



HAL
open science

Évaluation des pratiques de la prise en charge de la maladie rénale chronique en médecine générale dans la région Franche-Comté, au vu des recommandations de la HAS 2021

Manon Rochefort

► To cite this version:

Manon Rochefort. Évaluation des pratiques de la prise en charge de la maladie rénale chronique en médecine générale dans la région Franche-Comté, au vu des recommandations de la HAS 2021. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04785145

HAL Id: dumas-04785145

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04785145v1>

Submitted on 15 Nov 2024

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

ANNEE 2024 - N° 24 – 141

***Évaluation des pratiques de la prise en charge de la maladie rénale chronique
en médecine générale dans la région Franche-Comté, au vu des
recommandations de la HAS 2021.***

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement

Le 24 octobre 2024 à 13 H 30

Pour obtenir le Diplôme d'État de

DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Manon ROCHEFORT

Née le 05/06/1996 à Saint-Hilaire-du-Harcouët (Manche)

La composition du jury est la suivante :

Président :	Pr BAMOULID Jamal	Professeurs des Universités
Directeur de la thèse :	Dr FOURNIER Véronique	Praticien Hospitalier
Juges :	Dr LEPETZ Thierry	Professeur associé
	Dr DINET Benoît	Professeur associé
	Dr GUIGNARD Éric	Docteur



DIRECTEUR	PROFESSEUR THIERRY MOULIN	
DIRECTEURS ADJOINTS	PROFESSEUR XAVIER BERTRAND	DOYEN PHARMACIE
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE	MME CAROLE COINTEAU	
DEPARTEMENT MEDECINE		
	PROFESSEUR MALIKA BOUHADDI	DIRECTRICE DES ÉTUDES
	PROFESSEUR JEAN-PAUL FEUGEAS	ASSESSEUR 1ER CYCLE
	PROFESSEUR MARIE-FRANCE SERONDE	ASSESEURS 2EME CYCLE
	PROFESSEUR CATHERINE CHIROUZE	ASSESEURS 3EME CYCLE
	PROFESSEUR BENOIT DINET	COORDINATEUR MEDECINE GENERALE
DEPARTEMENT PHARMACIE		
	PROFESSEUR XAVIER BERTRAND	DOYEN PHARMACIE
	PROFESSEUR LHASSANE ISMAILI	DIRECTEUR DES ETUDES
	PROFESSEUR SAMUEL LIMAT	COORDINATEURS 3E CYCLE
	PROFESSEUR VIRGINIE NERICH	
DEPARTEMENT MAÏEUTIQUE		
	MARILIA GIRAULT (SAGE-FEMME)	DIRECTRICE DEPARTEMENT
DEPARTEMENT ODONTOLOGIE		
	DOCTEUR EDOUARD EUVRARD (PAST)	DOYEN ODONTOLOGIE
	DOCTEUR SOPHIE PECHOUX (PAST)	
DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION		
	ALEXANDRE KUBICKI (MCF)	DIRECTEUR DEPARTEMENT
ORTHOPHONIE	PROFESSEUR ELOI MAGNIN	COORDINATEUR PEDAGOGIQUE
KINESITHERAPIE	YOSHIMASA SAGAWA (MCF)	COORDINATRICE PEDAGOGIQUE
ERGOTHERAPIE	JULIE LAPREVOTTE (MAST)	COORDINATRICE PEDAGOGIQUE
PSYCHOMOTRICITE	CLEMENCE VAILLIER (MAST)	COORDINATRICE PEDAGOGIQUE
DEPARTEMENT SCIENCES INFIRMIERES		
	ALINE CHASSAGNE (MCF)	DIRECTRICE DEPARTEMENT
	DOCTEUR ANTOINE THIERY-VUILLEMIN (MCU-PH)	
	PROFESSEUR FABRICE VUILLIER	COORDINATEUR PEDAGOGIQUE IPA

DEPARTEMENT DE PEDAGOGIE

PROFESSEUR CLEMENT PRATI
PROFESSEUR SEBASTIEN PILI-FLOURY
PROFESSEUR BENOIT DINET
DOCTEUR FRANK VERHOEVEN
MARC PUDLO (PHARMACIE)
LAURENCE GANDON (INFIRMIER)

COORDONATEUR DU
CENTRE DE SIMULATION

RELATIONS HUMAINES DE L'UFR

PROFESSEUR SYLVIE NEZELOF

ASSESEUR

COMMISSION SCIENTIFIQUE DE L'UFR

PROFESSEUR VIRGINIE WESTEEL

ASSESEUR RECHERCHE -
PRESIDENTE
VICE-PRESIDENT

PROFESSEUR FREDERIC AUBER

CHARGES DE MISSIONS

*FORMATION CONTINUE
HISTOIRE DE LA MEDECINE*

MME SYLVIE BOBILLIER-CHAUMONT (MCF)

COORDINATEUR

RELATIONS INTERNATIONALES

PROFESSEUR LAURENT TATU
DOCTEUR OLEG BLAGOSKLONOV (MCU-
PH)

COORDINATEUR
COORDINATEUR

ALUMNI-USB

PROFESSEUR GILLES CAPELLIER
PROFESSEUR GABRIEL CAMELOT
(EMERITE)

COORDINATEUR
PRESIDENT HONORAIRE

MÉDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	Olivier	ADOTEVI	IMMUNOLOGIE
M.	Frédéric	AUBER	CHIRURGIE INFANTILE
M.	François	AUBIN	DERMATO-VÉNÉRÉOLOGIE
M.	Jamal	BAMOULID	IMMUNOLOGIE
Mme	Cindy	BARNIG	PNEUMOLOGIE
Mme	Djamila	BENNABI	PSYCHIATRIE ADULTES
M.	Guillaume	BESCH	ANESTHESIE REANIMATION
M.	Frédéric	BIBEAU	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
Mme	Alessandra	BIONDI	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Christophe	BORG	CANCÉROLOGIE
M.	Kévin	BOUILLER	MALADIES INFECTIEUSES
M.	Hatem	BOULAHDOUR	BIOPHYSIQUE ET MÉDECINE NUCLÉAIRE
Mme	Catherine	CHIROUZE	MALADIES INFECTIEUSES
M.	Romain	CHOPARD	CARDIOLOGIE
Mme	Cécile	COURIVAUD	NÉPHROLOGIE
M.	Siamak	DAVANI	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
M.	Eric	DECONINCK	HÉMATOLOGIE
M	Eric	DELABROUSSE	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Thibaut	DESMETTRE	MÉDECINE D'URGENCE (DISPONIBILITE)
M.	Vincent	DI MARTINO	HÉPATOLOGIE
M.	Alexandre	DOUSSOT	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
M.	Didier	DUCLoux	NÉPHROLOGIE
M.	Jean-Paul	FEUGEAS	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
M	Patrick	GARBUIO	CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
Mme	Anne-Sophie	GAUTHIER	OPHTALMOLOGIE
M.	Emmanuel	HAFFEN	PSYCHIATRIE d'ADULTES
M.	Bruno	HEYD	CHIRURGIE GÉNÉRALE
M.	Didier	HOCQUET	HYGIÈNE HOSPITALIÈRE
Mme	Katy	JEANNOT	BACTÉRIOLOGIE - VIROLOGIE
M	François	KLEINCLAUSS	UROLOGIE
M.	Paul	KUENTZ	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
M.	Zaher	LAKKIS	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
M.	Daniel	LEPAGE	ANATOMIE
M.	Quentin	LEPILLER	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE, HYGIENE HOSPITALIERE
M.	Aurélien	LOUVRIER	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
M.	Eloi	MAGNIN	NEUROLOGIE
Mme	Nadine	MAGY-BERTRAND	MEDECINE INTERNE
M.	Frédéric	MAUNY	BIostatISTIQUES, INFORMATIQUE MÉDICALE
M.	Nicolas	MENEVEAU	CARDIOLOGIE
M.	Christophe	MEYER	CHIRURGIE MAXILLO FACIALE ET STOMATOLOGIE
M.	Fabrice	MICHEL	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
Mme	Laurence	MILLON	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
M.	Nicolas	MOTTET	GYNÉCOLOGIE OBSTÉTRIQUE

M.	Thierry	MOULIN	NEUROLOGIE
M	Laurent	OBERT	CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
M.	Andréas	PERROTTI	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
M.	Sébastien	PILI-FLOURY	ANESTHÉSIOLOGIE RÉANIMATION
M.	Gaël	PITON	MEDECINE INTENSIVE REANIMATION
M.	Clément	PRATI	RHUMATOLOGIE
M	Jean-Luc	PRETET	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Rajeev	RAMANAH	GYNÉCOLOGIE - OBSTÉTRIQUE
M.	Simon	RINCKENBACH	CHIRURGIE VASCULAIRE
M	Emmanuel	SAMAIN	ANESTHÉSIOLOGIE RÉANIMATION
Mme	Marie-France	SERONDE	CARDIOLOGIE
M	Laurent	TATU	ANATOMIE
M.	Laurent	TAVERNIER	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
M.	Thierry	THEVENOT	HÉPATOLOGIE
M.	Laurent	THINES	NEUROCHIRURGIE
M.	Gérard	THIRIEZ	PÉDIATRIE
M.	Pierre	TIBERGHIE	IMMUNOLOGIE
M.	Eric	TOUSSIROT	THÉRAPEUTIQUE
M.	Pierre	VANDEL	PSYCHIATRIE d'ADULTES (DISPONIBILITE)
M.	Fabrice	VUILLIER	ANATOMIE
Mme	Lauriane	VULLIEZ COADY	PEDO-PSYCHIATRIE
Mme	Lucine	VUITTON	GASTRO-ENTEROLOGIE
Mme	Virginie	WESTEEL-KAULEK	PNEUMOLOGIE

PROFESSEURS EMÉRITES

M.	Jean-Luc	BRESSON	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION
M	Gilles	CAPELLIER	MÉDECINE INTENSIVE RÉANIMATION
M.	Jean-Luc	CHOPARD	MEDECINE LEGALE
M.	Alain	CZORNY	NEUROCHIRURGIE
M.	Bernard	DELBOSC	OPHTALMOLOGIE
M.	Gilles	DUMOULIN	PHYSIOLOGIE
M.	Dominique	FELLMANN	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
M.	Georges	MANTION	CHIRURGIE GÉNÉRALE
Mme	Christiane	MOUGIN	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Bernard	PARRATTE	ANATOMIE
M.	Patrick	PLESIAT	BACTERIOLOGIE - VIROLOGIE
M.	Christophe	ROUX	BIOLOGIE ET MÉDECINE DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION
M.	Daniel	SECHTER	PSYCHIATRIE D'ADULTES
M	François	SCHIELE	CARDIOLOGIE
Mme	Dominique	VUITTON	IMMUNOLOGIE
M.	Daniel	WENDLING	RHUMATOLOGIE

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme	Clotilde	AMIOT	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
Mme	Anne-Pauline	BELLANGER	PARASITOLOGIE
M.	Matthieu	BEREAU	THERAPEUTIQUE
Mme	Sophie	BOROT	ENDOCRINOLOGIE, DIABÈTE ET MALADIES MÉTABOLIQUES
Mme	Malika	BOUHADDI	PHYSIOLOGIE
Mme	Eleonore	BRUMPT	ANATOMIE
M.	Paul	CALAME	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
M.	Yann	CHAUSSY	CHIRURGIE INFANTILE
M.	Guillaume	CHARBONNIER	NEUROLOGIE
M.	Alain	COAQUETTE	VIROLOGIE
Mme	Elsa	CURTIT	CANCÉROLOGIE
M.	Etienne	DAGUINDAU	HEMATOLOGIE
M.	Maxime	DESMARETS	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMISE DE LA SANTE ET PREVENTION
Mme	Irène	GALLAIS-SEREZAL	DERMATO-VENERELOGIE
Mme	Julie	GIUSTINIANI	PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE
M.	François	LOISEL	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
Mme	Tania	MARX	MEDECINE D'URGENCE
Mme	Elisabeth	MEDEIROS	NEUROLOGIE
M	Patrice	MURET	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
Mme	Charlée	NARDIN	DERMATOLOGIE
M.	Fabien	PELLETIER	DERMATO-VÉNÉRÉOLOGIE
Mme	Isabelle	PLUVY	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE
Mme	Anaïs	POTRON	BACTÉRIOLOGIE - VIROLOGIE
M.	Zohair	SELMANI	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Antoine	THIERY-VUILLEMIN	CANCÉROLOGIE (DISPONIBILITE)
Mme	Célia	TURCO	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE CLINIQUE
M.	Frank	VERHOEVEN	RHUMATOLOGIE
Mme.	Delphine	WEIL- VERHOEVEN	HEPATOLOGIE
M	Hadrien	WINISZEWSKI	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION

ENSEIGNANTS ASSOCIÉS

M.	Rémi	BARDET	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Francis	BERTHIER	PR associé ANESTHESIE-REANIMATION
Mme	Anne-Lise	BOLOT	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
Mme	Marion	BONVALOT	MCF ASSOCIE MEDECINE GENERALE
M.	Benoit	DINET	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
Mme	Catherine	GAY	PR associé GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
M.	Marc André	GOLTZENE	MCF associé Médecine et santé au travail
M.	Abdo	KHOURY	PR associé Médecine d'urgence
Mme	Aurore	LEBEAU-JEUNET	MCF ASSOCIE MEDECINE GENERALE
M.	Thierry	LEPETZ	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	José-Philippe	MORENO	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Jean-Michel	PERROT	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Thomas	RODRIGUEZ	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE

PHARMACIE

PROFESSEURS

M.	Xavier	BERTRAND	MICROBIOLOGIE - INFECTIOLOGIE
Mme	Céline	DEMOUGEOT	PHARMACOLOGIE
Mme	Francine	GARNACHE-OTTOU	HÉMATOLOGIE
Mme	Corine	GIRARD	PHARMACOGNOSIE
M.	Yann	GODET	IMMUNOLOGIE
M.	Frédéric	GRENOUILLET	PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE
M.	Yves	GUILLAUME	CHIMIE ANALYTIQUE
M.	Lhassane	ISMAILI	CHIMIE ORGANIQUE
M.	Samuel	LIMAT	PHARMACIE CLINIQUE
M.	Frédéric	LIRUSSI	PHARMACOLOGIE - TOXICOLOGIE
M.	Dominique	MEILLET	PARASITOLOGIE – MYCOLOGIE
Mme	Virginie	NERICH	PHARMACIE CLINIQUE
M.	Yann	PELLEQUER	PHARMACIE GALÉNIQUE
M.	Bernard	REFOUVELET	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
Mme	Marie-Christine	WORONOFF-LEMSI	PHARMACIE CLINIQUE

PROFESSEUR EMÉRITE

Mme	Laurence	NICOD	BIOLOGIE CELLULAIRE
-----	----------	--------------	---------------------

MAITRES DE CONFÉRENCES

Mme	Aurélié	BAGUET	BIOCHIMIE
M.	Arnaud	BEDUNEAU	PHARMACIE GALÉNIQUE
M.	Laurent	BERMONT	BIOCHIMIE
M.	Oleg	BLAGOSKLONOV	BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE
Mme	Oxana	BLAGOSKLONOV	GÉNÉTIQUE
Mme	Céline	BOUVIER-SLEKOVEC	HYGIENE PREVENTION RISQUES INFECTIEUX
M.	Eric	CAVALLI	CHIMIE PHYSIQUE ET MINÉRALE
Mme	Anne-Laure	CLAIRET	PHARMACIE CLINIQUE
Mme	Sylvie	SYLVIE BOBILLER - CHAUMONT	PHYSIOLOGIE
Mme	Jeanne	GALAINÉ	IMMUNOLOGIE
Mme	Marie	KROEMER	PHARMACIE CLINIQUE
Mme	Jennifer	LAGOUTTE-RENOSI	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
Mme	Isabelle	LASCOMBE	BIOCHIMIE / ISIFC
Mme	Carole	MIGUET ALFONSI	TOXICOLOGIE
M.	Johnny	MORETTO	PHYSIOLOGIE
M.	Brice	MOULARI	PHARMACIE GALÉNIQUE
M.	Frédéric	MUYARD	PHARMACOGNOSIE
M.	Marc	PUDLO	CHIMIE THÉRAPEUTIQUE
M.	Florian	RENOSI	HÉMATOLOGIE
MME	Nathalie	RUDE	BIOMATHÉMATIQUES ET BIostatISTIQUES
M.	François	SENEJOUX	PHARMACOGNOSIE
Mme	Perle	TOTOSON	PHARMACOLOGIE

ODONTOLOGIE

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

MME	DINA	IANDOLO	ODONTOLOGIE
M.	Gwenael	ROLIN	PHARMACIE

–ENSEIGNANTS ASSOCIÉS

Mme	Chérine	ABDEL MALAK	CHIRURGIE ORALE PARODONTOLOGIE
Mme	Hélène	BIGEARD-JOUFFROY	PARODONTOLOGIE
M.	Edouard	EUVRARD	CHIRURGIE ORALE (ODONTOLOGIE)
M.	Alfredo	IANDOLO	DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE
Mme	Sophie	PECHOUX	DENTISTERIE RESTAURATRICE (ODONTOLOGIE)
Mme	Christine	ROMAGNA	CHIRURGIE ORALE
M.	Thierry	ROOS	DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE

ENSEIGNANTS ASSOCIÉS

M	Lionel	PAZART	PAST PHARMACIE SCIENCES DU MEDICAMENT
Mme	Anne-Charlotte	GRILLON	PAST PHARMACIE CLINIQUE – OFFICINE

PROFESSIONS DE SANTE

Mme	Aline	CHASSAGNE	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES INFIRMIERES
M.	Alexandre	KUBICKI	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES DE REEDUCATION ET DE READAPTATION - KINESITHERAPIE
M.	Yoshimasa	SAGAWA JUNIOR	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES DE REEDUCATION ET DE READAPTATION - KINESITHERAPIE
MME	Julie	LAPREVOTTE	MAST ERGOTHERAPIE
MME	Aude	GONCALVES	MAST ERGOTHERAPIE
MME	Elodie	DAMBRINE	MAST ERGOTHERAPIE
MME	Clémence	VAILLIER	MAST PSYCHOMOTRICITE
M	Pierrick	BOYER	MAST PSYCHOMOTRICITE
MME	Lola	VUILLAUME	MAST PSYCHOMOTRICITE
M.	Jean	MAILLET-CONTOZ	MAST SCIENCES INFIRMIERES
MME	Virginie	HURTARD	MAST SCIENCES INFIRMIERES

AUTRES ENSEIGNANTS

MME	Vanessa	MARTIN	PROFESSEUR AGREGÉE ANGLAIS
M.	Charles Dale	SANTANA	PROFESSEUR CERTIFIÉ ANGLAIS
M.	Gulcin	KABAKCI	PROFESSEUR CERTIFIÉE ANGLAIS
M.	Keith	BRAND	PROFESSEUR CERTIFIÉ ANGLAIS

REMERCIEMENTS

A notre Président de jury,

Monsieur le Professeur Jamal BAMOULID

Vous me faites le très grand honneur de présider ce jury de thèse. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de ma sincère reconnaissance.

A notre Directrice de thèse,

Madame le Docteur Véronique FOURNIER

Je vous remercie d'avoir accepté de diriger ma thèse. Votre grande disponibilité, votre confiance, vos précieux conseils ont rendu possible la réalisation et l'aboutissement de ce travail. Veuillez accepter l'expression de ma reconnaissance et de mes sincères remerciements.

A notre Juge,

Monsieur le Docteur Thierry LEPETZ

Vous avez accepté de siéger parmi le jury. Veuillez recevoir l'expression de ma profonde gratitude.

A notre Juge,

Monsieur le Docteur Benoît DINET

Vous avez accepté d'être membre de ce jury. Veuillez recevoir l'expression de ma profonde reconnaissance.

A notre Juge,

Monsieur le Docteur Éric GUIGNARD

Je te remercie d'avoir accepté d'être membre de ce jury, merci pour ton accompagnement et tes conseils dans l'exercice de la médecine générale. Reçois ici l'expression de mon affectueuse considération.

À mes parents, je vous exprime ma profonde gratitude pour votre soutien indéfectible depuis le début de cette aventure. Je le répète souvent, mais c'est ensemble que nous avons réussi ! Votre amour inconditionnel, votre patience infinie, vos encouragements constants (et nos appels interminables) m'ont soutenu à chaque étape de ce parcours. Merci d'avoir été une présence si précieuse à mes côtés.

À mon frère et sa famille, Aurélie, Raphaël et Gabin, je vous remercie pour votre soutien moral et vos encouragements tout au long de mon parcours. Nos visios, et nos moments de retrouvailles ont été des sources essentielles de réconfort et de motivation.

À ma famille, oncles et tantes, je vous remercie pour votre affection et votre soutien apporté durant cette décennie d'étude. Vos délicieux gâteaux, vos mots réconfortants, les révisions face à la mer, ont contribué à cette réussite !

À mes grands-parents, j'espère que vous êtes fiers de là où vous êtes.

À David, merci pour ta patience, ton amour et ton écoute depuis maintenant trois ans. Un compagnon de cordée qui est devenu bien plus. La suite de l'aventure ne sera que plus belle dans nos montagnes !

À mes amis d'enfance, Corentin, Alex et Guillaume, je vous remercie pour votre amitié inébranlable et votre soutien au quotidien. Je suis fier de voir cette belle amitié perdurer, malgré le temps qui passe et la distance qui nous sépare.

À mes amis, d'ici et d'ailleurs, des Alpes et de la Franche-Comté, merci pour ces jolis moments de partage, dans les montagnes ou bien autour d'un verre.

À mon premier "chef", Damien, que j'ai rencontré lors de mon stage en tant que FFI à Aix les Bains. Tu es aujourd'hui devenu un ami, merci pour ton soutien indéfectible.

À mes amis de Lons, je vous remercie infiniment pour votre présence et pour tous les moments précieux que nous avons partagés. Vous avez été la belle surprise de mon internat. Merci à cette formidable bande d'acolytes : Sarah, Éléonore, Alexis, Martin, et tous ceux que je ne peux pas nommer ici.

À mes co-internes, ensemble nous avons traversé des défis et partagé des moments précieux.

À mes maîtres de stage rencontrés durant ces trois années, merci pour l'apprentissage et l'encadrement.

À Sandrine Lombion, je vous adresse ma profonde gratitude pour votre aide précieuse en statistiques et pour le partage de votre expertise.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité, dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABREVIATIONS.....	3
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX.....	4
INTRODUCTION.....	5
GENERALITE DE LA MALADIE RENALE CHRONIQUE	7
1. Définition.....	7
2. Épidémiologie.....	10
3. Dépistage.....	13
4. Prise en charge initiale en dehors de la recherche étiologique	15
5. Thérapeutique en dehors du traitement étiologique.....	18
6. Suivi de la MRC	30
MATÉRIEL ET MÉTHODE	33
1. Type d'étude.....	33
2. Population de l'échantillon.....	33
3. Méthode de recueil de données.....	33
4. Test analytique.....	33
RÉSULTATS.....	35
DISCUSSION.....	47
CONCLUSION.....	57
ANNEXES.....	59
BIBLIOGRAPHIE.....	65
PLAN DETAILLE.....	69

LISTE DES ABREVIATIONS

ADA : American diabetes association

ARA-2 : Antagoniste des récepteurs à l'angiotensine 2

BU : Bandelette urinaire

DFG : Débit de filtration glomérulaire

EASD : European association for the study of diabetes

ETP : Éducation thérapeutique

FMC : Formation médicale continue

FRCV : Facteur de risque cardiovasculaire

HAS : Haute autorité de santé

HTA : Hypertension artérielle

IEC : Inhibiteur de l'enzyme de conversion

IPA : Infirmier en pratique avancée

IRCT : Insuffisance rénale chronique terminale

KDIGO : Kidney disease improval global outcomes

MG : Médecine générale

MRC : Maladie rénale chronique

RCP : Résumés des caractéristiques des produits

REIN : Réseau épidémiologie et information en néphrologie

ROSP : Rémunération sur objectifs de santé publique

SRAA : Système rénine angiotensine aldostérone

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Rapport REIN 2021

Figure 2 : Répartition des causes d'IRC dans la population générale

Figure 3 : Physiopathologie système rénine-angiotensine

Figure 4 : Mécanisme d'actions des différentes molécules IEC et ARA II

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Classification des stades d'évolution de la MRC. HAS 2021

Tableau 2 : Stratification du risque de progression de la maladie rénale chronique

Tableau 3 : Information à donner et compétences attendues

Tableau 4 : Stade de MRC et de rapport albuminurie/créatininurie (A1, A2, A3) pour débuter une gliflozine selon Consensus.

Tableau 5 : Suivi clinique, biologique minimal de la MRC avant épuration extra-rénale (EER), en l'absence de complications ou de facteurs de progression rapide

INTRODUCTION

La maladie rénale chronique représente une affection fréquente et sévère, avec d'importantes implications en matière de santé publique. 7 à 10 % de la population française est touchée par une atteinte rénale [1]. Cette maladie constitue un problème majeur de santé publique, prévu pour devenir la cinquième cause de décès mondiale d'ici 2040 [2].

En raison de son caractère silencieux et de ses manifestations cliniques aspécifiques, le diagnostic peut être retardé jusqu'aux stades avancés. De plus, ses implications socio-économiques sont importantes, compte tenu de son lien à un risque cardiovasculaire élevé et de sa morbi-mortalité associée à la progression vers l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT). En France, le coût annuel de la prise en charge médicale de l'IRCT est estimé à plus de 4 milliards d'euros, soit 2% de l'objectif national de dépenses d'assurance maladie. Ce chiffre inclut 80% pour la dialyse et 20% pour la greffe rénale.

Malgré sa fréquence, la maladie rénale chronique (MRC) est souvent mal diagnostiquée. En effet, lors de leur première consultation chez un néphrologue, plus de la moitié des patients présentent déjà une IRC de stade 4, entraînant une prise en charge sous optimale de la maladie. À titre informatif, entre 20 et 35 % des patients admis en dialyse sont référés aux néphrologues moins de 6 mois avant le début de la dialyse.

Le médecin généraliste joue un rôle primordial dans le dépistage de la maladie rénale chronique, car il prend en charge les deux principaux facteurs de risque de développement de la néphropathie : l'hypertension artérielle et le diabète. En conséquence, il occupe une position centrale dans le parcours de soins, facilitant le dépistage précoce, la surveillance et le suivi des patients, ainsi que la gestion des comorbidités et la coordination des soins.

Afin d'encourager les médecins généralistes, la sécurité sociale a mis en place une rémunération sur objectifs de santé publique (ROSP). [3] En plus d'être une mesure incitative, elle valorise le médecin dans le suivi de sa patientèle et le respect des dernières recommandations scientifiques. Parmi les indicateurs à suivre on retrouve l'excrétion urinaire d'albumine depuis le premier janvier 2019. Le rapport de 2022 souligne une augmentation de l'indicateur de dépistage de la maladie rénale chronique chez les patients hypertendus et diabétiques, ce qui témoigne d'une amélioration du dépistage de la MRC chez cette population. [4]

Les dernières recommandations sur le dépistage et le suivi de la MRC, intitulées "Guide parcours de soins de patients adultes ayant une MRC", dataient des recommandations de la HAS de 2012. Cependant, dans le cadre du programme "Ma Santé 2022" initié par le ministère de la Santé, la MRC fait partie des 10 maladies chroniques retenues pour la stratégie de transformation du système de santé. La Haute Autorité de Santé et la Caisse Nationale d'Assurance Maladie co-pilotent alors le projet "Inscrire la qualité et la pertinence au cœur des organisations et des pratiques", ce qui a permis une actualisation de ce guide en 2021. [5]

En 2006, l'étude dirigée par l'équipe de V. Hubert révèle qu'un tiers des médecins généralistes connaissent les recommandations de l'ANAES de 2004, ce constat étant corroboré par une thèse réalisée à Besançon en 2012. [6][7]

Cependant, comme le suggèrent les chiffres relatifs à la ROSP, il semble que la tendance soit à une amélioration de la prise en charge de la MRC.

Par conséquent, nous proposons d'évaluer les pratiques de prise en charge de la MRC en médecine générale dans la région Franche-Comté, à la lumière des recommandations de la HAS de 2021. Notre hypothèse est que le nombre de médecins généralistes connaissant les recommandations concernant la MRC a augmenté.

Pour conclure ce travail, un guide pratique sur la prise en charge de la maladie rénale chronique a été élaboré, afin d'aider nos confrères médecins généralistes dans leur pratique quotidienne.

GÉNÉRALITÉS SUR LA MALADIE RÉNALE CHRONIQUE

1. DEFINITION

• **La maladie rénale chronique** (MRC) est définie, indépendamment de sa cause, par la présence, pendant plus de 3 mois :

- de marqueurs d'atteinte rénale
- et/ou d'une IRC (DFG estimé $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$)

Les marqueurs d'atteinte rénale sont les suivants :

- albuminurie ou protéinurie
- hématurie : GR $> 10/\text{mm}^3$ ou 10 000/ml (après avoir éliminé une cause urologique)
- leucocyturie : GB $> 10/\text{mm}^3$ ou 10 000/ml (en l'absence d'infection)
- anomalie morphologique à l'échographie rénale : taille et forme des reins, asymétrie de taille, contours bosselés, reins de petite taille ou gros reins polykystiques

• **L'insuffisance rénale chronique** (IRC) est définie par une diminution progressive et irréversible du débit de filtration glomérulaire (DFG), qui reflète le fonctionnement rénal. L'IRC est défini à partir DFG $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ pendant plus de 3 mois.

• **Débit de Filtration Glomérulaire** (DFG) représente le marqueur quantitatif prééminent de la fonction rénale. Sa quantification permet non seulement le diagnostic de l'IRC, mais également la classification de la maladie rénale chronique en cinq stades de gravité, ainsi que l'ajustement de la posologie des médicaments.

Idéalement, la mesure du DFG repose sur le calcul de la clairance urinaire de substances exogènes telles que l'inuline ou l'éthylène-diamine-tétra-acétique (EDTA) marqué au chrome 51. Cependant, dans la pratique courante, le DFG est le plus souvent estimé à partir d'équations dérivées de la concentration de créatinine plasmatique.

Plusieurs formules d'estimation du DFG sont disponibles.

- La formule de Cockcroft-Gault, qui intègre des variables telles que l'âge, le sexe, le poids et la créatinine. Actuellement, les recommandations relatives à l'adaptation posologique en fonction de la fonction rénale se basent encore sur la formule de Cockcroft-Gault dans les résumés des caractéristiques des produits (RCP) dans le Vidal. Cependant, cette méthode présente plusieurs contraintes, notamment la sous-estimation de la fonction rénale chez les sujets âgés, la surestimation chez les sujets obèses en raison de l'absence de prise en compte de la surface corporelle, et la minimisation chez les sujets jeunes. Par conséquent, elle n'est plus recommandée pour la définition et la classification de l'IRC. [10]
- Les formules MDRD et CKD-EPI sont préconisées, bien que leur utilisation soit également sujette à certaines limitations, notamment dans des cas spécifiques tels que les populations non caucasiennes, les patients âgés de plus de 75 ans, les patients dénutris, végétariens ou présentant un indice de masse corporelle (IMC) extrême. Dans ces cas, la formule MDRD est recommandée, y compris pour les patients transplantés rénaux.

Les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) de 2021 soulignent l'importance du diagnostic précoce et du suivi de l'IRC, reposant sur une estimation du DFG par la formule CKD-EPI. [11]

Stade	DFGe (ml/min/1,73 m ²)	Définition
1	> 90	Maladie rénale chronique* avec DFG normal ou augmenté
2	Entre 60 et 89	Maladie rénale chronique* avec DFG légèrement diminué
3	Stade 3A : entre 45 et 59 Stade 3B : entre 30 et 44	Insuffisance rénale chronique modérée
4	Entre 15 et 29	Insuffisance rénale chronique sévère
5	< 15	Insuffisance rénale chronique terminale

Tableau 1 : Classification des stades d'évolution de la MRC. HAS 2021.

♦ **Albuminurie, protéinurie :**

Il s'agit de l'excrétion urinaire de protéines, notamment l'albumine, dont la présence témoigne d'une atteinte rénale. Les recommandations de la HAS 2021, alignées sur les normes internationales, recommandent la recherche d'albuminurie comme marqueur précoce d'atteinte rénale, plus sensible que la recherche de protéinurie pour détecter une augmentation modérée ou un stade précoce de la maladie rénale chronique (MRC). L'albuminurie est un marqueur pronostique utilisé pour évaluer l'évolution potentielle de la MRC et est également un indicateur de risque cardiovasculaire.

La mesure de l'albuminurie s'effectue à partir d'un échantillon d'urine prélevé à n'importe quel moment de la journée. Le résultat est exprimé sous forme de ratio albuminurie/créatininurie (RAC). Trois catégories sont distinguées, éliminant ainsi l'ancienne terminologie de microalbuminurie :

- A1 : Albuminurie normale : RAC < 30 mg/g (< 3 mg/mmol)
- A2 : Albuminurie modérément augmentée : RAC entre 30 et 300 mg/g (entre 3 et 30 mg/mmol)
- A3 : Albuminurie significativement augmentée : RAC > 300 mg/g (> 30 mg/mmol).

En pratique, l'interprétation des résultats doit prendre en compte les situations spécifiques où l'excrétion transitoire de protéines urinaires peut être augmentée (lors d'un effort, d'une fièvre élevée, d'une infection urinaire, etc ...) Cependant, il convient de rester vigilant car, dans des situations particulières comme la gammopathie monoclonale à chaîne légère, l'albuminurie peut être absente. Dans ce cas, la recherche de protéinurie est nécessaire pour diagnostiquer la MRC.

2. L'EPIDEMIOLOGIE

2.1) L'incidence

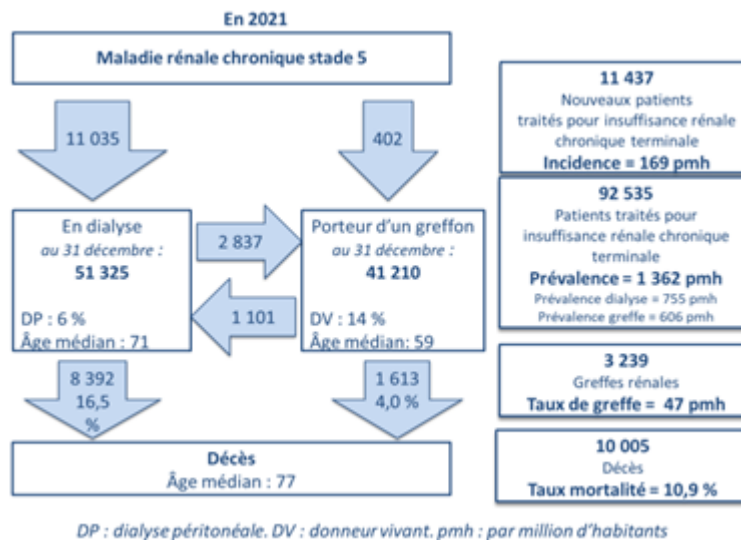


Figure 1 : rapport REIN 2021

Selon le rapport REIN 2021 [1], l'incidence globale de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) s'établissait à 169 patients par 1 000 000 d'habitants, soit 11 437 nouveaux patients traités (dialyse : 163 pmh, greffe rénale préemptive : 6 pmh). L'âge médian à l'initiation du traitement est de 71 ans.

Il existe une disparité régionale dans l'incidence de la maladie rénale chronique, qui est plus marquée dans le nord et le nord-est de la France, ainsi que dans les DOM-TOM.

Trois facteurs influent sur l'incidence de l'insuffisance rénale :

- Le sexe : le taux d'incidence est plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Le ratio hommes/femmes est proche de 2.
- L'âge : l'incidence globale augmente fortement avec l'âge jusqu'à 84 ans.
- L'étiologie : les néphropathies hypertensive et vasculaire (25%) et la néphropathie diabétique (23%) représentent 50% des cas. Ensuite, les glomérulonéphrites primitives sont en cause dans 10% des cas. Cependant, dans 18% des cas, l'étiologie est inconnue.

2.2) La prévalence

La prévalence de la maladie rénale chronique est peu étudiée en France.

Le rapport de la HAS 2021, estime que 7 à 10 % de la population française présente une atteinte rénale. La prévalence de l'IRCT est de l'ordre de 1 pour 1 000, de plus l'existence d'une maladie rénale chronique augmente le risque d'événements cardiovasculaires et de mortalité cardiovasculaire. Le nombre de patients en traitement de suppléance augmente de manière régulière, environ + 4 % chaque année.

Fin 2021, selon le rapport REIN [1], on dénombrait en France, 92 535 patients en traitement de suppléance dont 51 355 (55 %) en dialyse et 41 210 (45 %) bénéficiant d'un greffon rénal fonctionnel. La prévalence brute globale de l'IRCT est de 1 362 pmh et la plupart des départements ont une prévalence supérieure à 1 000 pmh. En France, l'étude MONA LISA [12] réalisée en 2007, qui a porté sur 3 échantillons représentatifs de la population française âgés de 35 à 75 ans, estime une prévalence de l'insuffisance rénale chronique en France à 8,2%. Cela représente 2 454 548 personnes en France. Les facteurs significativement associés à l'IRC sont l'âge, l'hypertension artérielle et les dyslipidémies.

Plus récemment une seconde étude a été réalisée de 2014 à 2017, l'étude "ESTEBAN" cette étude a inclus 3 021 adultes entre 18 et 74 ans. [13] La prévalence de la maladie rénale chronique stades 3–5 sans traitement de suppléance rénale est de 1,5% de la population adulte âgée de 18 à 74 ans. Étonnamment, la prévalence était plus élevée chez les femmes que chez les hommes. De plus, la prévalence augmentait avec l'âge, atteignant 6,5% chez les 65–74 ans. Après extrapolation à la population française, le nombre d'insuffisants rénaux chroniques sans traitement de suppléance rénale était d'environ 1,6 million de personnes.

2.3) L'étiologie de l'IRC

On remarque que la majorité des IRC est causée par des facteurs extérieurs au système rénal en lui-même et sont les conséquences d'autres pathologies chroniques. Les deux principales causes de néphropathies sont les néphropathies vasculaires, hypertensives (25%) et diabétique (22%). Ensemble, elles représentent la moitié (50%) des néphropathies.

Ensuite viennent les glomérulonéphrites chroniques associées ou non aux maladies inflammatoires et aux vascularites (11%), suivies des néphropathies héréditaires (telles que la maladie polykystique rénale autosomique dominante PKRAD, syndrome d'Alport) (8%). Les néphropathies interstitielles chroniques, principalement dues à des causes toxiques ou iatrogènes, représentent 5% des cas. Les autres causes comprennent les néphropathies diverses (10%) et les néphropathies d'origine indéterminée (16%).

Le diagramme ci-dessous résume les étiologies précédemment citées.

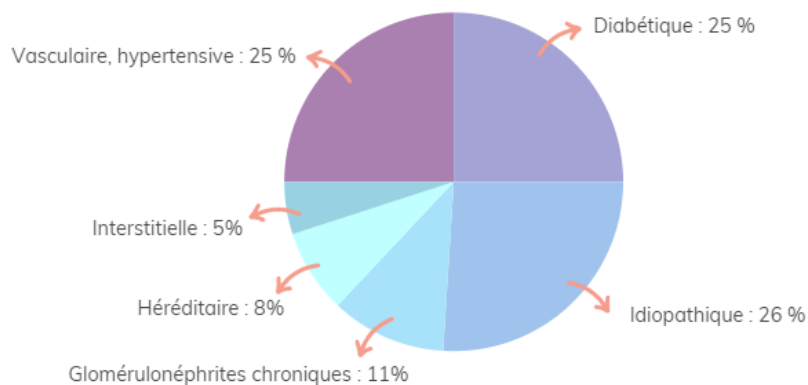


Figure 2 : Répartition des causes d'IRC dans la population générale.

3. LE DEPISTAGE

Le dépistage généralisé de la MRC n'est pas recommandé mais seulement le dépistage ciblé sur la population à risque. Les facteurs de risque de maladie rénale chronique retenus pour le dépistage sont :

- Le diabète
- L'hypertension artérielle
- La maladie cardiovasculaire athéromateuse
- L'insuffisance cardiaque
- L'obésité (IMC > 30 kg/m²)
- Les maladies de système ou auto-immunes (lupus, vascularite, polyarthrite rhumatoïde...)
- Les affections urologiques (malformation urinaire, infections urinaires récurrentes, etc.)
- Les antécédents familiaux de maladie rénale avec insuffisance rénale évolutive
- Les antécédents de néphropathie aiguë
- Les traitements néphrotoxiques antérieurs (médicaments néphrotoxiques, en particulier AINS, chimiothérapie, etc.)
- L'exposition aux produits de contraste iodés, radiothérapie ciblant l'aire rénale, etc.
- L'exposition à des toxiques professionnels (plomb, cadmium, mercure).

Un dépistage annuel de la population à risque est recommandé et comporte la prescription d'un dosage sanguin de créatinine et d'un dosage d'albuminurie/créatininurie (RAC). Le résultat de créatininémie doit être transmis avec l'estimation du DFG selon la formule CKD-EPI.

Depuis 2017, afin de valoriser le médecin traitant, le dépistage de la MRC chez les patients hypertendus et diabétiques est intégré dans la ROSP. La surveillance de l'insuffisance rénale l'est également avec une protéinurie annuelle demandée pour les patients hypertendus non diabétiques, et une micro-albuminurie pour les patients diabétiques. Or on constate actuellement que le dépistage de la protéinurie en ville chez les patients hypertendus demeure largement insuffisant, seulement 50 % des médecins dépistent 6 % des malades hypertendus. [3]

Une thèse réalisée en 2023 concernant un audit de pratique chez 10 médecins généralistes en secteur semi-rural sur 4 ans, montre que plus de 86% des patients de plus de 60 ans bénéficient d'un dosage annuel de créatinine. [14] En ce qui concerne la

recherche d'excrétion urinaire d'albumine, les résultats sont insuffisants. Selon les cabinets, 25 à 75% des diabétiques de plus de 60 ans bénéficient d'une microalbuminurie annuelle, l'objectif de la sécurité sociale est de 59%, seul un cabinet sur les trois l'atteint. Pour l'HTA, selon les cabinets, entre 10 et 46% des hypertendus de plus de 60 ans bénéficient d'une protéinurie annuelle. Il semblerait qu'une sensibilisation des médecins généralistes à la prescription de la protéinurie chez leurs patients hypertendus devrait être encore réalisée afin que cette pratique devienne également une habitude tout comme le suivi du débit de filtration glomérulaire.

Cependant, d'après le dernier rapport de la ROSP de 2022, l'indicateur de dépistage de la maladie rénale chronique chez les patients hypertendus augmente significativement (+1,9 point) : 40% des médecins dépassent désormais l'objectif cible.

4. LA PRISE EN CHARGE INITIALE EN DEHORS DE LA RECHERCHE ETIOLOGIQUE

4.1) Évaluation du stade de la maladie rénale chronique

L'évaluation du stade de la MRC repose sur le taux de DFG (Tableau 1.)

4.2) Évaluation du risque de progression et d'évolution vers un besoin de suppléance

♦ La diminution du débit de filtration glomérulaire =

- à partir du déclin annuel, calculé de la manière suivante : DFG année n
- DFG année n+1. Il est évalué avec les repères suivants :
 - déclin annuel « physiologique » observé après 40 ans : $< 2 \text{ ml/min/1,73 m}^2/\text{an}$,
 - déclin annuel « modéré » : $2 \text{ et } < 5 \text{ ml/min/1,73 m}^2/\text{an}$,
 - déclin annuel « rapide » : $5 \text{ ml/min/1,73 m}^2/\text{an}$;
- à partir de l'évaluation graphique rendant compte de la vitesse de diminution du DFG et de l'évolution de l'insuffisance rénale.

♦ La présence d'albuminurie =

La présence et l'importance de l'albuminurie (comme une albuminurie sévère lorsque le RAC est supérieur à 500 mg/g (50 mg/mmol) sont des facteurs de pronostic de progression vers le besoin de suppléance.

♦ L'hypertension artérielle = L'hypertension artérielle non contrôlée.

♦ L'étiologie de la MRC =

Certaines étiologies comportent un risque plus élevé d'évolution de la MRC (comme la polykystose rénale, la néphropathie diabétique mal contrôlée, etc.).

Risque de progression de la Maladie Rénale Chronique en fonction du DFG et de l'albuminurie				Catégories d'albuminurie persistante (Description et valeurs)		
				A1	A2	A3
				Normale-légère	Modérée	Sévère
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
Catégories de Débit de filtration glomérulaire (DFG) (Description et valeurs)	Stade	Description	DFG (mL/min/1.73m ²)			
	G1	Normal ou haut	≥ 90			
	G2	Légèrement Diminué	60-89			
	G3a	Insuffisance rénale légère à modérée	45-59			
	G3b	Insuffisance rénale modérée à sévère	30-44			
	G4	Insuffisance rénale sévère	15-29			
	G5	Insuffisance rénale terminale	<15			

Vert : faible risque (en absence d'autres marqueurs de maladie rénale) Jaune : risque modéré Orange : Haut risque Rouge : Très haut risque

Tableau 2 : Stratification du risque de progression de la maladie rénale chronique

♦ Le score KFRE =

Un score pronostic d'évolution vers l'insuffisance rénale terminale, le score Kidney Failure Risk Equation (KFRE) a été validé et mis à disposition. Ce score est recommandé à partir du stade III.

Il est calculé à partir de 4 variables : l'âge, le sexe, la créatininémie et l'albuminurie (RAC). La valeur du score, en complément du jugement clinique, est recommandé comme apportant une aide à l'orientation des patients vers le parcours de soins adapté :

- score à 5 ans < 5 % : parcours de soins non spécialisés
- score à 5 ans > 5-15 % : parcours de soins spécialisés recommandés
- score à 5 ans > 15 % : parcours de soins spécialisés nécessaires

4.3) Évaluation des autres risques cardiovasculaires

Les maladies cardiovasculaires représentent la principale cause de mortalité des patients souffrant d'une insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) [16]. La mortalité cardiovasculaire serait de dix à 30 fois plus importante dans cette population comparée à la population générale. Le risque cardiovasculaire est considéré comme élevé dans le cas de MRC, encore plus élevé en présence d'albuminurie [5].

La relation entre l'IRC et les complications cardiovasculaires est complexe et multifactorielle. Cette relation est liée en partie à la haute prévalence de FRCV partagés (diabète, HTA, dyslipidémie) responsables d'athérome et d'artériosclérose. Par ailleurs, l'insuffisance rénale chronique elle-même agit comme un facteur de risque cardiovasculaire indépendant. L'étroite relation entre les systèmes cardiovasculaire et rénal est démontrée par le large spectre des syndromes cardio-rénaux.

Chez ces patients à risque, il est important de rechercher les autres facteurs de risque cardiovasculaire. Ainsi les recommandations de la HAS suggèrent une l'exploration d'anomalies lipidiques, le dosage d'HbA1c chez le diabétique, le dosage de l'uricémie seulement dans le cas de goutte symptomatique.

4.4) Recherche de complications

La recherche de complications s'effectue à partir du stade 3 ou 3B (DFG estimé < 60 ou < 45 ml/min/1,73 m²), à partir de l'examen clinique et des examens complémentaires :

- *Anémie* : Il s'agit d'une anémie normochrome normocytaire arégénérative, secondaire au défaut de production d'érythropoïétine par le tissu rénal normal. La recherche de carence martiale est systématiquement associée.
- *Troubles phosphocalciques* : 25-OH-Vit D, parathormone sérique, calcémie, phosphorémie = hypocalcémie par carence en vitamine D active (1-25-dihydroxycholécalférol) par défaut d'hydroxylation rénale en position 1-alpha, ce qui entraîne une hyperparathyroïdie secondaire et donc à terme une ostéodystrophie rénale. De plus, l'hyperphosphorémie entraîne une augmentation PTH et participe à la calcification vasculaire.
- *Rétention hydrosodée, troubles hydroélectrolytiques* : poids, diurèse, signes de rétention hydrosodée, de déshydratation extra-cellulaire.
- *Dénutrition* : enquête alimentaire, amaigrissement, dosages albuminémie, urémie.
- *Symptômes du syndrome urémique* (au stade avancé) : fatigue, dyspnée, anorexie, nausées, vomissements, prurit, syndrome des jambes sans repos,

crampes nocturnes, nycturie, troubles cognitifs, somnolence, hémorragies, troubles endocriniens, hypertension sévère.

- *Insuffisance cardiaque*

5. THERAPEUTIQUES EN DEHORS DU TRAITEMENT ETIOLOGIQUE

5.1) Éducation thérapeutique, informations aux patients

Dans la maladie rénale chronique, à l'instar des autres pathologies chroniques, il est primordial de mettre en avant l'importance de l'éducation thérapeutique du patient (ETP), car elle constitue un élément essentiel de la stratégie thérapeutique. Pour favoriser l'adhésion du patient, encourager sa participation active et assurer une prise en charge efficace et durable de la MRC, il est nécessaire qu'il soit bien informé et éduqué au sujet de sa maladie. Cette approche contribue à améliorer la santé du patient, sa qualité de vie et à atteindre les objectifs thérapeutiques fixés.

ETP en MRC : en pratique ?

L'éducation thérapeutique peut être réalisée par le médecin généraliste ou le néphrologue, tout en bénéficiant de l'appui d'autres professionnels de santé.

En effet, il existe des infirmières diplômées d'état (IDE) formées à l'éducation thérapeutique, et depuis 2020 il existe des infirmiers en pratique avancée (IPA). Ce nouveau métier permet de maintenir des soins de qualité pour un nombre croissant de patients. Leurs rôles sont multiples : l'observation clinique, la prescription, et s'impliquent dans la prévention et la promotion de la santé, ainsi que dans les programmes d'éducation thérapeutique. Fin 2021, on estime à soixante-dix le nombre d'IPA mention MRC, dialyse, transplantation en activité. [19]. A titre informatif, l'Hôpital-Nord-Franche-Comté comptabilise une IPA qui travaille en étroite collaboration avec les néphrologues, et deux futurs IPA en dialyse sont en cours de formation.

De plus, un forfait MRC est créé en octobre 2019 pour certains patients (et celui-ci intègre en partie l'ETP). En effet, afin d'améliorer le suivi et l'accompagnement des

patients, depuis octobre 2019 un forfait MRC est mis en place pour les patients majeurs ayant une IRC aux stades IV et V, en amont de la suppléance rénale. Celle-ci est réalisable dans les établissements éligibles. L'objectif est de permettre l'accompagnement des patients en équipe pluridisciplinaire (néphrologue, IDE, assistant social, psychologue, diététicien, infirmière de coordination) et donc de bénéficier d'éducation thérapeutique, de soins, de traitement et d'un suivi qui s'inscrit dans la durée. A noter, que depuis le début de l'année 2024, les évolutions du forfait MRC permettent d'élargir l'équipe pluridisciplinaire avec l'apparition des infirmières en pratiques avancées (IPA), leur implication permet d'intensifier le contrôle et de tendre vers les recommandations.[17] [18]

ETP en MRC : quelles informations diffuser ?

Dans les stades précoces de la MRC, il est essentiel de rappeler à tous les patients l'importance de surveiller leur poids et leur pression artérielle, d'ajuster leur mode de vie en incluant une activité physique et une alimentation adaptée, ainsi que de mettre en place des mesures de néphroprotection.

Les autres informations à fournir sont spécifiées dans le tableau suivant, extrait des recommandations de la HAS de 2021.

Information à donner	Compétences, comportements attendus
Mesures de néphroprotection	
Médicaments et produits néphrotoxiques Médicaments à élimination rénale	Connaître les médicaments et produits (compléments alimentaires) néphrotoxiques Comprendre l'intérêt d'éviter l'automédication (se renseigner auprès du médecin ou du pharmacien) Connaître les risques d'accumulation et d'effets indésirables des médicaments à élimination rénale
Examens radiologiques comportant injections de produits de contraste iodés, de gadolinium	Connaître les précautions à prendre lors d'examens radiologiques, pour être capable de prévenir les praticiens
Risque professionnel : plomb, mercure, cadmium, solvants organiques... impliquer le médecin du travail	Connaître les précautions à prendre dans le cas d'exposition professionnelle, pour être capable d'en parler avec le médecin du travail
Rôle aggravant du tabac	Comprendre l'importance de l'arrêt du tabac
Modification des facteurs de risque cardiovasculaire	
Risque cardiovasculaire lié au tabac	Comprendre l'importance de l'arrêt du tabac
Risque cardiovasculaire lié à l'alcool	Comprendre l'importance de limiter la consommation d'alcool
Intérêt de l'automesure de la pression artérielle (si HTA) (annexe 4), du poids	Réaliser l'automesure, tenir un carnet de suivi Impliquer pharmacien/infirmier (information, transmission de documents, vérification de la bonne réalisation des mesures)
Éviter le surpoids, l'obésité, la sédentarité	Mettre en œuvre et maintenir des modifications de son mode de vie (équilibre diététique et activité physique)
Conseils pour l'activité physique	
Expliquer le rôle bénéfique de l'activité physique (sur la fonction rénale et le risque cardiovasculaire)	Comprendre les bénéfices de l'exercice physique Avoir une activité physique régulière (30 minutes cinq fois par semaine KDIGO 2012), se fixer des objectifs atteignables
Conseils diététiques	
Équilibre alimentaire Adapter les apports énergétiques afin d'atteindre et de maintenir un IMC < 25 kg/m ²	Savoir en quoi consiste une alimentation équilibrée adaptée à ses besoins nutritionnels et mettre en œuvre les modifications nécessaires pour y parvenir
Apports en eau : ni restreints ni forcés, adaptés à la soif, à la diurèse, à la maladie causale (polykystose rénale, lithiases, infections urinaires)	Savoir gérer l'état d'hydratation : adapter les apports liquidiens en fonction de la diurèse et de situations particulières : œdème, risques de déshydratation (hyperthermie, diarrhées, vomissements, canicule ou forte chaleur)
Sel : connaître les aliments riches en sel, le rôle de l'excès de sel sur la protéinurie et la pression artérielle.	Savoir adapter la restriction sodée Connaître les situations où il convient d'augmenter les apports en sel pour compenser la perte de sel
Protéines : connaître les conséquences de l'excès de protéines. Adapter les apports en protéines en fonction du poids et du stade de l'insuffisance rénale.	Contrôler les apports en protéines (connaître les aliments riches en protéines) et moduler en fonction du risque de dénutrition
Calcium, phosphore, potassium Connaître les conséquences des manques ou des excès de calcium, phosphore et potassium	Connaître les aliments riches en phosphore, en calcium et en potassium (annexe 13) et adapter suivant ses besoins (hyper/hypokaliémie, troubles phosphocalciques)
Protection du capital veineux	
Connaître les précautions à prendre pour protéger les avant-bras de tout prélèvement sanguin	
Signes, symptômes, traitements	
Surveiller et connaître les signes et symptômes de la MRC (savoir réagir, qui prévenir) Connaître et comprendre les techniques de soins, traitements, effets indésirables possibles et la planification des examens de routine (en particulier le suivi biologique de la fonction rénale)	

Tableau 3 : Information à donner et compétences attendues

5.2) Néphroprotection : généralités et axes d'interventions du médecin généraliste

La néphroprotection est bénéfique à tous les stades de la maladie car elle aide à prévenir ou à ralentir la progression vers l'insuffisance rénale. À cet égard, le médecin généraliste dispose de divers moyens d'intervention.

Tout d'abord, il doit être rappelé au patient qu'il doit minimiser autant que possible son exposition aux produits néphrotoxiques, que ce soit dans son environnement professionnel ou personnel. De plus, lorsqu'il est nécessaire d'utiliser des médicaments néphrotoxiques, il est important d'évaluer le bénéfice/risque avant l'utilisation. Une attention particulière doit être accordée aux anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) fréquemment utilisés en automédication, ainsi qu'à l'utilisation de produits de contraste lors d'examens d'imagerie.

Par ailleurs, la néphroprotection implique également l'ajustement des traitements, voire leur éviction temporaire en cas d'épisodes intercurrents sévères (par exemple en cas de diarrhées, vomissements, fièvres, exposition à de fortes chaleurs, activité sportive intense). En effet, certains médicaments peuvent induire une insuffisance rénale aiguë fonctionnelle (exemple : agents bloqueurs du système rénine-angiotensine, diurétiques, gliflozines, AINS, metformine, lithium, digoxine).

Ensuite, la recherche d'intoxication tabagique doit être réalisée. Le tabac est connu comme un facteur de risque de dégradation de la fonction rénale mais aussi comme étant un facteur de risque cardiovasculaire à lui seul.

En outre, d'autres stratégies visant à préserver les reins comprennent la modification du mode de vie. Cela implique le respect des principes hygiéno-diététiques pour contrer la sédentarité en pratiquant régulièrement une activité physique, ainsi que la mise en œuvre de recommandations nutritionnelles. Concernant les règles hygiéno-diététiques, celles-ci sont bien établies. Dans l'idéal, il est attendu d'avoir une alimentation variée, équilibrée et adaptée avec notamment l'adoption d'un régime méditerranéen et

une augmentation de la consommation de fruits et légumes. Des directives sont fournies pour contrôler les apports :

- en calories : les apports énergétiques devraient se situer entre 25 et 35 kcal/kg/j ; à ajuster en fonction de l'âge, du niveau d'activité physique, de l'IMC et des comorbidités.
- en sel : il est recommandé de limiter les apports en sel à 6-8 grammes par jour maximum, avec pour objectif de les réduire à moins de 5 grammes par jour. Il est important de connaître les aliments riches en sel (pain, charcuteries, fromages) et de préférer les produits frais ou surgelés non cuisinés tout en évitant les plats préparés et les aliments ultra-transformés.
- en eau : la consommation recommandée est d'environ 1,5 litre par jour, en répondant aux besoins de soif et de diurèse sans restriction excessive ni contrainte.
- en protéines : aux stades précoces, il est conseillé de limiter les apports à moins de 1 g/kg/j. À partir du stade 3, les objectifs sont plus stricts, avec une restriction entre 0,6 et 0,8 g/kg/j, sous certaines conditions de prise en charge.

Enfin, la vaccination reste un axe de néphroprotection à ne pas négliger. Le risque d'infection est accru chez les patients atteints de MRC, et toute infection peut aggraver une insuffisance rénale, quelle que soit sa gravité. De plus, la MRC est associée à un affaiblissement modéré du système immunitaire, caractérisé par une réponse atténuée aux vaccinations, qui s'intensifie à mesure que la maladie progresse. Il est donc conseillé de maintenir à jour les vaccinations, notamment celles contre la grippe, le SARS-CoV-2, le pneumocoque (à tous les stades de la maladie) et l'hépatite B.

5.3) Contrôle de la pression artérielle et de l'albuminurie

Contrôler la tension artérielle et l'albuminurie est primordial dans la prise en charge de la MRC.

Selon les recommandations, le seuil d'introduction d'un antihypertenseur est fixé à 140/90 mmHg. Cependant les cibles tensionnelles proposées diffèrent selon les sous-groupe : diabète, présence d'albumine, âge.

Les recommandations de la HAS sont moins restrictives par rapport aux recommandations KDIGO 2024. [27] Ces dernières sont basées sur l'étude SPRINT (une analyse en sous-groupe des patients ayant une MRC), et proposent d'abaisser le seuil d'intervention à 120 mmHg pour la PAS, et de ne plus tenir compte du diabète et de l'albuminurie. Néanmoins, les bénéfices observés avec un objectif fixé pour la PAS à moins de 120 mmHg comparé à moins de 140 mmHg, sur la réduction des événements cardiovasculaires, sur la réduction de la mortalité globale et sur le retard de progression de l'insuffisance rénale repose sur un niveau de preuve modéré et faible respectivement.

Pour simplifier, les recommandations HAS 2021 suggèrent :

- De traiter lorsque PAS reste supérieure à 140 mmHg et/ou lorsque la pression artérielle diastolique (PAD) reste supérieure à 90 mmHg
- Objectif tensionnel : < 140 /90 mmHg
- De poursuivre des objectifs de traitement plus stricts : PAS < 120 mmHg, en dehors de situations à risque : protéinurie sévère (> 1 g/j) ; âge > 90 ans ; diabète ; stade avancé (DFGe < 20 ml/min/1,73 m²) ; PAD < 50 mm Hg ;
- Lorsque la PAS est entre 120 - 139 mmHg, de traiter par IEC ou ARA2 les patients diabétiques ayant une albuminurie (A2 ou A3) et les patients non diabétiques ayant une albuminurie supérieure à 300 mg/g (30 mg/mmol) (A3).

Dans ce contexte, la classe d'antihypertenseurs utilisée est celle des inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone(SRAA), incluant les ARA-2 et les IEC.

Pour le contrôle de l'albuminurie, les bloqueurs du système RAA sont utilisés en première intention. Depuis quelques années, une nouvelle classe de médicaments, les gliflozines, est également employée. Un chapitre spécifique est dédié à ces classes thérapeutiques.

5.3.a) Tension artérielle : spécificité en gériatrie

Au-delà de 80 ans, la régulation de la pression artérielle devient plus compliquée en raison de l'instabilité de la tension artérielle. De plus, il n'existe aucune recommandation clairement établie, avec un niveau de preuve suffisant, concernant les valeurs cibles de pression artérielle à atteindre pour cette population spécifique.

Il est ainsi proposé de traiter des patients de 80 ans ou plus lorsque la PAS est supérieure à 150 ou 160 mmHg avec un objectif de ramener la PAS à moins de 150 ou 160 mmHg. Une vigilance accrue est nécessaire lors de l'utilisation des IEC, des ARA2 et des diurétiques, car ils augmentent le risque d'insuffisance rénale aiguë iatrogène. Une surveillance étroite de la fonction rénale et de la kaliémie est donc indispensable. Par ailleurs, le bénéfice en termes de néphroprotection est moins évident dans la population des sujets âgés de plus de 80 ans ou polypathologiques et fragiles.

5.4) Traitements médicamenteux

5.4.a) IEC et ARA-2

L'IEC et les ARA2, sont des médicaments qui bloquent l'action du système rénine-angiotensine, et se distinguent des autres classes de médicaments antihypertenseurs par leur action vasodilatatrice spécifique sur l'artériole efférente du glomérule, diminuant ainsi la pression capillaire glomérulaire dont l'élévation favorise la progression des lésions rénales. En outre, ils exercent une action protectrice sur le cœur et le système nerveux. Leur posologie doit être augmentée jusqu'à la réalisation de l'objectif tensionnel, et si besoin au-delà pour réduire le débit de protéinurie. De multiples études ont démontré l'efficacité, en effet ils permettent de réduire le risque de progression vers une IRT de 30 à 40 % par rapport aux patients non traités. [20,21,22,23]

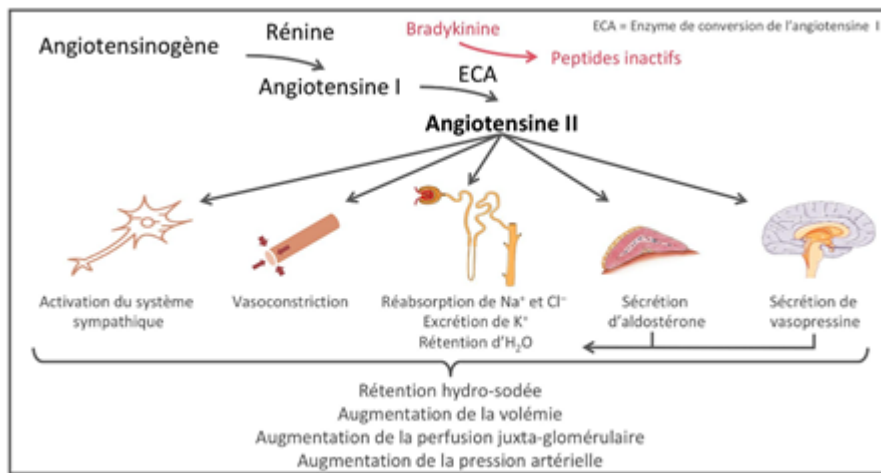


Figure 3 : Physiopathologie système rénine-angiotensine

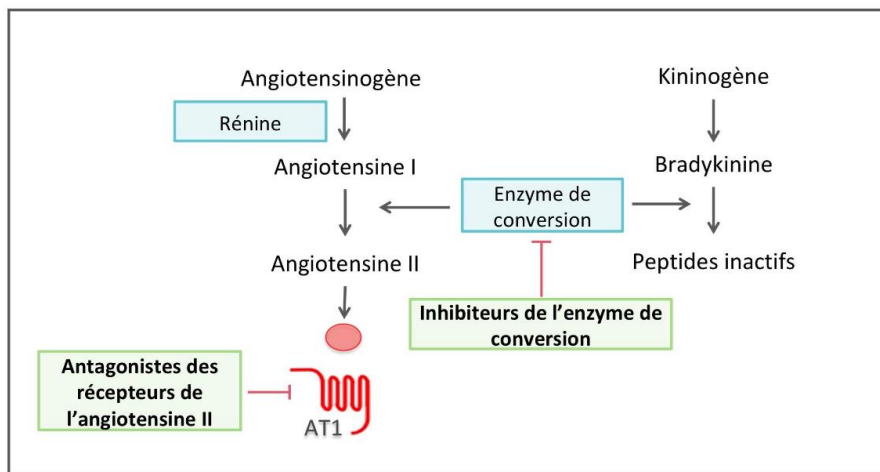


Figure 4 : Mécanisme d'actions des différentes molécules (IEC) et ARA II

Le traitement commence à une dose faible et son augmentation se fait progressivement, par palier, sur une période de 1 à 4 semaines. Cette augmentation est surveillée en fonction de la pression artérielle, de la fonction rénale et des taux de sodium et de potassium dans le sang, jusqu'à atteindre la dose maximale recommandée. Si l'objectif tensionnel n'est pas atteint, il est possible d'intensifier le traitement par bi ou trithérapie.

5.4.b) Gliflozine

Ainsi, bien qu'initialement conçues pour traiter les patients atteints de DT2 en réduisant la glycémie, les gliflozines ont progressivement élargi leurs indications pour inclure les patients souffrant de maladie rénale chronique ou d'insuffisance cardiaque, qu'ils aient ou non un DT2.

Ces médicaments agissent en inhibant la protéine de transport sodium-glucose 2 (SGLT2), cotransporteur sodium-glucose, située au niveau du tubule contourné proximal. Cela entraîne une diminution de la réabsorption rénale du glucose ainsi que du sodium, et sont donc responsables d'une glycosurie et d'une natriurèse. En bloquant la réabsorption tubulaire proximale du sodium, cela augmente l'apport distal de sodium au tubule contourné distal, ce qui entraîne une vasoconstriction artériolaire afférente, une réduction de la pression intraglomérulaire ainsi qu'une diminution de l'hyperfiltration, permettant une diminution de la protéinurie et un ralentissement de la progression de l'insuffisance rénale chronique.

L'étude DAPA-CKD, parue en 2020, a inclus 4094 patients présentant une maladie rénale chronique (MRC) caractérisée par un débit de filtration glomérulaire (DFG) de 25 à 75 ml/min/1,73m² et une excrétion urinaire de l'albumine (RAC) entre 200 et 5000 mg/g. Parmi eux, 68% étaient atteints de diabète de type 2 (DT2) et 32% n'en étaient pas atteints. Les résultats ont démontré que l'adjonction de dapagliflozine chez ces patients, avec ou sans diabète, permet de diminuer le risque d'événements rénaux composite de 44% sur deux ans. Cela comprend une réduction du DFG d'au moins 50%, une insuffisance rénale terminale nécessitant un traitement de remplacement de la fonction rénale, ou la mortalité d'origine rénale ou cardiovasculaire [26]

Concernant leur rôle comme anti-hypertenseur, en moyenne les gliflozines diminuent la pression artérielle systolique (PAS) de 4,0 mm Hg et la pression artérielle diastolique (PAD) de 1,6 mmHg [28].

Comment prescrire ?

A visée néphroprotecteurs, les gliflozines doivent être systématiquement associées à un IEC ou ARA II prescrit à dose maximale tolérée. La surveillance de ce médicament est similaire à celle des agents bloqueurs du système rénine angiotensine. Une surveillance de la fonction rénale est nécessaire dans le mois de l'introduction du traitement. Une diminution du DFG $\geq 10\%$ réversible peut également survenir lors de l'initiation chez 40-50% des patients. Si une baisse $>30\%$ survient, la posologie du diurétique associé devra être diminuée. Les effets indésirables les plus fréquemment retrouvés sont des mycoses vaginales, des infections urinaires et des acidocétoses euglycémiques (surtout chez des patients sous insuline).

Pour quels patients ?

Un consensus proposé par la Société francophone du diabète (SFD), la Société française de cardiologie (SFC), le Collège national des cardiologues français (CNCF) et la Société francophone de néphrologie, dialyse et transplantation (SFNDT) a établi des recommandations, en accord avec les recommandations communes KDIGO/ ADA et celles de l'ADA-EASD de 2022. Dans le cadre de la MRC, la prescription est retenue :

- en cas de DFG inférieur à 45 ml/min/1,73 m² et/ou de RAC supérieur 200 mg/g
- en cas de DFG inférieur à 60 ml/min/1,73m² et de RAC entre 30 et 300 mg/g s'il y a des signes d'évolution de la MRC ou si le patient est à risque cardiovasculaire élevé
- qu'il y ait ou non un diabète de type 2.

Selon la HAS 2021, la prescription est possible lorsque : [23]

- DFG compris entre 25 et 75 mL/min/1,73 m² avec un rapport albumine/créatinine (RAC) urinaire compris entre 200 et 5 000 mg/g et recevant depuis au moins 4 semaines un traitement par inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou antagoniste du récepteur de l'angiotensine 2 (ARA II ou sartan) à la dose maximale tolérée, pour la dapaglifozine.
- Depuis février 2024, la HAS a donné un avis favorable au remboursement de l'empaglifozine dans la maladie rénale chronique.

Celle-ci peut être administrée quand le débit de filtration glomérulaire estimé (DFGe) est compris entre 20 et 45 mL/min/1,73 m² ou entre 45 et 90 L/min/1,73 m² avec un rapport albumine/créatinine (RAC) urinaire ≥ 200 mg/. [35]

Enfin, concernant l'instauration du traitement, les recommandations varient selon les organismes. Selon les recommandations de la HAS de 2021, il est conseillé de consulter un spécialiste avant la prescription. En revanche, les consensus des différentes sociétés (SFC, SFD, CNCF) indiquent que la consultation d'un néphrologue est nécessaire lorsque le débit de filtration glomérulaire est inférieur à 45 ml/min/1,73 m² ou lorsque le rapport albumine/créatinine urinaire dépasse 300 mg/g.

Toutefois, dans de nombreux cas, la prescription d'une gliflozine peut être effectuée sans l'avis d'un spécialiste. Le rôle du médecin généraliste est alors de proposer ce traitement à tous les patients éligibles qui ne l'ont pas encore reçu au moment de la consultation.

	A1 (RAC < 30)	A2 (RAC : 30-199)	A2 (RAC : 200-299)	A3 (RAC > 300)
MRC 1 (>90)				
MRC 2 (60-89)				
MRC 3a (45-59)				
MRC 3b (30-44)				
MRC 4 (20-29)				
MRC 4 (15-19)				
MRC 5 (<15)				

	Si diabète de type 2 et prévention CV secondaire ou risque CV élevé, ou IC
	Si déclin rapide du DFG ou diabète de type 2 et prévention CV secondaire ou risque CV élevé, ou IC
	Néphroprotection et cardioprotection avec ou sans diabète type 2
	Ne pas débiter une gliflozine mais la poursuivre si en cours, jusqu'au stade de greffe rénale ou de dialyse

RAC : rapport albumine/créatinine urinaire (mg/g) - MRC : DFG en mL/min/1,73 m²

Tableau 4 : Stade de maladie rénale chronique et de rapport albuminurie/créatininurie (A1, A2, A3) pour débiter une gliflozine selon Consensus.

5.5) Traitements des autres facteurs de risques cardiovasculaires

5.5.a) Anomalies lipidiques

La gestion des dyslipidémies est similaire chez les patients atteints de maladie rénale chronique et chez ceux sans cette pathologie mais présentant un risque cardiovasculaire élevé. Ils reposent donc sur le respect des règles hygiéno-diététiques et si nécessaire sur des traitements hypolipémiants.

Les recommandations définies pour les dyslipidémies ne sont pas toutes concordantes. La HAS a réalisé une synthèse et préconise l'instauration d'un traitement dans les situations suivantes

- chez les patients âgés de plus de 50 ans et seulement en prévention secondaire chez les moins de 50 ans
- patient ayant une MRC
- pour tous les patients, en prévention primaire et secondaire, avec de l'atorvastatine 20 mg et une augmentation de la dose à 40 mg lorsque la réduction du LDL-Cholestérol n'est pas atteinte chez les patients aux stades avancés (stades 4 et 5)
- lorsque le LDL-C > 1,9 g/l

5.5.b) Contrôle glycémique

Les directives concernant les objectifs de contrôle de la glycémie datent de 2013 et font actuellement l'objet d'une mise à jour. En se basant sur les dernières recommandations internationales, il est proposé de retenir les objectifs suivants :

- HbA1c < 7 %
- HbA1c < 7,5 % chez les patients à risque de comorbidité cardiovasculaire ou à risque hypoglycémique
- HbA1c entre 7,5 % et 8,5 % chez les patients âgés polypathologiques

Il est nécessaire de souligner que le risque hypoglycémique est majoré à partir du stade III (diminution de la clairance de l'insuline et des AOD).

6. SUIVI DE LA MARC

Le suivi médical, le rythme des consultations, ainsi que le suivi biologique, sont établis en fonction du stade de progression de la maladie rénale chronique.

Il est important de souligner une vigilance renforcée chez les patients diabétiques en raison de la progression plus rapide de la maladie rénale chronique et du risque accru de complications liées à l'insuffisance rénale chronique par rapport aux patients non diabétiques.

Examens biologiques et fréquence	Stades 1, 2 et 3A (DFGe ¹ ≥ 45)	Stade 3B (DFGe entre 30 et 44)	Stade 4 (DFGe entre 15 et 29)	Stade 5 avant EER (DFGe < 15)
Consultation de suivi	MG au moins 1/an	MG : au moins 1/6 mois Si néphrologue (en alternance avec une IPA ²) : au moins 1/an	MG au moins 1/3 mois Néphrologue, IPA ² ou infirmière de parcours, en alternance : au moins 1/6 mois	Une consultation par mois en alternance MG, Néphrologue, IPA ² ou infirmière de parcours Néphrologue : au moins 1/3 mois
EAL ³	1/an	1/an	1/an	1/an
Glycémie (chez non-diabétique)	1/an	1/an	1/an	1/an
Ag HBs (non vacciné) Ac anti-HBs (vacciné) ⁴	-	1/3 ans	1/an	1/an
Créatininémie	1/an	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois	tous les mois
Albuminurie/Créatininurie ou protéinurie/créatininurie	1/an	tous les 1 à 6 mois	tous les 3 à 6 mois	selon néphrologue
Na ⁺ , Cl ⁻ , K ⁺ , HCO ₃ ⁻ , calcium, phosphore	-	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois	tous les mois
Hémogramme avec compte réticulocytes	-	tous les 6 à 12 mois	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois
Ferritine sérique ⁵	-	tous les 6 à 12 mois	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois
Albuminémie	-	1/an	tous les 1 à 6 mois	tous les 1 à 6 mois
Parathormone	-	selon la concentration initiale et la progression de la MRC	tous les 1 à 6 mois	tous les 3 à 6 mois
Phosphatase alcaline	-	-	tous les 3 à 6 mois	tous les 1 à 3 mois
Urée sanguine	-	-	tous les 1 à 3 mois	tous les 1 à 3 mois

¹ Débit de filtration glomérulaire estimé à partir de l'équation CKD-EPI et exprimé en ml/min/1,73 m².

² IPA : infirmière en pratique avancée.

³ EAL : exploration des anomalies lipidiques.

⁴ Taux cible souhaité : Ac anti-HBs > 10 UI/L.

⁵ Conditions de prélèvement : les marqueurs du métabolisme du fer doivent être prélevés à distance d'une inflammation aiguë ; en cas de dosages répétés, il est préférable de les réaliser dans le même laboratoire ; le fer sérique et la transferrine doivent être prélevés le matin à jeun. La ferritine sérique est l'examen de première intention de recherche d'une carence en fer. En cas d'anomalie, le couple fer sérique et transferrine nécessaires pour le calcul du coefficient de saturation de la transferrine est réalisé en deuxième intention.

Tableau 5 : Suivi clinique, biologique minimal de la MRC avant épuration extra-rénale (EER), en l'absence de complications ou de facteurs de progression rapide

Le suivi de la MRC peut être effectué en soins primaires dès lors qu'il concerne les patients suivants :

- MRC au stade précoce : DFG estimé ≥ 45 ml/min/1,73 m² (stades 1, 2, 3A)
- MRC stable
- MRC sans complication

Les néphrologues sont sollicités dans les cas suivants :

- MRC à un stade avancé (stades 3B, 4, 5) : DFG estimé $< 45 \text{ ml/min/1,73 m}^2$
- MRC avec complications
- MRC héréditaires
- Selon l'étiologie de la MRC ou en cas de doute étiologique
- Une HTA non contrôlée
- Un déclin rapide du DFG ($> 5 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ par an)
- La présence ou persistance d'une albuminurie sévère $> 500 \text{ mg/g}$ (50 mg/mmol).
- Score KFRE score à 5 ans 5-15% (avis recommandé) et score à 5 ans $> 15\%$ (avis nécessaire)

a) Spécificité du suivi chez la personne âgée

Pour les personnes âgées avec un DFG compris entre 20 et $45 \text{ ml/min/1,73m}^2$, il n'existe aucun consensus validé pour les patients de plus de 80 ans. Cette population présente des caractéristiques particulières : une progression plus lente de la maladie rénale chronique, une capacité de récupération limitée après une agression aiguë comme une infection, un moindre impact de la maladie et un risque de décès plus élevé à moyen terme.

En gériatrie, la diminution du débit de filtration glomérulaire progresse à un rythme plus lent que chez les individus plus jeunes, indépendamment du stade de la maladie. Par conséquent, il est plus difficile d'estimer le pronostic de l'insuffisance rénale chronique chez les personnes âgées. Cependant, la présence d'une albuminurie reste un indicateur de mauvais pronostic, comme pour le reste de la population.

Cette population est fréquemment sujet à des événements aigus pouvant altérer la fonction rénale. Ainsi, la iatrogénie pourrait être responsable de 10 à 65 % des cas d'IRA chez les personnes âgées hospitalisées. Pour les cas d'insuffisance rénale aiguë dits « ambulatoires », la iatrogénie pourrait représenter entre 19 et 54 % des étiologies. Les médicaments le plus souvent responsables sont : les diurétiques, les IEC/ARA2, les antihypertenseurs, les antibiotiques et les produits de contraste iodés.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. TYPE D'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive par enquête de pratique à l'aide d'un questionnaire anonyme, adressé par mail à tous les médecins généralistes de Franche-Comté via le conseil d'ordre des médecins des quatre départements (Jura, Haute-Saône, Territoire de Belfort et Doubs) et l'organisme de l'URPS Médecin Libéral en Bourgogne Franche-Comté. Des relances ont été effectuées avec l'aide de certaines communautés professionnelles territoriales de santé (CPTS), et ainsi que par diffusion sur des groupes de médecins.

1.a) Population de l'étude

La population de l'étude inclut les médecins généralistes de Franche Comte, thésés, installés ou remplaçants (régulier ou ponctuel), et les médecins non thésés remplaçants (régulier ou ponctuel).

L'étude exclut les internes n'ayant pas le statut de remplaçant.

1.b) Période de l'étude

Le questionnaire a été diffusé fin avril 2024 et les réponses ont été recueillies le 13 juillet 2024.

2. LE QUESTIONNAIRE

Le questionnaire a été réalisé à partir des recommandations de la HAS 2021, celui-ci a été élaboré avec l'aide de Dr Fournier Véronique (chef de service de néphrologie de l'Hôpital Nord Franche-Comté).

3. L'ANALYSE STATITISQUE

Après vérification et validation, les données collectées sur les questionnaires ont été saisies sur le logiciel Excel Windows avec un codage pour chaque item.

Les résultats ont été analysés à l'aide de statistiques descriptives sur le logiciel SPSS pour Windows version 18.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL).

Les paramètres qualitatifs ont été décrits en termes d'effectifs et de pourcentages.

Nous avons effectué des tests du Chi2 ou Fisher afin d'évaluer les liens entre la variable suivante :

- *Caractéristiques socio-démographiques versus connaissances des recommandations de la HAS*

Le seuil de signification a été fixé à 5

RÉSULTATS

Cent dix médecins ont répondu à ce questionnaire, sur un total estimé de 1100 praticiens en Franche-Comté, soit un taux de réponse de 10 %. Le nombre de médecins remplaçants non thésés n'a pas été communiqué.

1. ANALYSES DES DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Figure 1 : Répartition des médecins par tranche d'âge, exprimée en pourcentage

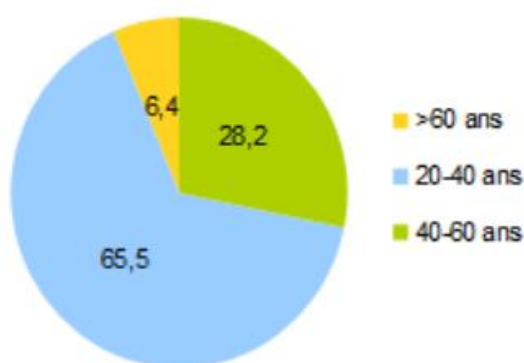


Figure 2 : Répartition des médecins par statut professionnel, exprimée en pourcentage

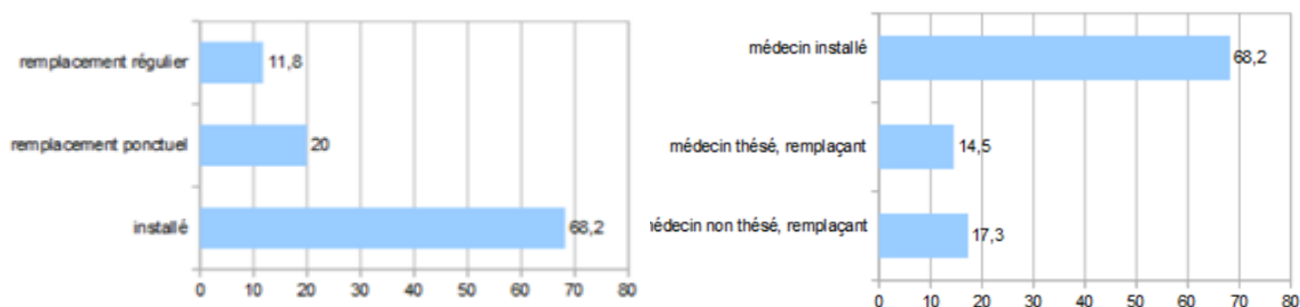


Figure 3 : Répartition des médecins par milieu d'exercice, exprimée en pourcentage

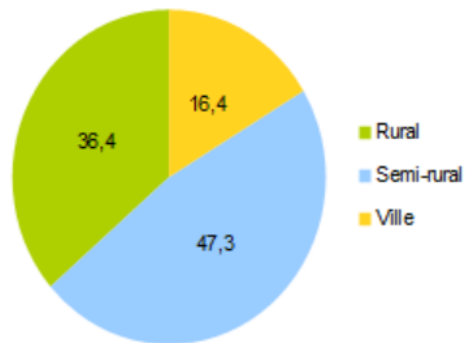


Figure 4 : Répartition des médecins par type de structure d'exercice, exprimée en pourcentage

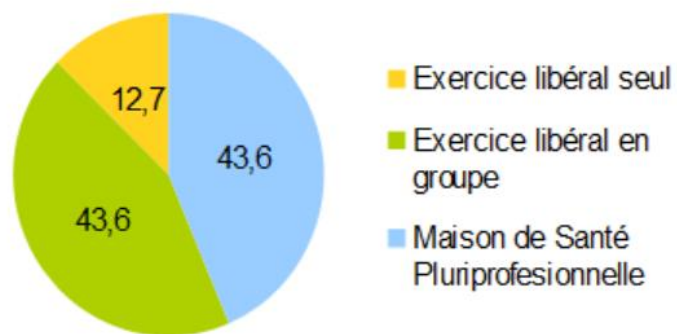
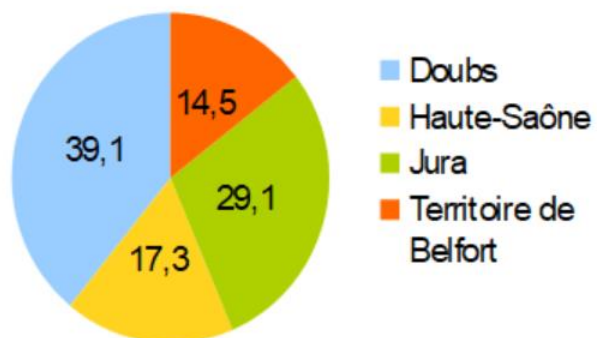


Figure 5 : Répartition des médecins par département, exprimée en pourcentage



2. GENERALITES DE LA PRISE EN CHARGE DE LA MRC

Question 1 : Comment dépistez-vous la MRC chez les populations à risque ?

Il s'agissait d'une question à choix multiples. La majorité des médecins ont répondu le dosage sanguin de la créatinine (107 médecins, soit 97,3 %) et le ratio albuminurie-créatinurie (88 médecins, soit 80%). Une minorité a répondu la bandelette urinaire (7 médecins, soit 8,2 %) et l'échographie rénale (19 médecins, soit 17,3 %).

Question 2 : Connaissez-vous les 2 principaux facteurs de risque de la MRC ?

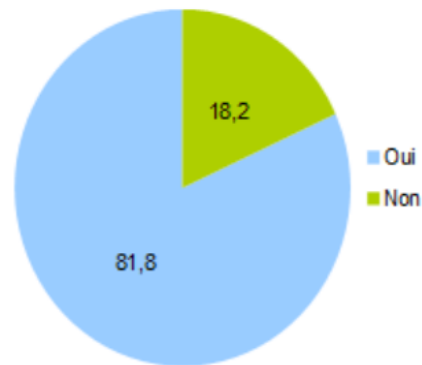


Figure 6 : Proportion des médecins connaissant les deux facteurs de risques de la MRC, exprimée en pourcentage.

Question 3 : Si oui quels sont-ils ?

Il s'agissait d'une question à choix multiples. Les deux principaux facteurs mentionnés sont l'hypertension artérielle (83 médecins, soit 92,2 %) et le diabète (85 médecins, soit 94,4 %). Par ailleurs, 11 % des médecins ont évoqué divers autres facteurs, tels que le risque cardiovasculaire, le tabagisme, l'athérome, l'obésité, la néphroangiosclérose, l'hyperuricémie et la diminution du DFG

Question 4 : A partir de quel stade l'IRC est-elle modérée ?

Il s'agissait d'une question à choix unique. Plus de 90 médecins (81,8%) ont répondu que l'IRC modérée se définit par un DFG > 45-59 ml/min/1,73 m². 14 médecins (12,7%) considèrent qu'elle commence à partir d'un DFG >60-89 ml/min/1,73m² et 6 médecins (5,5%) estiment qu'elle débute à partir d'un DFG > 30-44 ml/min/1,73 m².

Question 5 : Quel est le facteur le plus important de progression de la MRC ?

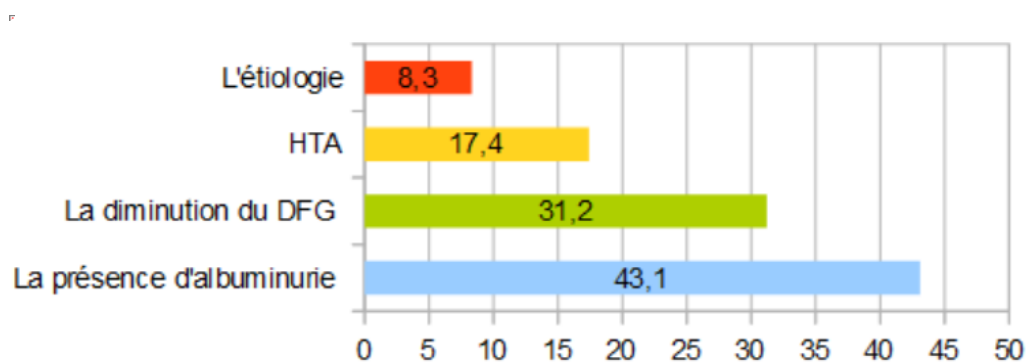


Figure 7 : Facteur principal influençant le risque de progression de la MRC, selon les médecins, exprimé en pourcentage

Question 6 : Quelle est la cible tensionnelle chez un patient ayant une MRC ?

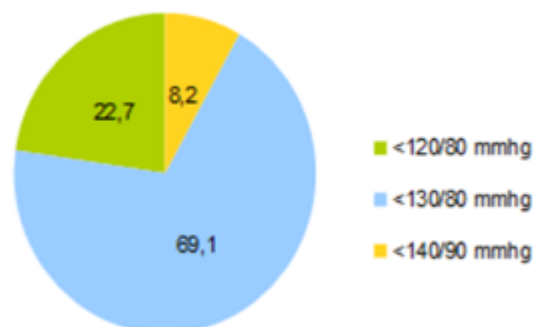


Figure 8 : Cible tensionnelle attendue chez un patient ayant une MRC, selon les médecins, exprimée en pourcentage

3. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUES ET HYGIENO-DIETETIQUES

Question 7 : Quelle classe d'antihypertenseur utilisez-vous en premier intention ?

Sur cette question à choix unique, la grande majorité des médecins interrogés (103 médecins, 93,6 %) prescrivent un antihypertenseur de la classe bloqueur du système RAA (IEC et ARA). Moins de 6 % ont répondu la classe d'inhibiteur classique et le diurétique thiazidique.

Question 8 : Que surveillez-vous à l'introduction d'un traitement par IEC/ARA 2 ?

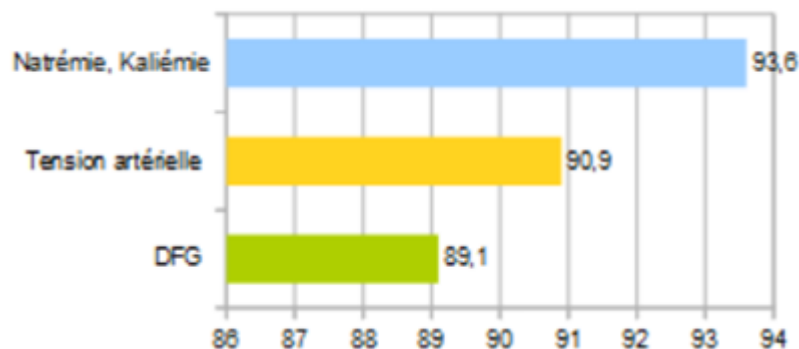


Figure 10 : Paramètres de surveillance selon les médecins, exprimés en pourcentage

Question 9 : Sur le plan hygiéno-diététique :

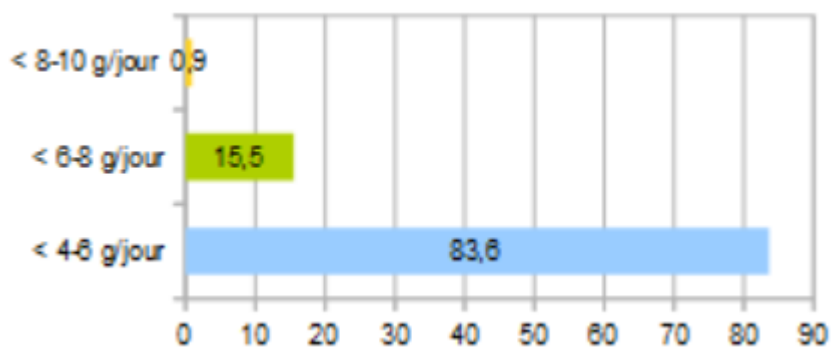
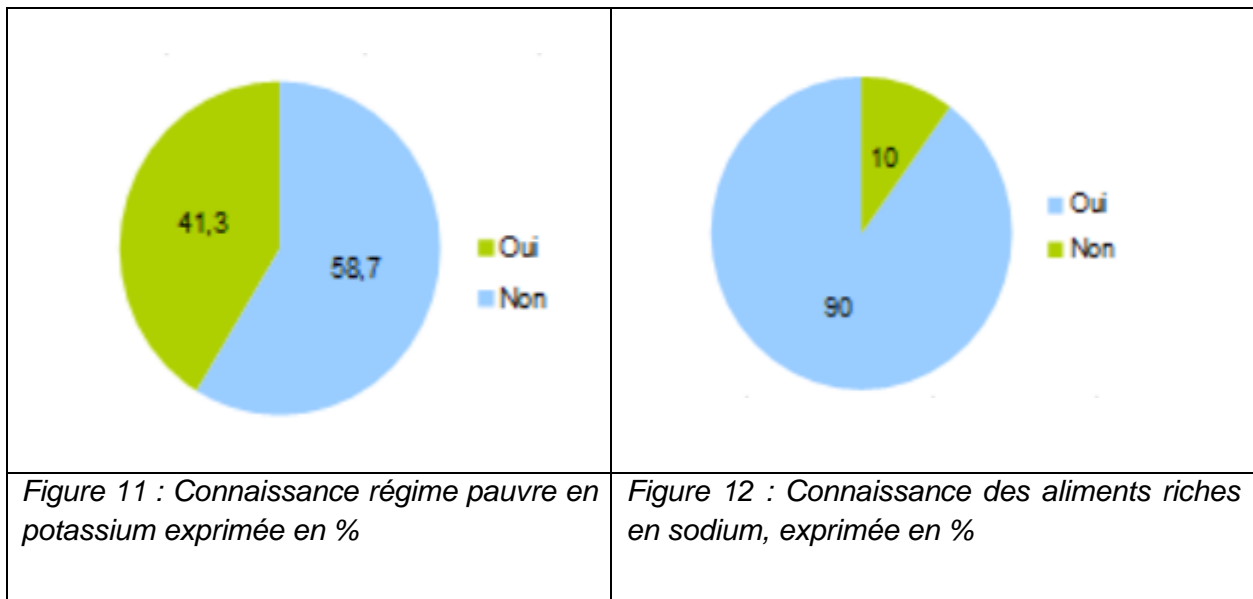


Figure 13 : Connaissance des apports sodés journaliers, exprimée en %

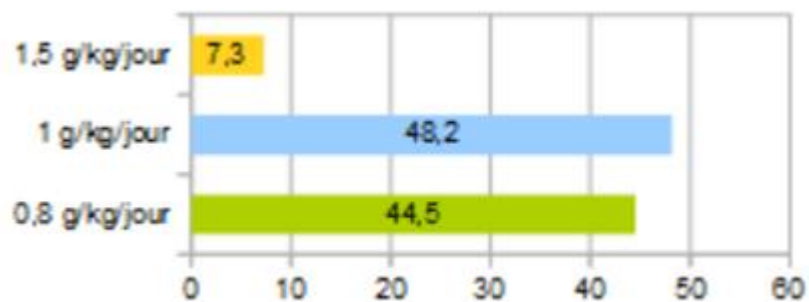


Figure 14 : Connaissance des apports protidiqes journaliers au stade IRC modéré, exprimée en %

Question 10 : Considérez-vous la MRC comme un facteur de risque cardiovasculaire (FRCV) ?

Plus de $\frac{3}{4}$ des médecins reconnaissent la MRC comme un facteur de risque cardiovasculaire (89 médecins, soit 80,9 %).

Question 11 : Quels médicaments instaurez-vous dans le cadre de la néphroprotection ?

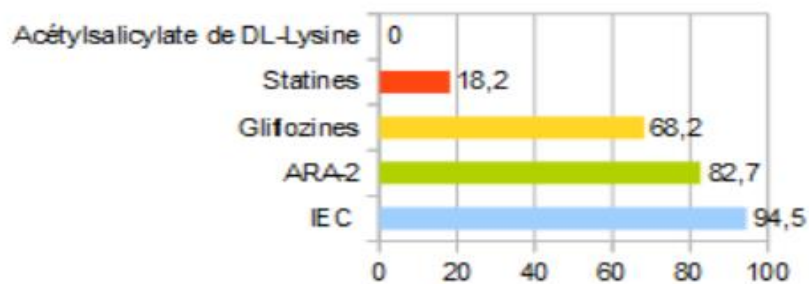


Figure 15 : Traitements néphroprotecteurs prescrit par les médecins, exprimée en %

Question 12 : Sensibilisez-vous les patients au risque d'IRA lors d'un événement intercurrent sévère ?

Plus de 70 % des médecins interrogés (78 médecins) sensibilisent leurs patients aux risques d'IRA lors d'épisode de stress (fièvre, déshydratation)

4. RECHERCHE DES COMPLICATIONS ET ORIENTATION VERS LE SPÉ- CIALISTE

Question 13 : A quel stade recherchez-vous les complications ?

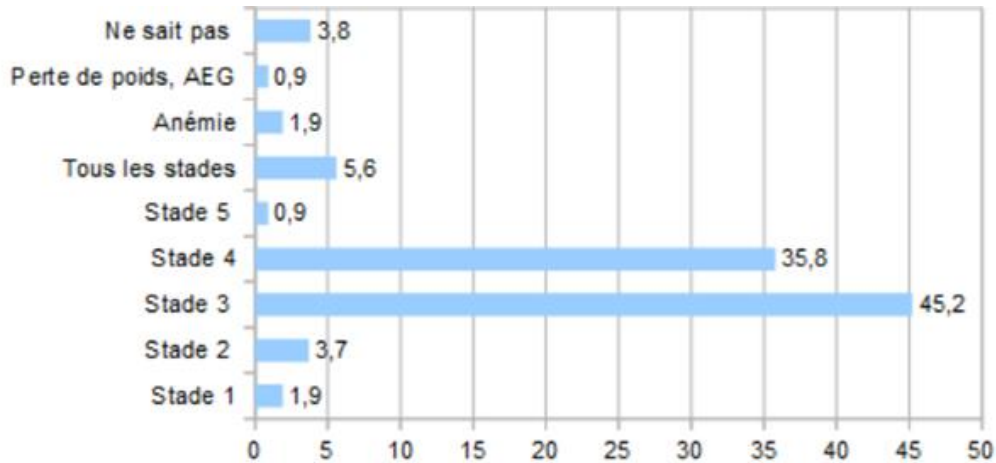


Figure 17 : Classification des stades selon les médecins, exprimée en %

Question 14 : A quel moment adressez-vous aux néphrologues ?

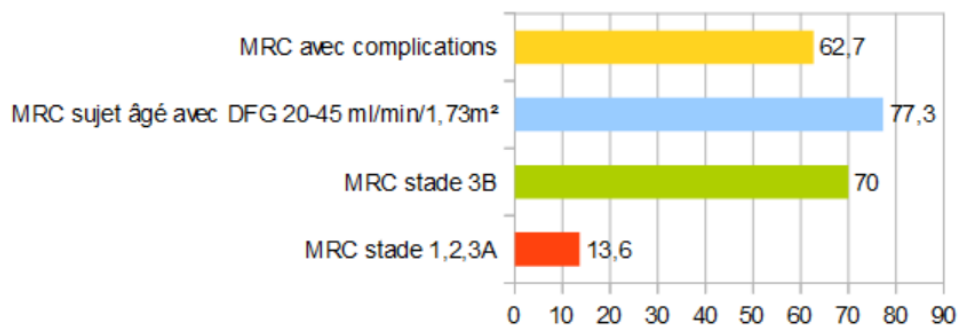


Figure 18 : Les niveaux d'adressage aux spécialistes, exprimés en %

5. EVALUATION DES CONNAISSANCES ACTUELLES

Question 15 : Connaissez-vous les recommandations du guide pratique de la MRC de la HAS 2021 ?

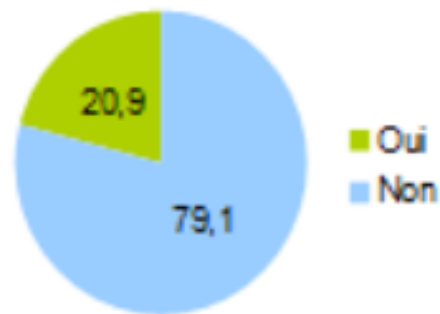


Figure 19 : Pourcentage de connaissance des recommandations, exprimée en %

Question 15 bis : Est-ce une aide au quotidien ?

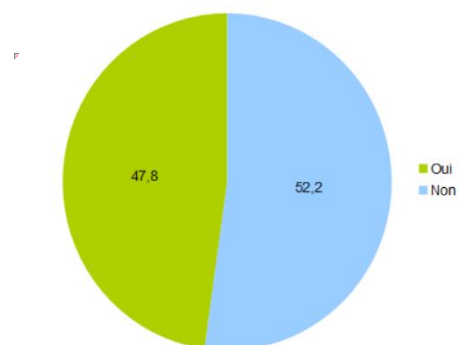


Figure 20 : Aide des recommandations de la HAS selon les médecins, exprimée en %

6. ATTENTES DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES

Question 16 : Quels sont les axes permettant une amélioration de la prise en charge de la MRC ?

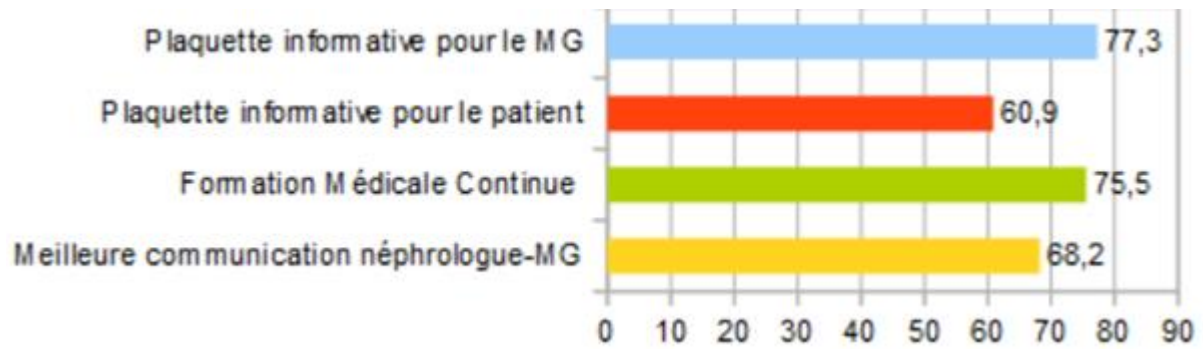


Figure 21 : Les différents axes d'amélioration selon les médecins, exprimés en %

7. CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES VS CONNAISSANCE DES RECOMMANDATIONS DE LA HAS 2021

Connaissance des recommandations HAS 2021		Oui	Non	p
- Age	> 60 ans	0 (0%)	7 (100%)	p=0,331
	> 40-60 ans	6 (19,4%)	25 (80,6%)	
	> 20-40 ans	17 (23,6%)	55 (76,4%)	
- Statut professionnel	Médecin non thésé et remplaçant	3 (15,8%)	16 (84,2%)	p=0,790
	Médecin thésé et installé	16 (21,3%)	59 (78,7%)	
	Médecin thésé et remplaçant	4 (25%)	12 (75%)	
- Statut professionnel (bis)	Installé	16 (21,3%)	59 (78,7%)	p=0,931
	Remplacement ponctuel	4 (18,2%)	18 (81,8%)	
	Remplacement régulier	3 (23,1%)	10 (76,9%)	
- Milieu d'exercice	Rural	15 (37,5%)	25 (62,5%)	p=0,04
	Semi-rural	5 (9,6%)	47 (90,4%)	
	Ville	3 (16,7%)	15 (83,3%)	
- Structure	Activité libérale en groupe	9 (18,8%)	39 (81,3%)	p=0,609
	Activité libérale seul	2 (14,3%)	12 (85,7%)	
	Maison Santé Pluriprofessionnelle	12 (25%)	36 (75%)	
- Département	Doubs	3 (7%)	40 (93%)	p=0,025
	Haute-Saône	6 (31,6%)	13 (68,4%)	
	Jura	8 (25%)	24 (75%)	
	T. de Belfort	6 (37,5%)	10 (62,5%)	

DISCUSSION

1. DISCUSSION DES PRINCIPAUX RESULTATS

Notre échantillon de médecins interrogés reflète assez fidèlement la population des médecins généralistes en Franche-Comté en termes d'âge et de lieux d'exercice, conformément aux données du rapport de l'INSEE de 2015. Sur les 1 114 médecins sollicités, 110 ont répondu, représentant un taux de réponse de 10 %.

L'objectif de cette étude était d'évaluer les pratiques de prise en charge de la MRC en médecine générale dans la région Franche-Comté, à la lumière des recommandations de la HAS 2021. Notre hypothèse était que le nombre de médecins généralistes connaissant les recommandations concernant la MRC a augmenté.

Dans notre étude, le taux de connaissance des recommandations de la HAS 2021 est de 20,9 %. On peut observer une tendance à la baisse par rapport aux études précédentes, avec un taux de 36 % dans la thèse soutenue à Besançon en 2012 [7] et de 35,5 % dans l'étude menée par l'équipe de V. Hubert en 2006. [6]

Plusieurs études portant sur la perception des médecins généralistes à l'égard de la maladie rénale chronique révèlent diverses pistes pouvant expliquer cette tendance. La MRC n'est souvent pas perçue comme une priorité, car elle est vue comme une complication de pathologies préexistantes (telles que le diabète et l'hypertension artérielle). En outre, ils expriment la difficulté à suivre les mises à jour des référentiels et regrettent un temps de formation limité dans un contexte où les médecins ont un emploi du temps chargé et doivent maîtriser de nombreuses spécialités [42] [6].

Parmi les médecins connaissant les recommandations, moins de 50 % les considèrent comme une aide dans leur pratique quotidienne. Cela suggère que, malgré leur existence, certains médecins semblent privilégier une prise en charge personnalisée plutôt qu'une approche standardisée dans leur pratique courante [42].

Concernant les outils diagnostiques pour le dépistage de la MRC, c'est presque la totalité des médecins interrogés qui évalue le débit de filtration glomérulaire, et plus de 80 % réalisent aussi une recherche du rapport albuminurie/créatinurie (RAC), conformément aux recommandations de la HAS. Selon une étude réalisée en 2022, l'évaluation du DFG était bien maîtrisée et intégrée dans la pratique courante des médecins généralistes. En revanche, le dosage du RAC était encore en phase d'acquisition. En effet, la recherche RAC était principalement effectuée chez les patients diabétiques, suivi d'une proportion moindre chez les patients hypertendus, et plus rarement chez les patients présentant les autres facteurs de risque de la MRC [14].

Il est bien reconnu que le diabète et l'hypertension artérielle sont des facteurs de risque majeurs de la MRC. Plus de 80 % des médecins interrogés considèrent que ces deux facteurs présentent un risque élevé d'évolution vers la MRC. Le diabète est mentionné par 94,4 % des médecins, tandis que l'hypertension artérielle est citée par 92,2 % d'entre eux. Par conséquent, les patients diabétiques et hypertendus représentent des groupes à risque nécessitant un dépistage systématique. Ce niveau de connaissance peut être attribué, en partie, à l'effet des ROESP, qui favorisent l'intégration des bonnes pratiques en valorisant le travail des médecins.

Le stade d'IRC modérée, caractérisé par un DFG entre 45 et 60 ml/min/1,73 m², représente une phase critique où la progression des lésions rénales, exposent les patients à de multiples complications telles que l'anémie, les troubles phosphocalciques, les déséquilibres hydroélectrolytiques, la dénutrition, et les complications cardiovasculaires. Dans notre étude, 81,8 % des médecins ont correctement identifié ce stade. Cependant, bien que 45,2 % d'entre eux recherchent les complications à ce stade, près d'un tiers ne les identifie qu'à un stade plus avancé (stade IV). De nombreuses études mettent en évidence cette difficulté d'identification des complications de la MRC [36] [37]. Il paraît donc important de continuer à sensibiliser davantage les médecins lors des FMC afin de réduire la morbi-mortalité liée à la maladie.

Selon les praticiens interrogés, 40 % ont identifié l'albuminurie comme le facteur de risque d'évolution vers une IRT et 31,2 % incrimine l'évolution du DFG. En effet, il est essentiel de rappeler que l'apparition d'albumine dans les urines est plus précoce que le déclin du débit de filtration glomérulaire et que celle-ci est un élément pronostique

de la progression de la maladie et ses complications cardiovasculaires. En outre, elle est associée à un risque d'évolution vers l'IRT, une augmentation de la mortalité ainsi qu'à l'apparition de complications cardio-vasculaires [38]. Cela renforce l'importance d'une prise en charge optimale de la néphroprotection en intégrant la recherche du RAC.

Sur le plan thérapeutique, la prise en charge de la MRC repose principalement sur le traitement de ses facteurs de risque et de progression, notamment l'hypertension artérielle et l'albuminurie. Concernant la cible de la pression artérielle, presque 70 % des praticiens visent une pression artérielle inférieure à 130/80 mmHg. Bien que la HAS recommande une pression cible inférieure à 140/90 mmHg, d'autres recommandations comme les KDIGO, préconisent une cible plus stricte, inférieure à 130/80 mmHg, voire à 120/80 mmHg. L'importance du contrôle de la pression artérielle est largement documentée, notamment par la méta-analyse de Bakris GL et al., qui a démontré de manière convaincante, à partir de 11 études néphrologiques, une relation presque linéaire entre la maîtrise de la tension artérielle et la vitesse de progression des néphropathies protéinuriques [39].

De manière générale, d'après l'étude Esteban [13], seuls 25 % des patients traités pour hypertension artérielle parviennent à atteindre l'objectif de pression artérielle cible [43]. Ce constat met en évidence une large marge d'amélioration dans la prise en charge de ce facteur de risque cardio-vasculaire.

Plus de 93 % des médecins considèrent les inhibiteurs du SRA comme le traitement de choix pour la MRC associée à une hypertension et sont sensibilisés à la surveillance des paramètres (suivi TA, DFG et créatininémie) dans 90% des cas. Ces résultats sont comparables à ceux de la thèse menée à Besançon concernant la prise en charge de l'IRC modérée [7].

De plus, les patients présentant une MRC, sont exposés à un risque élevé de développer des maladies cardiovasculaires, ce qui justifie de considérer l'IRC comme un facteur de risque cardiovasculaire [44]. Cette perspective est partagée par 80,9 % des médecins interrogés.

La prise en charge de la MRC doit être globale, et l'éducation thérapeutique, réalisée en partie par les médecins généralistes, y joue un rôle essentiel. Dans ce contexte, les médecins doivent être correctement informés et sensibilisés, conformément aux directives bien établies de la HAS, afin d'optimiser la prise en charge des patients.

Notre étude révèle que 90 % des médecins identifient correctement les aliments riches en sodium à éviter.

Cependant, des lacunes persistent concernant d'autres aspects du régime hygiéno-diététique. Par exemple, seuls 41,3 % des médecins sont informés du régime pauvre en potassium, une proportion en légère diminution par rapport aux 49 % observés dans la thèse de R. Bartier [7]. S'agissant de l'apport quotidien recommandé en sodium, seulement 15,5 % des médecins en ont une connaissance précise, bien que 90 % sachent quels aliments riches en sodium doivent être évités.

Concernant l'apport protéique recommandé pour les patients atteints d'IRC modérée, 44,5 % des médecins identifient correctement la recommandation de 0,8 g/kg/jour, tandis que 48,2 % retiennent la valeur de 1 g/kg/jour. Il est important de rappeler que dans les pays occidentaux, la consommation moyenne de protéines dépasse largement les besoins quotidiens, atteignant environ 1,35 g/kg/jour. Or, plusieurs études ont démontré que cette charge protéique excessive entraîne une hyperfiltration rénale, accélérant la progression de la MRC [39]. Dans la cohorte française Nephrotest, incluant des patients atteints de MRC à différents stades, l'apport moyen en protéines est de 1,09 g/kg/jour, se maintenant autour de 1 g/kg/jour pour les patients en stade 5 [40]. Par conséquent, pour la majorité des patients, il est recommandé de réduire cet apport à 0,8 g/kg/jour. Cependant il est nécessaire que ce régime soit encadré et suivi par une diététicienne, car le risque majeur est la dénutrition. Un apport calorique entre 30 et 35 kcal/kg/jour est donc recommandé.

Sur le sujet des traitements néphroprotecteurs, en plus des bloqueurs du SRA largement plébiscités par les médecins interrogés (94,5 % pour les IEC et 82,7 % pour les ARA-2), les gliflozines sont également utilisées par 68,2 % des praticiens. Bien que ce médicament ne soit disponible pour les médecins généralistes que depuis 2021 et ait initialement été prescrit pour le diabète de type II et l'insuffisance cardiaque, il semble que les pratiques cliniques intègrent de plus en plus cette option. L'étude DAPA-CKD

publiée en 2020, a montré que ce traitement permet de réduire de 44 % le risque d'événements rénaux composites sur deux ans. Ces événements incluent une diminution d'au moins 50 % du débit de filtration glomérulaire (DFG), le passage à une insuffisance rénale terminale nécessitant un traitement de substitution, ainsi que la mortalité d'origine rénale ou cardiovasculaire [26]. Enfin les médecins retiennent les statines comme traitement néphroprotecteurs dans 18,2% des cas. Cependant cela n'est pas un traitement stricto-sensus de la néphroprotection, mais est utilisé dans le contrôle des autres FRCV.

Concernant la bonne pratique d'utilisations des traitements néphroprotecteurs, 71 % des praticiens sensibilisent les patients aux potentiels risques d'IRA lors d'événements intercurrents (fièvre, déshydratation). Pour améliorer ce pourcentage, une prise en charge pluridisciplinaire semble intéressante, notamment avec la sollicitation d'une IDE spécialisée en gestion thérapeutique ou d'une IPA.

Le recours tardif aux néphrologues a été largement documenté. Une étude de Daugas et al. [40] montre qu'un délai significatif, souvent de plusieurs années, s'écoule entre le diagnostic d'IRC et la première consultation néphrologique. Ce retard peut s'expliquer par une approche curative plutôt que préventive des médecins (patient adressé davantage en cas HTA non contrôlée, importante albuminurie, etc), comme l'illustre la thèse de Gourrat C. sur l'adressage tardif par les médecins généralistes [41].

La HAS se base principalement sur le taux de DFG pour orienter les patients vers un néphrologue. Par ailleurs, elle encourage désormais l'utilisation du score KFRE, avec une orientation vers un spécialiste recommandée lorsque le risque de progression est supérieur à 5-15 % à 5 ans.

Dans notre étude, plus de 70 % des médecins orientent leurs patients vers un néphrologue à partir du stade 3B de l'IRC, conformément aux recommandations de la HAS. En comparaison, l'étude de Gourrat C. révèle qu'un tiers seulement des patients atteints d'IRC au stade 3B sont référés. Par ailleurs, Frimat et al. ont observé que les médecins généralistes demandaient un avis néphrologique lorsque la clairance selon Cockcroft était en moyenne de 41 ± 12 ml/min [6].

De plus, une orientation vers un spécialiste est effectuée dans 62,7 % des cas lorsque la MRC est au stade de la complication. Enfin, nous remarquons que plus de 77% des praticiens orientent généralement leurs patients âgés vers un néphrologue lorsque le DFG se situe entre 20 et 45 ml/min/1,73 m². Cependant, les recommandations de la HAS 2021 soulignent que le parcours de soins de la MRC chez les personnes âgées diffère par rapport aux autres sujets. Cela est expliqué par une progression plus lente de la fonction rénale, d'une capacité de récupération plus limitée après une atteinte aiguë, et d'un risque accru de décès à moyen terme, une prise en charge par le médecin généraliste est donc préconisée pour les patients avec un DFG compris entre 20 et 45 ml/min/1,73 m².

Pour améliorer la prise en charge de la MRC en soins primaires, notre étude a sondé les attentes des médecins généralistes. Deux propositions se démarquent : la création d'un guide pratique destiné aux généralistes (77,3 %) et la participation à des formations médicales continues (75,5 %). En troisième position, les médecins expriment le besoin d'une meilleure communication entre généralistes et néphrologues (68,2 %), suivie par l'idée d'une plaquette informative pour les patients (60,9 %). Ces réponses confortent notre idée initiale d'élaborer un guide récapitulatif de la prise en charge de la MRC pour les MG (voir annexe 2).

Enfin, nous avons analysés la connaissance des recommandations de la HAS 2021 en fonction des données socio-démographiques. Notre étude met en évidence une association significative entre le niveau de connaissance des médecins et leur milieu d'exercice. Les médecins travaillant en milieu rural montrent une meilleure connaissance des recommandations par rapport à leurs collègues exerçant en milieu semi-rural ou urbain, avec une valeur de p de 0,04.

Nous ne pouvons qu'émettre des hypothèses. Il est possible que ceux exerçant en milieu rural développent une plus grande autonomie en raison des ressources limitées et de l'accès restreint aux spécialistes. Confrontés à des situations plus complexes, ils pourraient être davantage incités à se tenir régulièrement à jour sur les recommandations et à renforcer continuellement leur expertise.

Par ailleurs, des différences significatives sont également observées selon le département d'exercice. Le Territoire de Belfort se distingue par un niveau de connaissance

plus élevé, suivi par la Haute-Saône, le Jura, et enfin le Doubs. Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées pour expliquer ces écarts. Y a-t-il un plus grand nombre de FMC dans le Territoire de Belfort ou en Haute-Saône ? Ces différences pourraient-elles s'expliquer par une présence accrue de néphrologues dans ces départements ? Ou encore, un plus grand nombre de médecins généralistes y ont-ils effectué un stage en néphrologie au cours de leur formation ?

2. FORCES ET LIMITES

Notre étude présente certaines limites. Tout d'abord, dans ce type de questionnaire, un biais de non-réponse est attendu : les médecins qui ne sont pas intéressés par la problématique ou qui maîtrisent mal le sujet ont tendance à ne pas répondre au questionnaire, malgré son anonymat.

Par ailleurs, un biais de déclaration est également possible. Les participants peuvent ne pas fournir des réponses entièrement précises ou honnêtes, en surestimant leur niveau de connaissance ou minimisant leurs pratiques non conformes, dans le but de se conformer aux normes sociales ou professionnelles perçues.

L'une des principales forces de cette étude réside dans sa capacité à avoir identifié les besoins des médecins généralistes, notamment leur demande d'être soutenus dans leur pratique à travers un guide pratique sur la maladie rénale chronique. Cette idée, envisagée avant l'étude, a été confirmée par les résultats obtenus. En l'absence de tels outils, et en reconnaissant leur potentiel d'assistance, nous avons jugé opportun de créer une plaquette d'information au format A4, fondée sur les recommandations de la HAS 2021, en collaboration avec le Dr Fournier, chef du service de néphrologie à l'HNFC. Cette plaquette sera diffusée par mail à l'ensemble des médecins généralistes de Franche-Comté.

Enfin, notre échantillon de médecins interrogés reflète assez fidèlement la population des médecins généralistes en Franche-Comté en termes d'âge et de lieux d'exercice, conformément aux données du rapport de l'INSEE de 2015, sous réserve de données plus récentes.

3. PERSPECTIVES ET PISTES D'AMELIORATIONS

L'amélioration de la prise en charge de la MRC par les MG représente un enjeu important pour la santé publique, compte tenu de la prévalence croissante de cette pathologie. En tant qu'acteurs clés du parcours de soins, les médecins généralistes jouent un rôle déterminant dans le dépistage précoce, la gestion des facteurs de risque et la prévention de la progression de la MRC vers des stades plus avancés. Pour répondre à ces enjeux, diverses pistes d'amélioration émergent, notamment l'augmentation du nombre de FMC axées sur la MRC. Cette démarche répond à une demande croissante des médecins généralistes, un besoin déjà identifié dans des études antérieures [6] [42]. Par ailleurs, l'étude de Frima et al. a mis en évidence une corrélation positive et significative entre la participation à ces formations et l'amélioration de la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique [6]. Il apparaît donc important de renforcer cette dynamique en organisant régulièrement des sessions dédiées à la MRC dans toute la région de Franche-Comté. Ces initiatives offrent un double avantage : d'une part, elles permettent d'intégrer les recommandations les plus récentes et d'autre part, elles renforcent la coordination des soins en favorisant une collaboration plus étroite avec le néphrologue.

Le renforcement de la collaboration entre médecins généralistes et spécialistes apparaît comme un axe d'amélioration essentiel. Les médecins expriment d'ailleurs un besoin accru d'une meilleure communication [42]. Le développement de partenariats plus étroits s'inscrit dans cette dynamique. Par exemple, les néphrologues de l'Hôpital de Franche-Comté (HFNC) ont récemment établi une collaboration avec un cabinet médical du Territoire de Belfort, avec la mise en place d'un questionnaire standardisé puis d'une consultation par mail dans un second temps. Étendre ce type de partenariat à l'échelle régionale pourrait être très bénéfique, même si le nombre limité de spécialistes reste un frein.

Par ailleurs, le développement de nouveaux outils, tels que la création de plateformes en ligne spécialement conçues par des experts pour les médecins généralistes et les patients, représente une piste particulièrement prometteuse. Certaines régions, telles que la Lorraine avec le réseau NEPHROLOR, disposent déjà de ce type d'outil, offrant

des ressources, des documents, ainsi que des liens vers des réseaux, des sociétés savantes et des associations de patients.

En outre, la promotion du travail pluridisciplinaire est essentielle. Le médecin généraliste peut s'appuyer sur des partenaires tels que les IPA, les infirmiers spécialisés dans l'éducation thérapeutique et les diététiciens, pour l'accompagner dans la promotion de la néphroprotection et le respect des règles hygiéno-diététiques auprès des patients.

Pour conclure ces pistes d'améliorations proposées pour les médecins généralistes, nous proposons de promouvoir notre guide pratique à l'échelle nationale afin d'aider un plus grand nombre de nos confrères.

Enfin, pour assurer une prise en charge globale et optimale de la maladie rénale chronique, il est essentiel d'améliorer les connaissances et la perception des patients à son égard. En effet, à l'instar des autres maladies chroniques, une meilleure gestion de la maladie et une alliance thérapeutique repose sur un patient informé et impliqué. Le patient reste l'acteur principal de sa propre prise en charge. Pour optimiser cette dernière, il serait pertinent de renforcer les campagnes de sensibilisation, telles que la Journée du Rein, qui incluent des dépistages, notamment la mesure de la tension artérielle et l'analyse d'urine.

Par ailleurs, à la lumière du guide pratique destiné aux médecins généralistes, il émerge une proposition : la création d'un guide spécifiquement dédié aux patients.

CONCLUSION

La maladie rénale chronique constitue un problème de santé publique majeur en raison de sa prévalence croissante, affectant près de 10 % de la population. Responsable d'une morbi-mortalité significative, elle est reconnue comme un facteur de risque cardiovasculaire élevé.

Face à ces enjeux, le médecin généraliste occupe une position centrale dans le parcours de soins, et doit renforcer les efforts en matière de prévention, de dépistage précoce, la surveillance et le suivi des patients, ainsi que la gestion des comorbidités et la coordination des soins.

Pour accompagner les praticiens dans leur démarche, ils peuvent s'appuyer sur les recommandations publiées par la HAS, basées sur des études et l'expertise de spécialistes. Face à l'amélioration des objectifs de la ROSP concernant la MRC, nous avons émis l'hypothèse que la connaissance des recommandations de la HAS 2021 par les médecins généralistes avait progressé. Toutefois, notre étude révèle que 20,9 % des médecins généralistes sont familiers avec ces recommandations, un chiffre inférieur à celui rapporté dans les études antérieures. Par ailleurs, nous n'avons pas observé de différence significative en fonction de l'âge, du statut professionnel ou de la structure d'exercice. Seule une différence significative a été mise en évidence en ce qui concerne l'exercice en milieu rural.

Cependant, notre étude révèle que les médecins semblent davantage formés en ce qui concerne le dépistage et la prise en charge thérapeutique de la MRC. Néanmoins, des lacunes persistent, notamment en matière de néphroprotection et d'adressage aux néphrologues.

Afin d'accompagner les praticiens au quotidien, un guide pratique a été élaboré. Les résultats de cette recherche soulignent la nécessité de réviser les programmes de formation initiale et continue, de renforcer les ressources disponibles, et d'encourager une collaboration accrue entre spécialistes et généralistes afin d'améliorer les connaissances et les pratiques liées à la MRC.

ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE

Quel âge avez-vous ?

- entre 20-40 ans
- entre 40-60 ans
- > 60 ans

Quel est votre statut professionnel ?

- médecin thésé, installé
- médecin thésé, remplaçant : régulier
- médecin thésé, remplaçant : ponctuel (multiples cabinets)
- médecin non thésé, remplaçant : régulier
- médecin non thésé, remplaçant : ponctuel (multiples cabinets)

Quel est votre milieu d'exercice ?

- rural
- semi rural
- ville

Dans quelle structure exercez-vous ?

- exercice libéral seul
- exercice libéral en groupe
- Maison de Santé Pluriprofessionnelle (MSP)

Dans quel département exercez-vous ?

- Doubs
- Haute-Saône
- Jura
- Territoire de Belfort

1) Comment dépistez-vous une Maladie Rénale Chronique (MRC) chez les populations à risques ?

- mesure de la clairance de la créatinine
- bandelette urinaire
- ratio albuminurie-créatininurie
- échographie rénale

2) Connaissez-vous les 2 principaux facteurs de risques de la MRC ?

- oui
- non

3) Si oui, quels sont-ils ?

4) A partir de quel stade l'IRC est-elle modérée ?

- DFG > 90 ml/min/1,73m²
- DFG > 60-89 ml/min/1,73m²
- DFG > 45-59 ml/min/1,73m²
- DFG > 30-44 ml/min/1,73m²
- DFG > 15-29 ml/min/1,73m²

5) Quel est le facteur le plus important de progression de la MRC ?

- la diminution du débit de filtration glomérulaire
- l'HTA
- la présence d'albuminurie
- l'étiologie de la MRC

6) Quelle est selon vous la cible tensionnelle chez un patient suivi pour une MRC ?

- <120/80 mmHg
- <130/80 mmHg
- <140/90 mmHg

7) Quelle classe d'antihypertenseur utilisez-vous en première intention ?

- Inhibiteur calcique
- Béta-bloquant
- Bloqueur du système RAA (ARA 2 et IEC)
- Diurétique thiazidique

8) Que surveillez-vous à l'introduction d'un traitement du système RAA ?

- Tension artérielle
- Débit Filtration Glomérulaire
- Natrémie et kaliémie

9) Sur le plan hygiéno-diététique :

A- Connaissez- vous le régime pauvre en potassium ?

- Oui
- Non

B - Savez-vous quels aliments riches en sels sont à éviter ?

- Oui
- Non

C - Quels sont les apport sodés journaliers recommandés ?

- <4-6 g/jour
- <6-8 g/jour
- <8-10 g/jour

D- Au stade d'Insuffisance Rénale Modérée, quels sont les apports protidiques recommandés ?

- 0,8 g/kg/jour
- 1 g/kg/jour
- 1,5 g/kg/jour

10) Considérez-vous la MRC comme un facteur de risque cardio-vasculaire ?

- Oui
- Non

11) Quel traitement introduisez-vous en médecine générale dans le cadre de la néphroprotection ?

- IEC
- ARA II
- Statines
- Gliflozines
- Acétylsalicylate de DL- lysine

12) À l'introduction des traitements à élimination rénale (tels que les agents bloqueurs du système rénine-angiotensine, diurétiques, gliflozines, anti-inflammatoires non stéroïdiens, metformine, digoxine) sensibilisez-vous les patients au risque d'IRA lors d'un épisode intercurrent sévère ?

- Oui
- Non

13) A quel stade recherchez-vous les complications (troubles phosphocalciques, anémie, dénutrition..) ?

14) A quel moment adressez-vous les patients au néphrologue ?

- MRC stade 1, 2, 3A (DFG estimé d'au moins 45 ml/min/1,73 m²)
- MRC stade >3B
- MRC chez le sujet âgé avec un DFG estimé entre 20 et 45 ml/min/1,73 m²
- MRC avec complications

15) Connaissez-vous les recommandations du guide pratique de la maladie rénale chronique, de la HAS 2021 ?

- oui
- non

Est-ce une aide au quotidien dans votre prise en charge de la MRC au cabinet ?

- oui
- non


16) Selon vous, quels sont les axes pouvant permettre d'améliorer la prise en charge de la maladie rénale chronique en médecine de ville ?

- Meilleure communication néphrologue- MG
- Formation Médicale Continue organisée par les néphrologues
- Plaquette informative pour le patient
- Plaquette informative pour le médecin généraliste

GUIDE PRATIQUE DE LA PRISE EN CHARGE MALADIE RENALE CHRONIQUE EN MEDECINE GENERALE

La maladie rénale chronique (MRC) est une pathologie fréquente et grave, malheureusement sous diagnostiquée. En effet, 7 à 10 % de la population française est touchée par une atteinte rénale. Elle est responsable d'une surmortalité dès les premiers stades. Le médecin généraliste occupe une position centrale, son rôle est de dépister, traiter et orienter vers le néphrologue.

DEPISTAGE




POPULATION À RISQUE

Diabète
HTA
Maladie cardiovasculaire
Insuffisance cardiaque
Obésité

ATCD d'insuffisance rénale aiguë
Affection urologique
ATCD familiaux de MRC
Age > 60 ans

1 x / an



COMMENT DEPISTER

Dosage sanguin de la créatinine

estime le eDFG (formule CKD-EPI)

+

Dosage Albuminurie/Créatinurie

RAC sur échantillon urinaire

DIAGNOSTIC

DFG < 60 ml/min/1,73m² ou RAC > 3 mg/mmol = 30 mg/g

recontrôlé à 3 mois

EVALUER LE RISQUE DE PROGRESSION

La diminution du DFG

- déclin annuel physiologique observé après 40 ans : < 2 ml/min/1,73 m²/an
- modéré : 2 et < 5 ml/min/1,73 m²/an
- rapide : 5 ml/min/1,73 m²/an

HTA non contrôlée

étiologie

présence d'albuminurie

score KFRE

Risque de progression de la Maladie Rénale Chronique en fonction du DFG et de l'albuminurie				Catégories d'albuminurie persistante (Description et valeurs)		
				A1	A2	A3
				Normale-légère	Modérée	Sévère
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
Catégories de Débit de filtration glomérulaire (DFG) (Description et valeurs)	Stade	Description	DFG (mL/min/1,73m ²)			
	G1	Normal ou haut	≥ 90		traiter	traiter
	G2	Légèrement Diminué	60-89		traiter	traiter
	G3a	Insuffisance rénale légère à modérée	45-59	traiter	traiter	traiter & réferer
	G3b	Insuffisance rénale modérée à sévère	30-44	traiter	traiter & réferer	traiter & réferer
	G4	Insuffisance rénale sévère	15-29	traiter & réferer	traiter & réferer	traiter & réferer
G5	Insuffisance rénale terminale	<15	traiter & réferer	traiter & réferer	traiter & réferer	

RÉFÉRENCES
 Guide du parcours de soins – Maladie rénale chronique de l'adulte (MRC) HAS 2021
 KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease



Néphroprotection : ralentir la progression de la MRC, diminuer le risque cardio-vasculaire

GENERALITES ET AXES D'INTERVENTIONS DU MG



- **Règle hygiéno-diététique** : réduire les apports sodés, lutter contre l'excès d'apport des protéines, promouvoir une alimentation saine et équilibrée.
- **Médicaments néphrotoxique** : adapter la posologie (par exemple via le site GPR), prudence à l'utilisation certaines classes (AINS, Antibiotique) et au produit de contraste. Anticiper le risque d'insuffisance rénale aigue fonctionnelle lors d'évènements intercurrents (fièvre, infection).
- **Contrôle des FRCV** : lutter contre la sédentarité, arrêt du tabac, limiter l'alcool, dépistage du diabète et hypercholestérolémie (1x/an).
- **Contrôle de l'albuminurie**
- **Contrôle de la pression artérielle** : TA cible à <130/80 mmHg
- **Vaccination** (tous stade MRC) : pneumocoque, hépatite B, grippe, Sars-Cov2
- **Identifier les complications liées MRC** : anémie, troubles phospho-calcique, dénutrition...

TRAITEMENTS MEDICAMENTEUX



- **IEC / ARA II : contrôle protéinurie et pression artérielle**

Introduction à dose faible et augmentation progressive.

Surveillance à 2 semaines après l'introduction et à chaque majoration : *pression artérielle, fonction rénale, natrémie et kaliémie.*

- **Gliflozine** : contrôle protéinurie >>> pression artérielle

Associée avec IEC ou ARA II à dose maximale.

Une diminution du DFG $\geq 10\%$ réversible peut survenir, si une baisse $>30\%$ survient, la posologie du diurétique associé devra être diminuée.

Surveillance identique IEC /ARA II.

- **Statines**

REFERER AU NEPHROLOGUE



- Dégénération de la fonction rénale rapide : rapide : $5 \text{ ml/min/1,73 m}^2/\text{an}$
- MRC à un stade avancé (stades 3B, 4, 5) : DFG estimé $< 45 \text{ ml/min/1,73 m}^2$
- MRC avec complications (anémie, trouble phospho-calcique, acidose métabolique...)
- MRC chez le sujet âgé avec un DFG $< 20 \text{ ml/min/1,73m}^2$
- Hypertension artérielle résistante
- Etiologie à risque élevé de progression (telle que la polykystose rénale et néphropathie diabétique non contrôlée)
- Score KFRE : score à 5 ans $> 5-15\%$ (adressage recommandé), score à 5 ans $> 15\%$ (adressage nécessaire)
- Albuminurie majeure : RAC urinaire $> 500 \text{ mg/g}$
- En cas de doute diagnostique

RÉFÉRENCES

Guide du parcours de soins – Maladie rénale chronique de l'adulte (MRC) HAS 2021

KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease

BIBLIOGRAPHIE

1. Thierry Vignolles. Les données du rapport REIN 2021 sont en ligne - France Rein. France Rein. 2023
2. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016–40 for 195 countries and territories. *Lancet* 2018 Nov 1;392(10159):2052–90.
3. L'assurance maladie. Rosp médecin traitant de l'adulte. Ameli.fr. 2019
4. L'assurance maladie, La Rémunération sur objectifs de santé publique (Rosp) en 2022 . Ameli.fr. 2023
5. Guide du parcours de soins – Maladie rénale chronique de l'adulte (MRC) HAS 2021
6. Luc Frimat, Georges Siewe, Loos-Ayav C, Serge Briançon, Kessler M, Alain Aubrège. Néphrologie & Thérapeutique 2006 Insuffisance rénale chronique : connaissances et perception par les médecins généralistes
7. Raphaël Bartier. Évaluation de la prise en charge des patients insuffisants rénaux chroniques modérés en médecine générale en Franche-Comté. [S.l.] : [s.n], 2012-1 vol (85 p.) Thèse d'exercice médecine : Besançon.
8. Emmanuelle Vidal-Petiot, Flamant M. Mesure et estimation du débit de filtration glomérulaire. *Néphrologie & thérapeutique*. 2017 Dec 1;13(7):560–8.
9. Delanaye P, Flamant M, Guerber F, Vallotton T. et al. Adaptation posologique des médicaments et fonction rénale : quel(s) estimateur(s) faut-il choisir ? *Néphrologie & thérapeutique* . 2016 Feb 1 ;12(1):18–31
10. rev prescrire 2020 : Estimation de la fonction rénale : une formule à adapter au patient; *Rev prescrire*. Juillet 2020; 40(441):515-21
11. 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
12. Bongard V, J. Dallongeville, D. Arveiler, J.-B. Ruidavets, D. Cottel, Wagner A, et al. Estimation et caractérisation de l'insuffisance rénale chronique en France. *Annales de cardiologie et d'angéiologie* . 2012 Aug 1 ;61(4):239–44.

- 13.** Valérie Olié, Cheddani L, Stengel B, Gabet A, Grave C, Blacher J, et al. Prévalence de la maladie rénale chronique en France, Esteban 2014–2016. *Néphrologie & thérapeutique* . 2021 Dec];17(7):526–31.
- 14.** Matthieu Mleczak. Réalité du dépistage et du suivi de la maladie rénale chronique en médecine générale par recherche d'excrétion urinaire d'albumine : audit de pratique chez 10 médecins généralistes en secteur semi-rural sur 4 ans. *Univ-lorraine.fr*. 2023 ;NNT : 2023LORR1018.
- 15.** Grill AK, Brimble S. Approach to the detection and management of chronic kidney disease. *Can Fam Physician*. oct 2018
- 16.** Collège universitaire des enseignants de néphrologie. Insuffisance rénale chronique et maladies rénales chroniques. *Néphrologie*. 10ème édition 2022- Chapitre 15
- 17.** Nouvelles des Ministères et Agences gouvernementales en santé – Fondation du rein . *Fondation-du-rein.org*. 2019
- 18.** Arrêté du 25 septembre 2019 relatif aux forfaits alloués aux établissements de santé dans le cadre de la prise en charge de patients atteints de maladie rénale chronique en application de l'article L. 162-22-5-1 du code de la sécurité sociale - *Légifrance*. *Gouv.fr*. 2019
- 19.** Luc Frimat. Une collaboration néphrologues-IPA pour une meilleure prise en charge des patients. *Soins*. 2022 Jun 1;67(866):37–8.
- 20.** Maschio G, Alberti D, Locatelli F, et al. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Kidney Protection: The AIPRI Trial. *Journal of cardiovascular pharmacology* 1999 Jan 1 ;33:S16–20.
- 21.** Giancarlo Viberti, Wheeldon NM. Microalbuminuria Reduction With Valsartan in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Circulation*. 2002 Aug 6 106(6):672–8.
- 22.** Giatras I, Lau J, Levey AS. Effect of angiotensin-converting enzyme inhibitors on the progression of nondiabetic renal disease : a meta-analysis of randomized trials. For the Angiotensin-Converting Enzyme Inhibition and Progressive Renal Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1997 ; 127 (5) : 337-45.
- 23.** Jafar TH, Schmid CH, Landa M, Giatras I, et al. Angiotensin-converting enzyme inhibitors and progression of nondiabetic renal disease. A meta-analysis of patient-level data. *Ann Intern Med* 2001 ; 135 (2) : 73-87
- 24.** Sarnak MJ, Levey AS. Cardiovascular disease and chronic renal disease: A new paradigm. *Am J Kidney Dis* 2000;35(Suppl 1):S117–31.

- 25.** Nicolas Keller, Eric Prinz, Thierry Hannedouche. Insuffisance rénale chronique et risque cardio-vasculaire. Revue Cordiam. N°36 NOVEMBRE 2020
- 26.** Heerspink HJL et al, N Engl J Med 2020;383:1436-1446.
- 27.** KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.
- 28.** L Hamdini, Defrance F, M Chetboun, J Kerr-Conte, M Frimat, F Pattou, et al. Usage des gliflozines dans la maladie rénale chronique. La presse médicale formation. 2023 May 1
- 29.** Diévert F et al. How and when to use iSGLT2 (gliflozins) in clinical practice: a consensus for clinical practice proposed by the SFD, the SFC, the CNCF and the SFNDT.
- 30.** Nuffield Department of Population Health Renal Studies Group ; SGLT2 inhibitor Meta-Analysis Cardio-Renal Trialists' Consortium. Impact of diabetes on the effects of sodium glucose co-transporter-2 inhibitors on kidney outcomes : collaborative meta-analysis of large placebo-controlled trials. Lancet 2022 ; 400 : 1788-1801. doi : 10.1016/S0140-6736(22)02074-8.
- 31.** Chun KJ, Jung HH. SGLT2 Inhibitors and Kidney and Cardiac Outcomes According to Estimated GFR and Albuminuria Levels : A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Kidney Med 2021 ; 3 : 732-744.e1. doi : 10.1016/j. Xkme.2021.04.009.
- 32.** Hsia DS, Grove O, Cefalu WT. An update on sodium-glucose co-transporter-2 inhibitors for the treatment of diabetes mellitus. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. 2017 ; 24 : 73-79. doi : 10.1097/MED.0000000000000311.
- 33.** Haute Autorité de Santé. Dapagliflozine FORXIGA 10 mg - octobre 2021.
- 34.** Khan S, Loi V, Rosner MH. Drug-Induced Kidney Injury in the Elderly. Drugs Aging 2017;34(10):729-41.
- 35.** JARDIANCE (empagliflozine) - Maladie rénale chronique. Haute Autorité de Santé. 2024
- 36.** Haddiya I, Errabehy M, Hamdi F, Janfi T, Bentata Y. Articles originaux Revue Marocaine de Néphrologie General practitioners knowledge and perceptions related to chronic kidney disease.

- 37.** Yaqub S, Kashif W, Raza MQ, H Aaqil, Shahab A, Chaudhary MA, et al. General practitioners' knowledge and approach to chronic kidney disease in Karachi, Pakistan. *Indian Journal of Nephrology* . 2013 Jan 1;23(3):184–4
- 38 .** Vest BM, York TRM, Sand J, Fox CH, Kahn LS. Chronic Kidney Disease Guideline Implementation in Primary Care: A Qualitative Report from the TRANSLATE CKD Study. *J Am Board Fam Med JABFM*. Oct 2015;28(5):624-31.
- 39** Jafar TH et al. Progression of Chronic Kidney Disease: The Role of Blood Pressure Control, Proteinuria, and Angiotensin-Converting Enzyme Inhibition: A Patient-Level Meta-Analysis. *Annals of Internal Medicine* 2003 Aug 19;139(4):244–4.
- 40** 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.
- 41** Gourrat C. Adressage au néphrologue dans la maladie rénale chronique : étude descriptive chez les médecins de la SISA des Pays de Nay dans les Pyrénées-Atlantiques. *Cnrsfr* 2021 Nov 25
- 42 .** Edouard Penaud. L'organisation du parcours de soins du malade atteint d'insuffisance rénale chronique : perception des médecins généralistes de Meurthe-et-Moselle. 2018
- 43.** Perrine AL, C. Lecoffre, V. Olié. Prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes en France en 2015, étude ESTEBAN. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 2018 Mar 1
- 44.** Meier P, Burnier M, Saudan P, Martin PY. Comorbidité et facteurs de risque cardiovasculaire liés à l'insuffisance rénale chronique. *Med Hyg* 2003 Feb ;2426:441–50.

PLAN DETAILLE

LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	3
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX.....	4
INTRODUCTION.....	5
GENERALITE DE LA MALADIE RENALE CHRONIQUE.....	7
1. Définition.....	7
2. Épidémiologie.....	10
2.1 Incidence.....	10
2.2 Prévalence.....	10
2.3 L'étiologie.....	10
3. Dépistage.....	13
4. La prise en charge initiale	15
4.1 : Évaluation du stade de la maladie rénale chronique	15
4.2 : Évaluation du risque de progression et d'évolution vers un besoin de suppléance	15
4.3 : Évaluation du risque cardiovasculaire	16
4.4 : Recherche de complications	17
5. Thérapeutique	18
5.1 : Education thérapeutique	18
5.2 : Néphroprotection	21
5.3 : Contrôle pression artérielle, albuminurie	23
5.4 : Traitements médicamenteux	24
a) Système rénine angiotensine.....	24
b) Gliflozine.....	26
5.5 : Traitement des autres facteurs de risque cardio-vasculaire.....	29
a) Dyslipidémie.....	29
b) Contrôle glucidique.....	29
6. Suivi de la MRC	30

MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	33
1. Type d'étude.....	33
a) population de l'étude.....	33
b) période de l'étude.....	33
2. Le questionnaire.....	33
3. L'analyse statistique.....	33
RÉSULTATS.....	35
1. Analyse des données socio-demographique.....	35
2. Généralité de la prise en charge de la MRC	37
3. Prise en charge thérapeutique et hygiéno-diététique.....	39
4. Recherche des complications et orientation	42
5. Évaluation des connaissances des recommandations.....	43
6. Attentes des médecins généralistes.....	44
7. Connaissance recommandations VS données socio-démographique.....	45
DISCUSSION.....	47
1. Discussion des principaux résultats.....	47
2. Forces et limites.....	53
3. Perspectives et pistes d'amélioration.....	54
CONCLUSION.....	57
ANNEXES.....	59
BIBLIOGRAPHIE.....	65
PLAN DETAILLE.....	69

RESUME

Nom - Prénom : ROCHEFORT Manon

Thèse soutenue le : 24 octobre 2024

Titre de la thèse : **Évaluation des pratiques de la prise en charge de la Maladie Rénale Chronique en médecine générale dans la région Franche-Comté, au vu des recommandations de la HAS 2021.**

Résumé :

Introduction : La maladie rénale chronique (MRC) constitue un défi majeur pour les systèmes de santé en raison de son incidence croissante, de ses complications graves et des coûts élevés qu'elle génère. Le rôle du médecin généraliste est central pour la prévention, le dépistage précoce et la gestion proactive de la maladie. En lien avec l'amélioration des indicateurs de rémunération sur objectifs de santé publique (ROSP) concernant la MRC, nous nous sommes interrogées sur l'éventuelle progression des connaissances des médecins généralistes vis-à-vis des recommandations de la HAS 2021.

Méthode : Cette étude épidémiologique transversale et descriptive a été menée du 30 avril au 13 juillet 2024, au moyen d'un questionnaire envoyé par e-mail à l'ensemble des médecins généralistes de la région Franche-Comté. Le questionnaire a été conçu sur la base des recommandations de la HAS de 2021.

Résultats : 20,9 % des médecins connaissent les recommandations de la HAS 2021, ce chiffre est en baisse en comparaison des études antérieures réalisées. Par ailleurs, nous n'avons pas observé de différence significative en fonction de l'âge, du statut professionnel ou de la structure d'exercice. Seule une différence significative a été mise en évidence en ce qui concerne l'exercice en milieu rural.

Conclusion : Pour améliorer la connaissance des recommandations de la HAS 2021 et la prise en charge de la MRC, nous avons élaboré un guide pratique afin d'accompagner au quotidien nos confrères. Cette étude met en lumière l'importance d'augmenter le nombre de formation médicale continue, d'améliorer les ressources disponibles et d'encourager une collaboration accrue entre généralistes et spécialistes afin d'optimiser la gestion de la MRC.

Mots Clefs : Maladie rénale chronique, médecine générale, insuffisance rénale chronique, Recommandation HAS 2021.