



**HAL**  
open science

# Adressage au néphrologue dans la maladie rénale chronique : étude descriptive chez les médecins de la SISA des Pays de Nay dans les Pyrénées-Atlantiques

Camille Gourrat

## ► To cite this version:

Camille Gourrat. Adressage au néphrologue dans la maladie rénale chronique : étude descriptive chez les médecins de la SISA des Pays de Nay dans les Pyrénées-Atlantiques. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03464567

**HAL Id: dumas-03464567**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03464567>**

Submitted on 3 Dec 2021

**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.

**U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES**

Année 2021

Thèse n°137

THESE POUR L'OBTENTION DU

**DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Par GOURRAT Camille

Né(e) le 27/05/1990 à PAU

Le 25 Novembre 2021

**ADRESSAGE AU NEPHROLOGUE DANS LA MALADIE  
RENALE CHRONIQUE**

**Etude descriptive chez les médecins de la SISA des Pays de Nay dans les  
Pyrénées-Atlantiques**

Sous la direction de : Monsieur le Docteur Christophe JOUHET

Membres du jury:

Monsieur le Professeur Christian COMBE  
Monsieur le Professeur Bernard Gay  
Monsieur le Docteur Vianney JOUHET  
Monsieur le Professeur Laurent MAGOT

Président  
Juge  
Juge  
Rapporteur

## **REMERCIEMENTS**

**Aux membres du jury,**

**Monsieur le Professeur Christian COMBE,**

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse. Soyez assuré de mon profond respect et de ma reconnaissance.

**Monsieur le Professeur Bernard GAY,**

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse, malgré le court délai. C'est pour moi un grand honneur. Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

**Monsieur le Docteur Vianney JOUHET,**

Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail. Je vous suis infiniment reconnaissante. Veuillez recevoir tous mes remerciements pour l'intérêt que vous portez à mon travail.

**Monsieur le Docteur Christophe JOUHET,**

Je te remercie de m'avoir fait confiance sur ce projet et d'avoir accepté de diriger ma thèse. J'ai apprécié travailler avec toi en SASPAS au cabinet, pour ton écoute, ta rigueur et ta franchise. Sois assuré de toute ma reconnaissance et de mon estime.

**Monsieur le Professeur Laurent MAGOT,**

Je vous remercie d'avoir accepté et d'avoir pris le temps d'être le rapporteur de ma thèse. C'est un honneur d'avoir pu bénéficier de votre avis éclairé sur ce travail. Recevez ici l'expression de mon plus profond respect.

**A tous ceux qui ont œuvré pour cette thèse,**

A tous les médecins généralistes de la SISA des Pays de Nay qui ont accepté de participer à cette étude, je vous remercie chaleureusement de m'avoir fait confiance et laissé libre accès à vos dossiers. Merci également à tous vos patients qui ont accepté l'accès à leurs données, sans lesquelles cette thèse n'aurait pas eu lieu.

A Marine, ma grande sœur, sans qui les données statistiques n'auraient pas été les mêmes. Je te remercie infiniment pour ton aide précieuse et pour ton temps.

Merci au Pr Xavier Daverat, délégué de protection des données de l'Université de Bordeaux pour votre aide précieuse lors de la déclaration à la CNIL.

**A toutes les personnes que j'ai pu rencontrer tout au long de mes études,**

A tous mes anciens professeurs, maîtres de stage ambulatoire et à l'hôpital,  
A toutes les équipes médicales, paramédicales que j'ai pu rencontrer au cours de mes stages d'externat ou d'internat.

Merci de m'avoir fait partager vos connaissances, votre passion pour le soin auprès des malades. Je garde un très bon souvenir de mon passage dans chacun de mes stages hospitaliers et ambulatoires depuis le début de mon cursus qui ont été à chaque fois une expérience très enrichissante intellectuellement et humainement.

A Jean-Pierre et Marie, qui ont su me guider et m'aider dans mes premiers pas en tant que remplaçante. Travailler à vos côtés a été un réel plaisir.

**A mes proches,**

**A ma famille,**

A mes parents,

Merci d'être là. Merci pour tout votre amour, vos encouragements et votre soutien durant toutes ces années.

A mes sœurs,

A Marine, Agathe et Chloé, avec qui j'ai passé une très belle enfance. Malgré des études et travaux prenants, et l'éloignement géographique, nous restons très proches et complices, merci pour votre soutien.

Au reste de la famille,

Même si les années nous éloignent, je pense à vous.

A ma belle-famille, merci de m'avoir accueillie parmi vous avec tant d'affection.

**A mes amis,**

A Marie, Gaëlle, Béné et Adeline pour leur amitié, leur présence et leur soutien depuis les premiers débuts à la fac.

A tous les Agenais, et leur pièce rapportée, de ce premier trimestre est née une longue et belle amitié. Merci à Seb, Amélie et Julien, Chanchan, Aude, Yann, Mathou, Marion et Thaddée, Caro, Matthieu et Florence, Adrien, Florine, Alex, Amandine, Hortense, Marine, Julie, Antoine... et tous les autres.

A tous les Furbies, merci à Parnian, Héliori, Céline, Marie C., Florent, Julien, Marie L., Jordan, Louis, Julia d'être toujours là lors de mes petits retours sur Pau.

A Claire, Nathalie, Léa, Marine et Laetitia pour leur amitié depuis l'école primaire et le lycée.

A tous les amis d'externat, merci d'avoir été présent durant ces longues années d'études. Merci à Quentin, bien que le temps nous éloigne, ces premières années d'études n'auraient pas été les mêmes sans toi. Un grand merci à Oriane et Henri pour votre soutien et votre présence. Merci à tous ceux qui étaient là pendant ces longues années d'études, Marie-Pierre, Emilie, Charlotte, Christophe, pour votre amitié.

Un grand merci à Lucie pour sa traduction et son soutien. Merci à Perrine pour les divertissements autres que médecine.

Merci à Guillaume, Jojo, François, Sarah, Fred, Maxence de me soutenir directement et indirectement en soutenant Pierre.

A tous mes co-internes, avec qui ce fut un plaisir de partager des moments, au travail et en dehors. Merci à Charlotte, Anne-Claire, Quentin et le reste de la « team » des urgences de Saint-André. Merci à Marine, Thibault et encore Béné pour votre soutien durant certains moments difficiles à Langon.

A toute l'équipe du cabinet Favard de Gradignan,  
Merci de m'avoir fait confiance pour les remplacements et de m'avoir si bien intégrée à l'équipe.

**A Pierre,**

Merci de partager ma vie dans les bons et les mauvais moments. Je te remercie infiniment pour ta patience et ton soutien au quotidien. A tous nos beaux projets qui suivront, avec tout mon amour.

A tous ceux qui se sentiront concernés par ce message, qui m'ont soutenue et accompagnée durant toutes ces longues années, je vous remercie.

## TABLES DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION DE LA PROBLEMATIQUE ET REFERENTIELS DE PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE EN MEDECINE GENERALE .....</b>	<b>12</b>
1.1 JUSTIFICATION DE LA RECHERCHE .....	12
1.2 RECOMMANDATIONS ET REGLES DE PRISE EN CHARGE DE L'IRC EN MEDECINE GENERALE.....	13
1.2.1 Définition.....	13
1.2.2 Prévalence.....	13
1.2.3 Dépistage, diagnostic et évaluation initiale de la maladie rénale chronique.....	14
1.2.4 Evaluation de la fonction rénale et estimation du débit de filtration glomérulaire .....	14
1.2.5 Diagnostic.....	15
1.2.6 Evaluation initiale.....	15
1.2.7 Traitement.....	17
1.2.8 Coût.....	17
1.2.9 Co-suivi.....	17
1.3 QUESTION DE RECHERCHE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	18
<b>2. METHODE .....</b>	<b>19</b>
2.1 TYPE DE L'ETUDE .....	19
2.2 MATERIELS DE L'ETUDE.....	19
2.2.1 Population étudiée .....	19
2.2.2 Période et lieu de l'étude.....	19
2.3 METHODE D'OBSERVATION.....	20
2.3.1 Extraction des données .....	20
2.3.2 Données extraites.....	20
2.4 CRITERE DE JUGEMENT PRINCIPAL .....	22
2.5 CRITERE(S) DE JUGEMENT SECONDAIRE(S) .....	22
2.6 METHODES D'EVALUATION.....	22
2.7 METHODES STATISTIQUES.....	23
2.8 ASPECT ETHIQUE .....	23
<b>3. RESULTATS.....</b>	<b>24</b>
3.1 DEROULEMENT DE L'ETUDE .....	24
3.2 DESCRIPTION DE LA POPULATION .....	25
3.3 RESULTAT PRINCIPAL : ETUDE DU TAUX DE DFG CHEZ LES PATIENTS ADRESSES ET NON ADRESSES.....	25
3.3.1 Etude du taux de DFG chez les patients adressés.....	25
3.3.2 Comparaison des taux de DFG selon l'adressage ou non.....	26
3.4 ETUDE DES AUTRES FACTEURS ASSOCIES A L'ADRESSAGE AU NEPHROLOGUE .....	27
3.4.1 La protéinurie .....	28
3.4.2 L'âge.....	30
3.4.3 Le degré d'autonomie.....	30
3.4.4 Le lieu de consultation (cabinet vs VAD domicile vs VAD EHPAD).....	31
3.4.5 Le taux de potassium.....	32
3.4.6 La perte annuelle de DFG ( $\Delta$ DFG).....	33
3.4.7 La tension artérielle.....	34
3.5 ANALYSE MULTI-VARIEE : REGRESSION LOGISTIQUE BINOMIALE.....	35
3.6 ETUDES COMPLEMENTAIRES .....	36
3.6.1 Caractéristiques des dossiers.....	36
3.6.2 Tenue des dossiers.....	37
3.6.3 Suivi des patients IRC.....	37

3.6.4	Traitement.....	38
<b>4.</b>	<b>DISCUSSION .....</b>	<b>39</b>
4.1	FORCES ET FAIBLESSES DE CETTE ETUDE .....	39
4.1.1	<i>Forces</i> .....	39
4.1.2	<i>Faiblesses</i> .....	39
4.2	RESULTAT PRINCIPAL ET SON IMPLICATION MAJEURE .....	39
4.3	ETUDE DES AUTRES FACTEURS ASSOCIES A L'ADRESSAGE AU NEPHROLOGUE .....	40
4.3.1	<i>Etude de la protéinurie</i> .....	40
4.3.2	<i>Autres facteurs influençant l'adressage</i> .....	41
4.3.3	<i>Analyse multi-variée : régression Logistique binomiale</i> .....	41
4.4	ETUDES COMPLEMENTAIRES : SUIVI ET PRISE EN CHARGE DES PATIENTS INSUFFISANTS RENaux CHRONIQUES.....	41
4.5	HYPOTHESES EXPLICATIVES DES RESULTATS DE NOTRE ETUDE .....	43
4.6	LES PERSPECTIVES .....	43
4.5.1	<i>Un nouveau protocole ASALEE</i> .....	43
4.5.2	<i>Mieux codifier la maladie rénale chronique</i> .....	44
4.5.3	<i>Elaboration d'un lien plus direct avec les néphrologues / réseaux</i> .....	44
<b>5.</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>45</b>
<b>6.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>46</b>
<b>7.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>50</b>
<b>8.</b>	<b>SERMENT MEDICAL.....</b>	<b>58</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Classification des stades d'évolution de la maladie rénale chronique	16
Tableau 2 : Description de la population (N=128)	25
Tableau 3 : Effectifs (et pourcentages) des facteurs influençant l'adressage (N=128)	28
Tableau 4 : Effectifs (et pourcentages) de patients ayant une mesure de la protéinurie en fonction de l'adressage au néphrologue (N=128)	29
Tableau 5 : Valeurs de la protéinurie selon adressage au néphrologue (N=88)	29
Tableau 6 : Méthode de mesure de la protéinurie (N=88)	30
Tableau 7 : Effectifs (et pourcentages) de patients adressés en fonction de l'autonomie (N=128)	31
Tableau 8 : Effectifs (et pourcentages) de patients adressés en fonction du lieu de consultation (N=128)	31
Tableau 9 : Effectifs (et pourcentages) de patients vus en visite à domicile adressés en fonction du lieu de domicile (N=60)	32
Tableau 10 : Effectifs (et pourcentages) de patients adressés en fonction de la perte annuelle de DFG (N=124)	33
Tableau 11 : Effectifs (et pourcentages) de patients adressés en fonction du contrôle de la TA (N=92)	34
Tableau 12 : Analyse multi-variée des facteurs influençant l'adressage	36
Tableau 13 : Seuil de positivité de la protéinurie et/ou albuminurie	50
Tableau 14 : Tableau des résidus ( $K\chi^2$ ) de l'adressage en fonction de la protéinurie	52
Tableau 15 : Tableau des résidus de l'adressage en fonction du degré d'autonomie	52
Tableau 16 : Tableau des résidus du test de l'adressage en fonction du lieu de consultation	52
Tableau 17 : Tableau des résidus de l'adressage en fonction de la perte annuelle de DFG	52
Tableau 18 : Tableau des résidus de l'adressage en fonction du contrôle de la TA	53
Tableau 19 : Caractéristiques des patients en fonction de l'adressage (N=128)	54
Tableau 20 : Caractéristiques des dossiers en fonction de l'adressage (N=128)	54
Tableau 21 : Etude du suivi biologique des patients en fonction de l'adressage (N=128)	55
Tableau 22 : Fréquence du suivi des patients en fonction de l'adressage (N=128)	56
Tableau 23 : Etude du traitement par ISRA en fonction des caractéristiques des patients (N=124)	57
Tableau 24 : Effectifs (et pourcentages) des traitements par AINS et vitamino-calcique en fonction de l'adressage (N=128)	57

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Diagramme de flux	24
Figure 2 : Distribution du taux de DFG à l'adressage	26
Figure 3 : Comparaison des taux de DFG selon l'adressage au néphrologue ou non	27
Figure 4 : Pourcentage des patients adressés ou non selon la protéinurie	29
Figure 5 : Comparaison de l'âge selon l'adressage ou non au néphrologue	30
Figure 6 : Pourcentage des patients adressés selon le degré d'autonomie	31
Figure 7 : Pourcentage de patients adressés selon le lieu de consultation	32
Figure 8 : Comparaison du taux de potassium selon l'adressage	33
Figure 9 : Pourcentage de patients adressés selon la perte annuelle de DFG	34
Figure 10 : Pourcentage des patients adressés selon le contrôle de la TA	35
Figure 11 : Distribution des valeurs de DFG à l'adressage selon une loi normale	52

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe 1. Seuil de positivité de la protéinurie et/ou albuminurie	50
Annexe 2. Note d'information affichée en salle d'attente à destination des patients	51
Annexe 3. Compléments statistiques	52
Annexe 4. Caractéristiques des dossiers étudiés	54
Annexe 5. Suivi biologique	55
Annexe 6. Fréquence du suivi	56
Annexe 7. Suivi thérapeutique	57

## LISTE DES ABREVIATIONS

A/C : Albuminurie/Créatininurie  
AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien  
ALD : Affections longue durée  
ARAI : Antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II  
ASALEE : Action de santé libérale en équipe  
ATCD : Antécédent  
CKD-EPI : Chronic Kidney Disease Epidemiology collaboration  
CNIL : Commission Nationale Informatique et Libertés  
CPP : Comité de protection des personnes  
CST : Coefficient de saturation de la transferrine  
DFG : Débit de filtration glomérulaire  
DPD : Délégué de protection des données  
EAL : Exploration d'une anomalie lipidique  
EER : Epuration extra-rénale  
EHPAD : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes  
ETP : Education thérapeutique du patient  
HAS : Haute Autorité de Santé  
HbA1c : Hémoglobine glyquée  
HTA : Hypertension artérielle  
IEC : Inhibiteur de l'enzyme de conversion  
IMC : Indice de masse corporelle  
IRC : Insuffisance rénale chronique  
IRCT : Insuffisance rénale chronique terminale  
ISRA : Inhibiteur du système rénine-angiotensine  
K<sup>+</sup> : Potassium  
K/DOQI : Kidney disease outcomes quality initiative  
LDL : Lipoprotéines de faible densité  
MDRD : Modification of diet in renal disease  
MG : Médecin généraliste  
MRC : Maladie rénale chronique  
MSP : Maison de santé pluridisciplinaire  
PAD : Pression artérielle diastolique  
PAS : Pression artérielle systolique  
P/C : Protéinurie/Créatininurie  
PMH : Par million d'habitants  
ROSP : Rémunération sur objectifs de santé publique  
SISA : Société interprofessionnelle de soins ambulatoires  
TA : Tension artérielle

# **1. INTRODUCTION DE LA PROBLEMATIQUE ET REFERENTIELS DE PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE EN MEDECINE GENERALE**

## **1.1 Justification de la recherche**

La maladie rénale chronique est un problème majeur de santé publique tant en terme de morbidité qu'en terme de coût. Sa prévalence est globalement élevée et tend à s'accroître d'année en année avec le vieillissement de la population et la progression des néphropathies vasculaires et diabétiques (1–3). Le coût global de l'insuffisance rénale chronique (IRC) a été estimé à 1,55 milliard d'euros par an, soit près de 2,5% des dépenses totales de l'Assurance Maladie pour les affections longue durée (ALD), la classant à la dixième place des ALD les plus coûteuses (4). Les médecins généralistes sont les acteurs de première ligne du dépistage de l'insuffisance rénale chronique dans la population générale et de sa prise en charge. Depuis janvier 2017, l'Assurance Maladie valorise ce dépistage chez les patients diabétiques et hypertendus à travers la rémunération sur objectifs de santé publique (ROSP) (5). Le diagnostic précoce permet une prise en charge pluridisciplinaire plus efficace des patients, bénéficiant ainsi d'un traitement néphro et cardioprotecteur optimal (6). De ce fait, le recours à un avis néphrologique ne doit pas être limité et doit se faire le plus précocement possible, permettant ainsi de retarder la progression de l'IRC et de réduire la morbidité et les hospitalisations des patients atteints d'IRC (7–9). Selon les dernières recommandations de la HAS, les insuffisances rénales chroniques de stade 3B et les insuffisances rénales chroniques progressives ou à complication doivent être prises en charge conjointement par le néphrologue et le généraliste.

Le délai entre l'établissement du diagnostic d'insuffisance rénale chronique et la première consultation néphrologique est important, de l'ordre de plusieurs années (10,11). De plus, environ 30% (20 à 47% selon les études) des patients sont adressés au néphrologue tardivement, soit pour la première fois moins de 6 mois avant la mise en route d'une dialyse (11–13). Des études ont essayé de déterminer les paramètres généraux d'adressage au néphrologue des patients diabétiques, non ciblées chez les médecins généralistes (14–16). De plus, plusieurs études qualitatives sur la perception de l'IRC et de sa prise en charge par les médecins généralistes ont été réalisées pour essayer d'expliquer ce recours tardif au néphrologue (17–22).

Du fait de la prévalence de l'insuffisance rénale chronique et de son impact en matière de santé publique, les sociétés savantes ont émis un certain nombre de recommandations de prise en charge.

## 1.2 Recommandations et règles de prise en charge de l'IRC en médecine générale

L'insuffisance rénale chronique, résultante de la perte progressive des fonctions des reins, se traduit par un ensemble d'altérations cliniques et biologiques qui réalisent le syndrome urémique. Les altérations sanguines apparaissent précocement et se majorent peu à peu avec la réduction de la masse néphronique active alors que les manifestations cliniques de la toxicité urémique sont plus tardives, rendant la maladie longtemps asymptomatique.

### 1.2.1 Définition

La maladie rénale chronique est définie, indépendamment de sa cause, par la présence, pendant plus de 3 mois, de marqueurs d'atteinte rénale (protéinurie, hématurie, leucocyturie...) ou d'une baisse du débit de filtration glomérulaire (DFG) estimé au-dessous de 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup>.

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est définie par une diminution permanente (supérieure à 3 mois) du débit de filtration glomérulaire (DFG) au-dessous de la limite inférieure des valeurs normales pour l'âge et le sexe.

Le degré de la maladie rénale chronique (MRC) est quantifié en stades de sévérité croissante en fonction du niveau du DFG, reflet de la valeur fonctionnelle globale des reins, plus ou moins associé à des marqueurs d'atteinte rénale.

### 1.2.2 Prévalence

La prévalence de la maladie rénale chronique est globalement élevée ; les études épidémiologiques disponibles en population générale évaluent entre 10 et 14% la prévalence des adultes présentant une MRC selon les pays, soit près de 3 millions de personnes en France (1,3).

En France, la prévalence de l'insuffisance rénale est surtout documentée à son stade terminal par le recensement systématique des nouveaux patients recourant à un traitement de suppléance (dialyse ou greffe rénale) (2). Le risque d'évolution vers le stade terminal est faible, la prévalence étant de 1 pour 1000. Chaque année en France, environ 11 500 personnes débutent un traitement de suppléance. Au 31 décembre 2017, près de 88 000 personnes étaient traitées, 55% par dialyse et 45% par greffe rénale, soit 1294 patients par million d'habitants (pmh), et pour la région Aquitaine la prévalence était de 1192 pmh (1093 pmh en Nouvelle-Aquitaine). L'augmentation du nombre de patients en traitement de suppléance est régulière et constante, environ +4% chaque année, avec une incidence de 172 pmh pour la France en 2017, et de 148 pmh en Aquitaine (134 pmh en Nouvelle-Aquitaine).

De plus, on prévoit qu'elle deviendra la 5<sup>ème</sup> cause la plus fréquente en « années de vie perdues » dans le monde d'ici 2040 (23).

L'hypertension artérielle et le diabète sont responsables à eux seuls de près d'un cas sur deux (2).

Les patients qui démarrent un traitement par dialyse sont souvent âgés avec plusieurs maladies associées en plus de leur maladie rénale. Ces patients nécessitent une prise en charge globale pluridisciplinaire la plus précoce possible.

Un patient sur 5 n'a pas vu de néphrologue avant le début de la dialyse ; 1 sur 3 a débuté la dialyse en urgence ; 1 sur 2 a débuté la dialyse avec un cathéter. Ces chiffres laissent penser que l'on pourrait améliorer la prise en charge en amont des patients par le dépistage, la sensibilisation, la prévention, l'information et l'organisation du parcours de soins. Ce démarrage de la dialyse en urgence est

problématique pour certains patients. Il induit en effet un choc psychologique et a un fort impact sur la qualité de vie du patient tant au niveau familial qu'au niveau professionnel.

### 1.2.3 Dépistage, diagnostic et évaluation initiale de la maladie rénale chronique

Le dépistage de la maladie rénale chronique est limité à celui de la population à risque, à savoir :

- Diabète
- Hypertension artérielle traitée ou non
- Age > 60 ans
- Obésité (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>)
- Maladie cardio-vasculaire athéromateuse
- Insuffisance cardiaque
- Maladie de système ou auto-immune (lupus, vascularite, polyarthrite rhumatoïde...)
- Affection urologique (uropathie obstructive, infections urinaires récidivantes, etc.)
- Antécédents familiaux de maladie rénale ayant évolué au stade d'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
- Antécédents de néphropathie aiguë
- Exposition à des toxiques professionnels (plomb, cadmium, mercure)
- Traitement néphrotoxique antérieur (médicaments néphrotoxiques en particulier AINS, exposition aux produits de contraste iodés, chimiothérapie, radiothérapie, etc.).

Ce dépistage doit être réalisé une fois par an et porte sur :

- L'estimation du débit de filtration glomérulaire (DFG estimé), réalisée à partir du dosage de la créatininémie
- La mesure de l'albuminurie ou de la protéinurie réalisée à partir d'un échantillon urinaire à tout moment de la journée, et dont le résultat est exprimé sous la forme d'un ratio albuminurie/créatininurie (A/C) ou protéinurie/créatininurie (P/C) selon les patients.

### 1.2.4 Evaluation de la fonction rénale et estimation du débit de filtration glomérulaire

En pratique clinique courante, la fonction rénale est évaluée à partir de la créatinine sérique à l'aide d'équations permettant d'estimer le débit de filtration glomérulaire (formules CKD-EPI et MDRD simplifié) ou la clairance de la créatinine (formule de Cockcroft et Gault).

L'évaluation des équations permettant d'estimer le DFG a été réalisée par la HAS en 2011 (24) et les conclusions étaient les suivantes : « Pour le diagnostic précoce et le suivi de l'IRC d'une population adulte, le diagnostic doit reposer sur une estimation du DFG obtenue avec l'équation CKD-EPI qui présente les meilleures performances en termes d'exactitude ». Cependant, le facteur de correction ethnique de l'équation n'est pas applicable en France.

Dans l'attente de l'appropriation de cette nouvelle équation par les professionnels de santé, la formule MDRD peut être utilisée.

De plus, la HAS ne peut pas se prononcer sur la validation de cette équation chez les patients :

- Agés de plus de 75 ans
- Présentant un poids extrême ou des variations de la masse musculaire
- Recevant une alimentation pauvre en protéines animales ou dénutris.

De plus, la formule MDRD proposée par Levey et al. fournit une estimation fiable du DFG pour les valeurs inférieures à 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> et elle donne des valeurs très proches de celles mesurées par les méthodes de référence chez les personnes âgées (6,15).

### 1.2.5 Diagnostic

En présence de signes d'atteinte rénale (diminution du DFG, albuminurie, hématurie, leucocyturie, anomalie morphologique), le diagnostic de maladie rénale chronique sera confirmé lorsque les signes persistent pendant plus de 3 mois (après répétition des tests, au mieux dans le même laboratoire), après avoir éliminé une situation aiguë nécessitant une prise en charge spécialisée en urgence ou rapide.

Il faut savoir référer au néphrologue en cas de doute sur la nature de la maladie rénale ou de la nécessité d'examens spécialisés pour le diagnostic étiologique.

Pour le suivi d'un patient à risque, le diagnostic de maladie rénale chronique est confirmé en répétant les tests du dépistage :

- Par la persistance d'une diminution du DFG ( $\text{DFG} < 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ) sur 2 ou 3 examens consécutifs positifs réalisés dans les 3 mois et avec la même technique de dosage de la créatininémie
- Ou par la persistance d'une albuminurie sur 2 ou 3 examens consécutifs positifs réalisés dans les 3 mois.

### 1.2.6 Evaluation initiale

Pour orienter le diagnostic, certains examens paracliniques sont à faire en systématique :

- échographie rénale
- créatininémie et estimation du DFG
- albuminurie, hématurie, leucocyturie, cytologie urinaire quantitative
- exploration des anomalies lipidiques
- glycémie à jeun (chez les non diabétiques)
- uricémie
- 25-OH-vit D
- Hémogramme
- $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , bicarbonates
- Parathormone,  $\text{Ca}^{2+}$ , phosphore (systématique à partir du stade 3)
- Electrophorèse des protéines sériques.

La classification universellement utilisée aujourd'hui est celle de K/DOQI (25). Le stade de maladie rénale chronique est défini à partir du DFG estimé et de la présence de marqueurs d'atteinte rénale. Cette classification distingue 5 stades ; les deux premiers correspondent à la présence de signe de néphropathie sans altération de la fonction rénale (stade 1) ou avec une réduction minimale (stade 2) ; les deux suivants sont définis par une réduction du DFG de degré modérée (stade 3) ou sévère (stade 4) ; le dernier stade (stade 5) correspond à l'insuffisance rénale terminale ( $\text{DFG} < 15 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ). La Société de néphrologie a adopté la classification de la MRC en cinq stades en y ajoutant des précisions pour la définition des deux premiers stades et en insistant sur l'importance de la protéinurie (6).

Le stade 3 d'insuffisance rénale modérée intègre 2 niveaux de sévérité (stade 3A et 3B).

*Tableau 1 : Classification des stades d'évolution de la maladie rénale chronique*

Stade	DFG (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	Définition
1	≥ 90	Maladie rénale chronique* avec DFG normal ou augmenté
2	Entre 60 et 90	Maladie rénale chronique* avec DFG légèrement diminué
3	Stade 3A : entre 45 et 60	Insuffisance rénale chronique modérée
	Stade 3B : entre 30 et 44	
4	Entre 15 et 29	Insuffisance rénale chronique sévère
5	< 15	Insuffisance rénale chronique terminale

\*avec marqueurs d'atteinte rénale : albuminurie, hématurie, leucocyturie, ou anomalies morphologiques ou histologiques, ou marqueurs de dysfonction tubulaire, persistant plus de 3 mois (2 ou 3 examens consécutifs).

**Un co-suivi partagé néphrologue-médecin généraliste est recommandé à partir du stade 3B (soit à partir du taux de DFG estimé < 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup>) (1,26).**

La maladie rénale chronique est considérée comme évolutive, c'est-à-dire à risque de progression vers l'IRCT, dans les situations suivantes :

- **Déclin annuel rapide** du DFG : calculé de la manière suivante : **DFG année<sub>n</sub> - DFG année<sub>n+1</sub>**  
Déclin annuel « physiologique » observé après 40 ans : < 2 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an  
Déclin annuel « modéré » : ≥ 2 et < 5 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an  
Déclin annuel « rapide » : ≥ 5 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an
- **Présence d'albuminurie** : le risque d'évolution vers le stade d'IRCT n'est pas seulement fonction du DFG mais aussi de la présence et de l'importance de l'albuminurie
- **Absence de contrôle de la pression artérielle** (n'atteignant pas l'objectif thérapeutique).

**Quel que soit le stade de la MRC, ces situations nécessitent un recours au néphrologue pour décider du traitement et des modalités de suivi.**

Il faut ensuite évaluer le risque cardio-vasculaire global du patient (plus élevé en cas de MRC). Le seuil correspondant à un risque élevé d'atteinte cardiovasculaire est identique à celui de progression vers l'IRCT, soit 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Au total, en l'attente de données sur le rythme de perte de DFG, la prise en compte simultanée de la protéinurie et du seuil de DFG de 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup> apparaît constituer le meilleur critère prédictif du risque d'évolution vers l'IRCT (6).

L'orientation vers une prise en charge pluri-professionnelle en collaboration avec le néphrologue doit se faire si :

- Formes évolutives quel que soit le stade de MRC, soit par un déclin rapide du DFG ≥ 5 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an, soit par une albuminurie A/C > 70 mg/mmol ou albuminurie associée à une hématurie (syndrome glomérulaire)
- A partir du stade 3B
- En présence de complications
- A adapter selon le contexte (espérance de vie, comorbidités associées...) (1).

Le recours à un avis néphrologique ne doit pas être limité par l'âge avancé du patient et doit se faire le plus précocement possible afin de tirer un bénéfice d'un traitement néphro et cardioprotecteur. Ce traitement est complexe et il est souhaitable qu'il soit guidé par un néphrologue, en collaboration avec le médecin traitant, afin de définir le traitement nutritionnel et médicamenteux optimal dans chaque cas individuel, l'ajuster en fonction de l'évolution de l'IRC, et assurer au moment opportun la préparation psychologique et médicale à la dialyse. Les patients atteints d'IRC évolutive ne représentent qu'une très faible fraction de la population, si bien qu'un médecin généraliste a peu

d'occasions d'acquérir une expérience du diagnostic et du traitement de cette pathologie (6). Cependant, un grand nombre de patients (environ 30%) est adressé au néphrologue tardivement, soit pour la première fois moins de 6 mois avant la mise en route d'une dialyse et ces données n'ont guère évolué sur dix ans (12).

### 1.2.7 Traitement

La prise en charge partagée précoce entre le médecin généraliste et le néphrologue permet la poursuite (ou la mise en place) des mesures à la fois de néphroprotection et de cardioprotection et constitue le moyen le plus efficace pour améliorer la prise en charge des patients atteints de MRC.

Des traitements pharmacologiques ciblés permettent d'infléchir la progression de l'IRC à condition que l'intervention thérapeutique à visée préventive soit assez précoce, au stade où une réversibilité est encore possible. La précocité du traitement est déterminante pour son efficacité (6).

La prévention se joue à trois niveaux :

- Prévention primaire : prévenir le développement d'une atteinte rénale dans les affections connues pour pouvoir y conduire (diabète, HTA...)
- Prévention secondaire : lorsque la maladie rénale a déjà entraîné une réduction du DFG, le but du traitement est de stopper, ou du moins de ralentir, la progression vers l'IRCT en agissant sur les mécanismes généraux d'aggravation (traitement néphroprotecteur)
- Prévention tertiaire : la prévention des complications majeures de l'IRC, notamment de l'atteinte cardiovasculaire (traitement cardioprotecteur).

Lorsqu'un traitement de suppléance est envisagé, la préparation doit commencer dès le stade 4 (soit à partir d'un DFG  $< 30 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ), essentiellement pour permettre au patient de faire le meilleur choix et de commencer le traitement de suppléance dans les meilleures conditions.

Il faut prévoir 6 mois à un an entre la consultation d'annonce de mise en place d'un traitement de suppléance et le début effectif de ce traitement (1). Cependant, le recours au néphrologue est souvent tardif.

### 1.2.8 Coût

En France, la maladie rénale chronique peut être prise en charge à 100% par l'Assurance Maladie suite à l'attribution de l'affection longue durée (ALD) 19 (« néphropathie chronique grave et syndrome néphrotique primitif ou idiopathique »).

Les dernières données des dépenses de l'Assurance Maladie datent de 2009 et montrent que le coût total de cette ALD-19 est de 1,55 milliard d'euros, représentant 2,5% des dépenses totales pour les affections de longue durée. Cette ALD se situe alors à la dixième place des affections de longue durée les plus coûteuses. Rapporté au nombre de bénéficiaires, le traitement de la maladie rénale chronique est le plus coûteux (4).

### 1.2.9 Co-suivi

Dès lors qu'il y a des complications (anémie, troubles phosphocalciques...), il faut recourir au néphrologue pour définir les stratégies de traitement et modalités de suivi de ces complications (1).

Le recours au néphrologue doit être réalisé à partir du stade 3B et le co-suivi doit se faire à une certaine fréquence selon le stade de la MRC :

- Stade 3B : médecin généraliste tous les 6 mois et néphrologue tous les ans
- Stade 4 : médecin généraliste tous les 3 mois et néphrologue tous les 6 mois

- Stade 5 avant épuration extra-rénale (EER) : médecin généraliste tous les mois et néphrologue tous les 3 mois.

A partir du stade 3B, le suivi biologique doit se faire tous les 6 à 12 mois selon les marqueurs de suivi et doit comporter :

- Dosage de la créatininémie et estimation du DFG
- Dosage de l'albuminurie et/ou protéinurie
- EAL, glycémie à jeun (chez le non-diabétique)
- Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, K<sup>+</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, calcium, phosphore
- Hémogramme avec compte des réticulocytes
- Ferritine sérique, fer sérique et transferrine (+ calcul du CST)
- Albuminémie
- 25-OH-vitD
- +/- parathormone.

### **1.3 Question de recherche et objectifs de l'étude**

Le recours au néphrologue dans la maladie rénale chronique reste tardif. Ce problème d'adressage peut en partie être dû au manque de néphrologues, notamment en milieu rural. Cependant, aucune étude quantitative n'a encore déterminé à quel stade d'IRC les patients atteints d'une maladie rénale chronique (toute cause confondue) étaient adressés au néphrologue par leur médecin généraliste. L'objectif de cette étude était de déterminer à quel taux de DFG les patients suivis pour une maladie rénale chronique étaient adressés au néphrologue par leur médecin généraliste et d'étudier les facteurs influençant cet adressage.

## 2. METHODE

### 2.1 Type de l'étude

Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive type étude de pratique (transversale).

Elle a été menée sur un mode rétrospectif par analyse de dossiers de patients et a concerné la prise en charge de la maladie rénale chronique des patients âgés de 18 ans et plus chez les médecins généralistes de la SISA des Pays de Nay, dans les Pyrénées-Atlantiques. Cette SISA est une société interprofessionnelle de soins ambulatoires regroupant 11 médecins généralistes exerçant en milieu rural.

### 2.2 Matériels de l'étude

L'étude portait sur la pratique des 11 médecins généralistes faisant partie de la SISA des Pays de Nay dans les Pyrénées-Atlantiques. Ils utilisaient un logiciel médical commun : WEDA. Ils ont mis les données des dossiers médicaux informatisés des patients à disposition.

#### 2.2.1 Population étudiée

Nous avons constitué une base de données à partir des dossiers médicaux informatisés des médecins généralistes de l'étude. Nous avons sélectionné tous les dossiers des patients de plus de 18 ans ayant un DFG  $< 45 \text{ ml/min/1,73m}^2$  entre le 16/05/2018 et le 16/05/2020. Nous avons ensuite recueilli les données de chaque dossier selon un mode rétrospectif. Certains dossiers ont été exclus de l'étude selon les critères d'exclusion décrits ci-dessous.

#### Critères d'inclusion :

- Patients âgés de 18 ans et plus (aucune limite d'âge supérieure n'a été définie pour l'inclusion)
- Patients ayant une maladie rénale chronique stade 3B définie selon les recommandations de la HAS 2012 (DFG  $< 45 \text{ ml/min/1,73m}^2$  sur au moins 2 prélèvements sanguins consécutifs à au moins 3 mois d'intervalle)
- Patients suivis depuis au moins 2 ans par le médecin généraliste

#### Critères d'exclusion :

- Patients mineurs âgés de moins de 18 ans
- Patients présentant une insuffisance rénale aiguë réversible (c'est-à-dire une insuffisance rénale non présente sur 2 prélèvements sanguins consécutifs à 3 mois d'intervalle)
- Patients avec un seul DFG  $< 45 \text{ ml/min/1,73m}^2$  (ne pouvant pas conclure entre une insuffisance rénale chronique et une insuffisance rénale aiguë)
- Patients dont le dossier médical ne présentait pas de dosage de la créatininémie
- Patients n'ayant pas un suivi régulier au cabinet (dossiers médicaux contenant moins de 3 consultations sur 2 ans)

#### 2.2.2 Période et lieu de l'étude

Le recueil de données s'est effectué à distance, à partir des dossiers informatisés des médecins de la SISA des Pays de Nay, sur le logiciel WEDA, disponible sur le réseau (notamment en raison du recueil de données débuté en période de confinement du Coronavirus). Nous avons directement récupéré les informations dans les dossiers médicaux du 04/05/2020 au 17/01/2021.

## 2.3 Méthode d'observation

### 2.3.1 Extraction des données

L'ensemble des données a été extrait des dossiers informatisés (via le logiciel WEDA) et compilé de manière anonyme dans un dossier type EXCEL.

### 2.3.2 Données extraites

Pour chaque dossier inclus dans l'étude, plusieurs données ont été recueillies à l'aide :

- des données directement notifiées dans le dossier médical (fiche patient, partie « antécédents »...),
- des observations médicales notées par le médecin traitant lors de chaque consultation,
- des comptes-rendus des spécialistes consultés (cardiologue, gériatre, néphrologue, pneumologue...) présents dans le dossier,
- des analyses biologiques présentes dans le dossier (soit sous forme HPRIM dans la partie « résultats » du logiciel, soit sous forme numérisée dans le dossier quel que soit son emplacement)

Les données recueillies étaient :

- L'âge
- Le sexe
- Le poids en kilogrammes
- La taille en mètres
- Calcul de l'IMC en  $\text{kg/m}^2$  à l'aide du poids et de la taille
- Si présence d'un diabète associé
- Si présence d'une HTA associée
- Si présence d'un antécédent (ATCD) urologique, et si oui, sa nature
- Si la notion de maladie rénale chronique était précisée dans les antécédents du dossier ou non
- Si la cause étiologique de la MRC était identifiée ou non
- Le lieu de la consultation : au cabinet, à domicile ou en EHPAD
- Le dernier DFG estimé selon la formule MDRD en  $\text{ml/min/1,73m}^2$
- Le dernier taux de créatininémie en  $\mu\text{mol/l}$
- Le dernier taux de potassium en  $\text{mmol/l}$
- Si le patient avait été vu par l'infirmière ASALEE (action de santé libérale en équipe) ou non. L'infirmière ASALEE est une infirmière déléguée à la santé publique qui pratique de l'éducation thérapeutique du patient en coopération avec les médecins généralistes qui le souhaitent.
- Si la mesure d'une protéinurie et/ou albuminurie avait été réalisée, et si oui par quelle méthode (protéinurie des 24h, rapport protéinurie/créatininurie, rapport albuminurie/créatininurie, protéinurie sur échantillon)
- La fréquence de la mesure de la protéinurie/albuminurie par an
- Si la protéinurie était positive ou négative lorsqu'elle avait été mesurée (en prenant en compte le fait que le patient était diabétique ou non) (Tableau 13 Annexe 1)
- La fréquence du suivi/des consultations
- La fréquence des prises de sang biologiques de contrôle de la fonction rénale/DFG
- Les deux dernières mesures de la tension artérielle (TA) et calcul de la TA moyenne en mmHg des deux dernières consultations
- Si présence d'une échographie rénale et/ou d'un scanner dans le bilan étiologique ou non

- Si dosage de :
  - Glycémie à jeun
  - HbA1c
  - LDL cholestérol
  - Triglycérides
  - Hémogramme
  - Ferritinémie
  - Ionogramme sanguin
  - Bilan phospho-calcique
  - Parathormone
  - Vitamine D
  - Bicarbonate/réserve alcaline
- Le calcul de la perte annuelle du DFG en ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an ( $\Delta$ DFG) à l'aide des 3-4 derniers DFG
- Si le patient avait été adressé à un néphrologue (présence d'un courrier d'adressage rédigé par le médecin généraliste et/ou présence d'un compte-rendu de première consultation avec un néphrologue et/ou adressage notifié dans le dossier par le médecin généraliste, notamment dans les observations médicales) ou non
- Si le patient était en dialyse ou avait été greffé
- Le délai entre la prise en charge en néphrologie et la mise en dialyse ou greffe le cas échéant
- Et si le patient avait été adressé à un néphrologue, nous avons recueilli :
  - La perte annuelle de DFG à l'adressage en ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an
  - Le taux de protéinurie à l'adressage (positive ou négative, en prenant en compte le fait que le patient était diabétique ou non)
  - Le taux de DFG estimé selon la formule de MDRD à l'adressage en ml/min/1,73m<sup>2</sup>
  - Le taux d'HbA1c à l'adressage
  - La TA à l'adressage en mmHg
  - Le taux de K<sup>+</sup> à l'adressage en mmol/l
- L'analyse du traitement de fond :
  - Présence d'un IEC ou non
  - Présence d'un ARA II ou non
  - Présence d'un diurétique de l'anse ou non
  - Présence d'un autre traitement anti-hypertenseur ou non, et si oui le(s)quel(s)
  - Présence d'une statine ou non
  - Présence d'une supplémentation en vitamine D ou non
  - Présence d'une supplémentation calcique ou non
  - Présence d'EPO ou non
  - Présence d'un traitement antiagrégant plaquettaire ou non
  - Si traitement récent (< 1an) par AINS ou non

Pour savoir si un patient avait été adressé à un néphrologue par son médecin généraliste, nous avons étudié les courriers d'adressage (courrier réalisé par le médecin généraliste à destination du néphrologue), les observations des consultations (s'il était notifié « avis néphrologue » ou équivalent dans les observations) et les comptes-rendus des néphrologues à destination des médecins généralistes.

De plus, pour chaque dossier était notifié le médecin traitant, numéroté de 1 à 11.

## 2.4 Critère de jugement principal

L'enjeu de l'étude était de définir à quel taux de DFG les patients atteints d'insuffisance rénale chronique étaient adressés à un néphrologue par leur médecin généraliste. Nous avons choisi d'étudier le DFG estimé selon la formule MDRD (6,24).

*Selon les recommandations, le recours au néphrologue doit se faire à partir du stade 3B, soit un DFG < 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Tous les patients étudiés auraient dû être adressés à un néphrologue.*

## 2.5 Critère(s) de jugement secondaire(s)

Les critères de jugement secondaires étaient :

- De déterminer le pourcentage de patients adressés au néphrologue par rapport au nombre de patients suivis atteints d'une insuffisance rénale chronique
- De déterminer à quel taux de protéinurie les patients atteints d'insuffisance rénale chronique étaient adressés à un néphrologue par leur médecin généraliste
- D'étudier les critères d'adressage ou de non adressage pour déterminer les autres facteurs influençant l'adressage
- D'étudier le suivi des patients atteints de maladie rénale chronique par leur médecin généraliste.

## 2.6 Méthodes d'évaluation

Pour la protéinurie, nous n'avons pas recueilli la valeur numérique du fait des différentes méthodes de mesure et donc une impossibilité de comparaison. Nous avons seulement recueilli si elle était positive ou non en prenant en compte si le patient était diabétique ou non (Tableau 13 Annexe 1).

Après recueil de données, nous avons étudié les valeurs de DFG estimé selon la formule MDRD chez les patients qui avaient été adressés, au moment de leur adressage, pour déterminer une valeur moyenne de DFG à l'adressage. Puis nous les avons comparées aux valeurs des patients qui n'avaient pas été adressés.

Nous avons ensuite recherché un lien entre certaines variables (taux de DFG, âge, lieu de consultation, degré d'autonomie, taux de potassium, tension artérielle, perte annuelle du DFG) et l'adressage pour déterminer d'autres facteurs influençant l'adressage.

Pour ce faire, nous avons réalisé des sous-groupes.

Pour le degré d'autonomie, nous avons considéré comme « autonomes » les patients qui étaient suivis au cabinet médical, et comme « dépendants » les patients qui étaient suivis à domicile ou en EHPAD.

Pour la tension artérielle, nous avons séparé les valeurs en deux groupes :

- groupe « TA contrôlée » lorsque la PAS était inférieure à 140 mmHg et la PAD était inférieure à 90 mmHg
- groupe « TA non contrôlée » lorsque la PAS était supérieure ou égale à 140 mmHg et/ou la PAD était supérieure ou égale à 90 mmHg.

Nous avons séparé les valeurs de la perte annuelle de DFG en 3 groupes :

- Déclin annuel physiologique avec  $\Delta\text{DFG} < 2 \text{ ml/min/1,73m}^2/\text{an}$
- Déclin annuel modéré avec  $\Delta\text{DFG}$  compris entre 2 et 5 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an
- Déclin annuel rapide avec  $\Delta\text{DFG} > 5 \text{ ml/min/1,73m}^2/\text{an}$

## 2.7 Méthodes statistiques

L'ensemble des données a été recueilli dans un fichier EXCEL. L'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel statistique « R studio ».

Pour les analyses quantitatives, nous avons utilisé le test paramétrique de Student et le test non paramétrique de Wilcoxon (selon la distribution des valeurs par rapport à une loi Normale et selon l'égalité des variances ou non).

Pour les analyses qualitatives, nous avons utilisé le test de Khi<sup>2</sup> ( $\chi^2$ ). Nous avons complété chaque analyse qualitative avec un tableau des résidus (plus le chiffre est haut, plus les effectifs sont significativement plus importants que ceux attendus sous l'hypothèse d'indépendance ; cependant, le lien de causalité ne peut être supposé que si le chiffre est  $> 2$ ).

Une régression Logistique binomiale a été effectuée pour comparer les patients adressés au néphrologue avec ceux qui ne l'étaient pas.

## 2.8 Aspect éthique

L'ensemble des données a été extrait de façon anonyme des archives informatisées. L'étude n'a pas engendré de modification dans la prise en charge des patients, n'impliquait pas la personne humaine et s'inscrivait dans le développement de connaissances sociales, hors loi Jardé. Par conséquent, aucune autorisation du comité de protection des personnes (CPP) n'était nécessaire.

L'étude étudiait la pratique des médecins généralistes et visait à évaluer les modalités d'exercice des professionnels de santé. Cependant, elle relevait des données à caractère personnel car nous avons relevé des données de santé. Les médecins traitants ont été rendus anonymes pour l'étude selon des numéros de 1 à 11; aucune donnée ni recoupement de données ne pouvait permettre l'identification de patients car une anonymisation a été effectuée sur l'ensemble des données.

Une convention a été passée entre la société interprofessionnelle de soins ambulatoires SISA des Pays de Nay étudiée et l'Université de Bordeaux.

Une analyse d'impact du risque a été réalisée via le logiciel PIA (téléchargé à partir du site de la CNIL) et une déclaration à la CNIL selon la méthodologie de référence MR-004 a été faite avec l'aide du délégué de protection des données (DPD) de l'Université de Bordeaux.

Une affiche d'information à destination des patients a été installée dans les salles d'attente des différents cabinets de la SISA (Annexe 2).

### 3. RESULTATS

#### 3.1 Déroulement de l'étude

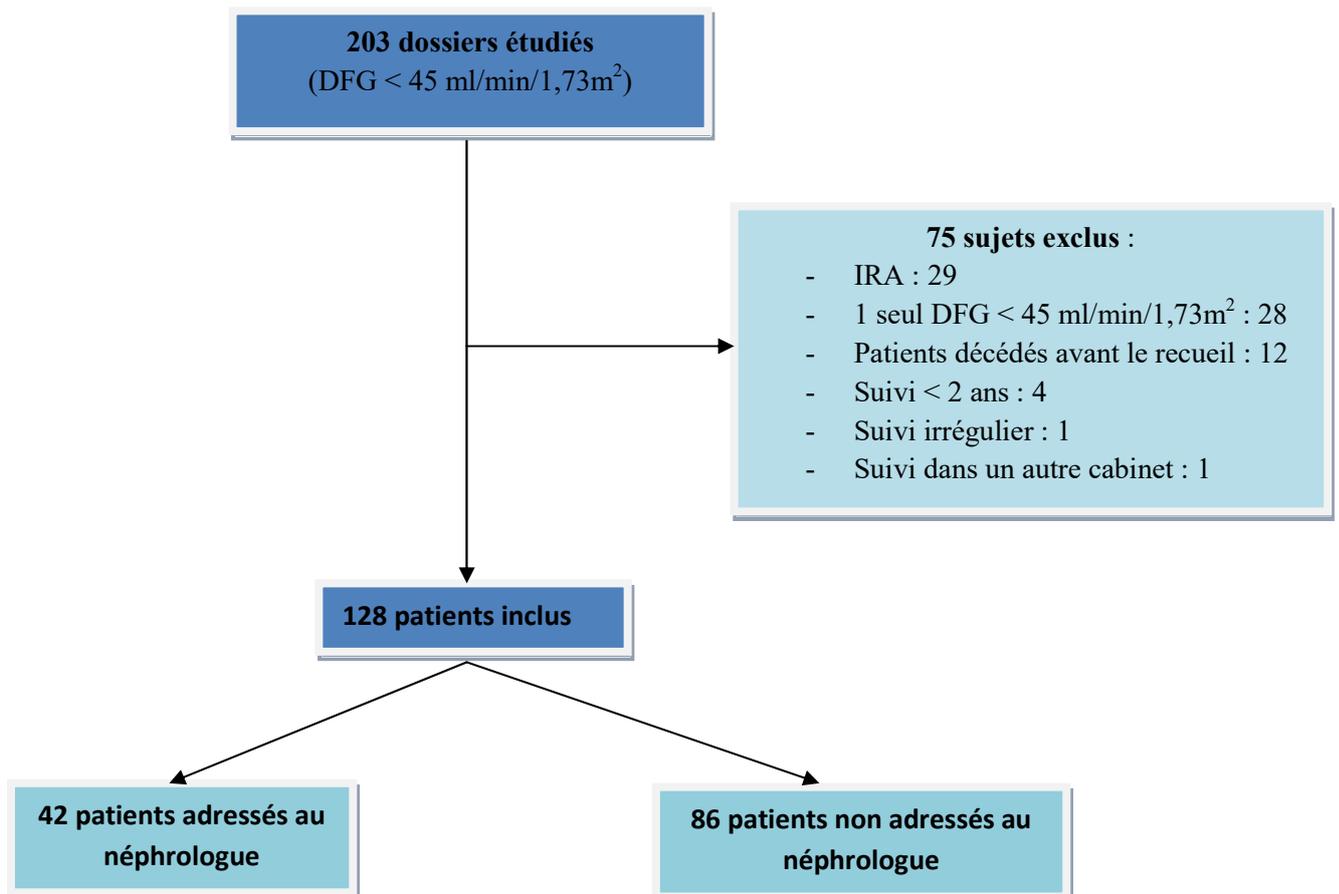
Nous avons étudié tous les dossiers des patients ayant un DFG < 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup> entre le 16/05/2018 et le 16/05/2020, à savoir 203 dossiers.

Sur les 203 dossiers étudiés, 128 ont été retenus.

Les dossiers exclus ont été (Figure 1):

- Les patients avec une insuffisance rénale aiguë : 29 dossiers
- Les patients n'étant pas suivis depuis assez longtemps (moins de deux ans) : 4 dossiers
- Les patients n'ayant pas un suivi régulier au cabinet (moins de 3 consultations en 2 ans) : 1 dossier
- Les patients ayant un suivi dans un autre cabinet : 1 dossier
- Les dossiers n'ayant qu'une biologie avec un DFG < 45 ml/min présente dans le dossier ne pouvant pas conclure à une insuffisance rénale chronique ou aiguë : 28 dossiers
- Les patients décédés depuis plus de 6 mois lors du recueil : 12 dossiers.

Les pratiques des 11 médecins ont pu être étudiées car ils avaient tous au moins un patient dans les critères.



*Figure 1 : Diagramme de flux*

### 3.2 Description de la population

Le descriptif de la population étudiée est résumé dans le tableau 2.

Sur tous les patients avec un DFG < 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, 42 patients, soit **32,8%**, ont été adressés à un néphrologue par leur médecin généraliste, soit environ un tiers des patients suivis pour une insuffisance rénale stade 3B.

*Tableau 2 : Description de la population (N=128)*

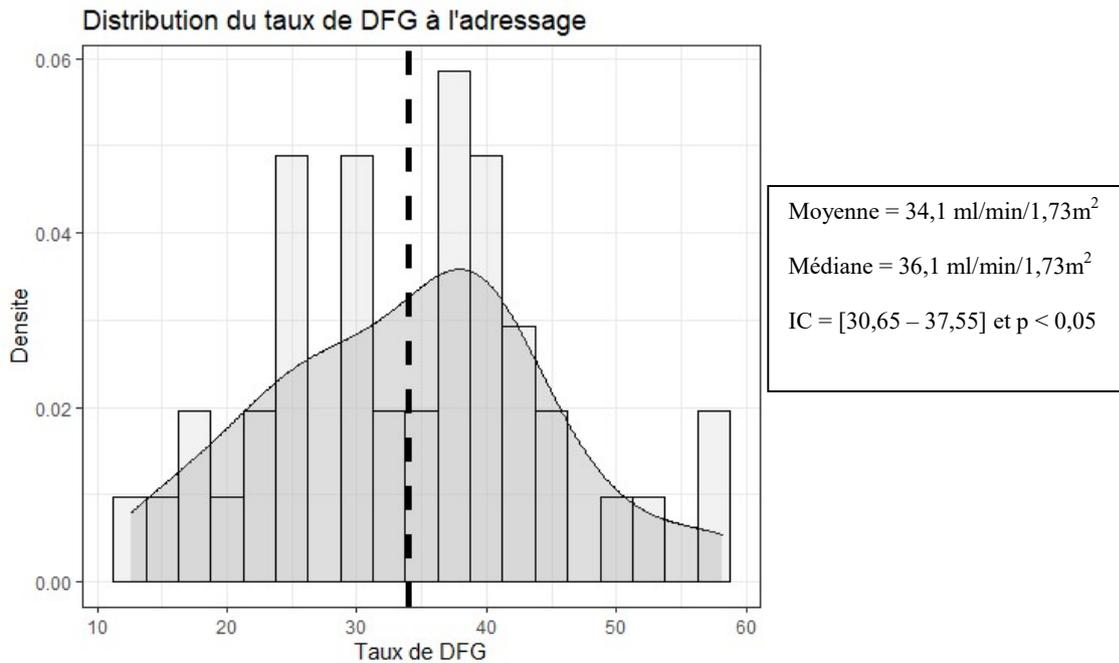
Population	N ou Moyenne	% ou IC[95]
<b>Sexe</b>		
<b>Homme</b>	54	42
<b>Femme</b>	74	58
<b>Age</b>	86	[78-90]
<b>Poids</b>	72	[64-83]
<b>Taille</b>	1,67	[1,58-1,73]
<b>IMC</b>	26,7	[24,2-29,2]
<b>Patients adressés au néphrologue</b>	42	32,8
<b>Taux de DFG</b>	38	[31-41]
<b>Taux de potassium</b>	4,60	[4,30-4,97]
<b>Patients avec protéinurie positive</b>	35	27
<b>Patients avec TA équilibrée*</b>	55	43
<b>Lieu de consultation</b>		
<b>Cabinet</b>	68	53
<b>Domicile ou EHPAD</b>	60	47
<b>Comorbidités</b>		
<b>Diabète</b>	43	34
<b>Hypertension</b>	113	88
<b>Pathologie urologique</b>	62	48
<b>Notification MRC dans dossier</b>	27	21
<b>Vu par l'infirmière Asalée</b>	2	1,6
<b>Imagerie dans le bilan</b>	67	52

\*TA < 140/90 mmHg

### 3.3 Résultat principal : Etude du taux de DFG chez les patients adressés et non adressés

#### 3.3.1 Etude du taux de DFG chez les patients adressés

Nous avons d'abord étudié les dossiers des patients qui avaient été adressés au néphrologue, pour étudier à quel taux de DFG ceux-ci avaient été adressés (Figure 2).



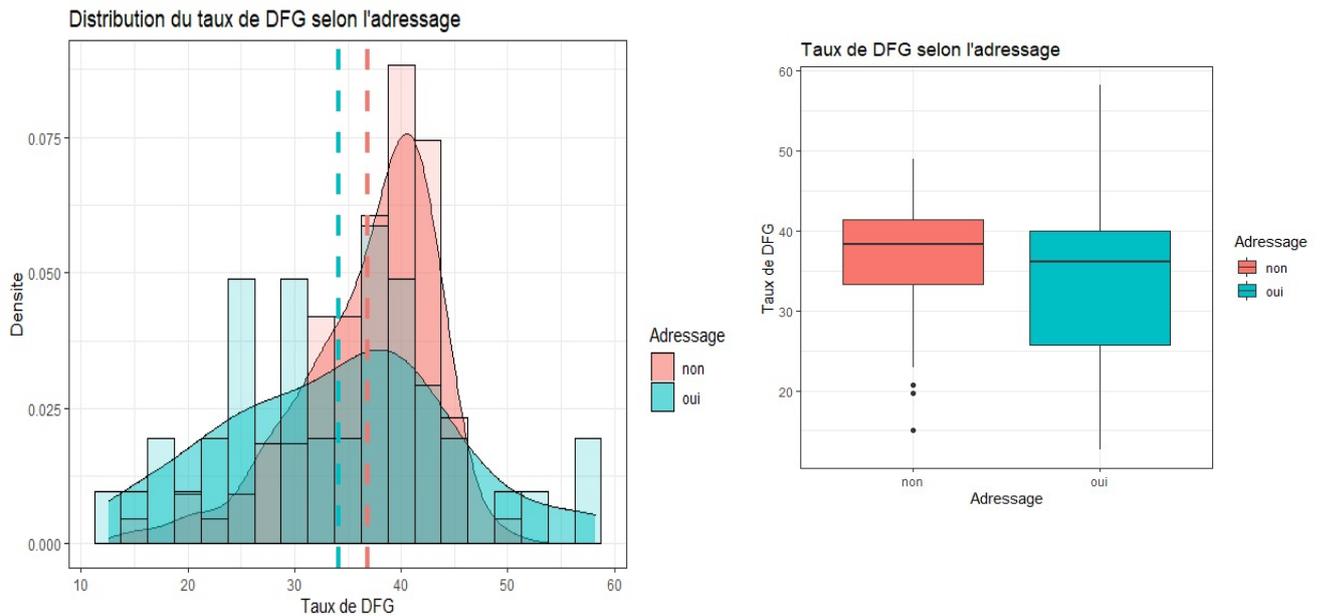
*Figure 2 : Distribution du taux de DFG à l'adressage*

La distribution des valeurs suivait une loi normale (Figure11 Annexe 3) et il y avait une égalité des variances selon le test de Fisher ; nous avons donc utilisé le test paramétrique de Student.

La moyenne du taux de DFG à l'adressage était de **34,1** ml/min/1,73m<sup>2</sup> et la médiane était de **36,1** ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Il y avait une différence significative par rapport à un adressage à un taux de 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup> selon le test de Student, avec un  $p < 0,05$  ( $p = 1,338.10^{-7}$ ) et un intervalle de confiance de [30,65 – 37,55].

### 3.3.2 Comparaison des taux de DFG selon l'adressage ou non

La distribution des valeurs des taux de DFG des patients « adressés » suivait une loi normale alors que la distribution des valeurs des taux de DFG des patients « non adressés » ne suivait pas une loi normale. Nous avons donc utilisé un test non paramétrique, le test de Wilcoxon.



*Figure 3 : Comparaison des taux de DFG selon l'adressage au néphrologue ou non*

La moyenne du taux de DFG était de 34,1 ml/min/1,73m<sup>2</sup> chez les patients qui avaient été adressés à un néphrologue et était de 36,8 ml/min/1,73m<sup>2</sup> chez les patients qui n'avaient pas été adressés.

Il n'y avait pas de différence significative entre les taux de DFG des patients « adressés » et ceux des patients « non adressés » avec  $p = 0,068 (> 0,05)$ . On retrouvait une tendance : plus le DFG était bas, plus les patients étaient adressés au néphrologue par leur médecin généraliste (Figure 3).

### **3.4 Etude des autres facteurs associés à l'adressage au néphrologue**

Plusieurs autres facteurs influençaient l'adressage au néphrologue par les médecins généralistes : la protéinurie, l'âge, le degré d'autonomie du patient, le taux de potassium, la perte annuelle de DFG, l'équilibre de la tension artérielle (Tableau 3).

Tableau 3 : Effectifs (et pourcentages) des facteurs influençant l'adressage (N=128)

Caractéristiques des patients	Non adressés, N=86 <sup>1</sup>	Adressés, N=42 <sup>1</sup>	Total, N=128 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
<b>Age</b>	88 [82 ; 91]	78 [72 ; 87]	86 [78 ; 90]	<0,001
<b>Autonomie</b>				0,004
Dépendant	48 (80%)	12 (20%)	60 (100%)	
Autonome	38 (56%)	30 (44%)	68 (100%)	
<b>Perte annuelle de DFG</b>				0,003
[< 2]	26 (87%)	4 (13%)	30 (100%)	
[2 – 5]	31 (72%)	12 (28%)	43 (100%)	
[> 5]	26 (51%)	25 (49%)	51 (100%)	
Non connu	3	1	4	
<b>Taux de DFG</b>	38 [33 ; 41]	36 [26 ; 40]	38 [31 ; 41]	0,068
<b>Taux de K<sup>+</sup></b>	4,55 [4,23 ; 4,80]	4,80 [4,30 ; 5,10]	4,60 [4,30 ; 4,97]	0,023
Non connu	0	2	2	
<b>Tension Artérielle</b>				0,002
Contrôlée	37 (67%)	18 (33%)	55 (100%)	
Non contrôlée	15 (41%)	22 (59%)	37 (100%)	
Non connu	34	2	36	
<b>Protéinurie</b>				0,002
Négative	37 (70%)	16 (30%)	53 (100%)	
Positive	13 (37%)	22 (63%)	35 (100%)	
Non connu	36	4	40	

<sup>1</sup> Médiane (IQR) ; n (%)

<sup>2</sup> Test de Wilcoxon ; Test du Chi<sup>2</sup>

Les médecins généralistes adressaient davantage :

- Les patients avec une protéinurie positive
- Les patients plus jeunes, par rapport aux patients plus âgés avec une médiane de 78 ans à l'adressage (contre 88 ans chez les non adressés)
- Les patients « autonomes » par rapport aux patients « dépendants »
- Lorsque la perte annuelle de DFG était rapide
- Plus le taux de potassium était élevé avec une médiane de 4,8 mmol/l à l'adressage (contre 4,55 mmol/l chez les patients non adressés)
- Les patients avec une TA non contrôlée, soit avec une PAS ≥ 140 mmHg et/ou une PAD ≥ 90 mmHg, par rapport à ceux avec une TA équilibrée

La partie qui suit détaille les résultats variable par variable.

### 3.4.1 La protéinurie

Les médecins n'avaient pas mesuré la protéinurie chez **31,2%** de leurs patients suivis pour une IRC stade 3B ou moins (Tableau 4).

4 patients (9,5%) ont été adressés au néphrologue sans mesure de la protéinurie au préalable. Ces 4 patients présentaient une acutisation de leur insuffisance rénale chronique avec un DFG d'environ 20 ml/min/1,73m<sup>2</sup> à l'adressage.

Sur les 86 patients non adressés au néphrologue (67,2%), 13 avaient une protéinurie positive, soit **15,1%**. Parmi les patients ayant une protéinurie positive (35 patients), 62,9% (22 patients) avaient été adressés au néphrologue et **37,1%** (13 patients) ne l'avaient pas été (Tableau 5).

*Tableau 4 : Effectifs (et pourcentages) de patients ayant une mesure de la protéinurie en fonction de l'adressage au néphrologue (N=128)*

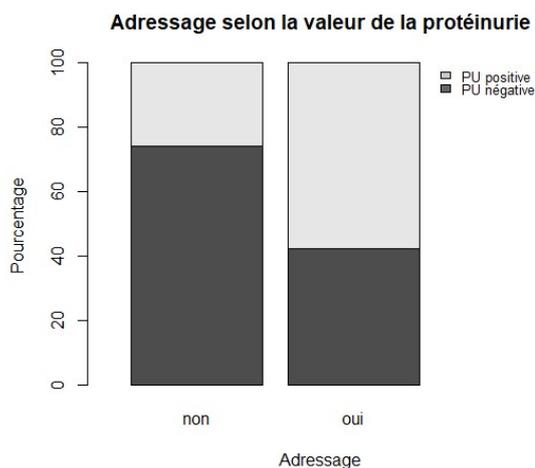
Caractéristiques des patients	Pas de protéinurie, N=40 <sup>1</sup>	Protéinurie mesurée, N=88 <sup>1</sup>	Total, N=128 <sup>1</sup>
<b>Patients adressés</b>	4 (9,5%)	38 (90,5%) Positive : 22 (57,9%) Négative : 16 (42,1%)	42 (100%)
<b>Patients non adressés</b>	36 (41,9%)	50 (58,1%) Positive : 13 (26%) Négative : 37 (74%)	86 (100%)
<b>Tous les patients</b>	40 (31,2%)	88 (68,8%)	128 (100%)

<sup>1</sup> n (%)

*Tableau 5 : Valeurs de la protéinurie selon adressage au néphrologue (N=88)*

Caractéristiques des patients	Protéinurie négative, N=53 <sup>1</sup>	Protéinurie positive, N=35 <sup>1</sup>	Total, N=88 <sup>1</sup>
<b>Patients adressés</b>	16 (42,1%)	22 (57,9%)	38 (100%)
<b>Patients non adressés</b>	37 (74%)	13 (26%)	50 (100%)
<b>Tous les patients</b>	53 (60,2%)	35 (39,8%)	88 (100%)

<sup>1</sup> n (%)



*Figure 4 : Pourcentage des patients adressés ou non selon la protéinurie*

D'après le test du  $\chi^2$  et avec  $p < 0,05$ , il existait un lien statistique entre la valeur de la protéinurie (positive ou négative) et le fait que le médecin généraliste adressait au néphrologue.

Les patients étaient plus souvent adressés au néphrologue par leur médecin généraliste lorsqu'ils avaient une protéinurie positive (Figure 4 et Tableau 14 Annexe 3).

Nous avons aussi étudié la méthode de mesure de la protéinurie lorsque celle-ci avait été réalisée.

*Tableau 6 : Méthode de mesure de la protéinurie (N=88)*

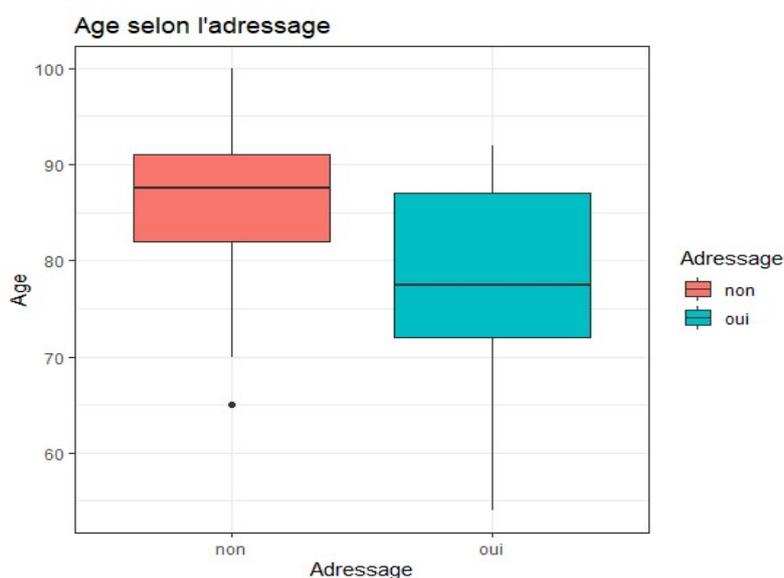
Méthode de mesure	P24	RAC	RPC	PU
<b>Effectif (proportion)</b>	18 (20,5%)	40 (45,5%)	19 (21,6%)	11 (12,5%)

*P24 : protéinurie des 24h ; RAC : rapport albuminurie/créatininurie ; RPC : rapport protéinurie/créatininurie ; PU : protéinurie sur échantillon*

Les médecins utilisaient une protéinurie sur échantillon dans 12,5% des cas (Tableau 6).

### 3.4.2 L'âge

La distribution des valeurs ne suivait pas une loi normale, ni dans l'échantillon « adressés » ni dans l'échantillon « non adressés ». Nous avons donc utilisé un test non-paramétrique, le test de Wilcoxon.



*Figure 5 : Comparaison de l'âge selon l'adressage ou non au néphrologue*

Il y avait une différence significative entre les deux groupes avec  $p < 0,05$ . Plus l'âge était élevé, moins les patients étaient adressés au néphrologue par le médecin généraliste, avec une moyenne de 77 ans chez les patients adressés et une moyenne de 86,4 ans chez les patients non adressés. Les médianes étaient respectivement de 78 ans [IQR = 72-87] et 88 ans [IQR = 82-91] (Figure 5).

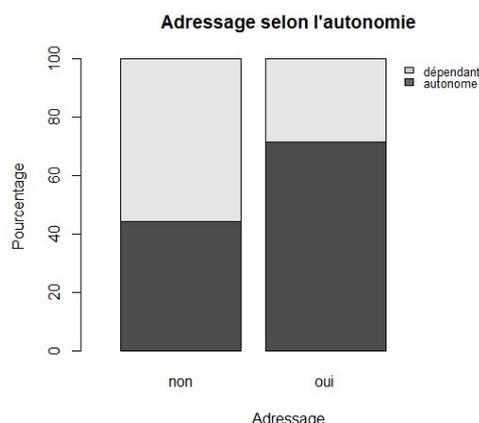
### 3.4.3 Le degré d'autonomie

Lors de notre étude, nous avons admis que les patients vus en consultation au cabinet étaient « autonomes » et que ceux vus en visite à domicile (VAD) soit dans un domicile indépendant, soit à l'EHPAD, étaient « dépendants ».

*Tableau 7 : Effectifs (et pourcentages) de patients adressés en fonction de l'autonomie (N=128)*

Caractéristiques des patients	« Autonomes », N=68 <sup>1</sup>	« Dépendants », N= 60 <sup>1</sup>	Total, N=128 <sup>1</sup>
<b>Patients adressés</b>	30 (71,4%)	12 (28,6%)	42 (100%)
<b>Patients non adressés</b>	38 (44,2%)	48 (55,8%)	86 (100%)
<b>Tous les patients</b>	68 (53,1%)	60 (46,9%)	128 (100%)

<sup>1</sup> n (%)



*Figure 6 : Pourcentage des patients adressés selon le degré d'autonomie*

D'après le test du Khi<sup>2</sup> et avec  $p < 0,05$ , il existait un lien statistique entre le degré d'autonomie des patients et le fait qu'ils soient adressés ou non au néphrologue par leur médecin généraliste.

71,4% des patients adressés étaient « autonomes » (Tableau 7).

Les patients étaient plus souvent adressés au néphrologue s'ils étaient « autonomes » (Figure 6 et Tableau 15 Annexe 3).

#### 3.4.4 Le lieu de consultation (cabinet vs VAD domicile vs VAD EHPAD)

Seulement 2 patients vus en EHPAD avaient été adressés au néphrologue, soit 4,8% des patients adressés (Tableau 8). Parmi les patients adressés vus en visite, la majorité vivaient dans un domicile indépendant 83,3%, contre 16,7% qui vivaient en EHPAD (Tableau 9).

*Tableau 8: Effectifs (et pourcentages) de patients adressés en fonction du lieu de consultation (N=128)*

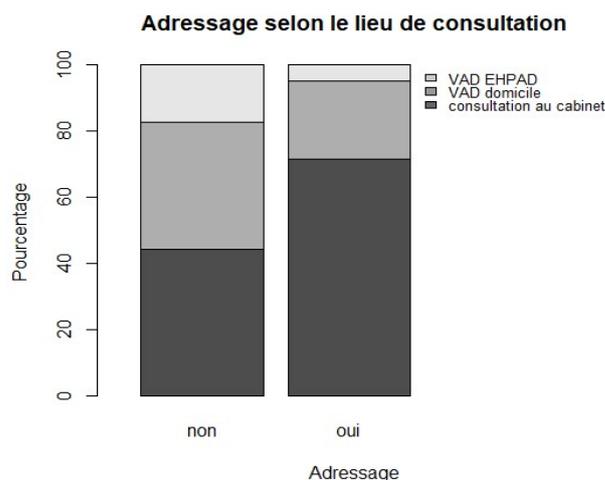
Caractéristiques des patients	Vus au cabinet, N=68 <sup>1</sup>	Vus à domicile, N=43 <sup>1</sup>	Vus en EHPAD, N=17 <sup>1</sup>	Total, N=128 <sup>1</sup>
<b>Patients adressés</b>	30 (71,4%)	10 (23,8%)	2 (4,8%)	42 (100%)
<b>Patients non adressés</b>	38 (44,2%)	33 (38,4%)	15 (17,4%)	86 (100%)
<b>Tous les patients</b>	68 (53,1%)	43 (33,6%)	17 (13,3%)	128 (100%)

<sup>1</sup> n (%)

*Tableau 9: Effectifs (et pourcentages) de patients vus en visite à domicile adressés en fonction du lieu de domicile (N=60)*

Caractéristiques des patients	VAD au domicile, N=43 <sup>1</sup>	VAD en EHPAD, N=17 <sup>1</sup>	Total, N=60 <sup>1</sup>
<b>Patients adressés</b>	10 (83,3%)	2 (16,7%)	12 (100%)
<b>Patients non adressés</b>	33 (68,75%)	15 (31,25%)	48 (100%)
<b>Tous les patients</b>	43 (71,7%)	17 (28,3%)	60 (100%)

<sup>1</sup>n (%)



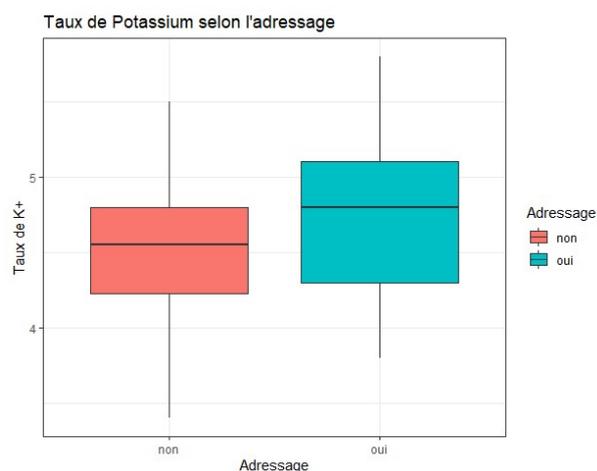
*Figure 7 : Pourcentage de patients adressés selon le lieu de consultation*

D'après le test du  $\text{Khi}^2$  et avec  $p < 0,05$ , il existait un lien statistique entre le lieu de consultation des patients et le fait qu'ils soient adressés ou non au néphrologue par leur médecin généraliste.

Les patients étaient davantage adressés lorsqu'ils consultaient au cabinet (soit quand ils étaient « autonomes », comme vu précédemment). Parmi les patients « dépendants », ils étaient davantage adressés lorsqu'ils vivaient dans un domicile indépendant, par rapport à ceux vivant en EHPAD (Figure 7). Les patients en EHPAD étaient moins adressés au néphrologue par leur médecin généraliste que les patients vus au cabinet ou à domicile (Tableau 16 Annexe 3).

### 3.4.5 Le taux de potassium

La distribution des valeurs suivait une loi normale dans les deux échantillons et il y avait une égalité des variances selon le test de Fisher ; nous avons donc utilisé le test paramétrique de Student.



*Figure 8 : Comparaison du taux de potassium selon l'adressage*

Il y avait une différence significative entre les deux groupes avec  $p < 0,05$ . Plus le taux de potassium était élevé, plus le médecin généraliste adressait au néphrologue, avec une moyenne de 4,81 mmol/l pour les patients adressés et de 4,54 mmol/l pour les patients non adressés. Les médianes correspondaient aux moyennes avec respectivement 4,80 mmol/l [IQR = 4,30-5,10] et 4,55 mmol/l [IQR = 4,23-4,80] (Figure 8).

### 3.4.6 La perte annuelle de DFG ( $\Delta$ DFG)

Nous avons séparé les valeurs de la perte annuelle de DFG en 3 groupes :

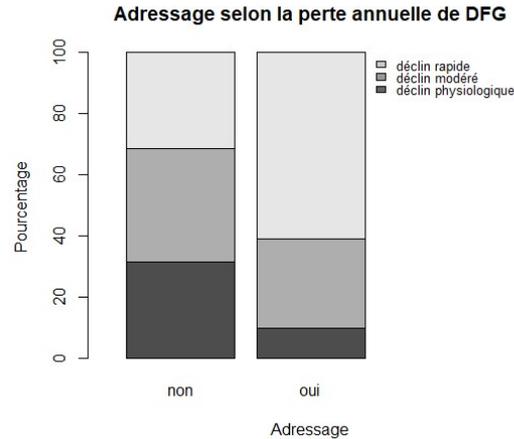
- Déclin annuel physiologique avec  $\Delta$ DFG  $< 2$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an
- Déclin annuel modéré avec  $\Delta$ DFG compris entre 2 et 5 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an
- Déclin annuel rapide avec  $\Delta$ DFG  $> 5$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an

*Tableau 10 : Effectifs (et pourcentages) de patients adressés en fonction de la perte annuelle de DFG (N=124)*

Caractéristiques des patients	Déclin physiologique, N=30 <sup>1</sup>	Déclin modéré, N=43 <sup>1</sup>	Déclin rapide, N=51 <sup>1</sup>	Total, N=124 <sup>1</sup>
<b>Patients adressés</b>	4 (9,8%)	12 (29,3%)	25 (61%)	41 (100%)
<b>Patients non adressés</b>	26 (31,3%)	31 (37,3%)	26 (31,3%)	83 (100%)
<b>Tous les patients</b>	30 (24,2%)	43 (34,7%)	51 (41,1%)	124 (100%)

<sup>1</sup> n (%)

61% des patients adressés avaient une perte annuelle de DFG rapide, soit  $> 5$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an (Tableau 10).



*Figure 9 : Pourcentage de patients adressés selon la perte annuelle de DFG*

D'après le test du Khi<sup>2</sup> et avec un  $p < 0,05$ , il existait un lien statistique entre la perte annuelle de DFG et le fait que le médecin généraliste adressait au néphrologue.

Plus la perte annuelle de DFG était élevée, donc plus le déclin était rapide, plus le médecin généraliste adressait au néphrologue (Figure 9 et Tableau 17 Annexe 3).

Parmi les patients non adressés au néphrologue, il y avait environ 1/3 des cas dans chaque classe de perte de DFG, avec 31,3% en déclin physiologique, 37,3% en déclin modéré et 31,3% en déclin rapide (Tableau 10).

### 3.4.7 La tension artérielle

Nous avons séparé les valeurs en deux groupes :

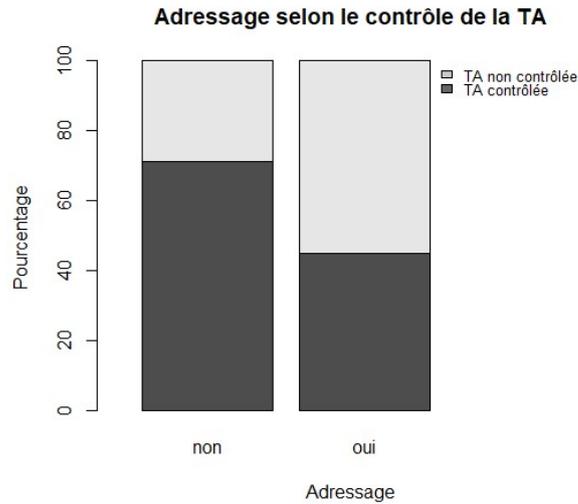
- groupe « TA contrôlée » lorsque la PAS était inférieure à 140 mmHg et la PAD était inférieure à 90 mmHg
- groupe « TA non contrôlée » lorsque la PAS était supérieure ou égale à 140 mmHg et/ou la PAD était supérieure ou égale à 90 mmHg.

*Tableau 11 : Effectifs (et pourcentages) de patients adressés en fonction du contrôle de la TA (N=92)*

Caractéristiques des patients	TA contrôlée, N=55 <sup>1</sup>	TA non contrôlée, N=37 <sup>1</sup>	Total, N=92 <sup>1</sup>
<b>Patients adressés</b>	18 (45%)	22 (55%)	40 (100%)
<b>Patients non adressés</b>	37 (71,2%)	15 (28,8%)	52 (100%)
<b>Tous les patients</b>	55 (59,8%)	37 (40,2%)	92 (100%)

<sup>1</sup> n (%)

La tension artérielle était contrôlée chez 45% des patients qui avaient été adressés, et elle était non contrôlée chez 55% de ces patients (Tableau 11). Parmi les patients non adressés au néphrologue, la majorité avait une TA contrôlée (71,2%).



*Figure 10 : Pourcentage des patients adressés selon le contrôle de la TA*

D'après le test du Khi<sup>2</sup> et avec un  $p < 0,05$ , il existait un lien statistique entre le contrôle de la tension artérielle des patients et le fait qu'ils soient adressés ou non au néphrologue par leur médecin généraliste.

Les médecins généralistes adressaient davantage leurs patients avec une TA non contrôlée, soit avec une PAS supérieure ou égale à 140 mmHg et/ou une PAD supérieure ou égale à 90 mmHg au néphrologue, que leurs patients avec une TA équilibrée (Figure 10 et Tableau 18 Annexe 3).

A noter que la tension artérielle n'était pas notifiée dans 36 dossiers, soit dans **28,13%** des dossiers.

### **3.5 Analyse multi-variée : régression Logistique binomiale**

Une régression Logistique binomiale a été utilisée pour comparer les patients adressés au néphrologue avec ceux qui ne l'étaient pas (Tableau 12).

*Tableau 12 : Analyse multi-variée des facteurs influençant l'adressage*

Caractéristiques	OR <sup>1</sup>	IC 95% <sup>1</sup>	p-value
<b>Age</b>	0,87	[0,78 ; 0,95]	0,004
<b>Degré d'autonomie</b>			
Autonome	---	---	
Dépendant	0,00		> 0,9
<b>Perte annuelle de DFG</b>			
[< 2]	---	---	
[2 – 5]	13,6	[1,47 ; 212]	0,037
[> 5]	30,2	[3,18 ; 506]	0,007
<b>Taux de DFG</b>	0,92	[0,84 ; 1,01]	0,087
<b>Taux de K<sup>+</sup></b>	9,18	[2,24 ; 51]	0,005
<b>Tension Artérielle</b>			
Contrôlée	---	---	
Non contrôlée	1,91	[0,47 ; 7,72]	0,4
<b>Protéinurie</b>			
Négative	---	---	
Positive	2,62	[0,66 ; 11,6]	0,2

<sup>1</sup> OR = Odds Ratio, IC = Intervalle de Confiance

Cette analyse multi-variée montrait qu'il y avait un lien de dépendance fort entre l'état d'autonomie et la perte annuelle du DFG. Ceci a perturbé l'analyse en régression Logistique binomiale et ne nous a pas permis de conclure sur l'influence de l'autonomie sur l'adressage au néphrologue.

Plus l'âge était bas et plus les médecins généralistes adressaient leurs patients insuffisants rénaux chroniques au néphrologue (p = 0,004).

Plus la perte annuelle de DFG était importante, plus les médecins généralistes adressaient au néphrologue. D'autant plus si le déclin annuel était > 5 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/an (p = 0,007).

Plus le taux de potassium était haut, plus les médecins généralistes adressaient leur patient (p = 0,005).

Moins la tension artérielle était contrôlée, plus ils adressaient, et ils adressaient davantage les patients avec une protéinurie positive, par rapport à une protéinurie négative, mais ces valeurs n'étaient plus significatives sous régression Logistique binomiale, avec respectivement p = 0,4 et p = 0,2.

### 3.6 Etudes complémentaires

#### 3.6.1 Caractéristiques des dossiers

Nous avons étudié les caractéristiques des patients et des dossiers en fonction de leur adressage au néphrologue ou non.

Il n'y avait pas de différence significative en ce qui concerne le sexe des patients dans les deux groupes. De même, il n'y avait pas de différence significative quant à l'IMC des patients dans les deux groupes avec un IMC moyen de 25,8 kg/m<sup>2</sup> dans le groupe des patients adressés et de 27,3 kg/m<sup>2</sup> dans le groupe des patients qui n'avaient pas été adressés (Tableau 19 Annexe 4).

88% (soit 113 patients) avaient un antécédent d'HTA, dont 34,5% qui avaient été adressés au néphrologue. Et parmi tous les patients adressés, 92,5% avaient une HTA (Tableau 20 Annexe 4).

34% (soit 43 patients) avaient un antécédent de diabète, dont 41,9% qui avaient été adressés. Parmi tous les patients adressés, 42,9% avaient un diabète.

48% des patients (soit 62 patients) avaient un antécédent de pathologie urologique, dont 38,7% qui avaient été adressés au néphrologue. Parmi tous les patients au stade 3B adressés à un néphrologue par leur médecin généraliste, 58,5% avaient un antécédent de pathologie urologique.

Parmi ces pathologies urologiques, on retrouvait :

- Hypertrophie bénigne de la prostate, cancer prostatique
- Cancer rénal avec néphrectomie (adénocarcinome, oncocytomes)
- Infections urinaires à répétition, pyélonéphrites aiguës
- Coliques néphrétiques aiguës sur lithiases rénales
- Urétéro-hydronephrose : post-radique, sur compression (cancer ovaire), sur sténose d'un uretère post-opératoire, sur cancer de vessie obstructif
- Tuberculose rénale
- Polykystose hépato-rénale
- Syndrome de la jonction
- Néphrectomie sur thrombose artérielle
- Sténose de l'artère rénale.

Seulement 2 patients sur les 128, soit **1,6 %**, étaient vus par l'infirmière ASALEE de la SISA, un des deux (50%) avait été adressé au néphrologue par son médecin généraliste et l'autre non (50%).

Une patiente était greffée rénale, et un autre en attente de greffe. Aucun des 128 patients n'était en dialyse. Deux patients avaient refusé la dialyse ; une patiente avait refusé de voir le néphrologue.

Certains patients sont décédés durant le recueil de données (au moins 2).

### 3.6.2 Tenue des dossiers

La maladie rénale chronique était notifiée dans les antécédents du dossier dans 21% des cas (soit 27 patients sur les 128) (Tableau 20 Annexe 4). Parmi les patients qui avaient été adressés au néphrologue, 36% des dossiers présentaient la notification de maladie rénale chronique ou d'insuffisance rénale chronique dans les antécédents.

La taille n'était notifiée que dans 73 dossiers, soit 57% dont 23 dossiers dans lesquels la taille a été retrouvée dans des courriers de spécialistes et non clairement notifiée dans le dossier par le médecin généraliste. Les médecins généralistes l'avaient noté eux-mêmes dans 50 dossiers, soit 39%.

### 3.6.3 Suivi des patients IRC

Les médecins généralistes avaient réalisé une imagerie rénale (échographie rénale et/ou scanner) dans 61% des cas, dont 48% de patients adressés. Parmi les patients qu'ils avaient adressés au néphrologue, 82% avaient eu une imagerie rénale (Tableau 20 Annexe 4). Les patients adressés au néphrologue avaient plus de chance d'avoir une imagerie dans leur bilan que ceux qui n'étaient pas adressés.

Seulement 6 patients (4,7%) n'avaient pas eu de bilan glycémique, à savoir le dosage de la glycémie à jeun et/ou de l'hémoglobine glyquée (HbA1c).

Seulement 7 patients (5,5%) avaient eu une prise de sang complète (Tableau 21 Annexe 5) ; tous avaient été adressés au néphrologue.

On retrouvait une différence significative dans le suivi biologique des patients adressés et non adressés, notamment pour le suivi plus spécifique à la maladie rénale chronique, à savoir le dosage du bilan phospho-calcique ( $p = 0,004$ ), le dosage de la parathormone ( $p < 0,001$ ), le dosage des bicarbonates ( $p < 0,001$ ) et le dosage de la vitamine D ( $p = 0,01$ ) ; les patients adressés ayant plus souvent le dosage de ces marqueurs par rapport aux patients qui n'étaient pas adressés au néphrologue.

Il n'y avait pas de différence significative dans la fréquence de suivi en consultation/visite entre les deux groupes (patients adressés et patients non adressés) (Tableau 22 Annexe 6). Les médecins généralistes voyaient leurs patients insuffisants rénaux chroniques au moins 2 fois par an. 60% des patients avaient plus de 6 consultations par an, soit en moyenne une consultation tous les 2 mois.

Les patients qui avaient été adressés au néphrologue avaient plus de prise de sang par an ( $p < 0,001$ ). 55,3% des patients non adressés avaient 1 à 2 prises de sang par an, et 44,7% en avaient au moins 3 par an, alors que 78,6% des patients adressés avaient au moins 3 prises de sang de surveillance de la fonction rénale par an, et seulement 21,4% en avaient 1 à 2 par an.

Seulement 41,4% des patients avaient au moins un dosage de la protéinurie par an. Les patients adressés avaient plus souvent au moins un dosage de la protéinurie par an, comparés aux patients non adressés ( $p < 0,001$ ).

### 3.6.4 Traitement

Les médecins n'instauraient pas plus souvent un traitement par inhibiteur du système rénine-angiotensine ISRA (IEC et/ou ARA II) chez les patients qu'ils avaient adressés au néphrologue par rapport à ceux qu'ils n'avaient pas adressés ( $p = 0,5$ ) (Tableau 23 Annexe 7). De même, ils n'instauraient pas plus ces traitements en fonction de la positivité ou non de la protéinurie ( $p = 0,8$ ), ni selon l'équilibre ou non de la tension artérielle ( $p = 0,14$ ).

Seulement 5,7% des patients avaient eu un traitement par AINS dans l'année (Tableau 24 Annexe 7). Il n'y avait pas de différence significative entre les patients qui avaient été adressés au néphrologue et les patients non adressés. Cependant, dans 32% des dossiers, l'information n'était pas présente (souvent parce que les prescriptions étaient faites sur un autre logiciel en EHPAD ou manuscrites à domicile et qu'elles n'étaient pas retranscrites sur le logiciel médical a posteriori).

60,2% des patients avaient une supplémentation vitamino-calcique (ampoule de colécalciférol, capsule ou solution buvable d'alfacalcidol, comprimé de calcium + colécalciférol...). Cependant, l'information n'était pas présente dans 15,6% des dossiers, pour les mêmes raisons que pour le traitement par AINS, mais certains traitements de fond étaient présents dans les courriers des spécialistes et non dans l'onglet « prescription » du logiciel médical, d'où un pourcentage d'information plus important que pour les traitements ponctuels par AINS.

## 4. DISCUSSION

### 4.1 Forces et faiblesses de cette étude

#### 4.1.1 Forces

Il s'agit de la première étude rétrospective sur analyse de dossier en médecine générale évaluant la valeur du taux de DFG lors de l'adressage au néphrologue des patients insuffisants rénaux chroniques.

Nous avons choisi de réaliser cette analyse de pratique sur analyse de dossiers et non par questionnaires pour avoir un recueil de données objectif et limitant ainsi les biais d'information et une quelconque influence de la question posée. Il est différent de recueillir des valeurs sur une analyse biologique que de demander à un médecin à quel taux de DFG il adresse ses patients insuffisants rénaux chroniques. De plus, tous les médecins ne répondent pas forcément à ces études, notamment par manque de temps. En effet, certaines études qualitatives avaient été réalisées à partir de questionnaires à destination des médecins généralistes sur leur perception de l'IRC et leur prise en charge de celle-ci (17–19,22,27). Nous avons donc pu étudier la pratique de tous les médecins de la SISA de Nay de manière exhaustive, évitant ainsi un biais de sélection.

Nous avons étudié de manière exhaustive tous les dossiers de patients suivis pour une insuffisance rénale chronique stade 3B de la SISA de Nay, évitant ainsi d'autres biais de sélection.

#### 4.1.2 Faiblesses

Les résultats ne sont pas représentatifs de la pratique de l'ensemble des médecins généralistes mais seulement de celle des médecins de la SISA de Nay. D'autant plus que l'activité de cette SISA est rurale, ce qui limite la généralisation des résultats à la pratique de tous les médecins généralistes.

La collecte des données a été faite de manière rétrospective sur analyse de dossiers médicaux. Elle a été limitée par la dépendance à l'égard des dossiers (bien tenus ou non), dont certains étaient incomplets. Ceci peut expliquer le nombre de données manquantes. En effet, nous n'avons pas pu étudier le même effectif pour tous les critères pouvant entraîner des biais d'information. Peut alors se poser la question d'une tenue de dossier plus « codifiée », ce qui est possible avec le logiciel WEDA, et entraînerait ainsi un recueil de données moins fastidieux pour des études futures.

De plus, bien que réalisée de manière exhaustive sur la totalité des dossiers de patients ayant une insuffisance rénale chronique stade 3B dans la SISA de Nay, l'effectif total des dossiers étudiés reste faible avec seulement 128 dossiers étudiés, ce qui pourrait expliquer la non significativité de certains résultats après régression Logistique binomiale. Une étude sur un plus grand nombre de cabinets s'avère nécessaire pour confirmer les résultats à plus grande échelle.

Nous n'avons pas pu étudier la valeur du taux de protéinurie car les méthodes de mesure restent variées : protéinurie sur échantillon, rapport protéinurie/créatininurie, rapport albuminurie/créatininurie, protéinurie sur 24 heures. L'analyse a donc été faite seulement sur le critère de positivité ou non de cette protéinurie sans différencier les protéinuries faiblement positives des protéinuries fortement positives pouvant entraîner un biais de confusion.

### 4.2 Résultat principal et son implication majeure

Les médecins généralistes ne suivent pas les recommandations de la HAS et adressent tardivement leurs patients insuffisants rénaux chroniques au néphrologue. La HAS recommande un adressage à partir d'un taux de DFG  $< 45 \text{ ml/min/1,73m}^2$  (en dehors des autres critères d'adressage). Les médecins

de la SISA de Nay adressaient leur patient à un taux de DFG moyen de  $34,1 \text{ ml/min/1,73m}^2$  selon la formule MDRD.

De plus, seulement un tiers des patients avec une insuffisance rénale stade 3B était adressé au néphrologue.

Mami I. et al. (14) retrouvaient dans leur étude un taux de DFG moyen de  $36,98 \pm 19,17 \text{ ml/min}$  (selon la formule MDRD) à l'adressage (36,41% avaient été référés avec un DFG < 30 ml/min dont 9,87% avec un DFG < 15 ml/min). Cependant, il y avait un biais de sélection car il s'agissait d'une étude rétrospective de tous les patients diabétiques adressés à la consultation externe de néphrologie. Cette étude ne prenait donc pas en compte les patients non diabétiques, et les patients non adressés au néphrologue.

Frimat et al. (17) retrouvaient qu'un avis néphrologique était demandé par les médecins généralistes interrogés à partir d'une clairance selon Cockcroft en moyenne de  $41 \pm 12 \text{ ml/min}$ . Cette étude reposait sur un questionnaire avec une part de subjectivité.

Prévot et al. (16) retrouvait une proportion de stades tardifs lors de la primo-consultation en néphrologie moins importante que les autres études (43,5% à partir du stade 3B dont 11,9% au stade 4 et 0,9% au stade 5, et 39,4% avant le stade 3B). Cette étude n'étudiait que les patients en primo-consultation chez le néphrologue et non tous les patients suivis pour une maladie rénale chronique ; elle ne prenait donc pas en compte les patients non adressés au néphrologue. Il y avait probablement un biais de sélection car cette étude n'était pas en adéquation avec les précédentes études.

Plus le taux de DFG était bas et plus les médecins adressaient leurs patients insuffisants rénaux. Cependant, il n'y avait pas de différence significative entre le taux de DFG des patients qui étaient adressés au néphrologue et ceux qui ne l'étaient pas. Ce qui laisse à penser que d'autres facteurs influencent cet adressage.

### **4.3 Etude des autres facteurs associés à l'adressage au néphrologue**

#### **4.3.1 Etude de la protéinurie**

La protéinurie n'avait pas été mesurée dans 31,2% des cas (et mesurée dans 68,8% des cas), notamment chez les patients qui n'avaient pas été adressés au néphrologue. Une précédente thèse de 2011 retrouvait un dosage de la protéinurie dans 57% des dossiers de patients atteints d'une insuffisance rénale chronique modérée à sévère (28). On peut supposer qu'il y a eu une amélioration des pratiques entre 2011 et aujourd'hui quant au dosage de la protéinurie chez les patients IRC ; peut-être depuis l'apparition des nouvelles recommandations de la HAS en février 2012 (1) et en septembre 2016 (29) où un nouvel indicateur d'incitation à la recherche de la protéinurie a été créé pour les patients hypertendus, ou depuis la valorisation de la surveillance annuelle de la protéinurie chez les patients diabétiques et hypertendus dans la ROSP à compter de janvier 2019 (5).

Nous avons montré que la protéinurie a une influence sur l'adressage des patients au néphrologue. En effet, les médecins adressent davantage les patients avec une protéinurie positive. Cependant, 37,1% des patients IRC avec une protéinurie positive n'ont pas été adressés au néphrologue.

Les médecins généralistes utilisent encore la protéinurie sur échantillon comme unité de mesure dans 12,5% des cas.

### 4.3.2 Autres facteurs influençant l'adressage

Notre étude a montré que plusieurs facteurs influençaient l'adressage au néphrologue :

- L'âge : les médecins généralistes adressent davantage les patients plus jeunes, et inversement, adressent moins au spécialiste les patients plus âgés (avec une moyenne de 77 ans à l'adressage). L'âge était aussi retrouvé comme un frein à l'adressage dans plusieurs autres études (13,17,30).
- Le degré d'autonomie : les patients étaient davantage adressés s'ils étaient autonomes, et notamment s'ils étaient vus au cabinet. Parmi les personnes dépendantes, les patients vus au domicile (logement indépendant) étaient davantage adressés que les patients vus en EHPAD.
- Le taux de potassium : plus le taux de potassium était élevé, plus les médecins généralistes adressaient leurs patients insuffisants rénaux chroniques (avec une moyenne de 4,8 mmol/l à l'adressage).
- La perte annuelle de DFG : les patients étaient davantage adressés lorsque le déclin du DFG était rapide (soit une perte annuelle de DFG  $> 5 \text{ ml/min/1,73m}^2/\text{an}$ ). Inversement, les patients étaient moins adressés lorsque le déclin du DFG était considéré comme physiologique (soit une perte annuelle  $< 2 \text{ ml/min/1,73m}^2/\text{an}$ ).
- L'équilibre de la tension artérielle : les médecins généralistes adressaient davantage au néphrologue les patients qui avaient une TA non contrôlée (soit une PAS  $> 140 \text{ mmHg}$  et/ou une PAD  $> 90 \text{ mmHg}$ ).

Ainsi, notre étude montre que les médecins généralistes adressent davantage les patients ayant une maladie rénale chronique évolutive, comme le préconise la HAS.

### 4.3.3 Analyse multi-variée : régression Logistique binomiale

L'analyse multi-variée par régression Logistique binomiale a retrouvé les mêmes résultats mais n'a pas retrouvé de significativité statistique pour les facteurs : « protéinurie », « contrôle de la tension artérielle » et « degré d'autonomie ». Ceci s'explique par les faibles effectifs. En effet, certaines données étaient manquantes dans les dossiers : la tension artérielle n'était notifiée que dans 92 dossiers (soit 71,9% de l'effectif total) et la protéinurie avait été mesurée chez 88 patients (soit 68,8% de l'effectif total). Pour le degré d'autonomie, il s'avère qu'il existait un lien de dépendance fort entre le degré d'autonomie et la perte annuelle de DFG, ce qui a perturbé l'analyse statistique.

Cette étude montre donc que les médecins généralistes ont une prise en charge curative plutôt que préventive. En effet, ils adressent davantage les patients lorsqu'ils sont « instables » ou « non équilibrés » (protéinurie positive, taux de potassium élevé, déclin annuelle de DFG rapide, déséquilibre de la tension artérielle), c'est-à-dire avec une maladie rénale chronique évolutive. Ceci se retrouve dans d'autres études (31–34).

## 4.4 Etudes complémentaires : suivi et prise en charge des patients insuffisants rénaux chroniques

Seulement 2 patients sur les 128 (1,56%) avaient vu l'infirmière ASALEE, sachant qu'ils présentaient tous un facteur de risque cardio-vasculaire (à savoir l'insuffisance rénale stade 3B) et que 34,1% étaient suivis pour un diabète. Le rôle de l'infirmière ASALEE de cette SISA n'est peut-être pas optimisé.

Les médecins généralistes ont prescrit une imagerie rénale dans 61% des cas ; parmi les patients adressés au néphrologue, 82% avaient eu cette imagerie. Ceci avait été retrouvé dans une précédente thèse (28) dont 62% des patients avaient eu une imagerie rénale. De plus, seulement 5,5% des patients

ont eu une biologie complète (selon les recommandations HAS) dans leur suivi. Ils avaient tous été adressés au néphrologue. Le bilan morphologique et le suivi biologique étaient mieux réalisés chez les patients qui avaient été adressés au néphrologue. Il est possible que la plupart de ces examens aient été prescrits par le néphrologue lui-même, et non par le médecin généraliste. Nous ne pouvons pas répondre à cette question car nous n'avons pas étudié la chronologie des faits (cela ne faisait pas partie du sujet de l'étude).

Les médecins généralistes suivent les recommandations HAS en ce qui concerne la fréquence des consultations et du calcul du DFG. En effet, les médecins généralistes suivaient leurs patients insuffisants rénaux chroniques au moins deux fois par an, et la mesure de la créatininémie et le calcul du DFG étaient réalisés au moins deux fois par an dans 84,3% des cas.

Cependant, le dosage de la protéinurie était réalisé au moins une fois par an dans seulement 41,4% des cas. Les patients qui avaient bénéficié de plus d'un dosage de protéinurie par an étaient tous vus par le néphrologue, et nous ne savons pas si ce dosage avait été prescrit par le médecin généraliste ou le néphrologue lui-même.

L'instauration d'un traitement inhibiteur du système rénine-angiotensine par inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou par antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II) n'était pas influencée par l'adressage au néphrologue, ni par la protéinurie, ni par l'équilibre tensionnel.

Peu de médecins généralistes ont traité leurs patients insuffisants rénaux chroniques par AINS dans l'année (5,7%).

Notre étude sous-évalue le coût pour la société car seulement un patient était greffé, un en attente de greffe et aucun n'était dialysé (notamment par refus). Ceci s'explique par le faible effectif et par certains dossiers incomplets. En effet, selon la pratique des différents médecins, les dossiers étaient tenus différemment. Certains médecins ne classaient pas les résultats des biologies dans le logiciel informatisé WEDA mais « ailleurs ». Ce qui explique que certains dossiers de patients suivis depuis longtemps ont été exclus de l'étude (une seule prise de sang de disponible dans le dossier informatisé, voire aucune).

L'insuffisance rénale chronique est un fardeau qui augmente rapidement et on prévoit qu'il deviendra la 5<sup>ème</sup> cause la plus fréquente en « années de vie perdues » dans le monde d'ici 2040 (23). Effectivement, le recours tardif au néphrologue entraîne une surmortalité (13). Ceci se retrouve partiellement dans notre étude car plusieurs décès ont eu lieu pendant le recueil de données (au moins 2), mais ces décès ont probablement été sous-évalués car on n'effectuait pas de retour sur dossier une fois que les données étaient recueillies. Il serait intéressant de savoir ce que sont devenus ces patients, car il est probable que certains patients âgés atteignent le stade d'insuffisance rénale chronique terminale et décèdent sans avoir bénéficié d'une prise en charge néphrologique.

La maladie rénale chronique n'était notifiée dans les antécédents que dans 21% des dossiers (dans 36% des dossiers de patients adressés au néphrologue). Ce manque de documentation dans les dossiers avait déjà été retrouvé lors de précédentes études (34,35). Cela relève des occasions perdues de surveiller et de gérer les patients atteints de cette maladie chronique et courante. Il serait intéressant de créer un protocole pour la maladie rénale chronique sur le logiciel médical (en l'occurrence WEDA dans la SISA de Nay) pour limiter la perte d'information. De même, les médecins généralistes ne précisaient que rarement la taille dans les dossiers (39% des dossiers).

## 4.5 Hypothèses explicatives des résultats de notre étude

Une nouvelle question est de savoir pourquoi cet adressage reste tardif. Peut-être que les recommandations ne sont pas adaptées à l'exercice de la médecine générale, pour plusieurs raisons : l'offre en néphrologues est insuffisante et l'accès aux soins secondaires est difficile.

Cette difficulté d'accès aux néphrologues se retrouve dans l'étude de Greer et al. (36).

La densité en néphrologues dans les Pyrénées-Atlantiques se situe entre 2,3 et 3,2 néphrologues pour 100 000 habitants, se situant dans la moyenne nationale qui est de 2,7 pour 100 000 habitants (37). Cependant, si l'on regarde de plus près, la densité en Aquitaine reste faible avec une densité de 1,66 néphrologues pour 100 000 habitants (notamment dans les Landes). On peut donc imaginer que les néphrologues des Pyrénées-Atlantiques prennent en réalité en charge un bassin de population plus large, comprenant la population des départements limitrophes. De plus, selon le Conseil National de l'Ordre des Médecins, sur les 17 néphrologues exerçant dans les Pyrénées-Atlantiques, 1 n'est pas encore installé, 12 exercent sur Bayonne, et seulement 4 sur Pau et aux alentours (Pau et Aressy) (38).

L'autre hypothèse est que les médecins généralistes savent prendre en charge leurs patients insuffisants rénaux chroniques jusqu'à un stade plus avancé que la recommandation ; hypothèse que nous n'avons pas réellement retrouvée dans les analyses supplémentaires de cette étude.

L'étude de Tonkin-Crine et al. (18) va dans ce sens. Elle montrait que les médecins généralistes ayant plus d'expérience dans la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique avaient adressé les patients plus tard, ou parfois pas du tout, notamment lorsqu'ils considéraient qu'il n'y avait pas de problème supplémentaire et si la dialyse n'était pas considérée comme étant dans l'intérêt du patient.

Cependant, d'autres études ne vont pas forcément dans ce sens. Une étude évaluant les pratiques des médecins généralistes en Angleterre dans le suivi de leurs patients insuffisants rénaux chroniques des stades 3 à 5 avait montré que 67% des patients suivis avaient eu besoin d'au moins une intervention supplémentaire pour améliorer la prise en charge de leur IRC (39), mais seulement 6% nécessitaient une orientation en service de néphrologie. De plus, plusieurs études qualitatives montraient que les médecins généralistes rencontraient des difficultés quant à la prise en charge des patients insuffisants rénaux chroniques (par manque de temps, par anxiété et peur d'annoncer le diagnostic, par manque de recommandations claires et précises...) (20,21,27). Wilson et al. (19) montraient que les médecins trouvaient qu'il était plus pratique que les patients soient suivis par leur médecin généraliste après avoir eu une consultation chez le néphrologue pour avis (ce dernier se tenant à disposition si besoin).

## 4.6 Les perspectives

### 4.5.1 Un nouveau protocole ASALEE

L'Action de Santé Libérale En Equipe (ASALEE) est une coopération entre médecin généraliste libéral et infirmier(e) délégué(e) à la santé publique définie par l'article L4011-1 du code de santé publique. Il s'agit d'un transfert d'activités ou d'actes de soins et d'une réorganisation du mode d'intervention auprès des patients. Cette coopération a démontré son efficacité, notamment dans le diabète de type 2 (40). Son développement ne cesse de croître. Ce protocole correspond à une nouvelle façon de faire de l'éducation thérapeutique du patient (ETP) de manière individualisée.

Le rôle de ces infirmier(s) intervient indirectement dans le suivi des patients insuffisants rénaux chroniques au travers de deux parties de leur protocole (41,42) : « dépistage et suivi des patients diabétiques de type 2 » et « suivi des patients à risque cardio-vasculaire » ou au travers de nouveaux

protocoles qui pourraient être élaborés ponctuellement au sein de maisons de santé pluridisciplinaire (MSP).

Cependant, il n'existe pas de protocole à proprement parler sur le suivi des patients insuffisants rénaux chroniques. Une extension du dispositif avec élaboration d'un nouveau protocole national pourrait être une aide supplémentaire dans la prise en charge de ces patients, notamment pour les règles alimentaires spécifiques et le suivi tensionnel.

#### 4.5.2 Mieux codifier la maladie rénale chronique

La maladie rénale chronique est une maladie à part entière. Elle est pourtant sous-estimée, pris pour une évolution « naturelle » liée à l'âge ou à certaines maladies (diabète, HTA). Elle pourrait être basée sur le même type de recommandation de maladie chronique que le diabète et l'HTA qui sont mieux « codifiés ». En effet, il a été démontré que les pathologies qui avaient des recommandations plus claires étaient mieux prises en charge (33).

#### 4.5.3 Elaboration d'un lien plus direct avec les néphrologues / réseaux

Les formations de pratique professionnelle, les pratiques de groupe (multidisciplinaire regroupant médecins généralistes, néphrologues et autres spécialistes) sont associées à une meilleure qualité des soins (34,43). Il serait bénéfique d'établir une communication plus directe entre les médecins généralistes et les néphrologues par la création d'une ligne téléphonique directe (44), de réseaux de santé (45,46), du recours à la télémédecine (47), etc. Ces outils, prometteurs, souffrent de l'absence de cadre juridique et de financement adapté, et présente un coût trop élevé.

Les réseaux se sont particulièrement développés ces dernières années ; on en dénombre 23 actuellement, contre 10 en 2005.

Cependant, le médecin généraliste doit pouvoir se dégager du temps afin d'être l'acteur principal de cette coordination des soins.

Ce travail ouvre donc sur 2 autres études :

- Quelle est la prise en charge des patients insuffisants rénaux chroniques à un stade qui devrait faire l'objet d'un suivi conjoint ?
- Quel est le devenir de ces patients ?

## 5. CONCLUSION

L'insuffisance rénale chronique est un problème majeur de santé publique en augmentation croissante du fait de l'augmentation de la prévalence du diabète et de l'hypertension artérielle (principales causes d'évolution vers l'IRC). Le recours au néphrologue devrait se faire à partir du stade 3B (soit à un taux de DFG  $< 45 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ), ou lors de formes évolutives, avec une albuminurie positive, ou avec un déclin rapide du DFG  $> 5 \text{ ml/min/1,73m}^2/\text{an}$ , et ne devrait pas être limité par l'âge avancé du patient.

Cependant, les médecins généralistes adressent encore tardivement au néphrologue pour avis et aide à la prise en charge, avec un taux de DFG moyen de  $34,1 \text{ ml/min/1,73m}^2$  à l'adressage.

Cette étude nous a permis de démontrer que les médecins généralistes de la SISA des Pays de Nay avaient une attitude curative, plutôt que préventive. En effet, plusieurs facteurs, autres que la fonction rénale, influencent les médecins généralistes à recourir aux soins secondaires ; ils adressent davantage les patients « déséquilibrés », avec une protéinurie positive, un taux de potassium élevée, un déclin rapide de la fonction rénale, ou les patients ayant une hypertension artérielle non contrôlée, soit  $\geq 140/90 \text{ mmHg}$ .

Cette étude monocentrique pourrait s'intégrer dans une étude à plus large échelle.

Bien que l'offre en néphrologues soit insuffisante et l'accès aux soins secondaires difficile dans le Béarn, il serait intéressant de savoir pourquoi les médecins généralistes adressent si tardivement. Peut-être que les médecins généralistes savent prendre en charge l'insuffisance rénale au-delà du stade de recommandation d'adressage (stade 3B), ce qui pourrait faire l'objet d'une nouvelle étude.

De plus, cette étude a montré qu'il serait peut-être intéressant d'élaborer un protocole de suivi des patients insuffisants rénaux chroniques par l'infirmière ASALEE lorsqu'il y en a une au sein de la structure médicale car son rôle n'est pas encore assez mis à profit. De plus, il serait tout aussi intéressant de créer un protocole sur le logiciel médical afin de limiter la perte d'information.

## 6. BIBLIOGRAPHIE

1. Haute Autorité de Santé (HAS). Guide du parcours de soins : maladie rénale chronique de l'adulte [Internet]. HAS; 2012 [consulté le 18 nov 2019]. Disponible sur : [https://has-sante.fr/jcms/p\\_3288950/fr/guide-du-parcours-de-soins-maladie-renale-chronique-de-l-adulte-mrc](https://has-sante.fr/jcms/p_3288950/fr/guide-du-parcours-de-soins-maladie-renale-chronique-de-l-adulte-mrc)
2. Agence de la biomédecine. Rapport annuel REIN 2017. Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie [Internet]. Saint-Denis La Plaine: Agence de la biomédecine; 2017 [consulté le 20 nov 2019]. Disponible sur : <https://www.francerein.org/files/France%20Rein/mediatheque/rapport-rein-2017.pdf>
3. James MT, Hemmelgarn BR, Tonelli M. Early recognition and prevention of chronic kidney disease. *The Lancet*. 2010;375(9722):1296-309.
4. Assurance Maladie. Coût des ALD en 2009 [Internet]. Données statistiques; 2016 [consulté le 18 avr 2020]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/donnees-statistiques/affection-de-longue-duree-ald/archives/cout-des-ald-en-2009.php>
5. Caisse Nationale d'Assurance Maladie. Guide méthodologique. Rémunération sur objectifs de santé publique (ROSP). Médecins traitants de l'adulte. 2021 [Internet]. Cnam ; 2021 [Consulté le 21 sept 2021]. Disponible sur : [https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/761532/document/guide\\_methodologique-rosp\\_2021-medecin\\_traitant\\_de\\_ladulte.pdf](https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/761532/document/guide_methodologique-rosp_2021-medecin_traitant_de_ladulte.pdf)
6. Jungers P, Joly D, Man NK, Legendre C. L'insuffisance rénale chronique : prévention et traitement. 4ème édition. Paris : Médecine sciences publications-Lavoisier; 2011. 320 p.
7. Duranton F, Brunet P, Laville M, Landais P, Daurès J-P, Mourad G, et al. Prévention de la maladie rénale chronique en France : intérêt, faisabilité et difficultés. *Néphrologie Thérapeutique*. 2014;10(7):492-9.
8. Raffray M, Bayat S, Pladys A, Gao F, Padilla C, Vigneau C. Étude du lien entre le démarrage de la dialyse en urgence et l'accès aux soins en pré-dialyse en Bretagne. *Néphrologie Thérapeutique*. 2018;14(5):327.
9. Frimat L, Thilly N, Boini S, Loos-Ayav C, Kessler M, Briançon S. Insuffisance rénale chronique terminale traitée : gestion du patient non planifié. *Néphrologie Thérapeutique*. 2007;3:227-32.
10. Daugas É, Dussol B, Henri P, Joly D, Juillard L, Michaut P, et al. PREPARE – étude transversale observationnelle sur la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique en néphrologie avant le stade d'épuration extrarénale en France. *Néphrologie Thérapeutique*. 2012;8(6):439-50.
11. Ledoux F, Rasamimanantsoa D, Moulin B, Hannedouche T. Des premiers symptômes à l'insuffisance rénale terminale : nécessité du suivi néphrologique. *Rev Médecine Interne*. 2001;22(3):245-54.
12. Jungers P, Joly D, Nguyen-Khoa T, Mothu N, Bassilios N, Grünfeld J-P. Retard persistant au suivi néphrologique de l'insuffisance rénale chronique. *Presse Médicale*. 2006;35(1):17-22.
13. Hoffmann M, Binaut R, Maisonneuve N, Bacri J-L, Fleury D, Vanhille P, et al. Suivi néphrologique et niveau de prise en charge des patients en insuffisance rénale terminale. *Néphrologie Thérapeutique*. 2006;2(1):15-23.

14. Mami I, Mande R, Ouedraogo N, Jebali H, Béji S, Zouaghi K. Maladie diabétique chronique : quand référer au néphrologue ? *Néphrologie Thérapeutique*. 2018;14(5):381.
15. Bouattar T, Benasila S, Mattous M, Ezzaitouni F, Ouzeddoun N, Rhou H, et al. L'atteinte rénale chez le diabétique âgé. *NPG Neurol - Psychiatr - Gériatrie*. 2010;10(55):43-9.
16. Prévot J, Bayat-Makoei S, Vigneau C. Motifs de primo-consultations de néphrologie en 2014 dans le territoire de santé 5 de Bretagne. *Néphrologie Thérapeutique*. 2017;13(2):67-75.
17. Frimat L, Siewe G, Loos-Ayav C, Briançon S, Aubrège A. Insuffisance rénale chronique : connaissances et perception par les médecins généralistes. *Néphrologie Thérapeutique*. 2006;2(3):127-35.
18. Tonkin-Crine S, Santer M, Leydon GM, Murtagh FEM, Farrington K, Caskey F, et al. GPs' views on managing advanced chronic kidney disease in primary care: a qualitative study. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. 2015;65(636):e469-477.
19. Wilson C, Campbell SM, Luker KA, Caress A-L. Referral and management options for patients with chronic kidney disease: perspectives of patients, generalists and specialists. *Health Expect Int J Public Particip Health Care Health Policy*. 2015;18(3):325-34.
20. Blakeman T, Protheroe J, Chew-Graham C, Rogers A, Kennedy A. Understanding the management of early-stage chronic kidney disease in primary care: a qualitative study. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. 2012;62(597):e233-242.
21. Neale EP, Middleton J, Lambert K. Barriers and enablers to detection and management of chronic kidney disease in primary healthcare: a systematic review. *BMC Nephrol*. 2020;21(1):83.
22. Sperati CJ, Soman S, Agrawal V, Liu Y, Abdel-Kader K, Diamantidis CJ, et al. Primary care physicians' perceptions of barriers and facilitators to management of chronic kidney disease: A mixed methods study. *PLoS One*. 2019;14(8):e0221325.
23. Li PK-T, Garcia-Garcia G, Lui S-F, Andreoli S, Fung WW-S, Hradsky A, et al. Kidney health for everyone everywhere - from prevention to detection and equitable access to care. *Braz J Med Biol Res Rev Bras Pesqui Medicas E Biol*. 2020;53(3):e9614.
24. Haute Autorité de Santé (HAS). Evaluation du débit de filtration glomérulaire, et du dosage de la créatininémie dans le diagnostic de la maladie rénale chronique chez l'adulte [Internet]. HAS; 2011 [consulté le 25 fev 2021]. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1064297/fr/evaluation-du-debit-de-filtration-glomerulaire-et-du-dosage-de-la-creatinemie-dans-le-diagnostic-de-la-maladie-renale-chronique-chez-l-adulte-rapport-d-evaluation](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1064297/fr/evaluation-du-debit-de-filtration-glomerulaire-et-du-dosage-de-la-creatinemie-dans-le-diagnostic-de-la-maladie-renale-chronique-chez-l-adulte-rapport-d-evaluation)
25. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. 2002;39(2 Suppl 1):S1-266.
26. Groupe de Travail de la Société de Néphrologie. Évaluation de la fonction rénale et de la protéinurie pour le diagnostic de la maladie rénale chronique chez l'adulte. Recommandations pour la pratique clinique. *Néphrologie Thérapeutique*. 2009;5(4):302-5.
27. Sinclair PM, Day J, Levett-Jones T, Kable A. Barriers and facilitators to opportunistic chronic kidney disease screening by general practice nurses: CKD screening by GP nurses. *Nephrology*. 2017;22(10):776-82.

28. Perrault-Dulbecco E. Dépistage et prise en charge de l'insuffisance rénale chronique modérée et sévère. Propositions d'améliorations fondées sur deux audits de pratique réalisés en médecine générale en Lorraine. Thèse de médecine, Nancy: Université Henri Poincaré; 2011.
29. Haute Autorité de Santé (HAS). Fiche Mémo : Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte [Internet]. HAS; 2016 [consulté le 18 nov 2019]. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-10/fiche\\_memo\\_hta\\_\\_mel.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-10/fiche_memo_hta__mel.pdf)
30. Bello AK, Ronksley PE, Tangri N, Kurzawa J, Osman MA, Singer A, et al. Quality of Chronic Kidney Disease Management in Canadian Primary Care. *JAMA Netw Open*. 2019;2(9):e1910704.
31. Choukroun G, Bernadette D, Moumene H, Ouzid M, Pannier B. Recherche de microalbuminurie et recours aux spécialistes des patients hypertendus et diabétiques suivis en médecine générale. Résultats de l'Enquête PREDIRE. *Diabetes Metab*. 2009;35:A53.
32. Thilly N, Boini S, Laurain E, Ayav C, Kessler M, Briançon S, et al. La pharmaco-épidémiologie pour évaluer les pratiques cliniques et leur impact sur la santé, à propos d'un exemple en néphrologie : l'étude AVENIR. *Néphrologie Thérapeutique*. 2013;9(4):195-201.
33. Eilat-Tsanani S, Reitman A, Dayan M, Mualem Y, Shostak A. Management of kidney disease in patients with diabetes in the primary care setting. *Prim Care Diabetes*. 2014;8(2):159-63.
34. Van Gelder VA, Scherpier-De Haan ND, De Grauw WJC, Vervoort GMM, Van Weel C, Biermans MCJ, et al. Quality of chronic kidney disease management in primary care: a retrospective study. *Scand J Prim Health Care*. 2016;34(1):73-80.
35. Jiwa M, Chakera A, Dadich A, Meng X, Kanjo E. The profile of patients with chronic kidney disease who regularly present at an Australian general practice. *Curr Med Res Opin*. 2016;32(1):183-9.
36. Greer RC, Liu Y, Cavanaugh K, Diamantidis CJ, Estrella MM, Sperati CJ, et al. Primary Care Physicians' Perceived Barriers to Nephrology Referral and Co-management of Patients with CKD: a Qualitative Study. *J Gen Intern Med*. 2019;34(7):1228-35.
37. Bouet P, Gerard-Varet J-F. Approche territoriale des spécialités médicales et chirurgicales [Internet]. Paris: Conseil National de l'Ordre des Médecins; 2021 [consulté le 6 mai 2021]. Disponible sur : [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/1hv7pva/atlas\\_cnom\\_tome\\_2\\_approche\\_territoriale\\_des\\_specialites\\_medicales\\_et\\_chirurgicales\\_-2021.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/1hv7pva/atlas_cnom_tome_2_approche_territoriale_des_specialites_medicales_et_chirurgicales_-2021.pdf)
38. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Annuaire [Internet]. Paris: Conseil National de l'Ordre des Médecins; 2021 [consulté le 6 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.conseil-national.medecin.fr/annuaire>
39. McIntyre NJ, Fluck R, McIntyre C, Taal M. Treatment needs and diagnosis awareness in primary care patients with chronic kidney disease. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. 2012;62(597):e227-232.
40. Bourgueil Y, Le Fur P, Mousquès J, Yilmaz E. La coopération entre médecins généralistes et infirmières pour le suivi des patients diabétiques de type 2 : évaluation médico-économique de l'expérimentation ASALEE [Internet]. Institut de recherche et documentation en économie de la santé; 2008 [consulté le 8 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.irdes.fr/Publications/Rapports2008/rap1733.pdf>
41. Bourgueil Y, Mousquès J. Evaluation Asalée : Daphnee. Doctor and Advanced Public Health Nurse Experiment Evaluation. Evaluation de l'expérimentation de coopération entre généralistes

et infirmières Asalée. Protocole d'évaluation [Internet]. Institut de recherche et documentation en économie de la santé; 2015 [consulté le 8 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.irdes.fr/recherche/projets/daphnee-doctor-and-advanced-public-health-nurse-experiment-evaluation/evaluation-asalee-daphnee-protocole-d-evaluation.pdf>

42. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes, Ministère des finances et des comptes publics. Arrêté du 12 janvier 2015 autorisant le financement dérogatoire de protocoles de coopération entre professionnels de santé [Internet]. 2015 [consulté le 11 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2015/1/12/AFSS1500847A/jo/texte>
43. Litvin CB, Nietert PJ, Jenkins RG, Wessell AM, Nemeth LS, Ornstein SM. Translating CKD Research into Primary Care Practice: a Group-Randomized Study. *J Gen Intern Med.* 2019;
44. Barbet C, Longuet H, Gatault P, Rabot N, Halimi JM. Ligne directe ville–hôpital en néphrologie : optimisation du parcours de soins. *Néphrologie Thérapeutique.* 2016;12(5):402-3.
45. Laville M, Juillard L, Deléaval P, Favé S, Charlois A-L, Touzet S. Rôle des réseaux de santé dans le dépistage et la prise en charge de la maladie rénale chronique. *Presse Médicale.* 2007;36(12):1865-74.
46. Jaffiol C, Godeau P, Grosbois B. Prise en charge des maladies chroniques : redéfinir et valoriser le rôle du médecin généraliste. *Bull Académie Natl Médecine.* 2016;200(6):1225-40.
47. Alamartine É, Thibaudin D, Maillard N, Sauron C, Mehdi M, Broyet C, et al. Télé-médecine : une expérience infructueuse de télé-expertise en néphrologie. *Presse Médicale.* 2010;39(5):e112-6.

## 7. ANNEXES

### Annexe 1. Seuil de positivité de la protéinurie et/ou albuminurie

*Tableau 13 : Seuil de positivité de la protéinurie et/ou albuminurie*

	Dosage de la protéinurie		Dosage de l'albuminurie	
	Protéinurie/créatininurie	Protéinurie/24h	Albuminurie/créatininurie	Albuminurie/24h
Positive chez le diabétique	≥ 50 mg/mmol (= 500 mg/g)	≥500 mg/24h	> 3 mg/mmol (= 30 mg/g) <sup>1</sup>	> 30 mg/24h <sup>1</sup>
Positive chez le non-diabétique	≥ 50 mg/mmol (= 500 mg/g)	≥500 mg/24h	>30 mg/mmol (= 300 mg/g)	> 300 mg/24h

<sup>1</sup> Valeurs correspondant à une « microalbuminurie », significatives sur le plan clinique et définies comme seuil de positivité chez le diabétique. Une valeur intermédiaire entre celle définie chez l'homme (2,5 mg/mmol ou 25 mg/g) et chez la femme (3,5 mg/mmol ou 35 mg/g) est proposée pour simplifier (1)

## Annexe 2. Note d'information affichée en salle d'attente à destination des patients

### Note d'information

Nous vous informons que dans le cadre d'une Thèse de Médecine Générale, certaines données présentes dans vos dossiers médicaux peuvent être collectées.

Toutes les données collectées seront anonymisées et ne seront utilisées qu'à des fins de recherche.

Cette thèse vise à étudier la pratique des médecins généralistes ciblée sur certaines affections :

- L'insuffisance rénale chronique
- Le diabète et l'hypertension artérielle avec atteinte rénale

Titre de la thèse : Adressage au néphrologue dans la maladie rénale chronique. Etude descriptive chez les médecins de la SISA de Nay dans les Pyrénées-Atlantiques.

Thésard : Mlle GOURRAT Camille (ancienne interne dans la SISA)

Directeur de Thèse : Dr JOUHET Christophe (médecin généraliste de la SISA, exerçant à Coarraze)

Si vous ne souhaitez pas qu'on utilise vos données médicales, vous pouvez en informer votre médecin traitant ou contacter directement la SISA :

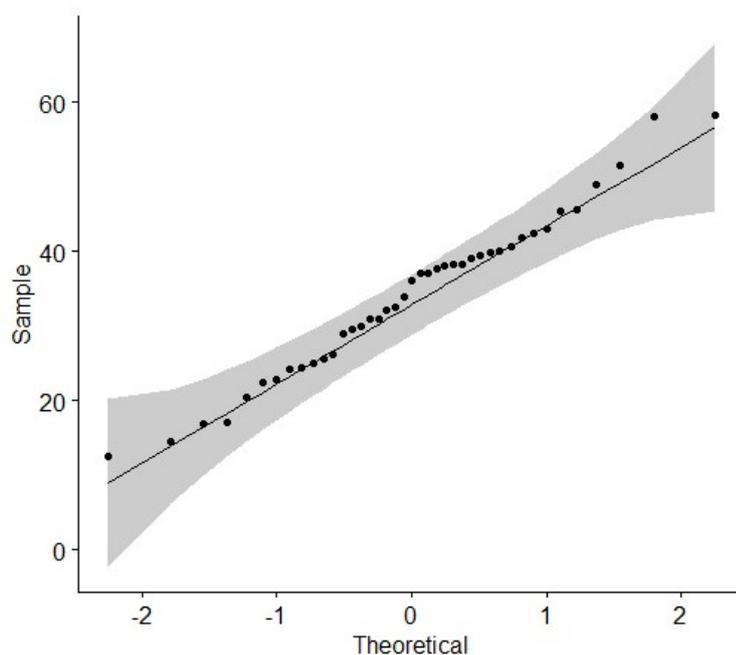
- Soit par téléphone au 05 59 13 68 00
- Soit par mail à [sisa.nay@gmail.com](mailto:sisa.nay@gmail.com)

Pour plus d'information concernant cette thèse et les données recueillies, n'hésitez pas à contacter Mlle GOURRAT Camille par mail à [camille.gourrat@u-bordeaux.fr](mailto:camille.gourrat@u-bordeaux.fr).

Bien cordialement,

L'équipe de la SISA et Mlle GOURRAT Camille.

### Annexe 3. Compléments statistiques



*Figure 11 : Distribution des valeurs de DFG à l'adressage selon une loi normale*

*Tableau 14 : Tableau des résidus ( $\text{Khi}^2$ ) de l'adressage en fonction de la protéinurie*

	PU négative	PU positive
Adressés	-1,44	<b>1,77</b>
Non adressés	1,25	-1,54

*Tableau 15 : Tableau des résidus de l'adressage en fonction du degré d'autonomie*

	« Autonomes »	« Dépendants »
Adressés	<b>1,63</b>	<b>-1,73</b>
Non Adressés	-1,14	1,21

*Tableau 16 : Tableau des résidus du test de l'adressage en fonction du lieu de consultation*

	Non adressés	Adressés
Cabinet	-1,14	<b>1,63</b>
VAD	0,76	-1,09
VAD (EHPAD)	1,06	<b>-1,51</b>

*Tableau 17 : Tableau des résidus de l'adressage en fonction de la perte annuelle de DFG*

	Déclin physiologique	Déclin modéré	Déclin rapide
Adressés	-1,88	-0,59	<b>1,98</b>
Non Adressés	1,32	0,41	-1,39

*Tableau 18 : Tableau des résidus de l'adressage en fonction du contrôle de la TA*

	TA contrôlée	TA non contrôlée
Adressés	-1,21	<b>1,47</b>
Non Adressés	1,06	-1,29

#### Annexe 4. Caractéristiques des dossiers étudiés

Tableau 19 : Caractéristiques des patients en fonction de l'adressage (N=128)

Caractéristiques des patients	Non adressés, N=86 <sup>1</sup>	Adressés, N=42 <sup>1</sup>	Total, N=128 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
<b>Sexe</b>				0,10
Femme	54 (73%)	20 (27%)	74 (100%)	
Homme	32 (59%)	22 (41%)	54 (100%)	
<b>Poids</b>	69 [60 ; 78]	80 [68 ; 85]	72 [64 ; 83]	< 0,001
Non connu	1	1	2	
<b>Taille</b>	1,62 [1,55 ; 1,69]	1,72 [1,67 ; 1,78]	1,67 [1,58 ; 1,73]	< 0,001
Non connu	42	13	55	
<b>IMC</b>	27,3 [24,5 ; 29,2]	25,8 [24 ; 28,7]	26,7 [24,2 ; 29,2]	0,8
Non connu	42	13	55	

<sup>1</sup> n (%) ; Médiane [IQR]

<sup>2</sup> Test du Khi<sup>2</sup> ; Test de Wilcoxon

Tableau 20 : Caractéristiques des dossiers en fonction de l'adressage (N=128)

Caractéristiques des patients	Non adressés, N=86 <sup>1</sup>	Adressés, N=42 <sup>1</sup>	Total, N=128 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
<b>Antécédent de diabète</b>				0,14
Non	59 (71%)	24 (29%)	83 (100%)	
Oui	25 (58%)	18 (42%)	43 (100%)	
Non connu	2	0	2	
<b>Antécédent d'hypertension artérielle</b>				0,5
Non	10 (77%)	3 (23%)	13 (100%)	
Oui	74 (65%)	39 (35%)	113 (100%)	
Non connu	2	0	2	
<b>Antécédent de pathologie urologique</b>				0,2
Non	43 (72%)	17 (28%)	60(100%)	
Oui	38 (61%)	24 (39%)	62 (100%)	
Non connu	5	1	6	
<b>Notification de la maladie rénale chronique dans le dossier</b>				0,005
Non	74 (73%)	27 (27%)	101 (100%)	
Oui	12 (44%)	15 (56%)	27 (100%)	
<b>Vu par l'infirmière Asalée</b>				0,6
Non	85 (67%)	41 (33%)	126 (100%)	
Oui	1 (50%)	1 (50%)	2 (100%)	
<b>Imagerie dans le bilan</b>				< 0,001
Non	36 (84%)	7 (16%)	43 (100%)	
Oui	35 (52%)	32 (48%)	67 (100%)	
Non connu	15	3	18	

<sup>1</sup> n (%)

<sup>2</sup> Test du Khi<sup>2</sup> ; Test exact de Fisher

## Annexe 5. Suivi biologique

Tableau 21 : Etude du suivi biologique des patients en fonction de l'adressage (N=128)

Caractéristiques	Non adressés, N=86 <sup>1</sup>	Adressés, N=42 <sup>1</sup>	Total, N=128 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
<b>Suivi glycémique<sup>3</sup></b>				0,014
Non	1 (17%)	5 (83%)	6 (100%)	
Oui	85 (70%)	37 (30%)	122 (100%)	
<b>LDL cholestérol</b>				0,011
Non	31 (84%)	6 (16%)	37 (100%)	
Oui	55 (60%)	36 (40%)	91 (100%)	
<b>Triglycérides</b>				0,011
Non	31 (84%)	6 (16%)	37 (100%)	
Oui	55 (60%)	36 (40%)	91 (100%)	
<b>Hémogramme</b>				> 0,9
Non	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)	
Oui	85 (67%)	42 (33%)	127(100%)	
<b>Ferritinémie</b>				0,2
Non	40 (74%)	14 (26%)	54 (100%)	
Oui	46 (62%)	28 (38%)	74 (100%)	
<b>Ionogramme sanguin</b>				
Oui	86 (67%)	42 (33%)	128 (100%)	
<b>Bilan phosphocalcique</b>				0,004
Non	34 (85%)	6 (15%)	40 (100%)	
Oui	52 (59%)	36 (41%)	88 (100%)	
<b>Parathormone</b>				< 0,001
Non	82 (75%)	27 (25%)	109 (100%)	
Oui	4 (21%)	15 (79%)	19 (100%)	
<b>Vitamine D</b>				0,010
Non	71 (73%)	26 (27%)	97 (100%)	
Oui	15 (48%)	16 (52%)	31 (100%)	
<b>Bicarbonate</b>				< 0,001
Non	69 (79%)	18 (21%)	87 (100%)	
Oui	17 (41%)	24 (59%)	41 (100%)	
<b>Biologie complète</b>				< 0,001
Non	86 (71%)	35 (29%)	121 (100%)	
Oui	0 (0%)	7 (100%)	7 (100%)	

<sup>1</sup> n (%)

<sup>2</sup> Test exact de Fisher ; Test du Khi<sup>2</sup>

<sup>3</sup> Glycémie à jeun et/ou HbA1c

## Annexe 6. Fréquence du suivi

Tableau 22 : Fréquence du suivi des patients en fonction de l'adressage (N=128)

Caractéristiques	Non adressés, N=86 <sup>1</sup>	Adressés, N=42 <sup>1</sup>	Total, N=128 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
<b>Fréquence des consultations</b>				0,6
< 2]	0	0	0	
[2 – 4]	9 (56%)	7 (44%)	16 (100%)	
[5 – 6]	14 (64%)	8 (36%)	22 (100%)	
[> 6]	52 (68%)	25 (32%)	77 (100%)	
Non connu	11	2	13	
<b>Fréquence des prises de sang</b>				< 0,001
< 1]	0	0	0	
[1]	18 (90%)	2 (10%)	20 (100%)	
[2]	29 (81%)	7 (19%)	36 (100%)	
[3 – 4]	25 (62%)	15 (38%)	40 (100%)	
[> 4]	13 (42%)	18 (58%)	31 (100%)	
Non connu	1	0	1	
<b>Fréquence des protéinuries</b>				< 0,001
< 1]	61 (81%)	14 (19%)	75 (100%)	
[1]	25 (52%)	23 (48%)	48 (100%)	
[> 1]	0 (0%)	5 (100%)	5 (100%)	

<sup>1</sup> n (%)

<sup>2</sup> Test exact de Fisher

## Annexe 7. Suivi thérapeutique

Tableau 23 : Etude du traitement par ISRA en fonction des caractéristiques des patients (N=124)

Caractéristiques	Pas de traitement par ISRA, N=61 <sup>1</sup>	Traitement par ISRA, N=63 <sup>1</sup>	Total, N=124 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
<b>Patient adressé au néphrologue</b>				0,5
Non	42 (51%)	40 (49%)	82 (100%)	
Oui	19 (45%)	23 (55%)	42 (100%)	
<b>Protéinurie</b>				0,8
Négative	21 (40%)	31 (60%)	52 (100%)	
Positive	15 (43%)	20 (57%)	35 (100%)	
Non connu	25	12	37	
<b>Tension Artérielle</b>				0,14
Contrôlée	28 (51%)	27 (49%)	55 (100%)	
Non contrôlée	13 (35%)	24 (65%)	37 (100%)	
Non connu	20	12	32	

<sup>1</sup> n (%)

<sup>2</sup> Test du Khi<sup>2</sup>

Tableau 24 : Effectifs (et pourcentages) des traitements par AINS et vitamino-calcique en fonction de l'adressage (N=128)

Caractéristiques	Non adressés, N=86 <sup>1</sup>	Adressés, N=42 <sup>1</sup>	Total, N=128 <sup>1</sup>	p-value <sup>2</sup>
<b>Traitement par AINS dans l'année</b>				> 0,9
Non	49 (60%)	33 (40%)	82 (100%)	
Oui	3 (60%)	2 (40%)	5 (100%)	
Non connu	34	7	41	
<b>Supplémentation vitamino-calcique</b>				0,6
Non	29 (67%)	14 (33%)	43 (100%)	
Oui	41 (63%)	24 (37%)	65 (100%)	
Non connu	16	4	20	

<sup>1</sup> n (%)

<sup>2</sup> Test exact de Fisher ; Test du Khi<sup>2</sup>

## 8. SERMENT MEDICAL

Au moment d'être admis(e) 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 leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) 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(e) et méprisé(e) si j'y manque.

**Titre : Adressage au néphrologue dans la maladie rénale chronique. Étude descriptive chez les médecins de la SISA des Pays de Nay dans les Pyrénées-Atlantiques.**

**Introduction** : L'insuffisance rénale chronique est un enjeu majeur de santé publique, surtout en termes de prévention et de détection précoces. L'objectif de notre étude était de déterminer à quel taux de DFG les médecins généralistes de la SISA des Pays de Nay, dans les Pyrénées-Atlantiques, adressaient leurs patients insuffisants rénaux chroniques (IRC) au néphrologue, et quels facteurs influençaient leur adressage.

**Méthode** : Etude épidémiologique descriptive type étude de pratique par analyse des dossiers médicaux informatisés des médecins de la SISA des Pays de Nay. Les dossiers étudiés étaient ceux des patients IRC stade 3B et moins (taux de DFG < 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup>).

**Résultats** : Les médecins généralistes ont adressé seulement 32,81% de leurs patients IRC stade 3B ou moins au néphrologue, avec un taux de DFG moyen de 34,1 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Les médecins généralistes adressaient davantage les patients avec une protéinurie positive (p=0,002), ceux avec un taux de potassium élevé (p=0,023) avec une moyenne de 4,81 mmol/L, plus la perte annuelle du DFG était rapide (p=0,003), moins la tension artérielle était équilibrée (p=0,011) et plus les patients étaient autonomes (p=0,004). Inversement, plus les patients étaient âgés, moins ils les adressaient (p<0,001), avec une moyenne de 77 ans à l'adressage.

**Conclusion** : Les médecins généralistes de la SISA ont une attitude curative plutôt que préventive pour le recours aux soins secondaires en néphrologie. L'offre en néphrologue étant insuffisante, une aide complémentaire dans la prise en charge de ces patients via l'infirmière Asalée (quand elle est présente) pourrait être envisagée pour les médecins en difficulté.

**Mots-clés** : insuffisance rénale chronique - médecine générale – orientation vers un spécialiste – Néphrologues – gestion des soins aux patients.

**Title : Referral to nephrologist in chronic kidney disease. Descriptive study among general practitioners from the SISA of « Pays de Nay » in the Atlantic Pyrenees.**

**Background** : Chronic kidney disease is a major public health problem which needs to be apprehended early on. The goal of our study was to determine the eGFR rate, the General Practitioners of the SISA of « Pays de Nay », in the Atlantic Pyrenees, referred their patients with chronic kidney disease (CKD) to the nephrologist, and what factors influenced their referral.

**Method** : The descriptive epidemiological study was a practice study by analysis of computerized medical files of the practitioners of the SISA of « Pays de Nay ». The studied files were those of patients with CKD stage 3B or less (eGFR rate < 45 ml/min/1,73m<sup>2</sup>).

**Results** : General practitioners referred to the nephrologist only 32,81% of their CKD patients (stage 3B or less) with an average eGFR rate of 34,1 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. The factors leading to an earlier referral were : positive proteinuria (p=0,002), elevated potassium levels (p=0,023) (average of 4,81 mmol/L), fast annual eGFR decrease (p=0,003), abnormal blood pressure measures (p=0,011) and a high level of autonomy (p=0,004). On the other hand, the older the patient, less they were referred (p<0,001), with an average age referral at 77.

**Conclusion** : General practitioners of the SISA have a curative rather than a preventive attitude with CKD patients and nephrological referral. The nephrologist supply being insufficient, additional help in the follow up of these patients, thanks to an ASALEE nurse (present in the SISA) could be considered in primary care.

**Keywords** : chronic renal insufficiency – general practice – referral and consultation – Nephrologists – patient care management.