

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

\*\*\*\*\*

Un Peuple - Un But- Une Foi



## Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année universitaire : 2022 - 2023

N°...../

### MEMOIRE – D.E.S

## Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique du syndrome cardio-rénal au service de néphrologie du CHU Point G.

Présentée et soutenue publiquement le ...../02/ 2024 devant le jury de la  
Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

**Par : Mme. Fatoumata Fily DIARRA**

Pour obtenir le grade de **spécialiste en néphrologie**

#### Jury

Président	:	M. Saharé FONGORO	Professeur honoraire
Membre	:	M. Hamadoun YATTARA	Maitre de conférences
Co-directeur	:	Mme. Mariam SACKO	Maitre de conférences
Directeur	:	M. Seydou SY	Maitre de conférences.

## **Dédicace**

A mon défunt père : **Makan DIARRA**

Tu m'as donné l'amour de cette discipline, la néphrologie. Ce travail est sans doute le fruit de tous les sacrifices que tu as consenti. Tu as été un père exemplaire pour mes frères et moi.

Tu nous as appris le sens de l'honneur, de la dignité, du travail bien fait et de la justice. Rien au monde ne vaut tes sacrifices et tes efforts fournis jour et nuit pour notre éducation et notre bien-être. Aucun mot ne saurait exprimer la profonde gratitude et l'immense amour que nous avons pour toi.

Qu'Allah te pardonne, te fasse miséricorde et t'accorde le paradis Firdaws

## **Remerciements**

### **A ma mère : Mariam dite Mari DIALLO**

Je ne pouvais espérer meilleure mère pour mes frères et moi. Ceci est le fruit de tant de souffrances et de prières consenties à notre égard depuis des années. Tu as su jouer ce rôle de mère mais, aussi de père au moment où nous en avons le plus besoin. Ce travail est particulièrement pour toi ma mère bien-aimée. Aucun mot ne saurait jamais traduire combien je t'aime et combien je suis fière de t'avoir comme mère. Puisse Dieu te garder encore plus longtemps parmi nous afin que tu puisses te reposer à l'ombre de l'arbre que tu as tant protégé des intempéries.

### **A mon tendre époux : Issa CISSE**

Tu as su comprendre mon métier, accepter ses exigences et me soutenir dans les moments les moments plus durs. Merci est un piètre mot pour t'exprimer toute ma gratitude. Puisse Dieu et garder encore plus longtemps à mes côtés.

### **A toute ma famille (DIARRA, DIALLO et CISSE)**

Merci à tous.

### **Au professeur Saharé FONGORO**

Vous qui m'avez considéré comme votre fille dès mon arrivée dans le service, nous sommes attirés par votre humanisme, votre facilité, votre dévouement pour notre apprentissage. Cher père nous avons retenu de vous un homme de science. Votre envie de transmettre en toute humilité les connaissances que vous avez si chèrement acquises force votre respect. Merci pour la formation, merci du fond du cœur.

### **A tout le personnel de Néphrologie et hémodialyse**

Merci pour votre franche collaboration.

# **HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY**

**A notre maître et président du jury,**

**Professeur Saharé FONGORO**

- Professeur titulaire de néphrologie
- Ancien praticien hospitalier
- Ancien chef du service de néphrologie et hémodialyse du CHU Point G
- Chevalier de l'ordre du mérite de la santé
- Ancien président de la Société de Néphrologie du Mali (SONEMA)

Honorable maître,

C'est l'occasion pour nous de vous dire que ce fut une grande fierté d'avoir été votre étudiante. Permettez-nous de vous témoigner toute l'estime et de l'admiration que nous portons à votre égard. Auprès de vous, nous avons appris la rigueur, l'amour du travail bien fait et la droiture. Vos qualités d'homme de science éclairé, de praticien infatigable, de pédagogue averti font de vous un enseignant apprécié de tous. Que le Tout-Puissant vous accorde longévité et prospérité.

## **A notre maître et directeur de mémoire**

### **Professeur Seydou SY**

- Maître de conférences en Néphrologie à l'USTTB-FMOS
- Praticien hospitalier au CHU du Point G
- Ancien Interne des hôpitaux du Mali
- Diplômé en Techniques d'Épuration Extra-rénale à l'Université de Strasbourg, France
- Diplômé en Lithiase urinaire : du diagnostic au traitement à l'Université Pierre et Marie Curie Sorbonne Université de Paris, France
- Diplômé en Néphrogériatrie à l'Université Paris-Diderot, Paris 7, France
- Détenteur du Diplôme de Formation Médicale Spécialisée et Approfondie en Néphrologie à la faculté de Médecine Paris Descartes, France
- Membre et secrétaire général de la commission chargée des activités scientifiques et culturelles de la Société de Néphrologie du Mali (SONEMA)
- Membre de la société Africaine de Néphrologie (AFRAN)
- Membre de la Société Francophone de Néphrologie, Dialyse et Transplantation (SFNDT)

Honorable maître,

Nous vous remercions pour la confiance que vous avez mise en nous confiant ce travail. Nous avons été profondément impressionnés par votre disponibilité et votre abord facile. Vos conseils, vos critiques, votre simplicité, votre rigueur pour le travail bien fait et la qualité de vos enseignements font de vous un maître exemplaire. Acceptez ici cher maître, notre profonde gratitude.

**A notre maître et co-directrice de thèse,**

**Professeure Mariam SACKO**

- Spécialiste en pathologie cardiovasculaire
- Maître de conférences de cardiologie à l'USTTB-FMOS
- Praticien hospitalier au service de cardiologie CHU du Point G
- Membre de la société malienne de cardiologie (SOMACAR)

Honorable maître,

C'est un immense honneur pour nous de vous avoir à la direction de ce travail. Nous avons été touchés par votre approche envers ma personne, votre simplicité et vos grandes qualités dans l'apprentissage m'ont énormément marqué. Vous avez été sans doute une pierre angulaire de ma formation et de ce que je suis aujourd'hui. Cher maître les mots me manquent pour vous exprimer toute ma gratitude et ma reconnaissance. Trouvez dans ce travail, l'expression de notre profonde admiration.

**A notre maître et membre du jury**

**Professeur YATTARA Hamadoun**

- Chef de service de la Néphrologie et d'hémodialyse du CHU du point G
- Maître de conférences en néphrologie à l'USTTB-FMOS
- Spécialiste en Néphrologie
- Praticien hospitalier
- Membre de la Société de Néphrologie du Mali (SONEMA)

Cher maître,

Votre abord facile, votre expérience et l'étendue de votre savoir ont tout de suite suscité notre admiration. Votre amour pour le travail bien fait, votre disponibilité permanente et votre rigueur scientifique font de vous un maître. Recevez cher maître, nos sincères remerciements et notre attachement.



**Abréviation**

<b>ADHERE :</b>	Acute Decompensated Heart Failure National Registry
<b>ADQG :</b>	Acute Dialysis Quality Group
<b>AEG :</b>	Altération de l'Etat Général
<b>AgHBs :</b>	Antigène HBs
<b>AVC :</b>	Accident vasculaire cérébral
<b>CHARM :</b>	Candesartan in Heart failure Assessment of Reduction in Mortality and morbidity
<b>CHU :</b>	Centre Universitaire et Hospitalier
<b>DES :</b>	Diplôme d'Etude Spécialisé
<b>DFG :</b>	Débit de Filtration Glomérulaire
<b>E. Coli :</b>	Escherichia Coli
<b>ECBU :</b>	Examen Cytobactériologique des Urines
<b>ECG :</b>	Echocardiogramme
<b>EFICA :</b>	Étude Française de l'Insuffisance Cardiaque Aiguë
<b>EPU :</b>	Enseignement Post Universitaire
<b>ESCAPE :</b>	Evaluation Study of Congestive Heart Failure
<b>FEVG :</b>	Fraction d'Ejection du Ventricule Gauche
<b>HTA :</b>	Hypertension Artérielle
<b>HVG :</b>	Hypertrophie ventriculaire gauche
<b>IC :</b>	Inhibiteur Calcique
<b>IEC :</b>	Inhibiteur d'Enzyme de Conversion
<b>IRA :</b>	Insuffisance Rénale Aiguë
<b>IRC :</b>	Insuffisance Rénale Chronique
<b>K-DIGO :</b>	Kidney Disease :Improving Global Outcome
<b>NFS :</b>	Numération Formule Sanguine
<b>OAP :</b>	Œdème Aigu Pulmonaire
<b>OMI :</b>	Œdème Des Membres Inférieurs
<b>PTH :</b>	Parathormone
<b>RHJ :</b>	Reflux Hépto-Jugulaire
<b>RIFLE :</b>	Risk, Injury, Failure, Loss and End
<b>SCR :</b>	Syndrome Cardio-Rénal
<b>SPSS :</b>	Statistical Package for the Social Sciences
<b>SRV :</b>	Sérologie Rétro-Virale

<b>TNF:</b>	Tumor Necrosis Factor
<b>TRR :</b>	Thérapie de Remplacement Rénal
<b>VG :</b>	Ventricule Gauche
<b>VIH :</b>	Virus Immunodéficience Humaine

**Liste des tableaux**

<b>Tableau I :</b> Définitions de l'IRA selon les K-DIGO 2012 (Kidney Disease : Improving Global Outcome) .....	9
<b>Tableau II :</b> Répartition selon la tranche d'âge. ....	13
<b>Tableau III :</b> Répartition selon la profession. ....	14
<b>Tableau IV :</b> Répartition selon le motif d'admission.....	15
<b>Tableau V :</b> Répartition selon le terrain. ....	15
<b>Tableau VI :</b> Répartition selon les facteurs de risques cardio-vasculaires. ....	16
<b>Tableau VII :</b> répartition selon les signes fonctionnels. ....	17
<b>Tableau VIII :</b> répartition selon les signes généraux. ....	17
<b>Tableau IX :</b> répartition selon les signes physiques.....	18
<b>Tableau X :</b> répartition selon le taux d'hémoglobine.....	18
<b>Tableau XI :</b> répartition selon les anomalies à l'hémogramme. ....	19
<b>Tableau XII :</b> répartition selon les valeurs biologiques. ....	19
<b>Tableau XIII :</b> répartition selon la protéinurie de 24h (n=56). ....	20
<b>Tableau XIV :</b> Répartition selon les anomalies urinaires à l'uroculture. ....	20
<b>Tableau XV :</b> répartition selon les germes retrouvés à l'uroculture (n = 19). ....	20
<b>Tableau XVI :</b> répartition selon les sérologies virale et le FAN après investigation.....	21
<b>Tableau XVII :</b> répartition selon les anomalies à la radiographie du thorax (n=72). ....	21
<b>Tableau XVIII :</b> répartition selon l'échographie rénale. ....	21
<b>Tableau XIX :</b> répartition selon le résultat de l'électrocardiogramme. ....	22
<b>Tableau XX :</b> répartition selon les anomalies à l'échocœur. ....	22
<b>Tableau XXI :</b> répartition selon le type de SCR : la classification de Ronco.....	22
<b>Tableau XXII :</b> répartition en fonction du traitement. ....	23
<b>Tableau XXIII :</b> répartition selon l'évolution.....	23
<b>Tableau XXIV :</b> répartition selon les causes du décès (n=19).....	23
<b>Tableau XXV :</b> Fréquence de l'orthopnée selon le type SCR. ....	24
<b>Tableau XXVI :</b> Fréquence du dialyse selon le type SCR.....	24
<b>Tableau XXVII :</b> Fréquence du décès selon le type SCR.....	24

**Liste des figures**

**Figure 1** : Rôle de l'hypoperfusion et de la congestion rénales dans les SCR de type 1 et 2 (syndrome cardio-rénal aigu et chronique). ..... 7

**Figure 2** : Pathogénie de l'atteinte cardiovasculaire dans le SCR de type 4..... 8

**Figure 3** : Répartition selon le sexe. .... 13

**Figure 4** : Répartition selon la situation matrimoniale. .... 14

**Figure 5** : Répartition selon les antécédents. .... 15

**Figure 6** : Répartition selon la tension artérielle à l'admission. .... 16

## Table des matières

Abréviation.....	viii
Liste des tableaux.....	x
Liste des figures.....	xi
I. Introduction.....	1
II. Objectif.....	2
2.1. Objectif général.....	2
2.2. Objectifs spécifiques.....	2
III. Matériels et méthode :.....	4
3.1. Cadre et lieu d'étude.....	4
3.2. Type et période d'étude :.....	5
3.3. Population d'étude.....	5
3.4. Recueil et analyse des données.....	5
3.5. Déroulement de l'étude.....	5
3.6. Aspects éthiques.....	6
3.7. Définitions opérationnelles.....	6
IV. Résultats.....	13
V. Commentaire et discussion.....	26
5.1. Fréquence.....	26
5.2. Caractères sociodémographique.....	26
5.3. Données cliniques.....	27
5.4. Données paracliniques.....	28
5.5. Evolution.....	29
VI. Conclusion.....	32
Recommandations.....	33
VII. Références.....	35
VIII. Annexe.....	38
8.1. Fiche d'enquête.....	38

# **INTRODUCTION**

## I. Introduction

Les maladies cardiaques et rénales sont fréquentes chez les patients admis à l'hôpital et elles coexistent dans un nombre important de cas [1]. Les interactions entre le système cardiovasculaire et le rein sont connues et décrites depuis de nombreuses années et ont conduit à la description du syndrome cardio-rénal (SCR) [2]. De nombreuses définitions ont été proposées aboutissant à une définition et classification consensuelle par l'Acute Dialysis Quality Group (ADQG) en 2008 [3]. Ainsi, le syndrome cardio-rénal (SCR) est un trouble physiopathologique du cœur et des reins dans lequel une dysfonction chronique ou aiguë de l'un peut induire une dysfonction chronique ou aiguë de l'autre [4].

Le syndrome cardio-rénal (SCR) est classé par Ronco [5] en cinq sous-types. On distingue les syndromes cardio-rénaux aigu et chronique (SCR de type 1 et 2 respectivement) et les syndromes réno-cardiaques aigu et chronique (SCR de type 3 et 4 respectivement) ; le SCR de type 5 est caractérisé par l'association d'une insuffisance rénale et d'une insuffisance cardiaque secondaires à une pathologie systémique aiguë ou chronique.

Le diagnostic de ces syndromes repose à la fois sur l'évaluation clinique des patients et sur la mesure de biomarqueurs spécifiques de dysfonction cardiaque (peptides natriurétiques en particulier) et de dysfonction rénale (créatininémie en premier lieu mais aussi NGAL, cystatine C, KIM-1). La prise en charge de ces syndromes passe d'abord et avant tout par la prise en charge étiologique de la dysfonction cardiaque ou rénale à l'origine du syndrome. On y associe la prévention des facteurs pouvant aggraver à la fois la maladie cardiaque et la maladie rénale [6].

Selon le registre américain ADHERE, au moins 65% des patients présentant un tableau d'insuffisance cardiaque aiguë ont une clairance de la créatinine  $< 60$  ml/min [7]. L'étude CHARM a montré que 40% des patients en stade II et III de la New York Heart Association (NYHA) avaient une insuffisance rénale avérée [8].

Étant donné l'hétérogénéité du SCR, il est difficile d'établir aisément son pronostic [9]. Élévation de la créatinine, oligurie, nécessité de thérapie de remplacement rénal (TRR), résistance aux diurétiques et œdème/hyponatrémie sont cependant quelques éléments associés à un mauvais pronostic [9].

En Afrique et au Mali en particulier, l'incidence du syndrome cardio-rénal est mal connue. L'objectif de cette étude est d'apprécier la prévalence du SCR au service de néphrologie du CHU du point G.

## **II. Objectif**

### **2.1. Objectif général**

Évaluer le profil épidémiologique, clinique et thérapeutique du syndrome cardio-rénal au service de néphrologie.

### **2.2. Objectifs spécifiques**

- Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients SCR au service de néphrologie
- Déterminer la prévalence du SCR dans le service de néphrologie
- Déterminer les facteurs favorisants ou contexte de survenue du SCR dans le service de néphrologie
- Déterminer les formes cliniques du SCR dans le service de néphrologie
- Déterminer l'évolution des patients SCR dans le service de néphrologie



# MÉTHODOLOGIE

### **III. Matériels et méthode :**

#### **3.1. Cadre et lieu d'étude**

L'étude a été réalisée à Bamako, au Mali dans le service de néphrologie et d'hémodialyse du Centre Hospitalier Universitaire du Point-G.

Le CHU du Point-G est un centre de troisième niveau de référence. Il est situé à huit kilomètres du centre-ville, sur la colline du Point G.

#### **❖ Présentation du service de néphrologie et d'hémodialyse**

Le service de Néphrologie a été créé en 1981 et doté d'unité d'Hémodialyse en avril 1997.

Le service comprend deux unités d'hospitalisation et trois unités d'hémodialyse.

Les unités d'hospitalisations comprennent un pavillon principal et un pavillon annexe avec une capacité totale d'hospitalisation de 30 lits.

Les trois unités de dialyse d'une capacité de 44 postes dans 04 salles dont 41 fonctionnels assurant une série de 4 tours par jour du lundi au samedi.

Le personnel est composé de :

- Maître de conférences = 02 dont le chef de service
- Néphrologues = 7
- Médecins en formation pour obtention du Diplôme d'études spéciales en néphrologie (DES)= 15
- Etudiants en Médecine en année de thèse=04
- Assistant médical=1
- Technicien supérieur de santé =3
- Technicien de santé =4
- Technicien de surface =6

#### **➤ Les activités du service sont :**

- **Activités de soins néphrologique** : consultations, hospitalisations du lundi au vendredi et les soins néphrologiques (de dialyse).
- **Activités de recherche** : thèse, mémoires, travaux de recherche
- **Activités pédagogiques** : formation pratique et théorique des D.E.S, assurer l'enseignement de la néphrologie à la faculté de Médecine et d'odontostomatologie (FMOS). Formation continue par l'organisation des EPU, participation aux congrès scientifiques, ateliers et journées scientifiques.

### **3.2. Type et période d'étude :**

Il s'agissait d'une étude descriptive à collecte rétrospective portant sur une période allant du 01 juin 2022 au 31 mai 2023.

### **3.3. Population d'étude**

L'étude a porté sur les patients hospitalisés et ou suivis dans le service de néphrologie pour SCR pendant la période d'étude quel que soit l'âge et le sexe.

#### **➤ Echantillonnage**

Il s'agissait d'un échantillonnage systématique.

#### **➤ Critères d'inclusion**

Ont été inclus les patients présentant un SCR

Ayant accepté de participer à l'étude

Ayant un dossier médical exploitable ;

#### **➤ Critères de non-inclusion**

N'ont pas été inclus dans cette étude, les patients

- N'ayant pas accepté de participer à l'étude
- Ayant un dossier médical incomplet

### **3.4. Recueil et analyse des données**

Une fiche d'enquête individuelle préétablie a servi à recueillir les données des patients à partir de leur dossier d'hospitalisation et dossiers de consultation externe plus registre d'hospitalisation.

Les variables ont été enregistrées sur des fiches d'enquête puis saisies sur SPSS version 26.0. Les moyennes arithmétiques ainsi que les tests statistiques ont été calculées avec un risque  $\alpha$ -1,96 et  $p < 0,05$ . La saisie et le traitement de texte seront faits sur Word et Excel 2021.

### **3.5. Déroulement de l'étude**

Elaboration de la fiche d'enquête qui comporte les variables suivantes :

- Caractéristiques socio démographiques (âge, sexe, résidence, statuts matrimonial, antécédents personnels),

- Cliniques (motifs de consultation, signes fonctionnels, signes physiques, constantes (poids, taille, température...))
- Para cliniques (créatininémie, urée, NFS, autres prélèvement, l'échographie rénale, ionogramme sanguin et urinaire), échographie cardiaque.

### **3.6. Aspects éthiques**

La confidentialité des données a été respectée avec attribution d'un numéro d'identifiant au patients, les résultats de ce travail ne serviront qu'à des fins scientifiques.

### **3.7. Définitions opérationnelles**

#### **Nouvelle classification**

Le terme « syndrome cardio-rénal » (SCR) a été largement utilisé sans pour autant avoir une définition claire. Une nouvelle classification a été proposée récemment par Ronco et coll comportant cinq types de syndrome cardio-rénal (15).

#### **SCR type 1 (syndrome cardio-rénal aigu)**

Il est caractérisé par une insuffisance cardiaque aiguë entraînant une insuffisance rénale aiguë (IRA). C'est une situation qui est fréquente (1 million de patients admis à l'hôpital par année aux Etats-Unis).

L'étiologie évoquée est une perfusion rénale inadéquate et/ou augmentation de la pression veineuse provoquant une « congestion » rénale. Le SCR type 1 a comme conséquence importante une baisse de la réponse aux diurétiques

#### **SCR type 2 (syndrome cardio-rénal chronique)**

C'est cette fois une insuffisance cardiaque chronique qui va entraîner une atteinte rénale. Jusqu'à 25% des patients avec insuffisance cardiaque chronique ont, en plus, une insuffisance rénale chronique. Une diminution du débit de filtration glomérulaire va augmenter le risque de mortalité de ces patients.

On ne connaît pas vraiment la physiopathologie de cette atteinte. L'étude ESCAPE (Evaluation Study of Congestive Heart Failure) a montré que chez les patients avec une insuffisance cardiaque avancée, le seul paramètre prédictif d'une insuffisance rénale était une pression augmentée dans l'oreillette droite. Ce point faisant penser que la « congestion » rénale pourrait contribuer à la physiopathologie de cette entité.

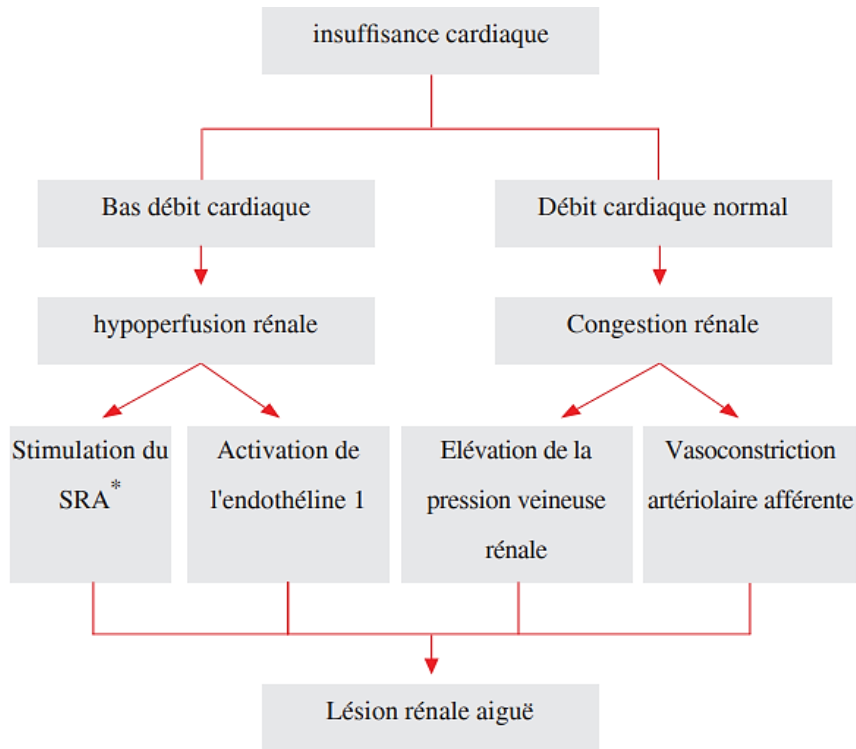


Figure 1 : Rôle de l'hypoperfusion et de la congestion rénales dans les SCR de type 1 et 2 (syndrome cardio-rénal aigu et chronique).

\* SRA : système rénine-angiotensine

### SCR type 3 (syndrome réno-cardiaque aigu)

Moins fréquent que le SCR type 1, le type 3 est caractérisé par une atteinte brutale de la fonction rénale, entraînant une dysfonction cardiaque aiguë (insuffisance cardiaque, trouble du rythme ou ischémie).

L'insuffisance rénale aiguë (IRA) touche toutefois jusqu'à 9% des patients hospitalisés, en utilisant les critères RIFLE (risk, injury, failure, loss and end-stage kidney disease). Aux soins intensifs, ce risque est plus élevé de l'ordre de 35%.

Une situation clinique comme la sténose bilatérale des artères rénales est l'archétype du SCR type 3.

### SCR type 4 (syndrome réno-cardiaque chronique)

Dans le type 4, c'est l'insuffisance rénale chronique (IRC) qui provoque une atteinte cardiaque. En utilisant la classification internationale en 5 stades, 11% de la population aux Etats-Unis qui souffre d'une IRC.

Au Maroc, près de 1 million de personnes seraient atteintes d'une maladie rénale chronique. Ces patients sont à haut risque cardiovasculaire et la prise en charge est souvent sous-optimale.

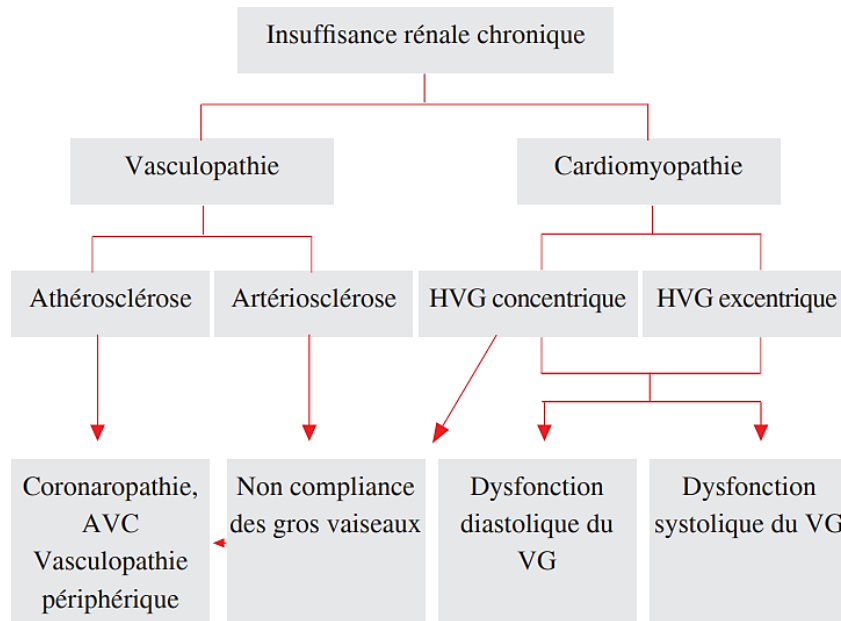


Figure 2 : Pathogénie de l’atteinte cardiovasculaire dans le SCR de type 4.

AVC : Accident vasculaire cérébral, HVG : Hypertrophie ventriculaire gauche VG : ventricule gauche

### SCR type 5 (syndrome cardio-rénal secondaire)

Le type 5 correspond à une atteinte cardiaque et rénale due à une maladie systémique aiguë ou chronique. Cela peut être un sepsis, le diabète, l’amylose, le lupus systémique disséminé ou la sarcoïdose. Dans la forme aiguë, c’est le sepsis sévère qui est le plus fréquent. Celui-ci peut provoquer une IRA avec une cardioplégie importante. Le mécanisme est, là encore, mal compris, avec probablement une participation du TNF (Tumor Necrosis Factor).

### Hypertension artérielle du sujet âgé

La définition de l’HTA n’est pas différente chez le sujet âgé. La définition de l’HTA en fonction de l’âge est aujourd’hui abandonnée au profit d’une définition homogène qui considère un sujet adulte hypertendu si sa pression artérielle est supérieure ou égale à 140/90 mmHg, quel que soit son âge (2)

### L’insuffisance rénale aiguë :

L’insuffisance rénale aiguë est définie par une baisse brutale et importante de la filtration glomérulaire habituellement réversible après traitement.

**Tableau I** : Définitions de l'IRA selon les K-DIGO 2012 (Kidney Disease : Improving Global Outcome) [11]

Stade de l'IRA	Créatininémie	Diurèse
1	Augmentation > 26 $\mu\text{mol/L}$ (3 mg/L) en 48 h ou > 50 % en 7 jours	< 0,5 ml/kg/h pendant 6 à 12 h
2	Créatininémie x 2	< 0,5 ml/kg/h $\geq$ 12 h
3	Créatininémie x 3 Ou Créatininémie > 354 $\mu\text{mol/L}$ (40 mg/L) En l'absence de valeur antérieure Ou Nécessité de dialyse	< 0,3 ml/kg/h $\geq$ 24 h Ou Anurie $\geq$ 12 h

### L'insuffisance rénale chronique :

Elle est définie par une diminution du débit de filtration glomérulaire (DFG) < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, depuis plus de 3 mois.

- **Glomérulonéphrite chronique** était définie par une protéinurie glomérulaire significative (>1g/24H) associée ou non à un syndrome œdémateux, HTA, hématurie et cylindres hématiques et insuffisance rénale chronique.
- **Néphropathie tubulo-interstitielle chronique** était définie par une leucocyturie, protéinurie tubulaire <1g/24h, contours bosselés des reins et cylindres leucocytaires plus insuffisance rénale chronique.
- **Néphropathie vasculaire chronique** : association d'une HTA et les anomalies à l'imagerie (hypertrophie ventriculaire gauche à l'échocardiogramme ou à l'ECG ; rétinopathie hypertensive au fond d'œil), protéinurie de 24 h < 1,5 g /24 h, et le sédiment urinaire normal, ce tableau associe une insuffisance rénale chronique.
- **Obstructive** : Syndrome obstructif urinaire et dilatation des cavités pyélocalicielle.
- **Néphropathie héréditaire** (polykystose rénale) : Gros reins avec multiples kystes à l'échographie, contexte familial.
- **Maladie rénale diabétique** : Rétinopathie diabétique, protéinurie >0,5 g /24 h, diabète, HTA et insuffisance rénale.

**Les stades de l'insuffisance rénale :**

➤ **Les stades de l'insuffisance rénale chronique en fonction du DFG [10].**

Stade	Description	DFG (ml)
1	Maladie rénale chronique avec fonction rénale normale	>90
2	Maladie rénale chronique avec insuffisance rénale légère	60-89
3a	Insuffisance rénale légère à modérée	45-59
3b	Insuffisance rénale modérée à sévère	30-44
4	Insuffisance rénale sévère	15-29
5	Insuffisance rénale terminale	<15

- Créatininémie élevée si > 120 µmol /l chez l'homme, >90 µmol / l chez la femme.
- Urée sanguine : Valeur normale : 2,5-7,3 mmol/l
- Acide urique : Valeur normale : 148-420 µmol/l
- Calcémie corrigée : Valeur normale : 2,2-2,6 mmol/l
- Phosphatémie : Valeur normale : 0,8-1,45 mmol/l
- PTH normal (15-65 pg/ml), PTH élevée ≥ 65 pg/ml, PTH diminuée ≤ 15 pg/ml
- Vitamine D : insuffisance en vit D <30 ng/ml ; déficit <20 ng/ml et normal ≥30 ng/ml
- Kaliémie : Valeur normale : 3,5-5,5 mmol/l
- Natrémie : Valeur normale : 135-145 mmol/l
- A été considéré comme anémie un taux d'hémoglobine inférieur à 13g/dl chez l'homme et 12 g/dl chez la femme.
- Normochrome (TGMH > 29 pg) / Hypochromie (TGMH < 29 pg) ;
- Microcytose (VGM < 80 fl.) ; Macrocytose (VGM >100 fl.) ; Normocytaire (80-100 fl)
- Taux de réticulocytes : arégénérative (<120000/mm<sup>3</sup>), régénérative (>ou=120000/ mm<sup>3</sup>)
- Hyperleucocytose (>10 000/mm<sup>3</sup>) ; / Leucopénie (leucocytes < 4000/ mm<sup>3</sup>)
- Thrombopénie (plaquette < 150000/mm<sup>3</sup>) ; Thrombocytose (plaquette > 450000/mm<sup>3</sup>).



- Examen cyto bactériologique des urines (ECBU) : Hématurie ( $>10000/ml$ ), leucocyturie ( $>10000/ml$ ).
- Culture : Positive si bactériurie ( $\geq 100000/ml$ )
- Protéinurie de 24h : minime ( $<1g /24h$ ), modérée ( $1-3g /24h$ ), significative ( $>3g/24h$ )
  - Rémission partielle : diminution des signes cliniques et paracliniques.

# **RESULTATS**

#### IV. Résultats

##### Fréquence

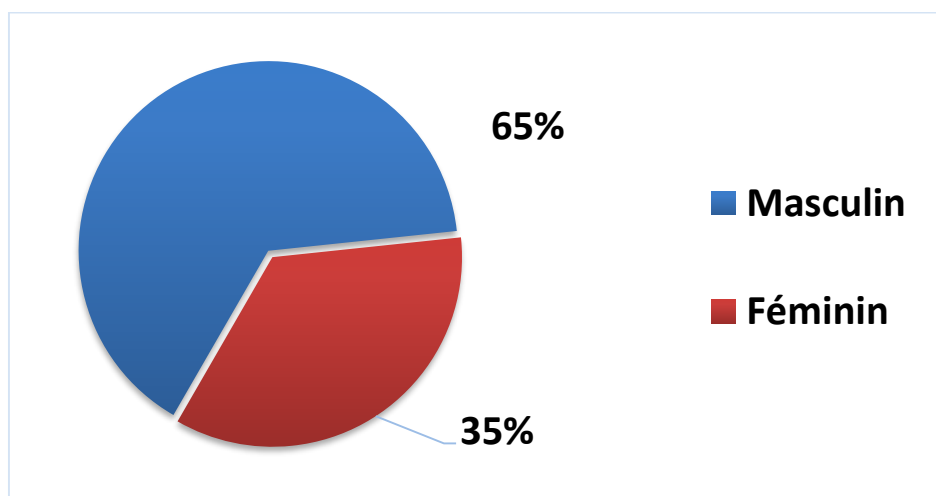
Durant la période d'étude, 854 patients ont été hospitalisés dans le service de néphrologie du CHU du point G, dont 72 cas de SCR soit une prévalence de 8,4%.

##### Caractéristiques socio- démographiques

**Tableau II** : Répartition selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge	Effectif (n)	Pourcentage (%)
< 18 ans	3	4,2
[18 – 30 ans [	20	27,8
[30 – 45 ans [	19	26,4
[45 – 60 ans [	24	33,3
> 60 ans	6	8,3
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Les patients âgés de moins de 45 ans représentaient 58,4% des cas. Les extrêmes allant de 10 ans à 73 ans avec une moyenne d'âge de 40 ans.



**Figure 3** : Répartition selon le sexe.

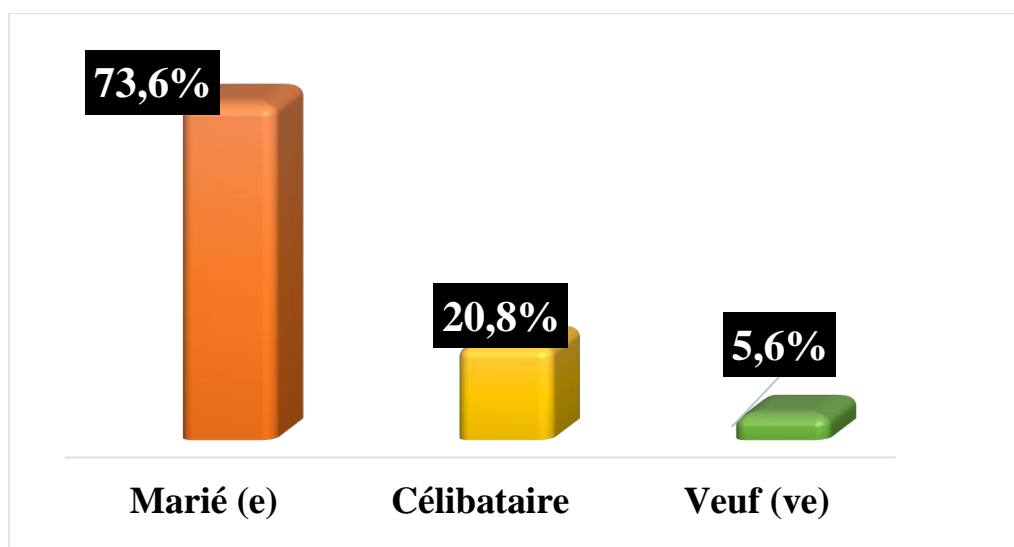
Le sexe masculin a été le plus retrouvé avec un sex ratio de 1,88.

**Tableau III** : Répartition selon la profession.

Profession	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Ouvriers	20	27,8
Paysans	20	27,8
Ménagères	17	23,5
Commerçants	6	8,3
Etudiants	4	5,6
Fonctionnaires	3	4,2
Autres	2	2,8
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Les ouvriers et paysans représentaient 27,8% des cas chacun.

- Autres : Retraité (1) ; Tradithérapeute (1).



**Figure 4** : Répartition selon la situation matrimoniale.

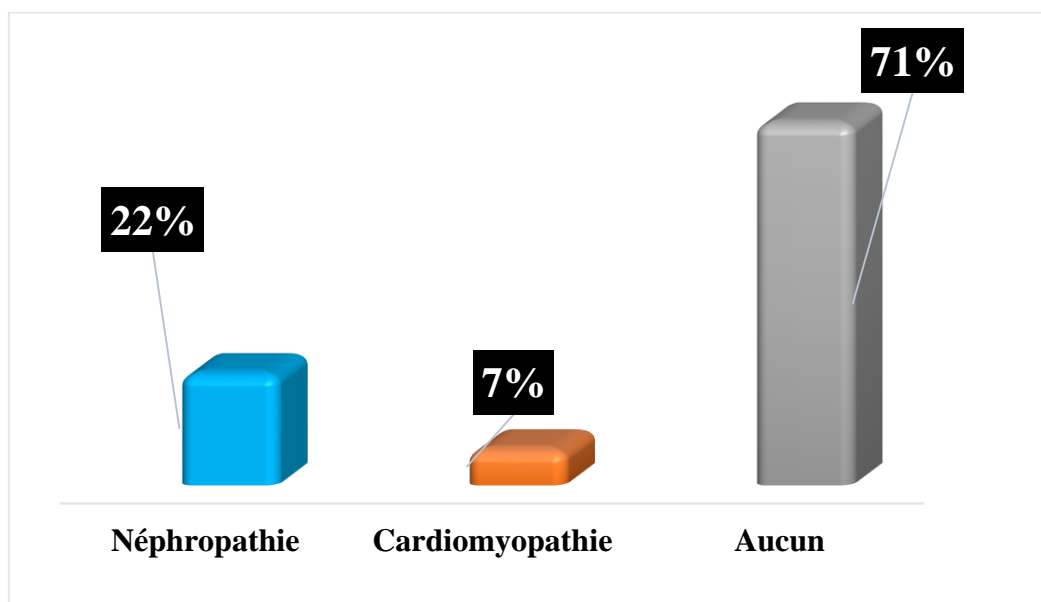
Les mariés représentaient 73,6% des cas.

**Tableau IV** : Répartition selon le motif d'admission.

Motif de consultation	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Hypercréatininémie	65	82,3
OMI	7	8,9
Dyspnée d'effort	3	3,8
Douleur thoracique	3	3,8
AEG	2	2,6
Douleur abdominale	1	1,3

L'hypercréatininémie a été le principal motif de consultation avec 82,3% des cas.

NB : un patient peut avoir un ou plusieurs motifs.



**Figure 5** : Répartition selon les antécédents.

Aucun n'antécédent n'était retrouvé chez la majorité des patients 71%.

**Tableau V** : Répartition selon le terrain.

Terrain	Effectif (n)	Pourcentage (%)
HTA	52	72
Diabète	5	7
VIH	1	1

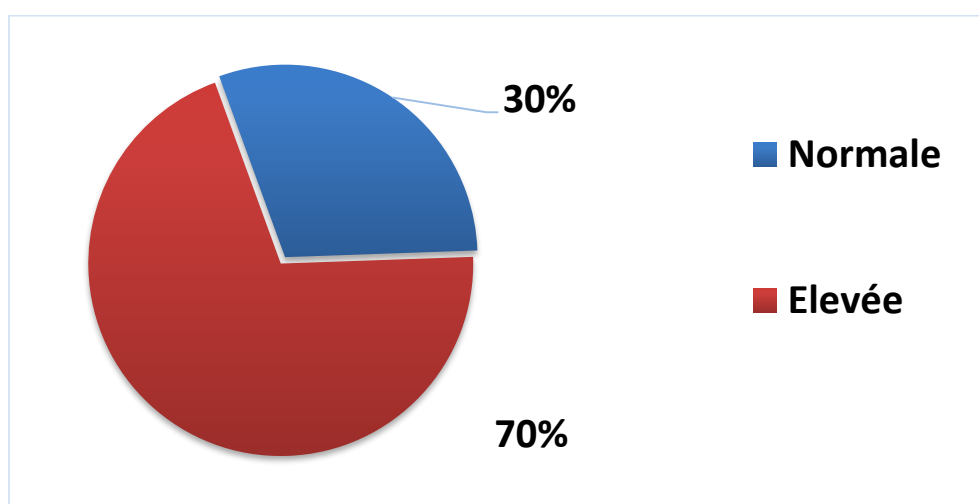
\* Un patient pouvant avoir plus d'un terrain.

L'HTA était le principal terrain soit soixante-douze pourcent des cas.

**Tableau VI** : Répartition selon les facteurs de risques cardio-vasculaires.

FDR-CV	Effectif (n)	Pourcentage (%)
HTA	52	72
Sédentarité	12	17
tabagisme	11	15
Obésité	9	13
Diabète	5	7
Féminin supérieur à 55 ans	5	7
Dyslipidémie	2	3
Masculin supérieur à 65 ans	2	3
Ethylisme	2	3

L'HTA a été le principal facteur de risque cardio-vasculaire (72%).



**Figure 6** : Répartition selon la tension artérielle à l'admission.

Près de 70% des patients étaient hypertendus à l'admission.

**Tableau VII** : répartition selon les signes fonctionnels.

<b>Signes fonctionnels</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Cardiaque</b>		
Dyspnée	63	88
Douleur thoracique	48	67
Toux	28	39
Orthopnée	19	26
Palpitations	4	6
Syncope	4	6
<b>Rénale</b>		
Oligo-anurie	51	71
Anurie	21	29

La dyspnée d'effort a été le principal signe fonctionnel retrouvé dans 78% des cas.

NB : un patient peut avoir un ou plusieurs signes.

**Tableau VIII** : répartition selon les signes généraux.

<b>Signes généraux</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Asthénie	51	71
Nausées	41	57
Anorexie	37	51
Fièvre	33	46
Amaigrissement	1	1

L'asthénie a été retrouvée chez la majorité des patients (71%).

\*Un patient pouvant avoir plus d'un signe à la fois.

**Tableau IX** : répartition selon les signes physiques.

Signes physiques	Effectif	Pourcentage (%)
Pâleur conjonctivale	58	81
OMI	45	63
Hépatomégalie	42	58
RHJ	26	36
Tachycardie	25	35
Turgescence jugulaire	24	33
Souffle cardiaque	5	7
Frottement péricardique	3	4
Matité à la percussion	3	4
Bruits assourdis	2	3

La pâleur conjonctivale a été le principal signe physique retrouvé soit 81% des cas.

NB : un patient peut avoir un ou plusieurs signes.

**Tableau X** : répartition selon le taux d'hémoglobine.

Taux d'hémoglobine	Effectif	Pourcentage (%)
< 6g/dl	17	23,6
<b>6-8 g/l</b>	21	29,2
8-10 g/l	23	31,9
10-12g/l	9	12,5
≥ 12	2	2,8
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Le taux d'hémoglobine était inférieur à 8 g/dl dans 52,8% des cas. Des extrêmes de 3,3 et 13,5 g/dl. Le taux d'hémoglobine moyen était 7,743 g/dl. Deux (02) cas ont été transfusés.



**Tableau XI** : répartition selon les anomalies à l'hémogramme.

Anomalies à l'hémogramme	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Forme d'anémie (n = 70)</b>		
Anémie normocytaire arégénérative	49	70
Anémie normocytaire régénérative	2	3
Anémie microcytaire arégénérative	17	24
Anémie microcytaire régénérative	1	1
Anémie macrocytaire régénérative	1	1
<b>Globules blancs (n = 72)</b>		
Hyperleucocytose	23	31,9
Leucopénie	3	4,2
<b>Plaquettes (n = 72)</b>		
Thrombopénie	9	12,5

L'anémie normocytaire arégénérative était présente dans 70% des cas. L'hyperleucocytose était présente dans 31,9% des cas.

**Tableau XII** : répartition selon les valeurs biologiques.

Valeurs biologiques	Diminuée	Normale	Augmentée
Natrémie	48 (66,7)	24 (33,3%)	-
Kaliémie	6 (8,3%)	46 (63,9%)	20 (27,8%)
Créatininémie	-	-	72 (100%)
Urée	-	-	72 (100%)
Acide urique	-	-	72 (100%)
Calcémie	63 (87,5%)	9 (12,5%)	-
Phosphorémie	68 (94,4%)	4 (5,6)	-

Une créatininémie pathologique était présente chez tous les cas soit 100%. L'urée et l'acide urique étaient augmentés dans 100% des cas.

- L'hypocalcémie était la plus représentée soit 87,5% des cas.
- L'hyponatrémie était présente dans 66,7% des cas.
- L'hyperkaliémie était présente dans 27,8% des cas.

**Tableau XIII** : répartition selon la protéinurie de 24h (n=56).

<b>Protéinurie de 24h</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Normale	30	54
Significative	26	46
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

La protéinurie était significative dans 46% des cas.

**Tableau XIV** : Répartition selon les anomalies urinaires à l'uroculture.

<b>Uroculture</b>	<b>Leucocyturie</b>	<b>Hématurie</b>	<b>Total</b>
Positif	17 (77,3%)	3 (100%)	19 (31,7%)
Négatif	5 (22,7%)	0	41 (68,3%)
<b>Total</b>	<b>22 (100%)</b>	<b>3 (100%)</b>	<b>60 (100%)</b>
<b>P-value</b>	<b>0,001</b>	<b>0,028</b>	-

La leucocyturie était présente dans 22 cas. Elle était associée à l'uroculture positive dans 17 cas ( $p < 0,001$ ).

\*Un patient pouvant avoir l'hématurie et la leucocyturie positif.

**Tableau XV** : répartition selon les germes retrouvés à l'uroculture (n = 19).

<b>Germes</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
E. Coli	13	68
Klebsiella pneumoniae	3	16
Klebsiella oxytoca	1	5
Candida albican	1	5
Staphylococcus aureus	1	5
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

L'E. coli était le germe isolée dans 13 cas soit 68% des cas.

**Tableau XVI** : répartition selon les sérologies virale et le FAN après investigation.

Sérologies	Effectif	Pourcentage (%)
SRV positif (n = 53)	1	2
AgHBs (n = 50)	2	4
Facteur antinucléaire (n = 9)	3	33

Le facteur antinucléaires était positif chez 3 des cas 9 patients l'ayant réalisé.

\* Aucun cas de co-infection.

**Tableau XVII** : répartition selon les anomalies à la radiographie du thorax (n=72).

Radiographie du thorax	Effectif	Pourcentage (%)
Cardiomégalie	47	65
Pneumopathie	9	13
OAP	3	4
Aspect de cœur en carafe	1	1

La cardiomégalie était présente dans 65% des cas.

\*Un patient pouvant avoir plusieurs anomalies à la radiographie du thorax.

**Tableau XVIII** : répartition selon l'échographie rénale.

Echographie rénale	Effectif	Pourcentage (%)	
Différenciation	<b>Mauvaise</b>	<b>68</b>	<b>94,4</b>
	Bonne	4	5,6
Taille des reins	Normale	9	12,5
	<b>Atrophie</b>	<b>62</b>	<b>86,1</b>
Échogénicité	Augmentée	1	1,4
	<b>Hyperéchogène</b>	<b>62</b>	<b>86,1</b>
Dilatation	Échogène	10	13,9
	Oui	1	1,4
	Non	71	98,6

Les reins étaient diminués de taille dans 86,1% et mal différenciés dans 94,4% des cas.

**Tableau XIX** : répartition selon le résultat de l'électrocardiogramme.

ECG	Effectif	Pourcentage (%)
HVG	57	79,2
Normale	12	16,7
Hypertrophie auriculaire	3	4,2
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

L'hypertrophie ventriculaire gauche était retrouvée dans 79,2% des cas à l'ECG.

**Tableau XX** : répartition selon les anomalies à l'échocœur.

Échocœur	Effectif	Pourcentage (%)
Dilatation	54	75
HVG	50	69
FEVG diminuée	29	40

L'hypertrophie ventriculaire gauche a été de 69% des cas, la dilatation de cavité 75% et une diminution de la FEVG dans 40% des cas.

**Tableau XXI** : répartition selon le type de SCR : la classification de Ronco.

Type SCR	Effectif	Pourcentage (%)
SCR II	14	19,4
SCR IV	22	30,6
SCR V	36	50
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Le SCR V représentait 50% des cas.

**Tableau XXII** : répartition en fonction du traitement.

Traitement	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Dialyse</b>		
Oui	61	84,7
Non	11	15,3
<b>Médicamenteux</b>		
IC	65	90,3
IEC	49	68,1
Diurétique	48	66,7
Bétabloquant	11	15,3
ARA	-	-

La dialyse a été réalisée dans 84,7% des cas. Les inhibiteurs calciques ont été le médicament utilisé dans 90% des cas suivi des IEC et diurétique avec respectivement 68,1% et 66,7% des cas.

**Tableau XXIII** : répartition selon l'évolution.

Évolution	Effectif	Pourcentage (%)
Rémission partielle	53	72,2
Décès	19	26,4
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Près de  $\frac{3}{4}$  de nos patients soit 72,2% ont eu une rémission partielle. La mortalité hospitalière était de 26,4%.

**Tableau XXIV** : répartition selon les causes du décès (n=19).

causes du décès	Effectif	Pourcentage (%)
Sous dialyse	7	37
Sepsis	6	32
Anémie décompensée	3	16
Non spécifier	3	16
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

La sous dialyse était la principale cause de décès dans 37% des cas.

**Tableau XXV** : Fréquence de l'orthopnée selon le type SCR.

SCR type	Orthopnée		Total	P-value
	Oui	Non		
SCR V	13 (36,1%)	23 (63,9%)	36	<b>0,051</b>
SCR IV	3 (13,6%)	19 (86,4%)	22	0,148
SCR II	18 (39%)	28 (61%)	14	0,747
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>53</b>	<b>72</b>	

L'orthopnée était de 39% dans le SCR II et 36,1% dans le SCR de type V. Aucune différence statistiquement signification n'a été retrouvée entre l'orthopnée et le type de SCR.

**Tableau XXVI** : Fréquence du dialyse selon le type SCR.

SCR type	Dialyse		Total	P-value
	Oui	Non		
SCR V	30 (83,3%)	6 (16,7%)	36	<b>0,743</b>
SCR IV	19 (86,4%)	3 (13,6%)	22	1
SCR II	12 (85,7%)	2 (14,3%)	14	1
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>53</b>	<b>72</b>	

La majorité des patients a été dialysée, elle a été plus fréquente dans le type SCR IV. Aucune différence statistiquement signification n'a été retrouvée entre la dialyse et le type de SCR.

**Tableau XXVII** : Fréquence du décès selon le type SCR.

SCR type	Décès		Total	P-value
	Oui	Non		
SCR V	10 (27,8%)	26 (72,2%)	36	<b>0,789</b>
SCR IV	7 (31,8%)	15 (68,2%)	22	0,565
SCR II	2 (14,3%)	12 (85,7%)	14	0,327
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>53</b>	<b>72</b>	

La fréquence de décès était plus élevée dans le SCR type IV. Pas de différence statistiquement signification entre la survenue de décès et le type de SCR.

**COMMENTAIRE**  
**&**  
**DISCUSSION**

## V. Commentaire et discussion

### 5.1. Fréquence

La fréquence hospitalière du SCR était de 8,4% dans notre étude. Cette prévalence, certes importante, est sous-estimée du fait de notre cadre d'étude limité au seul service de néphrologie. Une prévalence plus élevée a été rapportée par Forman et al aux États Unis (27%) [11] dans une étude qui portait sur 11 centres hospitaliers universitaires. Gottlieb et al dans une étude rétrospective aux Etats-Unis retrouvaient une incidence du SCR de 39 % [12]. Cependant, la prévalence du SCR de l'ordre de 8,4% dans notre série est supérieure à celle retrouvée par Bodian M et al [13] en 2017 soit 3,7% mais qui pourrait s'expliquer par le fait que sa collecte a été faite dans une clinique limitant l'accessibilité.

La prévalence du SCR de l'ordre de 8,4% dans notre série est supérieure à celle retrouvée par Bodian et al [13] en 2017 soit 3,7%. Mais notre prévalence est faible comparée à celle relatée dans l'étude Millogo GRC 10,93% et al [14]. Cette différence est en partie due au faible échantillon dans notre série, au caractère rétrospectif de l'étude mais surtout au retard du dosage biologique qui fait que la fonction rénale se normalise entre temps sous traitement.

### 5.2. Caractères sociodémographique

#### 5.2.1. Tranche d'âge

Il ressort de notre étude que le SCR concerne l'adulte avec un âge moyen de 40 ans. Les âges de prédilection de cette pathologie étaient les tranches d'âge (45-64) ans (33,3%) et les moins de 45 ans (58,4%) des cas. Nos résultats se rapprochent de ceux trouvés par Bodian M et al [13] au Sénégal et Millogo GRC [14] soit respectivement 56,9 ans et 52,6 +/- 16,6. Moulin B en France retrouvaient chacun un âge moyen de 69 ans [15] tandis que Gottlieb SS aux Etats-Unis notaient un âge moyen de 67 ans [12]. L'espérance de vie élevée dans ces pays par rapport au notre pourrait expliquer les moyennes d'âge plus élevées en France et aux Etats-Unis. Notre population est relativement jeune avec comme dans la plupart des études africaines menées sur l'insuffisance cardiaque notamment Kingue avec 57,26 ± 16,04 ans [16].

#### 5.2.2. Sexe

Il y avait une prédominance masculine (sex-ratio à 1,88) en phase avec Bodian M et al [13] (sex-ratio à 1,77). Cette prédominance masculine était retrouvée également chez Finlay (66%) [14], Gottlieb (51%) [12] et Millogo GRC [14] qui avait une prédominance masculine avec un sex-ratio à 1,33 [14]. La littérature reconnaît par ailleurs le sexe masculin comme étant un facteur de risque cardiovasculaire. De même l'évolution des maladies rénales est plus grave chez l'homme que chez la femme. Cette différence pourrait être due à une influence des hormones mâles [17].



Il y avait une prédominance masculine (sex-ratio à 1,88) en phase avec Bodian M et al [13] (sex-ratio à 1,77).

La majorité de nos patients étaient les ouvriers et paysans représentaient 27,8% des cas chacun. Les ménagères étaient de 23,6% des cas. Ce résultat vient confirmer une tendance retrouvée par les études antérieures dans le service [18–20]. C'est une couche de la population particulièrement défavorisée car n'ayant pas de source de revenu régulière. Millogo GRC [14] retrouvait les cultivateurs (19,4%) et les ménagères (34%). L'impact de la maladie sur ces personnes est important car le manque de moyens financiers entrave la prise en charge thérapeutique adéquate et l'incapacité physique produite par la maladie empêche la poursuite de leur activité professionnelle. Naibé au Burkina, lors de son étude sur les insuffisances cardiaques, retrouvait que 80,8% des patients provenaient de groupe socio-économique défavorisé [21]. Les difficultés sociales et économiques de ces patients qui, face à leurs multiples besoins, relèguent les problèmes de santé au second plan et l'automédication expliqueraient le retard de consultation à l'origine de l'aggravation de la symptomatologie.

### **5.3. Données cliniques**

Les antécédents des patients étaient dominés par l'HTA, les néphropathie et les cardiopathies. Nieminen dans son étude montrait les mêmes observations que nous [22] concernant l'HTA et les cardiopathies. Bodian M et al [13] retrouvait également une prédominance de la pathologie hypertensive dans les antécédents de ses patients (52,77%).

Dans notre étude, l'HTA constituait le principal terrain des patients soit 72% de notre effectif. Près de 70% des patients étaient hypertendus à l'admission. L'HTA est la première cause d'IRC au Mali [19,20,23]. Elle entraîne une altération de la fonction rénale et est un véritable problème de santé publique dans notre pays, malheureusement encore ignoré ou pas assez pris au sérieux par nos populations. L'absence d'antécédent chez la majorité des patients (71%) l'atteste bien (la majorité étaient donc irrégulièrement suivis ou pas du tout suivis).

L'antécédent de diabète a été retrouvé dans 7% des cas. Millogo GRC [14] au Burkina retrouvait une prévalence du diabète de 9,2%. L'association du diabète au syndrome cardio-rénal est un facteur aggravant le pronostic.

L'antécédent de néphropathie était de 22% malgré le contexte de retard de consultation. Selon une étude de l'OMS, 10 % des adultes de plus de 65 ans présentaient une IRC. Nos résultats, supérieur à ceux retrouvés dans l'étude de Millogo et al [14] au service de cardiologie s'expliqueraient par la spécificité de notre service d'étude, les patients insuffisants rénaux se dirigeant directement vers le service de néphrologie.

La dyspnée, l'oligo-anurie et la douleur thoracique, retrouvés respectivement dans 88%, 71% et 67% des cas, constituaient les principaux signes fonctionnels rencontrés. Bodian et al [13] au Sénégal notait une symptomatologie du SCR dominée par la dyspnée (69,4%). En France, Zannad dans l'EFICA notait une prévalence de la dyspnée de 82% [24]. Ces résultats témoignent de la place importante de la dyspnée dans l'insuffisance cardiaque. Elle constitue une gêne majeure car limitant les activités physiques ce qui motive le patient à consulter. L'oligo-anurie dominait la symptomatologie rénale à l'admission cela s'explique par le fait que les patients nous viennent généralement au stade terminale de leur insuffisance rénale. Les œdèmes étaient le second motif de consultation rencontré dans notre étude 8,9% derrière l'élévation de la créatininémie (82,3%). Ils constituaient aussi un signe physique le fréquemment rencontré (63%) après la pâleur conjonctivale (81%). Nos patients présentant également une atteinte cardiaque, l'origine cardiaque ou rénale de ces œdèmes était difficile à préciser, les deux causes pouvant être intriquées. Bodian et al [13] retrouvait une fréquence moindre (50%), ainsi que Zannad (27%) [24]. Les œdèmes traduisant la rétention hydrosodée, le mauvais suivi du régime hyposodé pourrait expliquer les variations de résultats trouvés.

#### **5.4. Données paracliniques**

L'anémie est une caractéristique majeure de l'IRC. Elle était sévère dans 52,8% des cas. Le taux d'hémoglobine moyenne était de 7,7 g/dl avec des extrêmes de 3,3 et 13,5 g/dl. Cette anémie était normocytaire et arégénérative dans 70% des cas. L'âge et le stade avancé de la maladie rénale chronique peuvent expliquer cette forte fréquence de l'anémie. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Degoga B [25] qui a trouvé une anémie sévère dans 45,1% des cas, le taux d'hémoglobine moyenne a été de 8,2 g/dl avec des extrêmes de 4,2 et 14,10 g/dl. Cela reflète bien la place importante de l'anémie dans le syndrome cardio-rénal.

Les autres anomalies de biologiques à type, de thrombopénie, d'hyponatrémie d'hypokaliémie et d'hypocalcémie rencontrées chez nos patients étaient semblables à celles retrouvées Millogo GRC [14] lors de son étude. En effet, il retrouvait 30,4% de cas de thrombopénie, 14,4% d'hyponatrémie, 10,1% d'hypokaliémie et 60,5% d'hypocalcémie. L'hyperkaliémie était plus fréquente que l'hypokaliémie dans notre série avec 27,8% des cas. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des patients était au stade terminale de leur insuffisance rénale avec des complications

L'échographie rénale est un outil précieux pour le diagnostic et la prise en charge du SCR. La modalité la plus polyvalente, accessible et rentable pour évaluer simultanément le cœur et les reins. Dans notre étude, les reins étaient diminués de taille dans 86,1% et mal différenciés dans

94,4% des cas. Selon Millogo GRC [14] l'échographie abdomino-pelvienne retrouvait une souffrance rénale bilatérale chez 65,7% des patients.

L'échocœur dans notre série, elle a été réalisée chez tous les patients. Les principaux signes retrouvés étaient la dilatation des cavités cardiaques, observée chez plus de la moitié de nos patients soit 75%, l'altération de la fraction d'éjection du ventricule gauche (40,3% des patients), avec une hypertrophie ventriculaire gauche dans 51% des cas. Ces signes échocardiographiques traduisent le stade avancé de l'IC. Naibé au Burkina retrouvait une altération de la fonction systolique du ventricule gauche dans 61% des cas d'IC [21]. L'IC à fonction systolique altérée était donc plus fréquente dans les cas de SCR. Bodian et al [13] au Sénégal notaient 71% de cas une dysfonction du ventricule gauche systolique.

Dans la moitié des cas le SCR était de type V. Le type IV représentait 30,6% des cas. Bodian et al [13] au Sénégal trouvaient dans la majorité des cas (97,22%) de type 2, l'étude étant menée dans un service de cardiologie où sont admis les insuffisants cardiaques. Le type V est le plus fréquent, c'est une étude en néphrologie, tous les patients étaient pratiquement au stade terminale de leur insuffisance rénale et les complications à type d'anémie chronique, la dyslipidémie, la surcharge chronique, la sous dialyse, les troubles phosphocalciques sont les facteurs favorisants d'où sa fréquence. Tous les patients inclus avaient un terrain d'hypertension artérielle ou de diabète connu (HTA 72% et Diabète 7%), mais il y a aussi une cause immunologique retrouvé après investigation (le facteur antinucléaires était positif chez 3 des cas 9). Le retard ou le défaut de prise en charge de ces pathologies entraînent une atteinte concomitante des deux organes.

### **5.5. Evolution**

La mortalité globale du SCR était de 26,4% dans notre étude. Elle était supérieure à celle retrouvée par Millogo GRC [14] à Ouagadougou et par Bodian et al [13] au Sénégal qui étaient respectivement de 19,5% et 16,67% des cas. Si l'atteinte rénale est chronique, elle peut exercer une influence sur le cœur en accélérant l'athérosclérose, l'artériosclérose et en favorisant la cardiomyopathie urémique. Le pronostic d'un patient insuffisant rénal sur le plan cardiovasculaire est sombre lié à la présence conjointe de multiples facteurs classiques de l'athérosclérose (HTA, troubles lipidiques, éventuel tabagisme, obésité et diabète) mais aussi par le développement, au fur et à mesure de la progression de l'IRC, de facteurs spécifiques de l'insuffisance rénale (anémie, hyperparathyroïdie, inflammation, stress oxydant) qu'il faudra gérer en parallèle. La présence d'une protéinurie significative (46% dans notre étude) est un facteur de risque majeur de progression de la maladie rénale mais aussi de complications

cardiovasculaires. L'atteinte rénale, en plus de la sévérité de l'IC, de l'anémie, explique la mortalité élevée de 26,4%.

**CONCLUSION  
&  
RECOMMENDATIONS**

## **VI. Conclusion**

L'approche du patient cardiaque et/ou rénal est en fait fort similaire : agir sur les facteurs de risque cardiovasculaire aura un impact très positif sur l'atteinte rénale.

L'action sur les facteurs de risque spécifiques de l'IRC cependant reste incertaine en termes de protection cardiaque mais doit être cependant tentée (lutte contre l'inflammation, l'anémie, l'hyperparathyroïdie), probablement à un stade très précoce, en agissant surtout sur le plan diététique (sel, phosphore, supplément vitaminé D, fer). Une prise en charge médicamenteuse spécifique de ces désordres reste à démontrer.

Quoi qu'il en soit, le syndrome cardio-rénal est péjoratif sur la santé et mérite que cardiologue et néphrologue soient des partenaires actifs précoces et interactifs pour freiner ces deux fléaux en termes de pronostic pour le patient et de coût pour la société.

## **Recommandations**

### **Aux autorités**

- Organiser des journées de dépistage de l'HTA et diabète
- Une sensibilisation continue sur les conséquences de ces deux pathologies qui sont les plus en causes
- Rendre accessible les différents spécialistes impliqués dans la prise en charge du SCR
- Amélioration du plateau technique pour le dépistage précoce et la prise en charge du SCR

### **Aux praticiens**

- Rechercher systématiquement une atteinte rénale devant toute atteinte cardiaque et vice versa
- Une prise en charge pluridisciplinaire
- Un bon suivi des malades chroniques (HTA, diabète, maladie systémique) pour éviter ou ralentir leur évolution vers le SCR

### **A la population**

- Se rendre dans les structures de santé dès les premiers symptômes
- Suivre son calendrier de consultation chez le médecin pour un bon suivi
- Bien conduire son traitement et les consignes donnés par le médecin
- Consulter son médecin devant l'apparition de tous nouveaux symptômes

# RÉFÉRENCES



## VII. Références

1. Dar O, Cowie MR. Acute heart failure in the intensive care unit : epidemiology. Crit Care Med 2008; 36 (1 Suppl) : S3–8.
2. Ronco C, House AA, Haapio M. Cardiorenal syndrome: refining the definition of a complex symbiosis gone wrong. Intensive Care, Med 2008; 34 : 957–62.
3. House AA, Anand I, Bellomo R, Cruz D, Bobek I et al. Definition and classification of Cardio-Renal Syndromes : workgroup statements from the 7th ADQI Consensus Conference. Nephrol Dial Transplant 2010 ; 25 : 1416–420.
4. Bodian M, Thiaw A, Sarr SA, Babaka K, Aw F, Ngaïde AA, et al. Syndrome cardio-rénal : aspects épidémiologiques, à propos de 36 cas dans un service de cardiologie de Dakar. Pan Afr Med J. 21 sept 2017;28:58.
5. Ronco C, Kaushik M, Valle R, Aspromonte N, Peacock WF. Diagnosis and management of fluid overload in heart failure and cardiorenal syndrome : the “5B” approach. Semin Nephrol. 2012 Jan ; 32 (1) : 129-41.
6. Thibault M, Prudhomme M, Gayat E. Le syndrome cardio-rénal. Anesthésie & Réanimation, 2018, 4(5) : 386-96.
7. Heywood JT, Fonarow GC, Costanzo MR, Mathur VS, Wigneswaran JR et al. High prevalence of renal dysfunction and its impact on outcome in 118,465 patients hospitalized with acute decompensated heart failure: a report from the ADHERE database. J Card Fail. 2007 Aug; 13 (6) : 422-30.
8. Sarraf M, Masoumi A, Schrier RW. Cardiorenal syndrome in acute decompensated heart failure. Clin J Am Soc Nephrol. 2009 Dec ; 4 (12) : 2013-026.
9. Lajeunesse, R. Le Syndrome Cardio-rénal. Congrès Annuel SSVQ, 2021, Novembre.
10. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int Suppl. 2013 ; 3 : 1-150.
11. Daniel E, Butler J, Wang Y, Abraham WT, O’Connor CM et al. Incidence, predictors at admission, and impact of worsening renal function among patients hospitalized with heart failure FREE. J Am CollCardiol 2004;43(1):61–7.
12. Gottlieb SS, Abraham W, Butler J, Forman DE, Loh E, Massie BM et al. The prognostic importance of different definitions of worsening renal function in congestive heart failure. J Card Fail 2002 ;8 :136–41.
13. Bodian M, Thiaw A, Sarr SA et al. Syndrome cardio-rénal : aspects épidémiologiques, à propos de 36 cas dans un service de cardiologie de Dakar. PAMJ 2017, 28 :58.
14. Millogo GRC, Koudougou KJ, Kinda G et al. Le syndrome cardio-rénal dans le service de cardiologie du centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO) : aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et évolutifs. Mali medical 2020 Tome XXXV (4) : 10-7.

15. Moulin B. Syndrome Cardio-Rénal. Stasbourg. CUEN Séminaire IRA 5/02/2012. [internet]. [consulter le 29 novembre 2013] Consultable à l'URL : [http://cuen.fr/powerpoint/seminaire\\_fevrier2012/5.pdf](http://cuen.fr/powerpoint/seminaire_fevrier2012/5.pdf).
16. Kingue S, Dzudie A, Menanga A, Akono M, Ouankou M, Muna W. Nouveau regard sur l'insuffisance cardiaque chronique de l'adulte en Afrique à l'ère de l'échocardiographie Doppler: expérience du service de médecine de l'Hôpital Général de Yaoundé. *Ann Card Ang*. 2005 ; 54(5) : 276-283.
17. Pouteil-noble C, Villar E. Epidémiologie et étiologie de l'insuffisance rénale chronique. *Rev Prat*, 2001 ; 51 : 365-71.
18. Djanka B. Epidémiologie de l'insuffisance rénale chronique dans le service de néphrologie du Point G [Thèse]. Médecine : Bamako FMOS, 2003, n°03M04.
19. Sadou M. Facteurs d'aggravation de l'insuffisance rénale chronique: étude epidemioclinique au service de néphrologie et d'hémodialyse de l'hôpital national du point g. these méd., Bamako, 2005 ; n° 05m39.
20. Amekoudi EYMY. Profil épidémio-clinique de l'insuffisance rénale chronique dans le service de néphrologie et d'hémodialyse du CHU du point G [Thèse]. Médecine : Bamako FMOS, 2012, n°12M91 : 132p.
21. Naibe DT. Les insuffisances cardiaques : aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. A propos de 172 cas colligés dans le service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo. [Thèse de médecine]. [Ouagadougou] : Ouagadougou ; 2006.
22. McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. *EurHeart J* 2008 ;29 :2388–442.
23. Diakité A. Étude épidémiologique et clinique de l'insuffisance rénale chronique du stade sévère a terminal dans le service de néphrologie et d'hémodialyse du chu du point g [Thèse]. Médecine : Bamako FMOS, 2009, n°09M298 : 120p.
24. Zannad F, Mebazaa A, Juilliere Y, Cohen-Solal A, Guize L, Alla F, et al. Clinical profile, contemporary management and one-year mortality in patients with severe acute heart failure syndromes: The EFICA study. *European Journal of Heart Failure* 2006 ;8 :697–705.
25. Degoga B. Insuffisance rénale du sujet âgé : aspects épidémio-cliniques, paracliniques et étiologiques dans le service de néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G [Thèse] Méd, FMOS, Bamako, 2021 ; n°21M58 : 117p.

# **ANNEXES**

**VIII. Annexe**

**8.1. Fiche d'enquête**

**Identifiant :** .....

**A. Caractéristiques socio- démographiques**

- Age (an) : /...../
- Tranche d'âge : /...../ 1. < 18 ans    2.18-30 ans    3.31-45 ans    4.46-60 ans  
5. > 60 ans
- Sexe : /...../    1-Féminin, 2-Masculin
- Profession : /...../    1-Ménagère    2-militaire, 3-Ouvrier, 4-Fonctionnaire  
5-Etudiant,    6-Médecin,    7-Avocat,    8-Autre à préciser
- Résidence : /---/ 1-Rurale,    2-Urbaine
- Ethnie : /---/    1-Bamanan, 2-Sénoufo, 3-Peulh, 4-Dogon, 5-Soninké,  
6-Autres à préciser
- Situation matrimoniale : /---/    1. Marié (e) 2. Célibataire    3. Veuf (ve) 4. divorcé (e).

**B. Motif de consultation**

- Créatine :    /---/    1-Oui    2-Non
- Protéinurie de 24H :    /---/    1-Oui    2-Non
- Dyspnée d'effort :    /---/    1-Oui    2-Non
- œdème des membres inférieurs : /---/    1-Oui    2-Non
- Douleur thoracique :    /---/    1-Oui    2-Non
- Palpitations :    /---/    1-Oui    2-Non
- Douleur abdominale : /---/    1-Oui    2-Non
- Dyspnée permanente : /---/    1-Oui    2-Non

Autres à préciser.....

**C. Antécédents**

- Maladie systémique chronique : /---/ 1-Oui 2-Non

A préciser : -----

- Maladie systémique aigue : /---/ 1-Oui 2-Non

A préciser : -----

- Cardiopathie : /---/ 1-Oui 2-Non

A préciser : -----

- Pneumopathie : /---/ 1-Oui 2-Non

- Néphropathie : /---/ 1-Oui 2-Non

- VIH : /---/ 1-Oui 2-Non

Autres à préciser : -----

**D. Facteurs de risque cardiovasculaires**

- HTA : /---/ 1-Oui 2-Non

- alcool : /---/ 1-Oui 2-Non

- Diabète : /---/ 1-Oui 2-Non

- Sédentarité : /---/ 1-Oui 2-Non

- Obésité : /---/ 1-Oui 2-Non

- Dyslipidémie : /---/ 1-Oui 2-Non

- Age (masculin) supérieur à 65ans : /---/ 1-Oui 2-Non

- Age (féminin) supérieur à 55 ans : /---/ 1-Oui 2-Non

- Tabagisme : /---/ 1-Oui 2-Non

- Ethylisme : /---/ 1-Oui 2-Non

**E. Signes généraux :**

- Asthénie : /---/ 1-Oui 2-Non
- Anorexie : /---/ 1-Oui 2-Non
- Amaigrissement : /.../ 1-Oui 2-Non
- Nausées : /.../ 1-Oui 2-Non
- Fièvre : /.../ 1-Oui 2-Non

**F. Signes fonctionnels**

- Dyspnée permanente : /.../ 1-Oui 2-Non
- Orthopnée : /.../ 1-Oui 2-Non
- Dyspnée d'effort : /.../ 1-Oui 2-Non
- Toux : /.../ 1-Oui 2-Non
- Douleur thoracique : /.../ 1-Oui 2-Non
- Anurie : /.../ 1-Oui 2-Non
- Oligo-anurie : /.../ 1-Oui 2-Non
- Palpitations : /.../ 1-Oui 2-Non
- Syncope : /.../ 1-Oui 2-Non
- Douleur de l'hypochondre droit à l'effort : /.../ 1-Oui 2-Non

**G. Examens physiques**

**Constantes**

- Poids (kg) : .....
- Taille (cm) : .....
- Température (°C) : .....
- TA (mm hg) : /...../ 1-Normale 2-Elevée
- Pouls (Puls/min) : /...../

- OMI : /.../ 1-Oui 2-Non
- Turgescence jugulaire : /.../ 1-Oui 2-Non
- Pâleur des muqueuses et des téguments : /.../ 1-Oui 2-Non

### **Auscultation cardiaque**

- Souffle cardiaque : /.../ 1-Oui 2-Non
- Bruits du cœur :
  - . Assourdis : /.../ 1-Oui 2-Non
  - . Audibles : /.../ 1-Oui 2-Non
  - . Bruits surajoutés /---/ 1-Oui 2-Non

### **Fréquence cardiaque**

- Bradycardie : /.../ 1-Oui 2-Non
- Tachycardie : /.../ 1-Oui 2-Non
- Réguliers : /.../ 1-Oui 2-Non
- Irréguliers : /.../ 1-Oui 2-Non

### **Auscultation pulmonaire**

- Epanchement pleural liquidien : /.../ 1-Oui 2-Non

### **Examen abdominal**

- Gros reins : /.../ 1-Oui 2-Non
- Reflux hépato-jugulaire : /.../ 1-Oui 2-Non
- Hépatomégalie : /.../ 1-Oui 2-Non

### **Examen vasculaire**

- Varices des membres inférieurs : /.../ 1-Oui 2-Non
- Anévrisme : /.../ 1-Oui 2-Non

## **G. Examens complémentaires**

### **Biologie :**

**Hématologie :**

- Anémie : /.../ 1-Oui 2-Non
- Taux d'hémoglobine :.....g/dl
- Macrocytaire /---/ microcytaire /---/ normocytaire /---/
- Régénérative /---/ arégénérative /---/
- Thrombopénie : /.../ 1-Oui 2-Non
- Hyperleucocytose : /.../ 1-Oui 2-Non
- Leucopénie : /.../ 1-Oui 2-Non

**Chimie :**

- Créatinine : /.../ 1-Diminuée 2-Normale 3-Elevée
  - Urée : /...../ 1-Diminuée 2-Normale 3-Elevée
  - Acide Urique : /.../ 1-Diminuée 2-Normale 3-Elevée
  - Calcémie : /.../ 1-Diminuée 2-Normale 3-Elevée
  - Natrémie : /.../ 1-Diminuée 2-Normale 3-Elevée
  - Kaliémie : /.../ 1-Diminuée 2-Normale 3-Elevée
  - Phosphorémie : /.../ 1-Diminuée 2-Normale 3-Elevée
  - Pro BNP : /.../ 1-Normale 2-Elevée
  - D-dimères : /.../ 1-Diminuée 2-Normale 3-Elevée
  - Protéinurie de 24 heures : /.../ 1-Normale 2-Elevée
- Valeur /-----/ g/24h

**ECBU**

- Leucocyturie /.../ 1-Oui 2-Non
- hématurie /.../ 1-Oui 2-Non
- Culture positive : /.../ 1-Oui 2-Non
- Germe isolé : /...../
- Natriurèse : /.../ 1-Normale 2-Elevée
- Kaliurèse : /.../ 1-Normale 2-Elevée



### Sérologie

- SRV : /.../ 1-Oui 2-Non
- AgHBs : /.../ 1-Oui 2-Non
- VHC : /.../ 1-Positif 2-Négatif

### Bilan immunologique

- Facteur antinucléaire : /.../ 1-Positif 2-Négatif
- Anticorps anti DNA : /.../ 1-Positif 2-Négatif
- Autres Ac à préciser : -----

### 2. Imagerie

- Radiographie du thorax .....
- Echographie rénale .....
- Electrocardiogramme .....
- Échocœur: .....

### Diagnostic

- SCR type I : /.../ 1-Oui 2-Non
- SCR type II : /.../ 1-Oui 2-Non
- SCR type III : /.../ 1-Oui 2-Non
- SCR type IV : /.../ 1-Oui 2-Non
- SCR type V : /.../ 1-Oui 2-Non

### Traitement

- Dialyse : /.../ 1-Oui 2-Non
- Diurétiques : /.../ 1-Oui 2-Non
- Béta-bloquant : /.../ 1-Oui 2-Non
- Inhibiteurs de l'enzyme de conversion : /.../ 1-Oui 2-Non

- Inhibiteurs calcique : /.../ 1-Oui 2-Non
- Antagonistes de l'aldostérone : /.../ 1-Oui 2-Non
- Antagonistes du système rénine angiotensine : /.../ 1-Oui 2-Non

**Pronostic**

- Rémission totale : /.../ 1-Oui 2-Non
- Rémission partielle : /.../ 1-Oui 2-Non
- Décès : /.../ 1-Oui 2-Non

Cause : -----

- Perdu de vue : /.../ 1-Oui 2-Non
- Sortie contre avis médical : /.../ 1-Oui 2-Non
- Transfert en cardiologie : /.../ 1-Oui 2-Non
- Transfert en réa : /.../ 1-Oui 2-Non