



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien



Méthodologie & Résultats

Pr Jannet Labidi

TUN-CKDH

2024



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Nephrol Dial Transplant (2019) 1–3
doi: 10.1093/ndt/gfx174



A single number for advocacy and communication—worldwide
more than 850 million individuals have kidney diseases

Kitty J. Jager^{1,*}, Csaba Kovesdy^{2,*}, Robyn Langham^{3,*}, Mark Rosenberg⁴, Vivekanand Jha^{5,6} and
Carmine Zoccali⁷

850 MILLION
PEOPLE
ARE
AFFECTED
BY KIDNEY
DISEASE



Approximately 1 in 10



Kaze et al. BMC Nephrology (2018) 19:125
<https://doi.org/10.1186/s12882-018-0930-5>

BMC Nephrology

RESEARCH ARTICLE

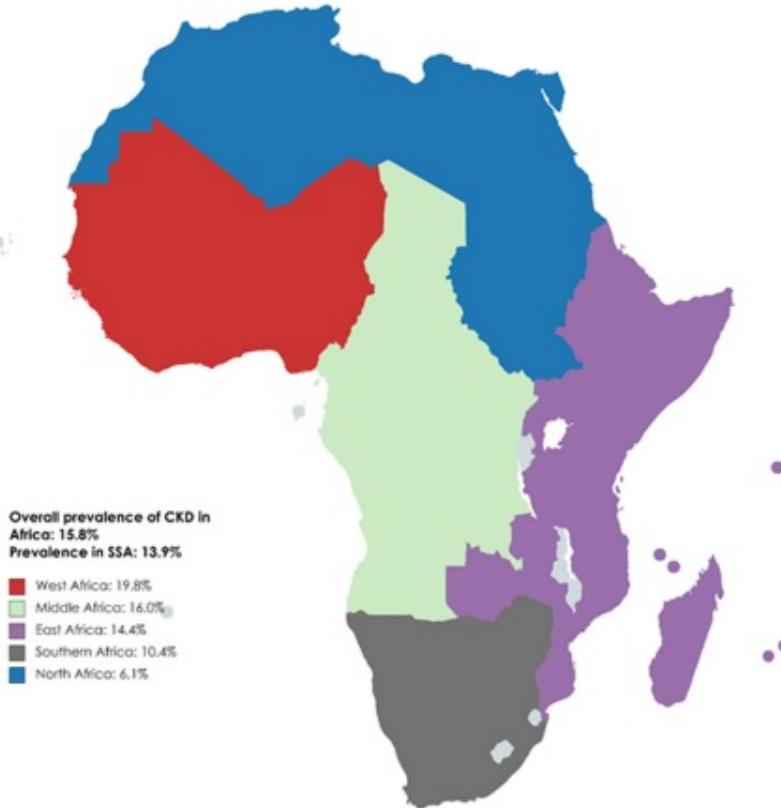
Open Access



Burden of chronic kidney disease on the
African continent: a systematic review and
meta-analysis

Arnaud D. Kaze^{1,2}, Titilayo Ilori¹, Bernard G. Jaar^{4,5,6,7} and Justin B. Echouffo-Tcheugui^{8*}

en 2030, plus de 70 % des
patients atteints d'IR vivraient
dans des pays à faible revenu,
tels que ceux d'Afrique
subsaharienne



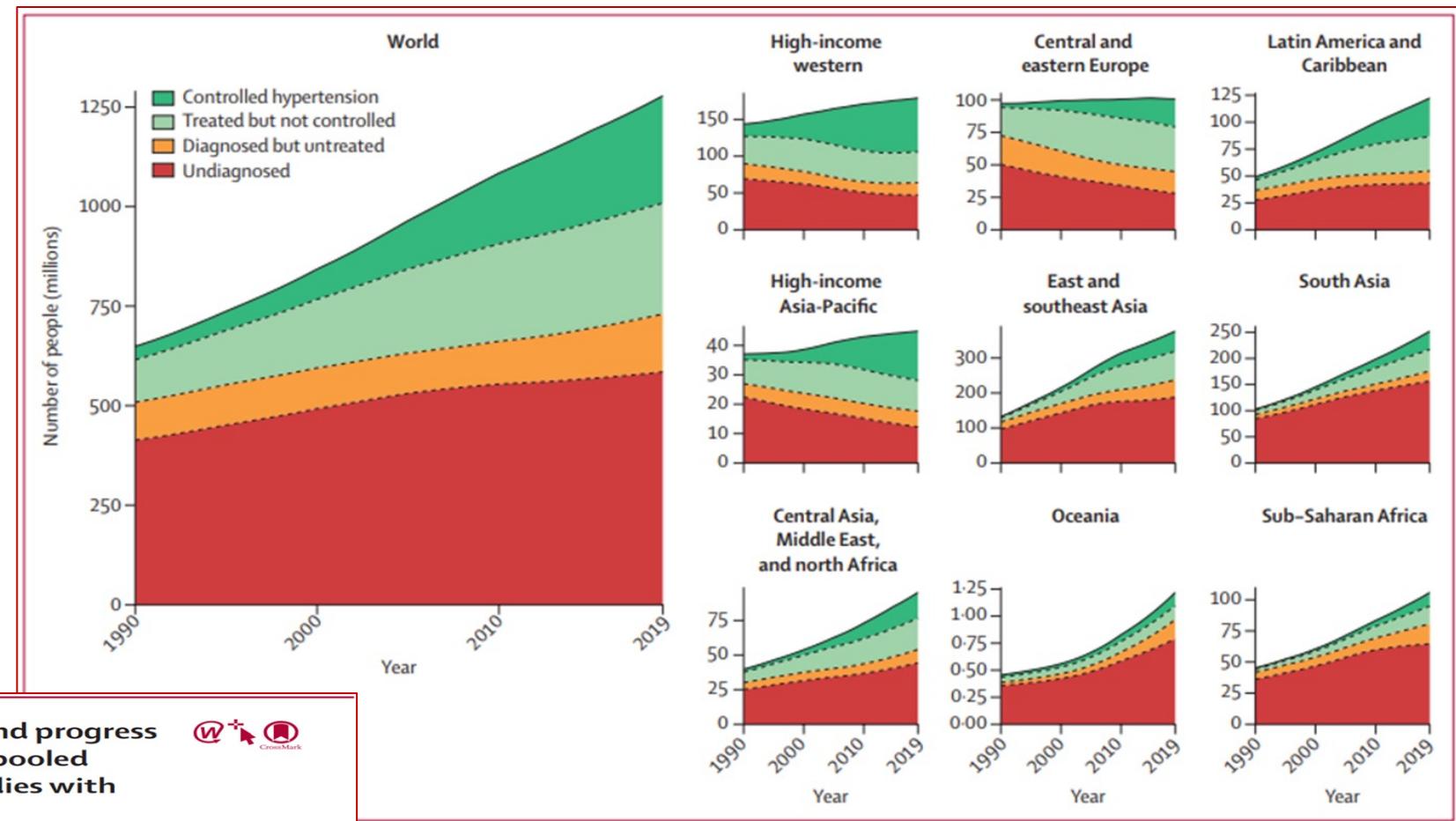


TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien



Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants





TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

CLINICAL KIDNEY JOURNAL

ckj

OXFORD

era
edta

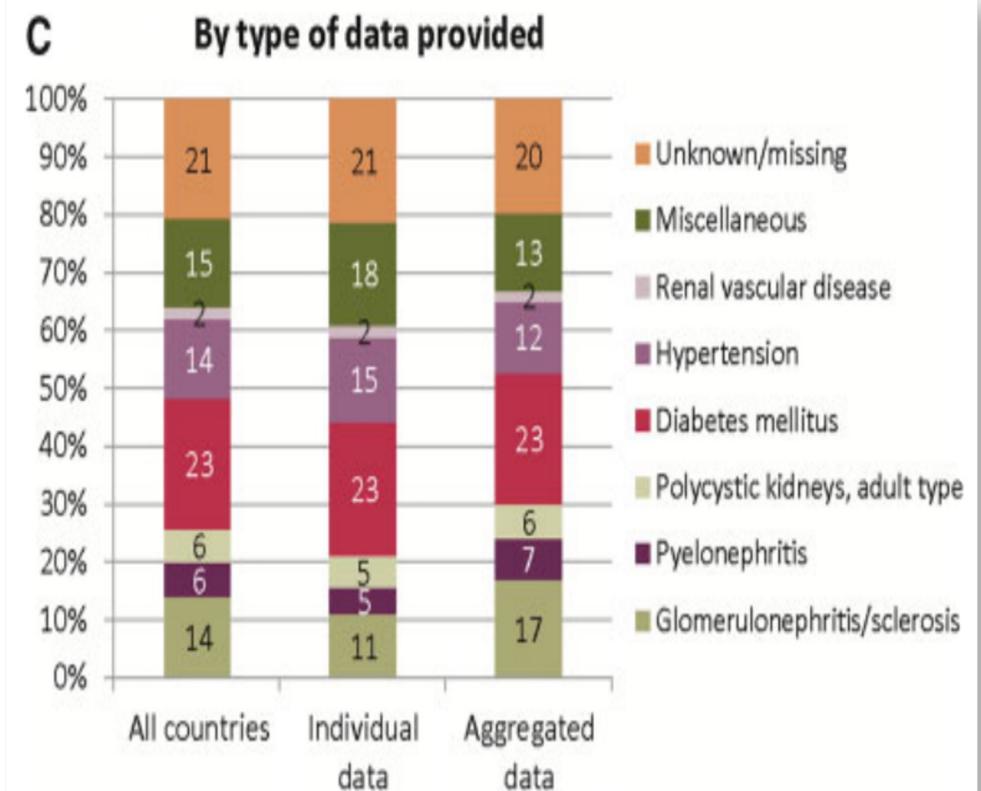
Clinical Kidney Journal, 2020, vol. 13, no. 4, 693–709

doi: 10.1093/ckj/sfaa048
Advance Access Publication Date: 22 June 2020
Original Article

ORIGINAL ARTICLE

The ERA-EDTA Registry Annual Report 2017: a summary

Downloaded from

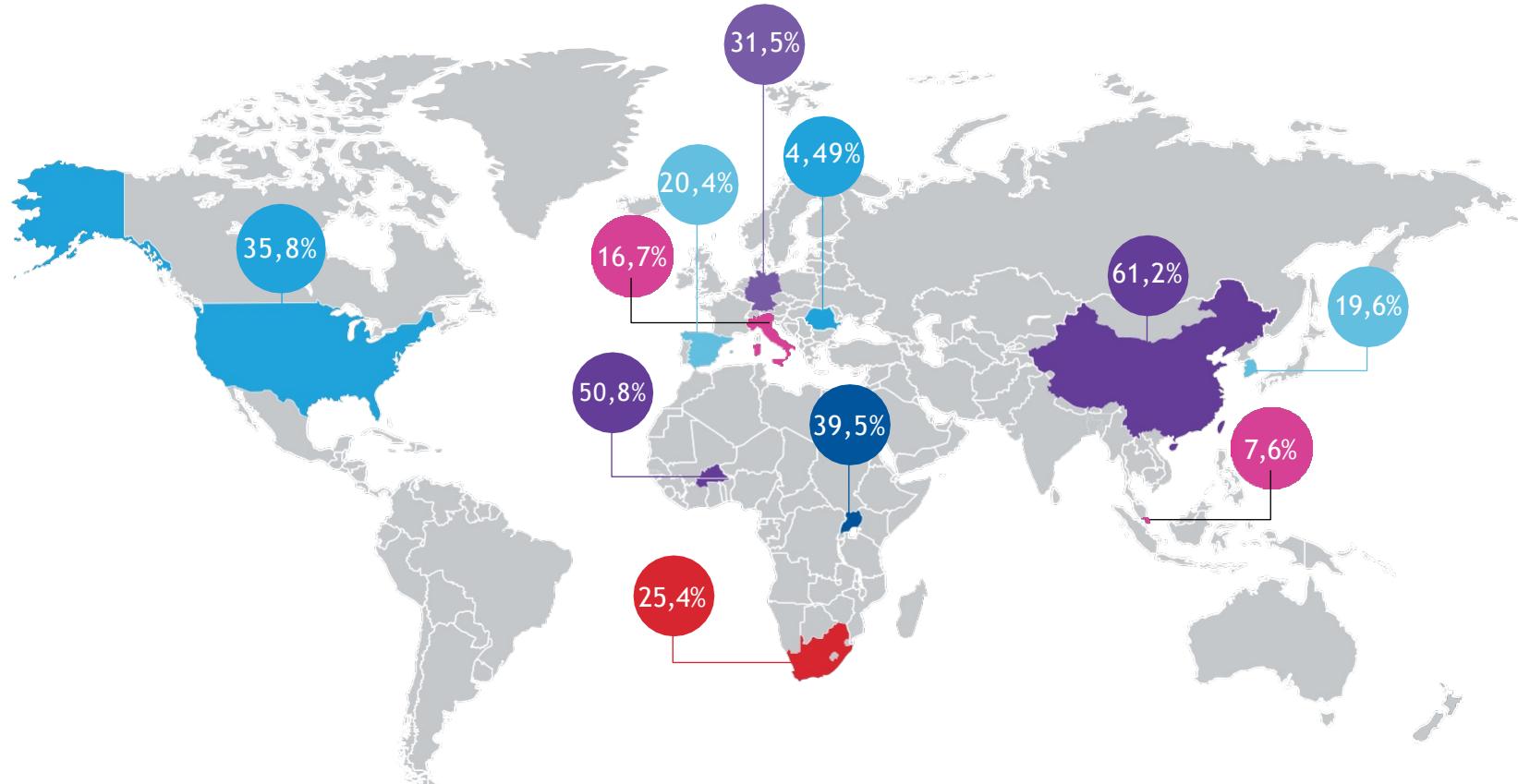




TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Gana uest	46.9%
Nigeria west	38.5%
Burkina fasso	50,8%
South africa	25,4%
Uganda east	39,5%
USA	35,8%
Germany	31,5%
Ireland	24,4
Spain	20,4%
Italy	16,7%
Netherlands life line	8 %
Norway-HUNT	9,7%
Romania	4,49%
Czech republic	6,7%
China	61,2%
Singapore	7,6%
South korea	19,6%



1. Samar Abd ElHafeez: BMJ Open 2018;8:e015069.
2. Katharina Brück: J Am Soc Nephrol 27: 2135-2147, 2016
3. Călin Pop: Diagnostics 2022, 12, 3199.
4. Boon Wee Teo MB, BCh: J Clin Hypertens. 2021;23:475-480.



Pourquoi TUN-CKDH ?

- En Tunisie, l'hypertension artérielle (HTA) est un véritable problème de santé publique dont la prévalence varie de 28,7% à 34,7%.
- L'HTA peut être cause et conséquence de la MRC et sa prévalence serait élevée dans cette population.
- Elle constitue à la fois un facteur de risque de mortalité et de morbidité cardiovasculaire mais aussi une cause majeure d'IRC terminale devenant une préoccupation supplémentaire de santé publique.
- Dépister et diagnostiquer une MRC Chez tout hypertendu à un stade précoce, reste un défi mondial de santé publique.
- Un traitement bien conduit permet d'atteindre l'objectif tensionnel mais aussi de diminuer le risque de survenu d'événement cardio-vasculaire et de ralentir la progression de la maladie rénale chronique.



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

A propos de TUN-CKDH

TUN-CKDH est une étude multicentrique transversale observationnelle ouverte et non interventionnelle

Elle est mandatée par la Société Tunisienne de Néphrologie, Dialyse & Transplantation Rénale en tant que Promoteur (STNDT), et elle a été conduite par un Comité de Pilotage.

L'étude s'est déroulée entre le 08 janvier 2024 à 8h00 du matin au 31 mars 2024 à minuit.

Une extension spéciale au 1er juillet 2024 a été gardée ouverte pour le sous-groupe Mesure Ambulatoire de La Pression Artérielle (MAPA).



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien



Experts du groupe de travail
«Rein et maladies métaboliques»

RESPONSABLE DU GROUPE

Pr Jannet LABIDI

HMPIT (Tunis)

REFERENTE DU GROUPE DE TRAVAIL:

Pr Amel HARZALLAH

CHU Charles Nicolle (Tunis)

GROUPE DE TRAVAIL

Pr Lamia RAIS

CHU La Rabta (Tunis)

Pr Mouna HAMOUDA

CHU Fatouma Bourguiba (Monastir)

Pr Ag Awatef AZZABI

CHU Sahloul (Sousse)

Pr Ag Ikram MAMI

CHU La Rabta (Tunis)

Pr Ag Soumaya CHARGUI

CHU Charles Nicolle (Tunis)

Pr Ag Badreddine BEN KAAB

Hôpital FSI (Marsa)

Dr Sahar AGREBI

CHU Charles Nicolle (Tunis)

Dr Maissa HAJ BRAHIM

Hôpital (Mahdia)

Dr Saif AZAIEZ

Néphrologue de LP (Tunis)

TUN-CKDH



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

ClinicalTrials.gov

Contacts and Locations

This section provides the contact details for those conducting the study and information on where this study is being conducted.

This study has 1 location

Tunisia

Tunis, Tunisia, 1000

Tunisian Society for Nephrology, Dialysis and Renal Transplantation

Collaborators

- Tunisian Society for Nephrology, Dialysis and Renal Transplantation

Investigators

- Study Chair: Jannet Labidi, MD, Military Hospital of Tunis (Tunis, Tunisia)
- Principal Investigator: Amel Harzallah, MD, University Hospital of Charles Nicolle (Tunis, Tunisia)
- Principal Investigator: Awatef Azzabi, MD, University Hospital of Sahloul (Sousse, Tunisia)
- Principal Investigator: Badreddine Ben Kaab, MD, La Marsa Internal Security Forces Hospital (Tunis, Tunisia)
- Principal Investigator: Ikram Mami, MD, University Hospital of La Rabta (Tunis, Tunisia)
- Principal Investigator: Lamia Rais, MD, University Hospital of La Rabta (Tunis, Tunisia)
- Principal Investigator: Maissa Hadji Brahim, MD, University Hospital of Taher Sfar (Mahdia, Tunisia)
- Principal Investigator: Mouna Hammouda, MD, University Hospital of Fattouma Bourguiba (Monastir, Tunisia)
- Principal Investigator: Sahar Agrebi, MD, University Hospital of Charles Nicolle (Tunis, Tunisia)
- Principal Investigator: Seifeddine Azaiez, MD, Private Clinic (Ben Arous, Tunisia)
- Principal Investigator: Soumaya Chargui, MD, University Hospital of Charles Nicolle (Tunis, Tunisia)

[Show fewer investigators](#)

Completed

Tunisian Clinical Registry on Chronic Kidney Disease in Hypertensive Patients (TUN-CKDH)

ClinicalTrials.gov ID NCT05991089

NCT05991089

U.S. National Library of Medicine

ClinicalTrials.gov



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien



Que vise TUN-CKDH ?

Objectif Primaire :

- Estimer la prévalence de la maladie rénale chronique chez le patient hypertendu tunisien.

Objectifs secondaires :

- Décrire le profil de l'HTA au cours de la MRC.
- Décrire le profil de la MRC chez les Hypertendus.
- Déterminer les facteurs prédictifs d'atteinte rénale chez l'hypertendu.
- Evaluer l'observance thérapeutique des patients hypertendus

Objectifs secondaires spécifiques à des analyses en sous-groupe :

- Etablir un modèle d'apprentissage intelligent sur les données de la MAPA pour prédire le risque cardiovasculaire et le risque rénal



Population étudiée

Critères d'inclusion

- Age > 18 ans
- HTA confirmée
- Suivi à la consultation depuis plus de 3 mois
- Consentement éclairé du patient

Critères de non-inclusion

- Urgence hypertensive
- Femme enceinte
- Transplantation rénale
- Dialyse chronique

Critères d'exclusion

- Retrait de consentement



Données Collectées

Profil du patient

- Données démographiques
- Histoire de l'HTA
- Antécédents (Diabète, dyslipidémie, FRCV)
- Examen physique (OMI, FC, PA)

Données rénales

- Bandelettes urinaires
- albuminurie/creat/DFGe
- ECBU
- Echographie rénale/Doppler
- Score de Risque Rénale=KFRE

Stratégie thérapeutique

- Les antihypertenseurs
- Autres traitements
- Observance thérapeutique



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien



Définition de la maladie rénale chronique

Présence d'une albuminurie et/ou d'une baisse du débit de filtration glomérulaire estimée (DFGe) < 60 ml/min/1,73m² pendant plus de 3 mois.

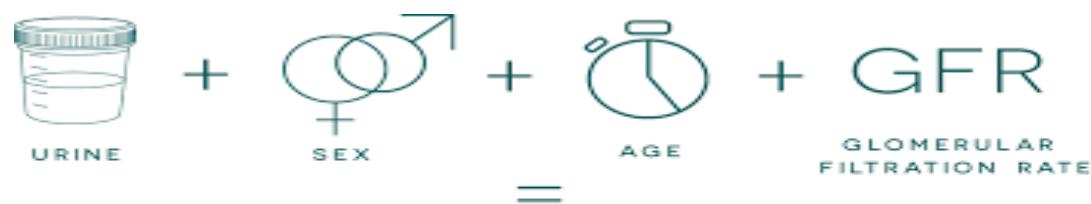
Le DFGe était estimé par la formule de MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) simplifiée.

Les patients chez qui le diagnostic de MRC n'était pas formel ont été exclus



Définition du Score de Risque Rénal (KFRE)

Le Score de Risque Rénal (SRR) ou Kidney Failure Risk Equation (KFRE), permet d'estimer pour un patient ayant une maladie rénale chronique, le risque d'avoir une insuffisance rénale terminale (dialyse/greffe) à 5 ans.



THE PROJECTED RISK OF KIDNEY FAILURE

- SRR < 5% à 5 ans = **Risque faible d'IR terminale à 5 ans.**
- SRR entre 5 et 15% à 5 ans = **Risque intermédiaire d'IR terminale à 5 ans.**
- SRR > 15% à 5 ans = **Risque élevé d'IR terminale à 5 ans.**

SRR est validé que pour les âges ≥ 18 et pour ceux ayant un DFG<60ml/mn

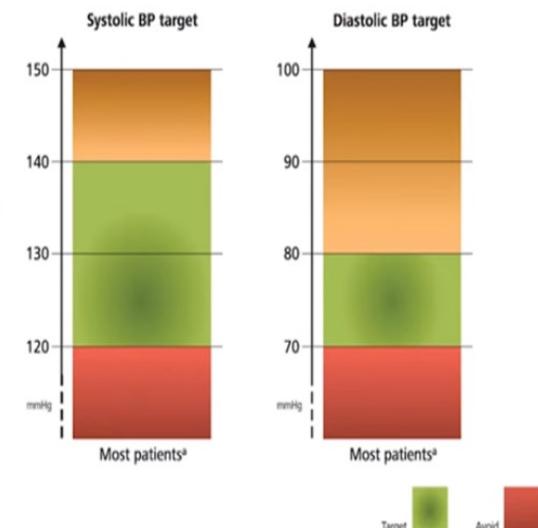


TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Objectifs tensionnels sous traitement

- Pour les patients de **18 à 64 ans** : **moins de 130/80 mmHg** (IA) en consultation
- Pour les patients de **64 à 79 ans** : moins de **140/80 mmHg**
- Pour les patients de **plus de 80 ans** :
 - Systolique entre **140 et 150 mmHg**
 - Diastolique entre **70 et 80 mmHg**
- **IRC** : **130/80 mmHg**





Pronostic de la maladie rénale chronique

Pronostic de maladie rénale chronique (MRC) en fonction du débit de filtration glomérulaire estimé et de l'albuminurie KDIGO 2024

Albuminurie ou protéinurie (mg/g ou mg/mmol)

A1

A2

A3

Normale-légère

Modérée

Sévère

< 30 ou < 150
< 3 ou < 15

30 – 300 ou 150 – 500
3 – 30 ou 15 – 50

> 300 ou > 500
> 30 ou > 50

Catégorie DFG estimé (mL/min/1,73m²)

G1	Normal ou haut	≥ 90	Faible risque	Risque modéré	Haut risque	Très haut risque
G2	Légèrement diminué	60 – 89	Faible risque	Risque modéré	Haut risque	Très haut risque
G3a	Légèrement à modérément diminué	45 – 59	Risque modéré	Haut risque	Très haut risque	Très haut risque
G3b	Modérément à sévèrement diminué	30 – 44	Haut risque	Très haut risque	Très haut risque	Très haut risque
G4	Diminution importante	15 – 29	Très haut risque	Très haut risque	Très haut risque	Très haut risque
G5	Faillite rénale	< 15	Très haut risque	Très haut risque	Très haut risque	Très haut risque

Risque de progression de la MRC

■ Faible risque

■ Risque modéré

■ Haut risque

■ Très haut risque



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Evaluation de l'observance thérapeutique

L'observance thérapeutique a été évaluée par le Questionnaire d'observance de Morisky.

Décliné en 8 questions, le questionnaire est destiné aux adultes et il est utilisé pour mesurer l'adhésion à un traitement. Si le Score est :

- ≥ 8 → bonne adhésion
- 6 à 7 → adhésion moyenne
- < 6 → faible adhésion

1. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* 1986;24:67-74.
2. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *Journal of clinical hypertension* 2008;10:348-54



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Modalités de collecte des données

*L'étude a été gérée et coordonnée par la solution
DACIMA Clinical Suite®, conformément aux
spécifications réglementaires de sécurité des données et
de confidentialité*

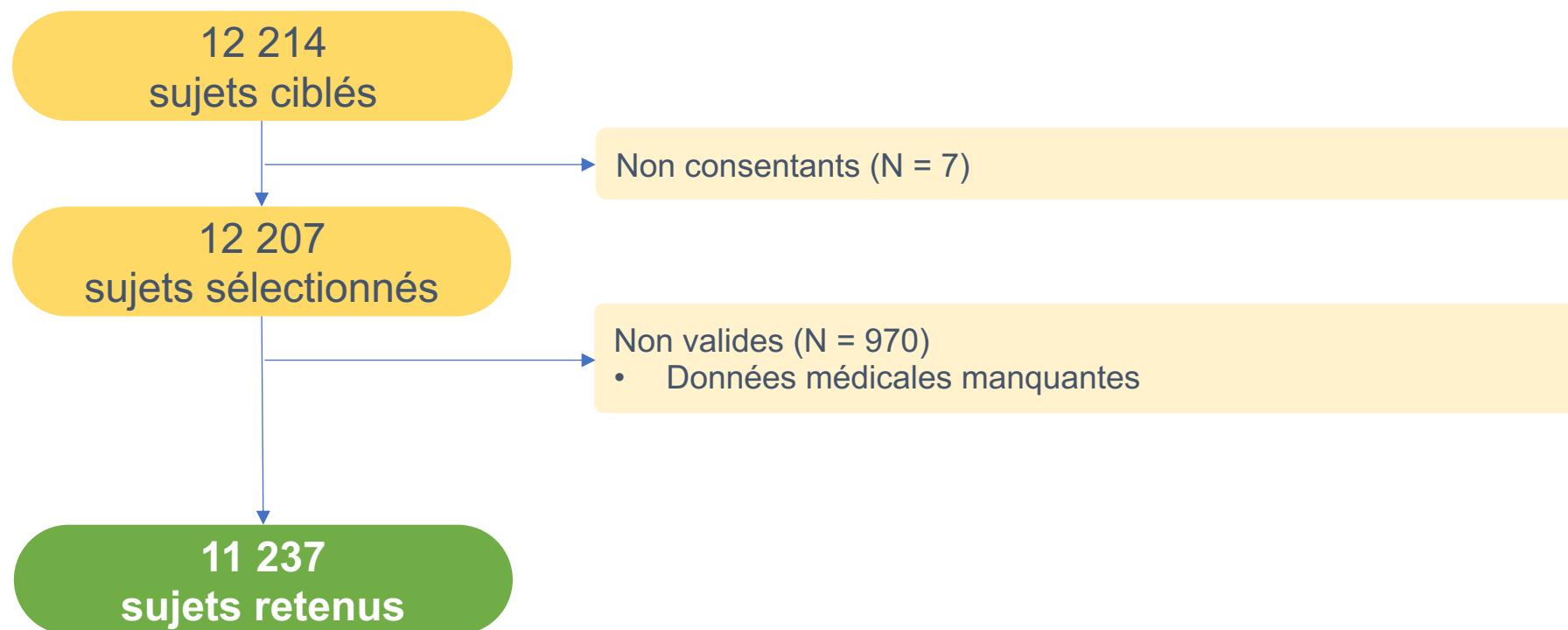
*Les investigateurs ont bénéficié d'un accès exclusif et
sécurisé pour inclure leurs patients.*

The screenshot shows a login page for 'Dacima Software'. At the top right is the logo 'DACIMA SOFTWARE' with a stylized square icon. Below it is a 'Log in to your account' section. It has two input fields: 'Username' containing 'STNDT' and 'Password' containing a series of yellow dots. A blue 'Log in' button is at the bottom, followed by a link 'Recover username or password'. At the very bottom of the page is a copyright notice: 'Copyright © 2006-2023, Dacima Software Inc. - All rights reserved.'





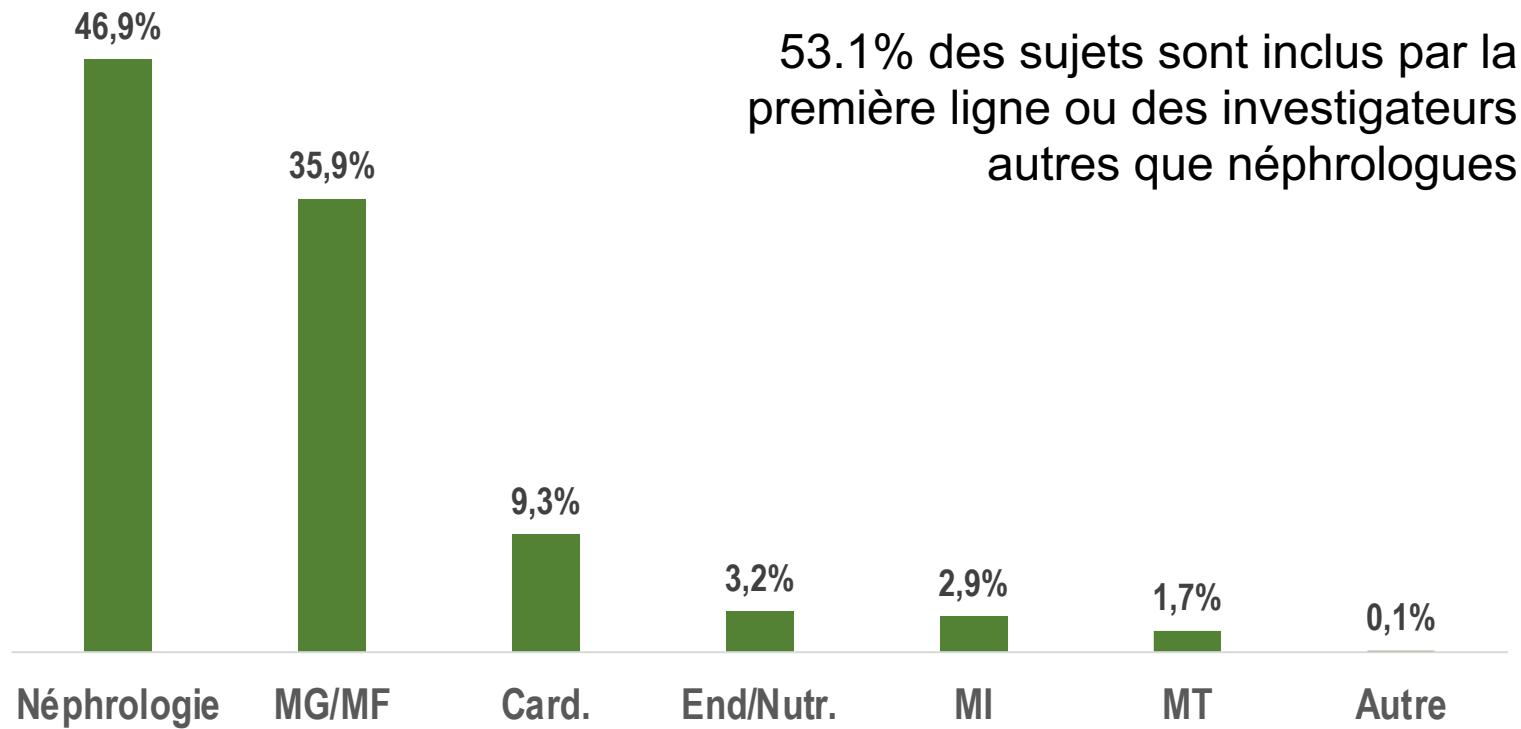
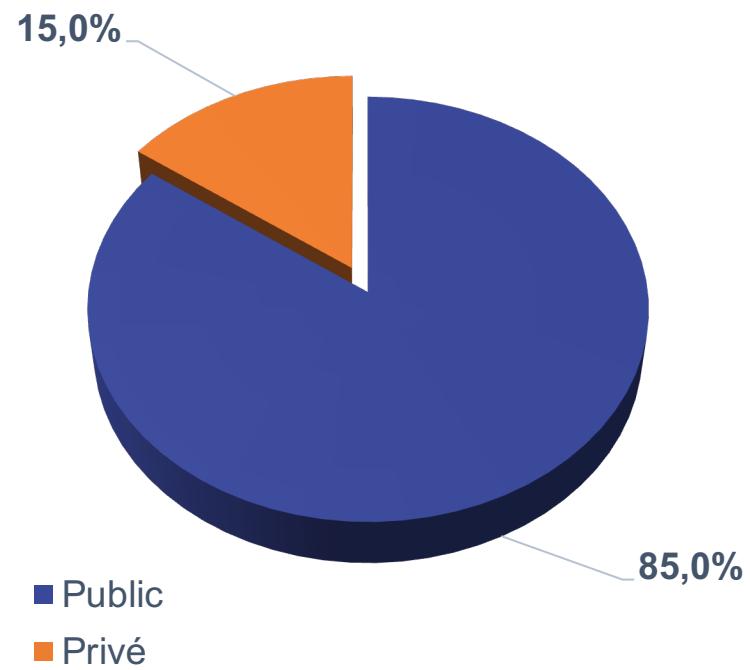
Inclusions & Revue des Données





Inclusions & Répartitions par Secteur | Spécialité

Sujets inclus (N = 11 237)

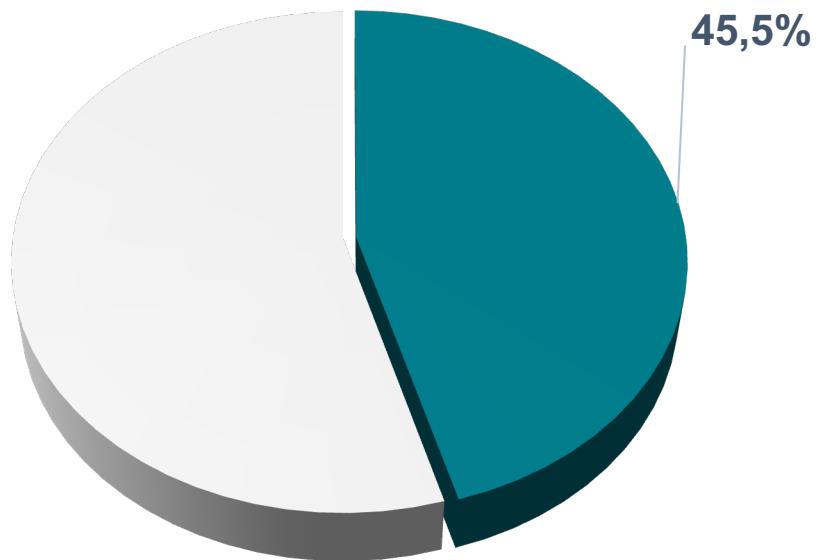




TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Prévalence de la maladie rénale chronique



**5 115 hypertendus
ont une MRC (45,5%)
avec un IC95% [44,6%-46,4%]**

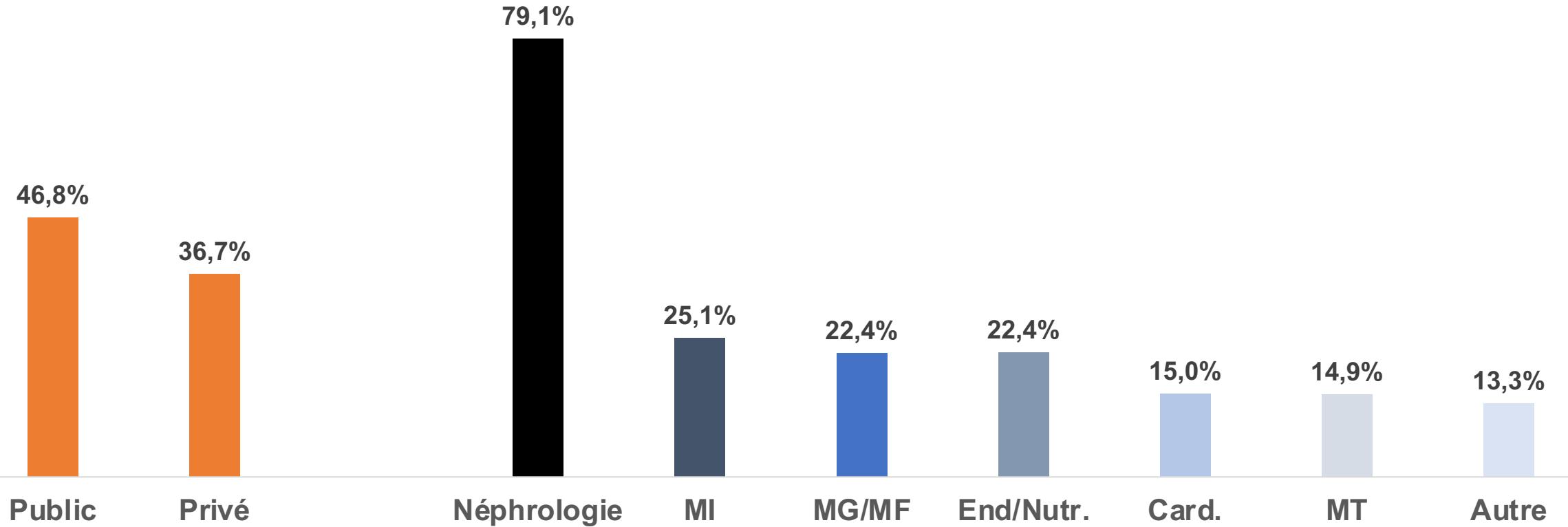
**49,6% des Hommes
42,0% des Femmes**



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Prévalence de la maladie rénale chronique

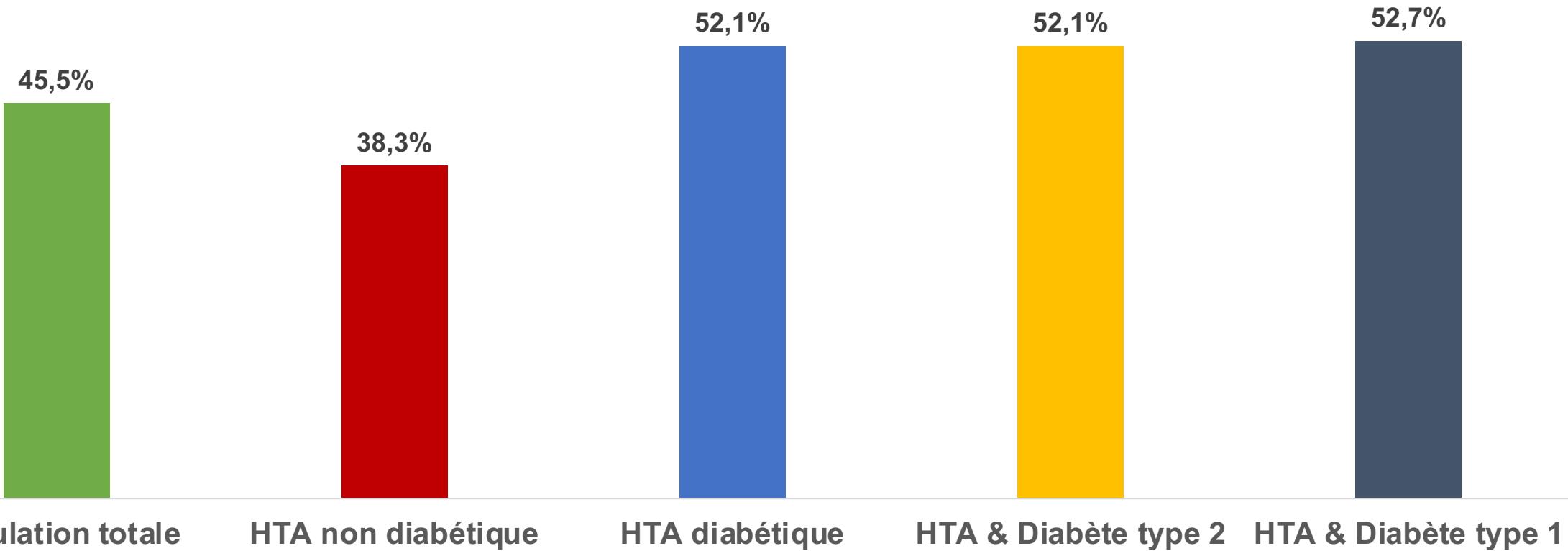




TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Prévalence de la maladie rénale chronique



**TUN-CKDH**Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Socio-démographie

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Genre				< 0,001
Homme	2593 (50,7%)	2636 (43,1%)	5229 (46,5%)	
Femme	2522 (49,3%)	3486 (56,9%)	6008 (53,5%)	
Milieu				< 0,001
Urbain	3312 (64,8%)	4691 (76,6%)	8003 (71,2%)	
Rural	932 (18,2%)	854 (13,9%)	1786 (15,9%)	
Non spécifié	871 (17%)	577 (9,4%)	1448 (12,9%)	



Socio-démographie

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Age (années)	67.4 ± 11.8	62.9 ± 11.3	64.9 ± 11.8	< 0.001
Age < 65 ans	1830 (35,8%)	3368 (55%)	5198 (46,3%)	
Age de 65 à 80 ans	2601 (50,9%)	2323 (37,9%)	4924 (43,8%)	
Age > 80 ans	684 (13,4%)	431 (7%)	1115 (9,9%)	

61,3%



MRC

MRC en fonction de
l'âge avancé > 80 ans

38,7%



Pas de MRC



Socio-démographie

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Tabagisme				0.057
Non-fumeur	3175 (62,1%)	3874 (63,3%)	7049 (62,7%)	
Fumeur actif	647 (12,6%)	816 (13,3%)	1463 (13%)	
Sevré	1293 (25,3%)	1432 (23,4%)	2725 (24,3%)	
Sédentarité	2132 (41,7%)	2319 (37,9%)	4451 (39,6%)	< 0.001
IMC	28.7 ± 4.4	29.3 ± 4.7	29.0 ± 4.5	< 0.001
Obésité (IMC ≥ 30 kg/m ²)				< 0.001
Homme	502 (36.8%)	588 (28.7%)	1090 (32.5%)	
Femme	863 (63.2%)	1460 (71.3%)	2263 (67.5%)	
Total	1365 (26.7%)	2048 (33.5%)	3353 (29.8%)	

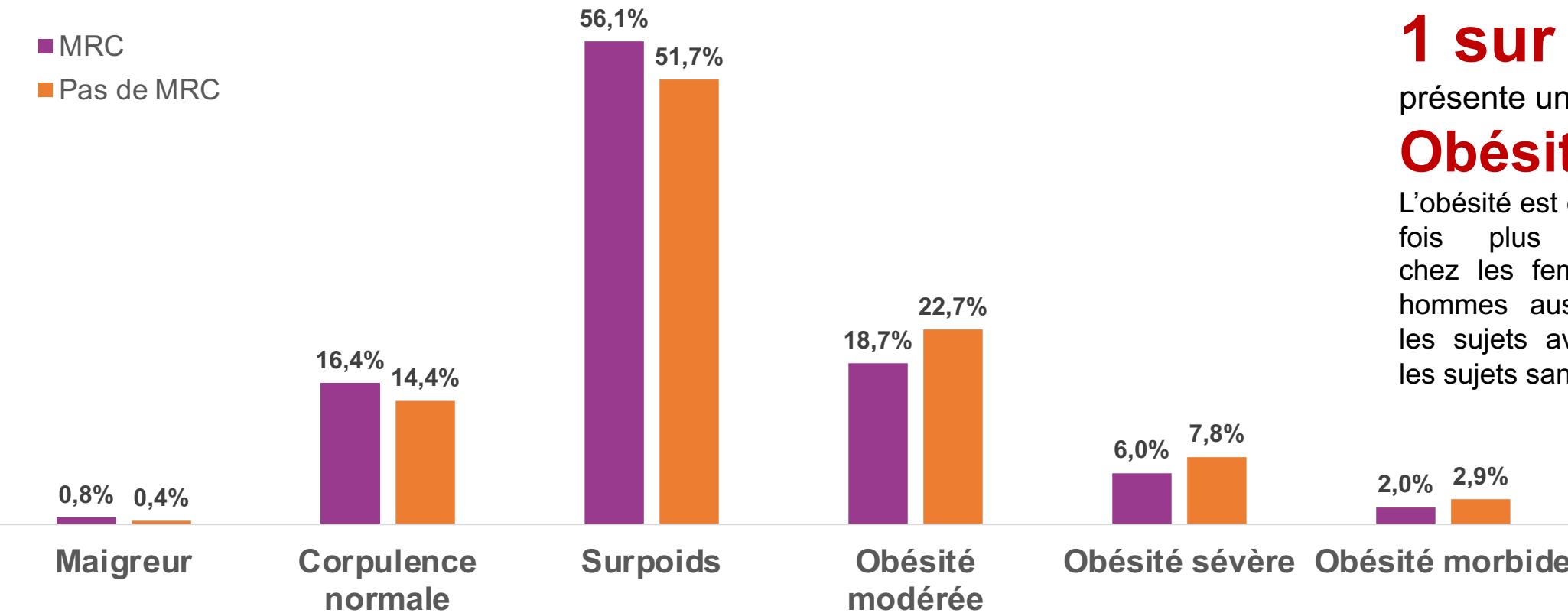


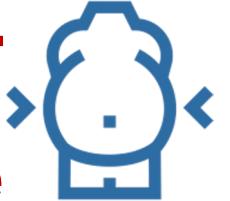
TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Socio-démographie (IMC en classes)

- MRC
- Pas de MRC



1 sur 4
présente une 
Obésité

L'obésité est observée deux fois plus fréquemment chez les femmes que les hommes aussi bien chez les sujets avec MRC que les sujets sans MRC



Antécédents pathologiques

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Niveau social bas	720 (14,1%)	1169 (19,1%)	1889 (16,8%)	< 0.001
Hérédité de maladie cardiovaskulaire chez la famille	755 (14,8%)	1215 (19,8%)	1970 (17,5%)	< 0.001
Stress psychosocial	687 (13,4%)	1261 (20,6%)	1948 (17,3%)	< 0.001
Désordre psychiatrique majeur	61 (1,2%)	99 (1,6%)	160 (1,4%)	0.059
Pathologies inflammatoires et auto-immunes	202 (3,9%)	204 (3,3%)	406 (3,6%)	0.081
Traitemennt des infections liées au VIH	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0.274



Antécédents pathologiques

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
HTA gravidique / prééclampsie	118 (4.7%)	187 (5.4%)	305 (5.1%)	0.232
Ménopause précoce (< 40 ans)	65 (2.6%)	100 (2.9%)	165 (2.7%)	0.495



Diabète associé

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Diabète				< 0.001
Type 1	109 (2,1%)	98 (1,6%)	207 (1,8%)	
Type 2	2945 (57,6%)	2707 (44,2%)	5652 (50,3%)	
Ancienneté (années)	15.0 ± 9.2	11.4 ± 7.5	13.3 ± 8.7	< 0.001
Complications du diabète				< 0.001
Rétinopathie	1207 (73,5%)	494 (62,2%)	1701 (69,8%)	
Neuropathie	660 (40,2%)	442 (55,7%)	1102 (45,2%)	
Néphropathie	963 (58,6%)	220 (27,7%)	1183 (48,6%)	



Comorbidités

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Dyslipidémie	2647 (51,7%)	2839 (46,4%)	5486 (48,8%)	< 0,001
Hyper-uricémie	1186 (23,2%)	474 (7,7%)	1660 (14,8%)	< 0,001
SAS	182 (3,6%)	147 (2,4%)	329 (2,9%)	< 0,001



Comorbidités CV

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Comorbidité CV	1461 (28.6%)	1269 (20.7%)	2730 (24.3%)	< 0.001
Maladie coronarienne	895 (17,5%)	861 (14,1%)	1756 (15,6%)	< 0.001
Insuffisance cardiaque	325 (6,4%)	208 (3,4%)	533 (4,7%)	< 0.001
Fibrillation atriale	355 (6,9%)	275 (4,5%)	630 (5,6%)	< 0.001
AOMI Symptomatique	174 (3,4%)	79 (1,3%)	253 (2,3%)	< 0.001
Sténose carotidienne	82 (1,6%)	48 (0,8%)	130 (1,2%)	< 0.001
Athérosclérose documentée	529 (10,3%)	610 (10,0%)	1139 (10,1%)	0.051
Anévrysme de l'aorte	14 (0,3%)	8 (0,1%)	22 (0,2%)	0.088
Revascularisation coronaire ou périphérique	486 (9,5%)	527 (8,6%)	1013 (9%)	0.100



Histoire de l'hypertension artérielle

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Ancienneté de l'HTA (années)	12.3 ± 7.8	10.0 ± 7.2	11.1 ± 7.6	< 0.001
Méthode de mesure de la pression artérielle				< 0.001
Tensiomètre électronique	1508 (29,5%)	1436 (23,5%)	2944 (26,2%)	
Tensiomètre manométrique	3607 (70,5%)	4686 (76,5%)	8293 (73,8%)	
Nombre de mesures				0.003
1 Mesure	2532 (49,5%)	3227 (52,7%)	5759 (51,3%)	
2 Mesures	1327 (25,9%)	1493 (24,4%)	2820 (25,1%)	
> 2 Mesures	1256 (24,6%)	1402 (22,9%)	2658 (23,7%)	
Mesure aux deux bras	1180 (23,1%)	2066 (33,7%)	3246 (28,9%)	< 0.001
FC (bpm)	74.6 ± 10.9	75.2 ± 11.3	75.0 ± 11.1	0.038



Histoire de l'hypertension artérielle

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Auto-mesure à domicile	263 (5,1%)	472 (7,7%)	735 (6,5%)	< 0,001
Horaire de mesure				
Matin	175 (66,8%)	351 (74,4%)	526 (71,7%)	
Soir	62 (23,7%)	71 (15%)	133 (18,1%)	
Non spécifié	25 (9,5%)	50 (10,6%)	75 (10,2%)	
Nombre des auto-mesures				
1 à 3 jours	139 (53,1%)	259 (54,9%)	398 (54,2%)	
> 3 jours	108 (41,2%)	160 (33,9%)	268 (36,5%)	
Non spécifié	15 (5,7%)	53 (11,2%)	68 (9,3%)	



Histoire de l'hypertension artérielle

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
PAS PAD (mmHG – moyennes)	145 80	140 80	142 80	< 0.001 0.013
Grade HTA				
Optimale	187 (3,7%)	323 (5,3%)	510 (4,5%)	< 0.001
Normale	2075 (40,6%)	2855 (46,6%)	4930 (43,9%)	
Normale haute	806 (15,8%)	1099 (18%)	1905 (17%)	
HTA Grade I	1566 (30,6%)	1451 (23,7%)	3017 (26,8%)	
HTA Grade II	388 (7,6%)	330 (5,4%)	718 (6,4%)	
HTA Grade III	93 (1,8%)	64 (1%)	157 (1,4%)	
HTA contrôlée	2085 (40,8%)	2835 (46,3%)	4920 (43,8%)	< 0.001

**TUN-CKDH**Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

MAPA & MRC

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
MAPA (réalisée)	732 (14,3%)	378 (6,2%)	1110 (9,9%)	-

4.5%



Dipper

3.9%



Non dipper

0.1%



Extrême dipper

1.5%



Reverse dipper

Population des hypertendus avec MRC



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien



MAPA & MRC

4,5%



Effet Blouse Blanche

Population des hypertendus avec MRC

1,2%



HTA non contrôlée masquée

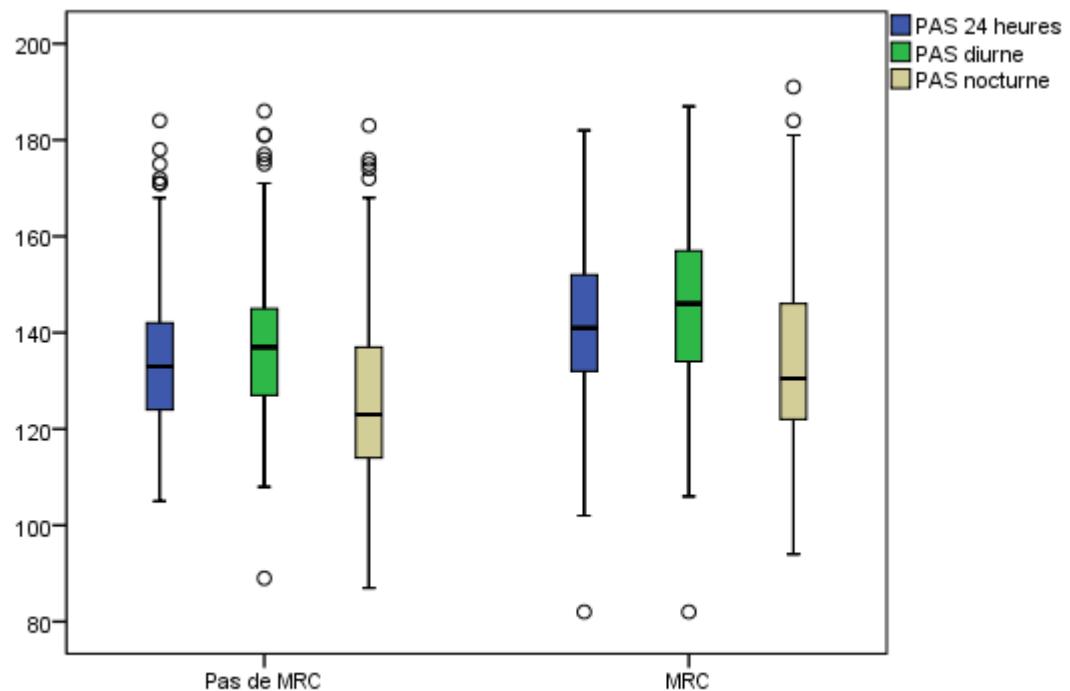


TUN-CKDH

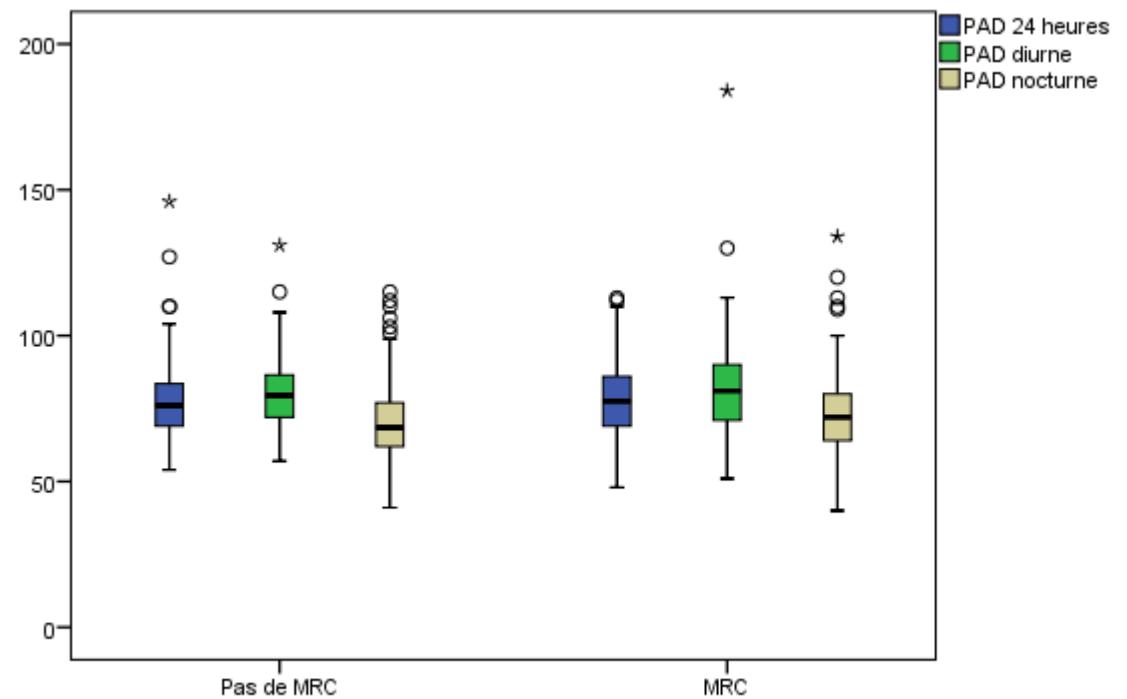
Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien



MAPA & MRC



PAS ($p < 0.05$)



PAD ($p > 0.05$)



Biologie

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Acide urique ($\mu\text{mol/L}$)	121.1 ± 194.3	59.5 ± 131.5	167.8 ± 89.5	< 0.001
Glycémie (g/L)	1.9 ± 2.0	1.7 ± 1.7	1.8 ± 1.9	< 0.001
Hémoglobine glyquée (%)	7.6 ± 1.8	7.1 ± 1.8	7.3 ± 1.8	< 0.001
Natrémie (mmol/L)	139.1 ± 29.1	139.1 ± 27.0	139.1 ± 28.0	0.976
Kaliémie (mmol/L)	4.6 ± 1.8	4.3 ± 2.3	4.5 ± 2.1	< 0.001
CT (g/L)	2.0 ± 1.0	1.9 ± 0.8	1.9 ± 0.9	< 0.001
HDL (g/L)	0.53 ± 0.34	0.51 ± 0.27	0.52 ± 0.30	0.008
LDL (g/L)	0.9 ± 0.7	0.9 ± 0.6	0.9 ± 0.6	0.782
TG (g/L)	1.5 ± 0.8	1.3 ± 0.6	1.4 ± 0.7	< 0.001

**TUN-CKDH**Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Etiologies de l'hypertension artérielle

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Etiologie de l'HTA				< 0.001
Essentielle	4723 (92,3%)	5879 (96%)	10602 (94,3%)	
Secondaire	392 (7,7%)	243 (4%)	635 (5,7%)	

**TUN-CKDH**Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Atteinte des organes cibles

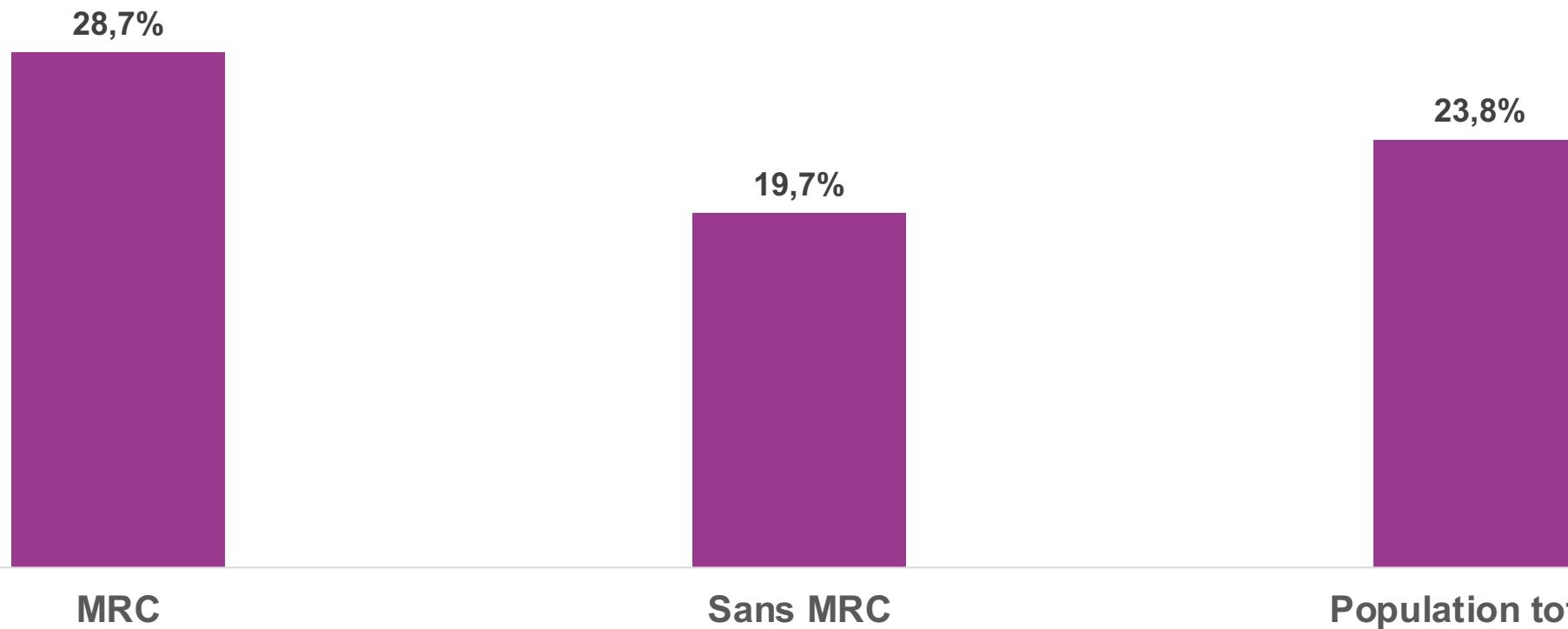
Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Rétinopathie hypertensive	377 (7,4%)	356 (5,8%)	733 (6,5%)	0,001
AVC /AIT	489 (9,6%)	359 (5,9%)	848 (7,5%)	< 0,001
HVG	922 (18%)	678 (11,1%)	1600 (14,2%)	< 0,001



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Réalisation des bandelettes urinaires





Biologie rénale

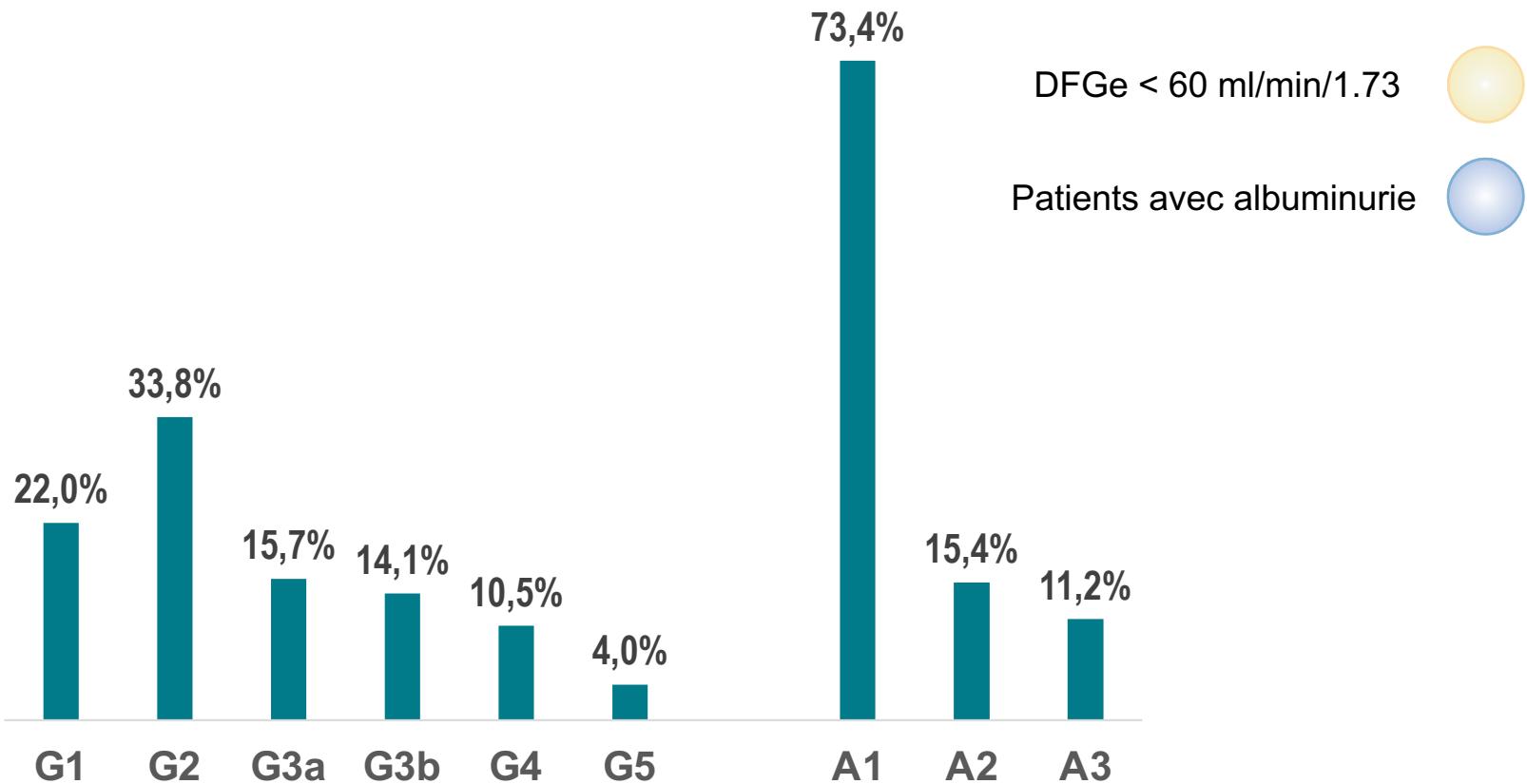
Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Albuminémie (médiane mg/g)	76.5	14.0	20.0	< 0.001
A1 (< 30)	53,2%	90,3%	73,4%	
A2 (30-300)	24,6%	7,6%	15,4%	
A3 (> 300)	22,1%	2,1%	11,2%	
Clairance Créat. (médiane ml/min)	40.0	82.9	65.1	< 0.001
G1 (≥ 90)	3,6%	37,4%	22,0%	
G2 (60-90)	7,6%	55,6%	33,8%	
G3a (45-59)	28,1%	5,4%	15,7%	
G3b (30-44)	29,6%	1,1%	14,1%	
G4 (15-29)	22,7%	0,3%	10,5%	
G5 (< 15)	8,4%	0,2%	4,0%	



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Répartition du profil rénal de la population



DFGe < 60 ml/min/1.73



Patients avec albuminurie



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

N = 11 237

27,3%

16,6%

10,0%

MRC = 45.5%



Pronostic de la maladie rénale chronique

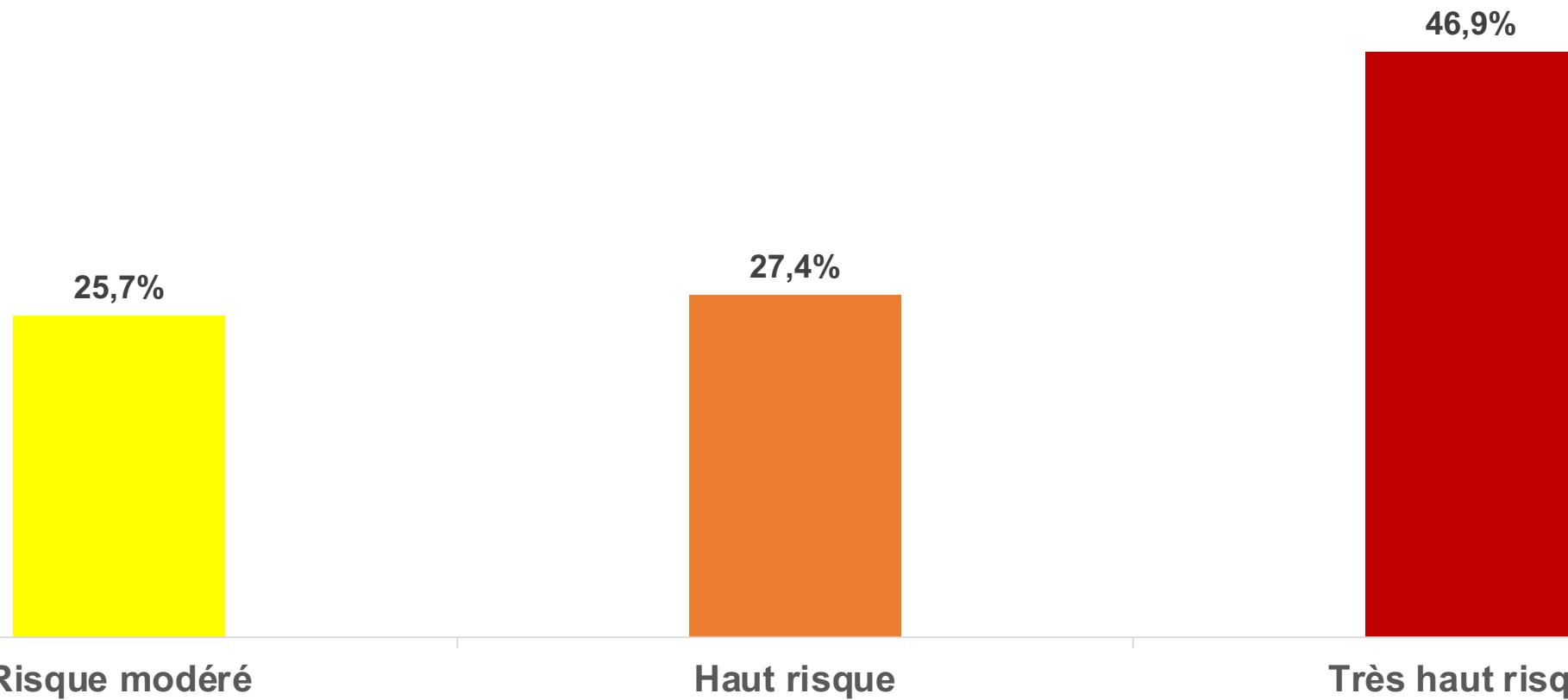
Pronostic de la maladie rénale chronique en fonction du débit de filtration glomérulaire estimé (DFGe) et de l'albuminurie KDIGO 2024	Catégories d'albuminurie persistante (mg/g ou mg/mmol)			Total	
	A1	A2	A3		
	Normale-légère	Modérée	Sévère		
	< 30 ou < 150 < 3 ou < 15	30 – 300 ou 150 – 500 3 – 30 ou 15 – 50	> 300 ou > 500 > 30 ou > 50		
Catégories de DFGe	G1 ≥ 90	0 (0%)	129 (2,5%)	53 (1%)	182 (3,6%)
	G2 60 – 89	0 (0%)	281 (5,5%)	110 (2,2%)	391 (7,6%)
	G3a 45 – 59	906 (17,7%)	351 (6,9%)	180 (3,5%)	1437 (28,1%)
	G3b 30 – 44	888 (17,4%)	319 (6,2%)	308 (6%)	1515 (29,6%)
	G4 15 – 29	667 (13%)	154 (3%)	338 (6,6%)	1159 (22,7%)
	G5 < 15	262 (5,1%)	26 (0,5%)	143 (2,8%)	431 (8,4%)
Total		2723 (53,2%)	1260 (24,6%)	1132 (22,1%)	5115 (100%)



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Risque de progression de la MRC





TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Score de Risque Rénal (KFRE)

Risque d'Insuffisance Rénale Terminale à 5 ans

DFGe < 60 ml/min | N = 4542 (40,4%)

43,5%



Risque faible



Risque intermédiaire



Risque élevé



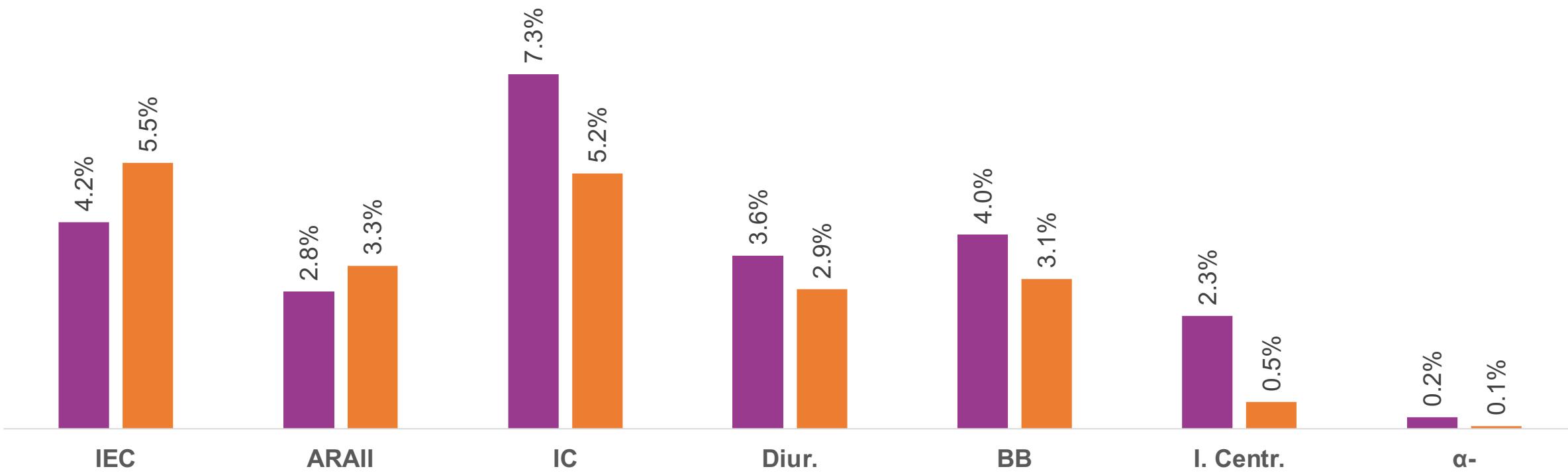
TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Traitements antihypertenseurs

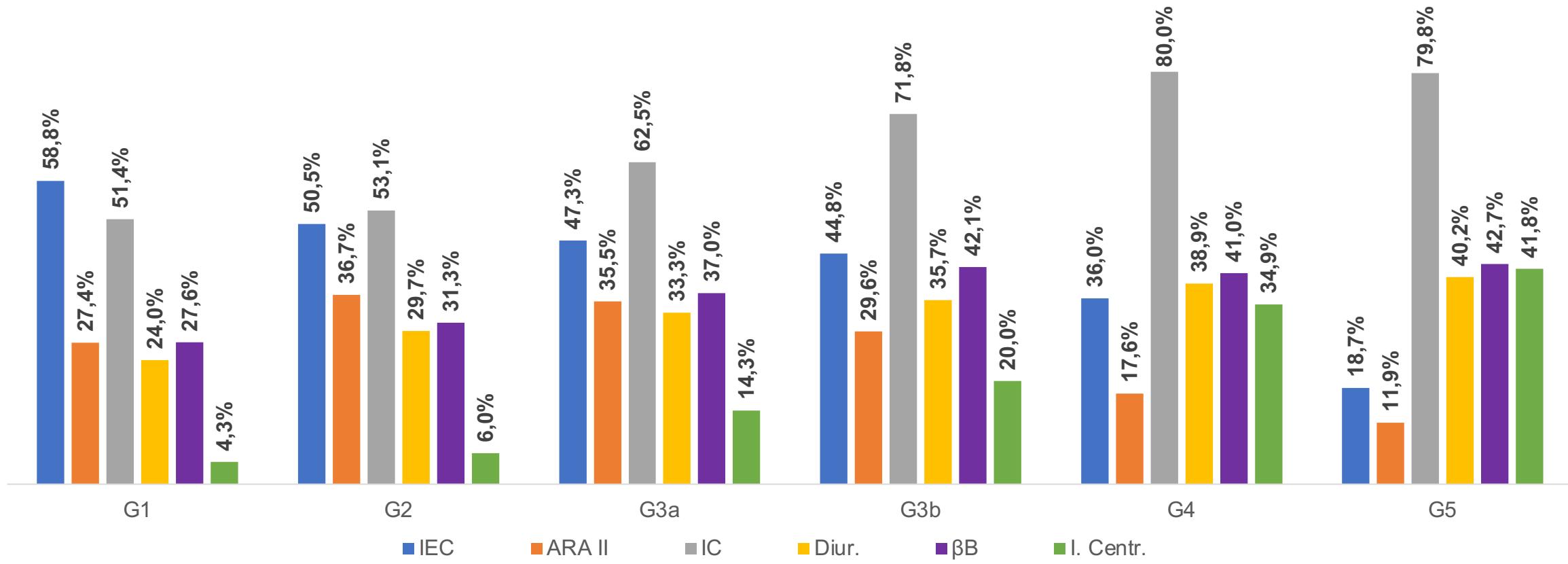
■ MRC

■ Sans MRC





Traitements antihypertenseurs & Stade du DFG





Traitement antihypertenseur

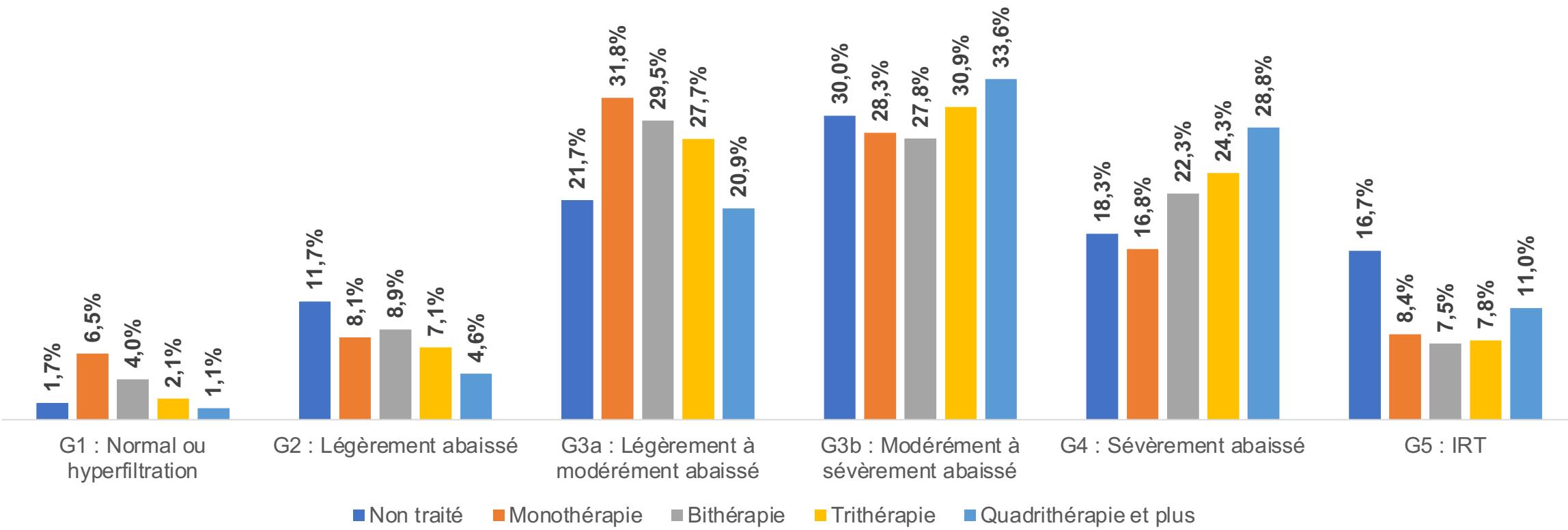
Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Non traité	60 (1,2%)	121 (2%)	181 (1,6%)	
Monothérapie	1070 (20,9%)	2213 (36,1%)	3283 (29,2%)	
Bithérapie	1863 (36,4%)	2476 (40,4%)	4339 (38,6%)	< 0,001
Trithérapie	1331 (26%)	981 (16%)	2312 (20,6%)	
Quadrithérapie ou plus	791 (15,5%)	331 (5,4%)	1122 (10%)	



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Traitements antihypertenseurs (population MRC)





Contrôle tensionnel selon la Classe Thérapeutique

Population des hypertendus avec MRC

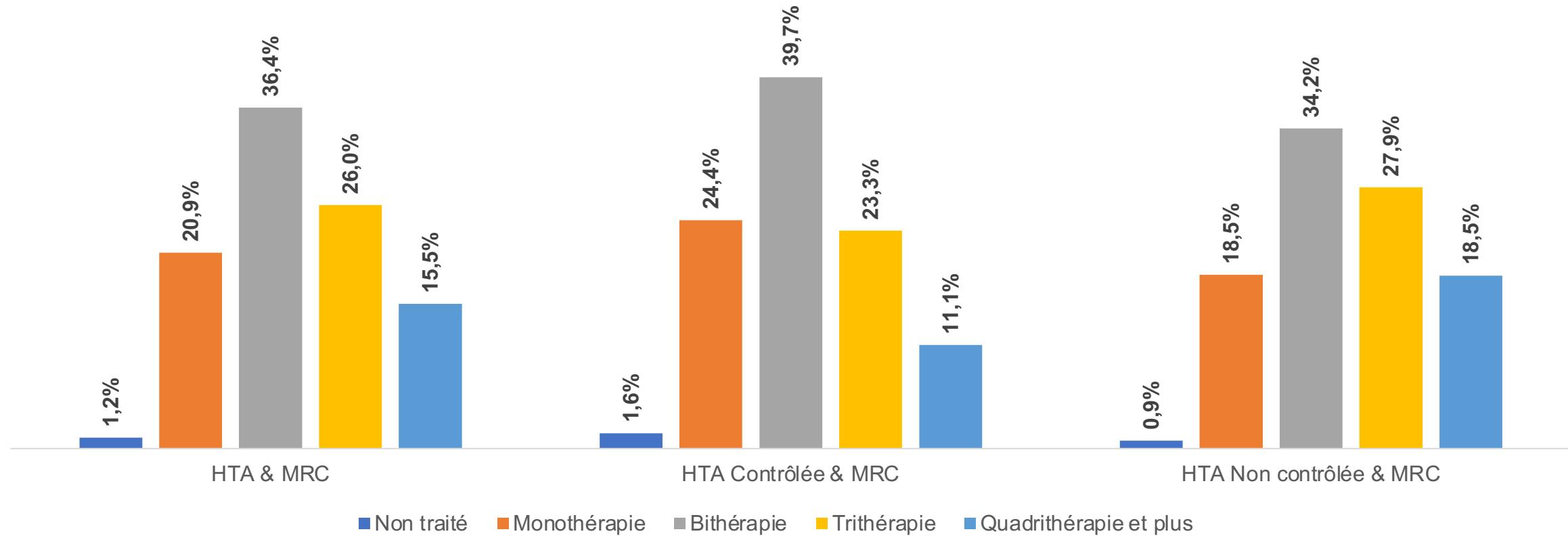
Traitement	Population totale	HTA Contrôlée	HT Non contrôlée	p
IEC	2143 (41,9%)	848 (40,7%)	1295 (42,7%)	< 0.001
ARA II	1423 (27,8%)	550 (26,4%)	873 (28,8%)	< 0.001
IC	1437 (28,1%)	701 (33,6%)	736 (24,3%)	< 0.001
Diurétique	1795 (35,1%)	736 (35,3%)	1059 (35%)	0.005
βB	2017 (39,4%)	783 (37,6%)	1234 (40,7%)	< 0.001
I. Central	1172 (22,9%)	351 (16,8%)	821 (27,1%)	0.134
Nombre des traitements				
Pas de traitement	60 (1,2%)	34 (1,6%)	26 (0,9%)	< 0.05
Monothérapie	1070 (20,9%)	508 (24,4%)	562 (18,5%)	
Bithérapie	1863 (36,4%)	827 (39,7%)	1036 (34,2%)	
Trithérapie	1331 (26%)	485 (23,3%)	846 (27,9%)	
Quadrithérapie & plus	791 (15,5%)	231 (11,1%)	560 (18,5%)	



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Contrôle tensionnel selon le Nombre des Antihypertenseurs





Traitements antihypertenseurs selon le contrôle tensionnel

Population des hypertendus avec MRC

Traitement	Population totale	HTA Contrôlée	HT Non contrôlée	p
DDD (global)	2.3 (0.1 – 15.2)	2 (0.1 – 15.2)	2.5 (0.1 – 10.8)	< 0.001
DDD monothérapie				
IEC	1 (0,5 - 3)	1 (0,5 - 3)	1,25 (0,5 - 3)	0.191
ARA 2	2 (0,5 - 2)	2 (0,5 - 2)	2 (0,5 - 2)	0.003
IC	1 (0,11 - 2)	1 (0,22 - 2)	1 (0,11 - 2)	0.128
Diurétique	0,5 (0,33 - 12,5)	0,5 (0,33 - 12,5)	0,5 (0,5 - 12,5)	0.746
BB	0,5 (0,13 - 5,33)	0,5 (0,13 - 5,33)	0,67 (0,25 - 5,33)	0.308
In. Central	0,25 (0,25 - 2)	1 (0,25 - 1,33)	0,25 (0,25 - 2)	0.216

médiane (minimum - maximum)

**TUN-CKDH**Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Traitements antidiabétiques

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Régime seulement	78 (1,5%)	82 (1,3%)	160 (1,4%)	0.409
ADO	1477 (28,9%)	2184 (35,7%)	3661 (32,6%)	< 0,001
Insuline	1698 (33,2%)	772 (12,6%)	2470 (22%)	< 0,001
Inhibiteurs SGLT2	246 (4,8%)	167 (2,7%)	413 (3,7%)	< 0,001
Analogues GLP 1	30 (0,6%)	35 (0,6%)	65 (0,6%)	0.918



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Traitements hypolipémiant

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Régime	1221 (23,9%)	2145 (35%)	3366 (30%)	< 0,001
Statine	3249 (63,5%)	3173 (51,8%)	6422 (57,2%)	< 0,001
Fibrate	156 (3%)	173 (2,8%)	329 (2,9%)	0,483
Ezétimibe	20 (0,4%)	7 (0,1%)	27 (0,2%)	< 0,001

**TUN-CKDH**Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Traitement hypouricémiant

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Allopurinol	1147 (22,4%)	377 (6,2%)	1524 (13,6%)	< 0,001
Febuxostat	28 (0,5%)	11 (0,2%)	39 (0,3%)	0,001



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Antiagrégants plaquettaires & anticoagulants

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Clopidogrel	237 (4,6%)	369 (6%)	606 (5,4%)	0.001
Aspirine	1929 (37,7%)	1724 (28,2%)	3653 (32,5%)	< 0.001
Héparine/HBPM	3 (0,1%)	4 (0,1%)	7 (0,1%)	0.887
AVK	230 (4,5%)	167 (2,7%)	397 (3,5%)	< 0.001
AOD	71 (1,4%)	46 (0,8%)	117 (1%)	0.001



Observance thérapeutique

Item	MRC (N = 5 115)	Sans MRC (N = 6 122)	Total (N = 11 237)	p
Observance évaluée	1595 (31,2%)	2658 (43,4%)	4253 (37,8%)	< 0,001
Score MMAS calculé	5.9 ± 2.1	6.0 ± 2.3	6.0 ± 2.2	0.044
Score MMAS				
Bonne adhésion	507 (32,3%)	984 (38%)	1491 (35,8%)	
Adhésion moyenne	372 (23,7%)	601 (23,2%)	973 (23,4%)	
Faible adhésion	690 (44%)	1006 (38,8%)	1696 (40,8%)	

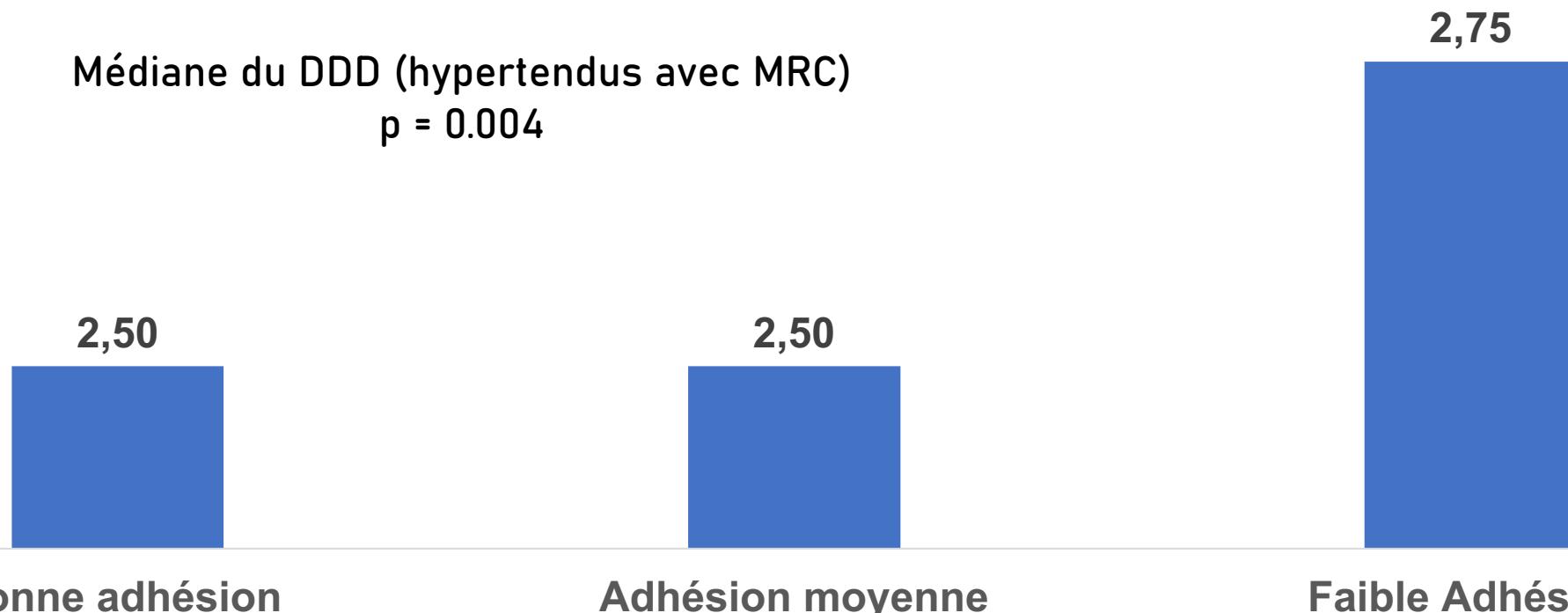


TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien

Observance thérapeutique

Médiane du DDD (hypertendus avec MRC)
 $p = 0.004$





Facteurs prédictifs de la MRC chez l'hypertendu tunisien

	Item	OR (IC95%)	p
Genre	Homme	1,09 (0,84 - 1,41)	0,534
	< 65 ans	-	-
Age	65-80 ans	2,19 (1,73 - 2,78)	<0,001
	> 80 ans	4,89 (3,25 - 7,35)	<0,001

●

●



Facteurs prédictifs de la MRC chez l'hypertendu tunisien

Paramètre	Item	OR (IC95%)	p
Morbidité CV	Tabagisme	1,14 (0,98 - 1,32)	0,085
	Diabète	1,62 (1,29 - 2,02)	<0,001 ●
	Obésité	0,79 (0,63 - 1)	0,051
	Comorbidité CV	1,71 (1,31 - 2,22)	<0,001 ●
	HTA non contrôlée	2,08 (1,65 - 2,63)	<0,001 ●



Facteurs prédictifs de la MRC chez l'hypertendu tunisien

	Item	OR (IC95%)	p
Bilan lipidique	CT	1 (0,83 - 1,2)	0,984
	HDL	1,44 (0,9 - 2,28)	0,126
	TG	1,21 (1,01 - 1,45)	0,035
Bilan rénal	Kaliémie	1,05 (1 - 1,11)	0,051
	Acide urique	0,92 (0,83 - 1,02)	0,131

●



Facteurs prédictifs de la MRC chez l'hypertendu tunisien

	Item	OR (IC95%)	p
Classe thérapeutique	IEC/ARA 2	0,42 (0,27 - 0,64)	<0,001 ●
	IC	1,16 (0,82 - 1,65)	0,413
	Diurétique	1,2 (0,92 - 1,57)	0,173
	BB	0,74 (0,54 - 1,01)	0,058
	Inh. Central	2,09 (1,38 - 3,17)	<0,001 ●
Nombre des antihypertenseurs	Monothérapie	-	-
	Bithérapie	1,04 (0,73 - 1,48)	0,831
	Trithérapie	2,11 (1,33 - 3,35)	0,002 ●
	Quadrithérapie ou plus	3,62 (1,97 - 6,67)	<0,001 ●
	DDD	1,05 (0,94 - 1,17)	0,412
	Observance thérapeutique	1,1 (0,85 - 1,42)	0,486



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien



Conclusion

TUN-CKDH est la première étude nationale à s'intéresser à la maladie rénale chronique chez le patient hypertendu

TUN-CKDH montre une prévalence très élevée de la MRC (45.5%), avec une HTA non contrôlée auprès de 59.2%

Monothérapie est préconisée auprès de 20.9% des patients ayant une MRC.

Risque élevé d'insuffisance rénale à 5 ans selon le score de risque rénal (43.5%)

Dépister une MRC à un stade précoce reste un défi mondial en santé publique même en Tunisie



TUN-CKDH

Prévalence de la Maladie Rénale Chronique
Chez L'Hypertendu Tunisien



**Merci pour votre
attention**

TUN-CKDH