

# Le site de la FMC

université de **TOURS** | Faculté de médecine

La Faculté Formations Scolarité Accès Santé Actualités  
Infos pratiques 60 ans

Bienvenue à la Faculté de Médecine

— A la Une

Meilleurs voeux 2024 La Pop culture au service de [PUBLICATION] Nadia

Accès directs

- ENT
- UTNET
- SCOLARITÉ
- ANNUAIRE DU CHU
- UNITÉS DE RECHERCHE
- DUMG
- FMC**

Journées de septembre  
Journées de pédiatrie  
Soirées de FMC (jeudis)

<https://med.univ-tours.fr/version-francaise/formations/formation-continue>

# Les journées de septembre

**un**iversité  
de **TOURS** } Faculté de médecine

11 ► 13 SEPT. 2023

**JOURNEES  
DE SEPTEMBRE**  
En présentiel

**DATE(S)**

du 11 septembre 2023 au 13 septembre 2023

**LIEU(X)**

Site Tonnellé

Le programme est en ligne



Retrouvez les conférences - Accès : UTILISATEURS EXTERIEURS / CONNEXION ANONYME

<https://celene.univ-tours.fr/course/view.php?id=16996>

Soirées de formation monothématique et sans lien d'intérêt s'adressant aux médecins généralistes.

## Programme des JEUDIS de la FMC 2024 :

**20h - 22h30 : Séance plénière**

**- Jeudi 18 janvier 2024**

**Patients à haut risque cardiovasculaire (diabète, HTA, insuffisance rénale...) : où en-est-on ?**

Philippe Gatault

**- Jeudi 8 février 2024**

**Nutrition : mythes et réalités.**

Arnaud de Luca et Paul Brunault

**- Jeudi 11 avril 2024**

**Les enjeux pour les adolescents en 2024.**

Marc Fillatre

**- Jeudi 16 mai 2024**

**Quizz vaccinations.**

Zoha Maakaroun-Vermesse

**- Jeudi 13 juin 2024**

**Impacts environnementaux des prescriptions médicales.**

Maxime Pautrat

# Patients avec une maladie rénale chronique: gestion des FDR CV

Pr Gatault et Pr Sautenet

Service de Néphrologie – HTA – Dialyses – Transplantation rénale

Soirée FMC

18 janvier 2024

# Liens d'intérêt

---

- <https://www.transparence.sante.gouv.fr>

# Cas clinique 1 – Diabète et MRC

- Vous réalisez le suivi d'une femme de 57 ans, connue diabétique de type 2 depuis 3 ans et sous régime seul. Elle a comme principaux antécédents une hypothyroïdie, une obésité de grade I, et une hypertension artérielle traitée par amlodipine 10 mg/jour.

Q1. Comment dépistez-vous sa maladie rénale chronique ?



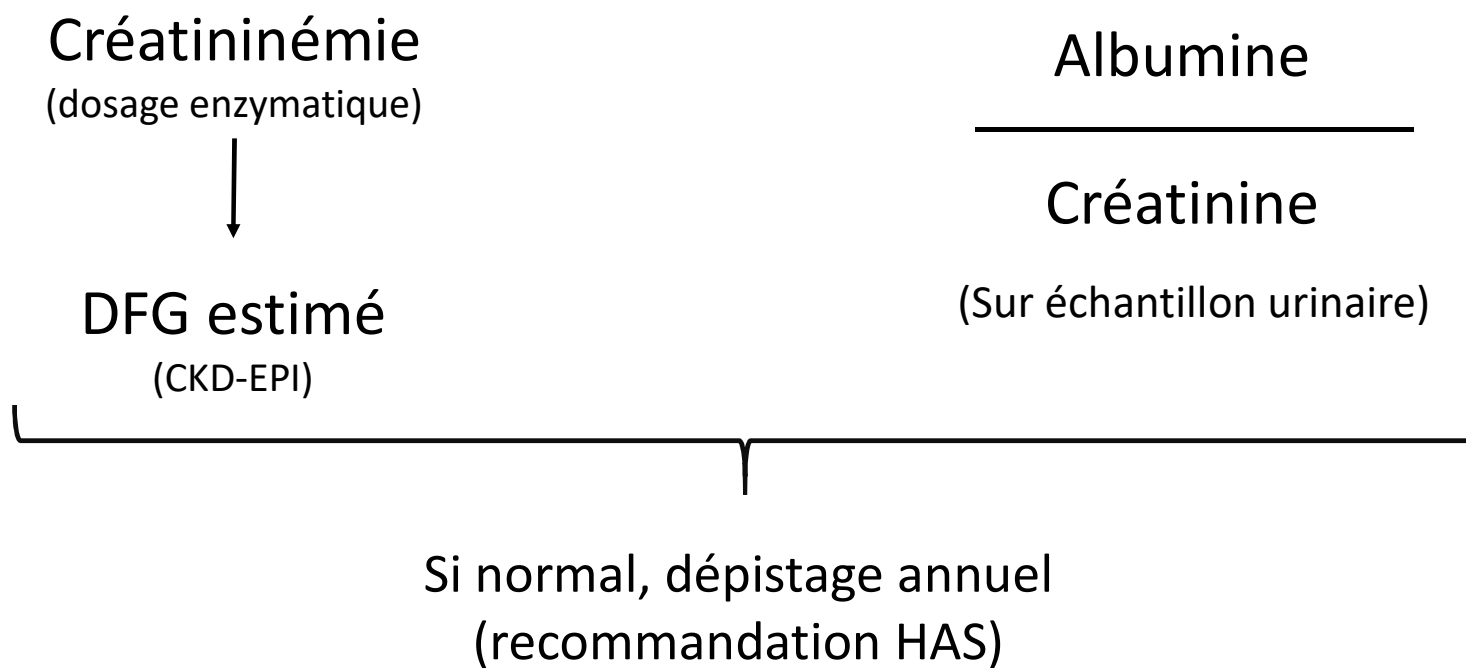
Le dépistage de la MRC= pas  
seulement de DFG

# Classification des maladies rénales chroniques

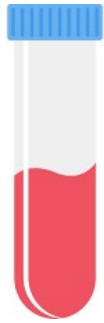
Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories			Persistent Albuminuria Categories: Description and Range			
			A1	A2	A3	
			Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased	
			<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol	
GFR categories (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> ) Description and range	<b>G1</b>	Normal or high	≥90	No CKD*	CKD1†	CKD1‡
	<b>G2</b>	Mildly decreased	60–89	No CKD*	CKD2†	CKD2‡
	<b>G3a</b>	Mildly to moderately decreased	45–59	CKD3a†	CKD3a‡	CKD3a§
	<b>G3b</b>	Moderately to severely decreased	30–44	CKD3b‡	CKD3b§	CKD3b§
	<b>G4</b>	Severely decreased	15–29	CKD4§	CKD4§	CKD4§
	<b>G5</b>	Kidney failure	<15	CKD5§	CKD5§	CKD5§

45 cohorts (1,555,332 participants from general, high-risk, and kidney disease populations) → KDIGO conference suggested to modify the classification by adding albuminuria stage, subdivision of stage 3, and emphasizing clinical diagnosis

# Synthèse



# Consensus ADA - KDIGO



+



		CATÉGORIES DU RAC (ratio albuminurie/créatininurie)			
		A1 Normalement à légèrement augmenté	A2 Modérément augmenté	A3 Sévèrement augmenté	
		< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	> 300 mg/g > 30 mg/mmol	
CATÉGORIES DE DFG (mL/min/1,73 m <sup>2</sup> )	Stade 1	≥ 90	Dépister 1	Traiter 1	Traiter et adresser 3
	Stade 2	60-89	Dépister 1	Traiter 1	Traiter et adresser 3
	Stade 3a	45-59	Traiter 1	Traiter 2	Traiter et adresser 3
	Stade 3b	30-44	Traiter 2	Traiter et adresser 3	Traiter et adresser 3
	Stade 4	15-29	Traiter et adresser 3	Traiter et adresser 3	Traiter et adresser 4+
	Stade 5	< 15	Traiter et adresser 4+	Traiter et adresser 4+	Traiter et adresser 4+

Chiffre de 1 à 4+ : Fréquence de suivi recommandée du DFGe et du RAC (nombre de fois/an)

Le consensus ADA-KDIGO 2022 a développé une matrice qui permet grâce au croisement des résultats du DFGe et du RAC d'évaluer :

- le risque de progression de la MRC (grâce au code couleur)
- la fréquence de suivi recommandée (de 1 à plus de 4 fois/an)
- l'adressage au néphrologue

<b>RISQUE FAIBLE</b> Maladie stable ou pas de MRC en l'absence d'autres marqueurs d'atteinte rénale.*** Dépistage une fois par an ou plus tôt en cas de nouveaux symptômes/facteurs de risque.	
<b>RISQUE MODÉRÉ</b> Dépistage au moins une fois par an	<b>RISQUE ÉLEVÉ</b> Dépistage au moins deux fois par an
<b>RISQUE TRÈS ÉLEVÉ</b> Traiter en accord avec un néphrologue Dépistage au moins trois fois par an	
Surveillance étroite : dépistage au moins quatre fois par an (tous les 1-3 mois)	

**TRAITER**  
 DFGe < 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup>  
 et/ou  
 RAC ≥ 30 mg/g (ou 3mg/mmol)

Adapté de Boer et al. Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Diabetes care: 45(12).2022

# Dois-je adresser mon patient au néphrologue?

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

### 3.2.2. Orientation dans le parcours de soins adapté

L'orientation du patient dans le parcours de soins est fonction de l'étiologie, du stade de la maladie, de son pronostic d'évolution, de l'âge et de la présence de complication. Une prise en charge graduée selon le stade d'évolution, le pronostic d'évolution vers l'IRCT et le besoin de préparation à la suppléance est préconisée (cf. recommandations annexe 2) :

- parcours de soins primaires :
  - MRC stade 1, 2, 3A (DFG estimé d'au moins 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>),
  - MRC stable,
  - MRC sans complication,
  - MRC chez le sujet âgé avec un DFG estimé entre 20 et 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> ;
- parcours de soins spécialisés néphrologie :
  - MRC stade 3B, 4, 5 (DFG estimé à moins de 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>),
  - MRC progressive,
  - MRC avec complication(s),
  - MRC héréditaire, gammopathie monoclonale,
  - parcours de choix du traitement et de préparation au traitement de suppléance ou au traitement conservateur :
    - anticipation d'un DFG estimé à moins de 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> dans les 12 à 18 mois,
    - anticipation d'un besoin de suppléance dans les 12 à 18 mois.

Q2. Compte tenu des résultats vous suspectez une MRC débutante, quelles sont les 3 priorités thérapeutiques pour réduire son risque rénal et CV ?

eDFG 64 ml/min (CKD-EPI)

RAC: 39 mg/mmol

			CATÉGORIES DU RAC (ratio albuminurie/créatininurie)		
			A1 Normalement à légèrement augmenté	A2 Modérément augmenté	A3 Sévèrement augmenté
			< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	> 300 mg/g > 30 mg/mmol
CATÉGORIES DE DFG (mL/min/1,73 m <sup>2</sup> )	Stade 1	≥ 90			
	Stade 2	60-89			
	Stade 3a	45-59			
	Stade 3b	30-44			
	Stade 4	15-29			
	Stade 5	< 15			

# Les objectifs thérapeutiques prioritaires

- Contrôle de la PA

- Réduction de l'albuminurie/la protéinurie

- Contrôle du diabète

HbA1c 8,3%



Q3. Vous jugez nécessaire d'améliorer son contrôle glycémique. Quelles sont les molécules de première intention. Quels sont les paramètres importants pour orienter votre choix ?

## Les armes

**Metformine**

**SGLTi**

**AR GLP1**

(AR GIP/GLP-1)

## Les éléments de choix

Per os vs Injectables

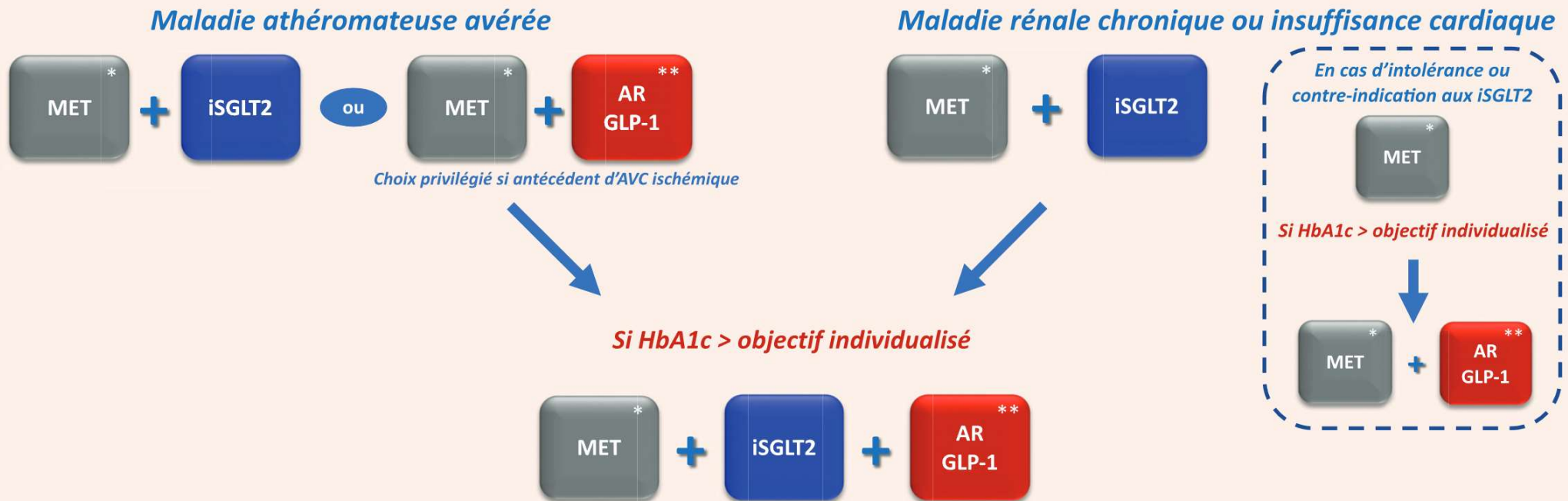
Tolérance

MRC (albuminurie)

Objectif de perte de poids

**Fig 8. Maladie athéromateuse avérée, maladie rénale chronique ou insuffisance cardiaque**

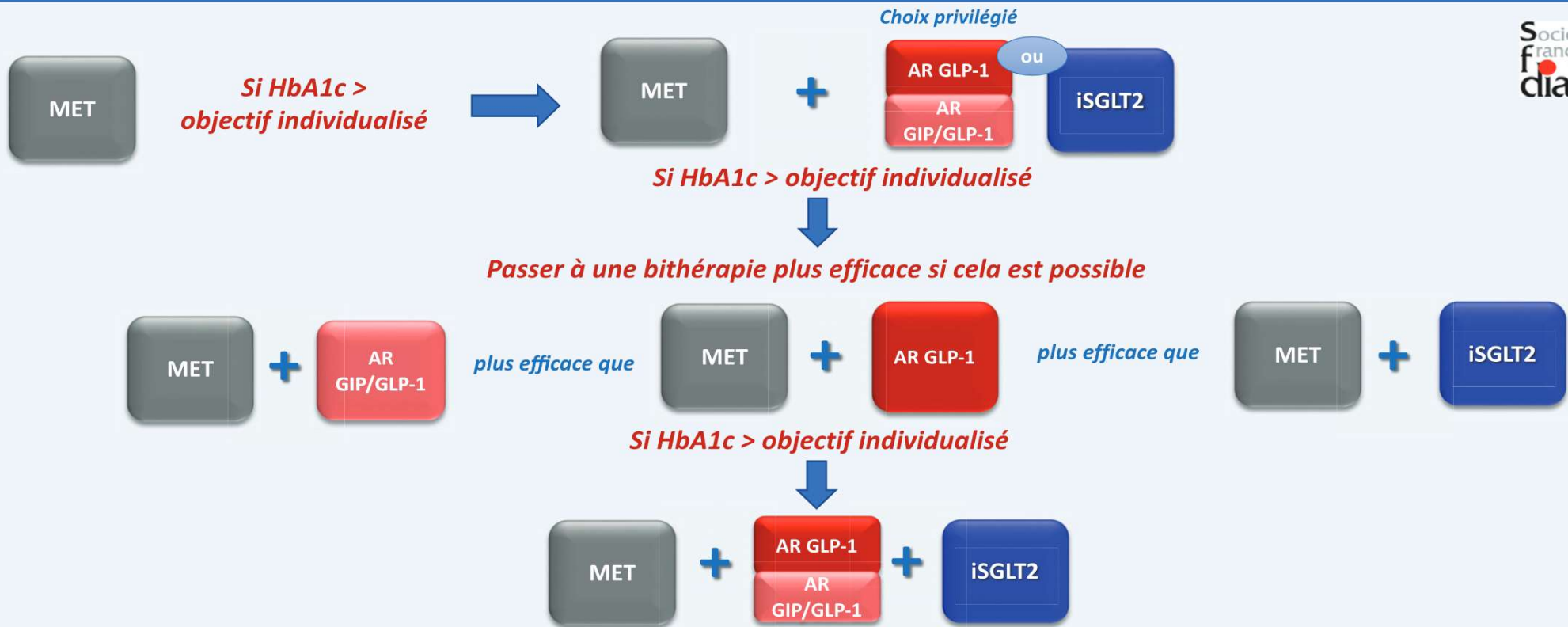
**Bithérapie d'emblée, quel que soit le taux d'HbA1c**



\* Ne pas utiliser la metformine en cas : d'insuffisance cardiaque décompensée (Stade IV NYHA), d'insuffisance rénale sévère (DFG < 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) et en phase aiguë d'IDM ou d'AVC

\*\* Dans l'attente de nouvelles données, les AR GLP-1 devront être utilisés avec précaution en cas d'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection diminuée (FEVG < 40%)

**Fig 5. Stratégie thérapeutique chez la personne en situation d'obésité ( $\geq 30\text{kg/m}^2$ )**



**Chirurgie bariatrique / métabolique envisageable (en l'absence de contre-indication et dans le cadre de la décision médicale partagée) :**

- si  $IMC \geq 35\text{kg/m}^2$ , au cas par cas, quels que soient le taux d'HbA1c et les traitements anti-hyperglycémiantes en cours
- si  $IMC$  entre 30 et  $34,9\text{ kg/m}^2$  : au cas par cas, si  $HbA1c > \text{objectif individualisé}$  malgré prise en charge bien conduite incluant un AR GLP-1 ou un AR GIP/GLP-1

*Une stratégie incluant un iSGLT2 ou un AR GLP-1 s'impose en cas de maladie athéromateuse avérée, insuffisance cardiaque et/ou maladie rénale chronique (niveau de preuve élevé) et est conseillée chez les personnes présentant un niveau de risque cardiovasculaire jugé élevé ou très élevé (niveau de preuve modéré).*

# Et pour notre patiente?

- SGLT2i
  - Première intention pour diabète
  - Deuxième intention pour Albuminurie (après IEC/ARAII, en plus)
- aGLP1 +++
- Metformine ?

# aGLP1 et risque rénal

- Jusqu'ici seulement réduction de la protéinurie et (effet antihypertenseur) mais récemment



ESC

European Society of Cardiology

European Heart Journal - Cardiovascular Pharmacotherapy (2024) 10, 7–9

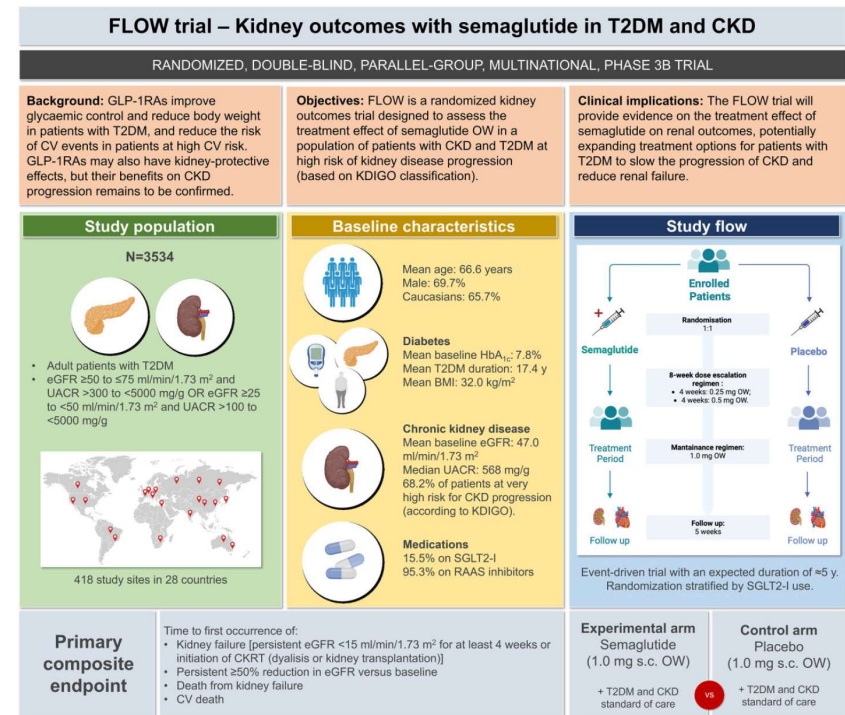
<https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvad080>

PHARMAPULSE

## FLOW trial stopped early due to evidence of renal protection with semaglutide

Felice Gragnano<sup>1,2,\*</sup>, Vincenzo De Sio<sup>1,2</sup> and Paolo Calabrò<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Translational Medical Sciences, University of Campania "Luigi Vanvitelli", Abramo Lincoln 5 - 81100 Caserta, Italy; and <sup>2</sup>Division of Clinical Cardiology, A.O.R.N. "Sant'Anna e San Sebastiano", Ferdinando Palasciano - 81100 Caserta, Italy



Q4. 11 ans plus tard la fonction rénale s'est considérablement altérée avec un DFG estimé à 24 ml/min. La protéinurie est à 2 g/jour, l'HbA1C à 7,3%. Quels traitements doivent être arrêtés si cela n'a pas été fait auparavant:

Metformine

Perindopril

Dapagliflozine

Aldactone

Repaglinide

Liraglutide

Allopurinol

Q4. 11 ans plus tard la fonction rénale s'est considérablement altérée avec un DFG estimé à 24 ml/min. La protéinurie est à 2 g/jour, l'HbA1C à 7,3%. Quels traitement doivent être arrêtés si cela n'a pas été fait auparavant:

Metformine

Perindopril

Dapagliflozine

Aldactone


Repaglinide


Liraglutide

Allopurinol



DFG (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	60-89 (IRC légère)	30-44 et 45-59 (IRC modérée)	15-29 (IRC sévère)	< 15 ou dialyse (IRC terminale)
Metformine				
Répaglinide				
Glimépiride				
Gliclazide				
Acarbose				
Sitagliptine			***	***
Saxagliptine		**	***	
Vildagliptine				
Dapagliflozine			#	
Empagliflozine		##	##	
Canagliflozine				
Liraglutide				####
Dulaglutide				####
Sémaglutide				####
Tirzépate*			#####	#####
Insuline				

 Pas de réduction de la dose

 Réduction de la dose

 Non indiqué

\* Produit non commercialisé en France à ce jour

\*\* Forme commercialisée en France uniquement en combinaison avec 1 g de metformine

\*\*\* Forme non commercialisée en France

# La dapagliflozine peut être instaurée à la dose de 10 mg jusqu'à un DFG de 25 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> (diminution de l'effet anti-hyperglycémiant en dessous de 45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>)

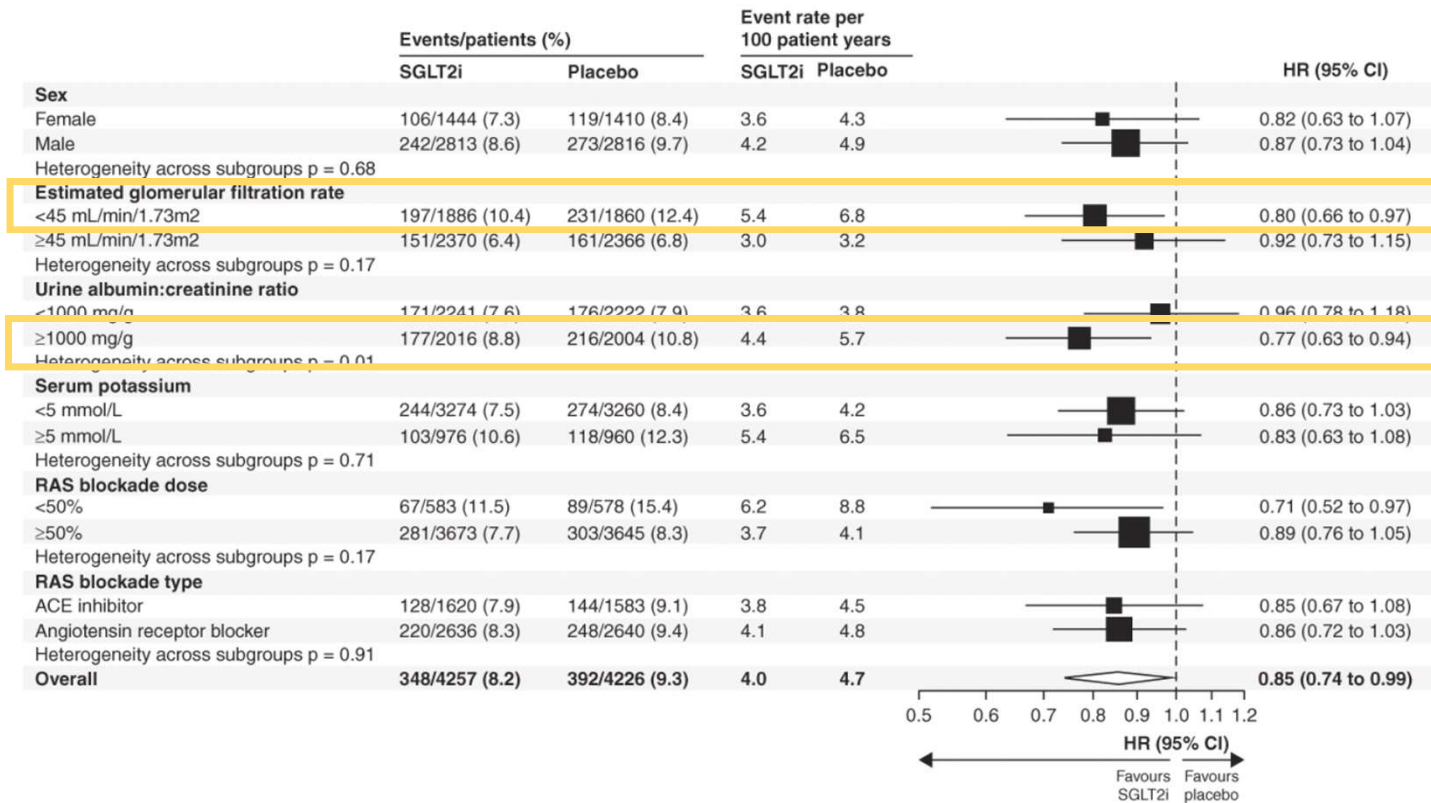
## L'empagliflozine peut être instaurée à la dose de 10 mg jusqu'à un DFG de 20 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> (diminution de l'effet anti-hyperglycémiant en dessous de 45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>)

### Expérience limitée, utilisation non recommandée

#### Expérience limitée, à utiliser avec prudence

# Maintien des ISRA et iSGLT2

- CREDESCENCE + DAPA-CKD
- 8483 patients
- 740 arrêts ISRA
- HR = 0.85  
(95% CI, 0.74 to 0.99)



**Effects of SGLT2i on temporary or permanent discontinuation of RAS blockade by baseline-defined participant subgroups.**

La patiente se présente à sa consultation de suivi le 8 janvier 2024. Elle a pris 4 kg et sa PA est symétrique à 156/76 mmHg. Elle a une dyspnée sifflante et des BDC irréguliers pour la première fois. Vous diagnostiquez une fibrillation auriculaire avec FC à 66 /min.

Vous augmentez son furosémide de 80 à 125 mg par jour et devez l'anticoaguler. Discuter les options possibles. Laquelle privilégiez-vous ?

# Petits rappels

- 1. Fluindione et warfarine peuvent être associées à IRA
- 2. Fluindione et warfarine peuvent être associées à des manifestations allergiques
  - cutanées (warfarine)
  - systémique (DRESS-fluindione)
- 3. Il faut éviter la sur-anticoagulation (INR>3) sous warfarine
- 4. Instituer une surveillance créatinine à J10, M1 et M3 après initiation du traitement (et BU)\*\*\*
- 5. Référer au néphrologue si doute ou si IRA avérée

# Patients with Chronic Kidney Disease



Europace (2015) 17, 1467–1507  
doi:10.1093/europace/euv309

	Dabigatran	Apixaban	Rivaroxaban
CrCl ≥50 ml/min	CrCl ≥50 ml/min, no adjustment (i.e. 150 mg bid)	Serum creatinine ≥1.5 ml/dl, no adjustment (i.e. 5 mg bid)	CrCl ≥50 ml/min, no adjustment (i.e. 20 mg od)
CrCl 30–49 ml/min	CrCl 30–49 ml/min: 150 mg bid is possible (SmPC) but 110 mg bid should be considered (ESC guidelines) Note: 75 mg bid approved in US only: if CrCl 15–30 ml/min or if CrCl 30–49 ml/min and other orange factor <sup>3</sup>	CrCl 15–29 ml/min: 2.5 mg bid  If two-out-of-three: serum creatinine ≥ 1.5 mg/dl, age ≥80 years, weight ≤60 kg: 2.5 mg bid	CrCl 15–49 ml/min: 15 mg od
CrCl <30 ml/min	CrCl <30 ml/min	CrCl <15 ml/min	CrCl <15 ml/min

**Red:** contraindicated/not recommended. **Orange:** reduce dose as per label. **Light green:** consider dose reduction in case of two or more 'light green' factors (see section 3, Table 6)<sup>3</sup>

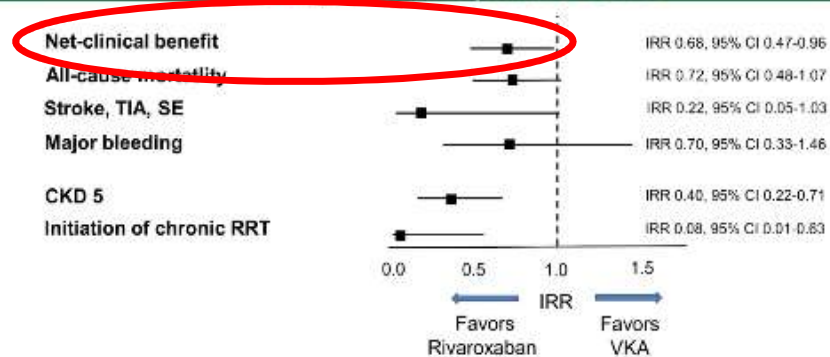
Factor **XA** – Inhibition in **REN**al patients with non-valvular AF **O**bservational registry

**Table 1. Baseline characteristics of patients in XARENO**

Characteristic	Intention-to-treat set		Propensity score matching set	
	Rivaroxaban (N=766)	VKA (N=695)	Rivaroxaban (N=397)	VKA (N=410)
Age (mean±SD)	77.7±7.3	78.4±7.5	78.2±7.1	78.0±7.5
Female, n (%)	350 (45.7)	296 (42.6)	188 (47.4)	186 (45.4)
CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -Vasc score, (mean±SD)	3.9 (1.4)	4.0 (1.4)	4.0 (1.4)	4.0 (1.4)
eGFR ml/min per 1.73 m <sup>2</sup> (mean±SD)	39.1 ± 8.6	33.3 ± 10.6	37.0 ± 8.3	36.6 ± 9.0
<b>Comorbidities, n (%)</b>				
Hypertension	611 (79.8)	559 (80.4)	319 (80.4)	327 (79.8)
Diabetes	297 (38.8)	287 (41.3)	156 (39.3)	174 (42.4)
Stroke, TIA or SE	81 (10.6)	80 (11.5)	43 (10.8)	46 (11.2)
Heart failure	163 (21.3)	155 (22.3)	100 (25.2)	90 (22.0)
Myocardial infarction	90 (11.7)	99 (14.2)	39 (9.8)	64 (15.6)

Baseline characteristics of patients in the intention-to-treat and PSMA set.

**Figure 2. Incidence risk ratios and 95% confidence intervals after 1-year follow up in the PSMA**



## **Cas clinique 2 – HTA et MRC**

# Vignette

- Mr F, âgée de 71 ans est suivi pour une néphro-angiosclérose sans documentation anatomopathologique
- Antécédents:
  - HTA depuis 20 ans
  - Dyslipidémie
  - Endartériectomie carotidienne il y a 4 ans



# Paramètres MRC

- Sa créatininémie est à 167  $\mu\text{mol/L}$ , eDFG (CKD-EPI) : 35  $\text{ml/min/1,73m}^2$
- Son rapport albuminurie sur créatininurie est à 328  $\text{mg/g}$  (à 2 reprises > 200  $\text{mg/g}$ )

# Traitement

- Atorvastatine 20 mg/j
- Kardegic 75 mg/j
- Perindopril 10 mg le matin
- Amlodipine 10 mg le soir

# Q1 - Vous souhaitez faire une automesure tensionnelle :

- Quel tensiomètre préconisez-vous ?
- Comment le patient doit-il entrer ses données?
- Quelle cible de PA visez-vous?

- Son relevé d'automesure tensionnelle retrouve
- PA moyenne sur 18 mesures : 127 / 73 mmHg
- eDFG 35 ml/min/1,73m<sup>2</sup> , RAC 224 mg/g
- Question 2 :
- Rajoutez-vous un diurétique dans son traitement ?

Nom : ..... Prénom : .....	Cachet de l'officine
Période du relevé : du ..... au .....	
Traitement : .....	

Important : Montrer ce document  
 - au pharmacien lors de votre venue à l'officine  
 - au médecin à la prochaine consultation

### RELEVÉ D'AUTOMESURE TENSIONNELLE

3 mesures consécutives (à quelques minutes d'intervalle) le matin avant le petit déjeuner  
 3 mesures consécutives (à quelques minutes d'intervalle) le soir entre le dîner et le coucher  
 3 jours de suite

Inscrire tous les chiffres qui apparaissent sur l'écran du tensiomètre

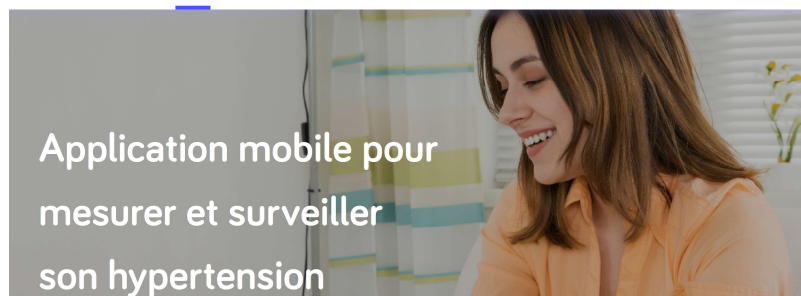
Jour 1	Matin			Soir		
	systolique	diastolique	pouls	systolique	diastolique	pouls
Mesure 1	----	----		----	----	
Mesure 2	----	----		----	----	
Mesure 3	----	----		----	----	

Jour 2	Matin			Soir		
	systolique	diastolique	pouls	systolique	diastolique	pouls
Mesure 1	----	----		----	----	
Mesure 2	----	----		----	----	
Mesure 3	----	----		----	----	

Jour 3	Matin			Soir		
	systolique	diastolique	pouls	systolique	diastolique	pouls
Mesure 1	----	----		----	----	
Mesure 2	----	----		----	----	
Mesure 3	----	----		----	----	

MOYENNE SYSTOLIQUE	MOYENNE DIASTOLIQUE	Autotensiomètre
		Marque : ..... Modèle : ..... <input type="checkbox"/> poignet <input type="checkbox"/> bras

# Saisie des données par le patient



- Application mobile ou sur ordinateur
- Pas de lien avec laboratoire
- Facile
- Détection des données aberrantes
- Calcul automatique

## Saisie de mes mesures

		Mesure 1		Mesure 2		Mesure 3	
		Sys	Dia	Sys	Dia	Sys	Dia
Jour 1	Matin	136	83	142	87	141	79
	Soir	127	77	129	80	126	76
Jour 2	Matin	154	80	146	80	143	78
	Soir	133	78	133	77	135	79
Jour 3	Matin	145	91	145	90	138	86
	Soir	141	38	138	87	111	110

<https://hy-result.com/fr>

# Rendu des résultats

## Résumé de mes mesures

Moyenne générale **139** systolique, **82** diastolique

Vous avez enregistré **18** mesure(s) de pression systolique (SYS)

Vous avez enregistré **18** mesure(s) de pression diastolique (DIA)

Mesures non prises en compte : 0 (PAS > 100 et PAS-PAD ≤ 10), PAS < 60 ou > 300, PAD < 40 ou > 140, PAD > PAS

## Pression systolique



Moyenne du matin : **143 mmHg**

Moyenne du soir : **134 mmHg**

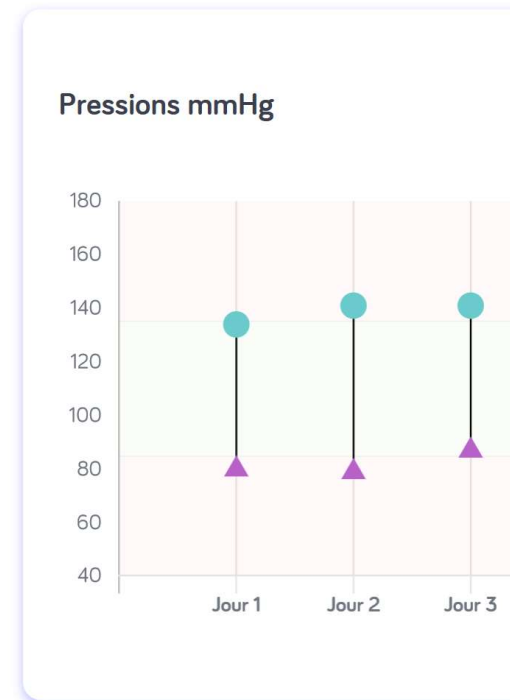
## Pression diastolique



Moyenne du matin : **84 mmHg**

Moyenne du soir : **80 mmHg**

## Ma semaine de mesures

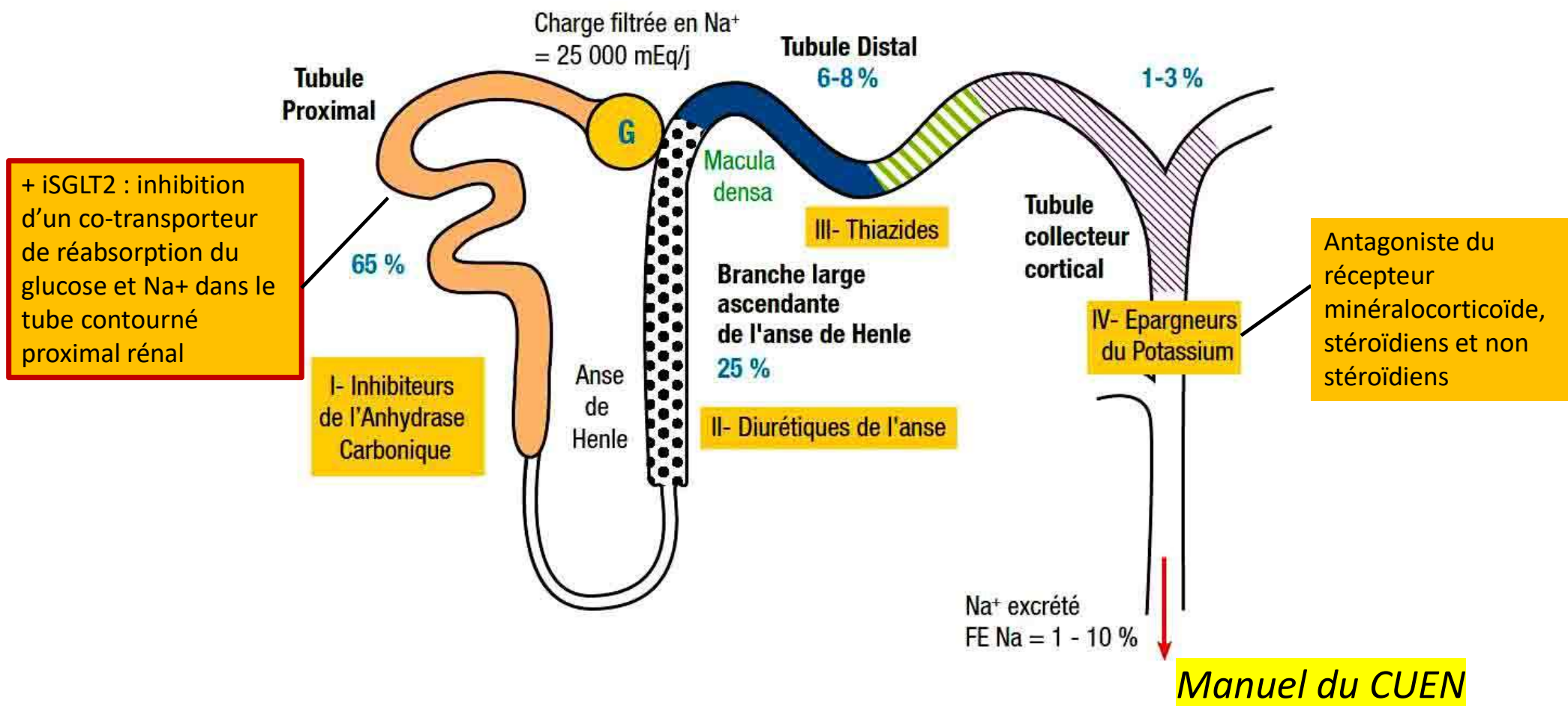


# Revenons à notre patient

- Son relevé d'automesure tensionnelle retrouve
- PA moyenne sur 18 mesures : 127 / 73 mmHg
- eDFG 35 ml/min/1,73m<sup>2</sup> , RAC 224 mg/g
  
- Question 2 :
- Rajoutez-vous un diurétique dans son traitement ?

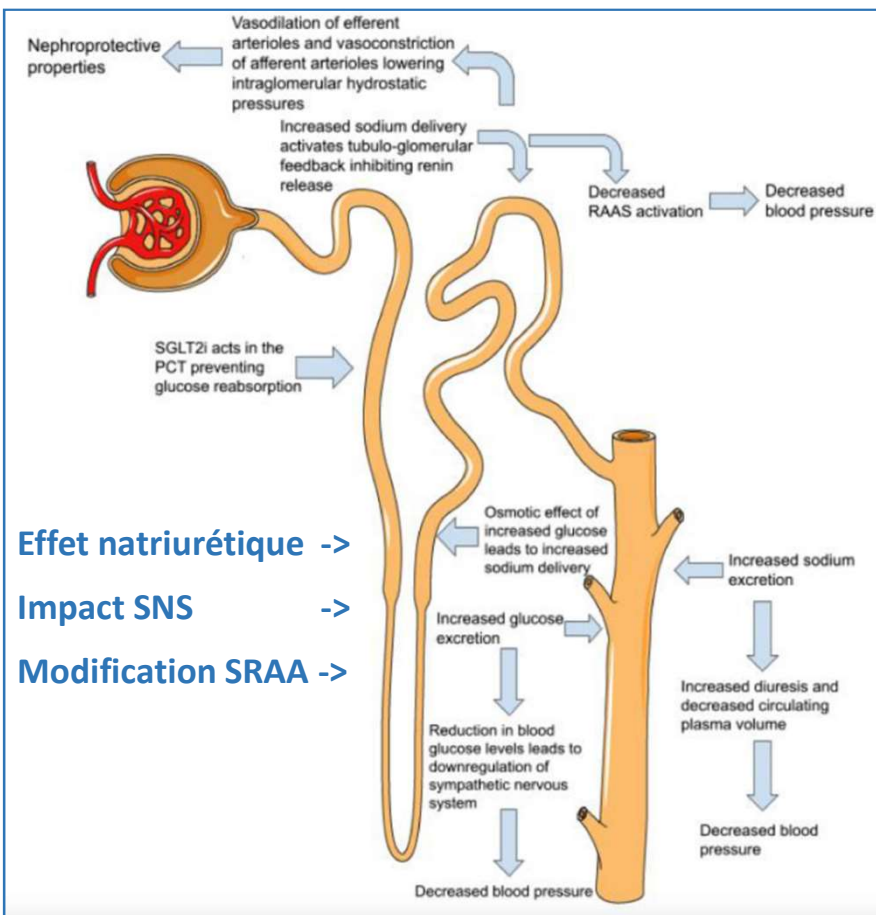
**OUI** : une gliflozine

# Les diurétiques et le tubule



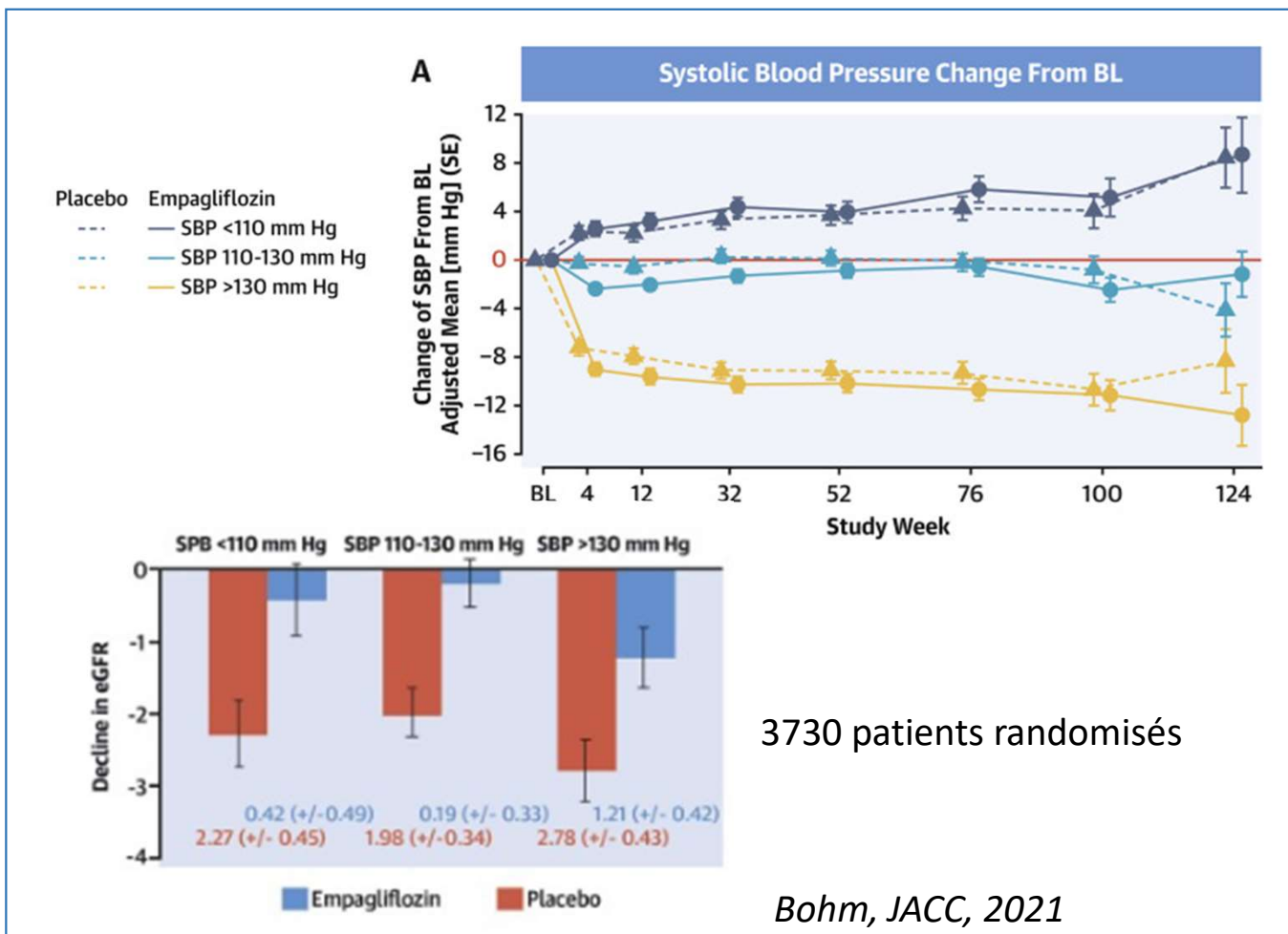


# iSGLT2 et son action néphrologique et sur la pression artérielle



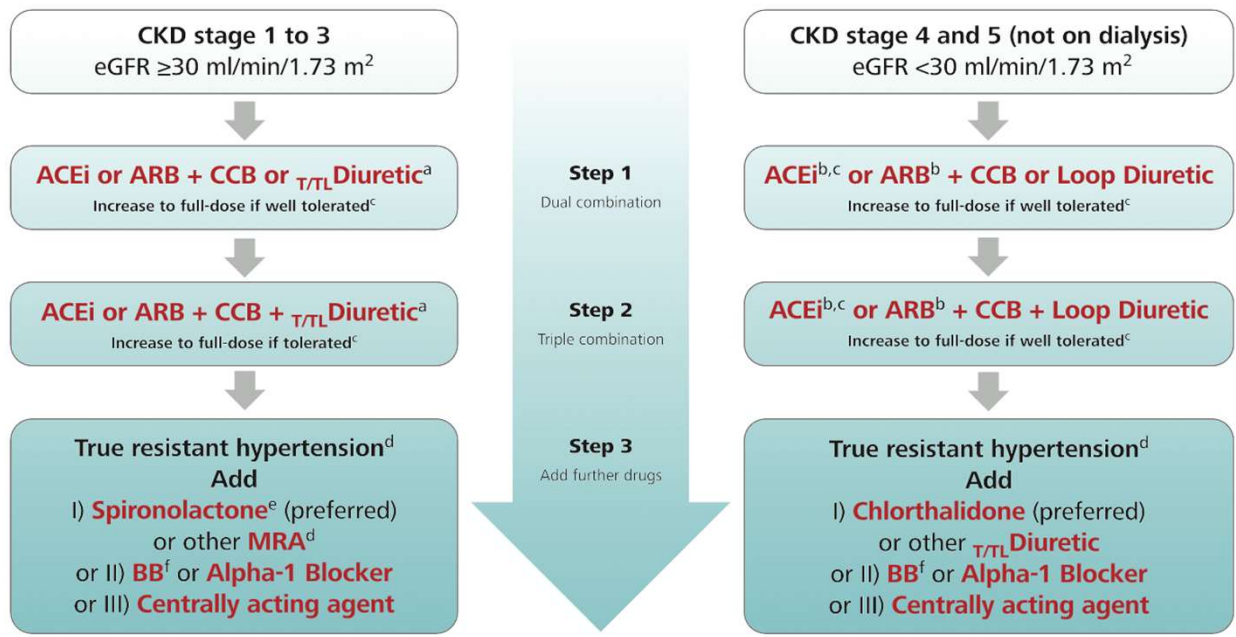
Effet natriurétique ->  
Impact SNS ->  
Modification SRAA ->

Gupta, trends in Cardiovascular medicine, 2023



3730 patients randomisés

Bohm, JACC, 2021



**Add**  
 SGLT2i according to approval and/or  
 Finerenone according to approval (do not combine with other MRA)<sup>g</sup>

- 12 mois plus tard Mme F 12 mois plus tard son relevé d'automesure tensionnelle retrouve :
- PA moyenne 141 / 92 mmHg
- Son eDFG est à 33 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, RAC 98mg/g
- Question 3 : modifiez-vous son traitement antihypertenseur ?  
Quelle molécule ?

- Lors du suivi de Mme F 12 mois plus tard son relevé d'automesure tensionnelle retrouve :
- PA moyenne 141 / 92 mmHg
- Son eDFG est à 33 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, RAC 98mg/g
- Question 3 : modifiez-vous son traitement antihypertenseur ?

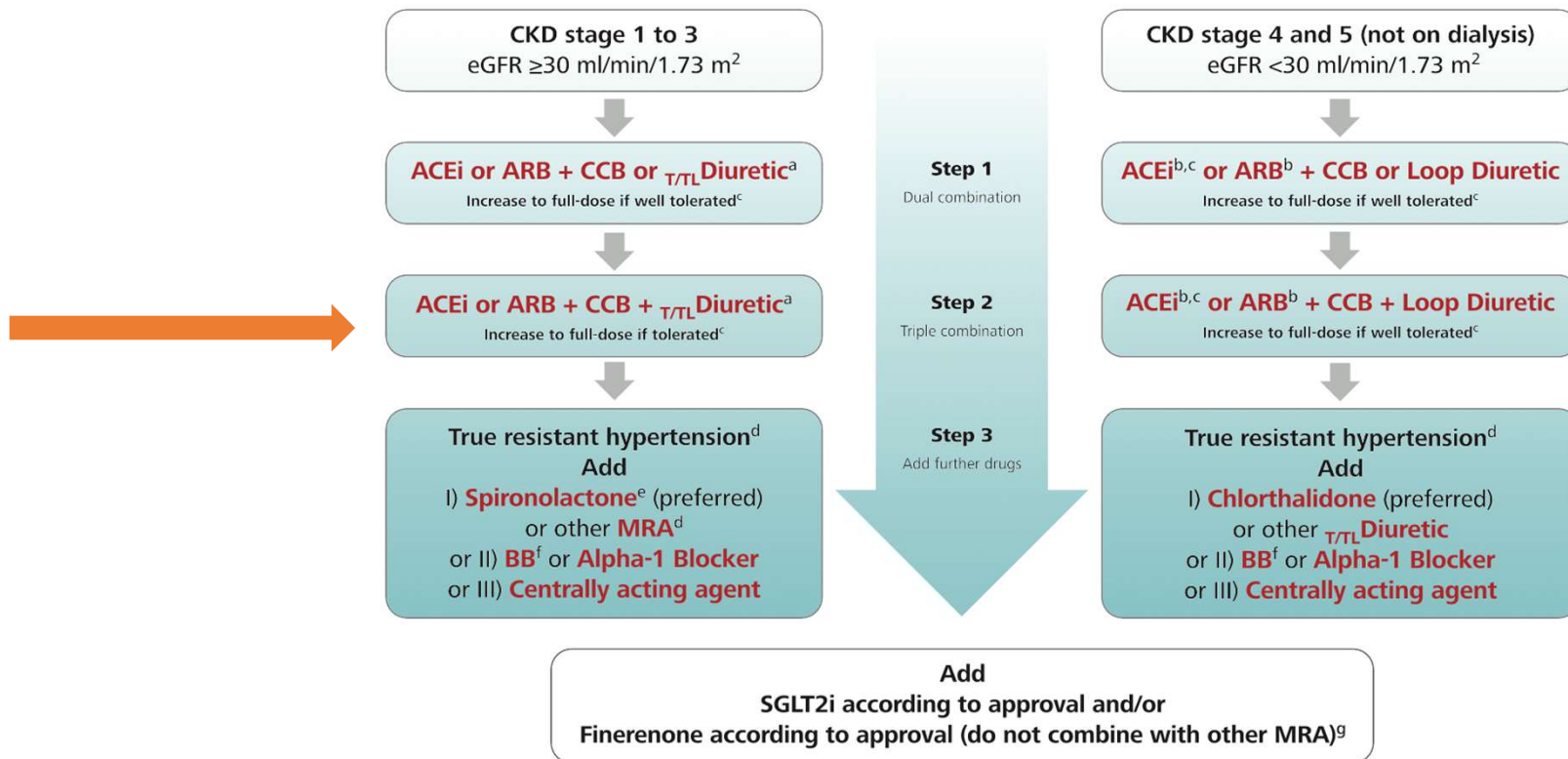
Quelle molécule ?

**OUI, un thiazide ou thiazide like**

# Recommandations ESH 2023



European Society of Hypertension



- Malgré cette modification thérapeutique les pressions artérielles sont non équilibrées. Vous suspectez une HTA résistante?
- Question 4: Que faites vous ?
  - Intensification du traitement antihypertenseur ?

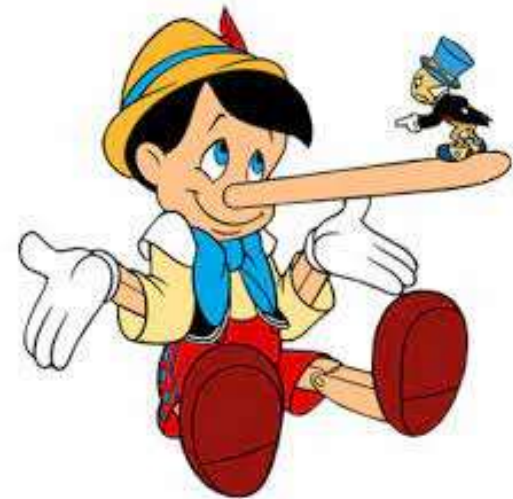
- Malgré cette modification thérapeutique les pressions artérielles sont non équilibrées ?
- Question 4: Que faites vous ?
  - Intensification du traitement antihypertenseur ?

**NON pas tout de suite**

**S'agit-il d'une vrai hypertension artérielle résistante ?**

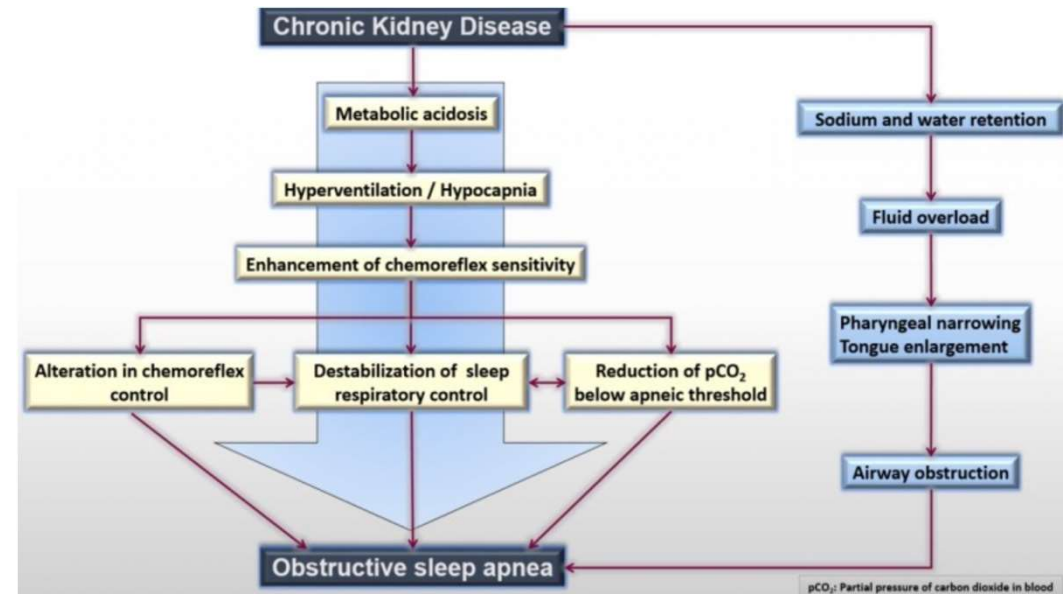
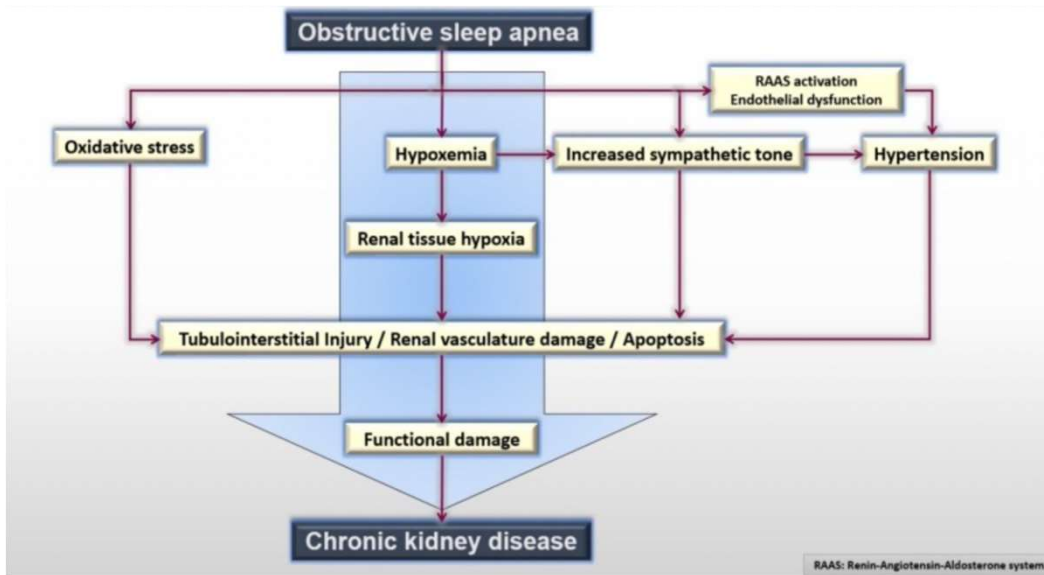
# S'agit-il du vrai hypertension artérielle résistante ?

- L'observance ?  
→ Les patients vous mentent
- Dosages de médicaments
- Questionnaires
- Education thérapeutique
- Automesures tensionnelles
- MAPA



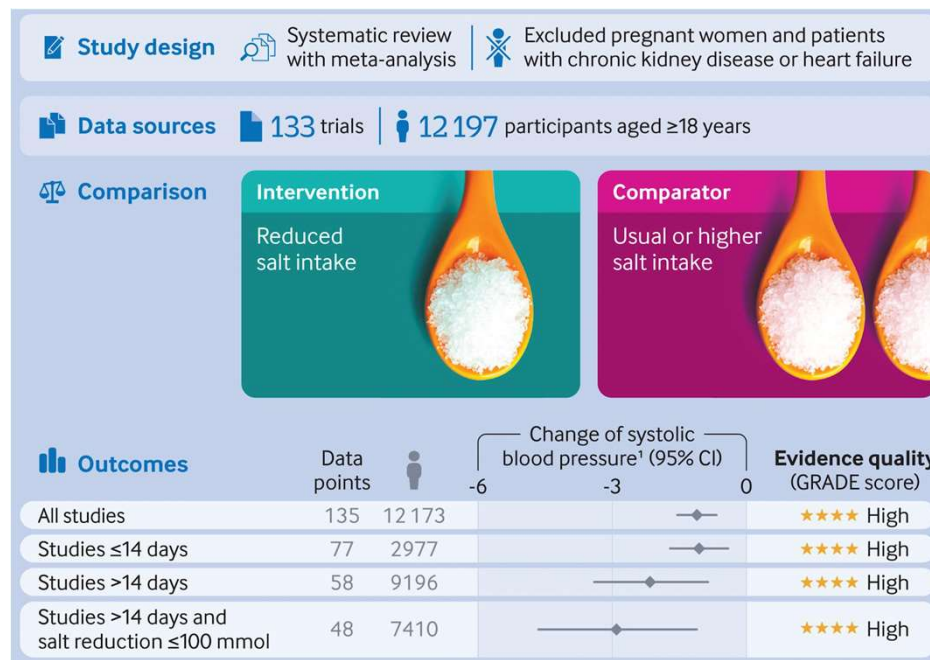


# SAOS ?



# Les règles hygiéno diététique

- Consommation de sel
- Perte de poids
- Activité physique régulière



# Estimation de la consommation de sel

- Natriurèse des 24H / 17
- -> reflet de la quantité de sel ingéré
- Reflet imparfait mais utile pour ouvrir la discussion avec le patient
- Interprétable sous diurétiques si prise chronique

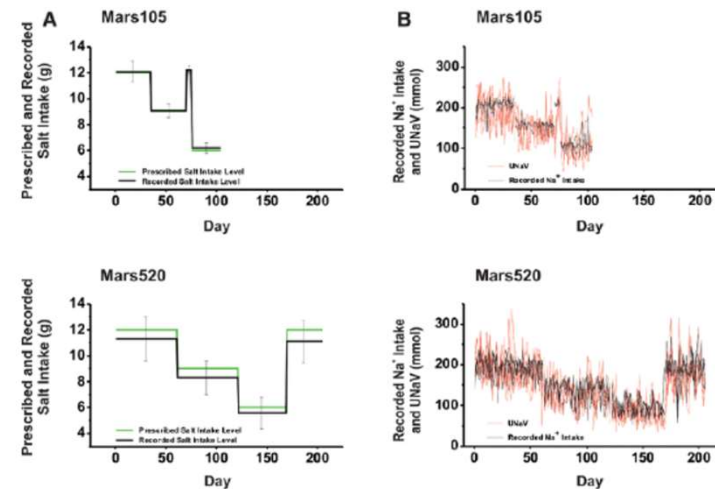
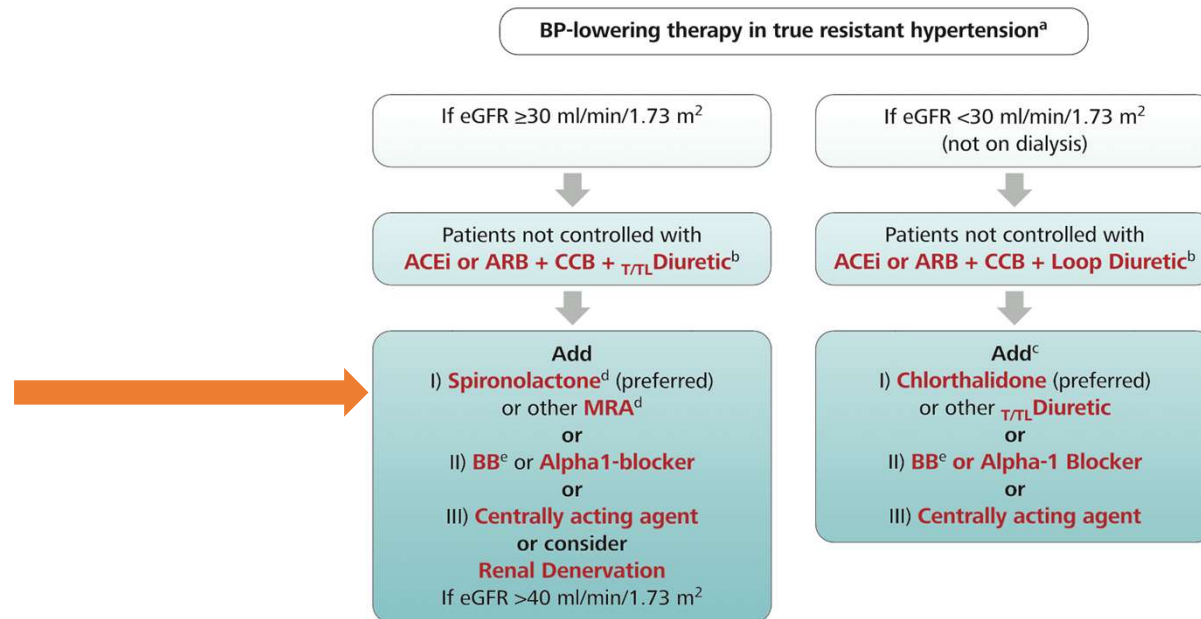


Figure 1. Study conduct and variable sodium excretion. A, Shown are the prescribed (green) and mean recorded (black) salt intakes (12, 9, and 6 g/d) at each phase in 105 days (Mars105) and 205 days (Mars520). In Mars520, the prescribed salt intake was higher than the recorded salt intake because of subject preference. The brief reexposure to 12 g/d in Mars105 was done for reasons outside our study. In Mars520, we performed a lengthy reexposure to 12 g/d. B, Recorded sodium intake (mmol/d, black) and 24-hour urine collection for sodium excretion (UNaV; red) of all subjects during the Mars105 and the Mars520 study.

- Finalement nous sommes face à une vrai HTA résistante.
- Une sténose des artères rénales a également été éliminée.
- Question 5 : quel médicament allez-vous introduire ?

# Recommandations ESH 2023



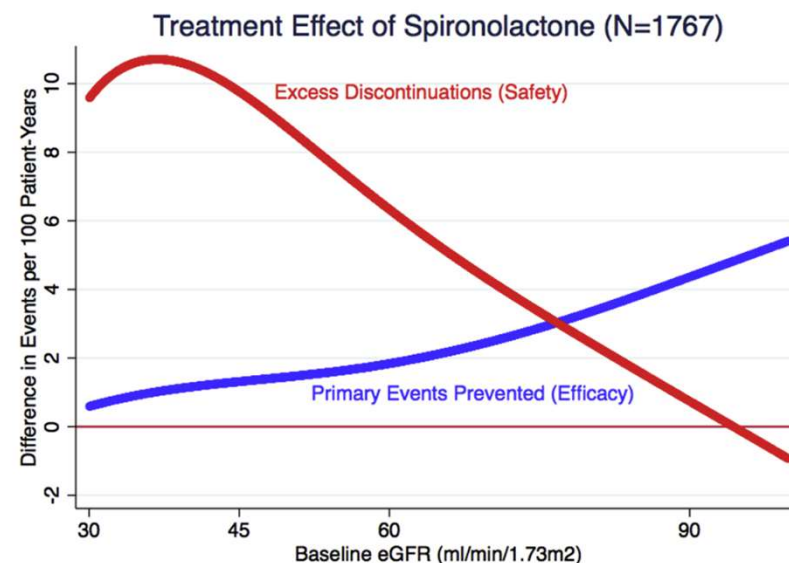
**FIGURE 14** BP-lowering strategy in true resistant hypertension according to renal function. (a) When SBP is  $\geq 140$  mmHg or DBP is  $\geq 90$  mmHg provided that: maximum recommended and tolerated doses of a three-drug combination comprising a RAS blocker (either an ACEi or an ARB), a CCB and a T/TL Diuretic were used, adequate BP control has been confirmed by ABPM or by HBPM if ABPM is not feasible, various causes of pseudo-resistant hypertension (especially poor medication adherence) and secondary hypertension have been excluded (see Section 12). (b) Use of Diuretics: Use T/TL Diuretic if eGFR  $> 45$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Consider transition to Loop Diuretic if eGFR is between 30 to 45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Use loop Diuretic if eGFR  $< 30$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. (c) MRA contraindicated. (d) Caution if eGFR  $< 45$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> or serum potassium  $> 4.5$  mmol/l. (e) Should be used earlier at any step as guideline directed medical therapy in respective indications or considered in several other conditions (Table 16).

# SPIRONOLACTONE

- Etude TOPCAT
- 1767 patients randomisés

*Beldhuis, JACC, 2019*

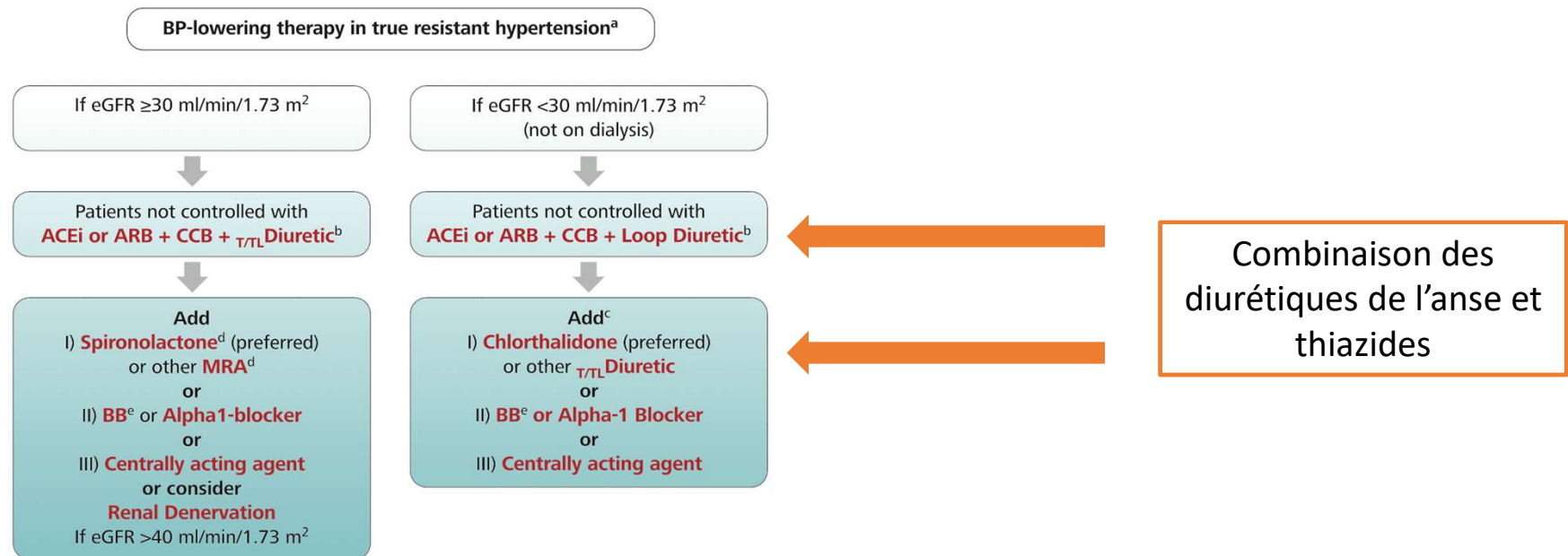
**FIGURE 2** Balance of Risk and Benefit of Spironolactone



**TABLE 2** Incidence Rates and Hazard Ratios for Cardiovascular Outcomes by eGFR Category, TOPCAT-Americas (N = 1,767)

Clinical Outcomes	eGFR Categories								
	≥60 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> (n = 823, 47%)			45-60 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> (n = 533, 30%)			<45 ml/min/1.73 m <sup>2</sup> (n = 411, 23%)		
	Incidence Rate (95% CI)	HR (95% CI)	p Value	Incidence Rate (95% CI)	HR (95% CI)	p Value	Incidence Rate (95% CI)	HR (95% CI)	p Value
Primary endpoint (n = 522)	9.1 (7.9-10.5)	Ref.	Ref.	10.6 (9.0-12.3)	1.17 (0.95-1.45)	0.14	18.4 (15.9-21.4)	1.99 (1.62-2.45)	<0.001
CV death (n = 223)	3.1 (2.5-3.9)	Ref.	Ref.	4.1 (3.2-5.2)	1.28 (0.92-1.78)	0.14	7.0 (5.6-8.7)	2.27 (1.66-3.12)	<0.001
HFH (n = 400)	6.8 (5.8-8.0)	Ref.	Ref.	8.0 (6.7-9.5)	1.19 (0.93-1.51)	0.17	14.6 (12.3-17.3)	2.09 (1.65-2.64)	<0.001
All-cause mortality (n = 385)	5.0 (4.2-6.0)	Ref.	Ref.	7.2 (6.1-8.6)	1.41 (1.10-1.81)	0.01	11.4 (9.6-13.5)	2.30 (1.80-2.94)	<0.001
Stroke (n = 77)	1.2 (0.9-1.8)	Ref.	Ref.	1.9 (1.3-2.7)	1.56 (0.94-2.58)	0.09	1.5 (1.0-2.5)	1.25 (0.69-2.27)	0.48
Myocardial infarction (n = 94)	1.7 (1.3-2.3)	Ref.	Ref.	1.7 (1.2-2.5)	1.02 (0.63-1.65)	0.08	2.4 (1.6-3.5)	1.39 (0.85-2.27)	0.20
Aborted cardiac arrest + sudden death (n = 77)	1.1 (0.7-1.6)	Ref.	Ref.	1.4 (1.0-2.1)	1.32 (0.77-2.28)	0.31	2.1 (1.4-3.2)	2.00 (1.16-3.44)	0.01

# Recommandations ESH 2023



**FIGURE 14** BP-lowering strategy in true resistant hypertension according to renal function. (a) When SBP is  $\geq 140$  mmHg or DBP is  $\geq 90$  mmHg provided that: maximum recommended and tolerated doses of a three-drug combination comprising a RAS blocker (either an ACEi or an ARB), a CCB and a  $T_{/T_L}$  Diuretic were used, adequate BP control has been confirmed by ABPM or by HBPM if ABPM is not feasible, various causes of pseudo-resistant hypertension (especially poor medication adherence) and secondary hypertension have been excluded (see Section 12). (b) Use of Diuretics: Use  $T_{/T_L}$  Diuretic if eGFR  $>45$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Consider transition to Loop Diuretic if eGFR is between 30 to 45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Use loop Diuretic if eGFR  $<30$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. (c) MRA contraindicated. (d) Caution if eGFR  $<45$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> or serum potassium  $>4.5$  mmol/l. (e) Should be used earlier at any step as guideline directed medical therapy in respective indications or considered in several other conditions (Table 16).

# THIAZIDE

## The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

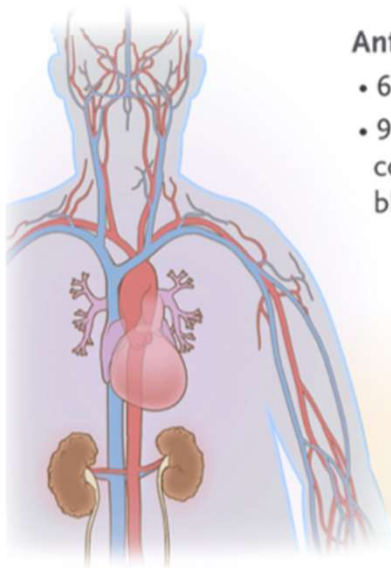
ESTABLISHED IN 1812

DECEMBER 30, 2021

VOL. 385 NO. 27

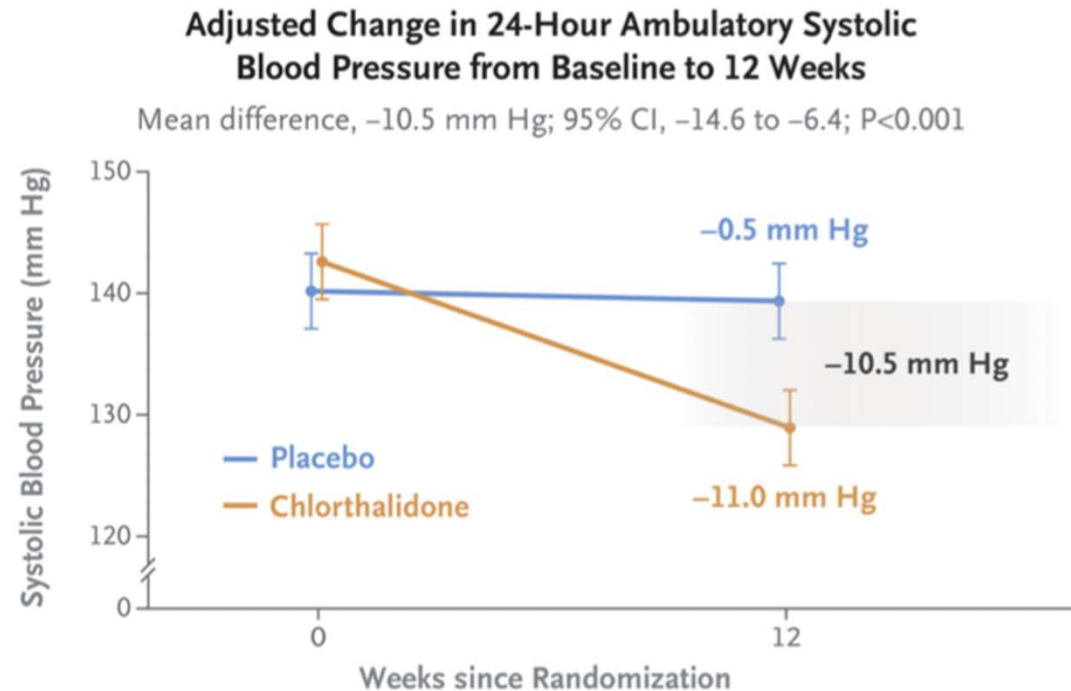
### Chlorthalidone for Hypertension in Advanced Chronic Kidney Disease

Rajiv Agarwal, M.D., Arjun D. Sinha, M.D., Andrew E. Cramer, B.S., Mary Balmes-Fenwick, M.S., Jazmyn H. Dickinson, B.S., Fangqian Ouyang, M.S., and Wanzhu Tu, Ph.D.



#### Antihypertensive Medications at Baseline

- 60% of patients in each group received loop diuretics
- 99% of patients in each group received angiotensin-converting-enzyme inhibitors, angiotensin-receptor blockers, or beta-blockers.

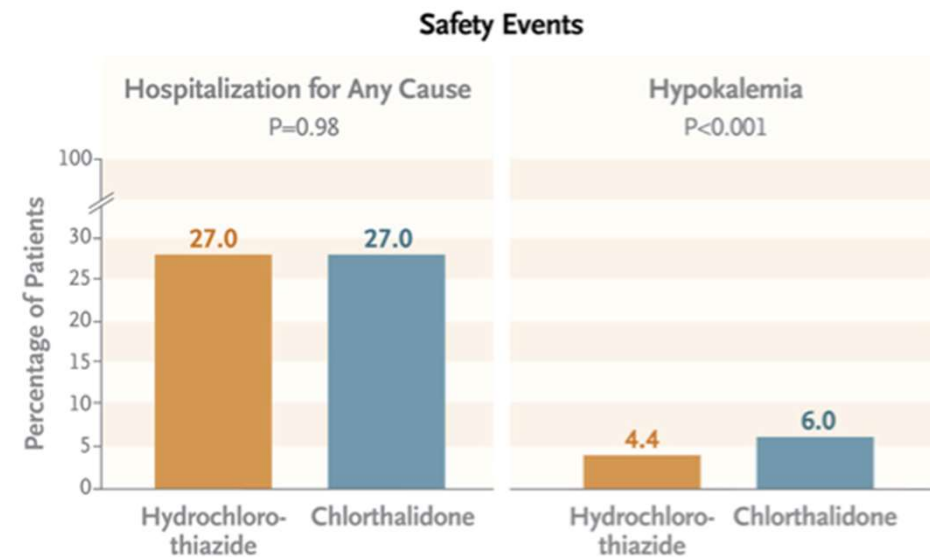
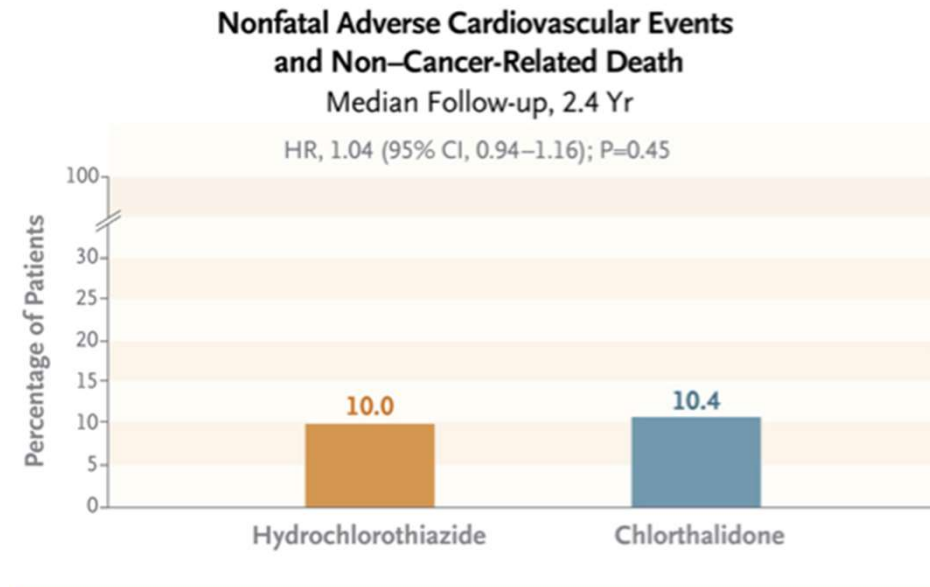




# THIAZIDE

- VA cooperative studie program
- 13523 participants randomisés
- Switch HCTZ -> chlortalidone

Ishani, NEJM, 2022



INTENSIFICATION DES TRAITEMENTS  
ANTIHYPERTENSEURS À BASE  
DE DIURÉTIQUES : ECR cluster

- 720 patients
- 36 centres français
- CJP composite : mortalité, MACE, défaillance rénale, eDFG>40%

**THANK** 

Intensification des traitements antihypertenseurs à base de diurétiques par rapport à la prise en charge habituelle de l'hypertension non contrôlée chez les patients atteints de maladie rénale chronique modérée à sévère : essai contrôlé randomisé en cluster

**VOUS AVEZ UN PATIENT :**

- ▶ ÂGÉ DE 18 À 80 ANS
- ▶ MRC STADE 3B OU 4  
(EDFG DE 15 À 44,9 ML/MIN/1,73M<sup>2</sup>, CKD-EPI)
- ▶ HTA TRAITÉE PAR AU MOINS UN IEC OU ARAII  
(POSOLOGIE MAXIMALE TOLÉRÉE, STABLE DEPUIS AU MOINS UN MOIS)
- ▶ PA NON CONTRÔLÉE (>140 ET/OU 90 MMHG)
- ▶ NON TRAITÉ PAR UN ANTAGONISTE DES RÉCEPTEURS MINÉRALOCORTICOÏDES

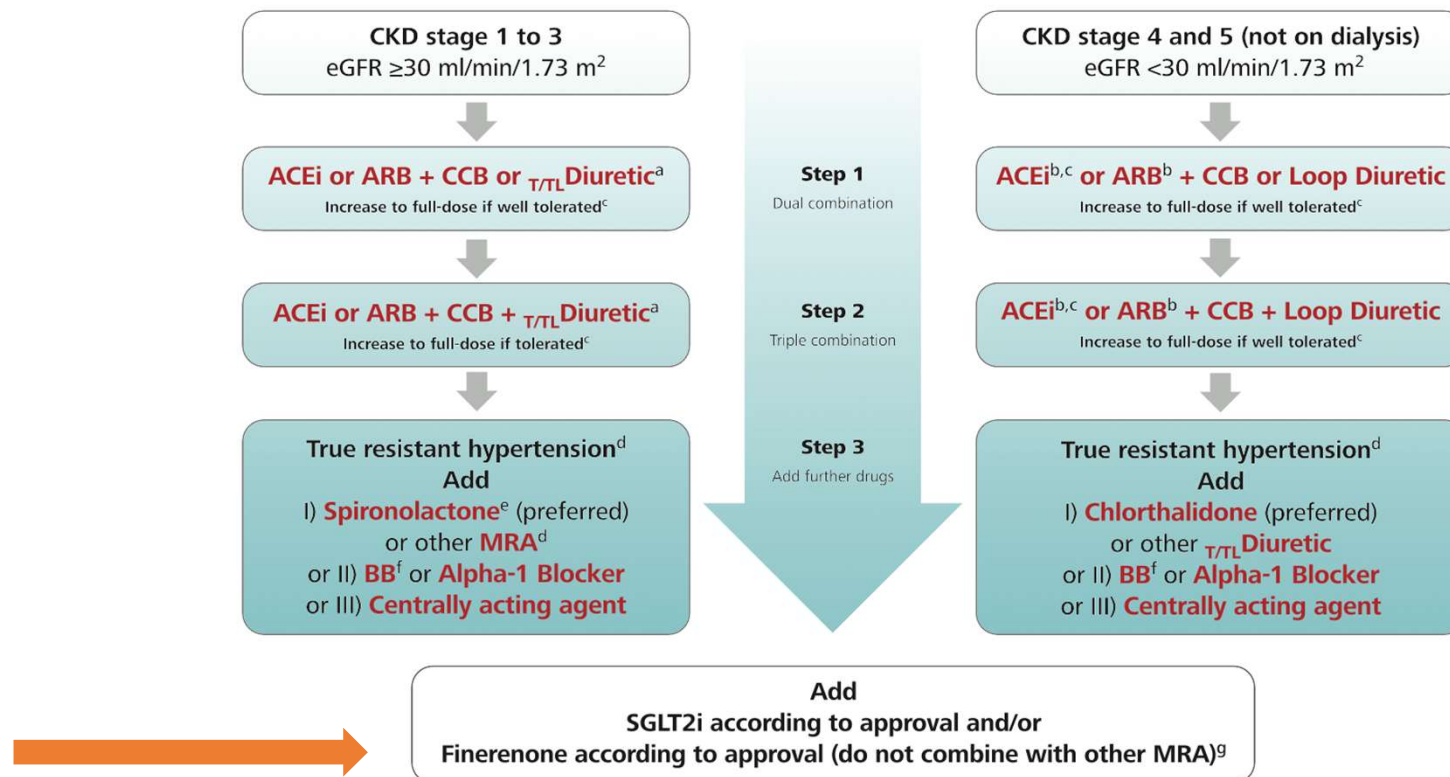
PENSEZ À L'ÉTUDE

**THANK** 

# Recommandations ESH 2023



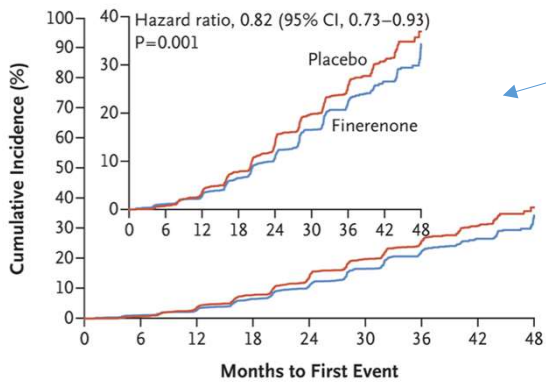
European Society of Hypertension



# Antagoniste récepteur minéralocorticoïdes non stéroïdiens

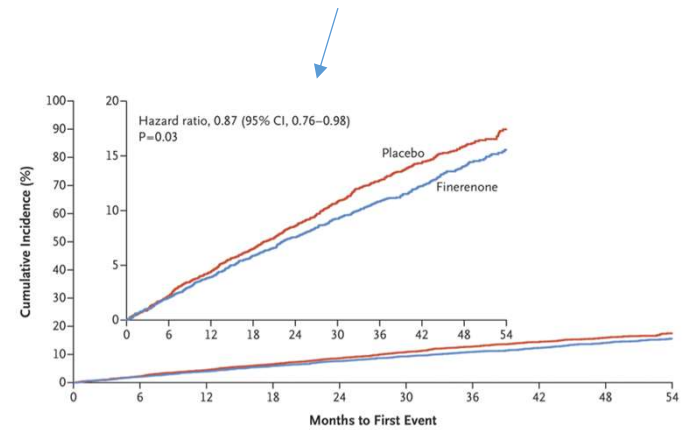
Protection cardio-rénal dans les études FIDELIO et FIGARO

Patients diabétiques, MRC > 20 ml/mn/1,73m<sup>2</sup>



Critère composite néphrologique  
5734 patients

Critère composite cardiologique  
7437 patients



No. at Risk

Placebo	2841	2724	2586	2379	1758	1248	792	453	82
Finerenone	2833	2705	2607	2397	1808	1274	787	441	83

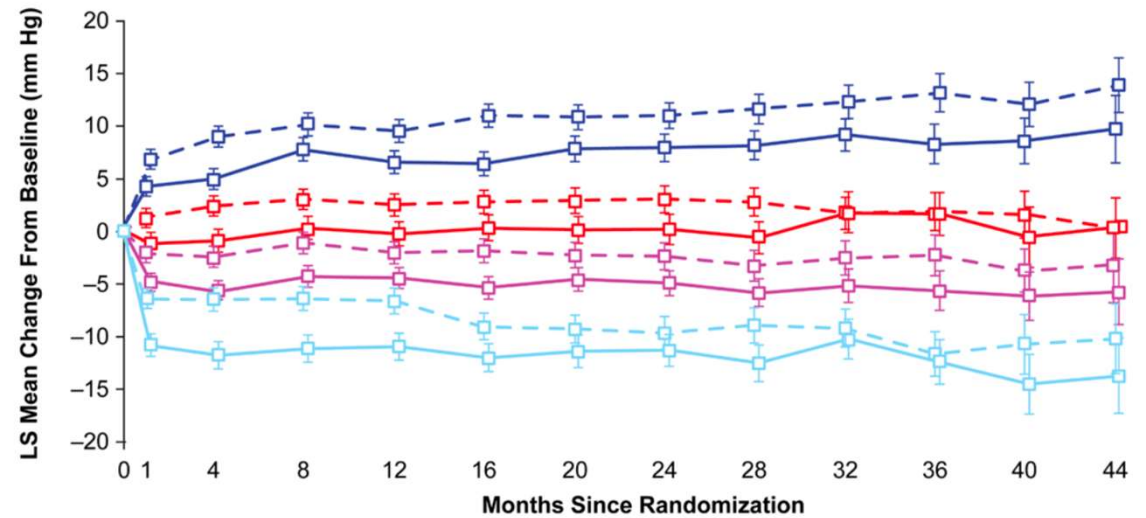
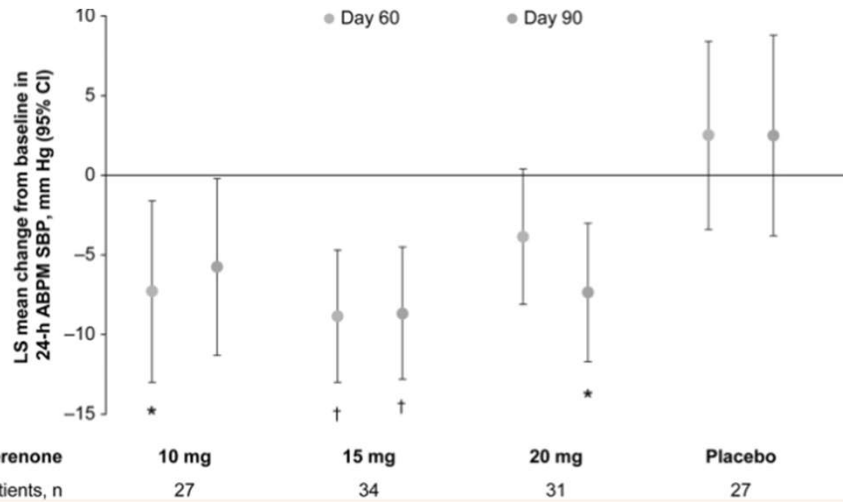
No. at Risk

Placebo	3666	3577	3479	3389	3267	2730	2125	1657	1076	585
Finerenone	3686	3600	3517	3427	3320	2781	2184	1712	1093	598

Bakris, NEJM, 2020

Pitt, NEJM, 2021

# Antagoniste récepteur minéralocorticoïdes non stéroïdiens



SBP Q1 (≤128.7 mm Hg) — Finerenone (solid blue line), — Placebo (dashed blue line)

SBP Q2 (>128.7 to ≤138.3 mm Hg) — Finerenone (solid red line), — Placebo (dashed red line)

SBP Q3 (>138.3 to ≤148.0 mm Hg) — Finerenone (solid purple line), — Placebo (dashed purple line)

SBP Q4 (>148.0 mm Hg) — Finerenone (solid light blue line), — Placebo (dashed light blue line)

Agarwal, J Hypertens, 2023

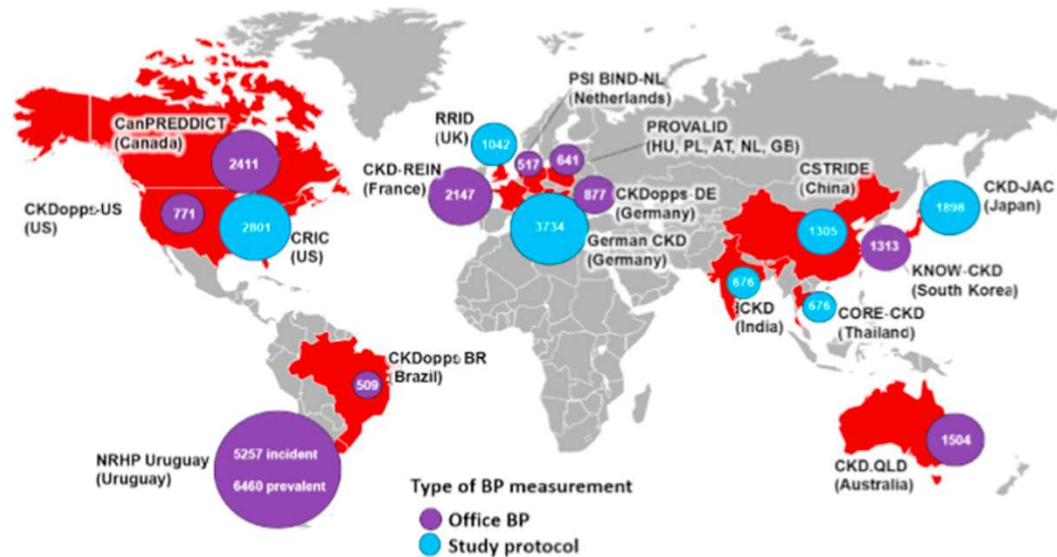
Ruilope, Hypertension, 2022

# L'HTA est-elle facile à contrôler chez un patient MRC ?

- Network iNET-CKD
- HTA non contrôlée  
54,3 % à 83,8 %



34 602 individuals with eGFR <60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> and treated hypertension across 17 cohort studies in 4 continents



# CONCLUSION

- Pleins de nouveaux amis pour la prise en charge de la maladie rénale chronique et de l'HTA
  - Attention à la surveillance du bilan biologique
    - Dyskaliémie
    - Dysnatrémie
    - Fonction rénale
  - MAPA et automesures +++
  - Observance ?
  - Ne pas oublier les RHD



# Quelques points supplémentaires



# Utilisation des formes combinées

- IEC – inhibiteurs Calciques
  - Perindopril – amlodipine
  - Enalapril – lercanidipine
- ARA II – inhibiteurs Calciques
  - Irbésartan – Amlodipine
- SGLT2i – Metformine
  - Dapagliflozine
  - Empagliflozine
- Diurétique – Inhibiteurs calciques
- IEC – Diurétiques
- ARA II – Diurétiques
- ...

# Les statines et la MRC

- Patient MRC stade 3b

-> Introduisez vous une statine si le LDL cholestérol est à 1,9 g/L ?

-> Introduisez vous une statine si le LDL cholestérol est à 1,3 g/L ?

-> Introduisez vous une statine si le LDL cholestérol est à 0,9 g/L ?

-> Introduisez vous une statine si le LDL cholestérol est à 0,6 g/L ?

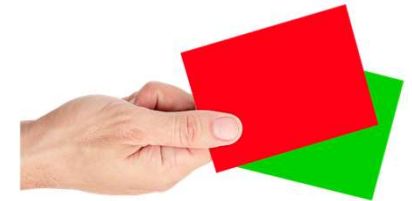
- Patient MRC stade 4

-> Introduisez vous une statine si le LDL cholestérol est à 1,9 g/L ?

-> Introduisez vous une statine si le LDL cholestérol est à 1,3 g/L ?

-> Introduisez vous une statine si le LDL cholestérol est à 0,9 g/L ?

-> Introduisez vous une statine si le LDL cholestérol est à 0,6 g/L ?



# Les statines et la MRC

	Total CV risk (SCORE) %	Untreated LDL-C levels					
		<1.4 mmol/L (55 mg/dL)	1.4 to <1.8 mmol/L (55 to <70 mg/dL)	1.8 to <2.6 mmol/L (70 to <100 mg/dL)	2.6 to <3.0 mmol/L (100 to <116 mg/dL)	3.0 to <4.9 mmol/L (116 to <190 mg/dL)	≥4.9 mmol/L (≥190 mg/dL)
Primary prevention	<1, low-risk	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A
	≥1 to <5, or moderate risk (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	I/C	I/C	IIa/A	IIa/A	IIa/A	IIa/A
	≥5 to <10, or high-risk (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	IIa/A	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A	I/A
Secondary prevention	≥10, or at very-high risk due to a risk condition (see Table 4)	Lifestyle advice	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
	Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	IIa/B	IIa/A	I/A	I/A	I/A	I/A
	Very-high-risk	Lifestyle intervention, consider adding drug if uncontrolled	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention	Lifestyle intervention and concomitant drug intervention
Class <sup>a</sup> /Level <sup>b</sup>	IIa/A	I/A	I/A	I/A	I/A	I/A	

Patient à haut risque  
-> eDFG 30 à 59 ml/min

Cible LDL-C < 1g/L

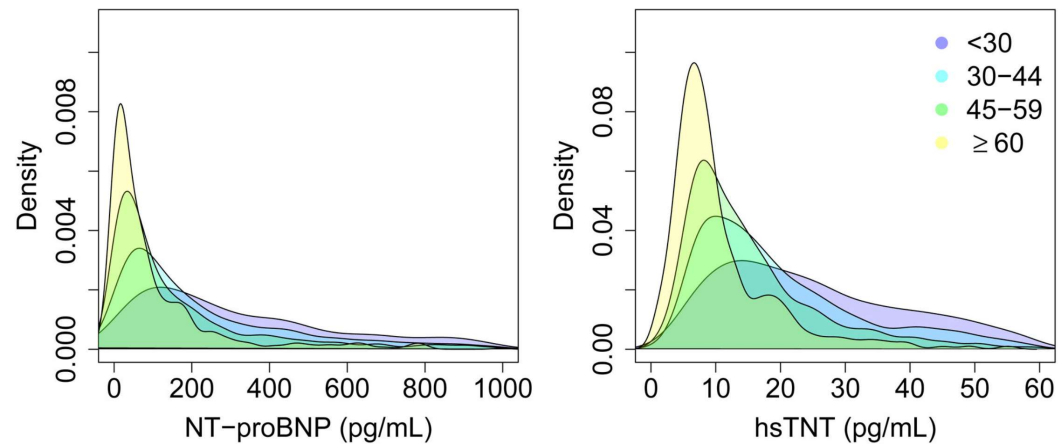
Patient à très haut risque  
-> eDFG < 30 ml/min

Cible LDL-C  
< 0,7 g/L prévention I<sub>r</sub>  
< 0,55 g/L prévention II<sub>r</sub>

Mach F, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines dyslipidaemias: Europ Heart J 2020, 41 : 111–88.

# Les marqueurs cardiaques et l'IR: troponine et ntProBNP

Les valeurs sont plus élevées



Category	N (%) with NT-proBNP > 125 pg/mL	N (%) with hsTnT > 14 ng/L
Overall	922 (40)	986 (43)
eGFR		
< 30	269 (71)	256 (68)
30 – 44	349 (46)	392 (51)
45 – 59	222 (30)	261 (36)
≥ 60	82 (19)	77 (18)

# Redéfinir les valeurs anormales

99<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of NT-proBNP and hsTnT by eGFR category

Category	95 <sup>th</sup> % NT-proBNP	99 <sup>th</sup> % NT-proBNP	95 <sup>th</sup> % hsTnT	99 <sup>th</sup> % hsTnT
Overall	1039 (891, 1169)	3592 (2470, 4849)	58 (53, 64)	126 (100, 144)
eGFR				
< 30	2523 (1735, 3424)	8402 (4526, 15460)	93 (77, 122)	219 (136, 300)
30 – 44	1130 (824, 1482)	2921 (2034, 4715)	59 (50, 68)	127 (97, 149)
45 – 59	682 (503, 907)	1887 (1146, 2922)	43 (35, 53)	97 (69, 120)
≥ 60	317 (238, 516)	1677 (600, 6282)	26 (22, 31)	51 (35, 62)

Autres questions ?

Au revoir

A bientôt ?

**HOTLINE NEPHROLOGIE 02 47 47 79 87**