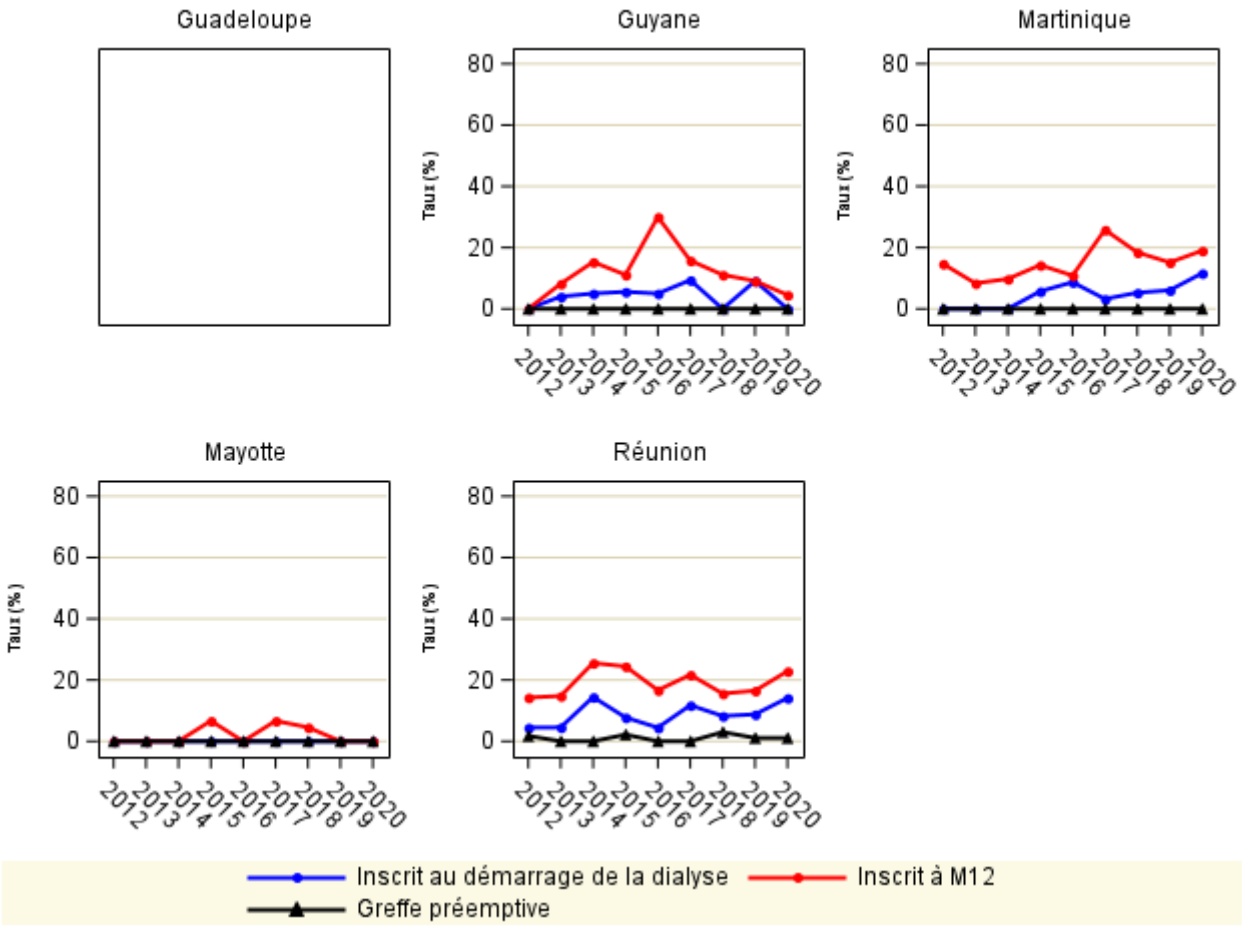
Trends in registration cumulative incidence rates, for patients under 60 years, by region, according to year of RRT start






Limousin
Lorraine
Midi-Pyrénées
Nord- Pas de Calais
Pays de la Loire
Picardie
Taux (%)
0
20
40
60
80
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
Inscrit au démarrage de la dialyse
Inscrit à M12
Greffe préemptive


Poitou-Charentes
Provence Alpes Côte d'Azur
Rhône-Alpes
Taux (%)
0
20
40
60
80
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
Inscrit au démarrage de la dialyse
Inscrit à M12
Greffe préemptive


Guadeloupe
Guyane
Martinique
Mayotte
Réunion
Taux (%)
0
20
40
60
80
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
Inscrit au démarrage de la dialyse
Inscrit à M12
Greffe préemptive

4 - Accès à la greffe des nouveaux patients à partir du démarrage d'un traitement de suppléance par dialyse ou greffe préemptive dans la période 2016-2021

4.1- Cohorte étudiée

On considère dans cette section la cohorte de l'ensemble des 68 049 nouveaux malades pris en charge pour un traitement de suppléance (IRCT) en France au cours de la période 2016-2021 (Tableau 6-1). On inclut ici les malades ayant bénéficié d'une greffe préemptive. Les greffes à partir de donneur vivant sont également prises en compte.
Cette cohorte est composée en majorité d'hommes (65 %); l'âge médian est de 70,7 ans. Le recul médian sur l'ensemble de la cohorte est de 18,7 mois.

4.2- Délai d'accès à la greffe

Le délai mesuré ici correspond à la durée de dialyse avant greffe rénale. Les greffés préemptifs (sans passage en dialyse) se voient donc accorder une durée nulle. Pour les inscrits préemptifs dialysés avant greffe, le délai est calculé à partir de la mise en dialyse.

4.3- Indicateur et variables prises en compte

L'indicateur principal utilisé pour mesurer la probabilité d'accès à la greffe rénale en fonction de la durée de dialyse et en tenant compte des risques concurrents est un taux d'incidence cumulée.
Il est présenté selon la tranche d'âge, le diabète et la région de traitement. Cet indicateur global doit être privilégié pour étudier les variations régionales d'accès à la greffe rénale. Il intègre en effet les personnes qui ne seront jamais inscrites en liste d'attente. Il tient mieux compte de la totalité des besoins de santé de la population, contrairement à l'indicateur plus classique que constitue la durée d'attente avant greffe chez les inscrits et qui est influencé par les disparités d'accès à la liste d'attente.

Depuis le début de l'année 2020, la crise sanitaire provoquée par l'épidémie de COVID-19 a eu un impact sur l'activité de prélèvement et de greffe d'organes en France avec notamment la suspension provisoire entre mars et mai 2020 de l'activité de greffe rénale à l'exception des greffes rénales pédiatriques et des greffes rénales combinées qui se sont poursuivies. Il conviendra donc de prendre cet élément en compte dans l'analyse de l'accès à la greffe.

Au 31/12/2021, parmi les 68 049 nouveaux patients en IRCT, 9 783 patients (14 %) ont reçu une première greffe de rein dans un délai médian de 12 mois. Parmi eux, 2 659 (3,9 %) ont été greffés d'emblée (« greffe préemptive »). Ces patients sont en majorité des hommes (62 %), l'âge médian est de 51 ans.

La probabilité de bénéficier d'une première greffe rénale pour l'ensemble de la cohorte des 68 049 nouveaux patients était de 8 % à 12 mois, 16 % à 36 mois et 21 % à 60 mois (Figure 6-9). Chez les 17 416 nouveaux patients âgés de moins de 60 ans, ces probabilités étaient de 21 % à 12 mois, 42 % à 36 mois et 53 % à 60 mois (Tableau 6-4).

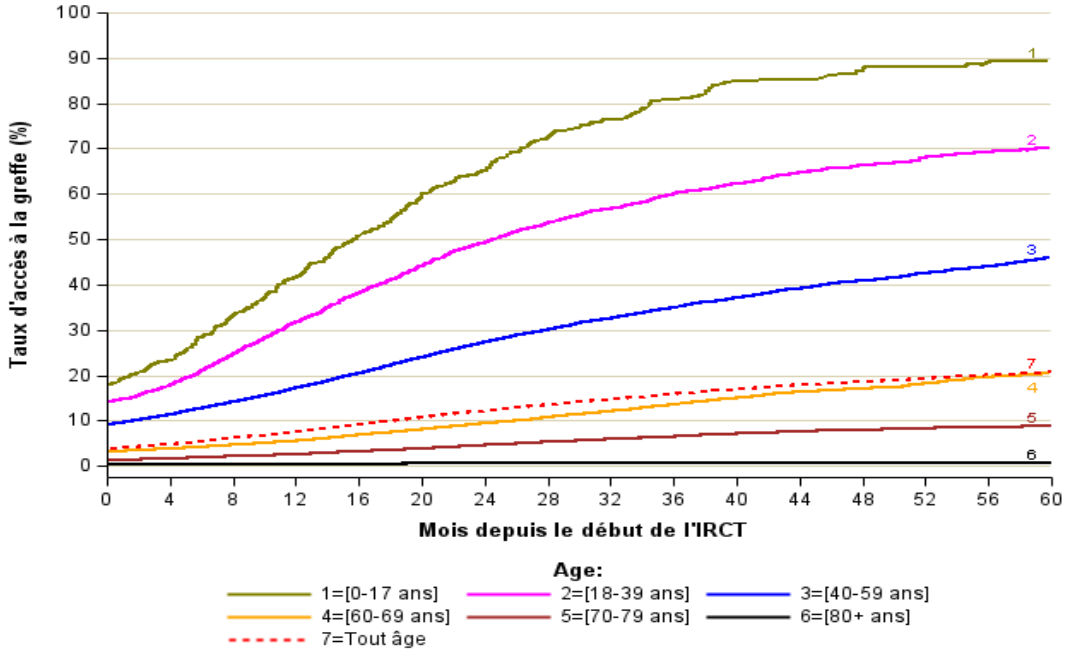
Le temps nécessaire pour que la moitié des patients âgés de moins de 60 ans accède à la greffe rénale était de 52 mois (médiane d'attente avant greffe).
Si l'on exclut les greffes préemptives, parmi les 65 390 patients ayant débuté une dialyse entre 2016 et 2021, on observe au 31 décembre 2021 que :

- 27 % ont pu être inscrits sur liste après 3 mois de dialyse en médiane
- 33 % sont décédés ou perdus de vue sans avoir été inscrits sur la liste (parmi eux, 60% étaient âgés de plus de 75 ans au démarrage de la dialyse)
- 4 % sont âgés de plus de 85 ans
- 11 % sont dialysés depuis moins d'un an, sans être inscrits sur liste
- 24 % sont dialysés depuis plus d'un an, sans être inscrits sur liste

Parmi les 17 952 inscrits sur la liste, on observe au 31 décembre 2021 que :

- 40 % ont pu être greffés après une durée médiane **de dialyse** avant inscription de 2 mois et une durée d'attente sur liste de 16 mois
- 54 % sont toujours inscrits en attente sur la liste depuis 25 mois en médiane

- 7 % sont décédés ou perdus de vue et n’ont jamais été greffés



		Taux d'accès à la greffe											
		à M0		**à M12**		**à M24**		**à M36**		**à M48**		**à M60**	
	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
0-17	609	17,7	[14,8-20,9]	41,5	[37,4-45,5]	65,1	[60,6-69,2]	80,8	[76,5-84,3]	87,0	[83,0-90,2]	89,4	[85,2-92,5]
18-39	4 079	14,1	[13,1-15,2]	31,7	[30,2-33,2]	49,2	[47,5-50,9]	60,1	[58,2-61,8]	66,3	[64,4-68,2]	70,0	[67,9-72,1]
40-59	12 728	9,2	[8,7-9,7]	17,2	[16,5-17,9]	27,3	[26,5-28,2]	34,9	[34,0-35,9]	40,9	[39,8-42,0]	46,0	[44,7-47,2]
<60 ans	17 416	10,6	[10,2-11,1]	21,4	[20,8-22,1]	33,7	[33,0-34,5]	42,4	[41,5-43,2]	48,4	[47,4-49,3]	53,0	[52,0-54,1]
60-69	15 239	3,2	[3,0-3,5]	5,6	[5,2-5,9]	9,4	[8,9-9,9]	13,6	[12,9-14,2]	17,1	[16,3-17,9]	20,6	[19,7-21,6]
70-80	19 262	1,4	[1,2-1,6]	2,6	[2,4-2,9]	4,6	[4,3-5,0]	6,5	[6,1-6,9]	8,1	[7,6-8,6]	8,8	[8,3-9,4]
80+	16 132	0,3	[0,2-0,4]	0,4	[0,3-0,5]	0,7	[0,5-0,8]	0,8	[0,6-1,0]	0,8	[0,7-1,0]	0,8	[0,7-1,0]
Total	68 049	3,9	[3,8-4,1]	7,6	[7,4-7,8]	12,2	[11,9-12,5]	15,9	[15,6-16,2]	18,6	[18,2-19,0]	20,8	[20,3-21,2]

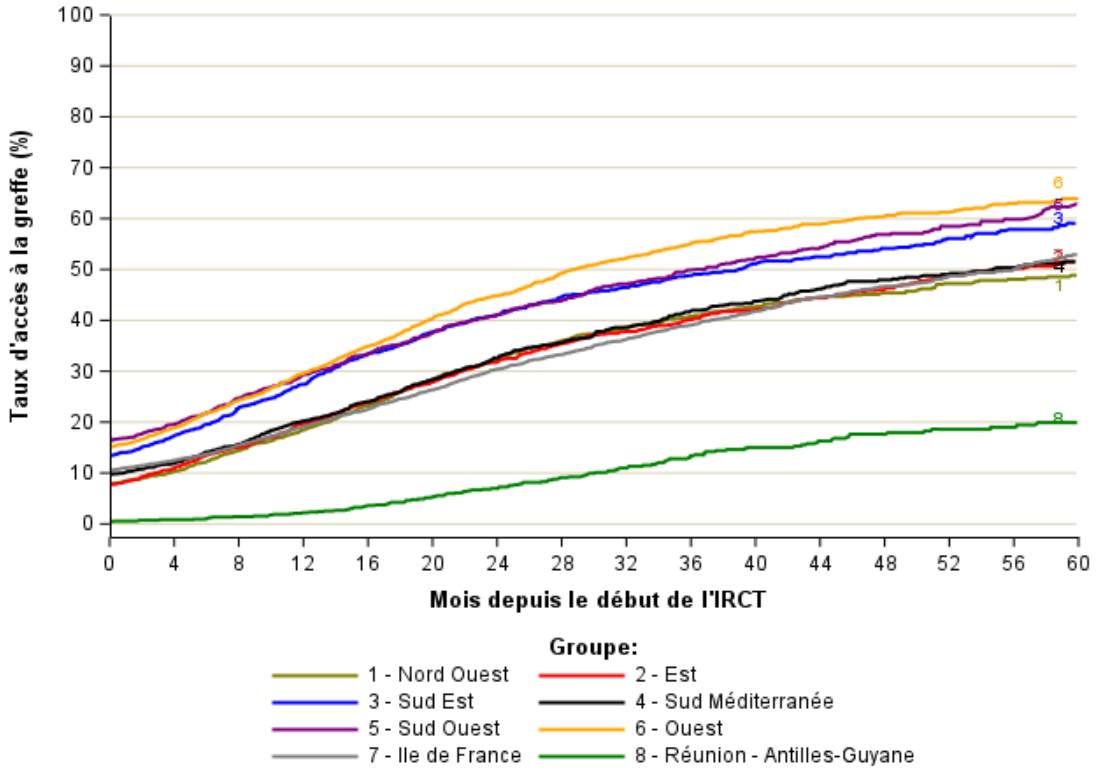
Figure 6-9. Taux d'incidence cumulée d'accès à la greffe rénale pour la cohorte des patients IRCT ayant débuté un traitement de suppléance par dialyse ou greffe rénale préemptive dans la période 2016-2021, selon l'âge
Cumulative incidence of kidney transplantation (including preemptive transplantation), by age

4.4- Variations géographiques de l'accès à la greffe rénale à partir du démarrage du traitement de suppléance sur l'ensemble de la cohorte

De manière brute, c'est-à-dire sans ajustement sur l'état clinique des patients, l'accès à la greffe et sa cinétique varie selon les 8 groupes de région définis ci-dessous (Figure 6-10) et selon la région de traitement (Tableau 6-4, Tableau 6-5), même chez les patients âgés de moins de 60 ans.

1. Nord-Ouest : Basse-Normandie, Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Picardie
2. Est : Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Lorraine
3. Sud-Est : Auvergne, Rhône-Alpes
4. Sud-Méditerranée : Corse, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte-D'azur
5. Sud-Ouest : Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées
6. Ouest : Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Centre
7. Ile de France
8. Guyane, Martinique, Réunion, Mayotte (suppression dans ce rapport annuel de la Guadeloupe)

A 3 ans du démarrage du traitement de suppléance, l'accès à la greffe des patients âgés de moins de 60 ans est de 44 % dans la France Hexagonale. Dans les régions outre marines, cet accès reste très limité (13 % à 3 ans). (cf Tableau 6-4).
Chez les 60-74 ans, les disparités régionales persistent même 5 ans après le démarrage du traitement de suppléance.
On notera que ces différences entre régions semblent pour l'essentiel liées à leur taux de greffe rénale préemptive.



		Taux d'accès à la greffe												
		à M0		à M12		à M24		à M36		à M48		à M60	
	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
1 - Nord Ouest	2 238	7,9	[6,8-9,1]	18,4	[16,8-20,1]	32,4	[30,2-34,5]	40,8	[38,4-43,2]	45,4	[42,8-48,0]	48,9	[45,9-51,7]
2 - Est	2 013	7,7	[6,5-8,9]	19,7	[18,0-21,6]	31,8	[29,6-34,0]	40,1	[37,6-42,6]	46,0	[43,3-48,7]	51,5	[48,4-54,5]
3 - Sud Est	1 852	13,4	[11,9-15,0]	27,4	[25,4-29,6]	41,0	[38,5-43,5]	48,8	[46,1-51,5]	54,2	[51,2-57,0]	59,1	[55,7-62,3]
4 - Sud Méditerranée	1 919	9,8	[8,5-11,2]	20,2	[18,4-22,1]	32,6	[30,3-34,9]	41,7	[39,1-44,4]	48,0	[45,0-50,8]	51,5	[48,3-54,7]
5 - Sud Ouest	1 599	16,3	[14,6-18,2]	29,3	[27,0-31,6]	41,1	[38,5-43,8]	49,9	[47,0-52,7]	56,9	[53,6-60,0]	62,8	[58,9-66,4]
6 - Ouest	2 465	15,1	[13,7-16,6]	29,5	[27,6-31,4]	44,8	[42,6-47,0]	55,0	[52,6-57,3]	60,5	[58,0-62,9]	64,2	[61,4-66,8]
7 - Ile de France	4 236	10,5	[9,6-11,5]	19,1	[17,9-20,3]	30,4	[28,9-31,9]	39,1	[37,3-40,8]	46,6	[44,6-48,6]	52,9	[50,5-55,2]
8 - Réunion - Antilles-Guyane	1 094	0,5	[0,2-1,0]	2,2	[1,4-3,3]	7,0	[5,4-8,8]	13,4	[11,0-16,1]	17,6	[14,7-20,8]	19,9	[16,5-23,6]

Figure 6-10. Taux d'incidence cumulée d'accès à la greffe rénale pour la cohorte des patients IRCT de moins de 60 ans, ayant débuté un traitement de suppléance par dialyse ou greffe rénale préemptive dans la période 2016-2021, par zone géographique
Cumulative incidence of kidney transplantation (including preemptive transplantation), for patients under 60 years, by area

Tableau 6-4. Taux d'incidence cumulée d'accès à la greffe rénale pour la cohorte des patients IRCT de moins de 60 ans ayant débuté un traitement de suppléance par dialyse ou greffe rénale préemptive dans la période 2016-2021, selon la région
Cumulative Incidence of kidney transplantation over time for patients under 60, by region

		Taux d'accès à la greffe											
		à M0		**à M12**		**à M24**		**à M36**		**à M48**		**à M60**	
	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Alsace	540	9,8	[7,5-12,5]	21,4	[18,0-25,1]	32,2	[28,0-36,5]	37,9	[33,3-42,5]	46,6	[41,2-51,9]	53,2	[46,8-59,2]
Champagne-Ardenne	337	8,3	[5,7-11,6]	17,3	[13,4-21,6]	26,3	[21,4-31,5]	33,6	[27,9-39,4]	41,1	[34,6-47,5]	46,2	[38,8-53,2]
Lorraine	571	5,8	[4,1-7,9]	17,5	[14,3-20,8]	28,6	[24,5-32,7]	36,8	[32,1-41,6]	41,5	[36,3-46,6]	50,5	[43,7-56,8]
Grand Est	**1 448**	**7,9**	**[6,6-9,3]**	**18,9**	**[16,9-21,0]**	**29,3**	**[26,8-31,9]**	**36,4**	**[33,6-39,3]**	**43,3**	**[40,1-46,5]**	**50,4**	**[46,5-54,2]**
Aquitaine	738	15,7	[13,2-18,4]	30,0	[26,6-33,4]	43,9	[39,9-47,7]	53,9	[49,6-58,0]	59,5	[54,8-63,8]	63,9	[58,4-68,9]
Limousin	159	10,7	[6,5-16,1]	27,0	[19,9-34,5]	39,8	[31,3-48,1]	51,2	[41,5-60,1]	57,9	[46,5-67,7]	61,8	[48,7-72,5]
Poitou-Charentes	342	12,0	[8,8-15,7]	26,7	[21,9-31,7]	48,4	[42,3-54,4]	59,6	[52,8-65,7]	65,1	[57,9-71,4]	65,1	[57,9-71,4]
Nouvelle-Aquitaine	**1 239**	**14,0**	**[12,2-16,0]**	**28,7**	**[26,1-31,3]**	**44,5**	**[41,4-47,5]**	**55,0**	**[51,6-58,2]**	**60,7**	**[57,1-64,2]**	**64,0**	**[59,8-67,8]**
Auvergne	290	6,2	[3,8-9,4]	17,4	[13,1-22,2]	31,6	[25,5-37,8]	39,1	[32,2-45,9]	44,4	[36,8-51,7]	51,4	[41,0-60,8]
Rhône-Alpes	1 562	14,7	[13,0-16,5]	29,3	[27,0-31,6]	42,7	[40,0-45,4]	50,6	[47,6-53,4]	55,9	[52,7-59,0]	60,5	[56,9-63,8]
Auvergne-Rhône-Alpes	**1 852**	**13,4**	**[11,9-15,0]**	**27,4**	**[25,4-29,6]**	**41,0**	**[38,5-43,5]**	**48,8**	**[46,1-51,5]**	**54,2**	**[51,2-57,0]**	**59,1**	**[55,7-62,3]**
Basse-Normandie	308	12,3	[9,0-16,3]	26,4	[21,5-31,6]	44,0	[37,9-49,9]	51,3	[44,8-57,4]	58,8	[51,5-65,3]	62,9	[54,7-69,9]
Haute-Normandie	442	13,6	[10,6-16,9]	26,9	[22,7-31,3]	40,1	[35,0-45,1]	49,4	[43,8-54,7]	55,3	[49,0-61,1]	58,3	[51,5-64,4]
Normandie	**750**	**13,1**	**[10,8-15,6]**	**26,7**	**[23,5-30,0]**	**41,7**	**[37,8-45,6]**	**50,2**	**[46,0-54,3]**	**56,7**	**[52,0-61,2]**	**60,3**	**[55,2-65,1]**
Bourgogne	359	7,0	[4,6-9,9]	23,3	[18,9-27,9]	39,6	[34,1-45,0]	48,4	[42,4-54,1]	51,2	[45,0-57,1]	53,6	[47,1-59,7]
Franche-Comté	206	7,3	[4,3-11,4]	19,5	[14,3-25,4]	34,8	[27,9-41,7]	49,7	[41,7-57,2]	54,6	[46,2-62,3]	56,1	[47,4-64,0]
Bourgogne-Franche-Comté	**565**	**7,1**	**[5,2-9,4]**	**21,9**	**[18,5-25,5]**	**37,8**	**[33,5-42,1]**	**48,9**	**[44,1-53,5]**	**52,6**	**[47,6-57,3]**	**54,7**	**[49,5-59,6]**
Languedoc-Roussillon	642	13,1	[10,6-15,8]	24,3	[20,9-27,8]	37,5	[33,4-41,6]	44,6	[40,1-49,0]	48,6	[43,7-53,3]	50,8	[45,5-55,9]
Midi-Pyrénées	702	18,2	[15,5-21,2]	29,2	[25,8-32,7]	38,4	[34,5-42,3]	45,0	[40,6-49,3]	53,6	[48,6-58,4]	61,4	[55,2-67,0]
Occitanie	**1 344**	**15,8**	**[13,9-17,8]**	**26,8**	**[24,4-29,3]**	**38,1**	**[35,2-40,9]**	**44,8**	**[41,7-47,9]**	**51,2**	**[47,7-54,5]**	**56,4**	**[52,2-60,4]**
Nord-Pas-de-Calais	1 067	5,6	[4,4-7,1]	13,9	[11,8-16,1]	26,6	[23,7-29,6]	34,9	[31,5-38,3]	38,9	[35,2-42,6]	41,1	[37,1-45,0]
Picardie	421	4,5	[2,8-6,8]	15,2	[11,8-19,0]	30,0	[25,2-34,9]	38,7	[33,2-44,1]	42,0	[36,2-47,7]	49,1	[41,5-56,2]
Hauts-de-France	**1 488**	**5,3**	**[4,2-6,5]**	**14,3**	**[12,5-16,2]**	**27,6**	**[25,1-30,2]**	**36,0**	**[33,1-38,9]**	**39,8**	**[36,7-42,9]**	**43,3**	**[39,8-46,8]**
Bretagne	690	10,6	[8,4-13,0]	26,9	[23,5-30,4]	41,3	[37,2-45,3]	51,9	[47,4-56,2]	58,3	[53,4-63,0]	62,2	[56,9-67,1]
Centre-Val de Loire	589	13,6	[11,0-16,5]	24,0	[20,6-27,7]	37,8	[33,5-42,0]	47,8	[43,1-52,4]	53,3	[48,3-58,1]	59,3	[53,5-64,7]
Corse	53	0,0		8,4	[2,7-18,3]	28,8	[16,5-42,4]	38,0	[23,1-52,8]	47,2	[29,3-63,2]	47,2	[29,3-63,2]
Ile-de-France	4 236	10,5	[9,6-11,5]	19,1	[17,9-20,3]	30,4	[28,9-31,9]	39,1	[37,3-40,8]	46,6	[44,6-48,6]	52,9	[50,5-55,2]
Pays de la Loire	844	21,2	[18,5-24,0]	36,7	[33,3-40,0]	51,5	[47,7-55,2]	61,2	[57,1-65,0]	65,9	[61,6-69,9]	68,7	[63,9-73,1]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 224	8,5	[7,0-10,1]	18,6	[16,3-20,9]	30,1	[27,3-33,0]	40,4	[37,0-43,7]	47,6	[43,9-51,2]	51,9	[47,8-55,9]
Total Hexagone	**16 322**	**11,3**	**[10,8-11,8]**	**22,7**	**[22,1-23,4]**	**35,5**	**[34,7-36,3]**	**44,3**	**[43,4-45,2]**	**50,4**	**[49,5-51,4]**	**55,3**	**[54,1-56,4]**
Guadeloupe													
Guyane	153	0,0		0,0		2,9	[0,8-7,5]	5,5	[2,0-11,6]	7,1	[2,8-14,2]	13,0	[5,4-24,2]
Martinique	217	0,0		0,5	[0,0-2,5]	6,6	[3,5-11,0]	13,5	[8,5-19,7]	19,2	[12,7-26,7]	19,2	[12,7-26,7]
Mayotte	149	0,0		0,0		0,0		0,0		2,4	[0,2-10,8]	2,4	[0,2-10,8]
Réunion	575	0,9	[0,3-1,9]	4,0	[2,6-5,9]	9,7	[7,2-12,7]	18,0	[14,3-22,1]	22,6	[18,2-27,2]	25,4	[20,4-30,6]
Total Outre Mer	**1 094**	**0,5**	**[0,2-1,0]**	**2,2**	**[1,4-3,3]**	**7,0**	**[5,4-8,8]**	**13,4**	**[11,0-16,1]**	**17,6**	**[14,7-20,8]**	**19,9**	**[16,5-23,6]**
Total Pays	**17 416**	**10,6**	**[10,2-11,1]**	**21,4**	**[20,8-22,1]**	**33,7**	**[33,0-34,5]**	**42,4**	**[41,5-43,2]**	**48,4**	**[47,4-49,3]**	**53,0**	**[52,0-54,1]**

Tableau 6-5. Taux d'incidence cumulée d'accès à la greffe rénale pour la cohorte des patients IRCT de 60 à 74 ans ayant débuté un traitement de suppléance par dialyse ou greffe rénale préemptive dans la période 2016-2021, selon la région
Cumulative Incidence of kidney transplantation over time for patients aged 60 to 74 years, by region

		Taux d'accès à la greffe											
		à M0		**à M12**		**à M24**		**à M36**		**à M48**		**à M60**	
	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Alsace	840	2,5	[1,6-3,7]	3,4	[2,3-4,8]	6,1	[4,5-8,1]	7,9	[5,9-10,2]	10,1	[7,6-12,9]	13,4	[10,1-17,1]
Champagne-Ardenne	539	1,9	[1,0-3,3]	3,1	[1,8-4,9]	4,7	[3,0-6,9]	7,2	[4,9-10,2]	11,4	[8,0-15,6]	12,9	[9,0-17,5]
Lorraine	1 034	0,7	[0,3-1,3]	2,2	[1,4-3,3]	3,6	[2,5-5,0]	6,2	[4,6-8,2]	7,4	[5,5-9,6]	9,9	[7,5-12,8]
Grand Est	**2 413**	**1,6**	**[1,1-2,1]**	**2,8**	**[2,2-3,6]**	**4,7**	**[3,8-5,7]**	**7,0**	**[5,9-8,3]**	**9,2**	**[7,7-10,7]**	**11,8**	**[9,9-13,8]**
Aquitaine	1 268	3,9	[2,9-5,0]	6,4	[5,1-7,8]	10,9	[9,2-12,9]	14,9	[12,8-17,3]	17,8	[15,3-20,5]	20,7	[17,4-24,2]
Limousin	320	3,4	[1,8-5,9]	6,5	[4,1-9,6]	10,5	[7,2-14,5]	15,3	[10,9-20,3]	22,4	[16,5-28,8]	25,1	[18,4-32,3]
Poitou-Charentes	555	5,6	[3,9-7,7]	10,5	[8,1-13,3]	19,1	[15,5-22,9]	23,0	[18,9-27,3]	28,4	[23,6-33,4]	30,6	[25,3-36,0]
Nouvelle-Aquitaine	**2 143**	**4,2**	**[3,5-5,2]**	**7,4**	**[6,4-8,6]**	**12,9**	**[11,4-14,5]**	**17,0**	**[15,2-18,9]**	**21,1**	**[18,9-23,3]**	**23,7**	**[21,1-26,3]**
Auvergne	581	2,6	[1,5-4,1]	3,5	[2,2-5,3]	7,5	[5,3-10,0]	9,0	[6,6-11,9]	12,0	[8,9-15,7]	16,4	[11,8-21,6]
Rhône-Alpes	2 197	3,6	[2,8-4,4]	5,8	[4,8-6,8]	9,1	[7,8-10,4]	12,3	[10,8-14,0]	15,0	[13,2-16,9]	20,1	[17,5-22,8]
Auvergne-Rhône-Alpes	**2 778**	**3,3**	**[2,7-4,1]**	**5,3**	**[4,5-6,2]**	**8,7**	**[7,6-9,9]**	**11,6**	**[10,3-13,1]**	**14,4**	**[12,8-16,1]**	**19,3**	**[17,0-21,7]**
Basse-Normandie	583	3,8	[2,4-5,5]	6,8	[4,9-9,1]	11,3	[8,6-14,4]	18,1	[14,4-22,1]	19,1	[15,2-23,3]	21,2	[16,8-26,0]
Haute-Normandie	724	2,8	[1,7-4,2]	4,9	[3,4-6,7]	8,6	[6,6-11,0]	14,1	[11,2-17,3]	18,4	[14,8-22,2]	18,9	[15,2-22,8]
Normandie	**1 307**	**3,2**	**[2,4-4,3]**	**5,7**	**[4,5-7,1]**	**9,8**	**[8,1-11,7]**	**15,8**	**[13,5-18,3]**	**18,7**	**[16,0-21,5]**	**19,9**	**[17,0-22,9]**
Bourgogne	625	3,2	[2,0-4,8]	5,5	[3,9-7,5]	8,7	[6,5-11,3]	11,1	[8,5-14,1]	12,4	[9,5-15,7]	15,9	[12,0-20,4]
Franche-Comté	357	4,8	[2,9-7,3]	5,7	[3,6-8,4]	11,3	[8,1-15,2]	16,2	[12,0-20,9]	23,4	[17,8-29,4]	27,7	[20,7-35,2]
Bourgogne-Franche-Comté	**982**	**3,8**	**[2,7-5,1]**	**5,6**	**[4,2-7,1]**	**9,7**	**[7,8-11,8]**	**13,0**	**[10,7-15,5]**	**16,3**	**[13,5-19,4]**	**20,1**	**[16,5-24,1]**
Languedoc-Roussillon	1 214	2,0	[1,3-2,9]	2,9	[2,0-4,0]	5,0	[3,8-6,5]	7,9	[6,3-9,9]	11,3	[9,1-13,9]	13,3	[10,5-16,3]
Midi-Pyrénées	996	2,5	[1,7-3,6]	4,2	[3,1-5,6]	6,7	[5,2-8,6]	10,3	[8,1-12,7]	13,4	[10,7-16,5]	17,0	[13,5-20,8]
Occitanie	**2 210**	**2,2**	**[1,7-2,9]**	**3,5**	**[2,8-4,3]**	**5,8**	**[4,8-6,9]**	**9,0**	**[7,6-10,5]**	**12,3**	**[10,5-14,2]**	**14,9**	**[12,7-17,2]**
Nord-Pas-de-Calais	1 950	1,0	[0,6-1,6]	2,3	[1,7-3,1]	5,2	[4,2-6,4]	8,5	[7,1-10,1]	10,4	[8,7-12,2]	11,3	[9,5-13,3]
Picardie	760	1,4	[0,8-2,5]	2,9	[1,9-4,4]	8,5	[6,4-10,9]	12,0	[9,4-15,1]	16,3	[13,0-20,0]	16,8	[13,4-20,6]
Hauts-de-France	2 710	1,1	[0,8-1,6]	2,5	[1,9-3,1]	6,1	[5,2-7,2]	9,5	[8,2-10,9]	12,0	[10,5-13,6]	12,8	[11,2-14,6]
Bretagne	1 107	2,4	[1,6-3,5]	5,1	[3,9-6,6]	10,0	[8,1-12,0]	15,8	[13,2-18,5]	20,6	[17,5-23,9]	22,0	[18,6-25,6]
Centre-Val de Loire	986	2,5	[1,7-3,7]	5,7	[4,3-7,3]	11,3	[9,2-13,5]	16,9	[14,2-19,8]	20,3	[17,2-23,6]	22,5	[19,0-26,2]
Corse	94	0,0		0,0		0,0		6,4	[2,1-14,4]	9,4	[3,3-19,6]	13,7	[5,0-26,9]
Ile-de-France	4 198	2,8	[2,3-3,3]	4,5	[3,9-5,2]	7,2	[6,3-8,0]	10,7	[9,6-11,9]	14,2	[12,8-15,6]	17,9	[16,1-19,8]
Pays de la Loire	1 214	5,1	[4,0-6,4]	9,5	[7,9-11,3]	14,4	[12,3-16,7]	19,9	[17,3-22,7]	23,7	[20,6-26,9]	26,5	[22,8-30,3]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 055	1,6	[1,1-2,2]	3,1	[2,4-3,9]	4,2	[3,3-5,2]	6,7	[5,5-8,0]	10,3	[8,6-12,1]	14,0	[11,7-16,4]
Total Hexagone	**24 197**	**2,7**	**[2,5-2,9]**	**4,7**	**[4,4-4,9]**	**8,0**	**[7,6-8,4]**	**11,6**	**[11,2-12,1]**	**14,9**	**[14,3-15,4]**	**17,7**	**[17,0-18,5]**
Guadeloupe													
Guyane	118	0,0		0,8	[0,1-4,2]	0,8	[0,1-4,2]	0,8	[0,1-4,2]	2,9	[0,5-9,6]	2,9	[0,5-9,6]
Martinique	221	0,0		0,0		0,6	[0,1-3,0]	2,4	[0,6-6,5]	3,7	[1,2-8,7]	3,7	[1,2-8,7]
Mayotte	61	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
Réunion	618	0,2	[0,0-0,9]	0,7	[0,2-1,7]	2,9	[1,6-4,7]	4,4	[2,7-6,7]	5,1	[3,2-7,7]	7,1	[4,4-10,6]
Total Outre Mer	**1 018**	**0,1**	**[0,0-0,5]**	**0,5**	**[0,2-1,2]**	**2,0**	**[1,2-3,2]**	**3,3**	**[2,1-4,9]**	**4,3**	**[2,9-6,2]**	**5,6**	**[3,7-8,1]**
Total Pays	**25 215**	**2,6**	**[2,4-2,8]**	**4,5**	**[4,2-4,8]**	**7,7**	**[7,4-8,1]**	**11,3**	**[10,9-11,8]**	**14,4**	**[13,9-15,0]**	**17,2**	**[16,6-17,9]**

5 - Activité d'inscription des centres de greffes en 2019

L'activité des centres de greffe n'est pas détaillée dans ce rapport. Le rapport médical et scientifique de l'Agence de la biomédecine est téléchargeable sur le site : https://rams.agence-biomedecine.fr/greffe-renale

L'année 2021 est marquée par la prolongation de la crise sanitaire liée à la pandémie SARS-CoV2 mais à la différence de 2020, il n'y a pas eu de suspension provisoire de l'activité de transplantation rénale.

Comparée à 2020, l'année 2021 présente une progression annuelle des candidats en attente (+5%) et des nouveaux inscrits (+11%). Le nombre de greffes rénales est en forte hausse (+25%) par rapport à 2020 sans pour autant atteindre l'activité de 2019 (-11%). Les greffes issues de donneurs décédés en état de mort encéphalique progressent (+21%), les greffes de donneurs décédés après arrêt circulatoire de la catégorie III de Maastricht (+55%) et les greffes de donneurs vivants (+29%). Les décès ou sortis de liste pour aggravation sont stables (+0,2%) par rapport à 2020.

Depuis 2010, les inscriptions des nouveaux malades sont majoritairement en liste inactive, progressant jusqu'à atteindre près de 3/4 des inscriptions, avec une durée d'inactivité à l'inscription qui dépasse 6 mois dans 1/3 des cas. Le motif principal des inscriptions inactives est la finalisation du bilan pré-greffe (84%) en lien avec des candidats plus âgés et comorbides. Conformément aux recommandations d'accès à la liste nationale d'attente de greffe rénale, les inscriptions préemptives progressent (44,8% des premières inscriptions en 2021cf

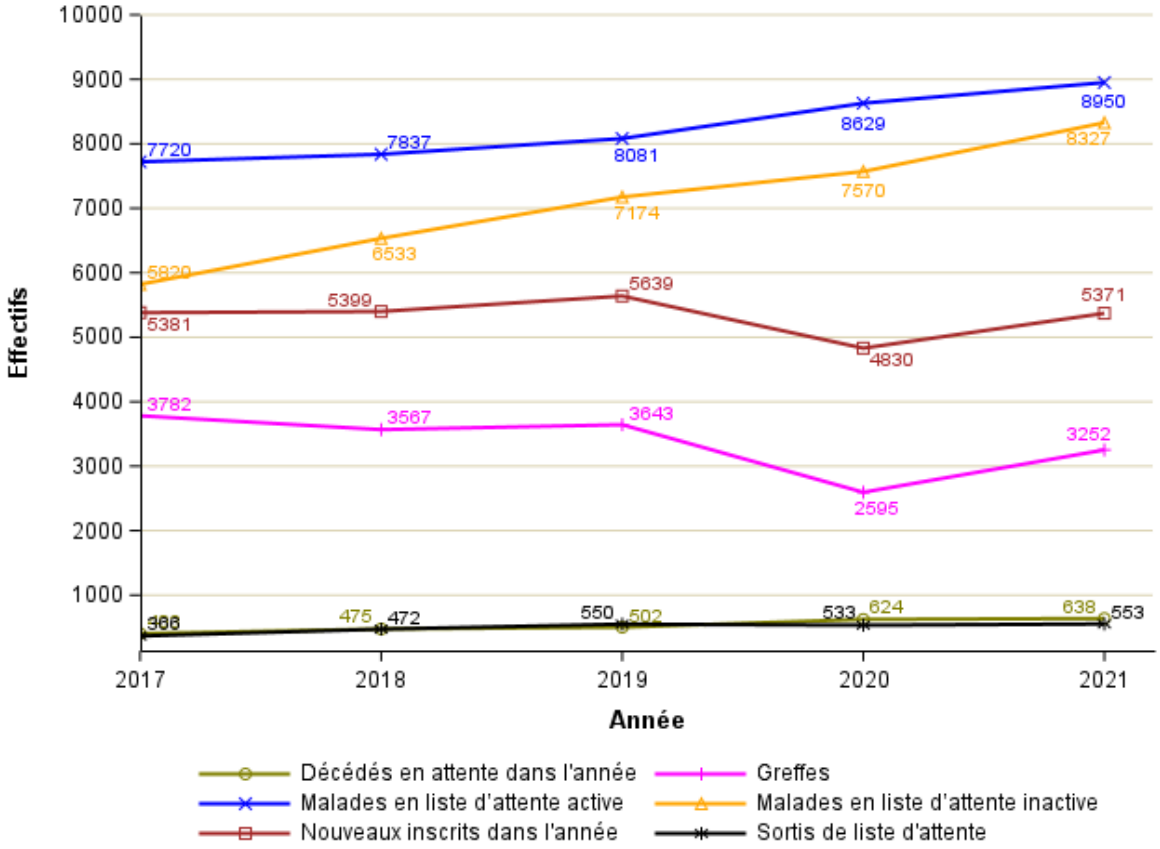


Figure 6-11).

Quatre-vingt-sept pour cent des patients sont domiciliés dans la région du centre de transplantation où ils sont inscrits sur liste d'attente (Tableau 6-6). Les personnes âgées de plus de 60 ans représentent 46 % des nouveaux patients primo-inscrits.

L'activité régionale de prélèvement et de greffe par région est détaillée dans des fiches régionales éditées par l'Agence de la biomédecine et téléchargeables sur le site : https://www.agence-biomedecine.fr/Activites-regionales-organes

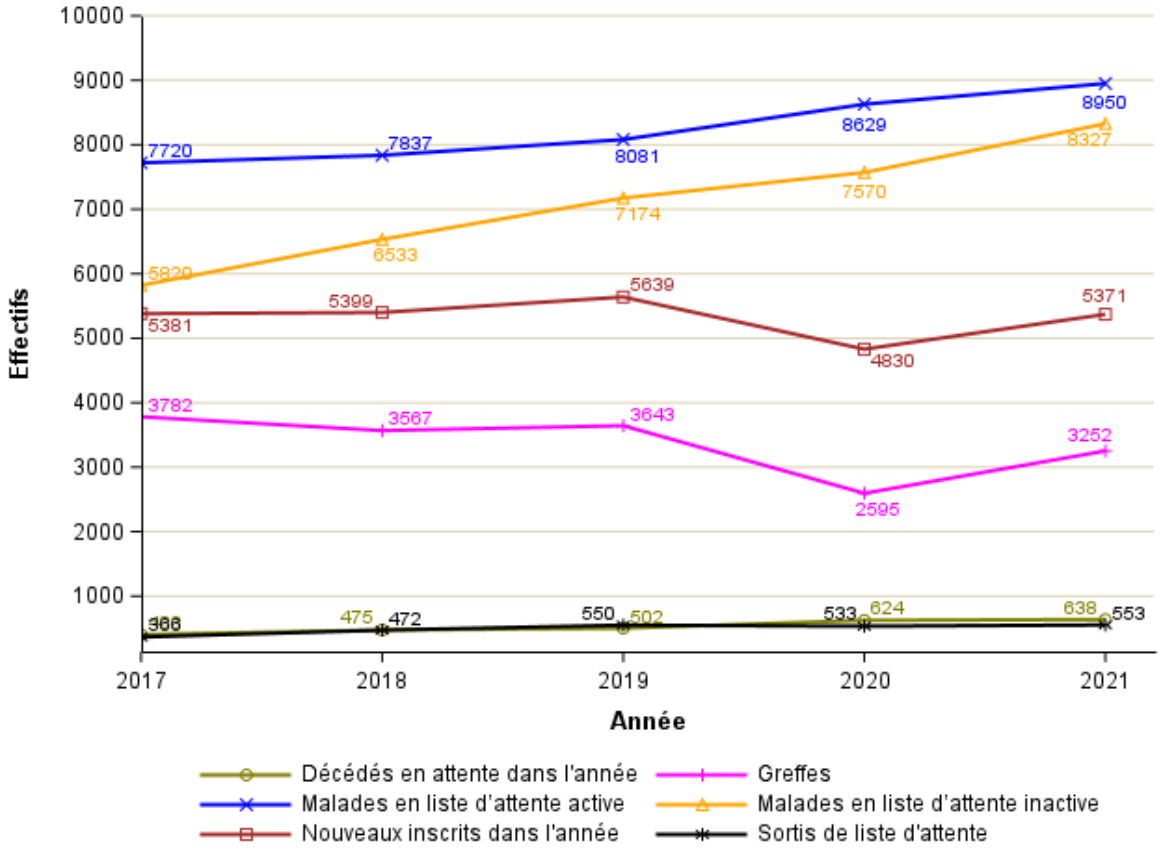


Figure 6-11. Evolution de la liste d'attente et devenir des candidats en greffe rénale
Evolution of the waiting list and outcomes of the patients on the list.

Tableau 6-6. Nombre de malades primo inscrits et malades en attente au 31/12/2021 selon la région d'inscription
Counts of patients listed for a kidney transplantation on December 31, 2021, by region

	Primo inscrits 2021 (CRISTAL)		Malades inscrits en attente au 31/12/2021 (CRISTAL)	
	n	% primo inscrits de 60 ans et plus	n	% de malades domiciliés dans la région
Alsace	146	41,1	522	78,9
Champagne-Ardenne	115	37,4	317	75,4
Lorraine	127	44,9	533	92,9
Grand Est	388	41,2	1 372	92,2
Aquitaine	280	53,2	936	90,4
Limousin	60	50,0	209	72,2
Poitou-Charentes	84	60,7	209	95,2
Nouvelle-Aquitaine	424	54,2	1 354	95,8
Auvergne	65	55,4	299	87,0
Rhône-Alpes	546	43,0	2 071	87,5
Auvergne-Rhône-Alpes	611	44,4	2 370	88,7
Basse-Normandie	80	51,3	224	87,1
Haute-Normandie	139	60,4	552	95,1
Normandie	219	57,1	776	94,6
Bourgogne	78	52,6	226	86,7
Franche-Comté	48	56,3	183	91,8
Bourgogne-Franche-Comté	126	54,0	409	91,9
Languedoc-Roussillon	241	60,6	1 006	79,2
Midi-Pyrénées	262	47,7	1 056	77,9
Occitanie	503	53,9	2 062	84,8
Nord-Pas-de-Calais	201	37,3	653	98,3
Picardie	53	49,1	255	84,3
Hauts-de-France	254	39,8	908	97,4
Bretagne	148	45,3	497	93,4
Centre-Val de Loire	191	61,8	541	88,0
Ile-de-France	1 257	39,8	5 634	88,8
Pays de la Loire	254	41,3	886	78,9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	308	48,7	1 035	91,8
Total Hexagone	4 683	46,3	18 132	87,4
Guadeloupe	28	28,6	186	53,2
Réunion	63	34,9	287	97,6
Total Outre Mer	91	33,0	473	80,1
Total Pays	4 774	46,0	18 317	87,1

6 - Cause de non-inscription sur liste d'attente de greffe rénale des malades prévalents en dialyse au 31/12/2021

Les données sur les causes de non-inscriptions des patients dialysés au 31/12/2021 se basent uniquement sur les déclarations des néphrologues des centres de dialyse qui ont indiqué les raisons de non inscription lors des suivis annuels. La question du caractère absolu ou relatif de la "contre-indication" doit être soulevée, de même que la participation du néphrologue transplanteur dans la prise de décision.

Parmi l'ensemble des patients non-inscrits, quel que soit l'âge, 63 % l'étaient en raison de contre-indications médicales et 11 % du fait d'un refus du patient. Mais comme attendu, l'âge des malades était fortement lié à la cause de non inscription sur la liste d'attente de greffe rénale (Tableau 6-7).

Les causes de non inscription a fait l'objet d'une étude dont les résultats viennent d'être publiés [25].

Tableau 6-7. Age médian et nombre de malades en dialyse au 31/12/2021 par cause de non-inscription, selon la tranche d'âge

Median age and patient counts by age group according to causes of non-registration

	Liste nationale d'attente (CRISTAL)			Motif de non inscription (DIADEM)				
	Inscrits	Non inscrits		Taux de remplissage	Bilan en cours	Contre-indication médicale	Refus de patient	Autres causes de non inscription
	n	n	%	%	%	%	%	%
0-17	140	42	23,1	92,9	66,7	20,5	2,6	10,3
18-39	1 477	1 017	40,8	79,1	46,0	17,2	10,7	26,1
40-59	5 125	4 713	47,9	81,2	30,5	37,0	16,2	16,3
60-69	4 253	6 952	62,0	83,2	23,3	50,2	15,0	11,6
70-80	2 897	12 284	80,9	84,8	13,9	62,8	13,9	9,4
80+	137	12 361	98,9	92,4	2,7	82,5	6,1	8,7
Total	14 029	37 369	72,7	86,4	14,5	63,3	11,5	10,8

7 - Discussion - Conclusion

Ce chapitre fournit aux patients, aux néphrologues et aux autorités sanitaires nationales et régionales un ensemble d'indicateurs concernant l'accès à la greffe rénale incluant l'accès à la liste d'attente. Il décrit le devenir des patients et les taux d'incidence cumulée d'inscription en liste d'attente et de greffe rénale en fonction des grandes caractéristiques des malades et des régions.

Ces résultats montrent que l'accès à la liste nationale d'attente reste encore limité pour certains malades (notamment les sujets âgés et les personnes diabétiques) et encore souvent tardif pour ceux qui y accèdent. Néanmoins, on observe une augmentation du taux de patients déjà en liste d'attente au démarrage de la dialyse chez les patients âgés de moins de 60 ans (+1,2 % par an) témoignant d'une prise en charge précoce des néphrologues. Chez les nouveaux dialysés de moins de 60 ans, il faut compter 10,7 mois pour que la moitié des patients soient inscrits ; une fois inscrits, on observe un délai de 25 mois pour que la moitié des candidats soit greffée.

Ces indicateurs d'accès à la liste d'attente et à la greffe rénale montrent une grande diversité des pratiques d'une région à l'autre, fruit des habitudes et de l'historique de l'offre de soins mais également liée à la diversité des caractéristiques cliniques des patients. L'âge reste un élément majeur dans la probabilité d'être inscrit en liste d'attente, ainsi, alors que les patients âgés de plus de 70 ans représentent plus de la moitié des patients incidents, moins de 20 % sont finalement inscrits (Figure 6-1). Ceci témoigne probablement du faible pourcentage de ces patients âgés indemnes de comorbidité allongeant le délai avant inscription éventuelle ou contre-indiquant la greffe.

Les indicateurs étudiés dans ce chapitre sont issus pour la plupart d'une analyse de cohorte, ici 2016-2021. L'image donnée de l'accès à la liste d'attente et à la greffe aura par construction de l'inertie et le constat dressé variera peu d'une année à l'autre. Ces données permettent de mesurer l'amplitude des variations régionales et l'importance des grands facteurs déterminant l'accès à la greffe. Rappelons malgré tout qu'il n'y a pas, dans ce rapport, d'ajustement sur les comorbidités alors que leur présence conditionne beaucoup la trajectoire des patients.

La greffe rénale est associée à de meilleurs résultats en termes de durée de vie [1-3] et de qualité de vie [4-8] pour un moindre coût [9-11] pour ceux qui peuvent en bénéficier. L'accès à la liste d'attente et l'accès à la greffe rénale sont deux étapes sensibles dans le parcours de soins des malades. Les disparités d'accès à la liste d'attente soulèvent des questions importantes, et en particulier celle de l'absence d'homogénéité des critères d'inscription des patients sur l'ensemble du territoire français. Cette constatation fait l'objet d'un travail coordonné des centres de transplantation et des centres de néphrologie.

Mieux comprendre les déterminants de l'accès à la liste d'attente fait partie des objectifs du groupe de travail « Accès à la liste d'attente et à la greffe rénale » du REIN. Plusieurs travaux ont permis de mieux mesurer à l'échelon régional ou national, l'impact d'un ensemble de déterminants médicaux et non médicaux conditionnant l'accès à la liste d'attente [20-21-22-23]. Le rôle important de l'âge et des comorbidités (notamment l'obésité et le diabète) sur l'accès à la liste d'attente laisse penser que l'on oriente vers la greffe les malades susceptibles d'avoir les plus longues durées de vie après greffe. Mais une sélection trop "utilitariste" des malades pour la greffe rénale peut laisser de côté des malades qui auraient avec la greffe un gain de survie conséquent par rapport à la dialyse. Elle soulève aussi la question de l'équité d'accès aux soins.

Une enquête sur un échantillon de patients dialysés depuis plus d'un an et âgés de moins de 80 ans, non inscrits sur liste d'attente, a été réalisée fin 2016. Elle montre que sur 3 172 patients analysés : 73% avaient une contre-indication médicale à la greffe, le plus souvent (33%) vasculaire, 14% refusaient d'être inscrits, avec proportionnellement plus de femmes dans cette catégorie. Parmi les 13% pour lesquels aucun motif n'était renseigné, 65 % avaient un bilan de transplantation en cours [25]. Cette étude suggère qu'un travail plus spécifique soit fait sur la perception que peuvent avoir les patients de leur statut vis-à-vis de l'inscription en liste d'attente, en particulier sur les refus d'inscription.

Les recommandations de bonne pratique publiées par l'HAS en octobre 2015 [25] sont de favoriser l'accès à la transplantation rénale et de réduire les disparités d'accès et les délais d'inscriptions. Les messages clés sont :

1. Repérer 12 à 18 mois avant la nécessité d'un traitement de suppléance, les patients susceptibles d'être orientés vers un parcours de greffe ;
2. Informer et échanger avec les patients sur l'ensemble des traitements de suppléance, dont la greffe avec donneur décédé ou donneur vivant.
3. Après accord du patient, débuter le bilan pré transplantation et/ou orienter vers une équipe de transplantation tout patient de moins de 85 ans, avec une maladie rénale chronique irréversible, de stade 4 évolutive ou de stade 5, dialysé ou non, si sa situation ne figure pas dans les orientations non justifiées ou à discuter entre néphrologue référent et équipe de transplantation.

Elles n’ont pas eu d’impact sur les pratiques d’inscription qui évoluent au cours du temps de manière progressive depuis 2012, en particulier chez les moins de 60 ans. Persistent aussi des disparités régionales avec un contraste d’accès à la liste d’attente selon que les patients sont pris en charge en ou hors Ile-de-France.

Une autre question soulevée par cette disparité est celle de l’estimation des besoins en transplantation rénale: le nombre de malades en liste d'attente de greffe rénale sous-estime les besoins de santé de la population puisque n’apparaissent pas les patients non inscrits qui pourraient en bénéficier.

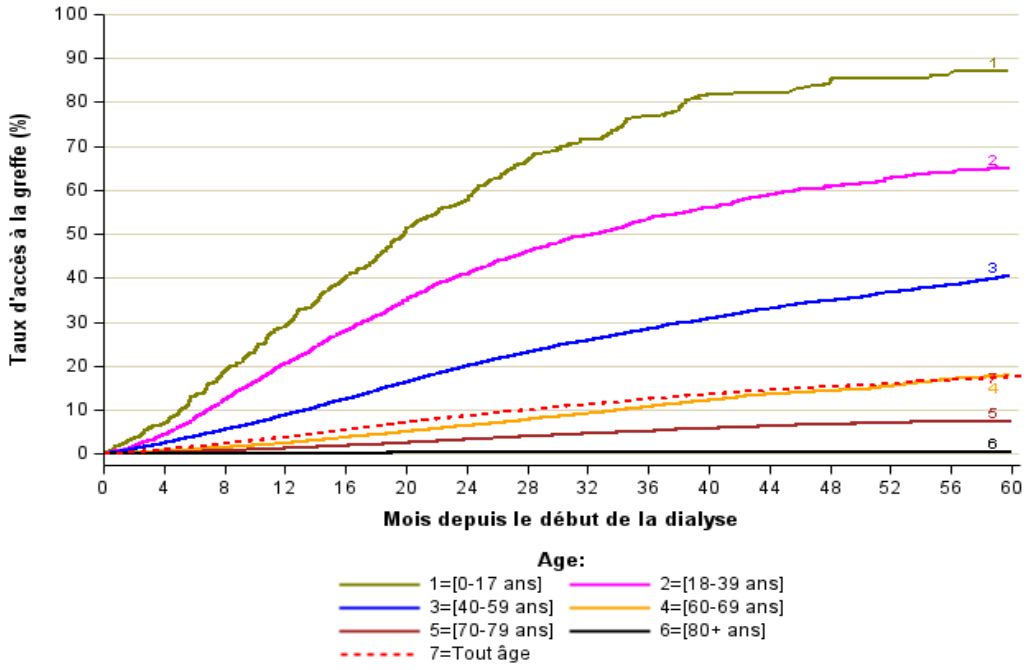
Il importerait donc pour le registre : (1) d'éclairer le débat en simulant l'impact de différents scénarios élargissant l'accès à la liste d'attente sur le devenir des malades, sur les résultats post-greffe et sur les conséquences éventuelles sur le système d'attribution des greffons; (2) de pouvoir fournir aux centres des indicateurs d'accès à la liste d'attente bruts et ajustés qui leur permettraient d'adapter leur pratique; (3) de fournir une aide à la décision en quantifiant le bénéfice de survie attendue ; (4) et enfin d'évaluer de manière prospective l’impact de modifications des politiques d’inscription, des changements sur le système d’attribution des greffons et d’accroissements de l’activité de prélèvement et de greffe.

8 - Références

1 - Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Ojo AO, Ettenger RE, Agodoa LY, Held PJ, Port FK. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplan- tation, and recipients of a first cadaveric transplant. N Engl J Med 1999; 341: 1725-30.
2 - Rabbat CG, Thorpe KE, Russell JD, Churchill DN. Comparison of mortality risk for dialysis patients and cadaveric first renal transplant recipients in Ontario, Canada. J Am Soc Nephrol 2000; 11: 917–922
3 - Tonelli M, Wiebe N, Knoll G et al. Systematic review: kidney transplantation compared with dialysis in clinically relevant outcomes. Am J Transplant 2011; 11: 2093-2109
4 - Maglakelidze N, Pantsulaia T, Tchokhonelidze I, Managadze L, Chkhotua A. Assessment of health-related quality of life in renal transplant recipients and dialysis patients. Transplant Proc 2011; 43: 376-379
5 - Franke GH, Reimer J, Philipp T, Heemann U. Aspects of quality of life through end-stage renal disease. Qual Life Res 2003; 12: 103-115
6 - Boini S, Bloch J, and Briancon S. Surveillance de la qualité de vie des sujets atteints d'insuffisance rénale chronique terminale - Rapport Qualité de vie -REIN- Volet Dialyse 2005. 2008. Accessible à: http://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/rapport_qv_greffe_v1.18_16122009.pdf .
7 - Boini S, Briançon S, Gentile S, Germain L, and Jouve E. Surveillance de la qualité de vie des sujets atteints d'insuffisance rénale chronique terminale- Rapport Qualité de vie -REIN- Volet Greffe 2007. 2009. Accessible à: http://www.invs.sante.fr/publications/2008/insuffisance_renale/rapport_insuffisance_renale.pdf
8 - Goldstein L, Graham N, Burwinkle T, Warady B, Farrah R, Varni JW. Health-related quality of life in pediatric patient with ESRD. Pediatr Nephrol, 2006 ; 21 : 846-50.
9 - Laupacis A, Keown P, Pus N, Krueger H, Ferguson B, Wong C, et al. A Study of Quality of Life and Cost-Utility of Renal Transplantation. Kidney International. 1996;50:235–42.
10 - Wong G, Howard K, Chapman JR, Chadban S, Cross N, Tong A, et al. Comparative survival and economic benefits of deceased donor kidney transplantation and dialysis in people with varying ages and co-morbidities. PLoS ONE. 2012;7(1):e29591.
11 - Blotière P-O, Tuppin P, Weill A, Ricordeau P, Allemand H. The cost of dialysis and kidney transplantation in France in 2007, impact of an increase of peritoneal dialysis and transplantation. Nephrol Ther. 2010 Jul;6(4):240–7.
12 - Hauptman J, O'Connor K. Procurement and Allocation of Solid Organs for Transplantation. New Engl J Med. 1997 Feb. 6;336(6):422–31.
13 - Third WHO Global Consultation on Organ Donation and Transplantation: striving to achieve self-sufficiency, March 23–25, 2010, Madrid, Spain. WHO; Transplantation Society (TTS); Organización Nacional de Transplantes (ONT). Transplantation. 2011 Jun 15;91 Suppl 11:S27-8.
14 - Le plan greffe 2017-2021. (organes tissus) Accessible à: http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_2017-2021_pour_la_greffe_d_organes_et_de_tissus_.pdf
15 – Kessler M, Büchler M, Durand D, Kolko-Labadens A, Lefrançois G, Menoyo V, et al. [When to place a patient on the kidney transplantation waiting list?]. Nephrol Ther [Internet]. 2008 Jun;4(3):155–9. Available from: http://www.em-premium.com/produit/NEPHRO
15 - Jacquelinet C, Houssin D. Principles and practice of cadaver organ allocation in France, in JL Touraine et Al, Organ allocation, Kluver Academic Publishers, GB; 1998; :3-28.
16 - Gill JS, Johnston O. Access to kidney transplantation: the limitations of our current understanding. J Nephrol. 2007 Sep 21;20:501–6.
17 - Couchoud C, Stengel B, Landais P, Aldigier J-C, de Cornelissen F, Dabot C, et al. The renal epidemiology and information network (REIN): a new registry for end-stage renal disease in France. Nephrol Dial Transplant. 2006 Feb;21(2):411–8.
18 - Strang WN, Tuppin P, Atinault A, Jacquelinet C. The French organ transplant data system. Stud Health Technol Inform. 2005;116:77–82.
19 - Allignol A, Schumacher M, Wanner C, Dreschsler C, Beyersmann J. Understanding competing risks: a simulation point of view. BMC Medical Research Methodology. 2011 Aug 3;11(86):1–13.
20 - Couchoud C, Bayat S, Villar E, Jacquelinet C, Ecochard R, REIN registry. A new approach for measuring gender disparity in access to renal transplantation waiting lists. Transplantation. 2012 Sep 15;94(5):513–9.
21 - Pladys A, Morival C, Couchoud C, Jacquelinet C, Laurain E, Merle S, et al. Outcome-dependent geographic and individual variations in the access to renal transplantation in incident dialysed patients: a French nationwide cohort study. Transpl Int Off J Eur Soc Organ Transplant. avr 2019;32(4):369-86.
22 - Riffaut N, Lobbedez T, Hazzan M, Bertrand D, Westeel PF, Launoy G, et al. Access to preemptive registration on the waiting list for renal transplantation: a hierarchical modeling approach.(1432-2277 (Electronic)).
23 - Etat Généraux du Rein. Greffe : Mise en route des traitements, suivi, transferts Vendredi 19 octobre 2012 – Espace Scipion - Paris [Internet]. 2012 Dec pages 1–14. Accessible depuis: http://www.renaloo.com/images/stories/EGR/TRgreffe1/synthese%20de%20la%20tr%20greffe%20mise%20en%20route%20des%20traitements%20suivi%20transferts%2019102012.pdf.
24 –Haute Autorité de Santé (HAS). Transplantation Rénale - Accès à la Liste d'Attente Nationale : Méthode et Recommandations pour la Pratique Clinique. 2015:1-274. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-12/rbp_argumentaire_greffe_renale_vd_mel.pdf
25- Vabret E, Vigneau C, Bayat S, Frimat L, Monnet E, Hannedouche T, Jacquelinet C. Qui sont ces patients en dialyse non-inscrits sur liste d'attente de greffe rénale ? Nephrol Ther. 2010.

Remerciements à tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui grâce à leur travail de tous les jours ont permis l'élaboration du rapport annuel REIN.

9 - Annexes



		Taux d'accès à la greffe											
		à M0	à M12		à M24		à M36		à M48		à M60	
	Effectif	%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
0-17	501	0,0	28,8	[24,7-33,1]	57,6	[52,4-62,4]	76,6	[71,5-80,9]	84,2	[79,4-88,0]	87,1	[82,1-90,9]
18-39	3 502	0,0	20,5	[19,1-21,9]	40,8	[39,0-42,7]	53,5	[51,4-55,5]	60,8	[58,6-62,9]	65,1	[62,6-67,5]
40-59	11 561	0,0	8,8	[8,3-9,4]	20,0	[19,1-20,8]	28,4	[27,4-29,4]	34,9	[33,8-36,1]	40,5	[39,1-41,9]
<60 ans	15 564	0,0	12,1	[11,6-12,6]	25,8	[25,1-26,6]	35,5	[34,6-36,4]	42,3	[41,2-43,3]	47,5	[46,3-48,6]
60-69	14 747	0,0	2,4	[2,2-2,7]	6,4	[6,0-6,9]	10,7	[10,1-11,3]	14,3	[13,6-15,1]	18,0	[17,0-19,0]
70-80	18 994	0,0	1,3	[1,1-1,5]	3,3	[3,0-3,6]	5,2	[4,8-5,6]	6,8	[6,3-7,2]	7,5	[7,0-8,1]
80+	16 085	0,0	0,1	[0,1-0,2]	0,4	[0,3-0,5]	0,5	[0,4-0,6]	0,5	[0,4-0,7]	0,5	[0,4-0,7]
Total	65 390	0,0	3,8	[3,7-4,0]	8,6	[8,4-8,9]	12,5	[12,2-12,8]	15,3	[14,9-15,7]	17,5	[17,1-17,9]

Figure 6-12. Taux d'incidence cumulée d'accès à la greffe rénale pour la cohorte des patients IRCT ayant débuté un traitement de suppléance par dialyse dans la période 2016-2021, selon l'âge (greffes préemptives exclues)
Cumulative Incidence of kidney transplantation (pre-emptive transplantation excluded), by age.

Tableau 6-8. Evolution des taux d'incidence cumulée d'inscription en liste d'attente chez les personnes de moins de 60 ans, selon l'année de démarrage de la dialyse, par région
Trends in registration cumulative incidence rates, for patients under 60 years, according to year of dialysis start, by region

			Taux d'inscription sur liste			
			à M0		à M12	
		Effectif	%	IC95%	%	IC95%
Alsace	2016	91	13,2	[7,2-21,0]	37,6	[27,7-47,5]
Alsace	2017	78	20,5	[12,4-30,0]	50,2	[38,2-61,0]
Alsace	2018	83	22,9	[14,6-32,4]	42,2	[31,5-52,5]
Alsace	2019	82	11,0	[5,4-18,8]	35,7	[25,5-46,0]
Alsace	2020	84	7,1	[2,9-13,9]	34,3	[24,2-44,6]
Champagne-Ardenne	2016	48	18,8	[9,3-30,8]	45,8	[31,4-59,1]
Champagne-Ardenne	2017	54	25,9	[15,2-38,0]	40,7	[27,7-53,4]
Champagne-Ardenne	2018	52	26,9	[15,8-39,3]	51,9	[37,7-64,4]
Champagne-Ardenne	2019	56	25,0	[14,6-36,8]	46,4	[33,1-58,8]
Champagne-Ardenne	2020	53	15,1	[7,1-26,0]	52,8	[38,6-65,2]
Lorraine	2016	83	12,0	[6,2-20,0]	44,6	[33,7-54,9]
Lorraine	2017	79	24,1	[15,3-33,9]	48,2	[36,6-58,9]
Lorraine	2018	86	20,9	[13,1-30,0]	46,0	[35,2-56,2]
Lorraine	2019	107	22,4	[15,1-30,7]	49,5	[39,6-58,6]
Lorraine	2020	95	26,3	[17,9-35,4]	49,1	[38,6-58,7]
Grand Est	**2016**	**222**	**14,0**	**[9,8-18,9]**	**42,0**	**[35,5-48,4]**
Grand Est	**2017**	**211**	**23,2**	**[17,8-29,1]**	**46,8**	**[39,8-53,5]**
Grand Est	**2018**	**221**	**23,1**	**[17,8-28,8]**	**45,9**	**[39,2-52,4]**
Grand Est	**2019**	**245**	**19,2**	**[14,5-24,3]**	**44,1**	**[37,8-50,3]**
Grand Est	**2020**	**232**	**16,8**	**[12,3-21,9]**	**44,6**	**[38,1-51,0]**
Aquitaine	2016	95	24,2	[16,2-33,2]	61,4	[50,8-70,4]
Aquitaine	2017	118	22,9	[15,8-30,8]	52,2	[42,7-60,8]
Aquitaine	2018	111	24,3	[16,8-32,6]	59,5	[49,8-68,0]
Aquitaine	2019	104	29,8	[21,3-38,7]	64,8	[54,7-73,1]
Aquitaine	2020	101	29,7	[21,1-38,7]	67,2	[57,0-75,5]
Limousin	2016	18	22,2	[6,9-42,9]	44,4	[21,6-65,1]
Limousin	2017	21	28,6	[11,7-48,2]	85,7	[62,0-95,2]
Limousin	2018	23	21,7	[7,9-39,9]	65,2	[42,3-80,8]
Limousin	2019	39	20,5	[9,6-34,2]	41,4	[25,9-56,2]
Limousin	2020	13	7,7	[0,5-29,2]	30,8	[9,5-55,4]
Poitou-Charentes	2016	47	14,9	[6,5-26,4]	55,0	[39,4-68,1]
Poitou-Charentes	2017	52	32,7	[20,5-45,4]	57,7	[43,2-69,7]
Poitou-Charentes	2018	43	16,3	[7,2-28,7]	50,1	[34,2-64,0]
Poitou-Charentes	2019	52	26,9	[15,8-39,3]	55,8	[41,3-68,0]
Poitou-Charentes	2020	39	10,3	[3,3-22,0]	33,3	[19,3-48,0]
Nouvelle-Aquitaine	**2016**	**160**	**21,3**	**[15,3-27,9]**	**57,6**	**[49,5-64,9]**
Nouvelle-Aquitaine	**2017**	**191**	**26,2**	**[20,2-32,6]**	**57,4**	**[50,0-64,1]**
Nouvelle-Aquitaine	**2018**	**177**	**22,0**	**[16,3-28,4]**	**58,1**	**[50,4-65,0]**
Nouvelle-Aquitaine	**2019**	**195**	**27,2**	**[21,1-33,6]**	**57,7**	**[50,4-64,3]**
Nouvelle-Aquitaine	**2020**	**153**	**22,9**	**[16,6-29,8]**	**55,4**	**[47,1-62,9]**

			Taux d'inscription sur liste			
			à M0		à M12	
		Effectif	%	IC95%	%	IC95%
Auvergne	2016	47	29,8	[17,6-43,0]	46,8	[32,2-60,2]
Auvergne	2017	41	36,6	[22,3-51,0]	73,2	[56,8-84,1]
Auvergne	2018	45	26,7	[14,9-40,0]	57,5	[41,3-70,7]
Auvergne	2019	37	32,4	[18,2-47,5]	54,1	[36,9-68,4]
Auvergne	2020	46	13,0	[5,3-24,4]	26,4	[14,7-39,6]
Rhône-Alpes	2016	187	31,6	[25,0-38,3]	57,0	[49,6-63,8]
Rhône-Alpes	2017	238	26,1	[20,7-31,8]	64,1	[57,6-69,8]
Rhône-Alpes	2018	225	28,4	[22,7-34,4]	59,6	[52,8-65,7]
Rhône-Alpes	2019	221	31,2	[25,2-37,4]	65,5	[58,8-71,4]
Rhône-Alpes	2020	215	34,4	[28,1-40,8]	67,4	[60,7-73,3]
Auvergne-Rhône-Alpes	**2016**	**234**	**31,2**	**[25,4-37,2]**	**55,0**	**[48,3-61,1]**
Auvergne-Rhône-Alpes	**2017**	**279**	**27,6**	**[22,5-32,9]**	**65,4**	**[59,5-70,7]**
Auvergne-Rhône-Alpes	**2018**	**270**	**28,1**	**[22,9-33,6]**	**59,3**	**[53,1-64,9]**
Auvergne-Rhône-Alpes	**2019**	**258**	**31,4**	**[25,8-37,1]**	**64,0**	**[57,7-69,5]**
Auvergne-Rhône-Alpes	**2020**	**261**	**30,7**	**[25,2-36,3]**	**60,3**	**[54,1-66,0]**
Basse-Normandie	2016	47	14,9	[6,5-26,4]	44,7	[30,2-58,1]
Basse-Normandie	2017	45	15,6	[6,8-27,5]	48,9	[33,7-62,4]
Basse-Normandie	2018	51	15,7	[7,3-26,9]	52,9	[38,5-65,5]
Basse-Normandie	2019	35	14,3	[5,2-27,7]	31,4	[17,1-46,8]
Basse-Normandie	2020	57	28,1	[17,2-40,0]	42,4	[29,4-54,8]
Haute-Normandie	2016	55	25,5	[14,9-37,4]	45,5	[32,0-57,9]
Haute-Normandie	2017	71	31,0	[20,7-41,8]	62,9	[50,4-73,1]
Haute-Normandie	2018	72	22,2	[13,5-32,4]	53,6	[41,3-64,4]

Haute-Normandie	2019	58	43,1	[30,2-55,3]	70,7	[57,2-80,6]
Haute-Normandie	2020	61	26,2	[16,0-37,6]	56,0	[42,7-67,5]
Normandie	**2016**	**102**	**20,6**	**[13,4-28,9]**	**45,1**	**[35,3-54,4]**
Normandie	**2017**	**116**	**25,0**	**[17,5-33,1]**	**57,5**	**[47,9-65,9]**
Normandie	**2018**	**123**	**19,5**	**[13,1-26,9]**	**53,3**	**[44,1-61,7]**
Normandie	**2019**	**93**	**32,3**	**[23,0-41,8]**	**55,9**	**[45,2-65,3]**
Normandie	**2020**	**118**	**27,1**	**[19,5-35,3]**	**49,5**	**[40,1-58,1]**

			Taux d'inscription sur liste			
			à M0		à M12	
		Effectif	%	IC95%	%	IC95%
Bourgogne	2016	58	32,8	[21,2-44,8]	56,9	[43,2-68,4]
Bourgogne	2017	63	30,2	[19,4-41,6]	49,5	[36,7-61,2]
Bourgogne	2018	68	39,7	[28,1-51,0]	63,2	[50,6-73,4]
Bourgogne	2019	45	31,1	[18,4-44,7]	57,8	[42,1-70,6]
Bourgogne	2020	53	22,6	[12,5-34,6]	53,1	[38,8-65,5]
Franche-Comté	2016	34	11,8	[3,7-24,9]	41,2	[24,8-56,9]
Franche-Comté	2017	46	28,3	[16,2-41,6]	70,8	[55,1-81,8]
Franche-Comté	2018	33	21,2	[9,4-36,3]	52,5	[34,2-67,9]
Franche-Comté	2019	36	19,4	[8,6-33,6]	62,1	[44,0-75,8]
Franche-Comté	2020	18	33,3	[13,7-54,5]	50,0	[25,9-70,1]
Bourgogne-Franche-Comté	**2016**	**92**	**25,0**	**[16,7-34,2]**	**51,1**	**[40,5-60,7]**
Bourgogne-Franche-Comté	**2017**	**109**	**29,4**	**[21,1-38,0]**	**58,4**	**[48,5-67,1]**
Bourgogne-Franche-Comté	**2018**	**101**	**33,7**	**[24,7-42,9]**	**59,7**	**[49,4-68,5]**
Bourgogne-Franche-Comté	**2019**	**81**	**25,9**	**[17,0-35,8]**	**59,6**	**[48,1-69,4]**
Bourgogne-Franche-Comté	**2020**	**71**	**25,4**	**[16,0-35,8]**	**52,3**	**[40,1-63,1]**
Languedoc-Roussillon	2016	79	17,7	[10,3-26,9]	42,1	[31,1-52,7]
Languedoc-Roussillon	2017	88	21,6	[13,7-30,7]	48,9	[38,1-58,8]
Languedoc-Roussillon	2018	111	20,7	[13,8-28,7]	54,5	[44,7-63,2]
Languedoc-Roussillon	2019	86	27,9	[18,9-37,6]	57,4	[46,2-67,1]
Languedoc-Roussillon	2020	96	34,4	[25,1-43,9]	60,4	[49,9-69,4]
Midi-Pyrénées	2016	97	29,9	[21,1-39,1]	67,0	[56,7-75,4]
Midi-Pyrénées	2017	85	31,8	[22,2-41,7]	73,2	[62,2-81,4]
Midi-Pyrénées	2018	81	24,7	[15,9-34,4]	55,8	[44,3-65,9]
Midi-Pyrénées	2019	97	23,7	[15,8-32,5]	59,1	[48,6-68,2]
Midi-Pyrénées	2020	99	31,3	[22,5-40,5]	76,0	[66,2-83,2]
Occitanie	**2016**	**176**	**24,4**	**[18,4-31,0]**	**55,9**	**[48,2-62,8]**
Occitanie	**2017**	**173**	**26,6**	**[20,3-33,3]**	**60,6**	**[52,9-67,5]**
Occitanie	**2018**	**192**	**22,4**	**[16,8-28,5]**	**55,1**	**[47,7-61,8]**
Occitanie	**2019**	**183**	**25,7**	**[19,6-32,2]**	**58,3**	**[50,8-65,1]**
Occitanie	**2020**	**195**	**32,8**	**[26,3-39,4]**	**68,3**	**[61,3-74,4]**

			Taux d'inscription sur liste			
			à M0		à M12	
		Effectif	%	IC95%	%	IC95%
Nord-Pas-de-Calais	2016	163	16,0	[10,8-22,0]	32,1	[25,1-39,3]
Nord-Pas-de-Calais	2017	177	9,6	[5,8-14,5]	22,3	[16,5-28,8]
Nord-Pas-de-Calais	2018	177	7,3	[4,1-11,8]	24,6	[18,5-31,2]
Nord-Pas-de-Calais	2019	149	11,4	[6,9-17,1]	32,0	[24,6-39,6]
Nord-Pas-de-Calais	2020	167	10,8	[6,7-16,0]	37,0	[29,7-44,4]
Picardie	2016	66	24,2	[14,7-35,0]	50,0	[37,5-61,3]
Picardie	2017	60	26,7	[16,3-38,2]	51,7	[38,4-63,4]
Picardie	2018	76	19,7	[11,7-29,3]	45,0	[33,5-55,7]
Picardie	2019	65	29,2	[18,8-40,5]	53,8	[41,0-65,0]
Picardie	2020	59	23,7	[13,8-35,1]	42,4	[29,7-54,5]
Hauts-de-France	**2016**	**229**	**18,3**	**[13,6-23,6]**	**37,3**	**[31,0-43,5]**
Hauts-de-France	**2017**	**237**	**13,9**	**[9,9-18,7]**	**29,8**	**[24,1-35,7]**
Hauts-de-France	**2018**	**253**	**11,1**	**[7,6-15,3]**	**30,8**	**[25,2-36,6]**
Hauts-de-France	**2019**	**214**	**16,8**	**[12,2-22,1]**	**38,7**	**[32,1-45,2]**
Hauts-de-France	**2020**	**226**	**14,2**	**[10,0-19,0]**	**38,4**	**[32,0-44,7]**
Bretagne	2016	87	34,5	[24,7-44,4]	59,0	[47,9-68,5]
Bretagne	2017	106	26,4	[18,5-35,0]	57,4	[47,3-66,2]
Bretagne	2018	118	23,7	[16,5-31,7]	59,7	[50,2-67,9]
Bretagne	2019	106	24,5	[16,8-33,0]	47,5	[37,7-56,6]
Bretagne	2020	95	26,3	[17,9-35,4]	48,4	[38,1-58,0]
Centre-Val de Loire	2016	93	25,8	[17,4-35,0]	58,4	[47,6-67,7]
Centre-Val de Loire	2017	81	21,0	[12,9-30,4]	48,5	[37,2-58,9]
Centre-Val de Loire	2018	109	15,6	[9,5-23,0]	50,5	[40,7-59,4]
Centre-Val de Loire	2019	72	18,1	[10,2-27,7]	36,3	[25,4-47,3]
Centre-Val de Loire	2020	70	11,4	[5,3-20,1]	44,6	[32,7-55,8]
Corse	2016	9	11,1	[0,6-38,8]	23,8	[3,5-54,1]
Corse	2017	15	6,7	[0,4-26,0]	46,7	[21,2-68,7]
Corse	2018	8	25,0	[3,7-55,8]	70,0	[24,3-91,4]
Corse	2019	10	0,0		40,0	[12,3-67,0]

Corse	2020	7	14,3	[0,7-46,5]	57,1	[17,2-83,7]
Ile-de-France	2016	606	29,5	[26,0-33,2]	68,9	[64,9-72,4]
Ile-de-France	2017	650	30,8	[27,3-34,3]	67,3	[63,5-70,8]
Ile-de-France	2018	644	27,3	[23,9-30,8]	67,4	[63,6-70,9]
Ile-de-France	2019	645	31,0	[27,5-34,6]	62,6	[58,7-66,2]
Ile-de-France	2020	609	28,1	[24,6-31,7]	67,6	[63,6-71,2]
Pays de la Loire	2016	100	23,0	[15,3-31,6]	56,8	[46,3-66,0]
Pays de la Loire	2017	100	26,0	[17,9-34,9]	56,0	[45,6-65,2]
Pays de la Loire	2018	104	22,1	[14,7-30,5]	63,0	[52,9-71,5]
Pays de la Loire	2019	133	27,1	[19,8-34,8]	55,4	[46,5-63,4]
Pays de la Loire	2020	103	27,2	[19,0-36,0]	52,4	[42,1-61,8]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2016	192	16,1	[11,3-21,7]	48,3	[41,0-55,2]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2017	199	16,6	[11,8-22,1]	40,0	[33,1-46,7]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2018	176	18,8	[13,4-24,8]	40,9	[33,5-48,2]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2019	183	18,0	[12,9-23,9]	42,4	[35,1-49,5]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2020	187	17,1	[12,1-22,8]	37,6	[30,6-44,5]

			Taux d'inscription sur liste			
			à M0		à M12	
		Effectif	%	IC95%	%	IC95%
Guadeloupe						
Guyane	2016	20	5,0	[0,3-20,5]	30,0	[12,3-50,1]
Guyane	2017	32	9,4	[2,4-22,3]	15,8	[5,7-30,3]
Guyane	2018	31	0,0		11,1	[2,8-25,9]
Guyane	2019	22	9,1	[1,6-25,1]	9,1	[1,6-25,1]
Guyane	2020	23	0,0		4,5	[0,3-18,9]
Martinique	2016	46	8,7	[2,8-18,9]	10,9	[4,0-21,7]
Martinique	2017	31	3,2	[0,2-14,1]	25,8	[12,2-41,8]
Martinique	2018	38	5,3	[1,0-15,5]	18,4	[8,1-32,0]
Martinique	2019	33	6,1	[1,1-17,6]	15,2	[5,5-29,2]
Martinique	2020	43	11,6	[4,3-23,1]	19,0	[8,9-32,0]
Mayotte	2016	13	0,0		0,0	
Mayotte	2017	15	0,0		6,7	[0,4-26,0]
Mayotte	2018	23	0,0		4,5	[0,3-18,9]
Mayotte	2019	20	0,0		0,0	
Mayotte	2020	35	0,0		0,0	
Réunion	2016	90	4,4	[1,4-10,1]	16,7	[9,8-25,0]
Réunion	2017	102	11,8	[6,4-18,8]	21,7	[14,3-30,2]
Réunion	2018	97	8,2	[3,9-14,8]	15,6	[9,2-23,5]
Réunion	2019	91	8,8	[4,1-15,7]	16,5	[9,7-24,8]
Réunion	2020	92	14,1	[8,0-22,0]	22,9	[14,9-31,9]

Chapitre 7 - Transplantation rénale en 2021

Renal Transplantation in 2021

Assia Hami[1], Ghizlane Izaaryene[2], Mathilde Lassalle[3] au nom du registre du REIN.
1 Coordination régionale Pays de la Loire, CHU Nantes, France,
2 Coordination régionale PACA, CHU Marseille, France,
3 Coordination nationale REIN, Agence de la biomédecine, Saint Denis La Plaine, France

Résumé

En 2021, 3 252 greffes rénales ont été réalisées en France (47,8 pmh) soit une progression de 25% par rapport à 2020, qui fut marquée par le début de la crise sanitaire et la suspension provisoire de l'activité de transplantation rénale adulte. En 2021, on observe une progression des greffes de donneur décédé en état de mort encéphalique (+21% par rapport à 2020) sans atteindre l'activité de 2019 (-15% soit -431greffes par rapport à 2019), une progression des greffes de donneurs décédés après arrêt circulatoire de la catégorie III de Maastricht (+55%) dépassant ainsi l'activité de 2019 (+20% soit + 66 greffes par rapport à 2019) et une progression des greffes de donneur vivant (+29% par rapport à 2020) correspondant à une activité légèrement en deçà de celle de 2019 (-2% soit -8 greffes par rapport à 2019)
Alors que 44,8% des nouveaux patients sont inscrits de manière préemptive, 8,6% des receveurs greffés à partir d'un donneur en état de mort encéphalique n'ont pas débuté la dialyse le jour de la greffe, contre 39,2% des receveurs greffés à partir d'un donneur vivant. Depuis 2014, la part des greffes préemptives (hors retransplantation) oscille autour de 15%.

Parmi les nouveaux malades inscrits sur liste d'attente en 2018:

- 72,3% sont inactifs à l'inscription et 34,5%, 21% et 7,2% le restent après respectivement 6, 12 et 36 mois d'inscription.
- 36 mois après inscription : 39,2% sont greffés, 27,6% sont en attente sur liste active, 7,2% sont sur liste inactive depuis l'inscription et 14,4% sont sur liste inactive après une contre-indication temporaire de greffe secondaire.

La proportion d'inscription inactive pour les nouveaux inscrits a progressé entre 2015 et 2020 (+14%) mais aussi la durée de cette inactivité à l'inscription, augmentation de 13% pour les durées de plus de 6 mois. Le motif d'inscription inactive pour les nouveaux inscrits est très largement représenté par le 'bilan pré-greffe en cours' (84%).
Le devenir à 36 mois des malades inscrits et actifs pour la première fois en 2018 (N=3761) est pour 49,5% un statut de greffé, tandis que 8,3% sont décédés et 7,8% sortis de liste, et 34,4% restent en attente.

Le taux d'incidence cumulée de greffe à partir de la date d'inscription active et après exclusion du temps en liste inactive avec prise en compte du risque concurrent de décès ou de sorties pour aggravation pour la période 2016-2020 est de 33% à 1 an et de 50% à 2 ans avec une médiane d'attente à 24,3 mois.

Parmi les 11 430 nouveaux patients arrivés au stade terminal de l'insuffisance rénale en 2021, 405 (3,5 %) ont bénéficié d'une greffe rénale préemptive dont 45 % à partir d'un donneur vivant (n=183). La tranche d'âge 40-59 ans représente 42 % des greffés préemptifs et les plus de 70 ans comptent pour 13 %.
Le nombre de patients avec un arrêt fonctionnel du greffon représente 9 % (n=1 101) des nouveaux patients mis en dialyse en 2021.

Abstract

In 2021, 3,252 kidney transplantations (KT) have been performed in France (47,8 pmp), with a 20% increase as compared to 2020, marked by the beginning of the health crisis and the temporary suspension of adult renal transplantation activity. Compared to 2020, the year 2021 essentially recorded an increase in brain dead donors transplants (+21%), in Maastricht III circulatory dead donors transplants (+55%) and in living donor transplants (+29%).

The cumulative transplant incidence rate from the date of active enrollment and after exclusion of time on the inactive list with consideration of the competing risk of death or exits for worsening for the period 2016-2020 is 33% at 1 year and 50% at 2 years with a median wait at 24.3 months.
Among the 11,430 patients who reached end stage renal disease in 2021, 405 (3.5 %) received pre-emptive kidney transplantation of whom 45 % from a living donor. The 40-59 year old patients accounted for 42 % of preemptively transplanted patients and patients over 70, 13 %.
The percentage of patients with a kidney graft failure represented 9 % of the cohort of the patients who started dialysis in 2021.

Mots clés : Greffe rénale.
Key words: Kidney transplantation

1 - Introduction

Ce chapitre consacré à la greffe rénale est la suite logique de celui consacré à l'accès à la liste d'attente. Il donne une synthèse des chiffres clés de l'activité de greffe rénale en 2021.

Il vise principalement à apporter des informations complémentaires de celles éditées par l'Agence de la biomédecine sur les activités de prélèvement et de greffe rénale [1] à travers deux focus : l'un consacré aux patients ayant bénéficié d'une transplantation préemptive et l'autre aux patients de retour en dialyse après une perte de la fonction de leur greffon.

2 - Patients et Méthodes

L'unité géographique de ce chapitre est la région où le patient est pris en charge pour sa greffe. On ne tient pas compte de la région de l'équipe de dialyse d'où il vient. Pour faciliter les comparaisons, les anciennes régions administratives figurent en sous-total des nouvelles régions dans les tableaux.

La section 3 décrit l'activité de transplantation rénale des centres de greffes en 2021 (source CRISTAL). Elle considère l'ensemble des patients en IRCT potentiellement concernés (incidents de l'année, prévalents en dialyse et patients au stade terminal non encore dialysés inscrits préemptifs).

Les résultats présentés dans la section 4 concernent les patients démarrant leur traitement de suppléance par une greffe préemptive (sans passage par la dialyse) en 2021. Les tendances sont présentées depuis 2012.

La section 5 concerne le devenir des patients greffés après un échec de greffe en 2021 (retour en dialyse ou retransplantation immédiate ou décès). Elle considère l'ensemble des patients porteurs d'un greffon.

Les tendances temporelles depuis 2012 sont estimées par un modèle de régression qui fournit le pourcentage de changement annuel et son intervalle de confiance (application Joinpoint [2] développée par le National Cancer Institute).

3 - Les chiffres clés de l'activité de transplantation rénale en 2021

L'activité régionale de prélèvement et de greffe rénale est détaillée dans le rapport édité par l'Agence de la biomédecine et téléchargeable sur le site : https://rams.agence-biomedecine.fr/greffe-renale-0

L'année 2021 est marquée par la prolongation de la crise sanitaire liée à la pandémie SARS-CoV2 mais à la différence de 2020, il n'y a pas eu de suspension provisoire de l'activité de transplantation rénale.

L'année 2021 présente une progression annuelle des candidats en attente (+5%) et des nouveaux inscrits (+11%). Le nombre de greffes rénales est en forte hausse (+25%) par rapport à 2020 sans pour autant atteindre l'activité de 2019 (-11%). Les greffes issues de donneurs décédés en état de mort encéphalique progressent (+21%), les greffes de donneurs décédés après arrêt circulatoire de la catégorie III de Maastricht (+55%) et les greffes de donneurs vivants (+29%). Les décès ou sortis de liste pour aggravation sont stables (+0,2%) par rapport à 2020.

Depuis 2010, les inscriptions des nouveaux malades sont majoritairement en liste inactive, progressant jusqu'à atteindre près de 3/4 des inscriptions, avec une durée d'inactivité à l'inscription qui dépasse 6 mois dans 1/3 des cas. Le motif principal des inscriptions inactives est la finalisation du bilan pré-greffe (84%) en lien avec des candidats plus âgés et comorbides. Conformément aux recommandations d'accès à la liste nationale d'attente de greffe rénale, les inscriptions préemptives progressent (44,8% des premières inscriptions en 2021).

Parmi les greffes issues de donneurs en état de mort encéphalique, la proportion des greffes à partir de donneurs à critères élargis progresse fortement en 2021 (56%) comparée à 2020 (51%) mais aussi 2019 (52%), majoritairement mis sous machine de perfusion (88,5%) avec des résultats significativement favorables sur le taux de reprise retardée de fonction. Après 10 années de réduction progressive de l'ischémie froide, celle-ci est stable en 2021 avec une durée moyenne de 15,1 heures (contre 17,5 heures en 2011).

Le programme de greffes à partir de donneurs de la catégorie III de Maastricht, débuté en 2015, montre d'excellents résultats avec une reprise immédiate de fonction dans plus de 85% des greffes et une bonne fonction rénale à 1 an. Cette activité s'étend progressivement sur l'ensemble du territoire avec désormais 44 centres hospitaliers autorisés en 2021 (contre 35 en 2019).

Les greffes à partir de donneurs vivants représentent un potentiel important de greffes, leur nombre a doublé entre 2010 et 2017 pour atteindre 611 greffes, suivi d'un fort recul (-36% entre 2017 et 2020). L'année 2021 est marquée par une reprise à la hausse de cette activité (502 greffes). L'enquête menée par l'Agence auprès de l'ensemble des équipes de greffe rénale françaises, des sociétés savantes de néphrologie, dialyse, transplantation et urologie, et des associations de patients a permis de souligner les difficultés hospitalières en terme de moyens humains et logistiques. Le nouveau plan ministériel greffe 2022-2026 prévoit le développement de cette activité et la mise en œuvre de la nouvelle loi relative à la bioéthique visant à élargir les pratiques de don croisé.

Les retransplantations représentent 16 % (n=532) de l'ensemble des greffes. Parmi ces retransplantations, 10 % (n=55) l'ont été à partir d'un donneur vivant.
Les greffes préemptives (sans passage par la dialyse) comptent pour 15 % (n=502) de l'ensemble des greffes. Parmi ces greffes préemptives, 45 % (n=184) l'ont été à partir d'un donneur vivant (Tableau 7-1).

Pour 3 % (n=110) des 3 252 patients greffés en 2021, la greffe rénale a été combinée avec un autre organe : 57 pancréas, 47 foies, 5 cœurs et 1 poumon.

Parmi les nouveaux malades inscrits sur liste d'attente en 2018:

- 72,3% sont inactifs à l'inscription et 34,5%, 21% et 7,2% le restent après respectivement 6, 12 et 36 mois d'inscription.
- 36 mois après inscription : 39,2% sont greffés, 27,6% sont en attente sur liste active, 7,2% sont sur liste inactive depuis l'inscription et 14,4% sont sur liste inactive après une contre-indication temporaire de greffe secondaire.

La proportion d'inscription inactive pour les nouveaux inscrits a progressé entre 2015 et 2020 (+14%) mais aussi la durée de cette inactivité à l'inscription, augmentation de 13% pour les durées de plus de

6 mois. Le motif d'inscription inactive pour les nouveaux inscrits est très largement représenté par le 'bilan pré-greffe en cours' (84%).
Le devenir à 36 mois des malades inscrits et actifs pour la première fois en 2018 (N=3761) est pour 49,5% un statut de greffé, tandis que 8,3% sont décédés et 7,8% sortis de liste, et 34,4% restent en attente.

Le taux d'incidence cumulée de greffe à partir de la date d'inscription active et après exclusion du temps en liste inactive avec prise en compte du risque concurrent de décès ou de sorties pour aggravation pour la période 2016-2020 est de 33% à 1 an et de 50% à 2 ans avec une médiane d'attente à 24,3 mois.

Tableau 7-1. Nombre de greffes de rein réalisées en 2021 selon la région de greffe
Counts of renal transplants in 2021, by region

	Nombre de malades greffés en 2021	dont retransplantation		dont greffe préemptive		dont greffes réalisées à partir de donneurs vivants	
	n	n	%	n	%	n	%
Alsace	119	14	11,8	13	10,9	23	19,3
Champagne-Ardenne	59	9	15,3	5	8,5	13	22,0
Lorraine	85	14	16,5	4	4,7	11	12,9
Grand Est	263	37	14,1	22	8,4	47	17,9
Aquitaine	174	30	17,2	33	19,0	36	20,7
Limousin	38	6	15,8	8	21,1	5	13,2
Poitou-Charentes	77	12	15,6	16	20,8	3	3,9
Nouvelle-Aquitaine	289	48	16,6	57	19,7	44	15,2
Auvergne	52	9	17,3	4	7,7	5	9,6
Rhône-Alpes	378	74	19,6	46	12,2	76	20,1
Auvergne-Rhône-Alpes	430	83	19,3	50	11,6	81	18,8
Basse-Normandie	86	13	15,1	13	15,1	10	11,6
Haute-Normandie	83	18	21,7	12	14,5	16	19,3
Normandie	169	31	18,3	25	14,8	26	15,4
Bourgogne	60	3	5,0	8	13,3	3	5,0
Franche-Comté	54	9	16,7	3	5,6	6	11,1
Bourgogne-Franche-Comté	114	12	10,5	11	9,6	9	7,9
Languedoc-Roussillon	145	28	19,3	19	13,1	27	18,6
Midi-Pyrénées	157	30	19,1	19	12,1	42	26,8
Occitanie	302	58	19,2	38	12,6	69	22,8
Nord-Pas-de-Calais	148	28	18,9	14	9,5	11	7,4
Picardie	76	11	14,5	14	18,4	9	11,8
Hauts-de-France	224	39	17,4	28	12,5	20	8,9
Bretagne	120	20	16,7	10	8,3	14	11,7
Centre-Val de Loire	130	17	13,1	18	13,8	14	10,8
Ile-de-France	734	112	15,2	92	12,5	124	16,9
Pays de la Loire	225	43	19,1	35	15,6	28	12,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	203	29	14,3	18	8,9	25	12,3
Total Hexagone	3 203	529	16,5	404	12,6	501	15,6
Guadeloupe	18	0	0,0	2	11,1	1	5,6
Réunion	31	3	9,7	1	3,2	0	0,0
Total Outre Mer	49	0		3	6,1	0	0,0
Total Pays	3 252	532	16,3	407	12,5	502	15,4

NA: Pas d'équipe de greffe en Corse, Martinique et Guyane

4 - Caractéristiques des patients ayant bénéficié d'une greffe rénale préemptive

Parmi les 11 430 patients arrivés au stade terminal de l'insuffisance rénale en France en 2021, 405 (3,5 %) ont bénéficié d'une greffe rénale préemptive, réalisée dans 45 % des cas à partir d'un donneur vivant (n=183).

Les 405 patients greffés préemptifs en 2021 étaient plus jeunes que les 2 847 greffés non préemptifs de l'année (50,5 ans en médiane [4,9 – 84,5] *versus* 56,1 ans [2,9 – 85]) ; 63 % étaient des hommes (Tableau 7-2).

Les glomérulonéphrites chroniques et la polykystose rénale autosomique dominante étaient les néphropathies les plus fréquentes. Dans 8 % des cas (n=32), il s'agissait d'une greffe rénale combinée avec un autre organe.

La place de la greffe préemptive parmi les patients démarrant un traitement de suppléance est très variable d'une région à l'autre, de moins de 1% dans les régions d'Outre-Mer à plus de 6% en Aquitaine et Poitou-Charentes (Figure 7-1).

Si l'on exclut les 7 greffes combinées rein-pancréas, 43 patients avec un diabète (dont 17 de type 1) ont bénéficié d'une greffe rénale préemptive.

Tableau 7-2. Caractéristiques des patients ayant reçu une greffe rénale préemptive en 2021

Characteristics of the patients who had a preemptive kidney transplantation in 2021

		n	%
Age à la greffe	00-17	13	3,2
	18-39	92	22,7
	40-59	172	42,5
	60-69	75	18,5
	Plus de 70 ans	53	13,1
Sexe	Homme	256	63,2
	Femme	149	36,8
Nephropathie initiale	Glomérulonéphrite primitive	63	15,6
	Pyélonéphrite	39	9,6
	Polykystose	83	20,5
	Néphropathie diabétique	32	7,9
	Hypertension artérielle	22	5,4
	Vasculaire	9	2,2
	Autre	101	24,9
	Inconnu	56	13,8
Diabète initial	Non	336	83,0
	Oui	60	14,8
	Inconnu	9	2,2
Donneur de rein	Décédé	222	54,8
	Vivant	183	45,2
Greffes combinées	Coeur	2	0,5
	Foie	14	3,5
	Pancréas	16	4,0
Total		405	100,0

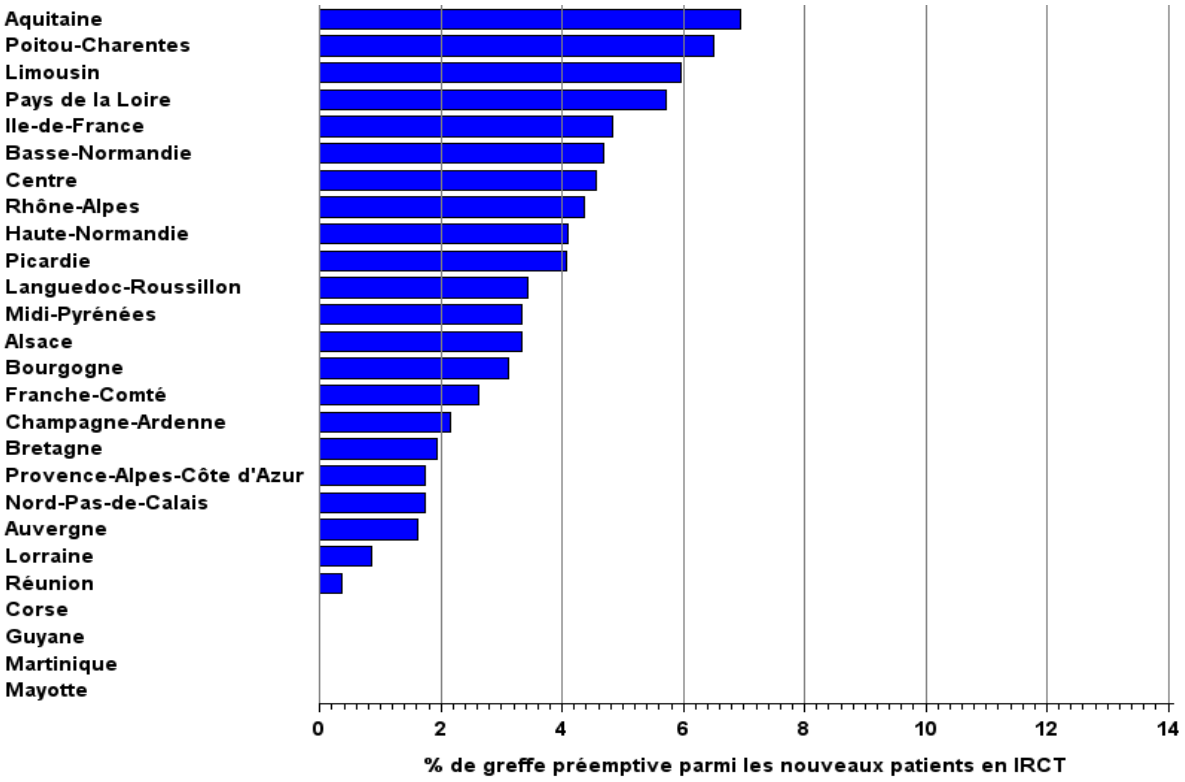


Figure 7-1. Place de la greffe rénale préemptive parmi les nouveaux patients ayant démarré un traitement de suppléance en 2021, selon la région
Place of pre-emptive renal transplantation among new patients who started a renal replacement therapy in 2021, by region

Depuis 2017, le nombre de greffes préemptives est en baisse (APC[16] -7,3 %, IC95% -15,8; +2,0, cf Tableau 7-2).
L'âge médian des receveurs est stable autour de 51 ans. La proportion de femmes est stable (APC -0,6%, IC95% -2,2 ; +1). La part des greffes préemptives à partir de donneurs vivants augmente (APC 3,4 %, IC95% 1,4 ; +5,4). La part de la greffe préemptive dans le traitement de l'IRCT des patients incidents est en baisse depuis 2017 (APC -6,8%, IC95% -13,5 ; +0,6). La part de la greffe combinée avec un autre organe est en baisse (APC -5,4%, IC95% -11,4 ; +0,9).

Tableau 7-3. Evolution des caractéristiques des patients ayant reçu une greffe rénale préemptive
Trends in the characteristics of the patients who had a preemptive kidney transplantation

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre greffes préemptives	n	339	355	426	437	438	535	463	462	356	405
Part de la greffe préemptive/incidence IRCT	%	3,4	3,4	3,9	3,9	4,0	4,6	4,1	4,0	3,2	3,5
Age médian	ans	51,0	49,7	53,6	51,2	49,6	51,3	51,8	52,4	51,0	50,5
Femmes	%	42,5	36,6	37,6	43,0	38,8	35,7	38,4	40,9	38,2	36,8
Donneur vivant	n	96	129	167	156	171	201	187	194	141	183
	%	28,3	36,3	39,2	35,7	39,0	37,6	40,4	42,0	39,6	45,2
Greffes combinées	n	30	52	51	62	42	63	40	25	33	32
	%	8,6	14,4	11,7	13,8	9,4	11,5	8,4	5,4	9,1	7,8

Indicateur	Début période	Fin période	% de changement annuel	borne inf	borne sup
Age médian	2012	2021	0,0	-0,6	0,6
Nombre de greffes préemptives	2012	2017	8,5	1,4	16,1
Nombre de greffes préemptives	2017	2021	-7,3	-15,8	2,0
Part de la greffe préemptive/incidence	2012	2017	5,8	0,3	11,6
Part de la greffe préemptive/incidence	2017	2021	-6,8	-13,5	0,6
Femmes	2012	2021	-0,6	-2,2	1,0
Donneur vivant (%)	2012	2021	3,4	1,4	5,4
Greffe combinée (%)	2012	2021	-5,4	-11,4	0,9

[16] APC : Annual Percent Change : pourcentage de variation annuelle

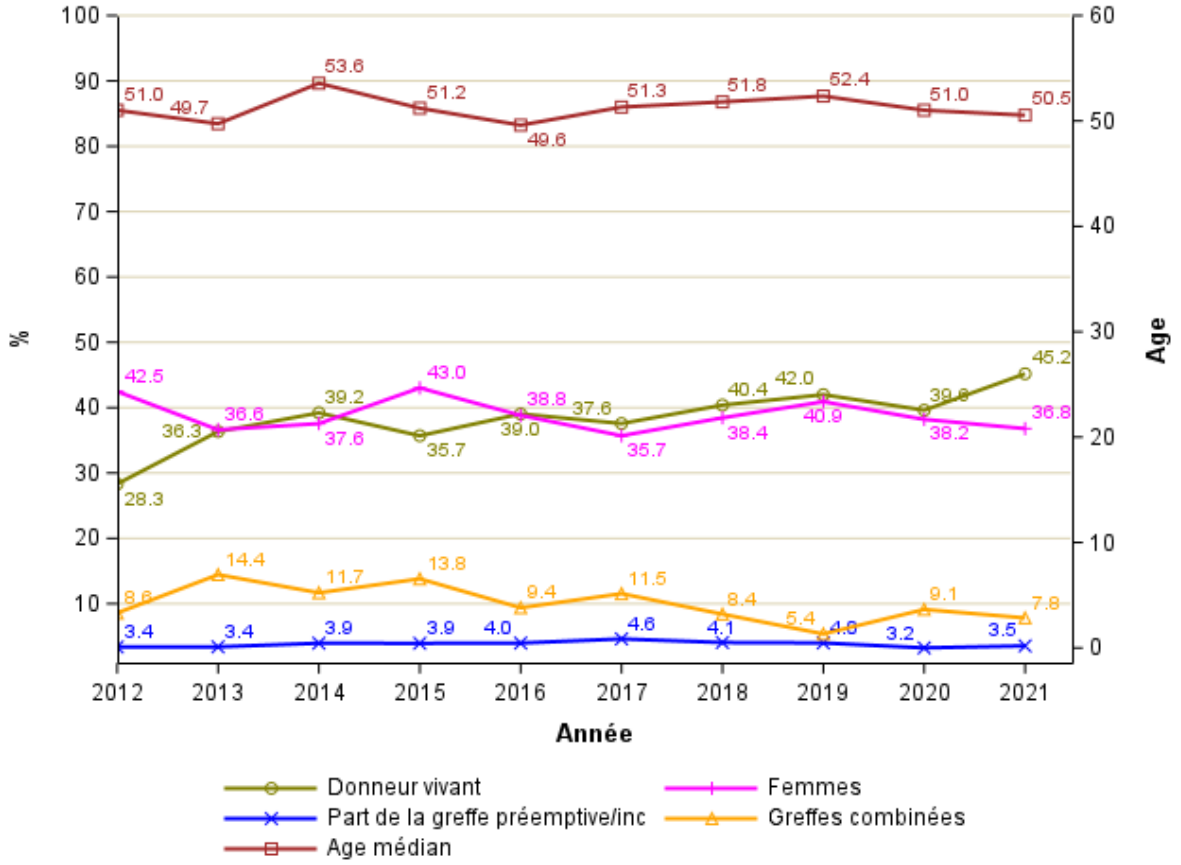


Figure 7-2. Evolution des caractéristiques des patients ayant reçu une greffe rénale préemptive
Trends in the characteristics of the patients who had a preemptive kidney transplantation

5 - Arrêt fonctionnel du greffon

En 2021, 1 101 arrêts fonctionnels du greffon ont été enregistrés, ce qui représente 8,7 % des patients qui sont arrivés en dialyse cette année-là (patients incidents, ou arrêts fonctionnels du greffon, ou patients de retour en dialyse après récupération temporaire de la fonction rénale) (Tableau 7-4). La moitié des patients avec arrêt fonctionnel du greffon étaient âgés de 62 ans ou plus. La moitié des patients étaient porteurs de leur greffon depuis plus de 8,7 ans (Figure 7-3). Ce chiffre est à mettre en relation avec la survie médiane des greffons qui est de 12 ans sur la période de greffe 2009-2011 [1]. Attention, ces patients ne font pas partie de la cohorte des incidents 2021, qui comporte uniquement les patients ayant débuté un tout premier traitement de suppléance en 2021.
A noter que 160 (14 %) des 1 101 arrêts fonctionnels du greffon enregistrés en 2021 concernaient des greffes réalisées depuis moins d'un an. Selon le rapport de l'Agence de la biomédecine, la comparaison de la survie des greffons après greffe rénale, estimée par la méthode de Kaplan-Meier varie significativement avec la période de greffe. Ainsi, on note une amélioration des résultats après 1996 avec une survie à 1 an de l'ordre de 91-92% mais dans un même temps, une baisse modeste mais significative de la survie à 5 ans passant de 80,0% à 76,0% entre les périodes [2006-2008] et [2015-2017], en lien probablement avec le vieillissement des receveurs et des donneurs ($p<0,001$). [1].

L'âge moyen au moment de l'échec de greffe des 160 patients ayant perdu leur greffon dans la première année était de 60,1 ans, non significativement supérieur à ceux qui ont perdu leur greffon plus tardivement (58,9 ans).
Fin 2021, parmi ces 1 101 patients, 119 patients (10,8 %) sont décédés dans un délai médian de 4 mois après l'arrêt fonctionnel du greffon, à l'âge de 67,7 ans (médiane). Ils étaient porteurs d'un greffon fonctionnel depuis 7,6 ans (médiane).
La modalité de traitement après arrêt fonctionnel du greffon était dans 73 % des cas une hémodialyse en centre. Cinq patients (0,5 %) ont été retransplantés dans le mois qui a suivi. Neuf patients sont décédés rapidement après l'arrêt fonctionnel du greffon sans passage par la dialyse (délai médian : 0,4 mois). A noter que pour 42 patients, nous n'avons pas retrouvé de traitement par dialyse dans le mois qui a suivi l'échec de greffe (Tableau 7-5). Une amélioration du renseignement des retours de greffe dans DIADEM doit être mise en place. Un certain nombre de patients sont peut-être partis à l'étranger (à noter 7 résidents à l'étranger parmi ces 47 traitements inconnus). Un arrêt fonctionnel du greffon a pu également être enregistré dans CRISTAL sans retour en dialyse.
Le nombre d'arrêts fonctionnels du greffon est significativement en hausse (APC +2,2%, IC95% +1; +3,5) (Tableau 7-6).

Tableau 7-4. Nombre d'arrêts fonctionnels du greffon, par région en 2021
Count of kidney graft failure, by region, in 2021

Région de traitement	Retour de greffe en 2021	Nouveaux patients en dialyse (incidents, retour de greffe, retour de sevrage)	Part des retours de greffe parmi les nouveaux patients en dialyse
Alsace	27	420	6,4
Champagne-Ardenne	15	248	6,0
Lorraine	47	519	9,1
Grand Est	89	1 187	7,5
Aquitaine	65	547	11,9
Limousin	14	150	9,3
Poitou-Charentes	25	272	9,2
Nouvelle-Aquitaine	104	969	10,7
Auvergne	25	277	9,0
Rhône-Alpes	131	1 195	11,0
Auvergne-Rhône-Alpes	156	1 472	10,6
Basse-Normandie	33	313	10,5
Haute-Normandie	34	329	10,3
Normandie	67	642	10,4
Bourgogne	21	283	7,4
Franche-Comté	17	133	12,8
Bourgogne-Franche-Comté	38	416	9,1
Languedoc-Roussillon	59	621	9,5
Midi-Pyrénées	53	628	8,4
Occitanie	112	1 249	9,0
Nord-Pas-de-Calais	67	885	7,6
Picardie	27	375	7,2
Hauts-de-France	94	1 260	7,5
Bretagne	47	593	7,9
Centre	40	438	9,1
Corse	0	30	0,0
Ile-de-France	198	2 128	9,3
Pays de la Loire	69	692	10,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	72	1 122	6,4
Total Hexagone	1 086	12 198	8,9
Guadeloupe			
Guyane	0	45	0,0
Martinique	5	94	5,3
Mayotte			
Réunion	10	294	3,4
Total Outre Mer	15	433	3,5
Total Pays	1 101	12 631	8,7

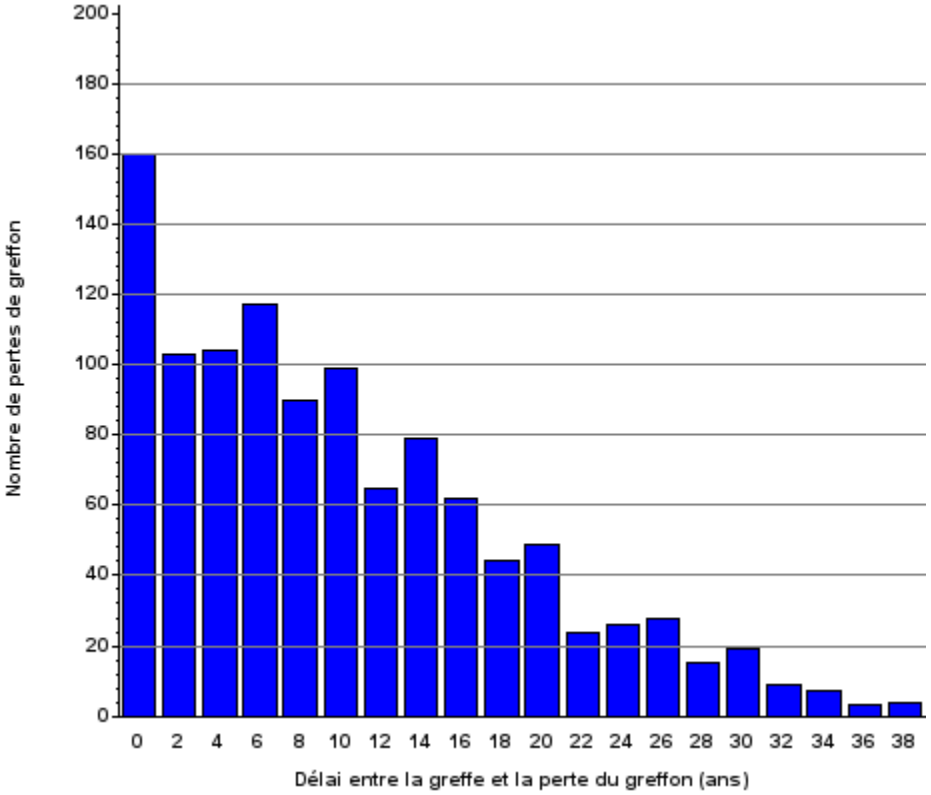


Figure 7-3. Distribution du délai entre la greffe rénale et la perte du greffon pour les retours de greffes en 2021
Distribution of the time between renal transplantation and graft lost for graft loosed in 2021.

Tableau 7-5. Devenir des patients après arrêt fonctionnel du greffon en 2021
Outcome of patients after graft failure in 2021

Traitement	n	%
HD en centre	808	73,4
HD en UDM	76	6,9
HD en autodialyse	42	3,8
HD à domicile	4	0,4
HD en entraînement	61	5,5
DPCA à domicile	19	1,7
DPA à domicile	16	1,5
DP en entraînement	19	1,7
Retransplantation immédiate	5	0,5
Décès précoce post ARF	9	0,8
Inconnu*	42	3,8

** Dont 7 résidants à l'étranger.*

Tableau 7-6. Evolution de la part des retours de greffe parmi les nouveaux patients en dialyse entre 2012 et 2020
Trends in the proportion of graft failure among new patients on dialysis (2012-2020)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre retour de greffe	988	1 077	1 088	1 079	1 110	1 128	1 149	1 226	1 088	1 102
Part du retour de greffe/nouveaux patients en dialyse (%)	9,7	10,2	10,0	9,6	10,0	9,6	10,0	10,5	9,9	9,6

6 - Discussion - Conclusion

Ce chapitre fournit des indicateurs qui permettent d'apprécier l'activité de greffe rénale, en complément de ceux fournis dans le rapport de l'agence de la biomédecine [1]. L'évolution des chiffres présentés doit tenir compte des évolutions des scores d'attribution des greffons et de l'évolution des recommandations avec des patients de plus en plus âgés que ce soit sur la liste, dans la cohorte des porteurs d'un greffon rénal fonctionnel ou parmi les nouveaux greffés.

En 2021, on note une reprise de l'activité de greffe rénale (+25%) par rapport à 2020, année marquée par la crise sanitaire et la suspension provisoire de l'activité de transplantation rénale ; le nombre de patients inscrits durant une année donnée excédant le nombre de greffes, la pénurie d'organes continue à s'aggraver (cf. chapitre précédent du présent rapport). La durée d'attente sur la liste d'attente est très variable suivant les régions de France. Cette durée d'attente doit être interprétée au regard de la politique d'inscription, des variations concernant les activités de prélèvements, de recours au donneur vivant et celles relatives à l'épidémiologie de l'insuffisance rénale terminale.

Le Plan greffe 2017-2021 [3] avait défini comme axe stratégique le développement de toutes les possibilités de prélèvement, autant de sources de greffons considérées comme complémentaires : donneurs décédés en état de mort encéphalique, donneurs décédés après arrêt cardiaque, donneurs dits « à critères élargis »[17] et donneurs vivants.

Historiquement, la greffe issue de donneur vivant en France est peu développée par rapport à d'autres pays européens et à l'Amérique du Nord. Depuis 2008, elle est considérée comme un complément nécessaire de la greffe issue de donneur décédé et son développement devient une priorité nationale. Une progression de cette activité a été observée jusqu'en 2017 où 611 greffes issues de donneurs vivants (9,1 pmh) ont été réalisées représentant 16,2% de l'activité (contre 222 greffes issues de donneur vivant représentant 8% de l'activité en 2008). En revanche, les 3 années suivantes sont marquées par un recul annuel de l'activité de greffe rénale issue de donneur vivant (-11,5% en 2018, -5,7% en 2019, -23,5% en 2020 en lien avec la crise sanitaire).

L'année 2021 relève une augmentation de l'activité de greffe rénale de donneur vivant (+28,7% par rapport à 2020 avec 502 greffes, 7,4 pmh) sans atteindre l'activité de 2017. Cette activité a représenté 15,4% de l'activité globale de greffe rénale en 2021 (contre 16,2% en 2017).

Le nombre de greffes préemptives diminue de 7 % par an depuis 2017. Les greffes préemptives représentent 3,5 % des patients ayant atteint le stade d'IRCT en 2021 mais 13 % du nombre total des greffes réalisées dans l'année, avec des grandes variations suivant les régions. Dans 45 % des cas, il s'agit d'une greffe avec donneur vivant. Les receveurs appartiennent à toutes les catégories d'âge mais les patients âgés, 60 ans et plus, dont l'accès à la liste d'attente est plus limité, représentent plus de 30 % de ceux-ci. Treize pour cent des greffes préemptives réalisées en 2021 ont concerné des patients âgés de plus de 70 ans. Ces données ne devraient pas nous étonner car il est généralement recommandé d'inscrire tôt et de transplanter vite les patients âgés avant que des complications survenant en dialyse, ou leur âge ne les rendent non-transplantables.

Malgré une amélioration de la survie à 1 an des greffons ces dernières années, la médiane de survie des greffons change peu [6]. La perte définitive de fonction d'un greffon rénal avec retour en dialyse concerne chaque année plus de 1 000 patients. Malgré tous les progrès médicaux, 14 % des patients perdent chaque année leur greffon dans la première année qui suit la transplantation, sans doute du fait de donneurs et receveurs plus âgés et plus comorbides, augmentant ainsi le risque post opératoire immédiat. Le flux des « retours en dialyse » est dépendant de la file active, grandissante, des patients porteurs d'un greffon rénal et de la durée de vie du greffon qui est elle-même liée à la qualité des greffons, à la compliance au traitement et autres caractéristiques des receveurs. La prise en charge des patients de retour en dialyse est majoritairement effectuée dans les centres lourds du fait des

[17] Les reins de donneurs à critères élargis sont définis comme les donneurs âgés de plus de 60 ans ou de 50 à 59 ans avec au moins deux des facteurs de risque suivants : cause de décès vasculaire, antécédent d'hypertension artérielle, créatininémie supérieure à 130 µmol/l.

pathologies associées et de la surveillance nécessaire des complications du traitement immunosuppresseur (patients encore immunodéprimés et à risque d'infection, arrêt de l'immunosuppression et risque de rejet). Une étude basée sur les données de REIN 2007-2009 n'a pas montré de surmortalité des patients de moins de 65 ans en comparaison avec des patients incidents en dialyse [7]. Une collaboration étroite entre le centre de transplantation et le centre de dialyse est d'autant plus requise que le retour en dialyse est une transition difficile et que l'évaluation en vue d'une éventuelle retransplantation est plus sophistiquée.

Le flux annuel des patients retransplantés est lui beaucoup plus limité : 532 en 2021. Force est donc de constater qu'un bon nombre de ces patients n'ont plus accès à la greffe, soit parce qu'ils ne sont plus en état d'être inscrits, soit parce qu'ils sont généralement sévèrement immunisés ce qui retarde d'autant l'accès à un greffon.

7 - Références

1 - Agence de la biomédecine. Rapport annuel médical et scientifique. Accessible à : https://rams.agence-biomedecine.fr/greffe-renale
2 - Joinpoint Regression Program, Version 4.6.0.0 - April 2018; Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute.
3 - Agence de la biomédecine. Le plan greffe 2017-2021. Accessible à: http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_2017-2021_pour_la_greffe_d_organes_et_de_tissus.pdf
4 - ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry Annual Report 2016. Amsterdam UMC, location AMC, Department of Medical Informatics, Amsterdam, the Netherlands, 2018. https://www.era-edta-reg.org/files/annualreports/pdf/AnnRep2016.pdf
5 - Evaluation médico-économique des stratégies de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale en France - Volet : Analyse des possibilités de développement de la transplantation rénale en France, 2012. Accessible à : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1291640/fr/evaluation-medico-economique-des-strategies-de-prise-en-charge-de-linsuffisance-renale-chronique-terminale-en-france-volet-analyse-des-possibilites-de-developpement-de-la-transplantation-renale-en-france
6 - https://www.agence-biomedecine.fr/annexes/bilan2017/donnees/organes/06-rein/telechargement/FR2.gif
7 - Similar patient survival following kidney allograft failure compared with non-transplanted patients. Mourad G, Minguet J, Pernin V, Garrigue V, Peraldi MN, Kessler M, Jacquelinet C, Couchoud C, Duny Y, Daurès JP.Kidney Int. 2014 Jul;86(1):191-8.

Remerciements à tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui grâce à leur travail de tous les jours ont permis l'élaboration du rapport annuel REIN.

Chapitre 8 - Enfants et adolescents traités par suppléance

Paediatric ESRD patients

Cyrielle Parmentier[1], Etienne Berard[2], Cécile Couchoud[3]

1 Hôpital Armand Trousseau, APHP, Paris, France

2 Coordination nationale pédiatrie, CHU Nice, France

3 Coordination nationale, Agence de la biomédecine, France

Résumé :

Ce chapitre fournit un ensemble d'indicateurs permettant de décrire les spécificités de la maladie rénale chronique stade 5 traitée par suppléance à l'âge pédiatrique (< 18 ans) en France et d'étudier le devenir de ces patients ainsi que les modalités de traitement de suppléance.

Abstract:

This chapter provides indicators that describe the particularities of pediatric End Stage Renal Disease (ESRD) demographics, treatment modalities and outcomes in France.

Mots clés:

Insuffisance rénale chronique terminale, enfants, dialyse, transplantation rénale

Key words:

End stage renal disease, children, dialysis, renal transplantation

1 - Introduction

La maladie rénale chronique (MRC) au stade 5 à l'âge pédiatrique (< 18 ans) est rare par rapport à celle des plus de 18 ans avec moins de 1 % d'enfant ou d'adolescent parmi les patients incidents en 2021. Néanmoins, la MRC stade 5 pédiatrique a des particularités qui nécessitent d'être analysées et prises en compte car la mortalité de ces patients reste 30 fois supérieure à celle des enfants sains du même âge [1, 2].
L'objectif de ce chapitre est de souligner les spécificités de la MRC stade 5 à l'âge pédiatrique en France et de fournir un ensemble d'indicateurs permettant de décrire le devenir de ces patients ainsi que les choix faits concernant les modalités de traitement de suppléance.
Les données des patients pédiatriques figurent également dans les autres chapitres du rapport, intégrées aux données concernant les adultes.

2 - Population et méthodes

Le registre REIN intègre les données de la dialyse et de la greffe rénale. Les centres pédiatriques ont débuté leur recueil de données en 2005. Cependant, l'exhaustivité n'est assurée que depuis 2012 quand l'ensemble des régions françaises, hexagone et outre-mer, ont rejoint le registre.
Dans les analyses suivantes sont inclus tous les patients de moins de 18 ans, résidant dans une région française, qu'ils soient traités dans une structure spécialisée de pédiatrie ou non. En 2019, le seuil pour définir la population pédiatrique a été abaissé de 20 ans à 18 ans, de manière à mieux correspondre à l'activité pédiatrique mais également pour être en phase avec le registre américain USRDS [3] qui a également instauré ce nouveau seuil.
Dans la section 3 sont présentés les résultats portant sur la cohorte des nouveaux malades ayant débuté un traitement de suppléance (incidents) au cours de l'année.
Le devenir de ces patients incidents entre 2005 et 2021 par classe d'âge est présenté dans la section 4, que ce soit en termes d'accès à la liste d'attente, à la greffe rénale ou de survie globale. Le registre REIN permet de suivre les patients au cours du temps et en particulier lors du passage d'une équipe spécialisée dans le suivi pédiatrique à un service d'adultes.
L'analyse des cinétiques d'accès à la liste d'attente à partir de la date de mise en dialyse considère l'inscription comme l'événement d'intérêt et le décès avant inscription comme un événement concurrent. Seuls les malades restant en dialyse à la fin du suivi étaient censurés. Dans le cas d'une inscription préemptive, le délai entre l'inscription et le démarrage de la dialyse est nul. Les événements survenant après la première inscription (greffe, retour en dialyse, sevrage, réinscription ou décès) ne sont pas pris en compte.
Les calculs prenant en compte les risques concurrents (méthode de Kalbfleisch et Prentice) ont été effectués à l'aide de la macro SAS %cuminc[18]. Les incidences cumulées doivent être interprétées en fonction de l'autre évènement concurrent qu'est le décès : si par exemple 20 % des patients sont décédés, le maximum possible d'incidence pour l'inscription sur la liste d'attente sera de 80 %.
Les résultats présentés dans la section 5 concernent l'ensemble des patients de moins de 18 ans recevant un traitement de suppléance (prévalents) au 31/12/2021 dans une des régions françaises. Dans chacune de ces sections sont données les caractéristiques sociodémographiques de ces populations, la répartition des maladies rénales initiales, les modalités de traitement mises en œuvre ainsi que divers indicateurs de prise en charge et de traitement.
Les espérances de vie des patients prévalents figurent en section 6.
La méthodologie pour le calcul de l'espérance de vie est la suivante : partant d'une population fictive de 100 000 patients, les probabilités de décès à chaque âge ont été appliquées jusqu'à extinction totale de la cohorte. L'espérance de vie est alors calculée en faisant la moyenne de l'espérance de vie résiduelle pour les patients de ce groupe. Pour l'espérance de vie avec une MRC stade 5 , les probabilités de décès ont été estimées à partir de la mortalité observée des patients avec une MRC stade 5 entre 2005 (date de l'exhaustivité des données pédiatriques) et 2021.
Les données comparatives d'incidence et de prévalence avec les autres pays européens sont issues du rapport annuel de l'ESPN/ERA-EDTA Registry 2019 [4].
Les tendances temporelles depuis 2005 sont estimées par un modèle de régression qui fournit le pourcentage de changement annuel (APC) et son intervalle de confiance (application JoinPoint développée par le National Cancer Institute [5]).
Les contre-indications temporaires initiales, concomitantes de l'inscription, sont prises en compte pour obtenir une date d'inscription effective normalisée car cette pratique est variable d'une équipe de greffe

18 SAS macros for estimation of the cumulative incidence functions based on a Cox regression model for competing risks survival data Comput Methods Programs Biomed. 2004 Apr;74(1):69-75.

à l'autre et d'une région à l'autre. La date d'inscription effective normalisée est la date d'inscription, pour les malades qui ne sont pas mis en Contre-indication temporaire (CIT) dès leur inscription. Sinon, elle correspond à la date de levée de la CIT ayant laissée le patient sur liste active pendant 2 jours ou plus.

3 - Enfants et adolescents incidents avec une MRC stade 5 en 2021

3.1- Caractéristiques cliniques

En 2021, 91 enfants et adolescents de moins de 18 ans ont démarré un premier traitement de suppléance, dont 5 enfants de moins d'un an. L'âge médian est de 11 ans et le plus jeune était âgé de 10 jours ; 63 patients (69 %) étaient des garçons.
L'incidence brute de la MRC stade 5 traitée chez les moins de 18 ans est de 6.2 par million d'enfants (Tableau 8-1). L'incidence française chez les moins de 15 ans est plutôt dans la moyenne basse des pays européens.
Dix enfants (13 %) ont démarré leur traitement de dialyse dans une structure de dialyse adulte ; parmi eux, 9 mesuraient plus de 150 cm ou pesaient plus de 50 kg. Tous avaient entre 16 et 17 ans.
Treize enfants (14 %) ont démarré par une greffe préemptive.

Tableau 8-1. Incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale selon la tranche d'âge.
Incidence of treated ESRD, by age (counts, percentages, crude rates per million age-related population)

Age à l'initiation	n	%	Taux brut (pmh)	IC 95%
0-4 ans	25	27,5	6,5	[4,0-9,1]
5-9 ans	18	19,8	4,4	[2,4-6,4]
10-14 ans	17	18,7	3,9	[2,1-5,8]
15-17 ans	31	34,1	12,1	[7,8-16,3]
Total	***91***	***100,0***	***6,2***	***[4,9-7,4]***

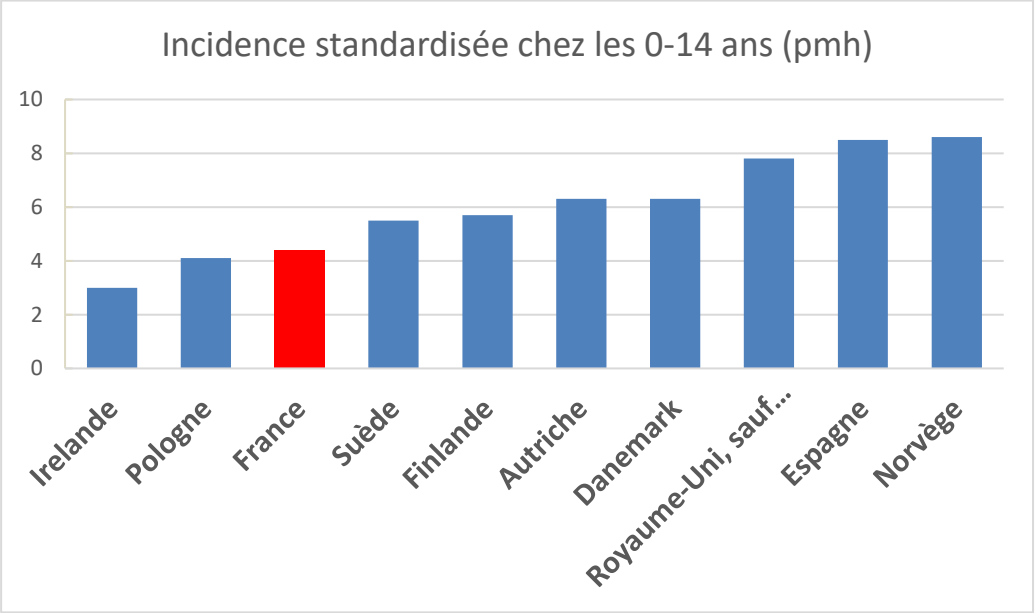


Figure 8-1. Incidence 2019 de la MRC stade 5 chez les enfants de 0 à 14 ans, registre ESPN ERA EDTA [4]
2019 Incident rates of treated ESRD for patients aged less than 14 years, ESPN ERA registry [4]

Tableau 8-2. Répartition des enfants et adolescents incidents selon la région de résidence
Incident counts of paediatric ESRD patients, by region

Région de résidence	Total		Greffe préemptive		Pris en charge en dialyse dans des structures "non pédiatriques"
	n	%	n	%	
Alsace	4	4,4	0		0
Lorraine	1	1,1	1	7,7	0
Grand Est	5	5,5	1	7,7	0
Aquitaine	4	4,4	0		1
Limousin	1	1,1	0		0
Nouvelle-Aquitaine	5	5,5	0		1
Auvergne	1	1,1	0		0
Rhône-Alpes	18	19,8	3	23,1	2
Auvergne-Rhône-Alpes	19	20,9	3	23,1	2
Basse-Normandie	2	2,2	0		1
Haute-Normandie	1	1,1	1	7,7	0
Normandie	3	3,3	1	7,7	1
Bourgogne	3	3,3	0		0
Franche-Comté	1	1,1	0		0
Bourgogne-Franche-Comté	4	4,4	0		0
Languedoc-Roussillon	3	3,3	0		0
Midi-Pyrénées	1	1,1	0		1
Occitanie	4	4,4	0		1
Nord-Pas-de-Calais	5	5,5	0		1
Hauts-de-France	5	5,5	0		1
Bretagne	5	5,5	3	23,1	1
Centre-Val de Loire	6	6,6	2	15,4	1
Corse	1	1,1	1	7,7	0
Ile-de-France	25	27,5	2	15,4	1
Pays de la Loire	4	4,4	0		1
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2	2,2	0		0
Total Hexagone	88	96,7	13	100,0	10
Réunion	3	3,3	0		0
Total Outre Mer	3	3,3	0		0
Total Pays	91	100,0	13	100,0	10

*est considérée comme structures de dialyse pédiatrique celles qui sont gérées par une des 25 équipes pédiatriques identifiées dans DIADEM

La principale cause de MRC stade 5 chez ces patients sont les néphropathies congénitales (maladies génétiques, uropathies et/ou hypodysplasies rénales) et sont responsables de 55% des MRC stade 5. L'âge médian chez les patients présentant une uropathie ou hypodysplasie est de 12 ans et de 8 ans chez les patients présentant une maladie génétique.
Ensuite, les glomérulopathies acquises représentent 15 % des causes de MRC stade 5 et sont dominées par les syndromes néphrotiques idiopathiques de l'enfant (lésions glomérulaires minimes ou hyalinoses segmentaires et focales). Cette répartition est globalement semblable à l'ensemble des pays développés [3, 4, 6, 7], mais reste très différente de la population adulte.

Tableau 8-3. Distribution des enfants et adolescents incidents selon la néphropathie initiale
Incident counts of paediatric ESRD patients, by primary diagnosis

Maladie rénale initiale	0-4 ans	5-10 ans	10-14 ans	15-17 ans	Total
Néphropathies congénitales					
Uropathies et/ou hypodysplasies	**5**	**7**	**4**	**10**	**26**
Hypodysplasie rénale	1	1	1	7	10
Néphrite interstitielle chronique due à une uropathie obstructive congénitale	3	0	2	1	6
Néphrite interstitielle chronique associée à une vessie neurologique	0	3	1	1	5
Néphropathie du reflux	1	1	0	1	3
Affection rénale, autre	0	2	0	0	2
Maladies génétiques étiquetées	**10**	**4**	**4**	**6**	**24**
Syndrome néphrotique congénital	5	1	1	0	7
Maladie kystique héréditaires sauf polykystose	1	3	1	1	6
Cystinose	0	0	0	2	2
Glomérulopathies secondaires	1	0	0	1	2
Polykystose rénale récessive	2	0	0	0	2
Maladie kystique de la médullaire (néphronophtise incluse)	0	0	0	1	1
Néphropathie héréditaire avec surdité (syndrome d'Alport)	0	0	0	1	1
Syndrome d'Alport	0	0	1	0	1
Syndrome néphrotique corticorésistant avec mutation de la podocine (NPHS2)	0	0	1	0	1
Syndrome néphrotique corticorésistant familial	1	0	0	0	1
Néphropathies acquises					
Glomérulonephrites acquises	**3**	**1**	**2**	**8**	**14**
Hyalinoses segmentaires et focales et/ou lésions glomérulaires minimes	2	0	1	5	8
GN primitive sans examen histologique	1	1	0	1	3
GN membrano-proliférative type 2, dépôts denses	0	0	1	0	1
GN primitive avec autre diagnostic histologique	0	0	0	1	1
Néphropathie à dépôts d'IgA sauf purpura rhumatoïde	0	0	0	1	1
Maladies vasculaires	1	0	0	1	2
Néphropathie vasculaire due à d'autres causes	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**
Néphropathie vasculaire due à une hypertension maligne	0	0	0	1	1
Néphrites interstitielles acquises	**0**	**3**	**2**	**0**	**5**
Néphropathie tubulo-interstitielle secondaire	0	2	1	0	3
Néphrite interstitielle chronique due à une uropathie obstructive acquise	0	1	1	0	2
Autres	**2**	**0**	**0**	**2**	**4**
Inconnu	**4**	**3**	**5**	**4**	**16**
TOTAL	***25***	***18***	***17***	***31***	***91***

Quinze enfants ou adolescents (16 %) ont au moins une comorbidité ou un handicap associés. Parmi les enfants et adolescents dialysés pour lesquels l'information est disponible (n = 57), seulement 1 patient vivait en institution.
La grande majorité des enfants et adolescents dialysés étaient scolarisés ; un seul patient était non scolarisé après l'âge de 5 ans (Tableau 8-4).

Tableau 8-4. Répartition des enfants et adolescents incidents en dialyse selon leur activité
Percent distribution of paediatric ESRD patients on dialysis, by schooling and life style

	0-4 ans	**5-9 ans**	**10-14 ans**	**15-17 ans**	***Total***	***%***
Non scolarisé	13	1			***14***	*17,9*
Scolarisé - étudiant	6	16	11	19	***52***	*66,7*
Scolarité normale	4	11	9	7	***31***	*39,7*
Scolarité adaptée	2	4	2	1	***9***	*11,5*
Inactifs				1	***1***	*1,3*
Inconnu	5		3	3	***11***	*14,1*

NB : variable non recueillie dans le cadre de la greffe préemptive

3.2- Contexte initial et premier traitement de suppléance

Chez 52 % des enfants et adolescents, la première modalité de traitement était l'hémodialyse (HD) dont 43 sur 47 en centre lourd (Tableau 8-5).
Ensuite, la dialyse péritonéale (DP) était utilisée dans 34 % des cas avec une nette préférence pour la DP automatisée (28 sur 31). Chez les moins de 15 ans, la DP en première intention est utilisée dans 43 % des cas, proportion similaire à celle de l'ensemble de l'Europe (40 % sur les données 2019 du registre européen ESPN/ERA [4]). En comparaison, chez les adultes, la DP n'est utilisée que dans 10% des cas en première intention.
Enfin, 13 patients (14 %) ont bénéficié d'une greffe préemptive (20 % sur les données 2018 de l'USRDS [3]), dont 8 étaient des greffes issues de donneurs vivants (9 % du total des patients débutant un traitement de suppléance).

Tableau 8-5. Répartition des enfants et adolescents incidents selon la première modalité de traitement
Percent distribution of paediatric ESRD patients, by first treatment modality

	0-4 ans		5-9 ans		10-14 ans		15-17 ans		Total	
Premier traitement	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hémodialyse	9	36,0	11	61,1	9	52,9	18	58,1	47	51,6
Centre Lourd	9	36,0	11	61,1	9	52,9	14	45,2	43	47,3
Autodialyse							4	12,9	4	4,4
Dialyse péritonéale	15	60,0	6	33,3	5	29,4	5	16,1	31	34,1
DPCA	1	4,0			1	5,9	1	3,2	3	3,3
DPA	14	56,0	6	33,3	4	23,5	4	12,9	28	30,8
Greffe préemptive	1	4,0	1	5,6	3	17,6	8	25,8	13	14,3
Donneur vivant			1	5,6	3	17,6	4	12,9	8	8,8

Les patients débutant par une DP sont significativement plus jeunes (5 ans en moyenne) que les patients débutant par une hémodialyse (12 ans) et que ceux débutant par une greffe (16 ans). De ce fait, leur moyenne de poids est plus basse (21 kg) comparativement aux patients hémodialysés (40 kg) et greffés (43 kg).
Le démarrage de la dialyse s'est fait en urgence dans 31 % chez les enfants (resp. 29 % chez les adultes) des cas et dans 20 % des cas via un passage par un service de réanimation (resp. 9 % chez les adultes). Chez les enfants avec Uropathies et/ou hypodysplasies, seuls 10% ont démarré en urgence et 5% sont passés par la réanimation.
14 enfants et adolescents (29 %) n'ont eu aucune consultation néphrologique dans l'année précédant le démarrage de la dialyse (vs 17% des adultes). Parmi ceux-ci, seuls 6 patients ont démarré leur dialyse dans un service de réanimation. Ces chiffres sont en nette diminution depuis les dernières années. Certaines étiologies de la MRC stade 5 avec une dégradation brutale de la fonction rénale ou à l'inverse une évolution à bas bruit conduisant à un diagnostic très tardif, peuvent, en partie, expliquer ce constat. Plusieurs études ont montré qu'il existe de nombreux facteurs influençant le contexte de démarrage, notamment la pratique de la DP au sein des régions et « l'effet centre », après prise en compte des caractéristiques cliniques des patients [8, 9].
Parmi les 47 enfants et adolescents ayant démarré en HD, 66 % l'ont été sur un cathéter (vs 58% des adultes). Parmi les 24 patients ayant une date de création de fistule artério-veineuse renseignée au

démarrage de la suppléance, celle-ci n'était pas créée ou créée moins d'un mois avant la première séance d'HD dans 42 % des cas. Les difficultés techniques liés aux créations de fistule chez certains enfants, en particulier avant 4 ans, mais aussi l'absence de suivi néphrologique, peuvent expliquer l'usage élevé de cathéter.
38 % des enfants et adolescents ont démarré la dialyse avec une fonction rénale résiduelle estimée[19] supérieure ou égale à 10 ml/min/1,73 m^2 sur la dernière valeur connue de créatininémie dans le mois précédant le traitement (Tableau 8-6).

Tableau 8-6. Répartition des enfants et adolescents incidents selon la fonction rénale résiduelle à l'initiation de la dialyse
Percent distribution of paediatric ESRD patients, by estimated glomerular filtration rate (Schwartz equation) at dialysis initiation

DFG (ml/min/1,73m²)	selon formule Schwartz modifiée pour 0-16 ans, formule MDRD pour 17-18 ans	
	n	%
<5	15	17,9
[5 - 10[	37	44,0
[10 - 15[	21	25,0
>=15	11	13,1

NB : 8 % de données manquantes pour la créatininémie; 6 % de données manquantes pour la variable taille

40 % avaient un taux d'hémoglobine à plus de 11 g/dl et 51 % recevaient un agent stimulant de l'érythropoïèse (ASE) à l'initiation de la dialyse. Si l'on considère les enfants et adolescents sans ASE avec un taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/dl, le pourcentage de pratique « inappropriée » est de 32 % (Tableau 8-7). Parmi ces 22 patients, 77 % ont démarré en urgence, 83 % n'avaient pas eu de consultation néphrologique préalable et 50 % sont passés par la réanimation.

Tableau 8-7. Répartition des enfants et adolescents incidents selon les dernières valeurs d'hémoglobine avant la mise en route du traitement par dialyse
Percent distribution of new paediatric ESRD patients on dialysis, by haemoglobin values

	n	%
Hémoglobine (en g/dl)		
<10	29	40,8
[10-11[	14	19,7
[11-13[	22	31,0
>13	6	8,5
Patients avec Hb<11 g/dl sans ASE	22	31,9
Patients avec ASE	36	50,7

NB : 9 % de données manquantes sur l'hémoglobine; 9 % de données manquantes sur la variable ASE

Parmi les enfants et adolescents pour lesquels ces informations sont disponibles, 18 % avaient un retard de croissance significatif avec un z-score inférieur à -2DS et 11 % avaient une maigreur significative (indice de masse corporelle avec z-score inférieur à -2DS) à l'initiation du traitement de suppléance (Tableau 8-8).
L'âge médian des enfants avec retard de croissance était de 7 ans contre 12 ans pour ceux sans retard de croissance. Les patients ayant des néphropathies congénitales ou génétiques ont plus souvent des retards de croissance par rapport à ceux atteints de glomérulopathies.
Seize enfants et adolescents avaient reçu un traitement par hormone de croissance avant le traitement de suppléance (parmi lesquels 7 avaient encore un retard de croissance à l'initiation du traitement).
Quinze enfants nécessitaient un complément de nutrition entérale au démarrage de la dialyse (médiane d'âge à 20 mois, min-max [0 mois ; 170 mois]) et 1 enfant avait une maigreur à la mise en route du traitement de suppléance.

[19] Le DFG est estimé à partir de la formule de Schwartz 2009 jusqu'à 16 ans puis par la formule MDRD.

Tableau 8-8. Répartition des enfants et adolescents incidents selon certaines caractéristiques nutritionnelles avant la mise en route du traitement de suppléance
Percent distribution of new paediatric ESRD patients, by nutritional status

	Dialyse		Greffe préemptive	
	n	%	n	%
Croissance (taille selon l'âge)				
Pas de retard croissance	57	78,1	11	84,6
Retard croissance modéré (z-score -2à-3)	13	17,8	1	7,7
Retard croissance sévère (z-score<-3)	**3**	**4,1**	**1**	**7,7**
Nutrition (IMC selon l'âge)				
Maigreur modérée (z-score -2à-3)	5	6,8	2	15,4
Maigreur sévère (z-score<-3)	3	4,1	1	7,7
Pas de maigreur	65	89,0	10	76,9
Traitement par hormone de croissance	**16**	**25,8**		
Traitement par nutrition entérale	**15**	**26,8**		

NB : 4 % de données manquantes pour la variable Poids, 5 % de données manquantes pour la variable Taille, 32 % de données manquantes pour la variable Traitement par hormone de croissance, 38 % de données manquantes pour la variable traitement par nutrition entérale

3.3- Tendance de l'incidence

D'une manière générale, les fluctuations observées rendent difficile l'interprétation des tendances. Depuis 2006, l'incidence standardisée de la MRC stade 5 traitée chez les enfants et adolescents de moins de 18 ans oscille entre 5 et 8 par million d'enfants (Figure 8-2). Elle était de 6.2 pmh en France en 2021. Entre 2006 et 2016, il existait une hausse du pourcentage de changement annuel (APC +3.4 % ; IC95% [1.0 ; +5.8]). Depuis 2016, l'incidence est stable. En comparaison à d'autres pays européens [4], l'incidence française se situe dans les valeurs plutôt basses chez les enfants de moins de 15 ans (Figure 8-1).

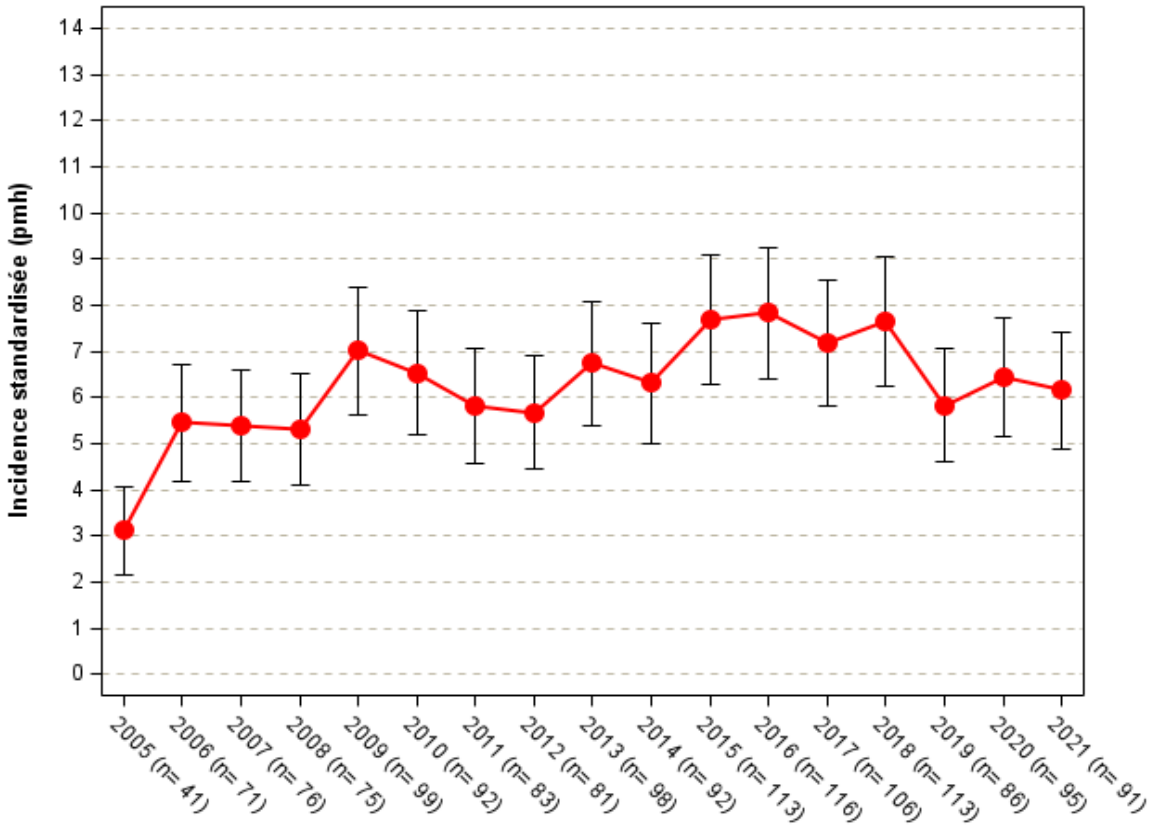


Figure 8-2. Evolution de l'incidence standardisée de la MRC stade 5 traitée (taux standardisés sur la population française de moins de 18 ans au 30/06/2021) et des effectifs de nouveaux patients.
Trends in standardized incident rates of treated ESRD for patients aged less than 18 years (per million age-adjusted population on 30/06/2021) and number of new patients

Au démarrage du traitement de suppléance, la part de l'hémodialyse est stable (APC -0,9%, IC95% = [-2.0.; +0,3]), de même que la greffe préemptive (APC -1.6 %, IC95% = [-5.9 ; +2.9]. On observe cependant une augmentation significative de la part de la dialyse péritonéale (APC +3.0% IC95% = [+1.2 ; +4.7]) (Figure 8-3)

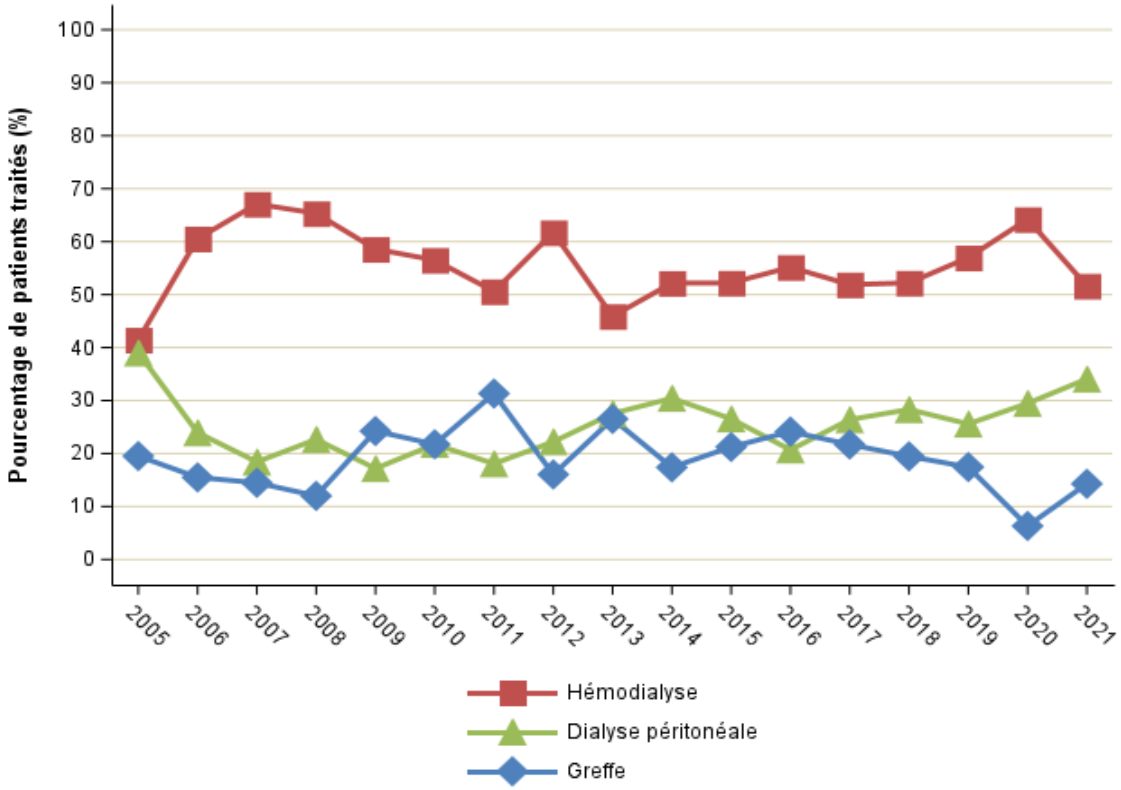


Figure 8-3. Evolution de la modalité de traitement initiale
Trends in the first treatment modality

Alors que le pourcentage d'enfants ou adolescents démarrant en urgence est stable depuis 2006 (APC -1.7%, IC95% = [-3.8 ; +0.4]), la proportion de démarrage de l'hémodialyse sur cathéter à la hausse entre 2006 et 2011 (APC +9.2 %, IC95% = +1.6 ; +17.3]), semble se stabiliser (APC -1.2 %, IC95% = -3.6 ; +1.3]) (Figure 8-4). La proportion d'enfants ou adolescents démarrant une dialyse avec une fonction rénale résiduelle supérieure à 10mL/min/1,73m^2 en hausse de façon significative entre 2006 et 2016 (APC +8.5%, IC95% = [+5.6 ; +11.4]) , semble se stabiliser depuis (APC -6.8%, IC95% = [-13.8; +0.7]).

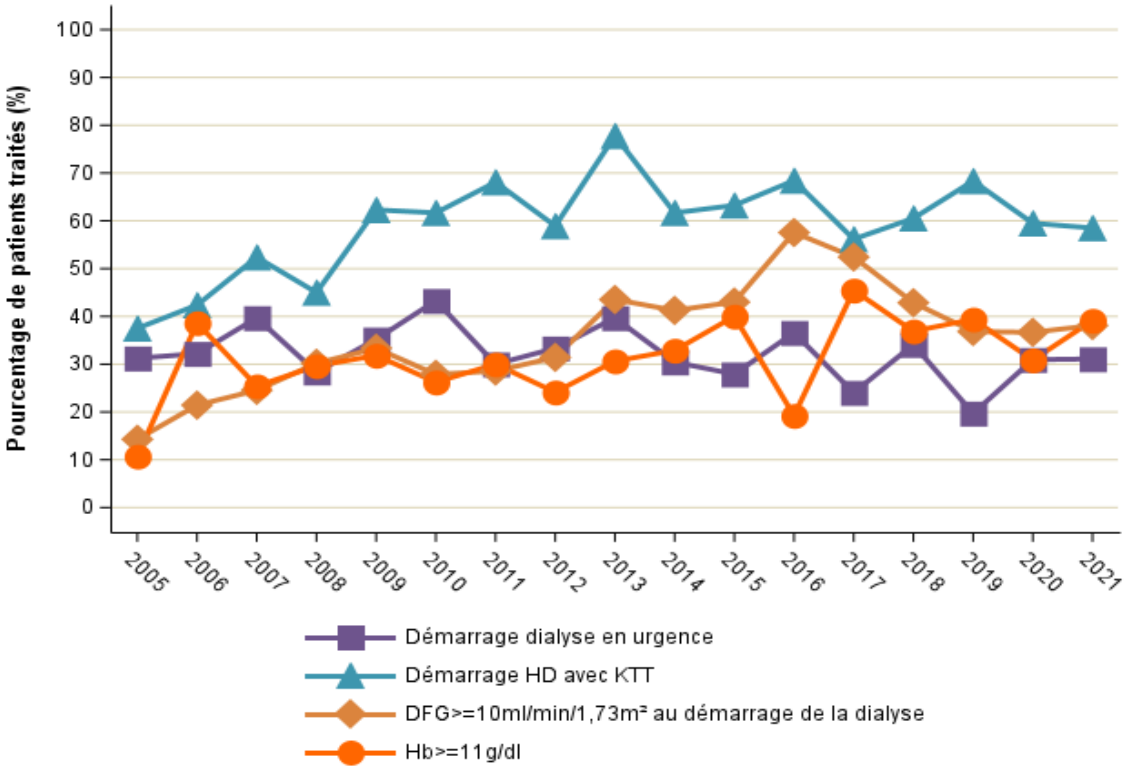


Figure 8-4. Evolution du contexte de démarrage de la dialyse
Trends in initial condition of dialysis

La proportion d'enfants ayant un taux d'hémoglobine supérieur à 11 g/dL au démarrage du traitement stable depuis 2006 (APC +1.5%, IC95 %[-1.0 ; +4.2]) tandis qu'il y a une baisse de la proportion de patients ayant une hémoglobine inférieure à 11 g/dL non traités par ASE (APC -2.7% IC95% = [-5.1 ; -0.3]), ce qui témoigne d'un meilleur usage des ASE avant la MRC stade 5 (Figure 8-5).

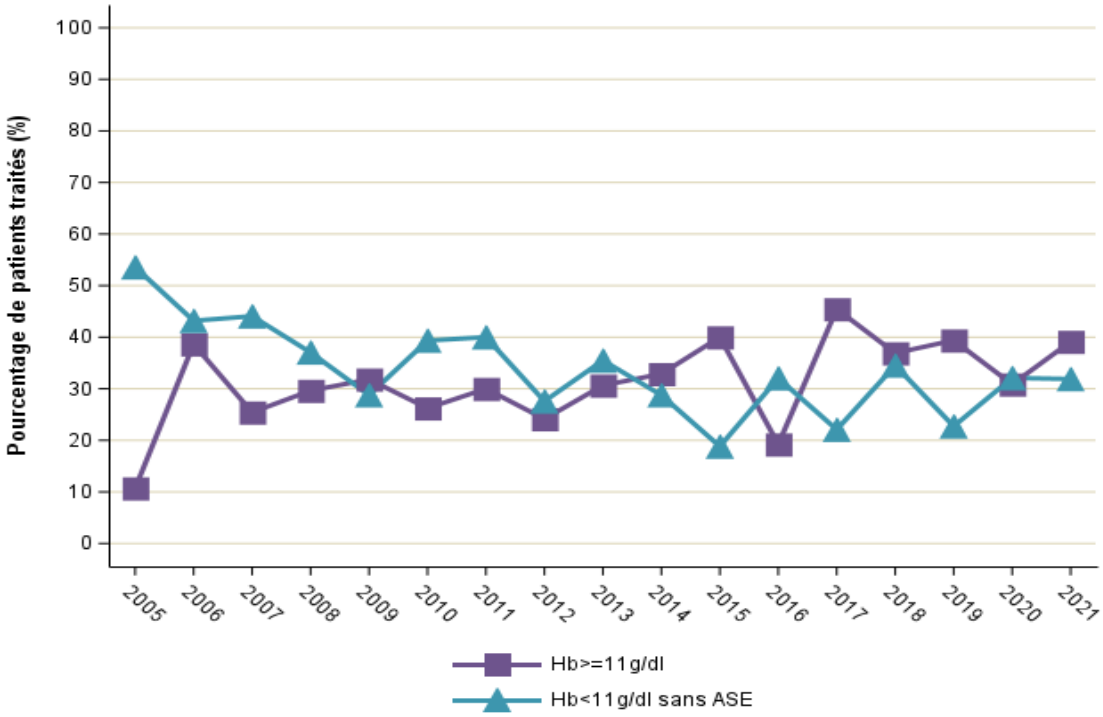


Figure 8-5. Evolution de la prise en charge de l'anémie
Trends in anemia care

Depuis 2006, la proportion d'enfants ou adolescents avec un retard de croissance se maintient (APC -2.8%, IC95% = [-5.6 ; +0.1]) ainsi que celle traitée par hormone de croissance (APC +1.8%, IC95% = [-1.7 ; +5.5]) (Figure 8-6).
La proportion d'enfants ou d'adolescents présentant une maigreur au démarrage du traitement de suppléance est stable (APC +1.2%, IC95% = [-3.0 ; +5.6]), de même que l'utilisation de compléments de nutrition entérale (APC +1.8%, IC95% = [-1.7 ; +5.5]) (Figure 8-7).

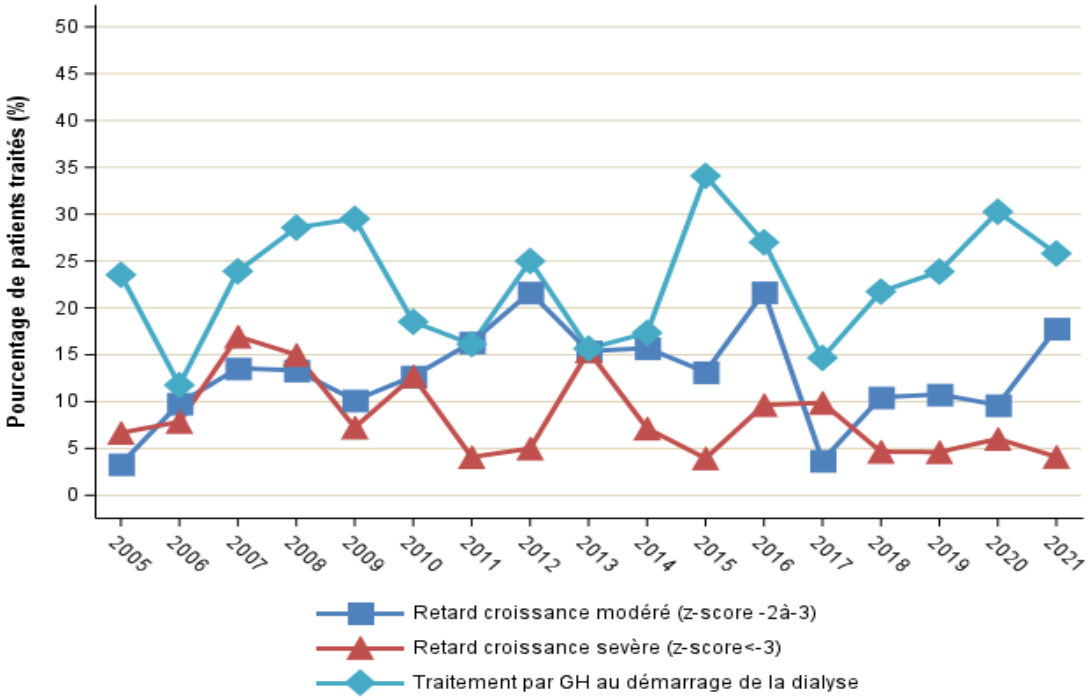


Figure 8-6. Evolution des indicateurs de croissance au démarrage du traitement de suppléance
Trends in growth status at RRT initiation

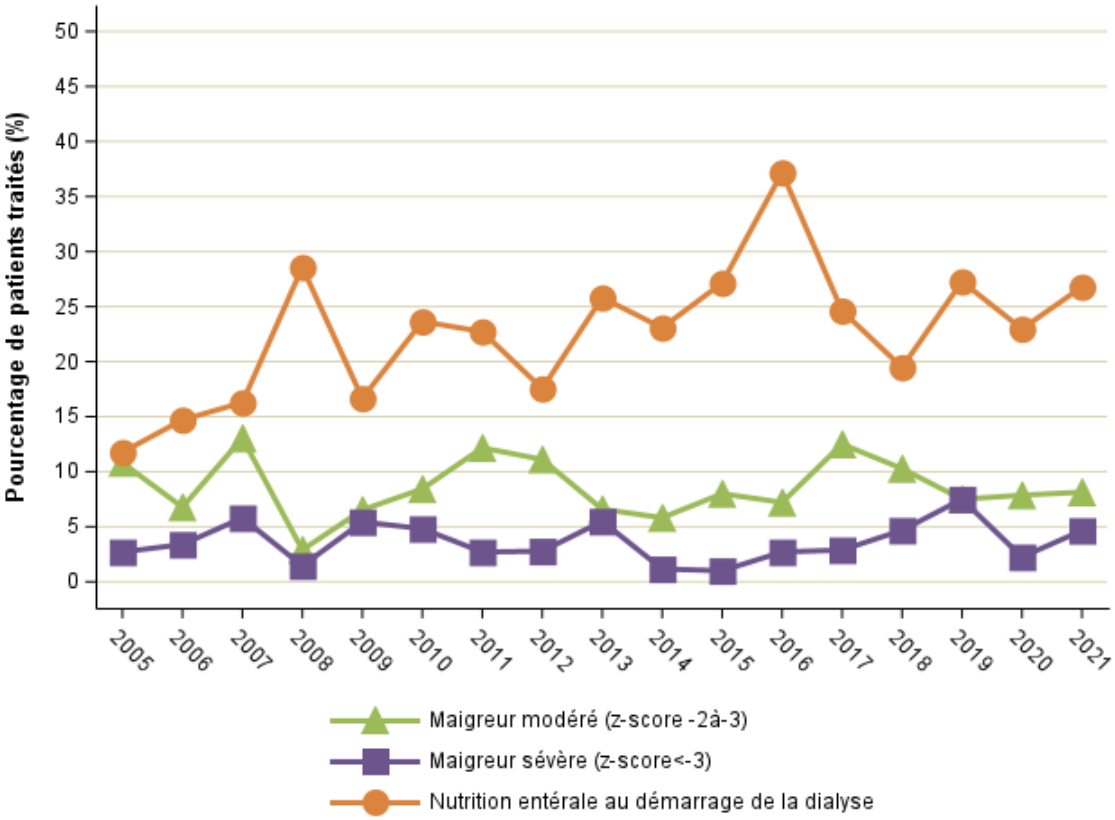


Figure 8-7. Evolution des indicateurs nutritionnels au démarrage du traitement de suppléance
Trends in nutritional status at RRT initiation

Le Tableau 8-9 rassemble les pourcentages de variation annuelle des différents indicateurs décrits ci-dessus.

Tableau 8-9. Evolution de la prise en charge et des modalités de prise en charge des patients pédiatriques incidents
Trends in the care and first treatment modality of incident pediatric ESRD patients

Indicateur	Début période	Fin période	% de variation annuelle	borne inf	borne sup
Taux d'incidence standardisé de la MRC stade 5	2006	2016	3,4	1,0	5,8
Taux d'incidence standardisé de la MRC stade 5	2016	2021	-4,0	-10,3	2,8
Démarrage en HD (%)	2006	2021	-0,9	-2,0	0,3
Démarrage en DP (%)	2006	2021	3,0	1,2	4,7
Démarrage par greffe préemptive (%)	2006	2021	-1,6	-5,9	2,9
Démarrage en urgence (%)	2006	2021	-1,7	-3,8	0,4
Démarrage sur cathéter (%)	2006	2011	9,2	1,6	17,3
Démarrage sur cathéter (%)	2011	2021	-1,2	-3,6	1,3
DFG ≥ 10 ml/min/m² (%)	2006	2016	8,5	5,6	11,4
DFG ≥ 10 ml/min/m² (%)	2016	2021	-6,8	-13,8	0,7
Hémoglobine ≥ 11 g/dl (%)	2006	2021	1,5	-1,0	4,2
Hémoglobine < 11 g/dl sans ASE(%)	2006	2021	-2,7	-5,1	-0,3
Retard de croissance(%)	2006	2021	-2,8	-5,6	0,1
Maigreur(%)	2006	2021	1,2	-3,0	5,6
Traitement par hormone de croissance(%)	2006	2021	1,8	-1,7	5,5

4 - Devenir des enfants et adolescents incidents avec une MRC stade 5 entre 2005 et 2021

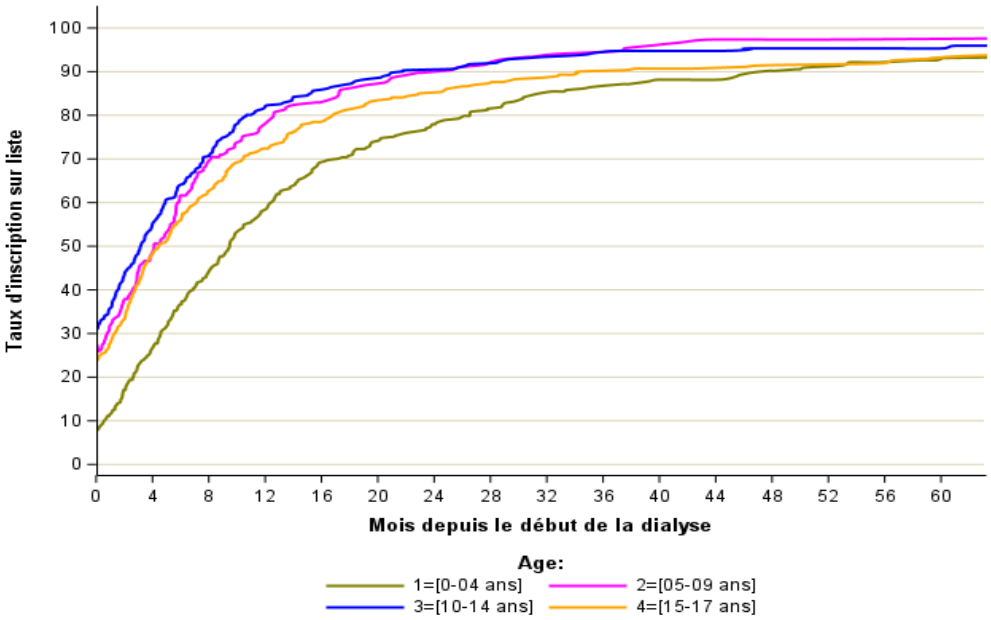
On considère dans cette section la cohorte des 1528 enfants et adolescents de moins de 18 ans ayant débuté un traitement de suppléance dans une région française au cours de la période 2005-2021. Elle est constituée de **1 233** patients ayant débuté leur traitement par une dialyse et **295** enfants ont été greffés préemptivement, ces derniers étant également des inscrits préemptifs.

4.1- Accès à la liste d'attente

Parmi les 1 233 enfants et adolescents incidents ayant débuté une dialyse entre 2005 et 2021, 92 étaient inscrits sur la liste nationale d'attente au démarrage de la dialyse (« inscription préemptive »), soit 8 %. La moitié de ces enfants dialysés inscrits préemptivement est âgée de moins de 13,0 ans.

Après démarrage de la dialyse, la probabilité d'être inscrit pour la première fois sur la liste d'attente d'une greffe rénale est, tout âge confondu, de 73 % à 1 an, 86 % à 2 ans et 95 % à 5 ans (Figure 8-8).

Les patients de moins de 4 ans ont une cinétique d'accès à la liste d'attente plus lente, probablement liée au poids limite de 9 à 12 kg attendu par la plupart des équipes avant d'envisager la greffe.

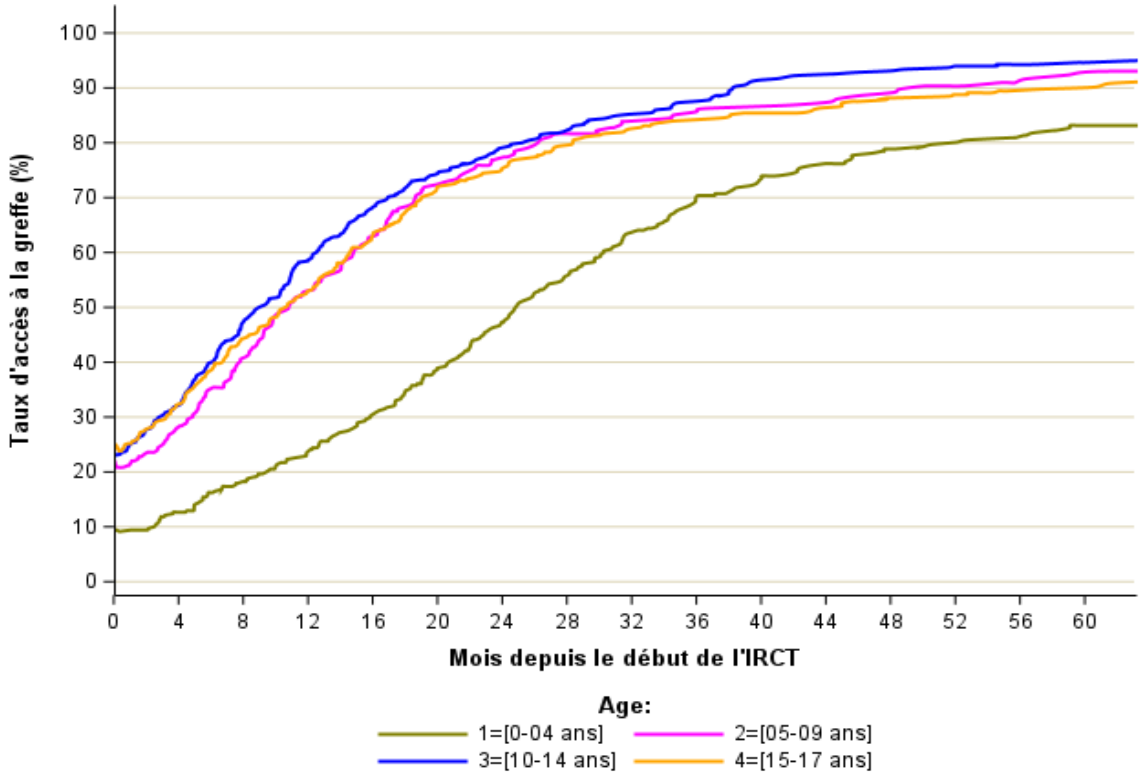


		Taux d'inscription sur liste							
		à M0		à M12		à M24		à M60	
Age (ans)	**Effectif**	**%**	**IC95%**	**%**	**IC95%**	**%**	**IC95%**	**%**	**IC95%**
00-04	339	7,7	[5,2-10,8]	58,5	[53,0-63,6]	78,2	[73,2-82,3]	92,6	[89,0-95,1]
05-09	205	26,8	[21,0-33,0]	78,5	[72,0-83,7]	90,3	[85,0-93,8]	97,3	[93,2-98,9]
10-14	349	31,5	[26,7-36,4]	82,3	[77,8-85,9]	90,7	[87,1-93,3]	95,6	[92,9-97,3]
15-17	340	23,8	[19,4-28,5]	73,8	[68,7-78,2]	86,9	[82,7-90,2]	94,5	[91,2-96,6]
Total	**1 233**	**22,1**	**[19,8-24,4]**	**72,8**	**[70,2-75,2]**	**86,1**	**[84,0-88,0]**	**94,7**	**[93,2-95,9]**

Figure 8-8. Taux d'incidence cumulée pour l'accès à la liste nationale d'attente d'une greffe de rein des nouveaux patients dialysés au cours de la période 2005-2021, selon l'âge
Cumulative Incidence of registration on the national waiting-list for kidney transplantation for incident patients on dialysis during the period 2005-2021, by age

4.2- Accès à la greffe rénale

Parmi les 1 528 enfants et adolescents ayant débuté un traitement de suppléance entre 2005 et 2021, 295 ont pu être greffé avant la mise en dialyse (16 %) à partir d'un donneur vivant dans 35 % des cas. 69 % des patients greffés préemptifs sont des garçons et l'âge médian est de 13 ans.
Après démarrage du traitement de suppléance, la probabilité d'être greffé pour la première fois est, tout âge confondu, de 47 % à 1 an, 70 % à 2 ans et 90 % à 5 ans (
Figure 8-9).
Deux ans après le démarrage du traitement de suppléance, les jeunes enfants de moins de 5 ans gardent une probabilité d'être greffés inférieure aux enfants d'âge intermédiaire (5-17 ans).
Pour les 1 284 patients incidents entre 2005-2021 ayant bénéficié d'une greffe rénale avant le 31/12/2021, la médiane des délais entre le démarrage du traitement de suppléance et l'inscription sur liste a été de 1 mois (max 127 mois). La médiane des délais passés sur la liste d'attente était de 7 mois (maximum 160 mois). Le délai médian global d'accès à un greffon depuis le démarrage du traitement de suppléance a été de 10 mois (maximum 168 mois).



		Taux d'accès à la greffe							
		à M0		à M12		à M24		à M60	
	Effectif	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
00-04	372	8,9	[6,3-12,0]	23,5	[19,3-28,0]	47,3	[41,8-52,6]	83,2	[78,3-87,0]
05-09	259	20,8	[16,1-26,0]	52,8	[46,3-58,9]	76,9	[70,7-81,9]	92,3	[87,4-95,4]
10-14	452	22,8	[19,0-26,8]	58,5	[53,7-62,9]	79,0	[74,8-82,5]	94,6	[91,8-96,5]
15-17	445	23,6	[19,8-27,6]	52,9	[48,1-57,5]	75,3	[70,7-79,2]	89,8	[86,1-92,5]
Total	***1 528***	***19,3***	***[17,4-21,3]***	***47,4***	***[44,8-49,9]***	***69,9***	***[67,4-72,2]***	***90,1***	***[88,2-91,6]***

Figure 8-9. Taux d'incidence cumulée pour l'accès à la greffe de rein des nouveaux patients avec une MRC stade 5 au cours de la période 2005-2021, selon l'âge
Cumulative Incidence of kidney transplantation, by age

4.3- Evolution de l'accès à la greffe depuis l'inscription active entre 2010 et 2021

La comparaison des taux d'accès à la greffe depuis l'inscription active entre les cohortes 2010-2014 et 2015-2020 montre un accès plus lent à la greffe pour la cohorte la plus récente.

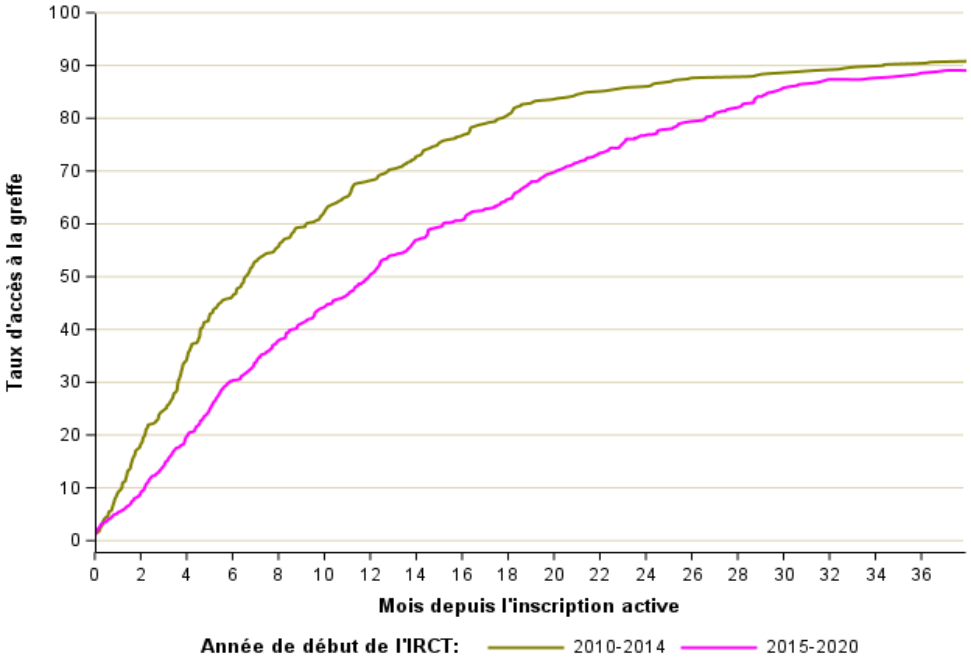


Figure 8-10. Taux d'incidence cumulée pour l'accès à la greffe de rein des nouveaux patients avec une MRC stade 5 entre 2010 et 2021, selon l'année de démarrage du traitement de suppléance, depuis l'inscription active

Cumulative Incidence of kidney transplantation, by year of KRT, since active registration

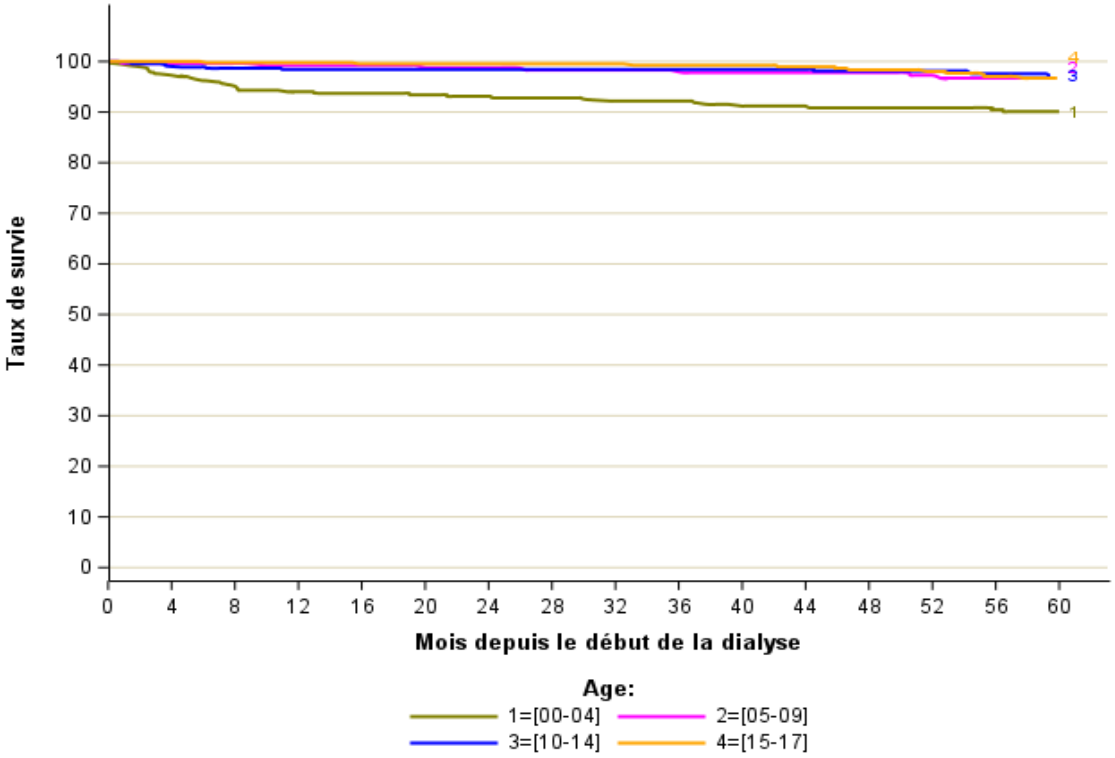
		Taux d'accès à la greffe depuis l'inscription active										
		à M0		à M3		à M6		à M9		à M12	
Année démarrage suppléance	**Effectif**	**%**	**IC95%**	**%**	**IC95%**	**%**	**IC95%**	**%**	**IC95%**	**%**	**IC95%**
2010-2014	446	1,1	[0,4-2,5]	24,7	[20,7-28,8]	45,9	[41,2-50,5]	59,2	[54,5-63,7]	68,2	[63,6-72,3]
2015-2020	629	0,8	[0,3-1,9]	14,1	[11,4-17,0]	30,2	[26,6-34,0]	41,0	[37,0-45,0]	50,3	[46,1-54,3]

4.4- Survie de la cohorte 2005 – 2021

Parmi les 1 528 enfants et adolescents incidents, 89 (6 %) sont décédés au 31 décembre 2021, avec un risque significativement plus élevé pour les enfants de moins de 5 ans (

			Taux de survie (IC 95%)		
Age	**Effectifs**	**nb de décès**	**à 6 mois**	**à 2 ans**	**à 5 ans**
0-4 ans	372	38	96,2 [94,3-98,2]	93,1 [90,5-95,7]	90,1 [86,9-93,3]
5-9 ans	259	10	99,6 [98,8-100,0]	98,8 [97,4-100,0]	96,7 [94,3-99,1]
10-14 ans	452	20	98,9 [97,9-99,9]	98,4 [97,3-99,6]	97,3 [95,6-98,9]
15-17 ans	445	21	100,0 [100,0-100,0]	99,5 [98,9-100,0]	96,7 [94,8-98,6]
Total	**1 528**	**89**	**98,7 [98,1-99,3]**	**97,5 [96,7-98,3]**	**95,3 [94,1-96,4]**

Figure 8-11). Cette surmortalité chez les jeunes enfants est retrouvée au niveau des différents registres pédiatriques [3, 4, 6].
Parmi les 89 décès, 46 enfants et adolescents avaient été greffés au moins une fois, 13 autres avaient été inscrits sur la liste d'attente. Parmi les 61 décès en dialyse, 21 % sont de cause cardiovasculaire et 15 % de cause infectieuse. Le faible nombre d'enfants ou d'adolescents décédés ne nous permet pas de pousser l'analyse et en particulier de prendre en compte l'accès à la greffe rénale.



			Taux de survie (IC 95%)		
Age	**Effectifs**	**nb de décès**	**à 6 mois**	**à 2 ans**	**à 5 ans**
0-4 ans	372	38	96,2 [94,3-98,2]	93,1 [90,5-95,7]	90,1 [86,9-93,3]
5-9 ans	259	10	99,6 [98,8-100,0]	98,8 [97,4-100,0]	96,7 [94,3-99,1]
10-14 ans	452	20	98,9 [97,9-99,9]	98,4 [97,3-99,6]	97,3 [95,6-98,9]
15-17 ans	445	21	100,0 [100,0-100,0]	99,5 [98,9-100,0]	96,7 [94,8-98,6]
Total	**1 528**	**89**	**98,7 [98,1-99,3]**	**97,5 [96,7-98,3]**	**95,3 [94,1-96,4]**

Figure 8-11. Taux de survie des jeunes incidents 2005-2021 par classe d'âge
Survival rate in 2005-2021 incident patients, by age

5 - Caractéristiques des enfants et adolescents prévalents avec une MRC stade 5 au 31/12/2021

5.1- Caractéristiques cliniques et traitements

Au 31/12/2021, 711 jeunes de moins de 18 ans résidant en France, reçoivent un traitement de suppléance (Tableau 8-10). Le pourcentage d'enfants et d'adolescents traités dans leur région de résidence varie de 0 à 100 % selon les régions. Etant donné que le lieu de traitement des jeunes porteurs de greffon fonctionnel est celui de l'équipe de greffe, ces différences reflètent essentiellement la présence ou non d'équipes de greffe pédiatrique dans la région, même si le suivi post greffe est partagé avec une équipe de néphrologues plus proche du domicile.

Tableau 8-10. Répartition des enfants et adolescents prévalents au 31/12/2021 selon la région de résidence

Prevalent counts of paediatric ESRD patients on December 31, 2021, by region

	Effectifs		Traités dans la région de résidence	Hémodialyse	Dialyse péritonéale	Greffe
Région de résidence	**n**	**%**	**%**	**%**	**%**	**%**
Alsace	19	2,7	94,7	10,5	26,3	63,2
Champagne-Ardenne	12	1,7	16,7	8,3	25,0	66,7
Lorraine	23	3,2	87,0	56,5	4,3	39,1
Grand Est	**54**	**7,9**	**77,8**	**29,6**	**16,7**	**53,7**
Aquitaine	34	4,8	85,3	5,9	11,8	82,4
Limousin	7	1,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Poitou-Charentes	14	2,0	0,0	14,3	0,0	85,7
Nouvelle-Aquitaine	**55**	**8,0**	**69,1**	**7,3**	**7,3**	**85,5**
Auvergne	4	0,6	0,0	0,0	25,0	75,0
Rhône-Alpes	97	13,6	97,9	10,3	11,3	78,4
Auvergne-Rhône-Alpes	**101**	**14,8**	**99,0**	**9,9**	**11,9**	**78,2**
Basse-Normandie	15	2,1	0,0	13,3	0,0	86,7
Haute-Normandie	10	1,4	10,0	10,0	0,0	90,0
Normandie	**25**	**3,7**	**12,0**	**12,0**	**0,0**	**88,0**
Bourgogne	16	2,3	0,0	6,3	12,5	81,3
Franche-Comté	7	1,0	28,6	0,0	28,6	71,4
Bourgogne-Franche-Comté	**23**	**3,4**	**13,0**	**4,3**	**17,4**	**78,3**
Languedoc-Roussillon	29	4,1	82,8	20,7	10,3	69,0
Midi-Pyrénées	**16**	**2,3**	**93,8**	**25,0**	**0,0**	**75,0**
Occitanie	45	6,6	91,1	22,2	6,7	71,1
Nord-Pas-de-Calais	53	7,5	100,0	22,6	17,0	60,4
Picardie	**9**	**1,3**	**0,0**	**22,2**	**0,0**	**77,8**
Hauts-de-France	62	9,1	88,7	22,6	14,5	62,9
Bretagne	30	4,2	6,7	6,7	3,3	90,0
Centre-Val de Loire	23	3,2	56,5	8,7	8,7	82,6
Ile-de-France	158	22,2	95,6	26,6	5,1	68,4
Pays de la Loire	50	7,0	88,0	16,0	4,0	80,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	50	7,0	96,0	6,0	6,0	88,0
Total Hexagone	**676**	**95,1**	**76,5**	**17,0**	**8,4**	**74,6**
Guadeloupe	2	0,3	0,0	0,0	0,0	100,0
Guyane	3	0,4	100,0	100,0	0,0	0,0
Martinique	3	0,4	33,3	66,7	0,0	33,3
Réunion	27	3,8	81,5	18,5	0,0	81,5
Total Outre Mer	**35**	**4,9**	**74,3**	**28,6**	**0,0**	**71,4**
Total Pays	***711***	***100,0***	***76,4***	***17,6***	***8,0***	***74,4***

La prévalence brute de la MRC stade 5 traitée dans cette tranche d'âge est de 43 par million d'habitants de moins de 18 ans avec une augmentation progressive selon l'âge, variant de 15 pmh pour les moins de 5 ans à 88 pour les patients entre 15 et 17 ans (Tableau 8-11). L'âge médian de ces enfants et adolescents était de 13 ans et 60 % sont des garçons.
La prévalence française chez les enfants de moins de 15 ans est dans la moyenne basse des pays européens.

Tableau 8-11. Prévalence 2021 de l'insuffisance rénale chronique terminale selon la tranche d'âge
Prevalence of treated ESRD on December 31, 2021, by age (counts, percentages, crude rates per million population)

Age actuel	n	%	Taux brut (pmh)	IC 95%
0-4 ans	59	8,3	15,4	[11,5-19,4]
5-9 ans	177	24,9	43,6	[37,2-50,0]
10-14 ans	247	34,7	57,4	[50,2-64,5]
15-17 ans	228	32,1	88,0	[76,6-99,5]
Total	711	100,0	43,2	[40,0-46,4]

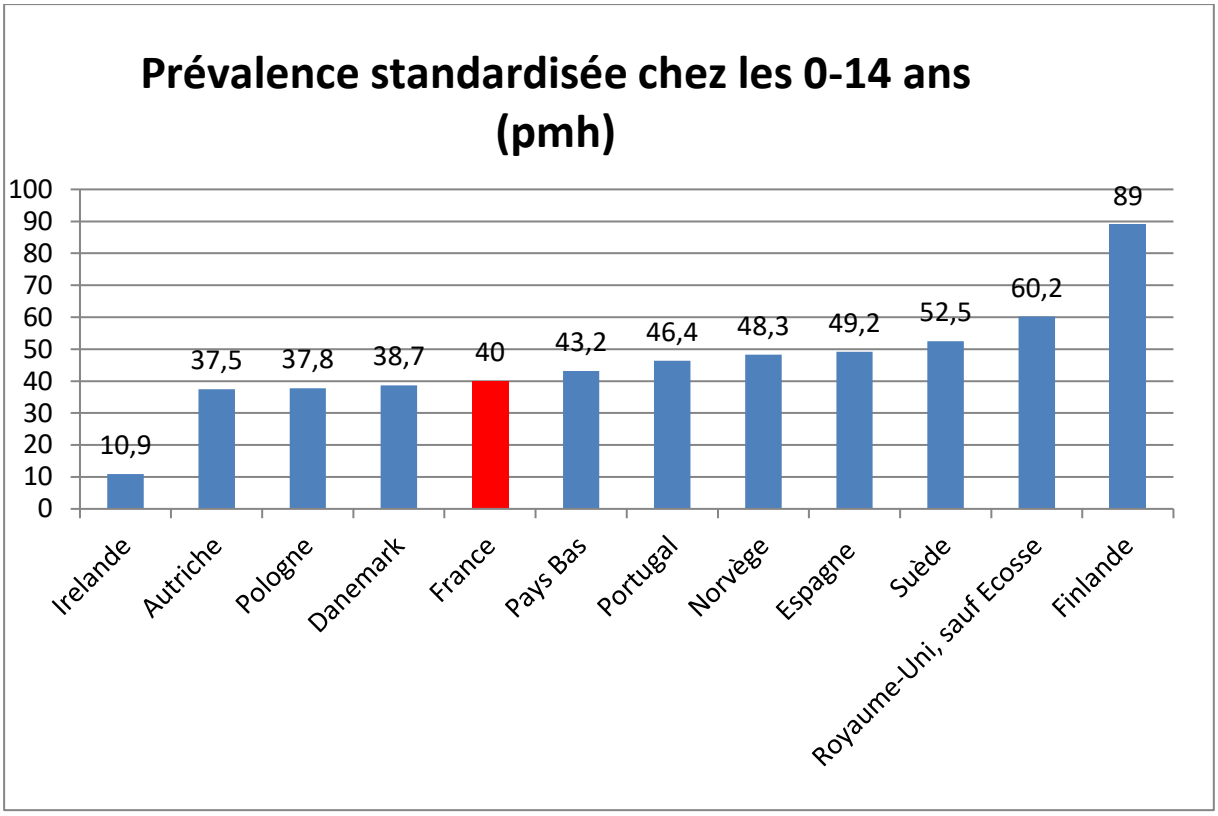


Figure 8-12. Prévalence 2018 de la MRC stade 5 chez les enfants de 0 à 14 ans, registre ESPN ERA [4]

2018 Prevalence rates of treated ESRD for patients aged less than 14 years, ESPN ERA registry [4]

La transplantation rénale est la modalité de traitement la plus fréquemment utilisée (74 %) (Tableau 8-12). La part des greffes avec donneur vivant est de 17 %.

Tableau 8-12. Répartition des enfants et adolescents prévalents au 31/12/2021 selon leur modalité de traitement

Percent distribution of paediatric ESRD patients on December 31, 2021, by treatment modality

	0-4 ans		5-9 ans		10-14 ans		15-17 ans		Total	
Traitement actuel	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hémodialyse	18	30,5	37	20,9	26	10,5	44	19,3	125	17,6
Centre Lourd	18	30,5	37	20,9	26	10,5	40	17,5	121	17,0
UDM							2	0,9	2	0,3
Autodialyse							1	0,4	1	0,1
Dialyse péritonéale	23	39,0	15	8,5	9	3,6	10	4,4	57	8,0
DPCA	7	11,9			1	0,4			8	1,1
DPA	16	27,1	15	8,5	8	3,2	10	4,4	49	6,9
Greffe	18	30,5	125	70,6	212	85,8	174	76,3	529	74,4

L'HD est utilisée chez 18 % des enfants et adolescents et la dialyse péritonéale chez 8 %. Cependant, la répartition des modalités de traitement est dépendante de l'âge avec une utilisation plus fréquente de la dialyse péritonéale chez les enfants de moins 4 ans (39 %).
Parmi les enfants et adolescents traités par hémodialyse, 77 % en bénéficient 12 heures par semaine et 92 % ont un Kt/V >1,2 ; 66% ont des séances de 4 heures, 28 % ont entre 3 et 4 heures ; 75 % des enfants et adolescents ont 3 séances par semaine, 11 % ont 4 séances, 6 % ont une dialyse quotidienne à 6 séances par semaine.
58 % des enfants et adolescents en dialyse ont une hémoglobine à plus de 11 g/dl et 94 % reçoivent un ASE. Si l'on considère les jeunes sans ASE avec un taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/dl, le pourcentage de pratique « inappropriée » n'est que de 3 % (Tableau 8-13).

Tableau 8-13. Répartition des enfants et adolescents en dialyse selon leurs valeurs d'hémoglobine
Percent distribution of paediatric dialysis patients, by haemoglobin values

	n	%
Hémoglobine (en g/dl)		
<10	45	25,1
[10-11[	31	17,3
[11-13[	85	47,5
>13	18	10,1
Patients avec ASE	169	94,4
Patients avec Hb<11 g/dl sans ASE	5	2,8

NB : 2 % de données manquantes sur la variable hémoglobine; 2 % de données manquantes sur la variable ASE

Parmi les enfants et adolescents dialysés pour lesquels ces informations sont disponibles, 29 % ont un retard de croissance significatif avec un z-score inférieur à -2DS et 89 % ont un indice de masse corporelle adapté à l'âge (z-score >-2DS). 60 enfants et adolescents reçoivent un traitement par hormone de croissance et 57 un complément de nutrition entérale (Tableau 8-14).

Tableau 8-14. Répartition des enfants et adolescents présents en dialyse au 31/12/2021 selon certaines caractéristiques nutritionnelles
Percent distribution of paediatric dialysis patients on December 31 2021, by nutritional status

	n	%
Croissance (taille selon l'âge)		
Pas de retard croissance	96	70,6
Retard croissance modéré (z-score -2à-3)	21	15,4
Retard croissance sévère (z-score<-3)	19	14,0
Nutrition (IMC selon l'âge)		
Maigreur modérée (z-score -2à-3)	9	6,6
Maigreur sévère (z-score<-3)	6	4,4
Pas de maigreur	121	89,0
Traitement par hormone de croissance	**60**	**39,7**
Traitement par nutrition entérale	**57**	**36,8**

NB : 1 % de données manquantes pour la variable Poids, 3 % de données manquantes pour la variable Taille, 17 % de données manquantes pour la variable Traitement par hormone de croissance, 15 % de données manquantes pour la variable traitement par nutrition entérale

5.2- Tendance

La prévalence standardisée de la MRC stade 5 traitée chez les enfants et adolescents de moins de 18 ans est de 43 par million d'enfant du même âge. Son évolution est en hausse depuis 2007 (APC +1.6%, IC95% = [+1,1 ; +2,1]), de même que l'évolution du nombre de patients (APC +2.2%, IC95% = [+1.6 ; +2.7]). En comparaison à d'autres pays européens, la prévalence française se situe dans les valeurs moyennes chez les enfants de moins de 15 ans (Figure 8-12). La répartition des différentes modalités de traitement montre une prédominance nette de la greffe rénale (entre 70% et 80 %) mais avec une tendance à la baisse (APC -0.8%, IC95% = [-1.0 ; -0.6]) (Figure 8-15).

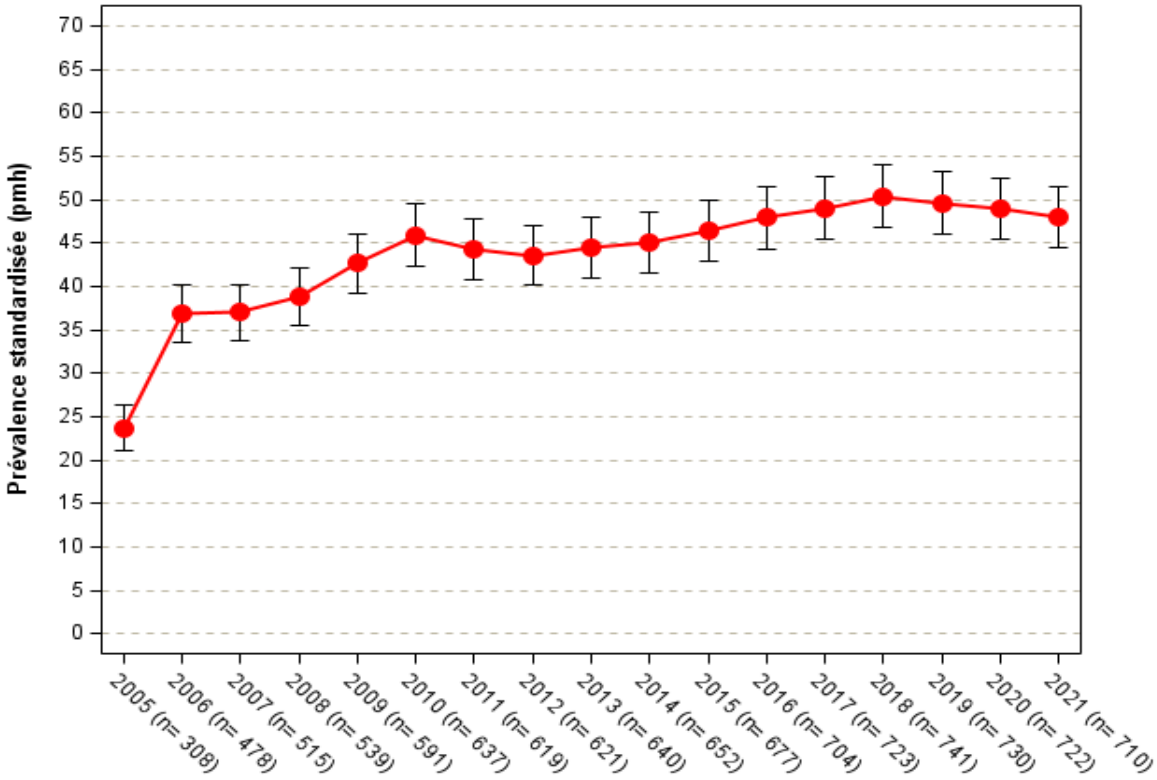


Figure 8-13. Evolution de la prévalence standardisée de la MRC traitée (taux standardisés sur la population française de moins de 18 ans au 31/12/2021)

Trends in standardized prevalence rates of treated ESRD for patient aged less than 18 years (per million age-adjusted population on 31/12/2021)

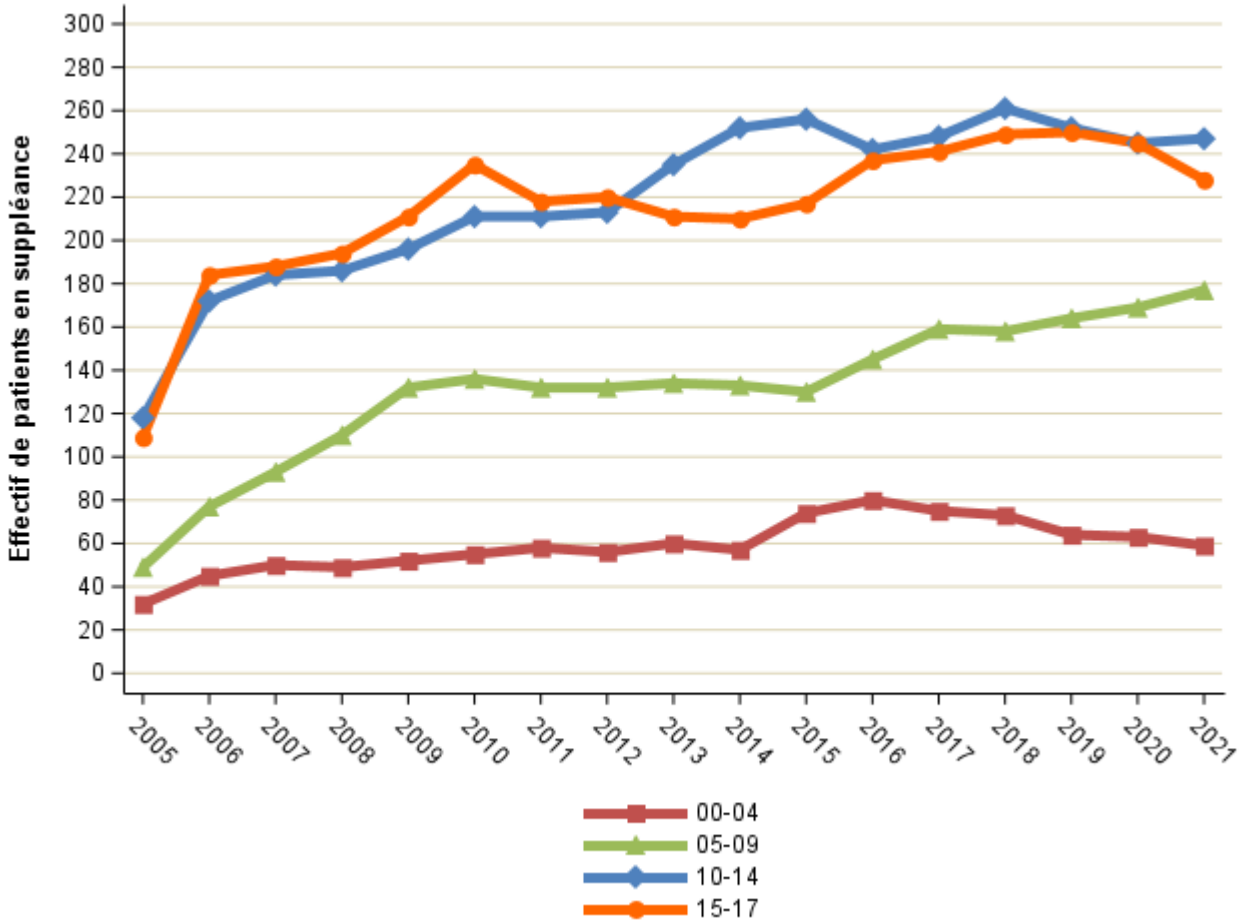


Figure 8-14. Evolution des effectifs par tranche d'âge des patients avec MRC stade 5 traités par suppléance au 31/12 de chaque année

Trends in ESKD patients by age group at December 31

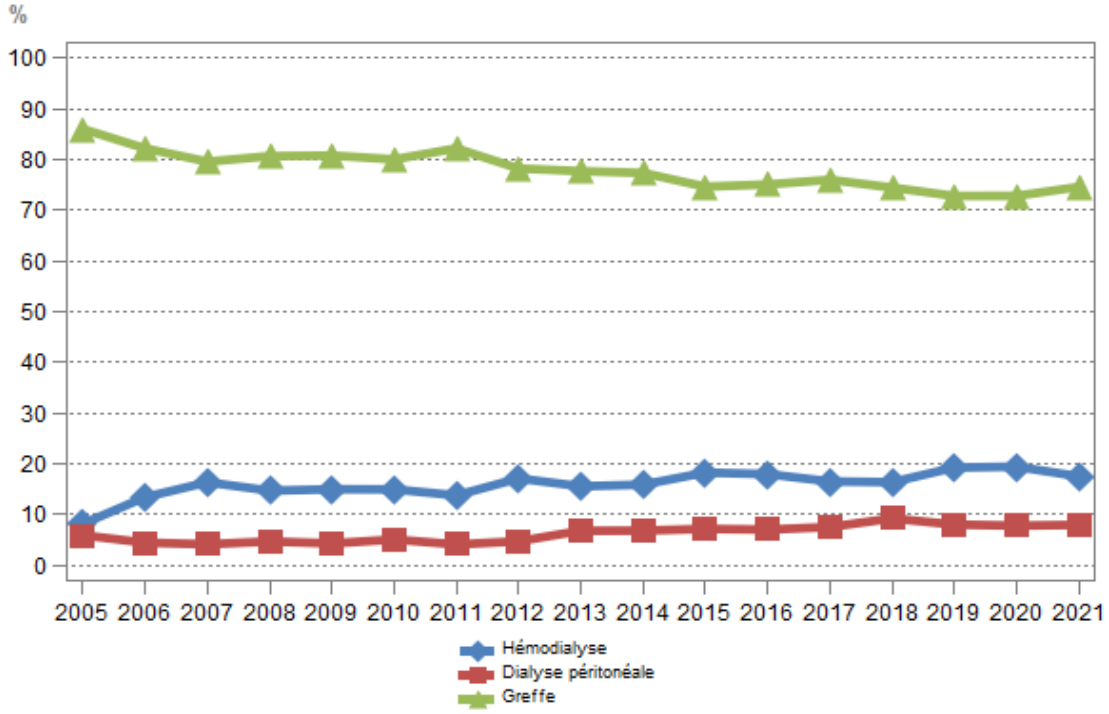


Figure 8-15. Evolution de la modalité de traitement au 31 décembre de chaque année

Trends in the treatment modality at December 31

6 - Espérance de vie des patients prévalents

Le Tableau 8-15 présente une estimation de l'espérance de vie des enfants et adolescents avec une MRC stade 5 traitée, à l'âge considéré, quel que soit le parcours de soins au préalable.
Ces chiffres sont à interpréter avec beaucoup de précaution étant donné les faibles effectifs de décès, pour chaque tranche d'âge, en particulier pour les porteurs de greffons.
Un garçon de 10-14 ans avec une MRC stade 5, vivrait jusqu'à 33-37 ans alors que dans la population générale, un garçon de 10 ans à une espérance de vie de 80 ans.

Tableau 8-15. Espérance de vie à divers âges, de la population générale et des patients en insuffisance rénale terminale traitée par dialyse ou greffe
Expected remaining lifetime (years) in the general population and in prevalent patients with RRT

'

Hommes

Classe d'âge	Espérance de vie (en années) chez les patients avec une MRC stade 5	Age	Espérance de vie en France dans la population générale 2016-2018*
00-04	19.6	A 0 an	79.45
05-09	22.6	A 5 ans	74.82
10-14	22.5	A 10 ans	69.85
15-17	20.9	A 15 ans	64.88

Femmes

'

Classe d'âge	Espérance de vie (en années) chez les patients avec une MRC stade 5	Age	Espérance de vie en France dans la population générale 2016-2018*
00-04	18.1	A 0 an	85.40
05-09	21.7	A 5 ans	80.73
10-14	20.6	A 10 ans	75.76
15-17	18.5	A 15 ans	70.78

*:Source INSEE

7 - Discussion – Conclusion

L'incidence et la prévalence de la MRC stade 5 chez les jeunes de moins de 18 ans en France en 2021 sont respectivement de 6 et 43 pmh. Ces chiffres sont à prendre avec précaution. En effet, en 2020, en raison de l'épidémie de COVID, les attachés de recherche clinique ont rencontré des difficultés pour se déplacer et les néphrologues ont vu leur activité perturbée. De plus, la mise en place d'un recueil de données sur le COVID a beaucoup retardé le recueil et les contrôles qualité des données.

Si l'on ne note pas de variation notable dans la répartition des maladies rénales initiales entrainant une MRC stade 5, il est important de souligner que les données présentées ne représentent pas la répartition des pathologies rénales dans la population pédiatrique mais les probabilités d'évolution vers l'insuffisance rénale terminale de ces maladies, ce qui entraine une surreprésentation de certaines pathologies comme les glomérulopathies acquises dans les registres de dialyse et transplantation [3, 4].

Il a été montré que la distribution des traitements initiaux de la MRC stade 5 diffère entre les pays d'Europe [10]. Cela pourrait être lié aux différences des pratiques de dépistage et d'interruption médicale de grossesse mais également à l'offre de soins et à la couverture sociale. De même, la prévalence des patients porteurs d'un greffon varie fortement d'un pays à l'autre [11].

En France, chez les moins de 15 ans, l'hémodialyse est la première modalité de traitement initial (52 %), le recours à la dialyse péritonéale se rapproche de la moyenne européenne, 34 % contre 37,9 % en Europe en 2018 [4]. Le recours à la greffe préemptive (14 %) est proche de la moyenne européenne en 2018 chez les moins de 15 ans (17,8%), avec un donneur vivant dans 9 % des cas.

L'accès à la liste d'attente d'une greffe rénale est très bon pour ces patients avec une probabilité d'être inscrit de 73 % à un an après l'initiation de la dialyse. Il existe cependant des inégalités d'accès à la liste, non expliquées par les caractéristiques cliniques des patients [12]. De même, 5 ans après le démarrage d'un traitement de suppléance, 90 % des enfants ou adolescents auront reçu au moins une greffe rénale, avec des variabilités selon le centre [13]. En revanche, la baisse du taux d'accès à la greffe pour la période 2016-2021 se poursuit avec une médiane d'attente après une première inscription active qui s'élève désormais à 11,1 mois (contre 4,1 et 7,0 mois pour les périodes [2008-2011] et [2012-2015] respectivement)[14].

La survie des enfants et adolescents après le démarrage d'un traitement de suppléance est globalement bonne avec une probabilité de survie de 95 % à 5 ans. Les enfants démarrant avant l'âge de 5 ans ont une survie moindre (90 % à 5 ans).Cette survie est cependant très diminuée par rapport à la population générale.

Lorsque l'on considère l'ensemble des patients prévalents, la transplantation rénale est de loin le premier traitement de la MRC stade 5 parmi les enfants et adolescents en France, permettant d'offrir à ces patients la meilleure espérance de vie possible.

Enfin, en ce qui concerne les données de croissance ou d'hémoglobine les résultats présentés montrent que ce groupe, certes de petite taille mais très hétérogène, pose des problèmes de prise en charge spécifiques qu'il convient de mettre en avant.

8 - Références

1. Chesnaye N, Bonthuis M, Schaefer F, et al (2014) Demographics of paediatric renal replacement therapy in Europe: a report of the ESPN/ERA-EDTA registry. Pediatr Nephrol Berl Ger 29:2403–2410. https://doi.org/10.1007/s00467-014-2884-6
2. Chesnaye NC, van Stralen KJ, Bonthuis M, et al (2018) Survival in children requiring chronic renal replacement therapy. Pediatr Nephrol Berl Ger 33:585–594. https://doi.org/10.1007/s00467-017-3681-9
3. United States Renal Data System. 2020 USRDS Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2020. In: USRDS. https://adr.usrds.org/. Accessed 26 Aug 2021
4. https://www.espn-reg.org/files/AR2019.pdf5.
5. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN (2000) Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med 19:335–351. https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0258(20000215)19:3<335::aid-sim336>3.0.co;2-z
6. ANZDATA 41st Annual Report 2018. In: ANZDATA. https://www.anzdata.org.au/report/anzdata-41st-annual-report-2018-anzdata/
7. Hart A, Smith JM, Skeans MA, et al (2018) OPTN/SRTR 2016 Annual Data Report: Kidney. Am J Transplant Off J Am Soc Transplant Am Soc Transpl Surg 18:18–113. https://doi.org/10.1111/ajt.14557
8. Hogan J, Ranchin B, Fila M, et al (2017) Effect of center practices on the choice of the first dialysis modality for children and young adults. Pediatr Nephrol Berl Ger 32:659–667. https://doi.org/10.1007/s00467-016-3538-7
9. Favel K, Dionne JM (2020) Factors influencing the timing of initiation of renal replacement therapy and choice of modality in children with end-stage kidney disease. Pediatr Nephrol Berl Ger 35:145–151. https://doi.org/10.1007/s00467-019-04391-8
10. van der Heijden BJ, van Dijk PCW, Verrier-Jones K, et al (2004) Renal replacement therapy in children: data from 12 registries in Europe. Pediatr Nephrol Berl Ger 19:213–221. https://doi.org/10.1007/s00467-003-1376-x
11. Harambat J, van Stralen KJ, Verrina E, et al (2014) Likelihood of children with end-stage kidney disease in Europe to live with a functioning kidney transplant is mainly explained by nonmedical factors. Pediatr Nephrol Berl Ger 29:453–459. https://doi.org/10.1007/s00467-013-2665-7
12. Hogan J, Savoye E, Macher M-A, et al (2014) Rapid access to renal transplant waiting list in children: impact of patient and centre characteristics in France. Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc 29:1973–1979. https://doi.org/10.1093/ndt/gfu220
13. Hogan J, Audry B, Harambat J, et al (2015) Are there good reasons for inequalities in access to renal transplantation in children? Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc 30:2080–2087. https://doi.org/10.1093/ndt/gfu356
14. https://rams.agence-biomedecine.fr/greffe-renale-pediatrique-0

Remerciements à tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui grâce à leur travail de tous les jours ont permis l'élaboration du rapport annuel REIN.

Chapitre 9 - Trajectoires des patients IRCT

ESRD patients' trajectories

Adeline Crémades[1], Cécile Couchoud[2]
1 Coordination régionale PACA, APHM, CHU Marseille, France
2 Coordination nationale REIN, Agence de la biomédecine, Saint Denis La Plaine, France

Résumé :
Ce chapitre a pour objectif de retracer les trajectoires des patients IRCT dans les différentes modalités de traitement. Pour décrire ces évolutions, une analyse des flux sur 2 ans a été réalisée, l'année intermédiaire étant l'année de référence ; pour compléter, une estimation du devenir d'une cohorte de patients incidents sur 15 ans a été réalisée en tenant compte à la fois de l'âge des patients et de la présence ou non de diabète.

La prise en compte des transferts entre modalités de traitement dans la trajectoire des patients permet de mettre en évidence d'importantes différences de prise en charge selon l'âge et le statut diabétique des patients. La survie moyenne restreinte aux 15 premières années après le démarrage du traitement de suppléance varie de 161,9 mois (soit 13.5 années) pour les jeunes sans diabète à 39,6 mois (soit 3.3 années) pour les personnes âgées de 70 ans ou plus avec diabète.

Abstract:
The aim of this chapter is to trace the trajectories of RRT patients in the various modalities of treatment. To describe these trends, a 2-year flow analysis was performed, with the intermediate year being the reference year; to complete the picture, an estimate of the fate of a cohort of incident patients over 15 years was made, with due regard to both the age of the patients and the presence or absence of diabetes.

Taking account of transfers between modalities of treatment in the trajectory of the patients allows highlighting significant differences in patients' care, according to age and diabetic status. The 15 years-restricted mean survival time varies from 161.9 months for young people without diabetes to 39.6 months for people aged 70 years or more with diabetes.

Mots clés :
Insuffisance rénale terminale, trajectoire, devenir, dialyse, transplantation rénale, simulation
Key words :
End stage renal disease, trajectories, outcome, dialysis, renal transplantation, simulation

1 - Introduction.

Le Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN) a été conçu pour contribuer à l'élaboration et à l'évaluation de stratégies sanitaires visant à améliorer la prise en charge de l'insuffisance rénale dans ses différentes dimensions : pratiques cliniques et organisation des soins. Cette finalité impose d'enregistrer des données permettant de mieux connaître les besoins de santé, l'offre de soins et le devenir des patients [1].

Pour mieux comprendre l'évolution constatée, les modalités de traitement au 31/12/2019 (provenance sur l'année qui précède) et au 31/12/2021 (devenir sur l'année qui suit) sont décrites pour les patients en traitement au 31/12/2020. Cette approche offre un résumé simplifié de la trajectoire des patients dans les différentes modalités de traitement, la seule considérée étant la modalité de traitement au 31/12.
La notion de "modalité de traitement" associe le lieu et la technique de traitement, tous deux définis par décrets [2,3]. Cinq types de modalités de traitement sont ainsi considérés dans ce chapitre :

1. **Hémodialyse en centre** : modalité d'épuration extra rénale avec présence médicale permanente. Elle regroupe les types de traitement suivants : hémodialyse conventionnelle, hémodiafiltration, hémofiltration et biofiltration.
2. **Hémodialyse en unité de dialyse médicalisée** (UDM): modalité hors centre, sans nécessité de présence médicale permanente. Elle regroupe les types de traitement suivants : hémodialyse conventionnelle, hémodiafiltration, hémofiltration et biofiltration. Cette modalité a volontairement été extraite du groupe des HD hors centre afin de pouvoir suivre son déploiement progressif depuis sa mise en place par les décrets de 2002.
3. **Hémodialyse autonome** : modalité hors centre regroupant les patients autonomes en autodialyse simple, autodialyse assistée ou en hémodialyse à domicile, et les patients en entrainement.
4. **Dialyse péritonéale** (DP) : modalité de traitement à domicile avec ou sans assistance par une infirmière diplômée d'état ou un membre de l'entourage. Elle regroupe les différents types de dialyse péritonéale : DP continue ambulatoire (DPCA), DP automatisée (DPA) et DP intermittente (DPI).
5. **Porteurs d'un greffon fonctionnel** : modalité de traitement à domicile. Elle regroupe les patients ayant bénéficié d'une greffe à partir d'un donneur vivant ou d'un donneur cadavérique et dont le greffon est fonctionnel à la date considérée.

La dialyse autonome à domicile (hémodialyse et dialyse péritonéale non assistée) sera également considérée.

2 - Méthodes

Les 26 régions françaises (anciennes régions métropolitaines et d'outre-mer) hors Guadeloupe, sont incluses dans les 3 premières parties de ce chapitre.
Pour l'analyse des flux, l'ensemble des patients traités au 31/12/2020 est inclus. L'antériorité est décrite pour les patients qui étaient déjà en IRCT un an auparavant, par la modalité de traitement dans laquelle ils se trouvaient au 31/12/2019 sans prendre en compte d'éventuels changements de traitement au cours de l'année. Pour les patients qui n'étaient pas en IRCT au 31/12/2019 (car ayant débuté leur traitement au cours de l'année 2020), la première modalité de traitement est décrite. Le devenir de ces patients est décrit par la modalité de traitement au 31/12/2021.
Des graphiques retracent, pour chaque modalité de traitement, les mouvements des patients en fonction de leur provenance et leur devenir. Chaque fois il s'agit des effectifs pour chacune des modalités de traitement. Entre le 31/12/2019 et le 31/12/2020, les mouvements représentent les incidents, les retours de greffe et les transferts. Entre le 31/12/2020 et le 31/12/2021, les mouvements représentent les décès, les greffes et les transferts.
Une dernière partie est consacrée à l'estimation du devenir d'une cohorte de patients incidents sur 15 ans. Ces estimations sont basées sur des simulations [4,5] obtenues à partir d'un modèle à compartiments déterministe en temps continu. Cet outil permet de modéliser les trajectoires des patients, en prenant en considération les modifications dans le temps de la répartition des volumes de patients pris en charge dans dix modalités de traitement : hémodialyse en centre, en UDM, en unité d'autodialyse ou à domicile (dialyse péritonéale, DPA et DPCA assistée ou non) transplantation rénale à partir de donneurs décédés ou vivants.
La survie moyenne restreinte a été calculée sur les 15 premières années (180 mois) après le démarrage du traitement de suppléance. Ainsi, une survie moyenne restreinte sur les 180 premiers mois est égale à :

personnesMoisNonDécédés / personnesMoisTotale * duréeTotale (180 mois)

Il ne s'agit donc pas de l'espérance de vie complète des patients. Dans cette partie seules les régions qui utilisaient l'application DIADEM en 2010 sont incluses, soit 19 régions : Alsace, Aquitaine, Auvergne, Basse Normandie, Bourgogne, Bretagne, Champagne-Ardenne, Corse, Haute Normandie, Languedoc Roussillon, La Réunion, Limousin, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes.

3 - Description globale des flux

a - Provenance des patients en traitement au 31/12/2020

Dans ce paragraphe, nous avons étudié la provenance des patients en traitement au 31/12/2020. Pour les patients qui étaient déjà en IRCT un an auparavant (c'est-à-dire les patients prévalents en 2019), nous avons indiqué leur modalité de traitement au 31/12/2019. Pour les patients qui n'étaient pas en IRCT au 31/12/2019 (incidents 2020), nous avons indiqué leur première modalité de traitement déclarée.
Parmi les 50 451 patients dialysés au 31/12/2020, 41 205 (82 %) étaient déjà en insuffisance rénale terminale au 31/12/2019 (Tableau 9-1). Respectivement 89 %, 83 % et 94 % des patients en HD en centre, en HD autonome et en DP étaient déjà dans la même modalité de traitement. Ces pourcentages illustrent la stabilité de la prise en charge dans ces modalités. L'UDM montre un profil différent : seuls 80 % des prévalents en UDM au 31/12/2020 étaient dans cette modalité fin 2019 tandis que 13 % étaient en HD en centre et ont changé de modalité au cours de l'année 2020.
Pour les patients incidents en 2020, on constate une relative stabilité de la prise en charge au 31/12/2020 uniquement pour les modalités HD en centre et DP (respectivement 97 % et 89 %). Pour les patients traités en UDM au 31/12/2020, la majorité (70%) avait débuté par la dialyse en centre, peut-être pour une évaluation initiale, ou en raison d'une dialyse non programmée ou du fait d'une amélioration de l'état général après quelques mois de dialyse. De la même façon, 66 % des patients incidents de l'année 2020, traités en HD autonome au 31/12/2020, ont débuté en centre. Même si l'HD en centre représente encore une proportion importante de patient, ces flux montrent qu'il s'agit souvent de la modalité de démarrage, le temps d'évaluer le patient ou que son état général soit suffisamment amélioré pour qu'il puisse avoir recours à une méthode de dialyse plus autonome.

Parmi les 41 203 patients porteurs d'un greffon rénal fonctionnel au 31/12/2020, 40 730 (99 %) étaient déjà en insuffisance rénale terminale au 31/12/2019, dont 95 % déjà porteurs d'un greffon rénal. Parmi les patients incidents en 2020 qui se retrouvent avec un greffon fonctionnel au 31/12/2020, 72 % ont reçu une greffe préemptive ; les 28% restant sont passés par la dialyse avant d'être greffés dans l'année.

Attention, certains centres déclarent la 1ière modalité de traitement « stabilisée ». Ainsi, le passage initial temporaire par une hémodialyse en centre peut être sous-estimé chez les patients directement déclarés en autodialyse ou en UDM.

Tableau 9-1. Provenance des patients en traitement de suppléance au 31/12/2020
Origin of the patients on RRT on 31 December 2020

	Modalités de traitement des 91 654 patients présents au 31/12/2020									
	HD en centre n=26 437		**HD en UDM n=12 539**		**HD autonome n=8 420**		**DP n=3 055**		**TX n=41 203**	
Prévalents au 31/12/2020 Origine (1)Prévalents au 31/12/2019 Modalité de traitement au 31/12/2019	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
HD en centre	18 263	89	1 436	13	691	9	42	2	548	1
HD en UDM	925	5	8 875	80	306	4	7	0	520	1
HD autonome	461	2	418	4	6 263	83	6	0	556	1
DP	240	1	75	1	57	1	1 915	94	222	1
Greffon fonctionnel	449	2	197	2	163	2	49	2	38 819	95
Sevrage	60	0	11	0	5	0	6	0	0	0
Modalité ND	154	1	71	1	50	1	10	0	65	0
Sous total (1)	20 552	100	11 083	100	7 535	100	2 035	100	40 730	100

(2)Incidents 2020 1° modalité de traitement en 2020	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
HD en centre	5 733	97	1 021	70	588	66	108	11	89	19
HD en UDM	13	0	315	22	35	4	1	0	8	2
HD autonome	73	1	108	7	254	29	2	0	14	3
DP	64	1	12	1	8	1	909	89	23	5
Greffon préemptive	2	0	0	0	0	0	0	0	339	72
Modalité ND	0	0	0	0	0	0	0	0		
Sous total (2)	5 885	100	1 456	100	885	100	1 020	100	473	100

** Exemple d'interprétation de ce tableau :*
Parmi les 41 203 patients porteurs d'un greffon fonctionnel au 31/12/2020,
- 40 730 recevaient déjà un traitement de suppléance au 31/122019 : 38 819 patients étaient déjà porteurs d'un greffon fonctionnel au 31/12/2019 et 1 911patients étaient en dialyse et ont été greffés au cours de l'année 2020
- 473 ont démarré un tout premier traitement de suppléance en 2020. Parmi ces 473, 339 ont reçu une greffe préemptive, les 134 autres ont débuté par une dialyse avant d'être greffés dans l'année 2020.

b - Devenir des patients en traitement au 31/12/2020

Ce paragraphe décrit le devenir à un an des patients en traitement de suppléance au 31/12/2020 (Tableau 9-2).
Parmi les 50 451 patients dialysés au 31/12/2020, 7 340 (15 %) sont décédés et 2 348 (5 %) ont été greffés au cours de l'année 2021.
Les trois quarts des patients en hémodialyse au 31/12/2020 étaient dans la même modalité l'année suivante, quelle que soit la modalité considérée (respectivement 70 %, 74% et 75 % des cas pour l'HD en centre, l'HD en UDM et l'HD autonome). En revanche, 38 % des malades qui étaient en DP au 31/12/2020 ne l'étaient plus un an après, ce chiffre pouvant être expliqué par le taux de décès (17 %), le transfert en HD.
Les caractéristiques cliniques des patients expliquent une évolution vers le décès plus fréquente pour les patients en HD en centre ou en DP et une sortie vers la greffe pour l'HD autonome. Les flux de sorties de la DP vers la greffe illustrent l'utilisation de cette technique en pont vers la greffe.
Parmi les 41 203 patients porteurs d'un greffon fonctionnel au 31/12/2020, 4 % sont décédés et 2 % ont été transférés en dialyse au cours de l'année 2020.

Tableau 9-2. Devenir et modalités de traitement au 31/12/2019 des patients en traitement de suppléance au 31/12/2020
Outcome and treatment modality on 31 December 2019 for patients on RRT on 31 December 2020

	Modalités de traitement des 91 654 patients présents au 31/12/2020									
	HD en centre n=26 437		HD en UDM n=12 539		HD autonome n=8 420		DP n=3 055		TX n=41 203	
Prévalents au 31/12/2020 Devenir Etat au 31/12/2021	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Décédé	5 138	19	1 148	9	542	6	512	17	1 621	4
Vivant	21 299	81	11 391	91	7 878	94	2 543	83	39 582	96
Hémodialyse	20 210	76	10 597	85	7 146	85	395	13	766	2
HD en centre	18 405	70	943	8	436	5	274	9	446	1
HD en UDM	1 235	5	9 292	74	361	4	71	2	181	0
HD autonome	570	2	362	3	6 349	75	50	2	139	0
DP	60	0	7	0	6	0	1 906	62	44	0
Greffon fonctionnel	720	3	706	6	696	8	218	7	38 640	94
Sevrage	195	1	23	0	15	0	16	1		
Modalité ND	114	0	58	0	15	0	8	0	132	0

	Modalités de traitement au 31/12/2020					
	Total HD n=47 306		Total dialyse n=50 358		IRCT n=91 561	
Prévalents au 31/12/2020 Devenir Etat au 31/12/2021	n	%	n	%	n	%
Décédé	6 827	14	7 339	15	8 960	10
Vivant	40 479	86	43 019	85	82 601	90
Hémodialyse	37 857	80	38 253	76	39 021	43
HD en centre	19 745	42	20 019	40	20 465	22
HD en UDM	10 887	23	10 959	22	11 141	12
HD autonome	7 225	15	7 275	14	7 415	8
DP	73	0	1 976	4	2 020	2
Greffon fonctionnel	2 130	5	2 348	5	40 988	45
Sevrage	233	0	249	0		
Modalité ND	186	0	193	0	323	0

4 - Description des flux par modalité de traitement

Les graphiques ci-dessous décrivent les mouvements des patients pendant l'année considérée selon la modalité dans laquelle ils se trouvaient au 31/12/2020. La provenance des patients entrants dans une modalité donnée en 2020 figure dans la partie supérieure du graphique : le devenir des patients la quittant en 2021 dans la partie inférieure[20].

a - Hémodialyse en centre

Parmi les 26 437 patients présents en hémodialyse en centre au 31/12/2020, 69 % (n=18 263) étaient déjà dans cette modalité l'année précédente (au 31/12/2019), 31% étaient des entrées de l'année (*Figure 9-1*). Parmi ces derniers, la majorité (5 885, i.e. 72 %) est constituée de patients incidents en 2020.

Au 31/12/2021, 70 % des patients étaient encore en HD en centre (n=18 405), 30 % avaient quitté la modalité, principalement (19 % du total des patients) par décès. Le transfert vers des structures de dialyse plus autonomes (UDM, autodialyse, DP ou HD au domicile) a concerné 7 % des patients. Trois pour cent des patients ont été greffés (n=720).

Même si en valeur absolue le nombre de patients traités en centre augmente, la part relative diminue de façon modérée mais constante, avec une baisse annuelle de l'ordre de -1% (IC -1.2, -0.8) entre 2012 et 2017 et -0.6% (IC -0.9, -0.3) entre 2017 et 2021. Le décès comme cause principale de sortie est cohérent avec l'état de santé des patients. Le transfert vers des modalités plus autonomes peut être interprété comme le reflet de la période d'entrainement ou la nécessité de traitement en centre avant la stabilisation de l'état de patients pris en dialyse de façon non programmée, ou encore du fait d'une amélioration de l'état général après quelques mois de dialyse.

Provenance et devenir des patients en hémodialyse en centre au 31/12/2020 (n=26 437)

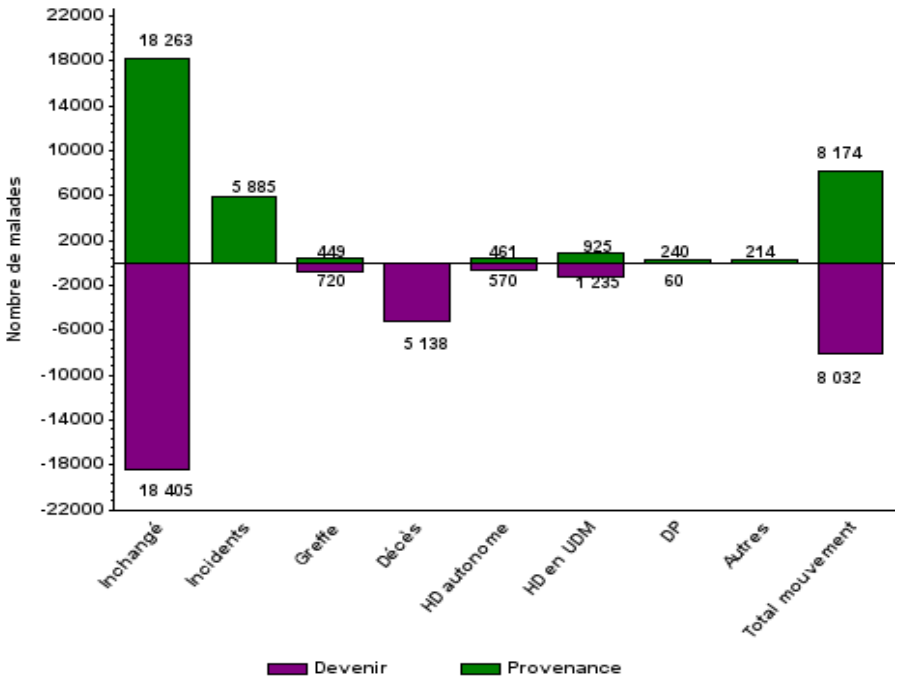


Figure 9-1. Provenance et devenir des patients en hémodialyse en centre au 31/12/2020
Origin and outcome for patients on in-centre dialysis on 31 December 2020

[20] La catégorie « autres » correspond aux patients ayant arrêté la dialyse (sevré) ou pour lesquels il n'a pas été possible de retrouver la modalité de traitement (modalité ND).

Provenance : Total mouvement = Incidents + retour de greffe + transferts

Devenir : Total mouvement = Décédés + greffés + transferts

b - Hémodialyse en Unité de Dialyse Médicalisée

Parmi les 12 539 patients présents en Unité de Dialyse Médicalisée au 31/12/2020, 71% (n=8 875) étaient déjà dans cette modalité l'année précédente, 29% des patients étaient des entrées de l'année 2020 dont 12 % des incidents, 12% des transferts venant de centre et 3 % des replis de modalités plus autonomes (DP et HD autonome) (Figure 9-2).
Au 31/12/2021, 74 % étaient encore en UDM, 26 % avaient quitté la modalité, 9% étaient décédés, 8% avaient été réorientés vers un centre, 7% vers la transplantation et 3 % vers l'HD autonome.
La valeur relative de patients traités par cette modalité connaît une augmentation constante, de 6.9 % (IC 6.1, 7.6) par an entre 2012 et 2017, puis 2.7% (IC 1.7, 3.8) par an entre 2017 et 2021, probablement en raison de l'augmentation de l'offre de soins. Les sorties concernent environ 26 % de la population traitée en UDM, traduisant une orientation adaptée des patients. Les entrées sont représentées à parts égales par des transferts de centre et des incidents de l'année et dans une moindre mesure le repli de patients de structures plus autonomes, plaçant l'UDM à l'interface entre le centre et la dialyse autonome.

Provenance et devenir des patients en unité médicalisé au 31/12/2020 (n=12 539)

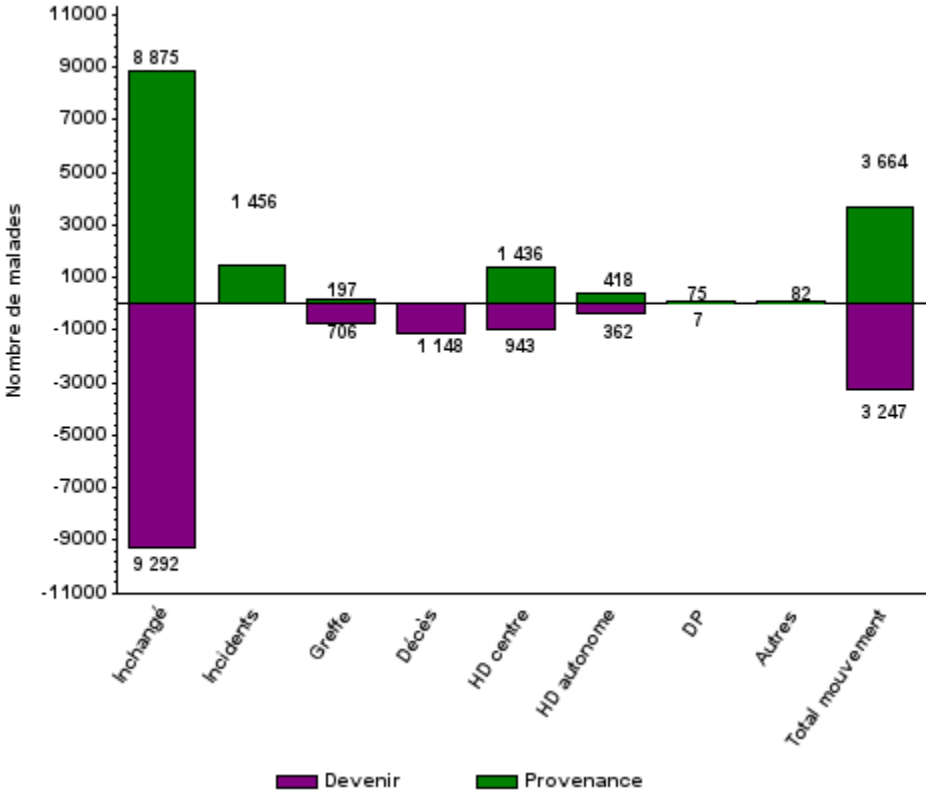


Figure 9-2. Provenance et devenir des patients en UDM au 31/12/2020
Origin and outcome for patients on limited-care dialysis on 31 December 2020

c - Hémodialyse autonome

Parmi les 8 420 patients présents en hémodialyse autonome (autodialyse ou domicile) au 31/12/2020, 74 % étaient déjà dans cette modalité l'année précédente et 26 % étaient entrants cette année-là (Figure 9-3).
Près de la moitié des entrées étaient le fait de patients incidents, l'autre moitié correspond à des transferts d'une modalité moins autonome.
Au 31/12/2021, 75 % des patients étaient encore en HD autonome, 25 % avaient quitté la modalité, à parts égales par transplantation ou par repli vers des modalités moins autonomes, HD en centre ou en UDM ou suite à un décès.
La part relative de patients traités par autodialyse a diminuée de façon constante, de l'ordre de -3.6% (IC -3.8, -3.4) par an entre 2012 et 2019 pour se stabiliser depuis. A l'inverse, la part relative de patients traités par hémodialyse à domicile augmente de 10.4% par an depuis 2012 (IC 9.2, 11.7). Les mouvements concernent environ un quart de la population. L'ensemble des sorties indiquant un état grave ou aggravé (décès ou replis) peut indiquer un certain degré d'inadéquation entre l'état du patient et son lieu de traitement, probablement liée à une dégradation de l'état de santé des patients vieillissants dans la modalité. Une plus importante orientation vers l'UDM pourrait s'envisager.

Provenance et devenir des patients en hémodialyse autonome au 31/12/2020 (n=8 420)

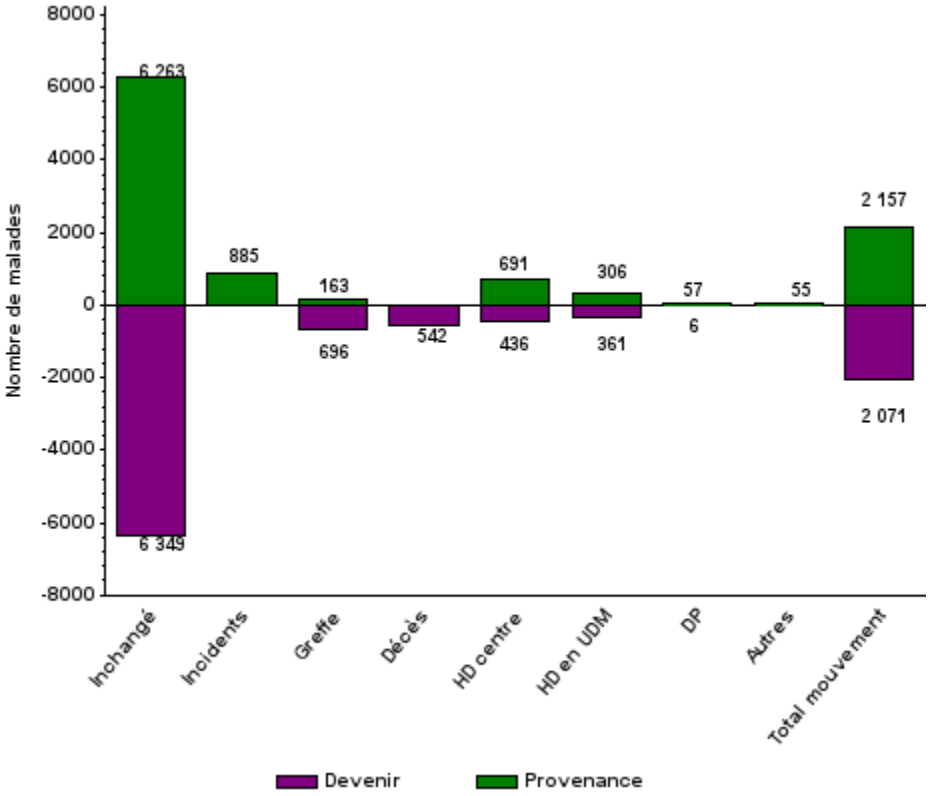


Figure 9-3. Provenance et devenir des patients en hémodialyse autonome au 31/12/2020
Origin and outcome for patients on out-centre dialysis on 31 December 2020

d - Dialyse péritonéale

Parmi les 3 055 patients présents en dialyse péritonéale au 31/12/2020, 63 % étaient déjà traités dans cette modalité l'année précédente (Figure 9-4). Parmi les 37 % restant, 89 % étaient des patients incidents en 2020 (soit 33 % de l'ensemble).
Au 31/12/2021, 62 % étaient encore en DP et 38 % avaient quitté la technique, principalement par décès (17 %), par transfert vers l'hémodialyse, quel qu'en soit la modalité (13 %) ou la transplantation (7 %).
Depuis 2012, la part relative de cette modalité de traitement connaît une tendance à la baisse de l'ordre de -1.7% par an (IC -2.0, -1.3) (cf. Chapitre Présents). Les flux sortants pour la dialyse péritonéale sont les plus élevés de toutes les modalités, traduisant une plus faible survie de la technique et un plus grand renouvellement des patients prévalents. Les trois modes de sorties principaux que sont la greffe rénale, le décès et le transfert vers l'hémodialyse en centre illustrent l'hétérogénéité des patients dans cette modalité avec des caractéristiques cliniques aussi diverses que celles observées en HD. La Figure 9-4 illustre le mode d'entrée unique des patients en DP.

Provenance et devenir des patients en dialyse péritonéale au 31/12/2020 (n=3 055)

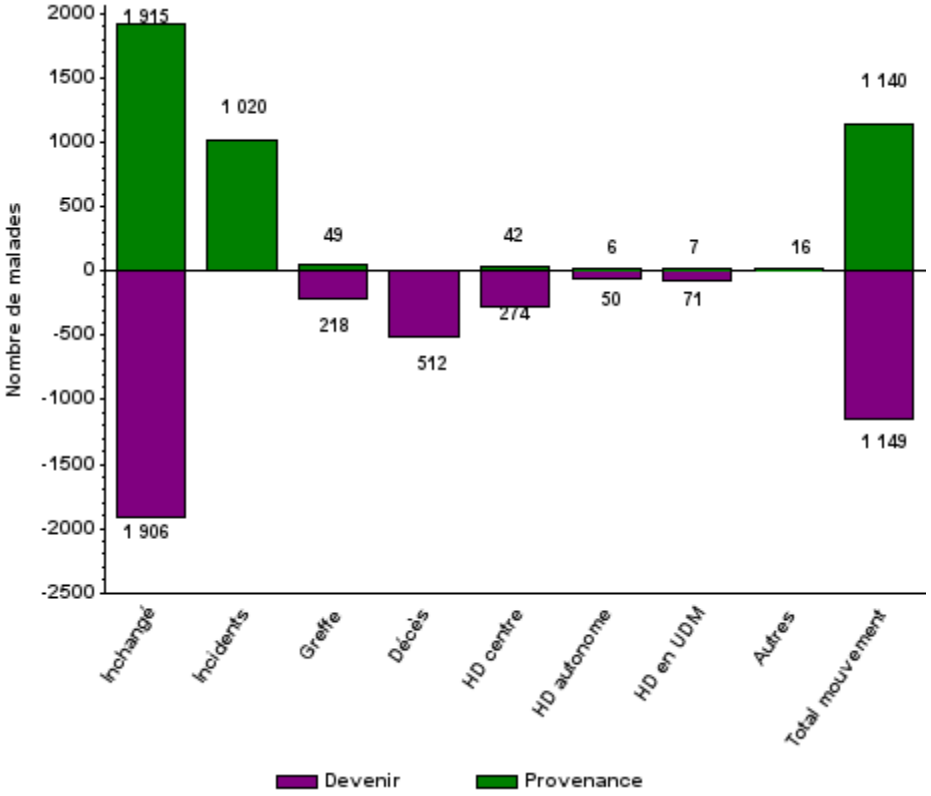


Figure 9-4. Provenance et devenir des patients en dialyse péritonéale au 31/12/2020
Origin and outcome for patients on peritoneal dialysis on 31 December 2020

e - Hémodialyse à domicile et Dialyse péritonéale autonome

Parmi les 2 283 patients présents en hémodialyse à domicile ou en dialyse péritonéale autonome (sans assistance infirmière) au 31/12/2020, 64 % étaient déjà dans cette modalité l'année précédente. Parmi les 36 % restant, 65 % étaient des patients incidents en 2020.
Au 31/12/2021, 64 % étaient encore en DP autonome ou en HD à domicile, 36 % avaient quitté la modalité, principalement par la transplantation (12 %), le décès (8 %) ou par transfert vers l'hémodialyse en centre (8 %).
L'hémodialyse à domicile a concerné 661 patients au 31/12/2020, soit 29% de ce groupe.

Provenance et devenir des patients en HD à domicile ou en DP autonome au 31/12/2020 (n= 2 283)

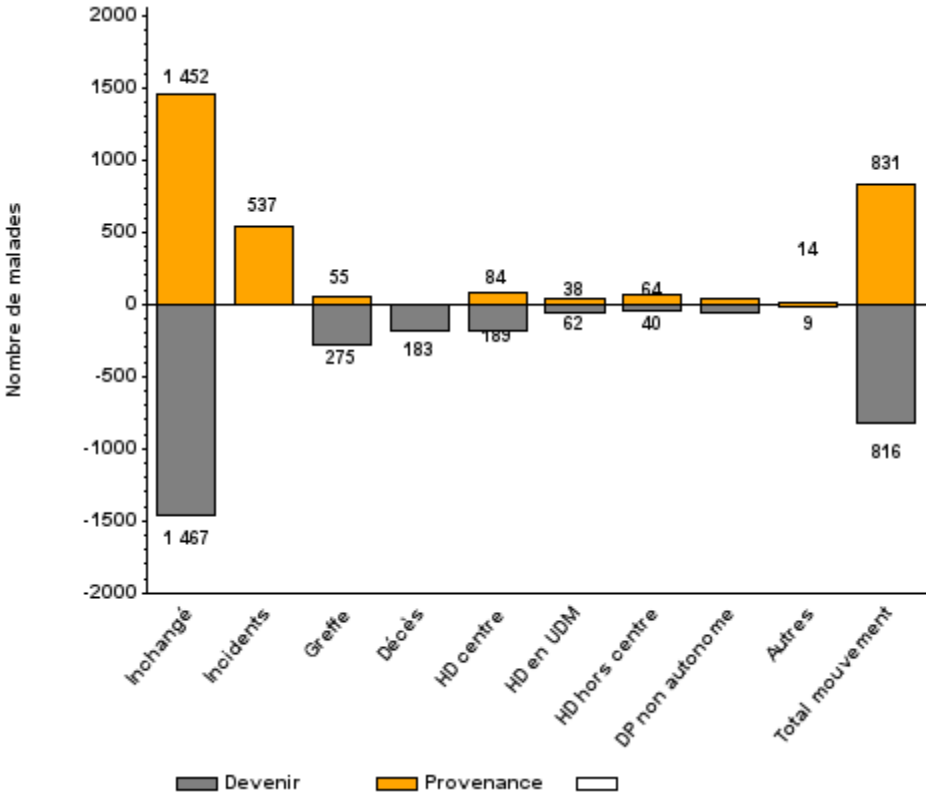


Figure 9-5. Provenance et devenir des patients en hémodialyse à domicile ou en dialyse péritonéale autonome au 31/12/2020
Origin and outcome for patients on home hemodialysis or on peritoneal dialysis without assistance on 31 December 2020

f - Transplantation rénale

Parmi les 41 203 patients porteurs d'un greffon fonctionnel au 31/12/2020, 94 % étaient déjà dans cette modalité l'année précédente. Un pourcent sont des patients incidents de l'année 2020.
Au 31/12/2021, 94 % vivaient encore avec leur greffon, 6 % avaient quitté la modalité, principalement par décès (4 %).

Provenance et devenir des patients porteur d'un greffon rénal au 31/12/2020 (n=41 203)

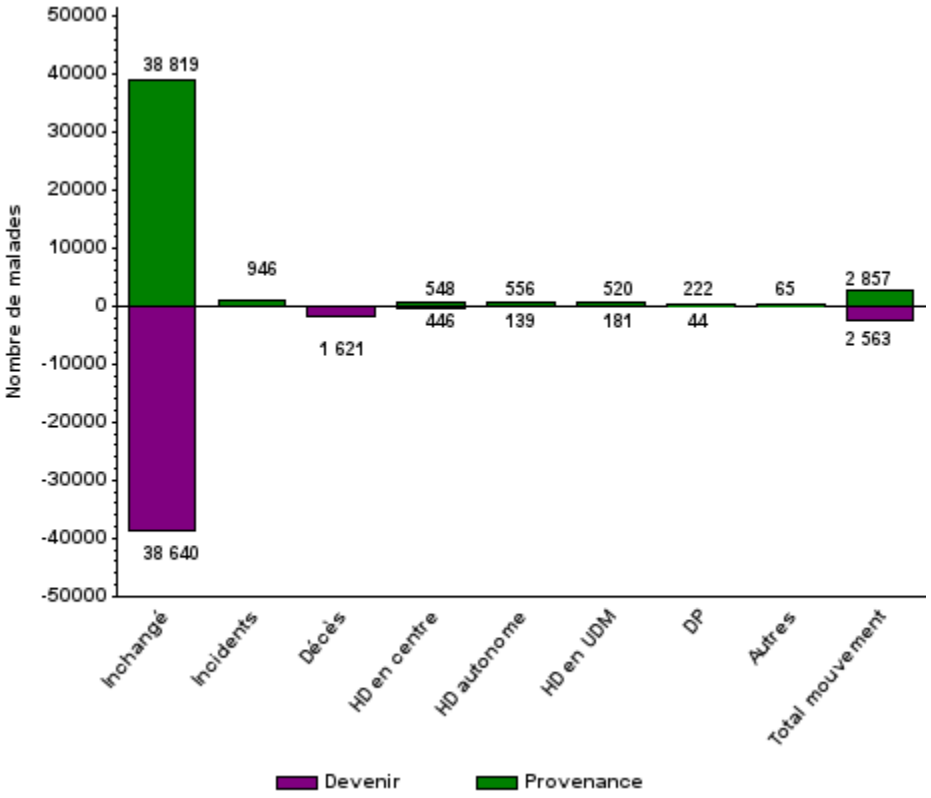


Figure 9-6. Provenance et devenir des patients porteurs d'un greffon rénal au 31/12/2020
Origin and outcome for patients with a functioning graft on 31 December 2020

5 - Devenir sur 2 ans des nouveaux patients 2019

Parmi les 11 622 patients ayant démarré un traitement de suppléance en 2019, la première modalité de traitement déclarée dans le registre était l'hémodialyse en centre, qui concernait 76 % des patients, suivie de la dialyse péritonéale (10 %), de l'hémodialyse autonome (5 %), de l'hémodialyse en UDM (3 %) et la greffe préemptive (4%).
Dans les graphiques ci-dessous figurent les nouveaux patients qui ont démarré un traitement de suppléance en 2019. Le devenir jour après jour de cette cohorte est représenté sur les 2 premières années après le démarrage en DP ou HD en centre et la cinétique de l'entrée en UDM et en DP.

a - Démarrage en dialyse péritonéale

En 2019, 1 127 patients ont démarré leur traitement de suppléance par une dialyse péritonéale (Figure 9-7). Un an après le démarrage, 64 % des patients sont toujours en dialyse péritonéale, 13 % sont en hémodialyse, 7 % sont porteurs d'un greffon fonctionnel et 16 % sont décédés. Deux ans après le démarrage, 43 % des patients sont toujours en dialyse péritonéale, 18 % sont en hémodialyse, 13 % sont porteurs d'un greffon fonctionnel et 26 % sont décédés.

Devenir sur 2 ans des 1127 patients ayant démarré en DP en 2019

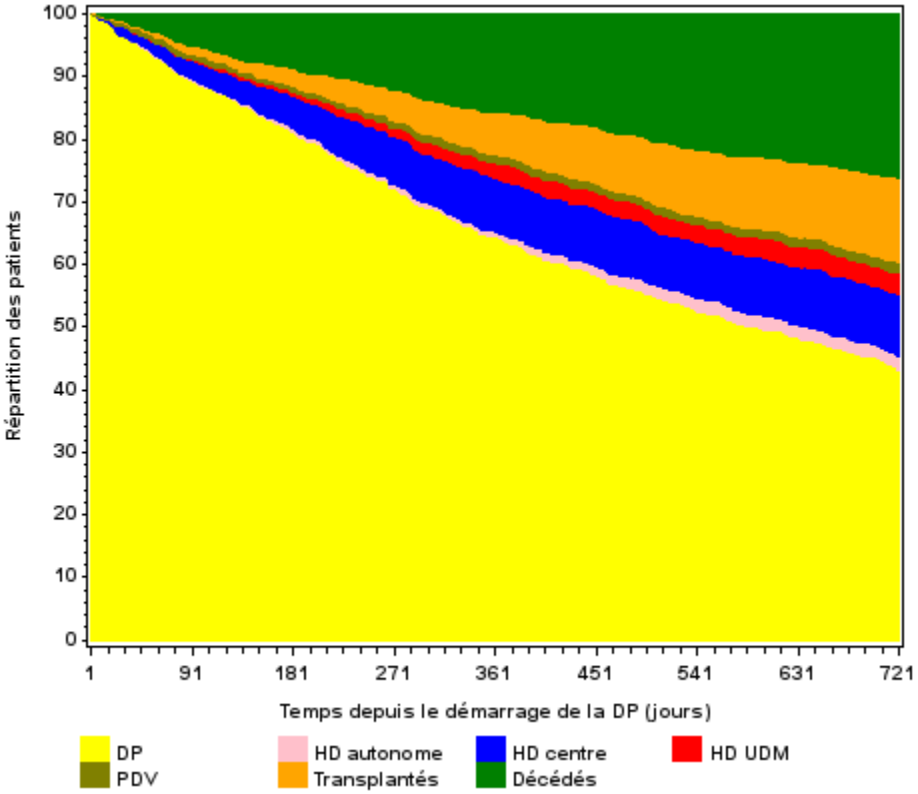


Figure 9-7. Devenir sur 2 ans des nouveaux patients 2019 ayant démarré en dialyse péritonéale
Outcome for new ESRD patients in 2019 who started with peritoneal dialysis

b - Démarrage en Hémodialyse en centre

En 2019, 8 827 patients ont démarré par une hémodialyse en centre (Figure 9-8). Un an après le démarrage, 52 % des patients sont toujours en hémodialyse en centre, 9 % sont en HD autonome, 15 % en UDM, 3 % sont porteurs d'un greffon fonctionnel et 17 % sont décédés. Deux ans après le démarrage, 36 % des patients sont encore en hémodialyse en centre, 10 % sont en HD autonome, 17 % en UDM, 6 % sont porteurs d'un greffon fonctionnel et 27 % sont décédés

Devenir sur 2 ans des 8827 patients ayant démarré en HD en centre en 2019

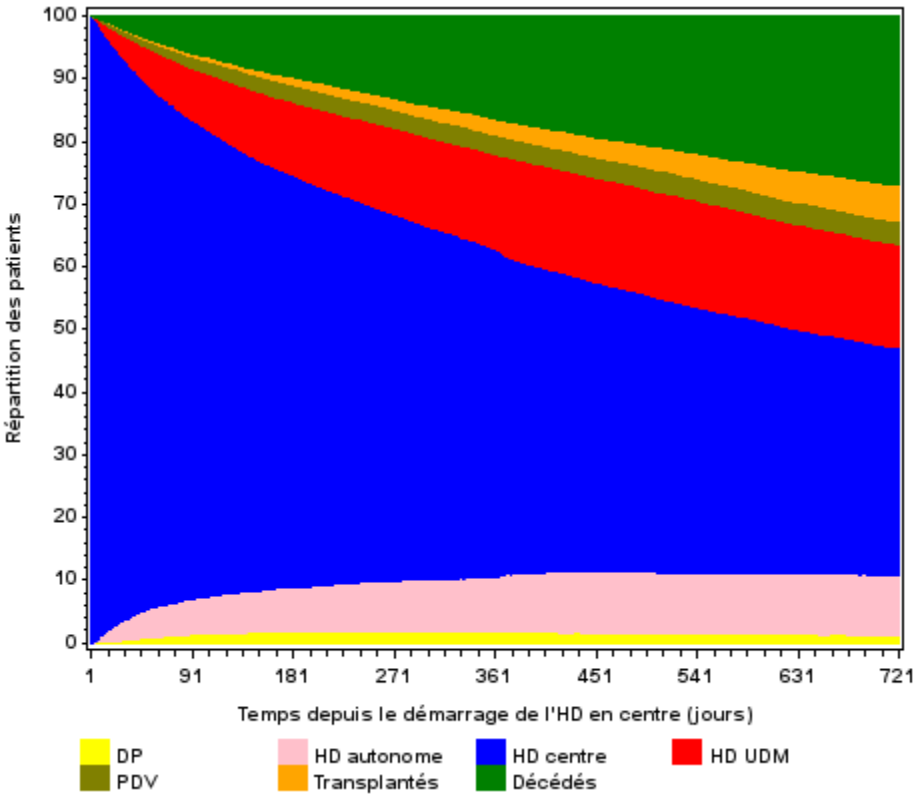


Figure 9-8. Devenir sur 2 ans des nouveaux patients 2019 ayant démarré en hémodialyse en centre
Outcome for new ESRD patients in 2019 who started with in-centre haemodialysis

c - Cinétique de l'entrée en hémodialyse en unité de dialyse médicalisée

1 847 nouveaux patients de 2019 étaient en UDM deux ans après le démarrage. La Figure 9-9 représente la cinétique des transferts vers l'UDM, à partir de la modalité initiale de prise en charge de ces patients : 80 % ont démarré en HD centre, 5 % en HD autonome et 2 % en DP.

Origine des 1847 nouveaux patients 2019 en UDM 2 ans après le démarrage du traitement de suppléance

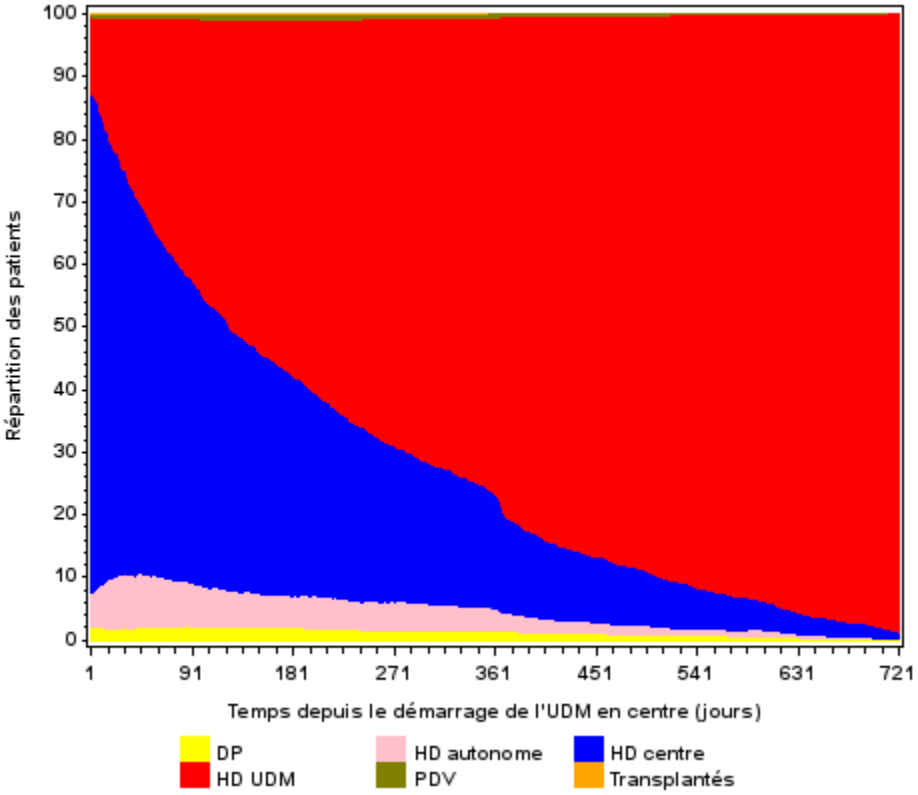


Figure 9-9. Origine des patients traités par UDM, au cours des 2 ans après le démarrage du traitement de suppléance

Origin of the patients treated by out-centre haemodialysis, two years after RRT start

d - Cinétique de l'entrée en dialyse péritonéale

599 nouveaux patients de 2019 étaient en DP deux ans après le démarrage. La Figure 9-10 représente la cinétique des transferts vers la DP, à partir de la modalité initiale de prise en charge de ces patients : 80 % ont démarré directement en DP, 18 % en HD centre.

Origine des 599 nouveaux patients 2019 en DP 2 ans après le démarrage du traitement de suppléance

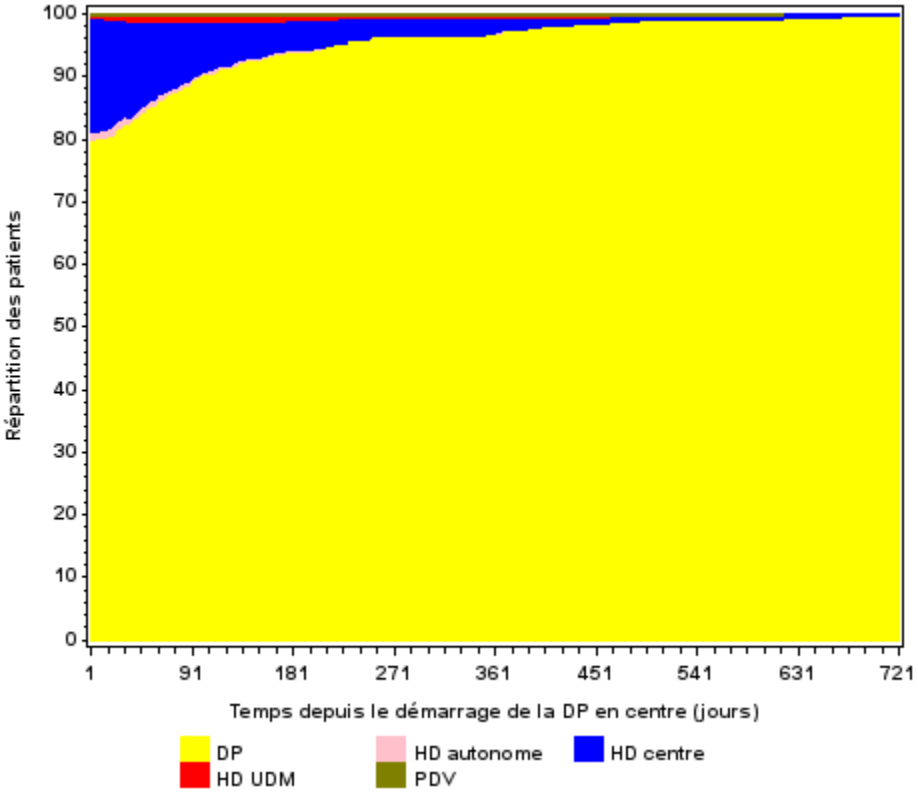


Figure 9-10. Origine des patients traités par DP, au cours des 2 ans après le démarrage du traitement de suppléance

Origin of the patients treated by peritoneal dialysis, two years after RRT start

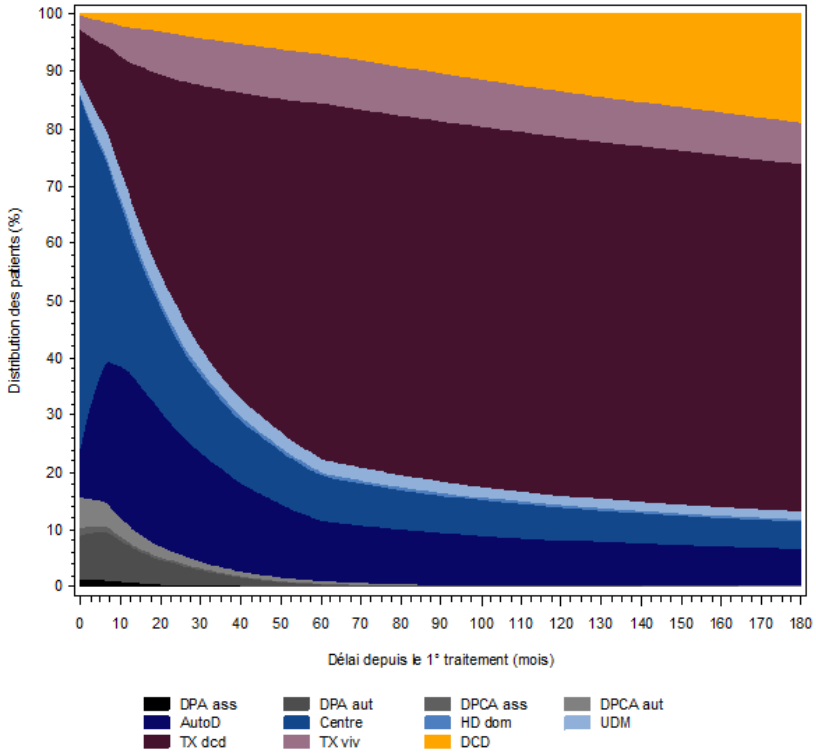
6 - Devenir à 15 ans d'une cohorte de patients incidents (simulation)

Ce paragraphe illustre l'évolution au cours du temps des patients dans les 10 modalités de traitement et la proportion de patients décédés [4,5]. En gris sont représentés les 4 modalités de DP, en bleu les 4 modalités d'HD et en violet les 2 modalités de greffe (donneur vivant ou donneur décédé). Le compartiment des décédés est en orange.

ATTENTION : les patients en dialyse 15 ans après le démarrage peuvent être soit des patients qui n'ont jamais reçu de greffon rénal, soit des patients qui ont été greffés mais qui sont retournés en dialyse suite à un arrêt fonctionnel du greffon.

a - Patients âgés de 18 à 44 ans, sans diabète au démarrage

Ce groupe de patients représente 6 % des patients ayant démarré un traitement de suppléance en 2019. Dans les simulations fondées sur les pratiques observées, sur 15 ans, les patients de ce groupe passent en moyenne 70 % de leur temps avec un greffon fonctionnel et 13 % en HD en autodialyse (Figure 9-11). La part de l'HD en centre ne représente que 11 % du temps passé sur la période. Dans ce groupe de patients, la survie moyenne restreinte sur 180 mois est de 161,9 mois.



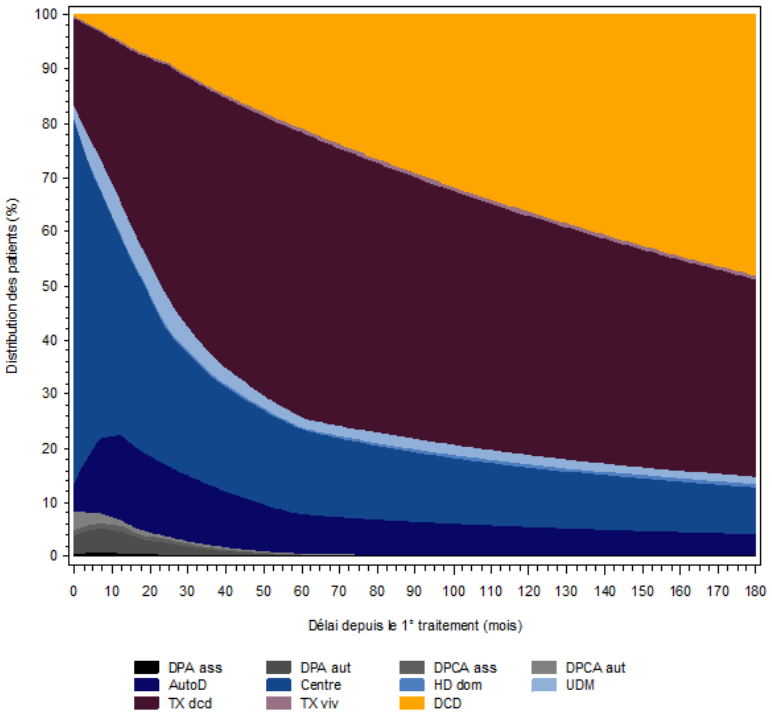
°TX dcd : greffe à partir d'un donneur décédé, TX viv ; greffe à partir d'un donneur vivant

Figure 9-11. Evolution sur 15 ans d'une cohorte de nouveaux patients âgés de 18 à 44 ans, sans diabète

Evolution during 15 years of a cohort of new patients aged 18-44 years, without diabetes

b - Patients âgés de 18 à 44 ans, avec diabète au démarrage

Ce groupe de patients représente 1,5 % des patients ayant démarré un traitement de suppléance en 2019. Dans ce groupe d'âge, le diabète de type 1 concerne 65% des patients. Dans les simulations fondées sur les pratiques observées, sur 15 ans, les patients passent en moyenne 60% de leur temps avec un greffon fonctionnel (Figure 9-12). La part de l'HD en centre ne représente que 23 % du temps passé sur la période. Dans ce groupe de patients, la survie moyenne restreinte sur 180 mois est de 130,8 mois.



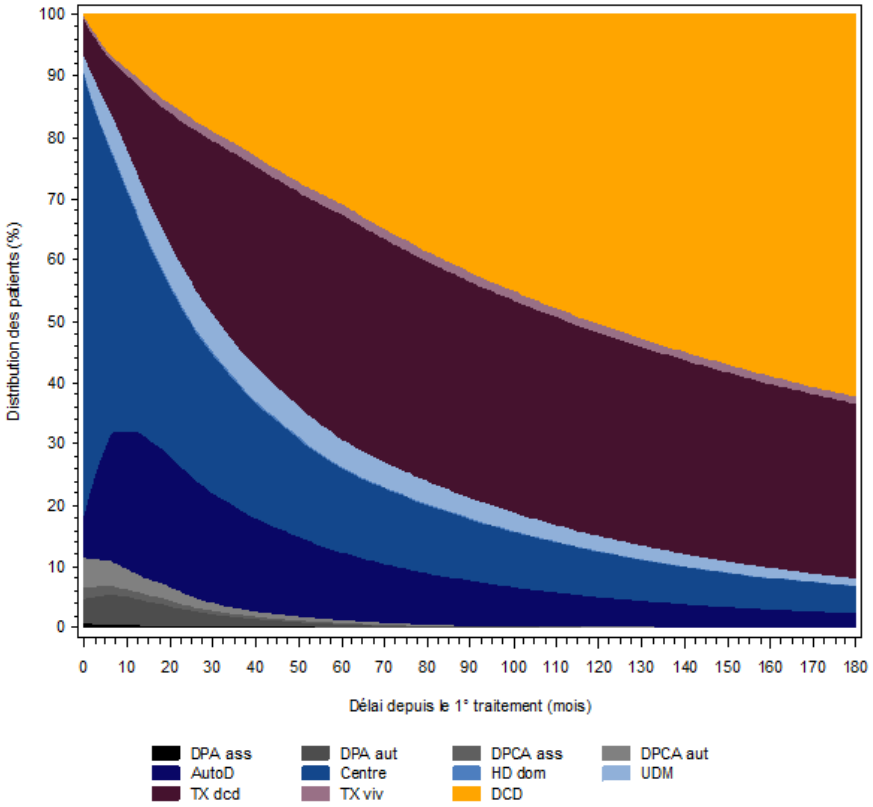
°TX dcd : greffe à partir d'un donneur décédé, TX viv ; greffe à partir d'un donneur vivant

Figure 9-12. Evolution sur 15 ans d'une cohorte de nouveaux patients âgés de 18 à 44 ans, avec diabète

Evolution during 15 years of a cohort of new patients aged 18-44 years, with diabetes

c - Patients âgés de 45 à 69 ans, sans diabète au démarrage

Ce groupe de patients représente 19 % des patients ayant démarré un traitement de suppléance en 2019. Dans les simulations fondées sur les pratiques observées, sur 15 ans, les patients passent en moyenne 52 % de leur temps avec un greffon fonctionnel (Figure 9-13). La part de l'HD en centre ne représente que 24 % du temps passé sur la période. Dans ce groupe de patients, la survie moyenne restreinte sur 180 mois est de 110,4 mois.



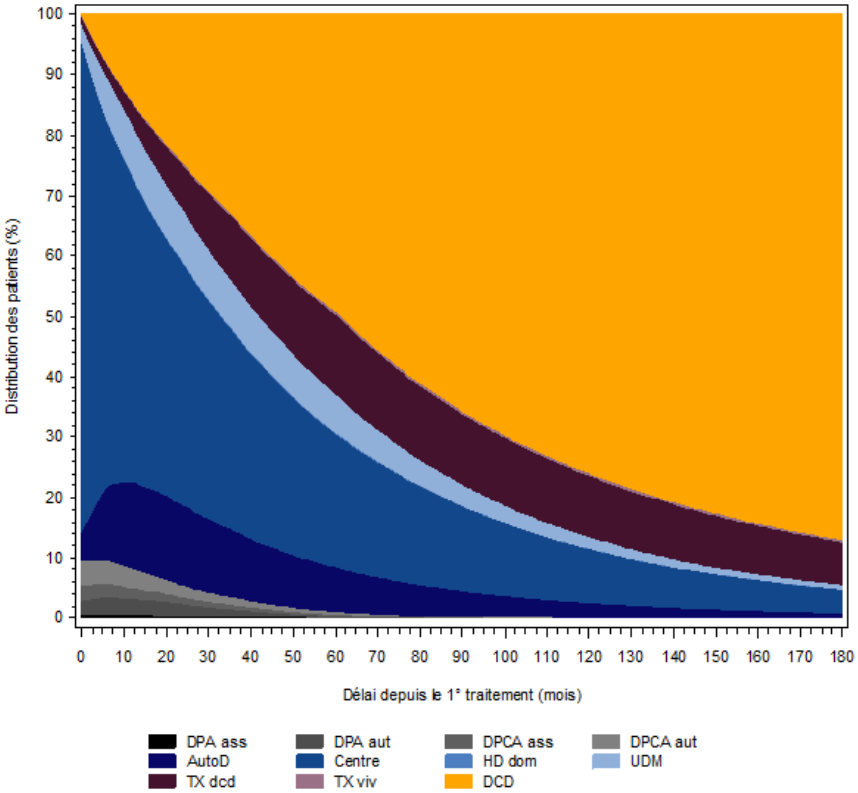
°TX dcd : greffe à partir d'un donneur décédé, TX viv ; greffe à partir d'un donneur vivant

Figure 9-13. Evolution sur 15 ans d'une cohorte de nouveaux patients âgés de 45 à 69 ans, sans diabète

Evolution during 15 years of a cohort of new patients aged 45-69 years, without diabetes

d - Patients âgés de 45 à 69 ans, avec diabète au démarrage

Ce groupe de patients représente 16 % des patients ayant démarré un traitement de suppléance en 2019. Dans les simulations fondées sur les pratiques observées, sur 15 ans, les patients passent en moyenne 24 % de leur temps avec un greffon fonctionnel (Figure 9-14). La part de l'HD en centre représente 48 % du temps passé sur la période. Dans ce groupe de patients, la survie moyenne restreinte sur 180 mois est de 75,2 mois.



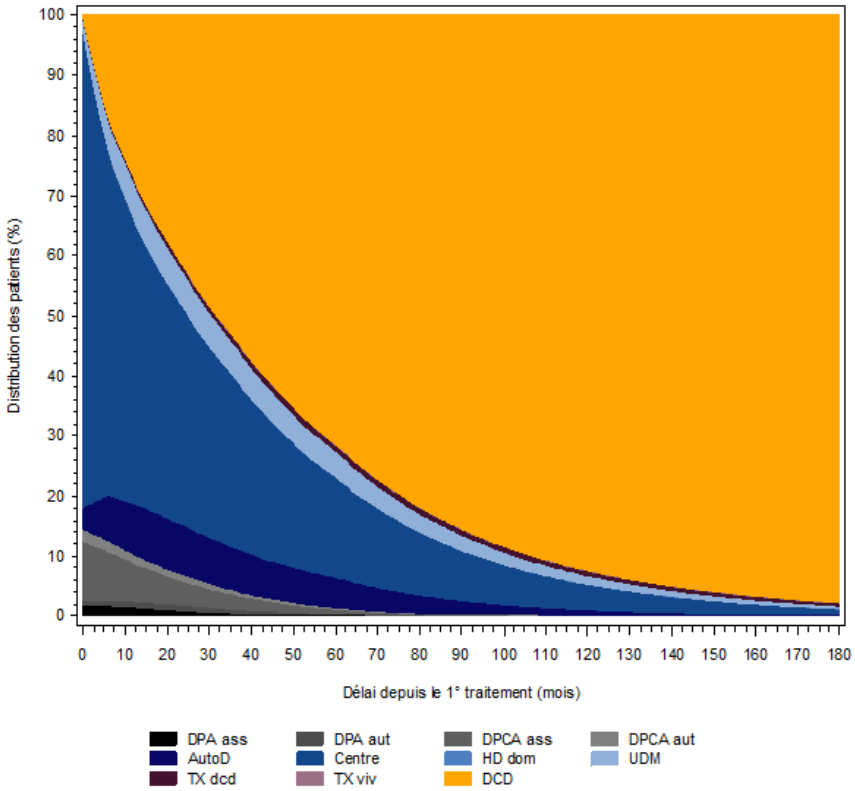
°TX dcd : greffe à partir d'un donneur décédé, TX viv ; greffe à partir d'un donneur vivant

Figure 9-14. Evolution sur 15 ans d'une cohorte de nouveaux patients âgés de 45 à 69 ans, avec diabète

Evolution during 15 years of a cohort of new patients aged 45-69 years, with diabetes

e - Patients âgés de 70 ans ou plus, sans diabète au démarrage

Ce groupe de patients représente 26 % des patients ayant démarré un traitement de suppléance en 2019. Dans les simulations fondées sur les pratiques observées, sur 15 ans, les patients passent en moyenne 62 % de leur temps en HD en centre (Figure 9-15). Dans ce groupe de patients, la survie moyenne restreinte sur 180 mois est de 45,2 mois.



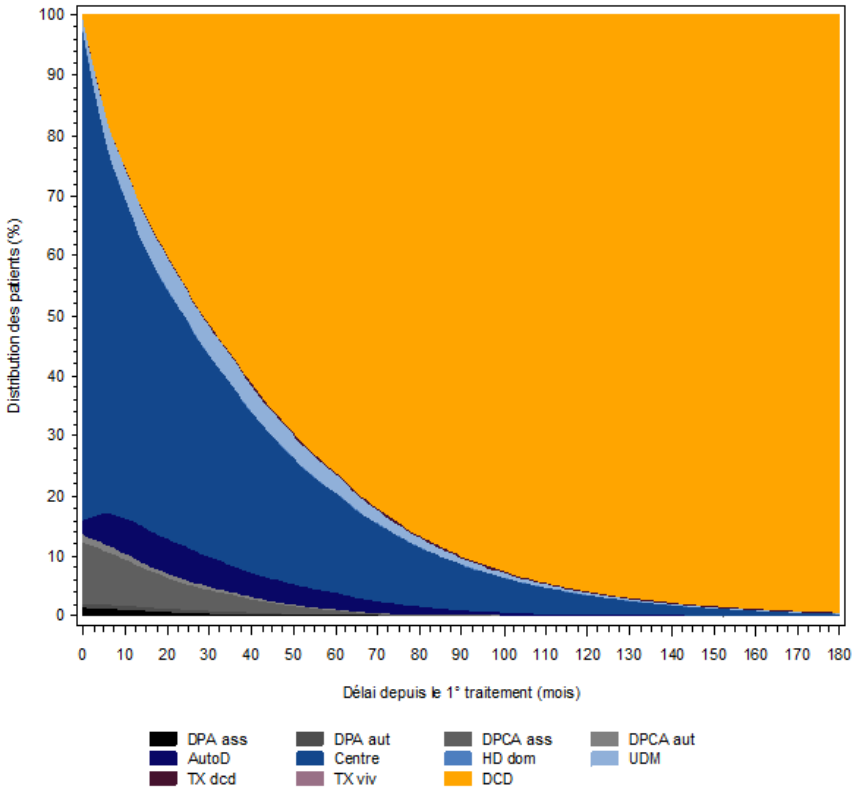
°TX dcd : greffe à partir d'un donneur décédé, TX viv ; greffe à partir d'un donneur vivant

Figure 9-15. Evolution sur 15 ans d'une cohorte de nouveaux patients âgés de 70 ans ou plus, sans diabète

Evolution during 15 years of a cohort of new patients aged 70 years and over, without diabetes

f - Patients âgés de 70 ans ou plus, avec diabète au démarrage

Ce groupe de patients représente 25 % des patients ayant démarré un traitement de suppléance en 2019. Dans les simulations fondées sur les pratiques observées, sur 15 ans, les patients passent en moyenne 71 % de leur temps en HD en centre (Figure 9-16). Dans ce groupe de patients, la survie moyenne restreinte sur 180 mois est de 39,6 mois.



°TX dcd : greffe à partir d'un donneur décédé, TX viv ; greffe à partir d'un donneur vivant

Figure 9-16. Evolution sur 15 ans d'une cohorte de nouveaux patients âgés de 70 ans ou plus, avec diabète

Evolution during 15 years of a cohort of new patients aged 70 years and over, with diabetes

7 - Discussion - Conclusion

Les modes de suppléance de l'IRCT sont des traitements qui, pour un patient donné, évoluent dans le temps. L'illustration des flux par une représentation des mouvements d'amont et d'aval à partir d'un point de prévalence objective une relative stabilité de la prise en charge qui confirme les résultats retrouvés les années précédentes [6].
Ce mode de représentation n'est cependant pas le reflet exhaustif de tous les passages d'un traitement de suppléance vers un autre. Les flux (entrants et sortants) de patients par techniques et/ou modalités apparaissent comme des données essentielles à prendre en compte dans l'analyse de la prise en charge et de l'offre de soins. Une approche en termes de trajectoires des patients semble donc plus pertinente pour décrire ces traitements et pour évaluer les impacts d'éventuelles évolutions de l'offre de soins ou des pratiques médicales concernant l'orientation des patients vers telle ou telle modalité [4,5].

8 - Références

1. Jacquelinet C, Ekong E, Labeeuw M. Évolution des modalités de traitement de suppléance de l'insuffisance rénale terminale en France entre 2005 et 2008 / Evolution of end-stage renal disease treatment modalities in France from 2005 to 2008. BEH, 2010 :9-10 ; 86-92.

2. Décret n°2002-1197 du 23 septembre 2002 relatif à l'activité de traitement de l'insuffisance rénale chronique par la pratique de l'épuration extrarénale et modifiant le code de la santé publique (Deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat) : JORF 2002 : 224 (25/9/2002) ;15811-3.

3. Décret n°2002-1198 du 23 septembre 2002 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé qui exercent l'activité de traitement de l'insuffisance rénale chronique par la pratique de l'épuration extrarénale et modifiant le code de la santé publique. (Troisième partie : Décrets) : JORF 2002 : 224 (25/9/2002), 15813-16.

4. Couchoud C, Dantony E, Elsensohn MH, Villar E, Ecochard R; on behalf of the REIN Registry. Modelling treatment trajectories to optimize the organization of renal replacement therapy and public health decision-making. Nephrol Dial Transplant. 2014 Sep;28(9):2372-82.

5. Couchoud C, Couillerot AL, Dantony E, Elsensohn MH, Labeeuw M, Villar E, Ecochard R, Bongiovanni I. Nephrol Dial Transplant. 2019 Dec;30(12):2054-68.

6. Buzzi M, Couchoud C, Crémades A, Devictor B, Moranne O, Ayav C; registre REIN. [Description of trajectories of patients with end-stage renal disease from the REIN registry]. Nephrol Ther. 2021 May 22:S1769-7255(21)

Remerciements à tous ceux, néphrologues, épidémiologistes, biostatisticiens et attachés de recherche clinique, qui grâce à leur travail de tous les jours ont permis l'élaboration du rapport annuel REIN.

Chapitre 10 - L'IRCT dans les Outre-Mer

ESRD patients in overseas territories

N. Baroux[1], S. Merle[2], H. Vacher Coponat[3], D. Rochemont[4], MH Pierron[5], C. Couchoud[6]

1. Coordination régionale Nouvelle-Calédonie – Wallis et Futuna, Réseau de l'insuffisance rénale de Nouvelle-Calédonie et Wallis et Futuna
2. Coordination régionale Martinique, Observatoire de la santé
3. Coordination régionale Réunion – Mayotte, Centre Hospitalier Universitaire de La Réunion
4. Coordination régionale Guyane, CIC-EC CIE 802, Centre Hospitalier Andrée Rosemont, EA3593, UFR Médecine - Université des Antilles et de la Guyane, Cayenne, Guyane
5. Coordination régionale Polynésie Française, Association APURAD, Polynésie Française
6. Coordination Nationale REIN, Agence de la biomédecine

Résumé : Ce chapitre a pour but de fournir un ensemble d'indicateurs permettant de décrire les spécificités de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) dans les départements et territoires d'outre-mer (DOM et TOM) et d'étudier le devenir de ces patients ainsi que les choix faits concernant les modalités de suppléance.

Abstract:
This chapter provides a set of indicators describing patients with End Stage Renal Disease (ESRD) in the French Overseas Territories (FOTs), and to study patients' outcome and the modalities of replacement therapy in use.

Mots clés:
Insuffisance rénale terminale, Département d'Outre-mer, Territoire d'Outre-mer

Key words:
End stage renal disease, overseas territories

1 - Introduction

Les outre-mer français comptent aujourd'hui 2,8 millions d'habitants, soit 4 % de la population totale de notre pays, répartis dans des zones géographiques fort éloignées les unes des autres, comme de l'Hexagone, et inscrits dans des cadres institutionnels très différents : d'une part, cinq départements (Martinique et Guadeloupe aux Antilles, Guyane, La Réunion et Mayotte), d'autre part, six collectivités : la Nouvelle-Calédonie, la Polynésie française, Wallis-et-Futuna, Saint-Barthélemy, Saint-Martin et Saint-Pierre et Miquelon (voir carte ci-dessous). Selon un récent rapport de la Cour de Comptes, malgré leurs spécificités géographiques, humaines et organisationnelles, les départements et collectivités d'outre-mer ont en commun d'être confrontés à des problématiques sanitaires d'une nature et d'une ampleur souvent particulières[1].
L'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) est très fréquente dans les départements et territoires d'outre-mer (DOM-TOM) en comparaison à la France hexagonale. Elle présente des particularités en termes d'étiologie, de modalités de suppléance et d'accès à la transplantation rénale qui nécessitent d'être considérées de manière différenciée.
L'objectif de ce chapitre est de souligner les spécificités de l'IRCT dans ces territoires et de fournir un ensemble d'indicateurs permettant de décrire le devenir de ces patients ainsi que les choix faits concernant les modalités de suppléances.

2 - Population et méthode

En raison des difficultés rencontrées en Guadeloupe dans le recueil des données, les données de ce territoire ne sont pas exploitées dans le présent chapitre.

Le registre du REIN intègre les données de la dialyse et de la greffe rénale. Dans le présent chapitre sont inclus de fait tous les patients, **résidant** dans l'une des 9 régions ou territoires suivants : Guadeloupe, Guyane, Martinique, La Réunion, Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna, Saint-Pierre et Miquelon et la Polynésie Française.

Les données du territoire de Wallis et Futuna et de Saint-Pierre et Miquelon sont à interpréter avec beaucoup de précaution en raison des très faibles effectifs.

France métropolitaine, départements et régions d'outre-mer et collectivités d'outre-mer

Pour la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique et La Réunion et Mayotte, les nouvelles projections OMPHALE fournis par l'Insee à partir d'un scénario central faisant des hypothèses sur la natalité, la

mortalité et les flux migratoires sont utilisées. **Dans les autres territoires, la population 2017 pour la Polynésie française, Wallis et Futuna et de Saint-Pierre et Miquelon et la population 2019 pour la Nouvelle Calédonie ont été utilisées.**

En raison des faibles effectifs et des fluctuations d'échantillonnage possible d'une année sur l'autre, les résultats présentés dans la section 3 portent sur la cohorte des nouveaux malades ayant débuté un traitement de suppléance au cours des 3 années 2019-2020 et 2021 et résidant dans l'une des régions considérées.
Un malade est considéré comme incident, si et seulement si il a débuté un premier traitement de suppléance, dialyse ou greffe préemptive, durant la période. 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. L'estimation des taux d'incidence 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).

Les taux bruts d'incidence ont été calculés en prenant comme dénominateur l'estimation de la population de la région. Les taux d'incidence sont présentés avec un intervalle de confiance à 95 %. Les taux ont été standardisés sur l'âge et le sexe, selon la méthode de la standardisation directe en prenant comme population de référence la population France entière à la même période [2]. Un taux standardisé correspond au taux qui serait observé si la région avait la même structure de population (en termes de sexe et âge) que la population générale française. Deux taux standardisés sont considérés comme significativement différents lorsque les intervalles de confiance ne se recouvrent pas**.** L'indice comparatif d'incidence est le rapport des taux d'incidence de chaque région après standardisation directe sur le taux d'incidence globale. La région a une incidence significativement inférieure (ou supérieure) à l'incidence globale lorsque l'intervalle de confiance de l'indice comparatif ne contient pas la valeur 1.

Les résultats présentés dans la section 5 concernent l'ensemble des patients recevant un traitement de suppléance au 31/12/2021 et résidant dans l'une des régions considérées.
Un malade est dit prévalent pour une région au 31/12/2021, 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 31/12/2021 ou avant, le malade est considéré comme prévalent pour cette région. En revanche, le malade n'est pas considéré comme prévalent dans la région en cas de décès, de sevrage ou de transfert vers une autre région le 31/12/2021 ou avant. L'estimation des taux 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).

Les taux bruts de prévalence au 31/12/2021 ont été calculés en prenant comme dénominateur l'estimation de la population régionale. Les taux de prévalence sont présentés avec un intervalle de confiance à 95 %. Les taux 2021 ont été standardisés sur l'âge et le sexe, selon la méthode de la standardisation directe en prenant comme population de référence la population France entière à la même période [2]. Un taux standardisé correspond au taux qui serait observé si la région avait la même structure de population (en termes de sexe et âge) que la population générale française. Deux taux standardisés sont considérés comme significativement différents lorsque les intervalles de confiance ne se recouvrent pas**.** L'indice comparatif de prévalence est le rapport des taux de prévalence de chaque région après standardisation directe sur le taux de prévalence globale. La région a une prévalence significativement inférieure (ou supérieure) à la prévalence globale lorsque l'intervalle de confiance de l'indice comparatif ne contient pas la valeur 1.

Les résultats présentés dans la section 6 concernent l'activité d'inscription sur la liste d'attente nationale CRISTAL pour les patients résidant dans l'une des régions considérées.

3 - Patients incidents entre 2019 et 2021

a. *Incidence selon le sexe et l'âge*

Entre 2019 et 2021, au moins 2 035 patients résidant dans une région ou un territoire d'Outre-mer ont démarré un premier traitement de suppléance avec un sex-ratio homme/femme de 1,2 (vs. 1,9 pour l'Hexagone). Seize patients ont démarré par une greffe rénale préemptive, sans passage par la dialyse.

Avec un âge moyen de 61.5 ans, les patients ultramarins sont plus jeunes que ceux de l'Hexagone. Cette différence est plus importante pour Mayotte et la Polynésie française où l'âge moyen des patients est inférieur à 60 ans.
A noter l'existence d'un centre pédiatrique à la Réunion alors que dans les autres régions, les enfants en bas âge sont le plus souvent référés à une structure spécialisée dans l'Hexagone.

Tableau 10-1. Répartition des patients incidents selon la région de résidence
Incident counts of ESRD patients, by region

	Effectif population générale	Effectif nouveaux malades résidents dans la région		Age médian au démarrage	% avec diabète	% avec maladie cardiovasculaire
	n	n	%	ans	%	%
Guadeloupe						
Guyane	294 235	144	7,1	59,8	44,1	36,2
Martinique	353 296	296	14,6	64,9	57,5	31,3
Mayotte	286 064	143	7,0	52,3	51,7	31,6
Nouvelle-Calédonie	271 407	348	17,1	64,4	65,9	53,2
Polynésie Francaise	275 918	276	13,6	59,7	68,1	75,7
Réunion	867 593	814	40,0	66,3	63,8	61,0
Saint-Pierre-et-Miquelon	5 997	3	0,1	76,0	33,3	66,7
Wallis-et-Futuna	11 558	10	0,5	68,4	70,0	60,0
Total Outre Mer	2 739 373	2034	100,0	63,0	61,5	53,4
Total Hexagone	65 286 771	32607	100,0	71,0	46,7	57,8

Tableau 10-2. Distribution de l'âge des patients incidents selon la région
Distribution of age for incident patients, by region

	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Minimum	Maximum
Guadeloupe						
Guyane	144	56,9	16,4	59,8	15,3	91,1
Martinique	296	63,8	13,5	64,9	16,5	94,8
Mayotte	143	52,4	13,7	52,3	16,0	91,5
Nouvelle-Calédonie	348	62,4	14,0	64,4	22,0	88,6
Polynésie Française	276	57,2	12,8	59,7	14,8	88,4
Réunion	814	63,9	15,6	66,3	0,0	93,8
Saint-Pierre-et-Miquelon	3	72,3	9,9	76,0	61,1	79,8
Wallis-et-Futuna	10	63,4	16,5	68,4	21,2	80,6
Total Outre Mer	2 034	61,4	15,0	63,0	0,0	94,8
Total Hexagone	32 607	68,0	15,8	71,0	0,0	100,3

L'incidence globale de l'IRCT dans les DOM-TOM est de 293 par million d'habitants (pmh). Après prise en compte de la structure d'âge et de sexe de la population générale, l'incidence standardisée est de 406 pmh, significativement supérieure à celle de l'Hexagone. La Nouvelle-Calédonie, la Polynésie française et La Réunion ont une incidence significativement plus élevée que les autres régions.

Quel que soit le sexe, les incidences par classes d'âges sont toujours plus élevées que dans l'Hexagone.

	n	Taux brut	Intervalle de confiance à 95% du taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Indice comparatif d'incidence	Intervalle de confiance à 95% de l'indice comparatif d'incidence
Guadeloupe							
Guyane	144	166	[139 - 193]	324	[263 - 385]	0,82	[0,68 - 0,99]
Martinique	296	276	[244 - 307]	244	[216 - 272]	0,62	[0,55 - 0,69]
Mayotte	143	171	[143 - 199]	473	[364 - 582]	1,19	[0,95 - 1,50]
Nouvelle-Calédonie	348	427	[382 - 472]	647	[574 - 720]	1,63	[1,46 - 1,83]
Polynésie Francaise	276	333	[294 - 373]	470	[410 - 530]	1,19	[1,04 - 1,35]
Réunion	814	314	[292 - 335]	416	[386 - 447]	1,05	[0,98 - 1,13]
Saint-Pierre-et-Miquelon	3	167	[22 - 355]	172	[24 - 367]	0,43	[0,14 - 1,35]
Wallis-et-Futuna	10	288	[110 - 467]	397	[142 - 653]	1,00	[0,53 - 1,91]
Total Outre Mer	2 034	288	[275 - 300]	397	[379 - 415]	1,00	
Total Hexagone	32 607	167	[165 - 169]	165	[163 - 167]		

Tableau 10-3. Incidence 2019-2021 de l'insuffisance rénale chronique terminale par région

2019-2021 incidence of treated ESRD, by region (counts, percentages, crude rates per million age-related population)

DOM-TOM

	Hommes				Femmes			
Age	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
00-19	6	5	5	[1 - 9]	10	9	9	[3 - 14]
20-44	142	135	138	[115 - 160]	133	112	113	[94 - 133]
45-64	456	557	569	[516 - 621]	361	411	423	[379 - 467]
65-74	332	1 458	1 458	[1 300 - 1 615]	218	865	866	[751 - 982]
75+	187	1 411	1 393	[1 191 - 1 596]	189	973	923	[789 - 1 057]

Hexagone

	Hommes				Femmes			
Age	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	n	Taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
00-19	209	9	9	[8 - 10]	126	6	6	[5 - 7]
20-44	1 671	58	58	[56 - 61]	1 040	35	35	[33 - 38]
45-64	5 140	208	208	[203 - 214]	2 824	109	109	[105 - 113]
65-74	6 338	624	623	[608 - 639]	3 114	268	268	[258 - 277]
75+	8 048	1 095	1 095	[1 071 - 1 119]	4 097	356	356	[346 - 367]

Tableau 10-4. Incidence 2019-2021 de l'insuffisance rénale chronique terminale, selon le sexe et l'âge, DOM-TOM et France hexagonale

2019-2021 incidence of treated ESRD, according to gender and age, French overseas departments and territories and mainland France(counts, percentages, crude rates per million age-related population)

Les fluctuations observées d'une année à l'autre sont à interpréter avec prudence compte tenu des faibles effectifs de patients une année donnée et les difficultés rencontrées dans le recueil des données. En Polynésie française, la hausse observée en 2019 est en partie due à une amélioration dans la complétude des données.

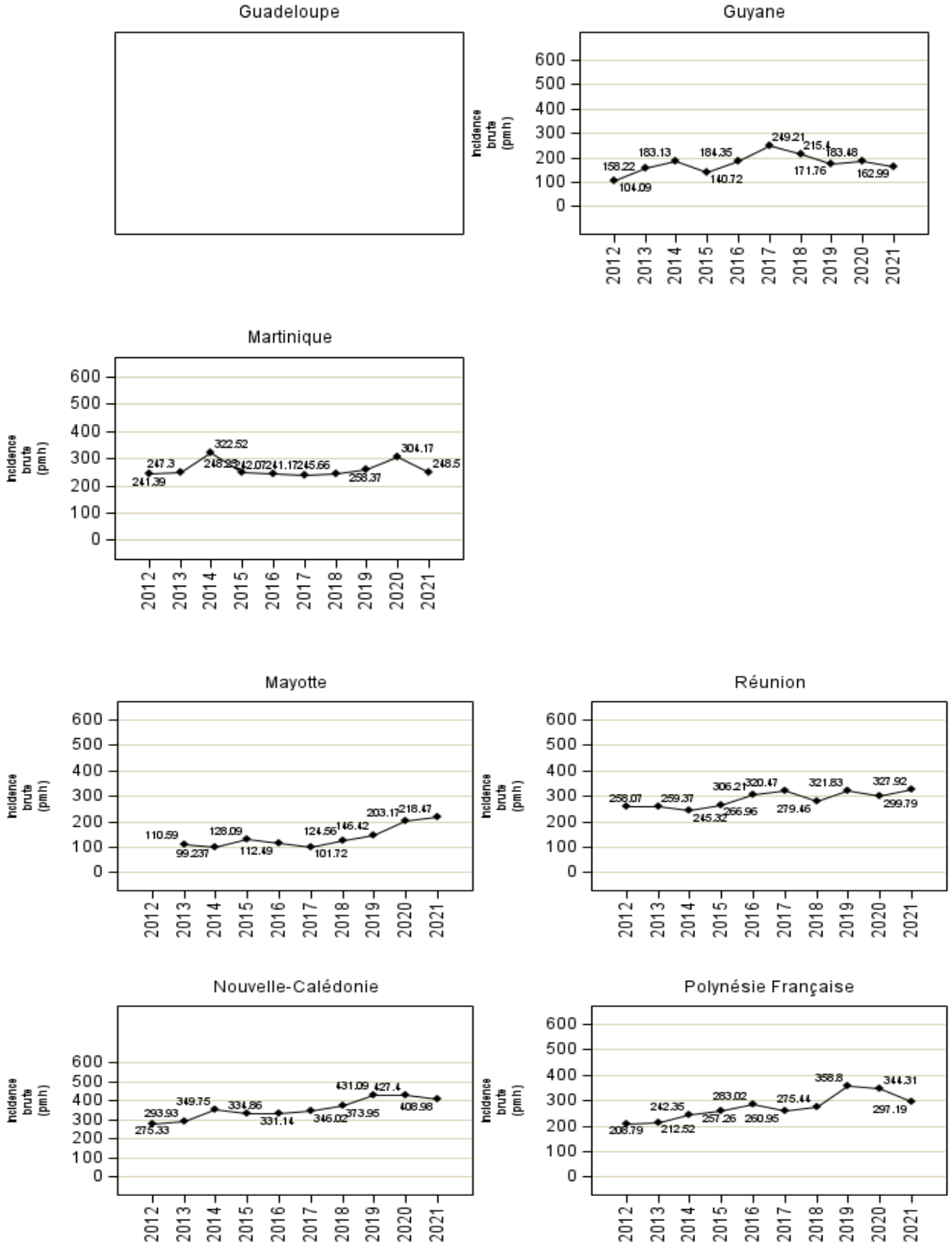


Figure 10-1 : Evolution de l'incidence brute de l'IRTT par région

b. Etat clinique au démarrage

Le diabète de type 2, principale comorbidité de l'IRCT, reste significativement plus fréquent dans les régions d'outre-mer dans toutes les tranches d'âge.

Ainsi, à l'entrée en dialyse, près de 62 % des patients incidents ultramarins sont porteurs d'un diabète contre 47 % des patients de l'Hexagone. La part des patients démarrant une dialyse avec un diabète associé varie de 44% en Guyane à 67% en Polynésie française. Il s'agit dans la très grande majorité des cas d'un diabète de type 2.

Dans les outre-mer, le diabète est plus fréquemment associé à une néphropathie diabétique signant un stade plus avancé de la maladie. Ces résultats sont cependant à interpréter avec précaution en raison du faible nombre de biopsie rénale effectuée permettant de définir avec précision la maladie rénale initiale.

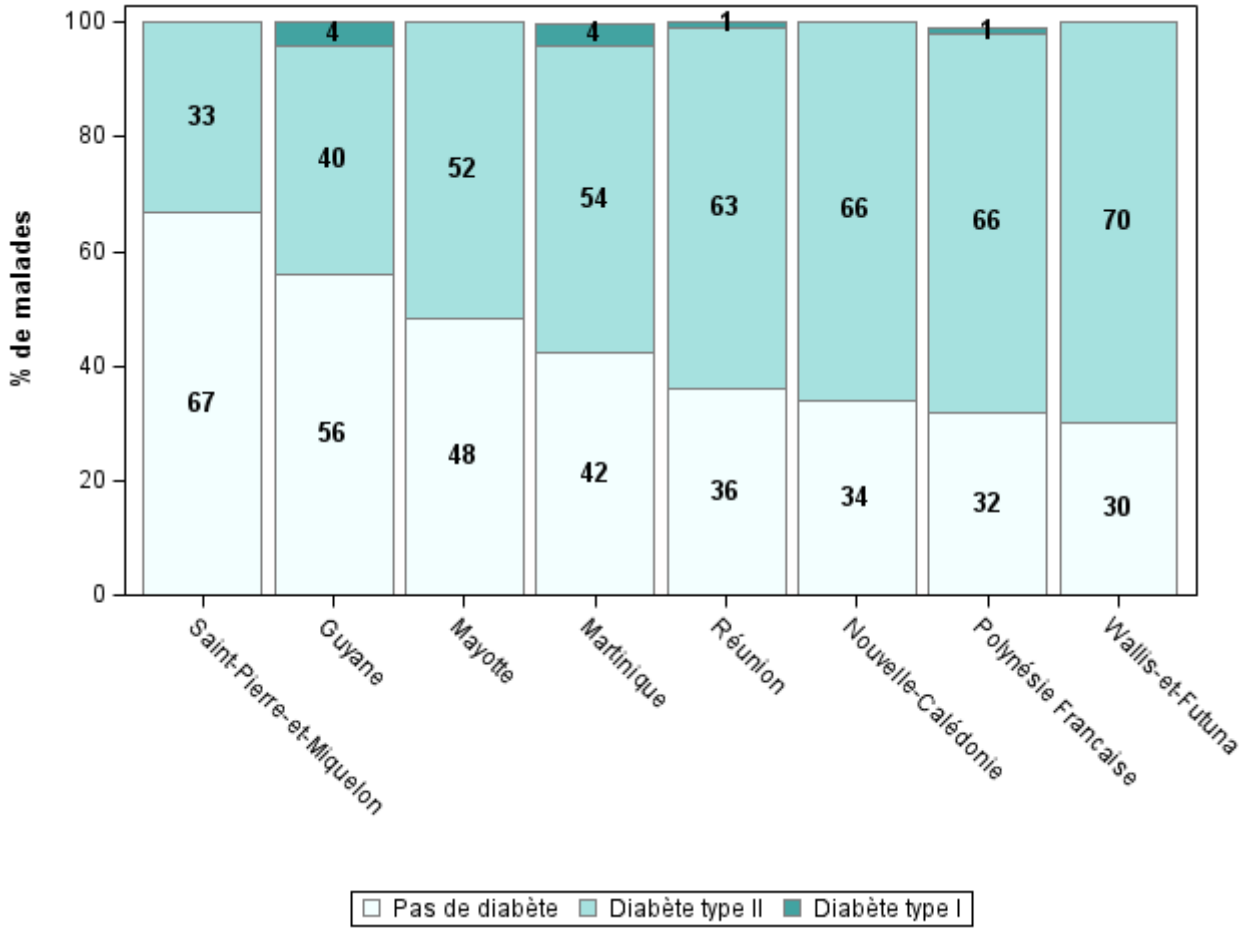
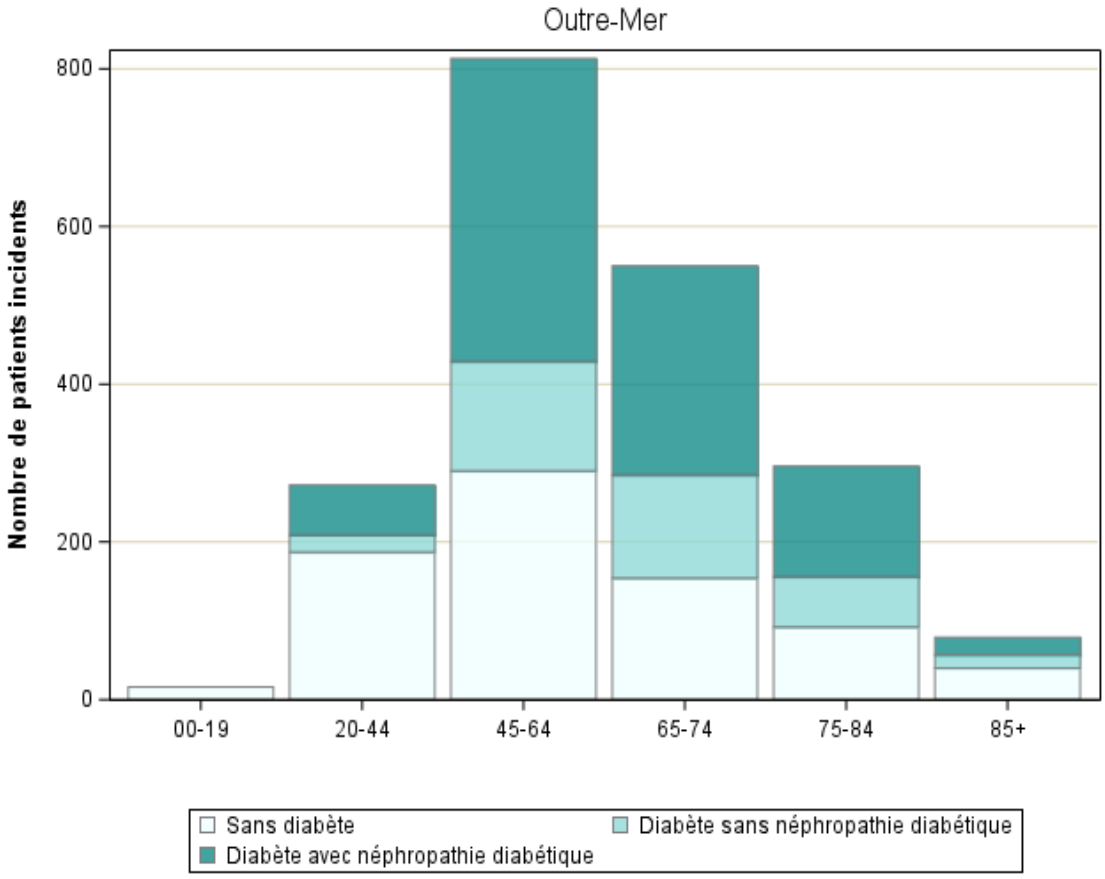


Figure 10-2 Statut diabétique et type de diabète selon la région, patients incidents 2019-2021

Type of diabetes according to regions, 2019-2021 incident patients



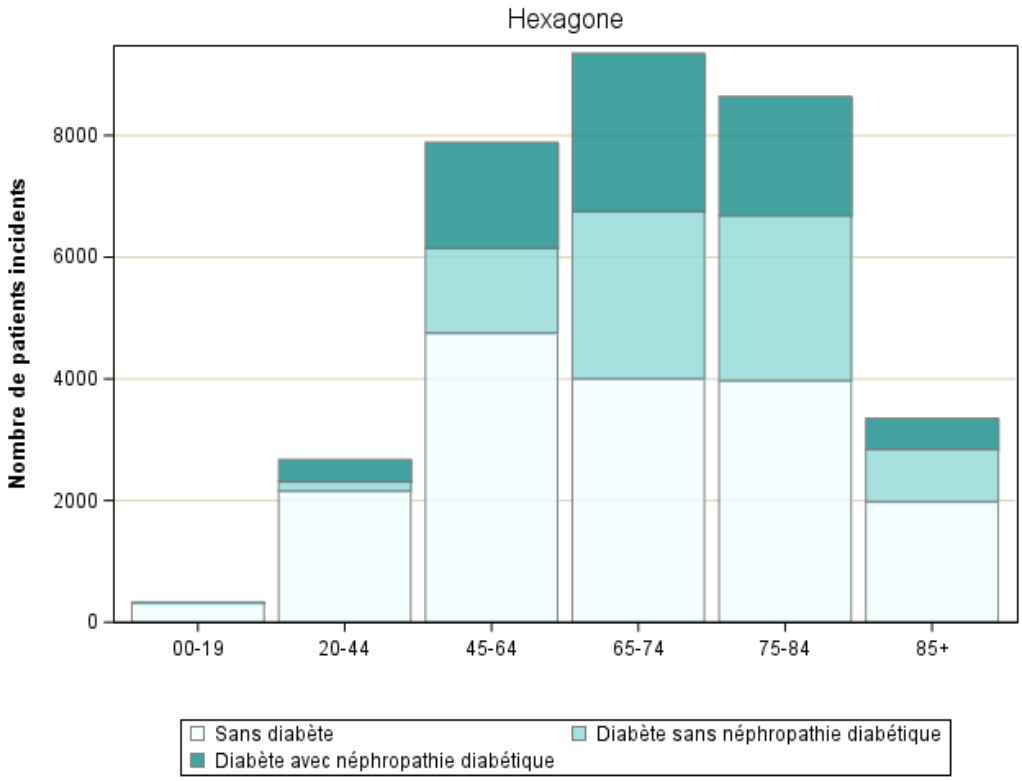


Figure 10-3 Statut diabétique selon l'âge des patients incidents 2019-2021

Diabetes status according to age, 2019-2021 incident patients

On observe une plus faible fréquence des comorbidités dans les régions d'outre-mer, sauf pour les atteintes vasculaires (AMI ou AVC), même après prise en compte de l'âge des patients.

Tableau 10-5. Fréquence des comorbidités associées, patients, incidents 2019-2021
Percent distribution of comorbidities, 2019-2021 incident patients

Comorbidités	Outre-Mer %	Hexagone %	p ajusté sur l'âge pvalue
Diabète	61,5	46,7	***
Diabète type 2	60,1	45,2	**
Indice de masse corporelle >= 30 kg/m²	28,3	26,3	*
Pathologie coronarienne	21,3	25,4	NS
Insuffisance cardiaque	14,1	25,6	***
Troubles du rythme	13,0	24,1	***
Artérite des membres inférieurs	22,7	19,0	***
Accident vasculaire cérébral	12,6	11,7	**
Anévrysme de l'aorte	1,5	3,6	**
Insuffisance respiratoire	15,1	17,5	NS
Cancer évolutif	3,2	11,4	***
Porteur VHB	1,5	2,2	**
Porteur VHC	1,1	0,8	NS
Porteur VIH ou SIDA	0,6	0,8	NS

p<0,05; **p<0,01; ***p<0.0001; NS: non significatif

NB : Données manquantes 1 % sur le diabète, 14 % sur l'indice de masse corporelle, 4 % sur pathologie coronarienne, 3 % sur insuffisance cardiaque,3 % sur troubles du rythme, 5 % sur artérite des membres inférieurs, 3 % sur anévrysme de l'aorte,6 % sur le cancer, 4 % sur l'insuffisance respiratoire , 5 % sur les porteurs du VHB, 8 % sur les porteurs du VHC, 7 % sur les porteurs du VIH.

Les patients ultramarins démarrent plus fréquemment en urgence. La fonction rénale résiduelle est estimée selon l'équation MDRD à partir de la dernière valeur de la créatinine du patient avant dialyse en µmol/L et de son âge en années. **Sous réserve d'une bonne estimation du niveau de DFG par la formule MDRD non corrigée pour l'origine ethnique**, les patients diabétiques ultramarins sont plus jeunes et démarrent leur dialyse à des niveaux plus faibles de DFG (Tableau 1-6). Ces résultats sont à interpréter avec précaution car la formule MDRD est mal validée pour l'estimation du DFG à ce stade de la maladie et d'une façon plus générale chez les sujets âgés de plus de 70 ans qui constituent la moitié de la cohorte incidente. De plus l'indexation à une surface corporelle de 1,73m^2 tend à sous-estimer le DFG réel chez les patients obèses et/ou diabétiques. Enfin, la méthode de mesure de la créatininémie n'est pas prise en compte. Par ailleurs, le seuil d'intervention fondé sur l'estimation de la fonction rénale résiduelle à l'initiation du traitement de suppléance, n'est pas le seul critère de mise en route du traitement de suppléance et dépend beaucoup de l'état clinique des patients et des pratiques médicales.
Les patients sont par ailleurs moins souvent sous EPO au démarrage de la dialyse avec des taux d'hémoglobine inférieurs à ceux de l'Hexagone.

Tableau 10-6. Caractéristiques des patients diabétiques à l'initiation de la dialyse, patients incidents 2019-2021
Characteristics of incident diabetic patients at dialysis initiation, 2019-2021 incident patients

	Outre-Mer				Hexagone			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Au moins une comorbidité cardiovasculaire	389	67,7	297	60,6	7086	73,0	3036	62,2
Au moins une comorbidité non cardiovasculaire	131	27,5	112	24,8	3551	37,5	1298	27,3
Patient sous ASE au démarrage	159	36,6	152	40,1	3978	46,2	2368	53,9
Démarrage en urgence	193	34,5	157	31,7	2578	27,3	1282	26,8

	Outre-Mer				Hexagone			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	N	Médiane	N	Médiane	N	Médiane	N	Médiane
Age (ans)	666	65,1	581	66,0	9991	72,6	5049	72,5
IMC (kg/m²)	512	26,7	440	28,8	8733	27,7	4390	29,4
Créatininémie avant démarrage	568	679,0	492	574,5	9211	525,0	4698	438,0
HB avant démarrage	564	9,6	481	9,5	8940	9,9	4543	9,8
DFG MDRD (ml/min/1.73m²)	557	7,6	489	6,7	9190	10,0	4690	9,2

NB : Données manquantes 2 % sur les comorbidités cardiovasculaires, 3 % sur les autres comorbidités, 3 % sur l'ASE, 6 % sur l'IMC,4 % sur le DFG, 4 % sur la créatininémie

Tableau 10-7. Caractéristiques des patients non diabétiques à l'initiation de la dialyse, patients incidents 2019-2021
Characteristics of incident non diabetic patients at dialysis initiation, 2019-2021 incident patients

	Outre-Mer				Hexagone			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Au moins une comorbidité cardiovasculaire	155	40,1	86	30,2	5348	51,6	2123	38,6
Au moins une comorbidité non cardiovasculaire	88	24,1	48	18,8	3477	33,5	1429	25,9
Patient sous ASE au démarrage	93	31,5	75	34,2	3844	42,2	2448	50,0
Démarrage en urgence	151	39,0	94	34,9	2501	24,8	1281	23,8

	Outre-Mer				Hexagone			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	N	Médiane	N	Médiane	N	Médiane	N	Médiane
Age (ans)	454	60,4	325	54,1	11165	69,2	6027	67,7
IMC (kg/m²)	344	23,9	250	25,4	9808	24,7	5251	24,0
Créatininémie avant démarrage	375	763,0	277	662,0	10314	576,0	5576	490,0
HB avant démarrage	366	9,3	275	9,5	9513	10,0	5082	9,9
DFG MDRD (ml/min/1.73m²)	364	6,8	275	6,3	10266	9,2	5555	8,3

NB : Données manquantes 4 % sur les comorbidités cardiovasculaires, 4 % sur les autres comorbidités, 5 % sur l'ASE, 7 % sur l'IMC,4 % sur le DFG, 4 % sur la créatininémie

4 - Survie précoce des patients incidents 2019-2021

Six mois après le démarrage du traitement de suppléance, 5 % des patients sont décédés vs 9% dans l'Hexagone mais avec 6 années de différence d'âge au décès.
Même après ajustement sur l'âge, la survie globale à 6 mois en Outre-Mer supérieure à celle de l'Hexagone.

Ces différences de survie entre régions peuvent avoir différentes explications. Du fait de risques concurrents avec la mortalité cardiovasculaire, on observe une sélection des patients « en meilleure santé » qui ont survécu jusqu'au stade terminal de leur maladie rénale. De même, une sélection par les néphrologues des patients « en meilleure santé » pour le démarrage de la dialyse, versus un traitement conservateur, peut expliquer un taux de décès plus bas. Une telle hypothèse ne peut cependant être validée en l'absence de registre des patients au stade 5 non traités par suppléance. Enfin, on ne peut également exclure une sous-déclaration des cas décédés précocement. Ces résultats sont également à interpréter au regard de la mortalité de la population générale sous-jacente.
Pour Mayotte, le faible encadrement médical sélectionne naturellement les patients les moins pathologiques (biais de sélection). Ainsi, les plus atteints vont décéder en centre à La Réunion, venant ainsi grever la mortalité réunionnaise.
Le % de décès à 6 mois dépend également de la qualité du recueil de données et en particulier de l'exhaustivité des cas avec décès très précoces.

Tableau 10-8. Pourcentage de décès à 6 mois selon la région, patients incidents 2019-2021
Percent of early death at 6 months, by region, 2019-2021 incident patients

Région de résidence	Effectif 2019 2020 2021 n	Nombre de décès à 6 mois n	% de décès à 6 mois %	Age médian au décès ans
Guadeloupe				
Guyane	144	7	4,9	78,9
Martinique	296	7	2,4	71,7
Mayotte	143	11	7,7	64,8
Nouvelle-Calédonie	348	25	7,2	77,3
Polynésie Française	276	9	3,3	68,5
Réunion	814	37	4,5	77,7
Wallis-et-Futuna	10	1	10,0	69,0
Total Outre Mer	2 034	97	4,8	73,8
Total Hexagone	32 607	3 016	9,2	77,7

Wallis et Futuna et Saint Pierre et Miquelon n'apparaissent pas dans ce tableau en raison d'effectifs insuffisants.

Tableau 10-9. Survie à 6 mois ajustée sur l'âge selon la région, patients incidents 2019-2021
6 months age-adjusted survival, by region, 2019-2021 incident patients

Région de résidence	Ensemble des malades		Malades diabétiques	
	Probabilité de survie à 6 mois	Probabilité de survie à 6 mois ajustée sur l'âge	Probabilité de survie à 6 mois	Probabilité de survie à 6 mois ajustée sur l'âge
Guadeloupe				
Guyane	95,1 [90,1-97,7]	93,8 [89,5-98,2]	98,4 [89,3-99,8]	98,2 [94,8-101,6]
Martinique	97,6 [95,1-98,9]	97,9 [96,3-99,4]	98,8 [95,4-99,7]	99,0 [97,6-100,4]
Mayotte	92,3 [86,5-95,7]	86,2 [78,9-93,5]	91,9 [82,8-96,3]	84,6 [73,8-95,5]
Nouvelle-Calédonie	92,8 [89,6-95,1]	92,9 [90,3-95,5]	93,4 [89,2-95,9]	93,3 [90,1-96,5]
Polynésie Française	96,7 [93,8-98,3]	95,2 [92,1-98,2]	95,7 [91,7-97,8]	92,7 [89,5-95,9]
Réunion	95,5 [93,8-96,7]	96,2 [95,0-97,4]	94,6 [92,3-96,2]	95,5 [93,9-97,1]
Total Outre Mer	95,2 [94,2-96,1]	93,6 [92,4-94,8]	95,1 [93,8-96,2]	93,7 [92,1-95,2]
Total Hexagone	90,8 [90,4-91,1]	90,9 [90,6-91,2]	89,7 [89,2-90,2]	89,9 [89,4-90,4]

Wallis-et-Futuna et Saint-Pierre-et-Miquelon n'apparaissent pas dans ce tableau du fait d'effectifs insuffisants.

5 - Patients prévalents au 31/12/2021

Au 31/12/2021, au moins 5 356 patients résidant dans ces régions, reçoivent un traitement de suppléance avec un âge médian d'un ans plus jeune que dans l'Hexagone.

Tableau 10-10. Répartition des patients prévalents au 31/12/2021 selon la région de résidence

Prevalent counts of ESRD patients on December 31, 2021, by region

	Effectif population générale	Effectif malades résidents dans la région		Age médian	% avec diabète	% avec maladie cardiovasculaire
Région de résidence	n	n	%	ans	%	%
Guadeloupe						
Guyane	284 342	333	6,4	60,4	42,3	31,2
Martinique	360 790	904	16,0	64,4	48,2	34,8
Mayotte	259 017	245	5,3	55,0	50,6	30,8
Nouvelle-Calédonie	271 407	817	16,2	62,3	62,5	67,3
Polynésie Française	275 918	648	13,2	60,0	59,1	71,9
Réunion	861 313	2378	42,2	63,7	60,1	57,9
Saint-Pierre-et-Miquelon	5 997	3	0,1	78,2	33,3	66,7
Wallis-et-Futuna	11 558	26	0,6	67,0	73,1	50,0
Total Outre Mer	2 330 342	5354	100,0	62,3	56,9	54,4
Total Hexagone	66 191 397	88691	100,0	66,0	46,8	57,9

La prévalence brute de l'IRCT dans ces régions est de 2 276 par million d'habitants. La Réunion, la Nouvelle-Calédonie et de la Polynésie française ont des taux supérieurs à la moyenne des Outre Mer.

Tableau 10-11. Prévalence 2021 de l'insuffisance rénale chronique terminale

Prevalence of treated ESRD on December 31, 2021 (counts, percentages, crude rates per million population)

	n	Taux brut	Intervalle de confiance à 95% du taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé	Indice comparatif de prévalence	Intervalle de confiance à 95% de l'indice comparatif de prévalence
Guadeloupe							
Guyane	333	1 171	[1 045 - 1 297]	2 134	[1 871 - 2 397]	0,69	[0,61 - 0,78]
Martinique	904	2 506	[2 342 - 2 669]	2 251	[2 101 - 2 401]	0,72	[0,68 - 0,77]
Mayotte	245	946	[827 - 1 064]	2 394	[2 028 - 2 759]	0,77	[0,66 - 0,90]
Nouvelle-Calédonie	817	3 010	[2 804 - 3 217]	4 316	[4 003 - 4 630]	1,39	[1,29 - 1,49]
Polynésie Française	648	2 349	[2 168 - 2 529]	3 431	[3 144 - 3 718]	1,10	[1,02 - 1,20]
Réunion	2 378	2 761	[2 650 - 2 872]	3 664	[3 510 - 3 819]	1,18	[1,13 - 1,23]
Saint-Pierre-et-Miquelon	3	500	[66 - 1 066]	507	[71 - 1 084]	0,16	[0,05 - 0,51]
Wallis-et-Futuna	26	2 250	[1 385 - 3 114]	3 095	[1 827 - 4 363]	1,00	[0,66 - 1,50]
Total Outre Mer	5 354	2 298	[2 236 - 2 359]	3 107	[3 020 - 3 193]	1,00	
Total Hexagone	88 691	1 340	[1 331 - 1 349]	1 328	[1 320 - 1 337]		

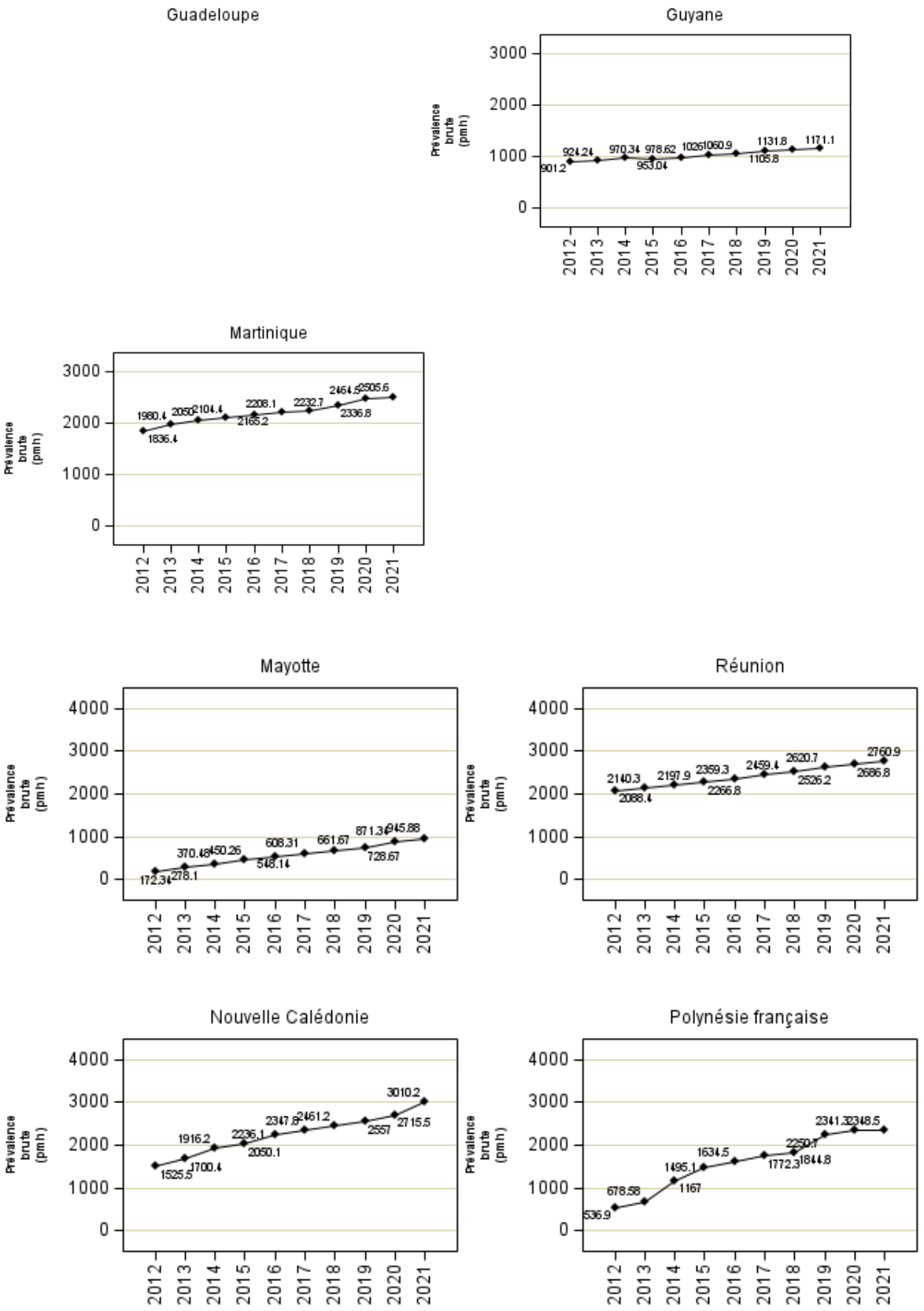


Figure 10-4 :Évolution la prévalence brute de l'IRTT par région

Le traitement de l'IRCT se fait majoritairement par hémodialyse dans les Outre-Mer à des taux 3 fois supérieurs à l'Hexagone. La dialyse péritonéale est peu ou pas utilisée en Guyane et à Mayotte. Cette

modalité de traitement est par contre beaucoup plus fréquente dans les autres régions notamment en Nouvelle-Calédonie et en Polynésie française. Alors que la part relative de la dialyse péritonéale est plus faible parmi les patients traités (4% vs 6%), rapporté à la population générale, elle est 2 fois plus présente (79 pmh vs 45).
Les taux de transplantation sont deux fois inférieurs dans les Outre-Mer.

L'estimation correcte du nombre de patients résidents dans en Outre-Mer porteurs d'un greffon fonctionnel est parfois malaisé car pour certains suivis par des équipes dans l'Hexagone et toujours considérés comme résident dans l'Hexagone ou en raison de greffes effectuées à l'étranger.

Tableau 10-12. Prévalence 2021 de l'insuffisance rénale chronique terminale selon le traitement

	HEMODIALYSE				
	n	Taux brut	Intervalle de confiance à 95% du taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Guyane	286	1 006	[889 - 1 122]	1 893	[1 642 - 2 144]
Martinique	661	1 832	[1 692 - 1 972]	1 632	[1 506 - 1 759]
Mayotte	243	938	[820 - 1 056]	2 383	[2 018 - 2 749]
Nouvelle-Calédonie	624	2 299	[2 119 - 2 480]	3 387	[3 106 - 3 669]
Polynésie Française	485	1 758	[1 601 - 1 914]	2 644	[2 389 - 2 899]
Réunion	1 773	2 058	[1 963 - 2 154]	2 852	[2 713 - 2 990]
Saint-Pierre-et-Miquelon	3	500	[66 - 1 066]	507	[71 - 1 084]
Wallis-et-Futuna	23	1 990	[1 177 - 2 803]	2 761	[1 552 - 3 970]
Total Outre Mer	4 098	1 759	[1 705 - 1 812]	2 453	[2 375 - 2 531]
Total Hexagone	45 371	685	[679 - 692]	678	[672 - 684]

	DIALYSE PERITONEALE				
	n	Taux brut	Intervalle de confiance à 95% du taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Martinique	17	47	[25 - 70]	40	[21 - 59]
Nouvelle-Calédonie	49	181	[130 - 231]	282	[199 - 365]
Polynésie Française	56	203	[150 - 256]	318	[226 - 411]
Réunion	58	67	[50 - 85]	97	[70 - 124]
Wallis-et-Futuna	3	260	[34 - 553]	334	[49 - 717]
Total Outre Mer	183	79	[67 - 90]	111	[94 - 127]
Total Hexagone	2 946	45	[43 - 46]	44	[42 - 46]

	TRANSPLANTATION				
	n	Taux brut	Intervalle de confiance à 95% du taux brut	Taux standardisé	Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé
Guyane	47	165	[118 - 213]	241	[162 - 319]
Martinique	226	626	[545 - 708]	578	[501 - 656]
Mayotte	2	8	[3 - 18]	10	[4 - 24]
Nouvelle-Calédonie	144	531	[444 - 617]	646	[535 - 758]
Polynésie Française	107	388	[314 - 461]	469	[374 - 564]
Réunion	547	635	[582 - 688]	715	[653 - 778]
Total Outre Mer	1 073	460	[433 - 488]	543	[509 - 576]
Total Hexagone	40 374	610	[604 - 616]	607	[601 - 613]

L'offre de soins varie d'une région à l'autre avec des différences en termes d'utilisation des unités de dialyse médicalisées ou d'autodialyse. Si l'hémodialyse en centre reste prépondérante dans les Outre-Mer et dans l'Hexagone, les régions ultramarines y ont moins fréquemment recours (45 % vs. 52 %) au profit de l'autodialyse (23% vs. 14%). Cette dernière modalité est par ailleurs la 1ère modalité de traitement à Wallis et Futuna (82%) et en Nouvelle-Calédonie (45%) en lien avec la dispersion de la population. Ces structures s'apparentant plus à de l'hémodialyse en unité de proximité.

Dans ces régions, l'hémodiafiltration (HDF) est utilisée pour 34 % des patients en hémodialyse (vs 35 % dans l'Hexagone), essentiellement en Martinique (33%), la Réunion (45%) et la Nouvelle Calédonie (58%).

L'hémodialyse quotidienne à bas débit est utilisée par 22 patients outre-marins.

Tableau 10-13. Répartition des patients prévalents au 31/12/2021 selon leur modalité de traitement

Percent distribution of ESRD patients on December 31, 2021, by treatment modality

Région de traitement	Effectif	Centre	Unité dialyse médicalisée	Autodialyse	Hémodialyse à domicile	Hémodialyse en entrainement	DPCA à domicile	DPA à domicile	Dialyse péritonéale en entrainement
	n	%	%	%	%	%	%	%	%
Guadeloupe									
Guyane	286	76,6	0,3	22,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Martinique	678	63,1	13,7	19,0	1,2	0,4	2,5	0,0	0,0
Mayotte	243	36,2	45,3	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nouvelle-Calédonie	673	24,2	23,5	44,9	0,1	0,0	1,2	3,9	2,2
Polynésie Française	541	24,6	47,8	15,0	1,7	0,7	6,5	3,7	0,0
Réunion	1831	49,0	27,6	19,6	0,7	0,0	1,0	1,9	0,3
Saint-Pierre-et-Miquelon	3	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wallis-et-Futuna	26	3,8	3,8	80,8	0,0	0,0	0,0	11,5	0,0
Total Outre Mer	4281	45,1	26,4	23,4	0,7	0,2	1,8	2,0	0,5
Total Hexagone	48317	52,4	25,4	14,1	1,4	0,6	3,8	2,2	0,1

6 - Accès à la greffe

Dans ces régions, 154 patients ont été inscrits sur la liste d'attente d'une greffe rénale au cours de l'année 2021 et 924 étaient en attente sur la liste au 31/12/2021. Les patients dialysés inscrits sur liste d'attente pour la greffe représentent 39 % des patients prévalents de moins de 60 ans pour l'ensemble des régions ultramarines.
A noter qu'il existe en Nouvelle-Calédonie, depuis 2012 un programme de prélèvement local et transplantation rénale à Sidney (Australie). La Polynésie Française a également un programme de greffe local.
Bien que possédant un centre de transplantation en Guadeloupe, les 3 départements d'Antilles Guyane ont des taux élevés d'inscription hors région tandis qu'à La Réunion, seuls 6 % des patients sont inscrits hors région.

Tableau 10-14. Nombre de patients nouveaux inscrits en 2019 et en attente au 31/12/2019
Number of patients put on the waiting list in 2019 and waiting on the list at Dec 31, 2019

	Nouveaux inscrits en 2021		Malades inscrits au 31/12/2021 (CRISTAL)		Malades de moins de 60 ans présents en dialyse au 31/12/2021	
	n	% de 60 ans et plus	n	% malades inscrits hors région	n	% malades inscrits parmi les dialysés de moins de 60 ans
Guadeloupe	15	33,3	150	34,0		
Guyane	5	20,0	38	68,4	165	23,0
Martinique	25	44,0	147	51,7	349	42,1
Nouvelle-Calédonie	24	41,7	158	0,6	356	44,4
Polynésie Française	18	22,2	126	1,6	323	39,0
Réunion	66	33,3	297	5,7	997	29,8
Wallis-et-Futuna	1	0,0	3	33,3	9	33,3
Total Outre Mer	154	34,4	924	18,8	2 350	39,3
Total Hexagone	4 645	46,4	17 528	11,2	32 789	53,5

7 - Discussion- Conclusion

L'incidence brute globale de l'IRCT dans les départements et territoires d'outre-mer est près de 1,5 fois le taux métropolitain ; écart qui s'aggrave après prise en compte de l'âge et du sexe de la population générale. Des disparités régionales sont observées avec un taux significativement plus élevé en Nouvelle-Calédonie.

Ces chiffres sont à rapporter à l'épidémiologie du diabète et de l'hypertension artérielle dans ces territoires. La prévalence du diabète traité dans les DOM (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, Réunion) et TOM-POM (Nouvelle Calédonie et Polynésie) est près de 2 fois supérieure à l'Hexagone[3]. Les populations diabétiques y sont souvent plus jeunes, plus précaires, avec plus de femmes. L'hypertension artérielle, autre facteur étiologique important de l'IRCT, est également à haut niveau de prévalence dans les DOM-TOM-POM [4,5,6,7] et les femmes y sont notamment plus touchées qu'en France hexagonale [8].

Ces populations d'origine afro-caribéenne [9, 10,11], polynésiennes [12] et mélanésiennes [13,14] sont plus à risque de développer ces pathologies, dans un contexte d'urbanisation et de sédentarisation du mode de vie. Par ailleurs, les comportements alimentaires renforcés par l'offre agro-alimentaire (excès de sucre dans les produits de consommation par rapport à l'Hexagone [15]) sont aussi un terrain propice aux pathologies vasculaires qui sont de grandes pourvoyeuses d'IRCT.

La prévalence de l'obésité (IMC ≥ 30) en population générale est estimée à 15 % de la population française [16]. Ces taux sont estimés respectivement à 22,9 %, 22 %, 17,9 % et 33,1 % en Guadeloupe, Martinique, Guyane et en Polynésie [17]. La Nouvelle-Calédonie n'échappe pas à l'épidémie mondiale d'obésité. Selon le « baromètre santé » 2015, 67,3 % des adultes de l'échantillon (18 à 67 ans) ont un IMC supérieur à 25, dont 37,7 % d'obèses (IMC >30)[18]. A l'inverse, chez les patients dialysés, on observe un taux équivalent d'obésité chez les patients ultramarins comparé à l'Hexagone. L'obésité a été associée à une survie paradoxalement plus longue chez les dialysés, sans distinction ethnique [19,20,21] mais les mécanismes ne sont pas totalement élucidés. La prise en compte de l'IMC chez les patients dialysés ultramarins pourrait être un paramètre d'intérêt pour la prise en charge et le suivi.

Or Guyane, la durée de survie précoce est comparable à celle de l'Hexagone, même chez les diabétiques. Néanmoins les études menées à La Réunion [21] retrouvaient une survie à 1 et 3 ans plus courtes chez les patients diabétiques, et devront être étayées des données du REIN pour l'ensemble des DOM-TOM-POM.

Les régions ultramarines ont une offre de soins moins développée que dans l'Hexagone, avec de plus des populations précaires proportionnellement plus nombreuses. Ainsi en Guyane les populations étrangères étaient plus jeunes et avaient une mortalité supérieure aux Français [22]. L'accès à la greffe rénale reste inégal selon les territoires. En Nouvelle-Calédonie, un lien fort avec l'Australie a permis de développer une filière de donneurs vivants apparentés depuis 30 ans pour compenser l'éloignement avec l'Hexagone. Globalement, 25 % des patients atteints d'insuffisance rénale terminale sont transplantés, soit à Sydney lorsqu'un donneur vivant est disponible (36 % des greffés Calédoniens), soit dans l'Hexagone, à partir d'un donneur cadavérique et ceci jusqu'en 2012[23].
En Guadeloupe, où il existe un centre de transplantation rénale pour la région Antilles-Guyane, l'effort d'inscription en greffe des patients dialysés est comparable à celui de l'Hexagone pour les patients résidant en Guadeloupe mais un peu plus bas pour ceux de Guyane et de Martinique. Cependant cet effort d'inscription se traduit aussi par une proportion élevée d'inscriptions hors région, particulièrement pour les patients résidant en Guyane. La Réunion qui dispose aussi d'un centre de transplantation a le taux le plus faible d'inscriptions hors région mais un taux faible de patients sur liste d'attente.
Les régions ultramarines présentent des similarités fortes en termes de profil clinique des patients et d'offres de soins. Parmi les indicateurs identifiés, l'initiation de la dialyse, le taux de démarrage en urgence de la 1ère dialyse, la prise en charge de l'anémie et l'accès à la greffe rénale s'affichent comme des indicateurs pertinents pour identifier les priorités des interventions de santé publique dans ces territoires.

8 - Références

1. http://www.ccomptes.fr/Publications/Publications/La-sante-dans-les-outre-mer-une-responsabilite-de-la-Republique
2. Bouyer J, Hémon D, Cordier S, Derriennic F, Stücker I, Stengel C, Clavel J. Epidémiologie. Principes et méthodes quantitatives. INSERM ed.
3. Ndong J, Romon I, Druet C, et al. Caractéristiques, risque vasculaire, complications et qualité des soins des personnes diabétiques dans les départements d'outre-mer et comparaison à la métropole: Entred 2007-2010, France. Bulletin Epidémiologique hebdomadaire. 2010 09/11/2010;42-43.
4. Atallah A, Kelly-Irving M, Ruidavets J, de Gaudemaris R, Inamo J, Lang T. Prévalence et prise en charge de l'hypertension artérielle en Guadeloupe, France. BEH. 2008;49-50.
5. Merle S, Pierre-Louis K, Rosine J, Cardoso T, Inamo J, Deloumeaux J. Prévalence de l'hypertension artérielle en population générale à la Martinique. Rev EpidemiolSantePublique 2009; 57: 17-23.
6. Sabbah P, Duriez P, Blanc M, Goldberg M. The high blood pressure in Thio (New Caledonia). Med Trop. 1990;50(3):297-300.
7. Bertrand S. Enquête santé 2010 en Polynésie française : Surveillance des facteurs de risque des maladies non transmissibles. BEH. 2015 16/07/2015;28-29:326-32.
8. Inamo J, Atallah A, Ozier-Lafontaine N, et al. Existe-t-il des spécificités dans la prévalence et la prise en charge de l'hypertension artérielle aux Antilles-Guyane par rapport à la France métropolitaine ? BEH. 2008 16 décembre 2008;49-50:489.
9. Cordonnier DJ, Zmirou D, Benhamou PY, Halimi S, Ledoux F, Guiserix J. Epidemiology, development and treatment of end-stage renal failure in type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus the case of mainland France and of overseas French territories. Diabetologia. 1993;36(10):1109-12.
10. Blanchet Deverly A, Kangambega P, Hue K, Donnet J, Merault H, Foucan L. Left ventricular hypertrophy in hypertensive type 2 diabetic patients according to renal function. Diabetes and Metabolism. 2009;35(4):280-6.
11. Foucan L, Vaillant J. Hypertension in the metabolic syndrom among Caribbean non diabetic subjects. Arch Mal Coeur Vaiss. 2007;100(8):649-53.
12. Zimmet P, Faaiuso S, Ainuu J, Whitehouse S, Milne B, DeBoer W. The prevalence of diabetes in the rural and urban Polynesian population of Western Samoa. Diabetes. 1981;30(1):45-51.
13. De Courten M. Review of the epidemiology, aetiology, pathogenesis and preventability of diabetes in aboriginal and Torres Strait Islander populations. Office for Aboriginal and Torres Strait Islander Health Services. 1998.
14. Papoz L, Barny S, Simon D, et al. Prevalence of diabetes mellitus in New Caledonia: Ethnic and urban-rural differences. Am J Epidemiol. 1996;143(10):1018-24.
15. LOI n° 2015-453 du 3 Juin 2015 Visant à Garantir La Qualité De l'Offre Alimentaire En Outre-Mer,
16. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. ObEpi 2012. enquête INSERM / KANTAR HEALTH / ROCHE.
17. Daigre JL, Atallah A, Boissin J, et al. The prevalence of overweight and obesity, and distribution of waist circumference, in adults and children in the French overseas territories: The PODIUM survey. Diabetes and Metabolism. 2012;38(5):404-11.
18. Park J, Ahmadi S, Streja E, et al. Obesity paradox in end-stage kidney disease patients. Prog Cardiovasc Dis. 2015;56(4):415-25.
19.https://www.santepourtous.nc/les-thematiques/mange-mieux-bouge-plus/obesite-en-nc/epidemiologie
20. Jialin W, Yi Z, Weijie Y. Relationship between body mass index and mortality in hemodialysis patients: A meta-analysis. Nephron - Clinical Practice. 2015;121(3-4):c102-11.
21. Guiserix J, Finielz P. End stage renal failure in southern of Reunion island. epidemiology, survival on dialysis. Nephrologie. 1997;18(3):103-11.
22. Dévi Rita Rochemont, Jean Marc Dueymes, Raoul Roura, MeddebMeddeb, Cécile Couchoud, Mathieu Nacher. End stage renal disease as a symptom of health inequalities in French Guiana J Health Inequal 2018; 4 (1): 31–35
23. Quirin N, Biche V, Touzain F, Lecoq H, Formet C, Sacquepee M, Doussy Y, Haidar F, Cantin J, Tivollier J. In: Le premier prélèvement de rein en Nouvelle-Calédonie : Une longue histoire qui se concrétise. ; 15ème réunion de la société française de néphrologie, Nantes 2015.