



HAL
open science

Score clinique d'aide à l'identification des patients dialysés de plus de 70 ans éligibles pour une transplantation rénale

Emmanuelle Dusseux

► To cite this version:

Emmanuelle Dusseux. Score clinique d'aide à l'identification des patients dialysés de plus de 70 ans éligibles pour une transplantation rénale. Médecine humaine et pathologie. 2013. dumas-01132976

HAL Id: dumas-01132976

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01132976>

Submitted on 18 Mar 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

FACULTE DE MEDECINE DE NICE SOPHIA-ANTIPOLIS

Année 2013

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

**SCORE CLINIQUE D'AIDE A L'IDENTIFICATION DES
PATIENTS DIALYSES DE PLUS DE 70 ANS
ELIGIBLES POUR UNE
TRANSPLANTATION RENALE**

Présentée et soutenue publiquement le 17 Juin 2013

Par Emmanuelle Dusseux

Jury

| | |
|---|-----------|
| Monsieur le Professeur Vincent ESNAULT | Président |
| Madame le Docteur Lætitia ALBANO | Assesseur |
| Monsieur le Professeur Gilles BERNARDIN | Assesseur |
| Monsieur le Professeur Olivier GUERIN | Assesseur |
| Monsieur le Professeur Jacques JOURDAN | Assesseur |
| Monsieur le Docteur Olivier MORANNE | Assesseur |

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Olivier MORANNE

REMERCIEMENTS

Au président du Jury, Monsieur le Professeur V. Esnault

Vous m'avez fait l'honneur de m'avoir accueillie dans votre équipe et de présider cette thèse. Je vous prie d'accepter le témoignage de mon profond respect.

A mon Directeur de thèse, Monsieur le Docteur O. Moranne

Je vous remercie pour l'opportunité que vous m'avez offerte en me proposant ce sujet de thèse. Votre pédagogie, vos connaissances médicales et humaines ont permis d'aboutir à ce travail.

Aux membres du Jury,

Madame le Docteur L. Albano,

Vous avez toujours été présente à mes côtés. Merci pour votre soutien.

Monsieur le Professeur G. Bernardin,

Vous me faites l'honneur d'accepter de juger ce travail.

Monsieur le Professeur O. Guérin,

Je vous remercie d'avoir accepté d'être membre de mon jury de thèse.

Monsieur le Professeur J. Jourdan,

Je suis honorée de votre présence dans ce jury de thèse.

A la cellule de Recherche d'Epidémiologie clinique en Néphrologie,

Monsieur O. Moranne et Madame C. Fafin,

Je vous remercie de l'aide précieuse et minutieuse apportée à ce projet en ce qui concerne la méthodologie et les analyses statistiques de l'étude. Ce travail a été réalisé à partir de données de la base du registre REIN mis à la disposition du Dr Moranne dans le cadre de l'appel d'offres REIN 2012 pour la réalisation d'outils pronostic à long terme des patients incidents en dialyse de plus de 70 ans.

A ma Famille,

A mes parents pour m'avoir transmis les valeurs de la vie,
A ma mère pour son amour et son soutien,
A mon père pour ce qu'il m'a appris et son calme,
A mes sœurs, Caroline et Virginie toujours présentes,
A mes grands parents.

A mes amis et co-internes,

A Abdou, Ahmed pour leur soutien et conseils,
A Manuela, Nawel pour leur sens de l'écoute,
A Marine pour son enseignement médical,
A Fanny pour les moments de formation passés ensemble,
A Marine pour son sens de l'organisation.

A tous ceux avec qui j'ai pu travailler dans la bonne humeur.

Je vous remercie.

Table des matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUCTION | 7 |
| 2 | EPIDEMIOLOGIE DE LA MRC ET TECHNIQUES DE SUPPLEANCE RENALE | 9 |
| 2.1 | Epidémiologie | 9 |
| 2.2 | Caractéristiques des patients atteints de MRC stade G5 traitée..... | 12 |
| 2.3 | Techniques de suppléance | 14 |
| 2.3.1 | Technique de suppléance rénale par Dialyse..... | 14 |
| 2.3.2 | Technique de suppléance rénale par Greffe rénale..... | 17 |
| 2.4 | Objectif de l'étude | 26 |
| 3 | MATERIEL ET METHODE | 27 |
| 3.1 | Population..... | 27 |
| 3.2 | Méthode..... | 29 |
| 3.2.1 | Informations recueillies..... | 29 |
| 3.2.2 | Analyse statistique..... | 33 |
| 4 | RESULTATS | 34 |
| 4.1 | Population d'étude | 34 |
| 4.1.1 | Description de la population d'étude..... | 34 |
| 4.1.2 | Caractéristiques des patients associées au pronostic vital à 3 ans | 36 |
| 4.1.3 | Causes de décès..... | 38 |
| 4.2 | Score de survie à 3 ans | 39 |
| 4.2.1 | Discrimination du score pronostic de mortalité | 41 |
| 4.2.2 | Distribution de notre population d'étude selon le score attribué | 41 |
| 4.2.3 | Survie selon le score attribué | 42 |
| 4.2.4 | Description de la population éligible | 45 |
| 4.2.5 | Description de la population potentiellement éligible | 47 |
| 4.2.6 | Caractéristiques communes entre décile 1 et 2..... | 47 |
| 4.3 | Evaluation du score des patients de la cohorte inscrits sur liste d'attente de greffe rénale et/ou greffés rénaux | 49 |
| 5 | DISCUSSION | 51 |
| 6 | PERSPECTIVES | 58 |
| 7 | CONCLUSION | 58 |

Abréviations

AVC : Accident vasculaire cérébral

DDAC : Donneurs décédés par arrêt cardiaque

DDME : Donneurs décédés par mort encéphalique

ECD : Extend Criteria Donor (Donneurs à critères élargis)

ESDR : End stage Disease Renal

ESP : Eurotransplant Senior Program

HTA : Hypertension artérielle

IC : Intervalle de confiance

KDIGO : Kidney Disease Improving Guidelines Outcomes

MD : miss data

MRC : Maladie rénale chronique

MRC G5 : Maladie rénale chronique Terminale

RR : Risque relatif

SCD : Standard Criteria Donor (Donneurs à critères standards)

USRDS : United States Renal Data System

Registres de la maladie rénale chronique

FRANÇAIS :

- REIN : Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie basé sur les données de Dialyse (Diadem) et de Greffe (Cristal) <http://www.agence-biomedecine.fr/Le-programme-REIN>

EUROPEEN :

- ERA-EDTA : European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association <http://www.era-edta-reg.org>

AMERICAIN :

- OPTN : Organ Procurement and Transplantation Network
<http://optn.transplant.hrsa.gov/>
- US RDS : US Renal Data Base System

1 INTRODUCTION

La maladie rénale chronique (MRC) est définie comme l'altération de la structure ou des fonctions excrétrices des reins, persistante pendant plus de 3 mois (KDIGO 2013-http://www.kdigo.org/clinicalpracticeguidelines/pdf/CKD/KDIGO_2012). La MRC est un problème de santé publique dans de nombreux pays puisque la MRC concerne plus de 10 % de la population générale ¹. La maladie rénale chronique évolue de manière plus ou moins progressive vers le stade terminale (stade G5) (Débit de filtration Glomérulaire inférieur à 15ml/min/1,73m²) en passant par différents stades intermédiaires ² (Tableau 1).

Tableau 1 : Classification du stade de MRC selon DFG (KDIGO 2013)

| GFR categories in CKD | | |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| GFR category | GFR (ml/min/1.73 m ²) | Terms |
| G1 | ≥ 90 | Normal or high |
| G2 | 60-89 | Mildly decreased* |
| G3a | 45-59 | Mildly to moderately decreased |
| G3b | 30-44 | Moderately to severely decreased |
| G4 | 15-29 | Severely decreased |
| G5 | < 15 | Kidney failure |

Abbreviations: CKD, chronic kidney disease; GFR, glomerular filtration rate.

*Relative to young adult level

Les enjeux de santé publique concernant les patients atteints de MRC stade G5 (Débit de filtration Glomérulaire inférieur à 15ml/min/1,73m²) traitées sont d'améliorer :

- D'une part, leur qualité de vie,
- Et d'autre part, leur espérance de vie,

tout en réduisant les coûts économiques de leur prise en charge thérapeutique.

En France, le registre REIN (Réseau Epidémiologie et Informations en Néphrologie) créé en 2002, a pour objectif d'établir un bilan descriptif exhaustif de l'incidence, de la prévalence et du pronostic de la MRC traitée par techniques de suppléance rénale chronique (dialyse et greffe rénale)³.

2 EPIDEMIOLOGIE DE LA MRC ET TECHNIQUES DE SUPPLEANCE RENALE

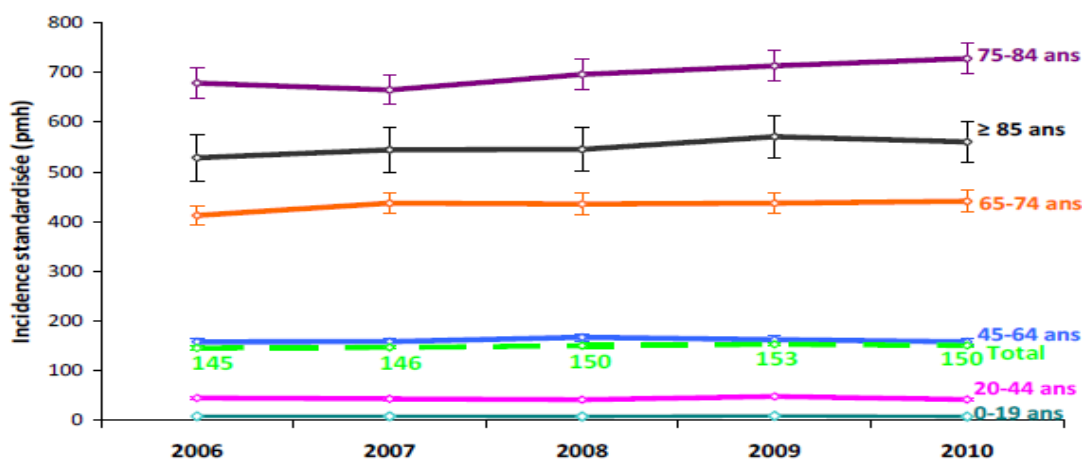
Dans un premier temps, nous aborderons l'épidémiologie de la maladie rénale chronique et les différentes options thérapeutiques de suppléance rénale. Dans un deuxième temps, nous discuterons plus particulièrement des options thérapeutiques de suppléance rénale chez la personne âgée.

2.1 Epidémiologie

L'épidémiologie de la MRC a évolué au cours de la dernière décennie.

En France, la MRC affecte environ 10% de la population générale et 0,1% sont traitées par une technique de suppléance (REIN 2010). Selon les données du registre REIN 2010, l'incidence brute globale de l'insuffisance rénale terminale traitée en France est de 149 par million d'habitants. L'accroissement annuel du taux d'incidence est de 1,5% /an. Le nombre de patients en MRC va s'accroître dans les années à venir en raison du vieillissement de la population (arrivée des générations du baby-boom). L'augmentation de l'incidence de la MRC stade G5 (DFG inférieur à $15\text{ml/min}/1,73\text{ m}^2$) concerne principalement la tranche d'âge entre 75-84 ans et celle de plus de 85 ans (Figure 1). En effet, 39 % des patients traités pour MRC terminale ont plus de 75 ans. (<http://www.agence-biomedecine.fr/Le-programme-REIN>)

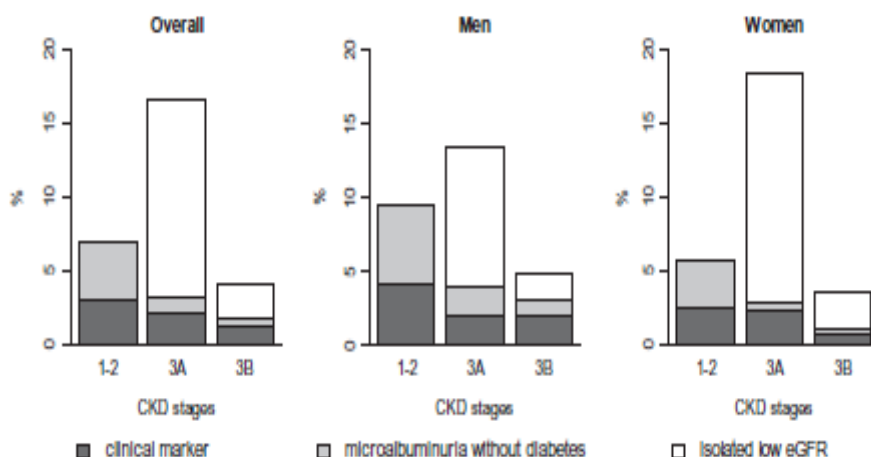
Figure 1 : Incidence standardisée de l'insuffisance rénale terminale par âge (par million d'habitants) en France (Figure : évolution de 2006 à 2010 et Tableau : données chiffrées). (REIN 2010)



| Age | n | % | Taux brut | Taux standardisé | Intervalle de confiance à 95% du taux standardisé |
|-------|-------|------|-----------|------------------|---|
| 0-19 | 119 | 1,3 | 8 | 8 | [6- 9] |
| 20-44 | 896 | 9,5 | 43 | 43 | [40- 46] |
| 45-64 | 2 589 | 27,4 | 156 | 156 | [150- 162] |
| 65-74 | 2 141 | 22,7 | 431 | 431 | [412- 449] |
| ≥75 | 3 694 | 39,1 | 668 | 668 | [646- 689] |

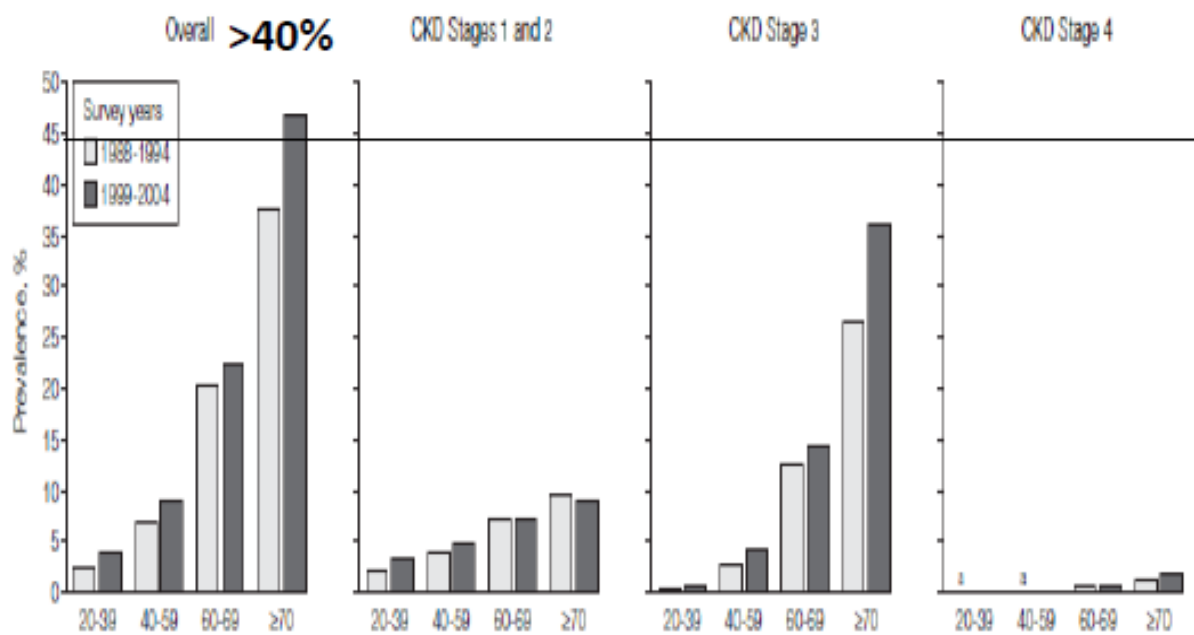
Dans l'étude prospective française des 3 Cités ⁴ (moyenne d'âge de 74.3 ans, cohorte de 8 705 patients), la prévalence de la maladie rénale chronique parmi les personnes de plus de 65 ans représente 27.9 % de cette tranche d'âge dont 7 % stage 1 - 2 (prédominance masculine), 16.7% stage 3A (avec une prédominance nette pour le sexe féminin) et 4.2% stade 3B - 4 - 5 (Figure 2).

Figure 2 : Prévalence de la Maladie rénale chronique selon le sexe, stade de MRC parmi les plus de 65 ans (NDT 2011) ⁴.



Aux USA, les patients de plus de 70 ans représentent 40 % de la population atteinte de MRC en 2004 (principalement stade 3 de MRC) (Figure 3).

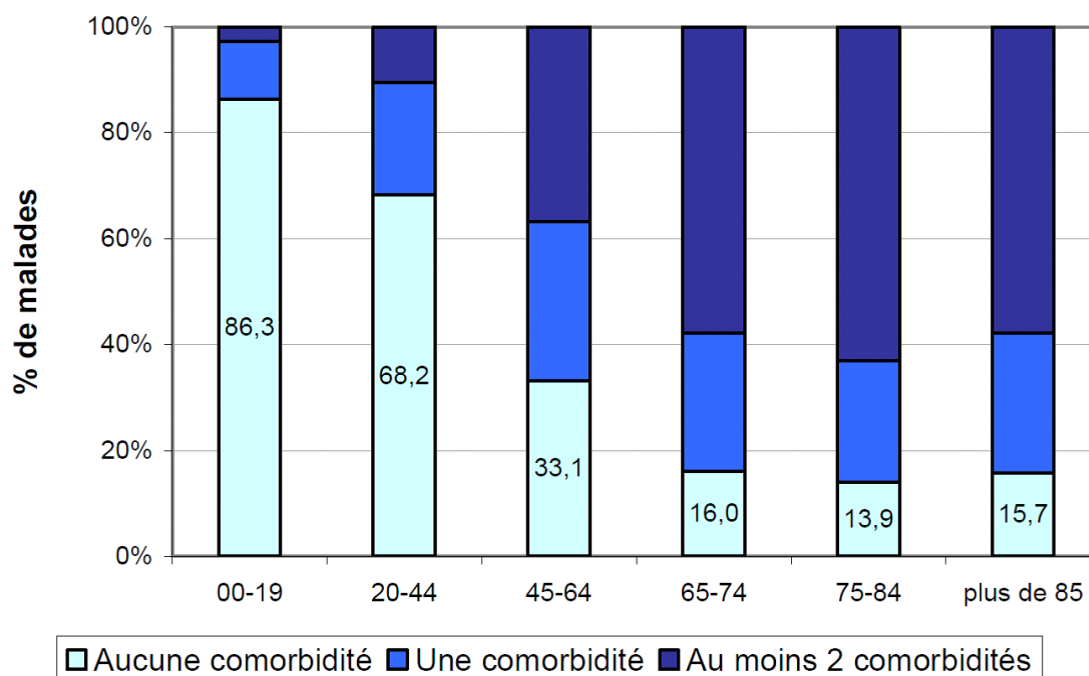
Figure 3 : Prévalence de la maladie rénale chronique selon les tranches d'âge (1999-2004) aux USA ⁵.



2.2 Caractéristiques des patients atteints de MRC stade G5 traitée

En France en 2009, 50 % des patients incidents en dialyse ont plus de 71 ans (âge médian de 71,2 ans). Parmi les patients dialysés, 50 % d'entre eux ont plus de 70 ans. Les patients en MRC stade G5 sont des patients poly-pathologiques ayant de multiples co-morbidités à l'initiation du traitement de suppléance rénale (Figure 5). Presque 60% des patients de plus de 65 ans présentent au moins 2 co-morbidités (Figure 4).

Figure 4 : Nombre de co-morbidités à l'initiation du traitement de suppléance selon l'âge dans les 23 régions (REIN 2010 <http://www.agence-biomedecine.fr/Le-programme-REIN>)



Les principales co-morbidités décrites dans le registre REIN lors de l'initiation en dialyse sont :

- Diabète : Environ 40 % des nouveaux malades ont un diabète à l'initiation du traitement de suppléance (dont 6% ont un Diabète de type 1).
- Obésité (IMC > 30 kg/m²) : 26% des femmes et 18 % des hommes sont obèses.
- Tabagisme : 14 % des hommes et 7 % des femmes sont des fumeurs actifs et 19 % sont des anciens fumeurs.
- Pathologies Cardiovasculaires : Plus d'un malade sur deux présente au moins une co-morbidité cardiovasculaire parmi : l'insuffisance cardiaque (28%), une coronaropathie (25%), des troubles du rythme (23%), une artérite des membres inférieurs et/ou des antécédents d'accident vasculaire cérébral ou d'accident ischémique transitoire.
- Insuffisance respiratoire chronique : présente chez 14 % des malades à l'initiation du traitement de suppléance.
- Néoplasie évolutive déclarée chez 11 % des malades.
- Autonomie à la marche : 19% des malades ne sont pas autonomes pour la marche à l'initiation du traitement de suppléance. Avec l'avancée en âge, la perte d'autonomie s'accroît.
- Trouble du comportement sévère (démence, psychose, névrose grave limitant de façon importante l'autonomie ou la compliance au traitement

du patient) : 45% des malades présentent des troubles du comportement en rapport avec le vieillissement.

2.3 Techniques de suppléance

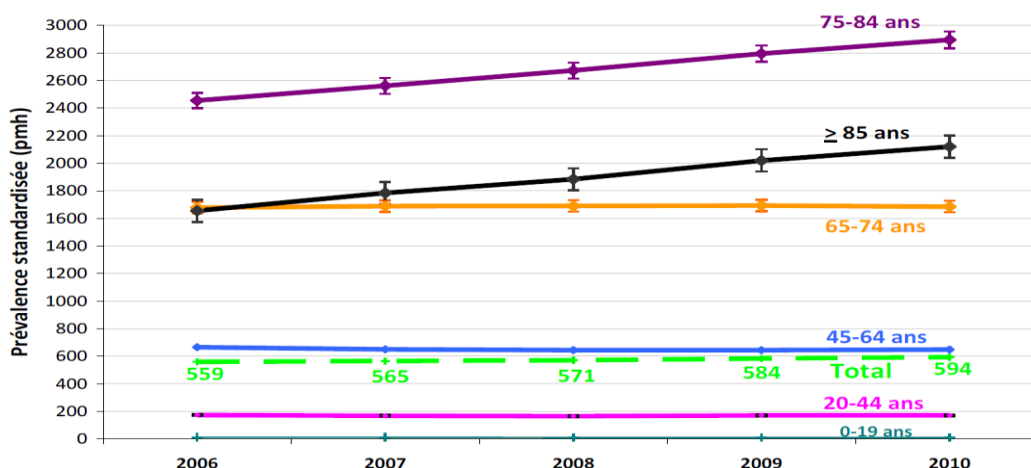
2.3.1 Technique de suppléance rénale par Dialyse

La MRC stade G5 nécessite pour assurer la survie du patient, la mise en œuvre d'une des techniques de suppléance de la fonction rénale. Hormis quelques cas, où le premier traitement de suppléance initié est la greffe rénale (définissant la greffe pré-emptive), le traitement de première intention reste malgré tout l'épuration extra-rénale, dont les deux techniques principales sont l'hémodialyse et la dialyse péritonéale. D'après les données REIN, les patients âgés de plus de 75 ans entre 2002 à 2005 débutaient une hémodialyse dans 82 % des cas dont 32% en urgence et 50% de manière programmée. La diffusion de la dialyse péritonéale augmente avec l'âge ainsi que la fréquence de l'initiation de la dialyse en urgence ⁶.

2.3.1.1 Epidémiologie des patients en dialyse

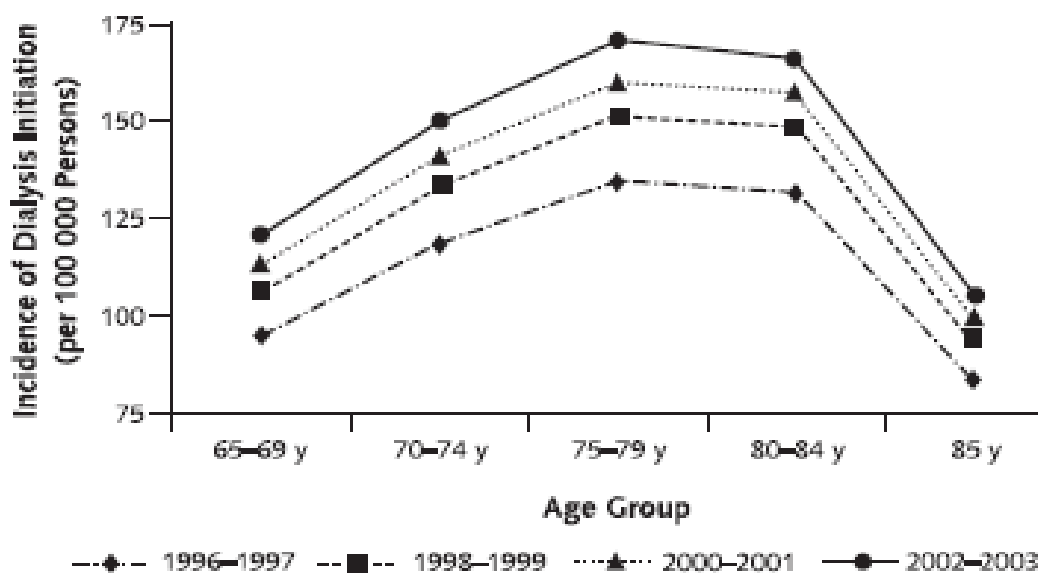
En France, la prévalence de la MRC stade G5 traitée par suppléance ne cesse de s'accroître au fil des années touchant majoritairement la tranche d'âge de 75-84 ans et celle des plus de 85 ans tandis que la prévalence de la tranche d'âge des 65-74 ans reste stable (Figure 5).

Figure 5 : Evolution du nombre absolu de malades prévalents en MRC G5 traitée par dialyse par tranche d'âge (REIN 2010)



Aux USA, les nouveaux patients débutant une technique de suppléance rénale par dialyse entre les années 1996 et 2003 sont plus nombreux et plus âgés au fil des années (Figure 6). L'incidence de la maladie rénale chronique traitée par suppléance concerne majoritairement la tranche d'âge 75-79 ans puis les 80-84 ans⁷.

Figure 6 : Incidence des personnes âgées initiant une dialyse entre la période de 1996 à 2003 (USRD)⁷



2.3.1.2 Bénéfices de la dialyse

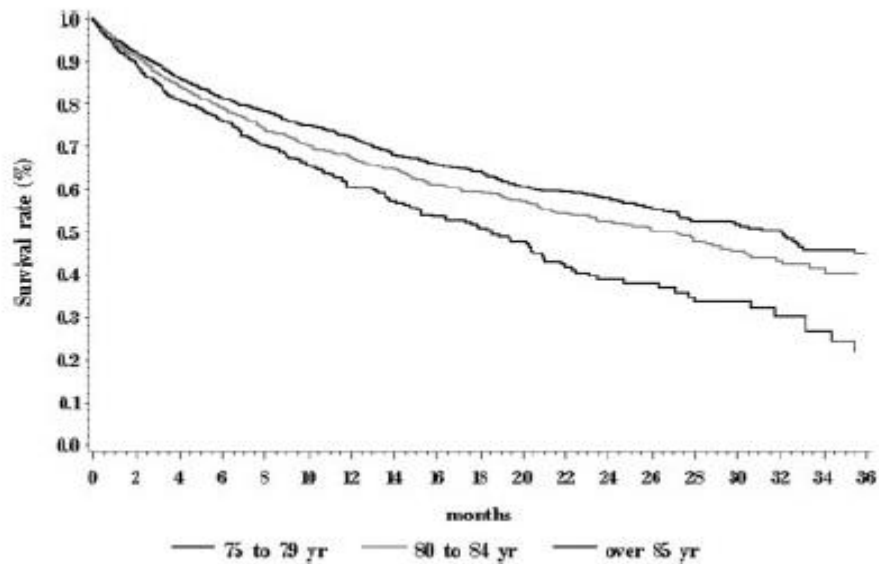
La dialyse permet d'assurer l'extraction des toxines qui s'accumulent dans l'organisme et le maintien de la volémie du patient quand les reins sont dans l'incapacité d'assurer ces fonctions et de préserver le pronostic vital. Ainsi, la dialyse permet de maintenir en vie le patient en MRC stade G5. Cependant, la dialyse a des limites.

2.3.1.3 Limites de la dialyse

Ce traitement de suppléance n'assure qu'incomplètement et par intermittence le remplacement de la fonction rénale. Elle soumet le patient dialysé chronique à des contraintes sociales (séances 3 fois par semaine pour le traitement par hémodialyse et branchement pluri-quotidien pour la dialyse péritonéale) et à des contraintes médicales (stress oxydatif, inflammation chronique responsable d'événements cardiovasculaires et infectieuses). D'autre part chez les patients âgés fragiles, le bénéfice de la dialyse en terme quantitatif et qualitatif peut se discuter dans l'attente de résultats d'étude en cours ⁸. Le taux de mortalité est élevé la première année en dialyse comme rapporté par *Kurella et al.* ⁹ dans la population canadienne avec une dégradation de l'état général mais également en France dans le registre REIN comme discuté par *Couchoud et al.* ^{6,10}. D'après les données du registre REIN publié par *Couchoud* (n = 3 512 patients avec une moyenne d'âge de 80 ans), les patients incidents en dialyse de 2002 à 2005 de plus de 75 ans ont une médiane de survie de 26.8 mois. La probabilité de survie à 2 ans de la tranche d'âge des 75-79 ans et des 80-84 ans est respectivement de 58 % et de 52 %. Chez les patients de plus de 85 ans, la médiane de survie est inférieure à 2 ans. (Figure 7). D'après les données de l'INSEE, l'espérance de vie dans la population générale dans la tranche d'âge 75-79 ans est de 9.5 ans pour les hommes et de 12.5 ans pour les femmes. Ces résultats

mettent en avant une espérance de vie nettement inférieure chez les patients âgés dialysés en comparaison avec les personnes de la tranche d'âge 75-79 ans dans la population générale.

Figure 7 : Taux de survie selon la tranche âge post initiation de dialyse (*Couchoud et al. NDT 2007* ⁶)



Une des alternatives aux techniques de dialyse est la greffe rénale pour les patients en MRC au stade G4 avancé (définissant la greffe préemptive) ou au stade G5 +/- dialysé.

2.3.2 Technique de suppléance rénale par Greffe rénale

2.3.2.1 Epidémiologie : accès à la greffe rénale

En France, en 2011 (Données de l'Agence de Biomédecine), le taux d'inscription sur liste d'attente ne cesse d'augmenter avec un taux de plus de 2,9 % par rapport à 2010. Le nombre de patients inscrit sur liste d'attente est de 8 942 au 1er Janvier 2012 avec un nombre de patients incidents inscrits en 2011 de 3 884. Le nombre de personnes âgées de plus de 65 ans sur liste d'inscription entre la période de 1996 à

1999 et la période de 2008 à 2011 a été multiplié par un facteur 8,41 (de n= 217 à n= 1825, respectivement). Les données concernant les autres tranches d'âge ne font état que d'une augmentation modérée (facteur de 1,35 pour la tranche 30-55 ans et facteur 2,63 pour la tranche 56-65 ans) sur ces deux périodes.

D'après les données REIN 2011, la probabilité d'être inscrit sur liste d'attente est fortement dépendante de l'âge (Tableau 2 et Figure 8). Les données des registres nationaux REIN mettent en avant d'une part une hétérogénéité d'inscription sur liste d'attente entre les personnes jeunes et les personnes âgées (Tableau 2 et Figure 8) et d'autre part une disparité interrégionale d'inscription sur liste d'attente de greffe rénale.

2.3.2.2 Inscription sur liste d'attente de greffe rénale selon l'âge

A 3 ans après l'initiation de la dialyse (Tableau2), 62 % des patients de moins de 60 ans sont inscrits sur liste d'attente de greffe rénale versus seulement 26,1 % des patients de plus de 60 ans. (Tableau 2 et Figure 8).

En 2011, 2 976 greffes rénales ont été réalisées en France avec 2,1 % à partir de donneurs avec arrêt cardiaque (Programme donneur à cœur arrêté), 10,2 % à partir de donneurs vivants, et 11,5% de greffes préemptives (âge médian de 51,6 ans).

Aux USA, (OPTN : Organ procurement and Transplantation Network), en 2011, 16 055 greffes rénales ont été réalisées aux USA en privilégiant les greffes rénales à partir de donneurs avec arrêt cardiaque (15.8% versus 1.4% en 1998) et à partir de donneurs vivants (34 %).

2.3.2.3 Bénéfices de la Transplantation Rénale

En dehors de la dialyse, la transplantation rénale représente à ce jour la meilleure technique de suppléance rénale ¹¹ et ceci même chez les personnes de 60 - 75 ans d'après certains auteurs ^{12,20-24}. En effet, depuis quelques années, grâce à l'amélioration des traitements immunosuppresseurs et grâce aux prouesses chirurgicales ¹³, la greffe rénale a permis de se démarquer apportant ainsi de multiples avantages :

- bénéfiques à l'échelle individuelle : allongement de l'espérance de vie ^{14, 15, 16} meilleure qualité de vie ^{17, 18, 19} pour les patients ayant bénéficié d'une greffe rénale en comparaison avec la technique de suppléance rénale par la dialyse.
- bénéfiques à l'échelle collective : coût économique moindre ¹⁷.

2.3.2.3.1 Échelle individuelle : Espérance de vie, Qualité de vie, moindre rejet aigu du greffon rénale chez la personne âgée

2.3.2.3.1.1 Espérance de vie

Dans l'étude de *Wolfe et al.* ¹⁴ qui a comparé la survie post-transplantation rénale (n = 23 275 patients avec 49.7% patients entre 40-59 ans et 13 % entre 60 ans – 70 ans) et la survie sur liste d'attente de greffe rénale (n = 46 164 patients dont 50.9%

entre 40-59 ans et 15 % entre 60 ans -70 ans), les résultats montrent un gain de survie multiplié par deux avec un net avantage pour les patients ayant bénéficié de la transplantation rénale (48 % versus 82 %, respectivement), particulièrement chez les personnes diabétiques et cela à partir du 325^{ème} jour post-transplantation rénale. Dans cette étude, les patients de plus de 70 ans ont été exclus car ne représentant qu'un faible pourcentage de 1 % de la population greffée.

D'autres études montrent le bénéfice de la transplantation rénale versus dialyse notamment chez les personnes âgées de plus de 70 ans ²⁰⁻²⁴. Dans l'étude multicentrique de *Rao* ²² sur une cohorte de 2 438 patients de plus de 70 ans, le taux de survie patient est de 66 % à 4 ans. L'étude de *Macrae* ²³ (cohorte de 258 patients greffés rénaux de plus de 75 ans) montre une probabilité de survie entre 40.3 % (donneurs décédés) et 59.9 % (donneurs vivants) à 5 ans versus une survie de 12.5 % des patients restant en dialyse de plus de 75 ans. Enfin, dans l'étude multicentrique de *Huang* ²⁴ (cohorte de 6 103 patients de plus de 70 ans), la survie à 2 ans post transplantation rénale est évaluée à 86 % chez les 70-79 ans et de 73 % chez les plus de 80 ans.

2.3.2.3.1.2 Qualité de vie

L'amélioration de la qualité de vie est retrouvée chez plus de 95% des patients en post-transplantation rénale comparativement à la dialyse ^{17, 18}. Dans l'étude de *Jassal et al.* ¹⁶, les auteurs montrent que le gain de qualité de vie est supérieur chez les receveurs bénéficiant rapidement d'un greffon rénal. Ce gain de qualité de vie est similaire parmi les receveurs entre 60 ans et 75 ans. Ce bénéfice est légèrement moins marqué en ce qui concerne les patients de la tranche d'âge des 80-85 ans.

2.3.2.3.1.3 Meilleure survie du greffon par un moindre nombre de rejet aigu en post greffe rénale chez les personnes âgées

Quelques auteurs ont décrits un nombre de rejet aigu moindre chez les personnes âgées greffées rénales comparativement aux sujets jeunes²⁵⁻²⁷. Une des hypothèses avancée est le phénomène d'immuno-sénescence chez la personne âgée comparativement aux sujets plus jeunes. L'avancement en âge conduit à une involution thymique²⁷ responsable d'une diminution de la prolifération lymphocytaire T, d'une diminution de la sécrétion cytokinique IL2, d'une diminution de la réponse Natural Killer. Ces phénomènes sont responsables d'une immunosuppression moindre.

2.3.2.3.2 Echelle collective : coût économique moindre

Des études ont montré un intérêt économique de la transplantation rénale chez les patients entre 65 ans et 70 ans sans co-morbidité versus la dialyse tout en améliorant leur qualité de vie¹⁶. En effet en plus de son efficacité et ses bénéfices cliniques, la transplantation rénale est un traitement de suppléance rénale 4 fois moins coûteux que la dialyse dès la deuxième année post-transplantation rénale¹⁷ (20 147 euro dès 2^{ème} année post-transplantation rénale versus 88 608 Euros / année en dialyse) (Tableau 3).

Tableau 3 : Dépenses moyennes d'assurance maladie annuelles par patient selon type de dialyse et Transplantation rénale (Agence de Biomédecine, 2007)

| Dépenses moyennes d'assurance maladie par patient ventilées par poste selon la modalité de traitement (en euros) | | | | |
|---|----------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| | Dialyse péritonéale | Hémodialyse | Greffe du rein dans l'année | Suivi de greffe de rein |
| Hospitalisation* | 48 016 | 66 425 | 66 075 | 9 789 |
| Honoraires médicaux | 742 | 3 317 | 1 245 | 480 |
| Auxiliaires médicaux | 8 670 | 1 229 | 439 | 323 |
| Biologie | 689 | 1 668 | 1 220 | 411 |
| Pharmacie | 4 237 | 4 037 | 11 340 | 7 717 |
| Dispositifs médicaux | 736 | 584 | 444 | 309 |
| Transport | 1 313 | 11 147 | 5 586 | 1 066 |
| Autres soins de ville | 48 | 200 | 122 | 52 |
| Total | 64 450 | 88 608 | 86 471 | 20 147 |

* Hors honoraires des médecins du secteur privé

Source : SNIR-AM / PMSI, Régime Général hors SLM, 2007, France entière

Des auteurs comparent les avantages et inconvénients ²⁶ entre la dialyse versus la transplantation rénale (Tableau 4).

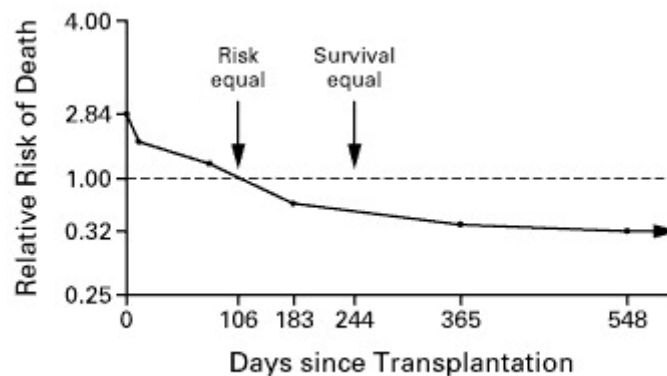
Tableau 4 : Balance bénéfique et risque des techniques d'épuration extra-rénale (dialyse versus transplantation rénale) ²⁸

| | Dialyse | Transplantation |
|----------------------|--|--|
| Avantages | Sécurité du traitement | Amélioration de la survie |
| | Réalisable à tout âge | Rétablissement d'une fonction rénale normale |
| | Possible malgré un état général médiocre | Meilleur état clinique |
| | | Moins de restriction alimentaire |
| | | Autonomie conservée |
| | | Moindre coût financier pour la société |
| | | Meilleure qualité de vie |
| Inconvénients | 15 % d'une fonction rénale normale | Acte chirurgical majeur |
| | Complications au long cours avec possible handicap | Déconseillé après 70 ans |
| | Moindre qualité de vie | Complications aiguës avec risque vital |
| | Régime alimentaire contraignant | Traitement immunosuppresseur continu |
| | Coût financier | |

2.3.2.4 Risques de la Transplantation Rénale : Surmortalité initiale en post greffe rénale

Dans l'étude de *Port et al.*²⁹, le sur-risque de mortalité initiale est évalué avec un risque relatif (RR) de 2,5 pour atteindre 1 au 117^{ème} jour en post-transplantation rénale (+/28 jours). Ces données sont retrouvées dans d'autres études dont celle de *Wolfe et al.*³⁰ avec un risque relatif de 2,8 les deux premières semaines en post greffe rénale (Figure 9).

Figure 9 : Risque Relatif de décès après une première greffe rénale (NEJM³⁰, n=23 275 patients)



Ce sur-risque initial des trois premiers mois serait expliqué par certains auteurs par le risque secondaire à l'acte chirurgical chez les patients de plus de 75 ans, notamment en raison de leur état de santé précaire (60% ont plus de 2 co-morbidités (Figure 5)).

Les trois principales causes de mortalité en post-transplantation rénale sont d'ordre:

- infectieuse³¹. Dans l'étude de *Meier-Kriesche* de 2001, les personnes âgées greffées rénales ont une augmentation de manière exponentielle du taux de

mortalité secondaire aux infections comparé à une augmentation décrite de manière linéaire parmi les personnes âgées sur liste d'attente de greffe. Cela pourrait être expliqué par la vulnérabilité des personnes âgées sous immunosuppression aux infections et à l'intensité du traitement immunosuppresseur.

- Cardiovasculaire³². La mortalité de cause cardiovasculaire est dépendante de l'âge. Celle ci est cependant 2 fois plus élevée chez les patients sur liste d'attente versus les patients greffés rénaux.
- néoplasique³³.

Cependant, l'étude de *Rao* montre que ce sur-risque de mortalité serait indépendant des co-morbidités du patient²².

2.3.2.5 Développer la greffe rénale chez les personnes de plus de 70 ans en MRC Terminale

Actuellement, aucune recommandation ne statue sur les critères d'inscription de la personne âgée en transplantation rénale. Il n'existe pas d'âge limite à la transplantation rénale. En vue des résultats d'études discutées précédemment, les nouvelles politiques se doivent de développer l'accès à la greffe rénale chez les personnes âgées devant les bénéfices aussi bien individuels que collectifs de ce traitement. Cependant, cette proposition thérapeutique de suppléance rénale par transplantation rénale se doit d'être proposée à des personnes en MRC stade G4-G5 dont l'espérance de vie est supérieure à 2 ans³⁴ (*Recommandations de grade B dans European Best practice guidelines for renal transplantation, NDT 2000*) afin de bénéficier des avantages apportés par la greffe rénale.

2.4 Objectif de l'étude

Devant le vieillissement croissant des patients incidents en dialyse (plus de 50 % ont plus de 70 ans) et un faible taux d'inscription sur liste d'attente de transplantation rénale parmi cette population (1.5%), l'objectif de ce travail est de proposer un outil d'aide à l'identification et à la quantification des meilleurs candidats à une évaluation en vue d'une inscription sur liste d'attente de greffe rénale. Nous proposons de construire un score clinique afin d'identifier les patients ayant une survie après initiation de la dialyse supérieure à 2 ans qui est un des critères pour proposer une greffe rénale ³⁴(*Recommandations de grade B dans European Best practice guidelines for renal transplantation, NDT 2000*).

3 MATERIEL ET METHODE

3.1 Population

Le Registre REIN (mis en place dès 2002) collecte de façon exhaustive par région Française les caractéristiques des patients en maladie rénale chronique terminale traitée par technique de suppléance (dialyse ou transplantation rénale). Les patients associés au diagnostic d'insuffisance rénale aiguë sont exclus ainsi que ceux récupérant une fonction rénale (soit partielle soit totale) dans les 45 jours ou ceux décédés dans les 45 jours par rapport à la date d'inclusion. Les détails des principes et du contrôle de qualité de ce registre sont décrits dans le document de *Couchoud*³⁵.

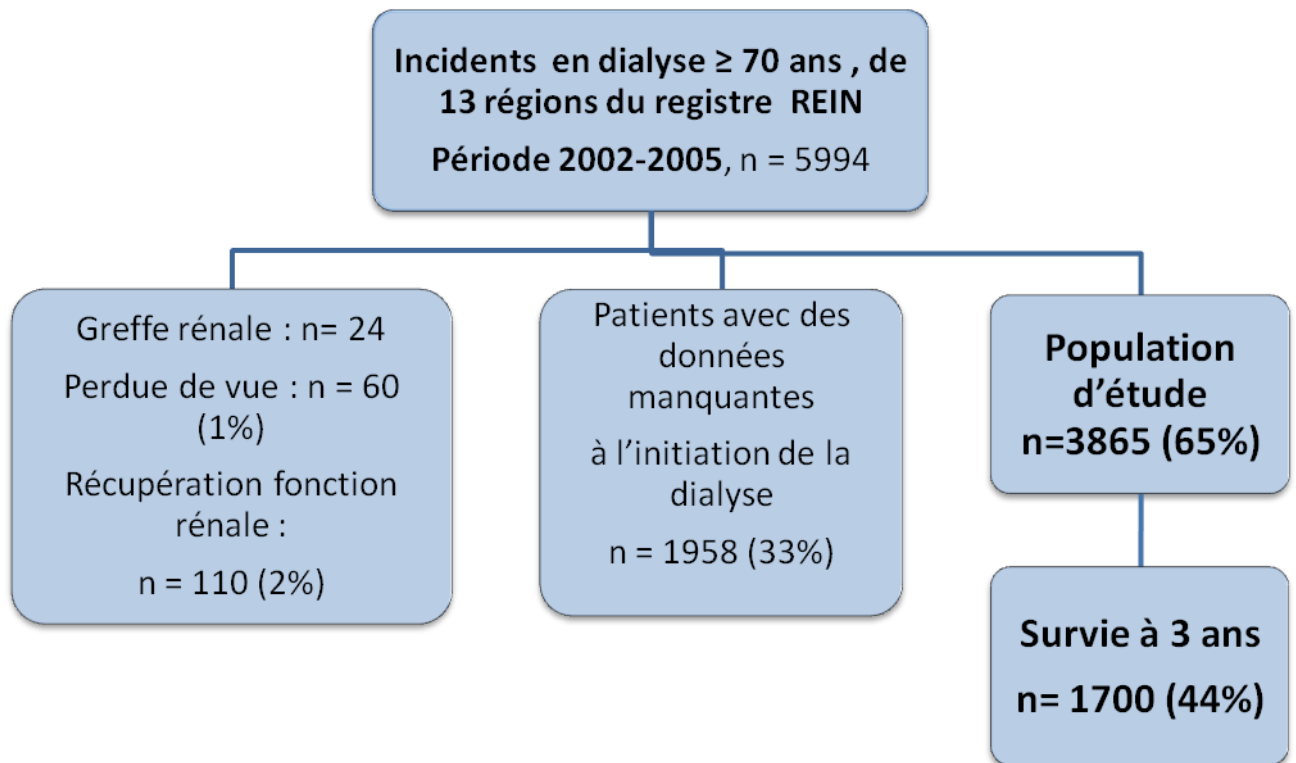
Dans cette étude à partir des données issues du registre REIN, nous avons sélectionné parmi les patients ceux incidents en dialyse âgés de plus de 70 ans débutant la dialyse entre 2002 et 2005 (n= 5 994 patients) dans 13 des régions de France, qui couvre 48 % de la population Française (Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-De-Calais, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Rhône-Alpes). Nous avons exclus les patients censurés avant 3 ans de suivi pour : greffe, récupération de la fonction rénale permettant un sevrage en dialyse, les perdues de vue et les patients chez qui l'information sur l'état clinique à l'initiation de la dialyse était manquante dans moins de 10 % des cas. Pour les variables cliniques dont les données étaient manquantes dans plus de 10 % des cas, nous avons réalisé une imputation multiple. Cela concernait l'information sur l'IMC, l'autonomie à la marche et l'antécédent d'accident vasculaire cérébral. Nous avons comparé les caractéristiques de la population finalement étudiée (n= 3 865 patients)

versus la population initiale (n= 5 994 patients) à l'initiation de la dialyse (annexe 1). En analyse brute, la survie à 3 ans était meilleure dans notre groupe d'étude comparé au groupe des patients qui avaient une information clinique manquante, (Annexe 3). Etant donné l'objectif de l'étude de déterminer la population ayant la meilleure survie, le fait de censurer la population ayant des éléments manquants n'en sera donc pas affecté puisque cette dernière présente une survie moindre (Annexe 1). Dans cette étude, nous avons finalement étudié 3 865 patients (soit 65% de la cohorte initiale) chez qui l'information sur l'état clinique à l'initiation de la dialyse était disponible. L'organigramme de la sélection des patients de l'étude est présenté à la figure 10.

Sur la période d'étude de 2002 à 2005, le registre REIN a enregistré 5 994 patients incidents en dialyse de plus de 70 ans. Durant cette période, un patient a bénéficié d'une transplantation rénale, 60 (1%) ont été perdus de vue, 110 (2%) ont été sevrés de dialyse (Figure 10). 1958 patients ont des données manquantes.

Au total, notre population d'étude est composée de 3 865 patients.

Figure 10 : Organigramme de l'étude



3.2 Méthode

Le Registre REIN enregistre tous les nouveaux patients en dialyse et leurs caractéristiques cliniques et biologiques dont les définitions sont précisées dans le guide de remplissage des données REIN.

3.2.1 Informations recueillies

Les informations recueillies dans les différents centres de dialyse français lors de l'initiation de la dialyse sont (d'après le Guide de remplissage des données REIN (<http://soc-nephrologie.org>) :

- l'âge, le sexe, l'IMC (Indice de Masse corporelle),
- la réalisation d'une biopsie rénale, la néphropathie de base regroupée en 5 classes : néphropathie vasculaire, néphropathie diabétique,

glomérulonéphrite, polykystose rénale et causes indéterminées de maladie rénale chronique,

- autres co-morbidités telles que :
 - Statut diabétique : défini par une glycémie à jeun $\geq 7,0$ mmol/l (1,26 g/l) ou par une glycémie post-prandiale $\geq 11,1$ mmol/l (2 g/l) à deux reprises) en précisant si le diabète est de type 1 ou 2,
 - Insuffisance cardiaque congestive. Le patient a une insuffisance cardiaque, stade I à II (aucune limitation de l'activité physique ou symptômes à l'occasion des efforts les plus intenses de l'activité quotidienne) ou stade III à IV (limitation importante de l'activité physique ou symptômes survenant pour des efforts légers ou symptômes au repos) de la classification de la New York Heart Association. Les patients ayant présenté des poussées d'œdème aigu du poumon avant la mise en dialyse, doivent être considérés comme des stades I-II, même si ces épisodes ont été complètement résolutifs et n'ont pas récidivé depuis.
 - Insuffisance cardiaque ischémique définie par un antécédent d'angioplastie ou de pontage, ou une coronaropathie documentée par un ECG d'effort, une coronarographie ou une scintigraphie au thallium.
 - Arythmie : traitement spécifique avec un ou des anti-arythmiques ou la présence d'un pace-maker ou d'un défibrillateur implantable.
 - Artériopathie des membres inférieurs. AOMI au stade I à II (définie par une claudication intermittente ou une abolition des pouls ou un antécédent d'angioplastie, de pontage) ou une AOMI au stade III à IV

(douleurs de décubitus, troubles trophiques ou amputation au niveau des membres inférieurs) de la classification de Leriche.

- Maladie cérébrovasculaire (AVC (Accident vasculaire cérébral) : tout antécédent d'AVC documenté, avec ou sans séquelles résiduelles ou AIT (Accident ischémique transitoire) : tout antécédent d'épisode d'AIT documenté ou confirmé par un neurologue.
- Insuffisance respiratoire ou BPCO (Broncho-pneumopathie obstructive chronique) par convention, on parle d'IRC lorsqu'en état stable la PaO₂ est < à 60 mmHg quelque soit le niveau de la capnie ; l'état stable suppose un pH normal (7,37-7,43). La BPCO est définie par une toux avec expectoration permanente ou récidivante surtout matinale, 3 mois/an pendant 2 années consécutives. En pratique, ce qui est recherché est une pathologie respiratoire nécessitant un traitement spécifique ou responsable d'hospitalisations à répétition.
- Cancer ou hémopathie évolutive : si le patient est atteint d'un cancer ou d'une hémopathie maligne, non considéré comme étant en rémission, en particulier s'il est en cours de traitement (chimiothérapie, radiothérapie, chirurgie ou soins palliatifs) ou avec métastases. Il sera considéré comme ayant un cancer non évolutif, si depuis 2 ans, il n'y a pas eu de traitement mis en place ou d'apparition de métastases.
- Hépatopathie
 - AgHBS positif : indiquer tous les patients porteurs sains de l'antigène ou présentant des stigmates cliniques (hépatite virale, cirrhose...) du virus VHB.

- PCR VHC positif : indiquer tous les patients porteurs sains (avec virémie active) ou présentant des stigmates cliniques (hépatite virale, cirrhose...) du virus VHC.
 - Cirrhose : si le patient a une hépatopathie chronique au stade de cirrhose Child A ou B-C ; l'étiologie de la cirrhose, La classification de Child-Plugh définit 3 stades de gravité croissante, en fonction d'un score clinico-biologique en totalisant des points selon le tableau ci-dessous : stade A = 5 à 6 points, B = 7 à 9, C = 10 à 15 points.
- Handicap :
- trouble sévère du comportement (démence, psychose, névrose grave limitant de façon importante l'autonomie ou la compliance au traitement du patient).
 - hémiplégie ou paraplégie : déficit moteur d'un côté (membre supérieur et inférieur) ou des 2 membres inférieurs.
- Autonomie à la marche : indiquer si le patient présente une “ incapacité totale à marcher ”, c'est-à-dire qu'une chaise ou un brancard sont nécessaires pour ses déplacements, ou s'il peut marcher, mais que l'aide d'une tierce personne est requise pour ses déplacements, ou s'il est totalement autonome dans ses déplacements.
- Voie d'abord par cathéter vasculaire temporaire pour technique de suppléance rénale.

L'information sur l'ethnie est non disponible mais la plupart des patients sont d'origine caucasienne.

3.2.2 Analyse statistique

Nous avons décrit les caractéristiques de l'ensemble de la cohorte exprimées en moyenne \pm EC pour les variables quantitatives et en % pour les variables qualitatives. Nous avons décrit la survie des patients avec les courbes de survie de Kaplan-Meier.

Nous avons construit un score pronostic de mortalité à 3 ans dans notre population d'étude à partir des caractéristiques cliniques disponibles lors de l'initiation de la dialyse. Dans un premier temps, nous avons identifié les variables significativement associées au risque de mortalité en régression logistique univariée puis construit un modèle en sélectionnant les variables statistiquement associées au risque de mortalité à 3 ans en régression logistique multiple. En fonction de la force de l'association indépendante entre les caractéristiques des patients et la force de l'association avec la mortalité à 3 ans un nombre de point a été attribué pour chaque caractéristique clinique étudiée. Un score global a secondairement été attribué à chaque patient selon son profil clinique. Enfin, nous avons estimé la survie avec l'estimateur de Kaplan-Meier à 3 ans selon une distribution en déciles du score attribué pour chaque patient. Ayant défini a priori, la population d'étude éligible pour une évaluation en bilan pré-greffe comme ayant une probabilité de survie à 3 ans en dialyse de l'ordre de 80%. Nous avons dans un premier temps identifié les patients dont le score était associé à ce pronostic et secondairement décrit les caractéristiques de cette population. La performance du score pronostic a été évaluée avec l'estimation de l'aire sous la courbe de ROC. Pour tenter d'apprécier la validité du score prédictif d'éligibilité à la greffe rénale, nous avons à posteriori décrit le score des patients qui ont été inscrits sur liste d'attente (et inclus dans l'étude) et chez les patients ayant bénéficié d'une transplantation rénale (exclus de l'étude).

Les tests statistiques avec $p < 0.05$ ou avec un intervalle de confiance à 95% excluant 1 ont été considérés comme statistiquement significatifs. Les analyses ont été réalisées avec le logiciel SAS 9.1.

4 RESULTATS

4.1 Population d'étude

4.1.1 Description de la population d'étude

La population d'étude a une moyenne d'âge de 78,4 ans, composée de 60 % d'hommes. Les patients présentent les co-morbidités suivantes (Tableau 5) :

- 1475 sont diabétiques (38%),
- 576 et 2488 présentent respectivement une cardiopathie ischémique (15%) ou cardiopathie congestive (36%),
- 1090 une arythmie cardiaque (28%),
- 505 une maladie respiratoire chronique (13%),
- 420 une néoplasie (11%).
- Moins de 10 % d'entre eux présentent une hépatopathie (2%), un désordre sévère du comportement (4%).

Tableau 5 : Tableau descriptif de la population d'étude

| Caractéristiques de la population | | Population (n = 3865) |
|--|---------------------------|-------------------------------|
| Hommes | | 2324 (60) |
| Age (années) : moyenne | | 78.4 ± 5.2 / 78 [74-82] |
| | [70 -75[| 1060 (27) |
| | [75-80[| 1256 (32) |
| | [80-85[| 1071 (28) |
| | ≥ 85 | 478 (12) |
| Maladie rénale initiale | | |
| | Glomérulonéphrite | 270 (7) |
| | Néphropathie diabétique | 855 (22) |
| | Polykystose hépat-oréale | 124 (3) |
| | Néphropathie vasculaire | 1357 (35) |
| | Autres | 1259 (33) |
| Co-morbidités | | |
| Diabètes | | |
| | non | 2390 (62) |
| | oui | 1475 (38) |
| Cardiopathie ischémique | | |
| | non | 3289 (85) |
| | oui | 576 (15) |
| Cardiopathie congestive | | |
| | non | 2488 (64) |
| | oui | 1377 (36) |
| | Stade I-II | 1096 (28) |
| | Stade III-IV | 281 (7) |
| Arythmie cardiaque | | |
| | non | 2775 (72) |
| | oui | 1090 (28) |
| Maladie cérébrovasculaire | | 504 (13) |
| Artériopathie oblitérante des membres inférieurs: | | |
| | non | 2802 (73) |
| | oui | 1063 (28) |
| | Stade I-II | 706 (18) |
| | Stade III-IV | 357 (9) |
| Maladie respiratoire chronique | | |
| | non | 3360 (87) |
| | oui | 505 (13) |
| Néoplasie | | |
| | non | 3445 (89) |
| | oui | 420 (11) |
| Hépatopathie | | |
| | non | 3769 (98) |
| | oui | 96 (2) |
| Désordre sévère du comportement | | |
| | non | 3701 (96) |
| | oui | 164 (4) |
| Capacité à la marche | | |
| | Autonome | 2715 (70) |
| | Tierce personne | 828 (21) |
| | Incapacité totale | 322 (8) |
| Indice de masse corporelle (kg/m²) | | 24.1 ± 4.7 / 24.5 [21.8-27.7] |
| | < 21 kg/m ² | 743 (19) |
| | [21-25[kg/m ² | 1367 (35) |
| | [25-30[kg/m ² | 1206 (31) |
| | ≥ 30 kg/m ² | 549 (14) |

4.1.2 Caractéristiques des patients associées au pronostic vital à 3 ans

Les patients de plus de 70 ans survivants à 3 ans sont au nombre de 1717 soit 44% de notre population d'étude. En analyse univariée (régression logistique) (Tableau 6), les caractéristiques cliniques significativement associées à un risque accru de mortalité à 3 ans dans notre population d'étude sont :

- Incapacité totale à la marche avec OR [IC95%] 4,59 [3,33-6,31])
- Age \geq 85 OR 4.008 [3.14-5.11]) versus âge entre [80-85] OR 2.048 [1.72-2.43] versus âge entre [75-80] OR 1.346 [1.14-1.58]
- Désordre sévère du comportement OR 3.314 [2.25-4.88]
- AOMI stade III-IV OR 2,844 [2.20-3.66] versus stade I-II OR 1.315 [1.54-2.06]
- Cardiopathie congestive stade III-IV : OR de 2,986 [2.26-3.95] versus stade I-II : OR 1,78 [1.11-1.55]
- Cathéter de dialyse temporaire OR de 2.033 [1.78-2.31]
- Cardiopathie rythmique OR de 1,856 [1.60-2.14]
- Néoplasie OR de 1.688 [1.36-2.09]
- Maladie respiratoire chronique OR de 1,632 [1.34-1.98]
- Néphropathies diabétiques et vasculaires ou autres causes de néphropathie (OR entre 1,506 à 1,632 [1.14-1.98], [1.15-1.95], [1.25-2.12] respectivement)
- Cardiopathie ischémique OR de 1,387 [1.11-1.55]
- Diabète OR 1,1 [0.96-1.25]

Tableau 6 : Caractéristiques de la population à l'initiation de la dialyse associées à la mortalité à 3 ans

| Caractéristiques de la population | Survivants (1717) / Décédés (2148) | OR | [IC95%] | AUC |
|---|------------------------------------|-------|----------------|-------|
| Hommes | 1006 / 1318 | 1.0 | | |
| Femmes | 711 / 830 | 0.891 | [0.783-1.014] | 0.514 |
| Age (années) : moyenne | | | | |
| [70 -75[| 590 / 470 | 1.0 | | 0.611 |
| [75-80[| 606 / 650 | 1.346 | [1.143-1.587] | |
| [80-85[| 407 / 664 | 2.048 | [1.723-2.435] | |
| ≥ 85 | 114 / 364 | 4.008 | [3.144-5.110] | |
| Maladie rénale initiale | | | | |
| Glomérulonéphrite | 145 / 125 | 1.0 | | 0.538 |
| Néphropathie diabétique | 372 / 483 | 1.506 | [1.144-1.982] | |
| Polykystose hépato-rénale | 86 / 38 | 0.513 | [0.327-0.804] | |
| Néphropathie vasculaire | 591 / 766 | 1.503 | [1.157-1.954] | |
| Autres | 523 / 736 | 1.632 | [1.253-2.126] | |
| Co-morbidités | | | | |
| Diabètes | | | | |
| non | 1084 / 1306 | 1.0 | | |
| oui | 633 / 842 | 1.104 | [0.969-1.258] | 0.512 |
| Cardiopathie ischémique | | | | |
| non | 1500 / 1789 | 1.0 | | |
| oui | 217 / 359 | | | |
| Cardiopathie congestive : | | | | |
| non | 1250 / 1238 | 1.0 | | 0.580 |
| Stade I- II | 396 / 700 | 1.785 | [1.542-2.066] | |
| Stade III - IV | 71 / 210 | 2.986 | [2.256 -3.953] | |
| Arythmie cardiaque | | | | |
| non | 1349 / 1426 | 1.0 | | |
| oui | 368 / 722 | 1.856 | [1.604 -2.148] | 0.561 |
| Artériopathie oblitérante des membres inférieurs | | | | |
| Non | 1340 / 1462 | 1.0 | | 0.556 |
| Stade I- II | 290 / 416 | 1.315 | [1.112-1.554] | |
| Stade III - IV | 87 / 270 | 2.844 | [2.209-3.662] | |
| Maladie respiratoire chronique | | | | |
| non | 1544 / 1816 | 1.0 | | |
| oui | 173 / 332 | 1.632 | | 0.527 |
| Néoplasie | | | | |
| non | 1577 / 1816 | 1.0 | | |
| oui | 140 / 280 | 1.688 | [1.364-2.090] | 0.524 |
| Hépatopathie | | | | |
| non | 1676 / 2093 | 1.0 | | |
| oui | 41 / 55 | 1.074 | [0.713-1.617] | 0.501 |
| Désordre sévère du comportement | | | | |
| non | 1684 / 2017 | 1.0 | | |
| oui | 33 / 131 | 3.314 | [2.250-4.881] | 0.521 |
| Capacité à la marche | | | | |
| Autonome | 1392 / 1325 | 1.0 | | |
| Tierce personne | 265 / 572 | 2,234 | [1,817-2,748] | |
| Incapacité totale | 60 / 251 | 4,590 | [3,336-6,314] | |
| Cathéter de dialyse temporaire | | | | |
| non | 1027 / 908 | 1.0 | | |
| oui | 690 / 1240 | 2.033 | [1.787-2.312] | 0.588 |

4.1.3 Causes de décès

Dans notre cohorte d'étude, les décès survenant dans les 3 ans après initiation de la dialyse sont d'origine cardiovasculaire dans un tiers des cas (29 %). Les morts subites représentent la 3^{ème} cause de mortalité (Tableau 7).

Tableau 7 : Causes de décès dans notre population d'étude

| <u>Causes de décès</u> | <u>Population</u> N = 3865 |
|-------------------------------|---|
| Cardiovasculaire | 621 (29) |
| Néoplasie | 190 (9) |
| Infectieuses | 218 (10) |
| Cachexie | 139 (6) |
| Mort subite | 275 (13) |
| Autres | 484 (23) |
| Données manquantes | 221 (10) |

4.2 Score de survie à 3 ans

Nous avons identifié en analyse multivariée les caractéristiques indépendamment associées au pronostic à 3 ans puis défini un nombre de points par co-morbidités selon la force de l'association entre la co-morbidité (Tableau 8) et la survenue du décès.

Ainsi, un nombre de points est attribué selon chaque caractéristique étudiée chez nos patients (par ordre décroissant) : un maximum de 9 points sont attribués si la personne a un âge supérieur de 85 ans, 7 points si le patient présente un trouble sévère du comportement ou une incapacité totale à la marche, 5 points si le patient présente une artériopathie oblitérante des membres inférieurs au stade IV (0 point si AOMI au stade I-II-III) ou une cardiopathie congestive au stade III-IV (2 points pour les stades I-II) ; 4 points si la personne est atteinte d'une néoplasie, 3 points sont attribués si le patient a une arythmie cardiaque, un BMI < 21 kg/m² ou un cathéter de dialyse temporaire à l'initiation de la dialyse et enfin 2 points en cas de maladie respiratoire chronique.

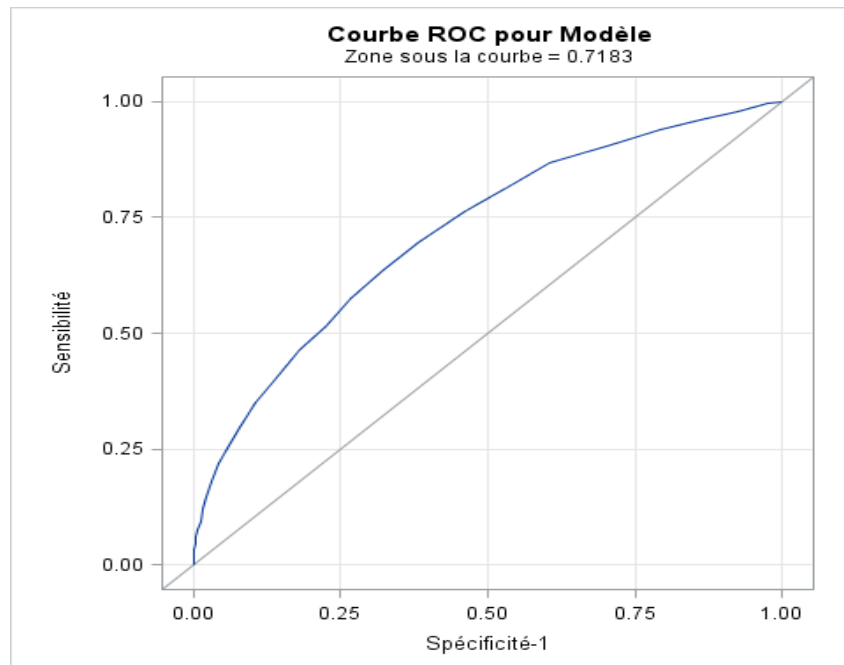
Tableau 8 : Calcul du score de mortalité à 3 ans (régression logistique multivariée)

| Caractéristiques de la population | OR [IC95%] | Risque β | Points attribués pour le score |
|--|------------------------|----------------|--------------------------------|
| Hommes | 1,23 [1.06-1.43] | 0,0046 | 1 |
| Femmes | | | 0 |
| Age (années) : moyenne | | | |
| [70 -75[| | | 0 |
| [75-80[| 1,245 [1.05-1.48] | 0,0140 | 2 |
| [80-85[| 1,808 [1.50-2.18] | 2,177 | 4 |
| ≥ 85 | 3,457 [2.67-3.46] | 4,47 | 9 |
| Co-morbidités | | | |
| Diabètes | | | |
| non | | | 0 |
| oui | 1,153 [0.995-1.34] | 0,0579 | 1 |
| AOMI | | | |
| non / oui (Stade I- II- III) | | | 0 |
| IV | 2,021 [1.54-2.65] | <.0001 | 5 |
| Cardiopathie congestive : | | | |
| non | | | 0 |
| Stade I - II | 1,299 [1.30-1.53] | 0,0015 | 2 |
| Stade III – IV - V | 2,149 [2.15-2.90] | <.0001 | 5 |
| Arythmie cardiaque | | | |
| non | | | 0 |
| oui | 1,469 [1.25-1.72] | <.0001 | 3 |
| Maladie respiratoire chronique | | | |
| non | | | 0 |
| oui | 1,404 [1.13-1.74] | 0,0019 | 2 |
| Néoplasie | | | |
| non | | | 0 |
| oui | 1,724 [1.37-2.17] | <.0001 | 4 |
| Désordre sévère du comportement | | | |
| non | | | 0 |
| oui | 2,559 [1.69-3.88] | <.0001 | 7 |
| Capacité à la marche | | | |
| Autonome | | | 0 |
| Tierce personne | 1,576 [1.32-1.88] | <.0001 | 3 |
| Incapacité totale | 2,850 [2.08-3.90] | <.0001 | 7 |
| (Indice de masse corporelle (kg/m²)) | | | |
| < 21 kg/m ² | 1,524 [1.267-1.83] | <.0001 | 3 |
| ≥21 kg/m ² | | | 0 |
| Cathéter de dialyse temporaire | 1,615 [4.403-1.859] | <.0001 | 3 |

4.2.1 Discrimination du score pronostic de mortalité

L'aire sous la courbe ROC (AUC : Area Under the Curve) de notre score pronostic de survie présente une qualité de prédilection moyenne mais acceptable (AUC=0.718) (Figure 11).

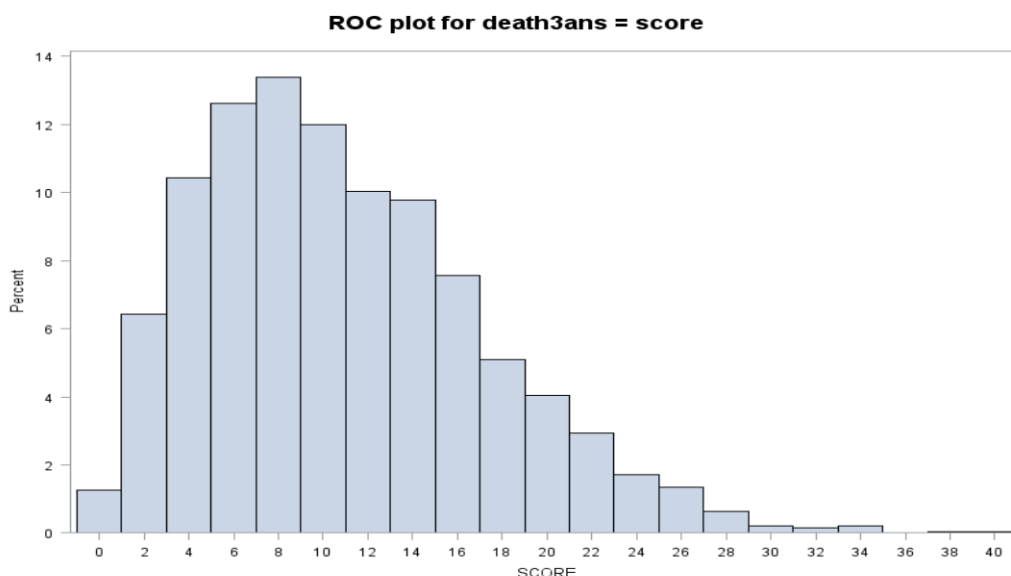
Figure 11 : Courbe ROC de la valeur discriminative du score pour évaluation du risque de mortalité à 3 ans.



4.2.2 Distribution de notre population d'étude selon le score attribué

Un peu plus de la moitié (56 %) de nos patients incidents en dialyse de plus de 70 ans sont classés avec un score inférieur ou égal à 10. La distribution du score dans la population est représentée sur la figure 14. Un patient sur quatre est compris soit dans le décile 1 soit dans le décile 2 (Figures 12).

Figure 12 : Distribution de la population d'étude selon le score attribué



4.2.3 Survie selon le score attribué

La survie globale à 3 ans de notre population d'étude est de 44%. La survie par décile d'après notre score est représentée dans le tableau 9. Les patients du décile 1 et 2 (score ≤ 3 et score 4-5, respectivement) sont les groupes ayant la meilleure survie parmi les patients de notre étude. La population du décile 1 représentant 12.6 % de notre population d'étude et a une survie à 3 ans de 73 % (Figure 13 et Tableau 9). Les patients du décile 1 nous intéressent particulièrement car étant le plus proche de nos critères d'éligibilités (survie de 73 % à 3 ans). Les caractéristiques cliniques de ce groupe sont détaillées dans le prochain paragraphe.

Les patients du décile 2 ont une survie de 67% à 3 ans. Tandis que les autres groupes (déciles de 3 à 10) ont une survie à 3 ans nettement moindre car inférieur à 55 %. (Figure 13 et Tableau 9).

Figure 13 : Courbes de survie (Kaplan-Meier) à 3 ans de la population d'étude selon chaque décile de score.

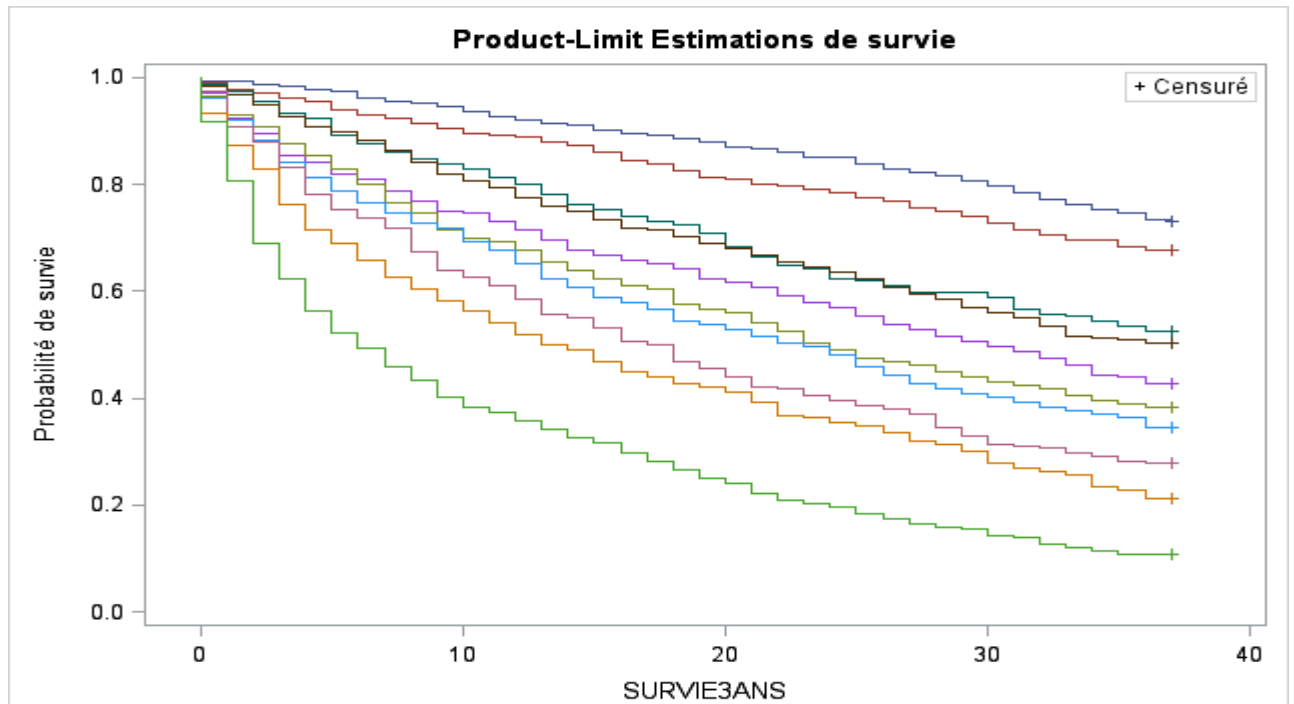


Tableau 9 : Probabilité de survie à 3 ans par décile

| DECILE | n | % de la population d'étude | Probabilité de survie à 3 ans | Score correspondant |
|--------|------|----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1 | 486 | 12.6 | 73 % [69%-77%] | score ≤ à 3 |
| 2 | 479 | 12.4 | 68 % [63%-72%] | score 4 - 5 |
| 3 | 224 | 5.8 | 53 % [46%-59%] | score 6 |
| 4 | 517 | 13.4 | 50 % [46%-55%] | score 7 - 8 |
| 5 | 464 | 12 | 43 % [38%-48%] | score 9 - 10 |
| 6 | 388 | 10 | 39 % [34%-43%] | score 11 - 12 |
| 7 | 378 | 9.8 | 35 % [30%-39%] | score 13 - 14 |
| 8 | 292 | 7.6 | 28 % [23%-33%] | score 15 - 16 |
| 9 | 281 | 7.3 | 21 % [17%-26%] | score 17 - 18 - 19 |
| 10 | 356 | 9.2 | 11 % [7%-14%] | Score ≥ 20 |
| Total | 3865 | 100 | 44 % [43%-46%] | - |

Nous nous sommes secondairement intéressés à la survie à 3 ans des patients par unité de score pour ces 2 premiers déciles (Figure 14). Ainsi les patients ayant un score à 0 ont une survie de 80 % à 3 ans (tableau 10). Les patients ayant un score entre 1-3 et entre 4-5 ont une survie à 3 ans $>$ à 70 % et $>$ à 65 % respectivement (tableau 8). Nous différencions de manière distincte les patients de notre étude ayant un score compris entre 0-5 ayant une meilleure survie comparé à celle des patients ayant un score supérieur à 5 (survie à 3 ans $<$ à 55 %) (Figure 14).

Figure 14 : Courbes de survie (Kaplan-Meier) à 3 ans de la population de l'étude selon le score

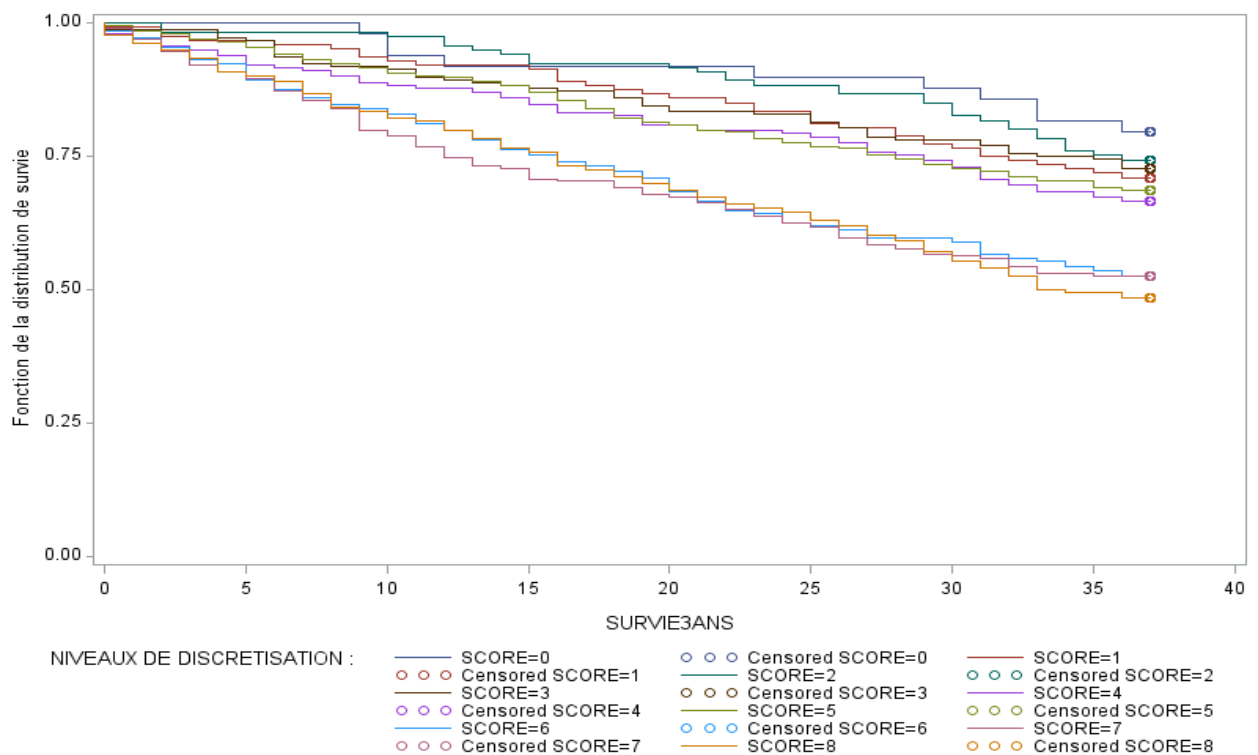


Tableau 10 : Probabilité de survie à 3 ans par score

| SCORE | n | % de la population d'étude | Probabilité de survie à 3 ans |
|-------|-----|-------------------------------|----------------------------------|
| 0 | 49 | 1.2 | 80 % [65%-88%] |
| 1 | 128 | 3.3 | 70 % [62%-77%] |
| 2 | 121 | 3.1 | 74 % [66%-81%] |
| 3 | 188 | 4.8 | 73 % [66%-79%] |
| 4 | 215 | 5.5 | 67 % [60%-72%] |

4.2.4 Description de la population éligible

Les patients éligibles du décile 1 représentent 12,6 % de notre population d'étude (n = 486). Leur moyenne d'âge est de 78,4 ans avec un âge extrême compris entre 70 et 80 ans. Cette population est entièrement autonome, présente peu de co-morbidités cardiaque (11 % seulement ont une cardiopathie ischémique ; 3 % ont une cardiopathie congestive stade I-II ; 2 % ont une arythmie cardiaque), peu de co-morbidités respiratoires (2 %) et vasculaire des membres inférieurs (seulement 13 % ont une AOMI stade I-II). Aucun d'entre eux ne présente ni AOMI stade III-IV ni néoplasie ni troubles du comportement sévère (tableau 11).

Cette population éligible âgée de plus de 70 ans incidente en dialyse présente peu de co-morbidités et se situe dans la « fourchette basse » de la tranche d'âge de notre cohorte d'étude. De plus, ces patients sont tous autonomes, ne présentant aucun trouble cognitif sévère.

Tableau 11 : Caractéristiques des patients éligibles à la greffe rénale

| Caractéristiques de la population | | Décile 1 n = 486 (12,6%) |
|---|---------------------------|-------------------------------------|
| Hommes | | 259 (53) |
| Femmes | | 227 (47) |
| Age (années) : moyenne | | 78.4 ± 5.2 / 78 [74-82] |
| | [70 -75[| 309 (64) |
| | [75-80[| 177 (36) |
| | [80-85[| 0 |
| | ≥ 85 | 0 |
| Maladie rénale initiale | | |
| | Glomérulonéphrite | 50 (10) |
| | Néphropathie diabétique | 92 (19) |
| | Polykystose hépato-rénale | 44 (9) |
| | Néphropathie vasculaire | 153 (31) |
| | Autres | 147 (30) |
| Co-morbidités | | |
| Diabètes | | |
| | non | 351 (72) |
| | oui | 135 (28) |
| Cardiopathie ischémique | | |
| | non | 433 (89) |
| | oui | 53 (11) |
| Cardiopathie congestive : | | |
| | non | 470 (97) |
| | oui | 16 (3) |
| | Stade I-II | 16 (3) |
| | Stade III-IV | - |
| Artériopathie oblitérante des membres inférieurs : | | |
| | non | 422 (87) |
| | oui | 64 (13) |
| | Stade I-II | 64 (13) |
| | Stade III-IV | 0 (0) |
| Maladie respiratoire chronique | | |
| | non | 475 (98) |
| | oui | 11 (2) |
| Néoplasie | | |
| | non | 486 (100) |
| | oui | 0 (0) |
| Hépatopathie | | |
| | non | 478 (98) |
| | oui | 8 (2) |
| Désordre sévère du comportement | | |
| | non | 486 (100) |
| | oui | 0 (0) |
| Indice de masse corporelle (kg/m²) | | |
| | < 21 kg/m ² | 14 (3) |
| | [21-25[kg/m ² | 383 (79) |
| | 25 kg/m ² | 89 (18) |
| Capacité à la marche | | |
| | Autonome | 483 (99.9) |
| | Tierce personne | 3 (0) |
| Cathéter de dialyse temporaire | | |
| | oui | 18 (40) |
| | non | 468 (6) |

4.2.5 Description de la population potentiellement éligible

D'autre part, nous remarquons que le sous-groupe de patients représentés par le décile 2 (12.9 % de la population d'étude) se démarque également du reste de la population étudiée. En effet, les patients du décile 2 ont un taux de survie à 3 ans de 68 % (Tableau 9). En comparaison avec la population du décile 1 (Tableau 12), les patients du décile sont plus âgés (70-85 ans versus < 80 ans), légèrement moins autonomes (97% versus 99%) et présentant plus de co-morbidités cardio-vasculaire (cardiopathie ischémique (idem décile 1 et 2), congestive (14% versus 3 %, arythmie (8% versus 2%) et AOMI stade I-II (15% versus 13%)) et respiratoire (7.5% versus 2%).

4.2.6 Caractéristiques communes entre décile 1 et 2

Cependant, nous notons des caractéristiques cliniques communes parmi les patients appartenant soit au décile 1 ou soit au décile 2. Ces patients se démarquent du reste de la cohorte d'étude par le fait d'être entièrement autonome et de ne pas présenter aucun trouble sévère du comportement. Ces deux critères cliniques semblent avoir un impact majeur sur l'espérance de vie de nos patients.

D'autre part, à noter que les patients présentant potentiellement une contre indication à une greffe rénale sont d'emblée classés dans les scores \geq à 3 du fait de leur co-morbidités.

Tableau 12 : Caractéristiques des patients potentiellement éligibles à la greffe rénale (décile 1 et 2)

| Caractéristiques de la population | Décile 1 : n = 486 (12,6%) | Décile 2 : n = 479 (12,9%) |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Hommes | 259 (53,29) | 289 (60,33) |
| Femmes | 227 (46,71) | 190 (39,67) |
| Age (années) : moyenne | 74,32 | |
| [70 -75[| 309 (63,58) | 219 (45,72) |
| [75-80[| 177 (36,42) | 159 (33,19) |
| [80-85[| 0 | 101 (21,09) |
| ≥ 85 | 0 | 0 |
| Maladie rénale initiale | | |
| Glomérulonéphrite | 50 (10,29) | 53 (11,06) |
| Néphropathie diabétique | 92 (18,93) | 98 (20,46) |
| Polykystose hépat-oréale | 44 (9,05) | 25 (5,22) |
| Néphropathie vasculaire | 153 (31,48) | 154 (32,15) |
| Autres | 147 (30,25) | 149 (31,11) |
| Biopsie rénale | | |
| non | 424 (87,24) | 398 (83,09) |
| oui | 62 (12,76) | 81 (16,91) |
| Co-morbidités | | |
| Diabètes | | |
| non | 351 (72,22) | 303 (63,26) |
| oui | 135 (27,78) | 176 (36,74) |
| Cardiopathie ischémique | | |
| non | 433 (89,09) | 428 (89,35) |
| oui | 53 (10,91) | 51 (10,65) |
| Cardiopathie congestive : | | |
| non | 470 (96,71) | 414 (86,43) |
| oui | 16 (3,29) | 65 (13,57) |
| Stade I-II | - | 63 (13,15) |
| Stade III-IV | - | 2 (0,42) |
| Arythmie cardiaque | | |
| non | 477 (98,15) | 440 (91,86) |
| oui | 9 (1,85) | 39 (8,14) |
| Artériopathie oblitérante des membres inférieurs : | | |
| non | 422 (86,83) | 404 (84,34) |
| oui | 64 (13,17) | 75 (15,66) |
| Stade I-II | - | 74 (15,45) |
| Stade III-IV | - | 1 (0,21) |
| Maladie respiratoire chronique | | |
| non | 475 (97,74) | 443 (92,48) |
| oui | 11 (2,26) | 36 (7,52) |
| Néoplasie | | |
| non | 486 (100) | 458 (95,62) |
| oui | 0 (0) | 21 (4,38) |
| Hépatopathie | | |
| non | 478 (98,35) | 469 (97,91) |
| oui | 8 (1,65) | 10 (2,09) |
| Désordre sévère du comportement | | |
| non | 486 (100) | 479 (100) |
| oui | 0 (0) | 0 (0) |
| Indice de masse corporelle (kg/m²) | | |
| < 21 kg/m ² | 14 (2,88) | 40 (8,35) |
| [21-25[kg/m ² | 383 (78,81) | 365 (76,20) |
| ≥ 25 kg/m ² | 89 (18,31) | 74 (15,45) |
| Capacité à la marche | | |
| Autonome | 483 (99,38) | 466 (97,29) |
| Tierce personne | 3 (0,62) | 13 (2,71) |
| Cathéter de dialyse temporaire | | |
| oui | 468 (96,30) | 339 (70,77) |
| non | 18 (3,70) | 140 (29,23) |

4.3 Evaluation du score des patients de la cohorte inscrits sur liste d'attente de greffe rénale et/ou greffés rénaux

Parmi les 3 865 patients de notre cohorte d'étude, 50 ont été inscrits sur liste d'attente de greffe rénale (représentant 1,3 % de notre population d'étude). Sur ces 50 patients inscrits, la majorité (80%) des patients sont classés dans le décile 1 (56 %) et décile 2 (24%) (Tableau 13). Malgré une survie relativement limitée à 3 ans dans les groupes des déciles 3 à 11 (moins de 53 % de survie à 3 ans d'après notre étude), 20 % sont inscrits sur liste d'attente de greffe rénale.

Parmi les 24 patients greffés rénaux (exclus initialement de la cohorte d'étude), la majorité (82.5%) sont classés parmi les décile 1 (62 %) et décile 2 (20.5 %). Au vue de ces résultats, même si ils représentent un faible échantillon, nous remarquons que les patients éligibles pour la transplantation rénale les patients appartiennent aux déciles 1 ou 2.

Tableau 13 : Tableau descriptif de la cohorte (exprimé en % et % cumulée) étant sur liste d'attente de greffe rénale et ceux ayant bénéficié d'une greffe rénale.

| Score | Patients inscrits sur liste d'attente non greffés durant l'étude (n = 50) | Patients greffés exclus (n = 24) |
|--------------|--|---|
| 0 | 10 - 20 % - 20 % | 6 - 25 % - 25 % |
| 1 | 8 - 16 % - 36 % | 4 - 4 % - 41.5% |
| 2 | 4 - 8 % - 44 % | 1 - 16.5 % - 45.5% |
| 3 | 6 - 12 % - 56 % | 4 - 16.5 % - 62 % |
| 4 | 8 - 16 % - 72 % | 4 - 16.5 % - 78.5 % |
| 5 | 4 - 8 % - 80 % | 1 - 4 % - 82.5% |
| 6 | 5 - 10 % - 90 % | 3 - 12.5 % - 95 % |
| 8 | 4 - 8 % - 98 % | 1 - 4 % - 99 % |
| 11 | 1 - 2 % - 100 % | 0 - 0 % - 99 % |

5 DISCUSSION

Le score de survie à 3 ans chez les patients de plus de 70 ans incidents en dialyse est un outil d'aide clinique permettant d'identifier et de quantifier les patients éligibles à une évaluation avant une greffe rénale. D'après nos résultats, les patients de notre cohorte d'étude ayant un score \leq à 3 sont des bons candidats à cette évaluation puisque leur survie à 3 ans après initiation de la dialyse est de 73 %. Cette population représente 12.6 % de notre cohorte d'étude. Dans notre étude, nous ne disposons pas d'évaluation gériatrique standardisée qui permettrait probablement de mieux apprécier leur pronostic vital à 3 ans. L'évaluation gériatrique intéresse plusieurs dimensions telles que l'état nutritionnel (évaluée indirectement par l'IMC dans notre étude), le statut fonctionnel (évalué par l'autonomie à la marche), la cognition (évaluée a minima par les troubles sévères du comportement déclarés par le néphrologue), et le contexte socio-environnemental qui ne sont pas étudiés dans notre étude et pouvant avoir un impact sur le pronostic de survie de nos patients.

L'absence de recommandations sur la sélection des personnes âgées pour une transplantation rénale est une des raisons expliquant un taux d'inscription négligeable sur liste d'attente de greffe rénale parmi les personnes âgées de plus de 70 ans. Dans notre étude, nous proposons d'identifier les candidats en « bon état général » parmi les patients incidents en dialyse de plus de 70 ans en utilisant un score d'éligibilité restreint. Notre score permet d'identifier les patients ayant une forte probabilité de survie à 3 ans après initiation de la dialyse autour de 80 %. La survie supérieure à 2 ans est un des critères pour proposer une greffe rénale d'après les recommandations ³⁴ (*Recommandations de grade B dans European Best practice guidelines for renal transplantation, NDT 2000*). Nos patients survivants à 3 ans

après initiation de la dialyse sont donc des bons candidats à proposer pour une greffe rénale.

Depuis la prise de conscience dans les années 2000 du problème du vieillissement sans cesse croissant de la population en maladie rénale chronique terminale traitée, certains auteurs se sont intéressés aux facteurs de risque prédictifs de mortalité chez les personnes âgées en post greffe rénale³⁶⁻⁴³. Parmi ces études, la seule étude dont l'objectif est de sélectionner les bons candidats à une greffe rénale parmi les patients de plus de 65 ans ayant une forte probabilité de survie à 3 ans en post transplantation est l'étude Américaine de *Grams et al.*⁴³ (moyenne d'âge de 70 ans). Cette étude évalue un score prédictif de survie en post transplantation rénale à 3 ans sur une cohorte de 128 850 patients incidents en dialyse de plus de 65 ans (moyenne d'âge de 70 ans). L'addiction éthylo-tabagique, la présence d'une cardiopathie congestive ou ischémique, le diabète, la présence d'une bronchite chronique obstructive, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs étaient des facteurs associés à un risque de décès accru. Après détermination des facteurs de risque de mortalité en post greffe rénale, les auteurs ont construit un score de survie chez les patients incidents en dialyse de plus de 65 ans. Les auteurs identifient 9 % des patients de leur cohorte considérés comme d'excellents candidats à la greffe rénale car ayant un taux de survie post-transplantation rénale évalué à 87.6 % à 3 ans. La cohorte de l'étude Américaine de *Grams et al.*⁴³ est plus jeune que notre cohorte d'étude (plus de 65 ans versus plus de 70 ans). Cela explique la meilleure survie des patients incidents en dialyse dans leur étude. Les résultats *Grams et al.* et nos résultats d'étude confirment la présence d'un groupe de patients parmi les personnes dialysées de plus de 65-70 ans ayant une espérance de vie acceptable pour une évaluation à une transplantation rénale.

Comme nous l'avons décrit dans l'introduction, la greffe rénale est un traitement de suppléance rénale ayant montré ses bénéfices à la fois individuels et à la fois collectifs, et ceux même chez le receveur de plus de 70 ans ²⁰⁻²⁴. Malgré les résultats encourageants de la greffe rénale chez la personne âgée, aucune recommandation ne statue de manière claire sur la greffe rénale dans cette population âgée. En effet, ce concept est difficile à concevoir à la fois au sein des équipes médicales et à la fois auprès du patient et de son entourage. L'âge est un frein culturel mais illusoire pour la mise en place de la transplantation rénale chez la personne âgée. Instinctivement, la priorité culturelle étant de privilégier les receveurs plus jeunes en raison de la pénurie de greffons rénaux. En effet, le nombre de greffons rénaux disponibles est insuffisant pour pallier à un nombre sans cesse en augmentation du nombre de patients inscrits sur liste d'attente rénale du fait de l'apparition d'une population plus âgée en dialyse. Quelque soit l'âge du patient en MRC stade G5, ce critère ne constitue en aucun cas une contre indication à une éventuelle greffe rénale. Or malgré ces nombreux attraits, la transplantation rénale reste un traitement trop peu proposé pour les personnes dialysées ⁴⁴ âgées ⁴⁵ (Figure 9), notamment les patients de sexe féminin ⁴⁶. Cependant, grâce à la mise en œuvre de nouvelles politiques de répartition des greffons rénaux, les receveurs âgés ont une place à part entière en transplantation rénale. Dans la majorité des cas, le greffon rénal dédié à la personne âgée n'est pas un greffon attribuable aux sujets jeunes car donnant de moins bons résultats ⁴⁷. Afin de faire face d'une part à la pénurie d'organes et d'autre part à l'augmentation sans cesse croissante de patients sur liste d'attente de greffe rénale (notamment chez les personnes âgées), des stratégies ont vu le jour avec 2 axes principaux ^{47-49,54,55} : augmenter le pool de donneurs (cadavériques et vivants) et optimiser la répartition des greffons entre les

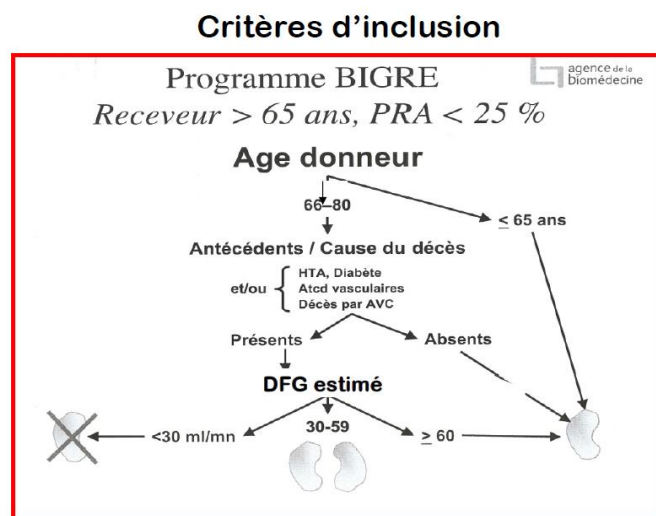
différents candidats pour un objectif commun de diminuer le temps d'attente sur liste des patients en attente d'un greffon rénal, d'autant plus vrai chez les patients âgés. En effet, la mortalité sur liste d'attente de greffe rénale affecte en particulier les personnes âgées de plus de 60 ans. D'après une étude rétrospective ⁵⁰ américaine portant sur les candidats sur liste d'attente entre 2006 à 2007, plus de 46 % des plus de 60 ans vont mourir avant de bénéficier d'une greffe rénale alors que la mortalité sur liste d'attente de greffe rénale est évaluée entre 5% et 6,3% tous âges confondus (données Registre 2008 US transplants). L'état de santé des personnes âgées en dialyse se dégrade rapidement en raison de leurs multiples co-morbidités sous-jacentes, des phénomènes pro-athérogènes entretenus par la dialyse, de la maladie rénale chronique sous-jacente ⁵¹ et de leur fragilité psychologique. Les résultats en post transplantation rénale en terme de survie du greffon et du patient sont d'autant meilleurs que la greffe rénale est réalisée de manière pré-emptive ou dès que possible après le début de l'initiation de la dialyse (temps de dialyse inférieur à 6 mois), comme le démontre les deux études de Meier-Kriesche et al. ^{51, 52}.

Afin d'augmenter le pool des donneurs de greffons rénaux, des nouvelles stratégies se sont mises en place. Les premières sont celles concernant le **Donneur Cadavérique décédé par Mort Encéphalique (DDME)** : en se basant sur le « age matching » dans les pays d'Europe et celles des donneurs à « critères élargis » avec la bi-greffe rénale.

- ✓ « **Senior Euro-transplant (ESP) old for old** » ^{47,49}. Depuis le 04 Janvier 1999, le programme « Senior Euro-transplant (ESP) old for old » a vu le jour permettant de greffer les receveurs de plus de 65 ans avec un donneur de plus de 65 ans.

- ✓ **Donneurs à critères élargis**^{54,55}. Ce programme inclut les donneurs de plus de 60 ans ou donneurs entre 50-59 ans ayant au moins 2 facteurs de risque retrouvés dans l'historique médical : l'hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral responsable de la mort et/ou taux de créatinine sanguine supérieur à 88 $\mu\text{mol/l}$.
- ✓ **Bigreffe rénale**⁵⁶. De bons résultats sont observés dans le cadre de la bigreffe rénale développée depuis octobre 1996. La transplantation de 2 reins issus d'un même donneur est possible si les critères suivants sont réunis : le receveur doit être âgé de plus de 65 ans et le donneur doit avoir entre 66 et 80 ans, aux antécédents d' HTA, diabète et/ou décédé de cause AVC et avec un débit de filtration glomérulaire compris entre 30 et 59 $\text{ml/min}/1,73 \text{ m}^2$ (Figure 15).

Figure 15 : Critères d'attribution de la bigreffe rénale selon le « Programme Bigre » de l'Agence de Biomédecine.



Le deuxième type de **Donneur** Cadavérique est celui **décédé par Arrêt Cardiaque (DDAC)**. En France, les Donneurs décédés par arrêt cardiaque sont les premiers

« types » de donneurs d'organes de 1950 à 1985. L'apparition du concept de mort encéphalique en 1968 a fait arrêter de manière progressive les prélèvements d'organes sur DDAC. Depuis le décret du 2 Août 2005, le programme de prélèvements sur DDAC est relancé pour 2 raisons. Ce nouveau programme permet : de lutter face à la pénurie d'organes et d'obtenir de bons résultats quasi-identiques aux prélèvements d'organes issus de Donneurs décédés par Mort Encéphalique (DDME). Une des contraintes de ce prélèvement d'organes à partir de DDAC versus DDME est la nécessité d'une organisation rigoureuse et efficace des équipes de coordination de prélèvements d'organes.

Le troisième type de donneurs est celui des **Donneurs Vivants**⁵⁷⁻⁶⁰. Accroître le nombre de donneurs vivants reste à ce jour la meilleure stratégie pour augmenter le pool de donneurs. Cependant cette option est trop peu utilisée en Europe (Grefe rénale à partir de donneurs vivants en 2011 : 10.2 % en France versus 34 % aux USA). En effet, les résultats après transplantation rénale sont meilleurs chez les greffés rénaux issus de donneurs vivants comparativement avec les donneurs cadavériques aussi bien chez les personnes âgées^{23, 57,58} que chez les sujets jeunes avec un taux de survie à 3 ans de 88% aussi bien chez les receveurs issus de donneurs vivants jeunes ou les donneurs de plus de 55 ans. De même, les survies patient et greffon après transplantation rénale à partir d'un donneur vivant à critère élargi (ECD) se sont améliorés au fil des années (méta-analyse de Lordanous et al.⁵⁸ de 2009, Schaeffner et al.⁵⁹). *De plus, comme le démontre l'étude de Gill et al.⁶⁰, le taux de survie patient chez les receveurs âgés est meilleur avec les donneurs vivants de plus de 55 ans versus ceux de moins de 55 ans. Cependant, cette stratégie nécessite un don d'organe volontaire d'une personne pour une autre. Ce don n'est pas dénué de risque de mortalité. Contrairement aux idées reçues, le taux*

*de mortalité chez les donneurs vivants est indépendant de l'âge et des co-morbidités du donneur*⁶¹. Mais, devant les bons résultats de la transplantation rénale à partir de donneurs vivants, les pays doivent encourager cette stratégie.

Ces différentes stratégies (DDME avec « age matching donor-recipient », « ECD », DDAC et donneurs vivants) ont permis de réduire le temps d'attente sur liste et ainsi permettre de doubler l'accès à la transplantation rénale pour les personnes âgées (définies par un âge de plus de 70 ans) entre les années 1995 et 2006 d'après les registres de l'US Renal Data System^{59,60}. Ainsi, les nouvelles mesures politiques de répartition des greffons rénaux permettent ainsi de mieux respecter les 2 principes de la transplantation rénale : l'Équité (opportunité égale entre les personnes pour accéder à un greffon) et l'Utilité (procurer un bénéfice maximal en termes de survie post-transplantation rénale) de la greffe rénale entre les différents receveurs. De ce fait, nous devons sélectionner les meilleurs candidats⁶³ parmi les personnes âgées de plus de 70 ans incidents en dialyse en amont afin que l'utilité (espérance de vie) de la transplantation rénale soit optimale chez cette population âgée fragile⁶⁴.

Notre étude présente des forces et des limites. Les forces principales de l'étude reposent d'une part sur un nombre important de patients incidents en dialyse (3594 patients) étudiés sur une période où peu de patients âgés ont été greffés rénaux, d'autre part sur le recrutement multi-centrique avec une bonne exhaustivité des patients incidents en dialyse et enfin une durée de suivi supérieure à 2 ans. Cependant, cette étude présente différentes limites. Le score construit présente une valeur discriminante pronostic moyenne (AUC = 0.7183) qui devra être vérifiée dans une autre population (validation « externe») pour évaluer son applicabilité ou sa transportabilité d'autant plus que nous ne disposons que de peu d'informations sur les facteurs pronostics spécifiques des personnes âgées. En effet, nous ne

disposons pas de l'évaluation gériatrique standardisée qui permettrait probablement de mieux apprécier le pronostic vital à 3 ans. D'autre part, nous avons sélectionné un échantillon de patients dont l'information clinique était disponible et donc associé à un meilleur pronostic. Cette sélection expose à une surestimation de la survie à 3 ans dans notre cohorte d'étude (annexe 3).

6 PERSPECTIVES

Ces résultats permettent de mettre en lumière d'une part une population âgée de plus de 70 ans incidente en dialyse définie comme « de bons candidats à une évaluation pré-greffe rénale » car ayant une survie à 3 ans de l'ordre de 73% et d'autre part, d'égrener une population à fort risque de mortalité (décile supérieur à 3). Le score construit a pour objectif de proposer un outil d'aide à la sélection des candidats potentiels parmi les personnes âgées de plus de 70 ans incidentes en dialyse pour évaluation à un bilan pré-greffe rénal. Pour cela, la prochaine étape serait de valider ce score sur une autre cohorte de population incidente âgée en dialyse telle que celle de REIN après la période 2005. Enfin au-delà de notre score, il paraît intéressant à l'avenir de réaliser une étude comparative de la survie entre les personnes âgées de plus de 70 ans restant sur liste d'attente de greffe rénale et ceux bénéficiant d'une greffe rénale.

7 CONCLUSION

En raison de l'absence de recommandations sur la sélection des personnes âgées pour une transplantation rénale et le faible niveau d'inscription sur liste d'attente de greffe rénale chez les patients dialysés de plus de 70 ans, nous proposons d'utiliser un score d'aide à l'identification des meilleurs candidats parmi les patients dialysés

âgés pour une évaluation à un bilan pré-greffe rénal. Dans cette étude, nous avons identifié un sous-groupe de patients incidents en dialyse de plus de 70 ans de l'ordre de 10 % éligible pour un bilan pré-greffe rénal.

Notre score pronostic clinique pourrait être un outil d'aide pour les Néphrologues afin de proposer leurs patients dialysés âgés à un bilan pré-greffe. Après identification des patients éligibles, l'inscription sur liste d'attente de greffe rénale peut avoir lieu si les éléments suivants sont réunis :

- consentement du patient après délivrance d'une information complète et claire des bénéfices et des risques attendus de la greffe rénale
- autorisation de l'équipe de transplantation rénale (anesthésistes, chirurgiens, médecins transplantateurs).

Proposer une transplantation rénale à une personne âgée dialysée de plus de 70 ans doit prendre en compte son espérance de vie et sa qualité de vie actuelles et celles désirées, ses souhaits personnels et ceux de son entourage. L'objectif étant de choisir la meilleure option thérapeutique adapté à chaque patient.

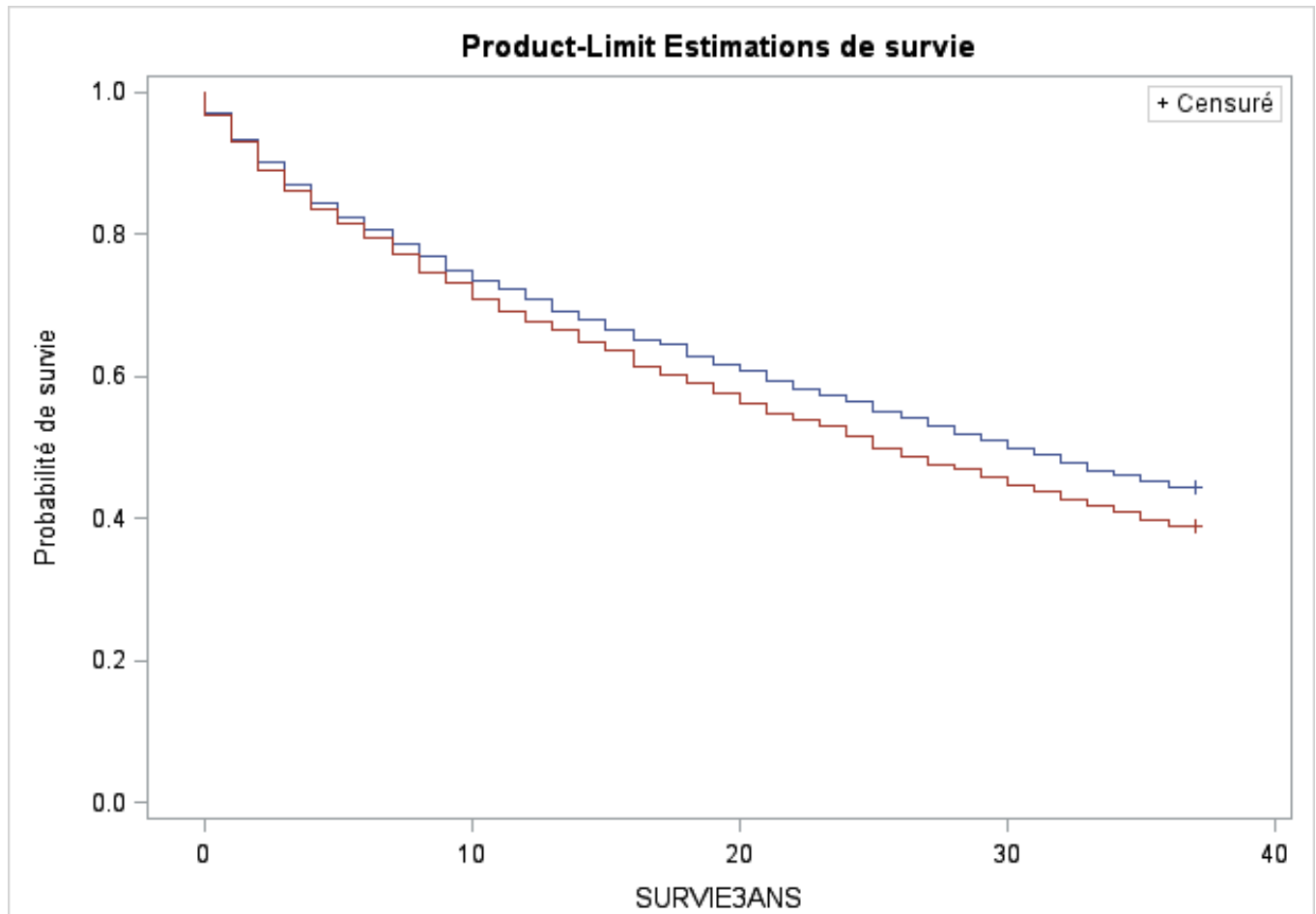
ANNEXES

Annexe 1 : Tableau descriptif de la population incidente versus la population d'étude d'après données REIN 2012

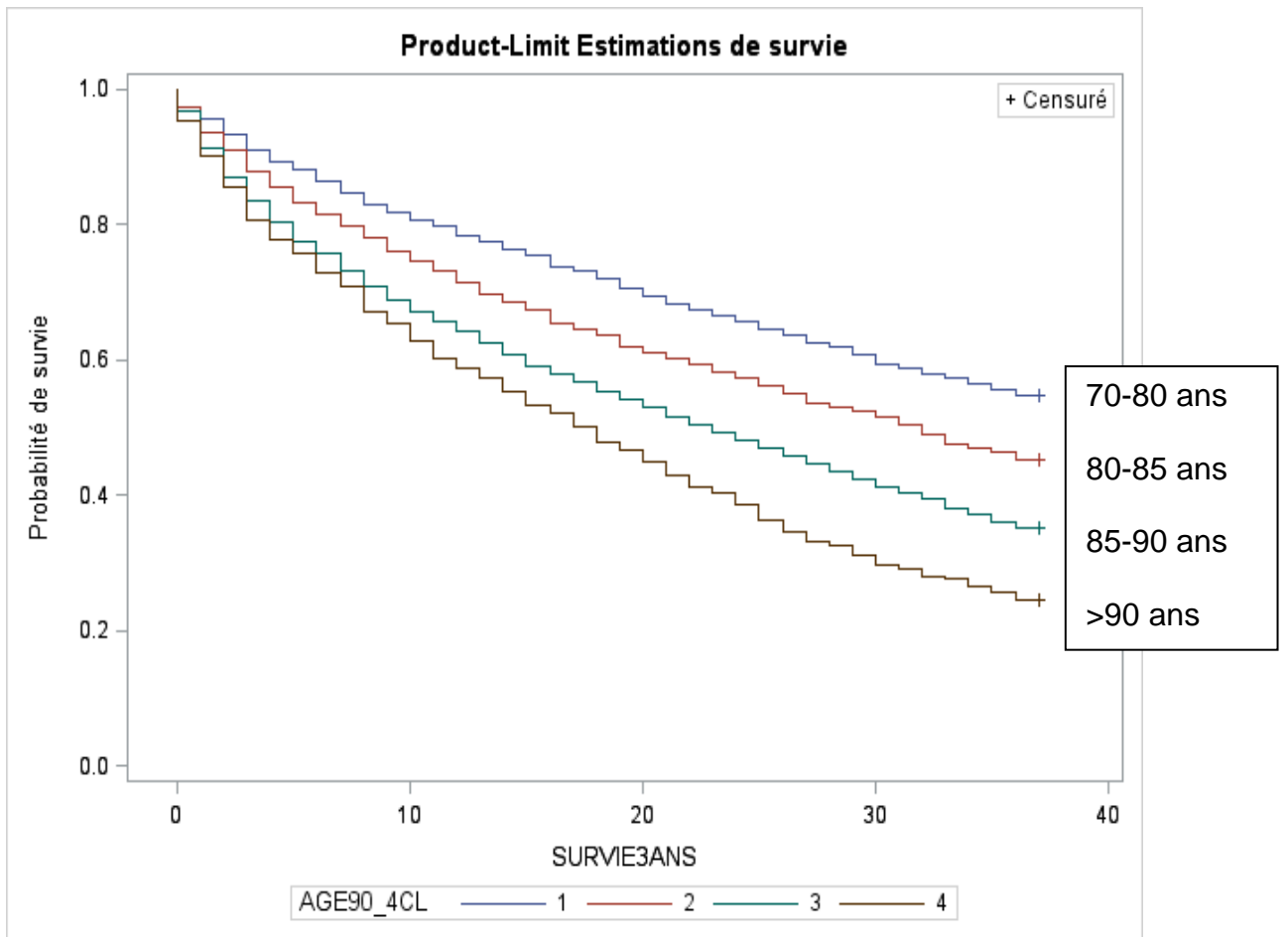
| Caractéristiques de la population | Population incidente d'après Données REIN 2012 n = 5994 (100%) | Population d'étude n = 3865 (64,5%) |
|--|---|--|
| Hommes | 3592 (60) | 2324 (60) |
| Age (années) : moyenne | 78.4 ± 5.2 / 78 [74-82] | 78.4 ± 5.2 / 78 [74-82] |
| [70 -75[| 1673 (28) | 1060 (27) |
| [75-80[| 1921 (32) | 1256 (32) |
| [80-85[| 1652 (28) | 1071 (28) |
| ≥ 85 | 748 (12) | 478 (12) |
| Maladie rénale initiale | | |
| Glomérulonéphrite | 425 (7) | 270 (7) |
| Néphropathie diabétique | 1309 (22) | 855 (22) |
| Polykystose hépat-oréale | 174 (3) | 124 (3) |
| Néphropathie vasculaire | 2057 (34) | 1357 (35) |
| Autres | 2029 (34) | 1259 (33) |
| Biopsie rénale | | |
| non | 5285 (88) | 3461 (90) |
| oui | 624 (10) | 404 (10) |
| md * | 85 (1) | - |
| Co-morbidités | | |
| Diabètes | | |
| non | 3311 (55) | 2390 (62) |
| oui | 2197 (37) | 1475 (38) |
| md * | 486 (8) | - |
| Cardiopathie ischémique | | |
| non | 4578 (76) | 3289 (85) |
| oui | 859 (14) | 576 (15) |
| md * | 557 (9) | - |
| Cardiopathie congestive | | |
| non | 3410 (57) | 2488 (64) |
| oui | 2054 (34) | 1377 (36) |
| Stade I-II | 1447 (24) | 1096 (28) |
| Stade III-IV | 450 (8) | 281 (7) |
| md* | 157 (3) | - |
| md* | 530 (9) | - |
| Arythmie cardiaque | | |
| non | 3886 (65) | 2775 (72) |
| oui | 1415 (24) | 1090 (28) |
| md* | 693 (12) | - |
| Maladie cérébrovasculaire | 725 (12) | 504 (13.04) |
| Artériopathie oblitérante des membres inférieurs: | | |
| non | 3794 (63) | 2802 (73) |
| oui | 1624 (27) | 1063 (28) |
| Stade I-II | 940 (16) | 706 (18) |
| Stade III-IV | 465 (8) | 357 (9) |
| md * | 219 (4) | - |
| md * | 576 (10) | - |
| Maladie respiratoire chronique | | |
| non | 4705 (79) | 3360 (87) |
| oui | 713 (12) | 505 (13) |
| md* | 576 (10) | - |
| Néoplasie | | |
| non | 4781 (80) | 3445 (89) |
| oui | 639 (11) | 420 (11) |
| md* | 574 (10) | - |

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------------|
| <u>Hépatopathie</u> | | |
| <i>non</i> | 5259 (88) | 3769 (98) |
| <i>oui</i> | 141 (2) | 96 (2) |
| <i>md*</i> | 594 (10) | - |
| <u>Désordre sévère du comportement</u> | | |
| <i>non</i> | | |
| <i>oui</i> | 4893 (82) | 3701 (96) |
| <i>md*</i> | 238 (4) | 164 (4) |
| | 863 (14) | - |
| <u>Cécité</u> | | |
| <i>non</i> | 4999 (83) | 3784 (98) |
| <i>oui</i> | 128 (2) | 81 (2) |
| <i>md*</i> | 867 (14) | - |
| <u>Paraplégie</u> | | |
| <i>non</i> | 5029 (84) | 3798 (98) |
| <i>oui</i> | 94 (2) | 67 (2) |
| <i>md*</i> | 871 (14) | - |
| <u>Capacité à la marche</u> | | |
| <i>Autonome</i> | 2539 (42) | 2715 (70) |
| <i>Tierce personne</i> | 876 (15) | 828 (21) |
| <i>Incapacité totale</i> | 305 (5) | 322 (8) |
| <i>md*</i> | 2274 (38) | - |
| <u>Indice de masse corporelle (kg/m²)</u> | | |
| | 25.0 ± 5.5 / 24 [22-28] | 24.1 ± 4.7 / 24.5 [21.8-27.7] |
| <i>< 21 kg/m²</i> | 842 (14) | 743 (19) |
| <i>[21-25[kg/m²</i> | 1581 (26) | 1367 (35) |
| <i>[25-30[kg/m²</i> | 1425 (24) | 1206 (31) |
| <i>≥ 30 kg/m²</i> | 597 (10) | 549 (14) |
| <i>md*</i> | 1549 (26) | - |

Annexe 2 : Courbes de survie (kaplan-Meier) à 3 ans de la population incidente versus la population d'étude



Test de Logrank $p < 0.05$

Annexe 3 : Courbes de survie (selon Kaplan-Meier) à 3 ans selon tranche d'âge

BIBLIOGRAPHIE

1. Stengel, B. [Chronic renal failure: an epidemic?]. *Presse Med* 40, 1020–1027 (2011).
2. Moranne O. *Néphroprotection : objectif commun du médecin généraliste et du néphrologue. Le concours médical : Mars 2013. Tome 135 - page 169 à 252 - ISSN 0010-5309*
3. Couchoud, C. *et al.* The renal epidemiology and information network (REIN): a new registry for end-stage renal disease in France. *Nephrol. Dial. Transplant.* **21**, 411–418 (2006).
4. Stengel, B. *et al.* Epidemiology and prognostic significance of chronic kidney disease in the elderly—the Three-City prospective cohort study. *Nephrol. Dial. Transplant.* **26**, 3286–3295 (2011).
5. Coresh, J. *et al.* Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *JAMA* **298**, 2038–2047 (2007).
6. Couchoud, C. *et al.* Associations between comorbidities, treatment choice and outcome in the elderly with end-stage renal disease. *Nephrol. Dial. Transplant.* **22**, 3246–3254 (2007).
8. Moranne, O., Couchoud, C., Vigneau, C. & PSPA Study Investigators. Characteristics and treatment course of patients older than 75 years, reaching end-stage renal failure in France. The PSPA study. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* **67**, 1394–1399 (2012).
9. Kurella Tamura, M. *et al.* Functional status of elderly adults before and after initiation of dialysis. *N. Engl. J. Med.* **361**, 1539–1547 (2009).
10. Couchoud, C. *et al.* A clinical score to predict 6-month prognosis in elderly patients starting dialysis for end-stage renal disease. *Nephrol. Dial. Transplant.* **24**, 1553–1561 (2009).
11. Tonelli, M. *et al.* Systematic review: kidney transplantation compared with dialysis in clinically relevant outcomes. *Am. J. Transplant. Off. J. Am. Soc. Transplant. Am. Soc. Transpl. Surg.* **11**, 2093–2109 (2011).
12. Doyle, S. E., Matas, A. J., Gillingham, K. & Rosenberg, M. E. Predicting clinical outcome in the elderly renal transplant recipient. *Kidney Int.* **57**, 2144–2150 (2000).
13. Hariharan, S. *et al.* Improved graft survival after renal transplantation in the United States, 1988 to 1996. *N. Engl. J. Med.* **342**, 605–612 (2000).
14. Wolfe, R. A. *et al.* Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N. Engl. J. Med.* **341**, 1725–1730 (1999).

15. Oniscu, G. C., Brown, H. & Forsythe, J. L. R. *Impact of cadaveric renal transplantation on survival in patients listed for transplantation. J. Am. Soc. Nephrol.* 16, 1859–1865 (2005).
16. Jassal, S. V. et al. *Kidney transplantation in the elderly: a decision analysis. J. Am. Soc. Nephrol.* 14, 187–196 (2003).
17. Laupacis, A. et al. *A study of the quality of life and cost-utility of renal transplantation. Kidney Int.* 50, 235–242 (1996).
18. Humar, A., Denny, R., Matas, A. J. & Najarian, J. S. *Graft and quality of life outcomes in older recipients of a kidney transplant. Exp Clin Transplant* 1, 69–72 (2003).
19. Russell, J. D., Beecroft, M. L., Ludwin, D. & Churchill, D. N. *The quality of life in renal transplantation--a prospective study. Transplantation* 54, 656–660 (1992).
20. Heldal, K. et al. *Renal transplantation is also an option for patients over 70. Tidsskr. Nor. Laegeforen.* 131, 2004–2007 (2011).
21. Heldal, K. et al. *Kidney transplantation in the elderly--the Norwegian experience. Nephrol. Dial. Transplant.* 23, 1026–1031 (2008).
22. Rao, P. S. et al. *Renal transplantation in elderly patients older than 70 years of age: results from the Scientific Registry of Transplant Recipients. Transplantation* 83, 1069–1074 (2007).
23. Macrae, J., Friedman, A. L., Friedman, E. A. & Eggers, P. *Live and deceased donor kidney transplantation in patients aged 75 years and older in the United States. Int Urol Nephrol* 37, 641–648 (2005).
24. Huang, E. et al. *Intermediate-term outcomes associated with kidney transplantation in recipients 80 years and older: an analysis of the OPTN/UNOS database. Transplantation* 90, 974–979 (2010).
25. Friedman, A. L. et al. *Renal transplant recipients over aged 60 have diminished immune activity and a low risk of rejection. Int Urol Nephrol* 36, 451–456 (2004).
26. Tullius, S. G. & Milford, E. *Kidney Allocation and the Aging Immune Response. New England Journal of Medicine* 36 4, 1369–1370 (2011).
27. McKay, D. & Jameson, J. *Kidney transplantation and the ageing immune system. Nat Rev Nephrol* 8, 700–708 (2012).
28. Pillot, P. & Kleinclauss, F. *[Kidney transplantation]. Prog. Urol.* 19, 254–259 (2009).
29. Port, F. K., Wolfe, R. A., Mauger, E. A., Berling, D. P. & Jiang, K. *Comparison of survival probabilities for dialysis patients vs cadaveric renal transplant recipients. JAMA* 270, 1339–1343 (1993).

30. Wolfe, R. A. et al. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N. Engl. J. Med.* 341, 1725–1730 (1999).
31. Meier-Kriesche, H.-U., Ojo, A. O., Hanson, J. A. & Kaplan, B. Exponentially increased risk of infectious death in older renal transplant recipients. *Kidney International* 59, 1539–1543 (2001).
32. Ojo, A. O. Cardiovascular complications after renal transplantation and their prevention. *Transplantation* 82, 603–611 (2006).
33. Bayat, S., Kessler, M., Briançon, S. & Frimat, L. Survival of transplanted and dialysed patients in a French region with focus on outcomes in the elderly. *Nephrol. Dial. Transplant.* 25, 292–300 (2010).
34. European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (part 1). *Nephrol. Dial. Transplant. Off. Publ. Eur. Dial. Transpl. Assoc. - Eur. Ren. Assoc.* 15 Suppl 7, 1–85 (2000).
35. Couchoud, C. et al. The renal epidemiology and information network (REIN): a new registry for end-stage renal disease in France. *Nephrol. Dial. Transplant.* 21, 411–418 (2006).
36. Heldal, K. et al. Benefit of kidney transplantation beyond 70 years of age. *Nephrol. Dial. Transplant.* 25, 1680–1687 (2010).
37. Transplantation rénale chez le sujet âgé (D.Durant, N. Kamar, F. Martinez, D.Ribes, L. Rostaing)
38. Yango, A. F. et al. Excess risk of renal allograft loss and early mortality among elderly recipients is associated with poor exercise capacity. *Clin. Nephrol.* 65, 401–407 (2006).
39. Van Manen, J. G. et al. How to adjust for comorbidity in survival studies in ESRD patients: a comparison of different indices. *Am. J. Kidney Dis.* 40, 82–89 (2002).
40. Jassal, S. V., Schaubel, D. E. & Fenton, S. S. A. Baseline comorbidity in kidney transplant recipients: a comparison of comorbidity indices. *Am. J. Kidney Dis.* 46, 136–142 (2005).
41. Weinhandl, E. D., Snyder, J. J., Israni, A. K. & Kasiske, B. L. Effect of comorbidity adjustment on CMS criteria for kidney transplant center performance. *Am. J. Transplant.* 9, 506–516 (2009).
42. Machnicki, G. et al. Predictive Ability of Pretransplant Comorbidities to Predict Long-Term Graft Loss and Death. *American Journal of Transplantation* 9, 494–505 (2009).
43. Grams, M. E. et al. Candidacy for kidney transplantation of older adults. *J Am Geriatr Soc* 60, 1–7 (2012).

44. Kiberd, B., Boudreault, J., Bhan, V. & Panek, R. Access to the kidney transplant wait list. *Am. J. Transplant.* 6, 2714–2720 (2006).
45. Holley, J. L., Monaghan, J., Byer, B. & Bronsther, O. An examination of the renal transplant evaluation process focusing on cost and the reasons for patient exclusion. *Am. J. Kidney Dis.* 32, 567–574 (1998).
46. Arns, W., Citterio, F. & Campistol, J. M. 'Old-for-old'--new strategies for renal transplantation. *Nephrol. Dial. Transplant.* 22, 336–341 (2007).
47. Waiser, J. et al. Age-matching in renal transplantation. *Nephrol. Dial. Transplant.* 15, 696–700 (2000).
48. Cohen, B. et al. Expanding the donor pool to increase renal transplantation. *Nephrol. Dial. Transplant.* 20, 34–41 (2005).
49. Smits, J. M. A., Persijn, G. G., van Houwelingen, H. C., Claas, F. H. J. & Frei, U. Evaluation of the Eurotransplant Senior Program. The results of the first year. *Am. J. Transplant.* 2, 664–670 (2002).
50. Schold, J., Srinivas, T. R., Sehgal, A. R. & Meier-Kriesche, H.-U. Half of kidney transplant candidates who are older than 60 years now placed on the waiting list will die before receiving a deceased-donor transplant. *Clin J Am Soc Nephrol* 4, 1239–1245 (2009).
51. Rostand, S. G. Coronary Heart Disease in Chronic Renal Insufficiency Some Management Considerations. *JASN* 11, 1948–1956 (2000).
52. Meier-Kriesche, H. U. et al. Effect of waiting time on renal transplant outcome. *Kidney Int.* 58, 1311–1317 (2000).
53. Meier-Kriesche, H.-U. & Kaplan, B. Waiting time on dialysis as the strongest modifiable risk factor for renal transplant outcomes: a paired donor kidney analysis. *Transplantation* 74, 1377–1381 (2002).
54. Savoye, E., Tamarelle, D., Chalem, Y., Rebibou, J.-M. & Tuppin, P. Survival benefits of kidney transplantation with expanded criteria deceased donors in patients aged 60 years and over. *Transplantation* 84, 1618–1624 (2007).
55. Ojo, A. O. et al. Survival in recipients of marginal cadaveric donor kidneys compared with other recipients and wait-listed transplant candidates. *J. Am. Soc. Nephrol.* 12, 589–597 (2001).
56. Remuzzi, G. et al. Early experience with dual kidney transplantation in adults using expanded donor criteria. Double Kidney Transplant Group (DKG). *J. Am. Soc. Nephrol.* 10, 2591–2598 (1999).
57. Lim, W. H. et al. Outcomes of Kidney Transplantation From Older Living Donors. *Transplantation* 95, 106–113 (2013).

58. Iordanous, Y. et al. Recipient outcomes for expanded criteria living kidney donors: the disconnect between current evidence and practice. *Am. J. Transplant.* 9, 1558–1573 (2009).
59. Schaeffner, E. S., Rose, C. & Gill, J. S. Access to kidney transplantation among the elderly in the United States: a glass half full, not half empty. *Clin J Am Soc Nephrol* 5, 2109–2114 (2010).
60. Gill, J. et al. Outcomes of kidney transplantation from older living donors to older recipients. *Am. J. Kidney Dis.* 52, 541–552 (2008).
61. Segev, D. L. et al. Perioperative mortality and long-term survival following live kidney donation. *JAMA* 303, 959–966 (2010).
62. Fritsche, L. et al. Old-for-old kidney allocation allows successful expansion of the donor and recipient pool. *Am. J. Transplant.* 3, 1434–1439 (2003).
63. Knoll, G. A. Is kidney transplantation for everyone? The example of the older dialysis patient. *Clin J Am Soc Nephrol* 4, 2040–2044 (2009).
64. Friedman, A. L. Cautious renal transplantation for the elderly is realistic. *Nephron Clin Pract* 119 Suppl 1, c14–18 (2011).

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leur raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me le demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

RESUME

Contexte : La Maladie Rénale Chronique est un problème de santé publique : 50 % des patients en maladie rénale chronique ont plus de 70 ans. Seulement 1,5% des patients incidents en dialyse de plus de 70 ans sont inscrits sur liste d'attente à 5 ans après initiation de la dialyse.

Matériel et méthodes : A partir des données du registre national REIN sur la période de 2002 à 2005, nous avons recueilli les caractéristiques cliniques de 3 865 patients incidents en dialyse de plus de 70 ans. En comparant les caractéristiques cliniques des patients survivants et ceux décédés, nous avons construit un score prédictif de survie à 3 ans après initiation de la dialyse.

Résultats : A partir de ce score, nous avons pu identifier le profil des caractéristiques des patients de plus de 70 ans incidents en dialyse ayant une probabilité de survie à 3 ans de 73%. Ils représentent 12,6 % de notre cohorte. Le profil de ces patients est caractérisé par un âge < à 80 ans, ayant une autonomie conservée et peu de co-morbidités cardiovasculaires (cardiopathie ischémique, rythmique ou congestive) ou respiratoires. Aucun d'entre eux ne présente ni artériopathie oblitérante des membres inférieurs de stade IV, ni néoplasie ou troubles sévères du comportement.

Conclusion : Ce score de survie construit est un outil d'aide à la sélection des candidats à proposer pour une évaluation à un bilan pré-greffe rénale parmi les patients incidents en dialyse de plus de 70 ans. Après validation externe, ce score pourra être utilisé afin d'encourager la diffusion de la greffe rénale chez les personnes âgées dialysées.

Mots Clés : Personnes âgées – Greffe rénale

