

La néphropathie chez le diabétique : la reconnaître, la prévenir et la traiter

ou

« Comment faire pour tenter d'éviter la dialyse chez nos diabétiques »

Dr Maxime Belzile, MD

Néphrologue, Hôpital Régional Rimouski

Présenté le 27 mars 2026

Conflits d'intérêts



- Veuillez noter que j'ai reçu des honoraires de Bayer et Pfizer dans le dernier deux ans à titre de conférencier.
- Cette présentation demeure basée sur la science et est libre de toute influence intellectuelle de l'organisme octroyant les honoraires.
- Je suis tenu d'indiquer clairement dans la présentation si je propose des options thérapeutiques hors indications.

Question



- Est-ce encore pertinent de discuter de néphropathie diabétique en 2026 ?

OUI !



Introduction

- C'est LA **cause # 1** de maladie rénale terminale au monde !

Environ 40 à 50 %*

- La prévalence du diabète **a doublé** dans les 20 dernières années.
- **1 patient sur 4** présentera une néphropathie associée à son diabète.



Plan de la présentation

- Objectifs
- Cas clinique 1
- Dépistage et diagnostic
- Prise en charge
- Retour sur le cas clinique
- Questions

A microscopic image of a plant stem cross-section, showing various vascular bundles and cellular structures. The image is faded and serves as a background for the text.

Objectifs de la présentation

Objectifs



*À la fin de cette présentation,
le participant sera en mesure de...*



Objectifs

- 1. *Dépister la néphropathie*** et gestion de la progression de la maladie selon les lignes directrices de néphrologie et la mise à jour de Diabète Canada publiée en 2025
- 2. *Survoler de nouvelles stratégies préventives*** afin de réduire le risque résiduel au-delà du traitement standard et présentation des nouvelles données probantes.

Objectifs



- 3. *Reconnaître les indications de référer*** un patient en néphrologie pour le diagnostic ou la prise en charge de la néphropathie diabétique.
- 4. *Discuter*** des défis cliniques et bonnes pratiques en néphrologie.



Cas clinique



- Rachelle, 65 ans
- DB 2 x 20 ans ;
HbA1c = 7.0 %
- Suivi de routine au bureau.



Cas clinique

Autres ATCD

- MCAS s/p NSTEMI 2012 ;
Coro 1 stent sur
circonflexe
- Hypertension artérielle
- Dyslipidémie
- Obésité
- Lombalgie chronique

Médication active

- Irbesartan 150 mg PO DIE
- Bisoprolol 2,5 mg PO DIE
- ASA 80 mg PO DIE
- Atorvastatin 20 mg PO HS
- Metformine 500 mg PO
BID
- Gliclazide 30 mg PO DIE
- Ne prend pas AINS



Cas clinique (suite)

- ***Autres informations***

- Tabagisme actif, sédentaire
- Tension artérielle 145 – 155 / 75 – 85 à la maison

- ***Laboratoires (sur 10 ans)***

- Créatinine : 170 (DFG = 27) – 140 – 130 – 120 – 110 – 100 – 90 – 75 – 65
- RAC : 80 - 43 – 35 – 30 – 25 – 15 – 7 – 2 – négatif- négatif
- HbA1c 7.0 % ; K⁺ normal ; SMU = N ; EPS / CLL N
- Électrolytes élargis normaux ; écho rénale N.

Questions



Peut-on assumer que cette patiente présente une néphropathie diabétique ?

Comment pourrions-nous optimiser son traitement ?



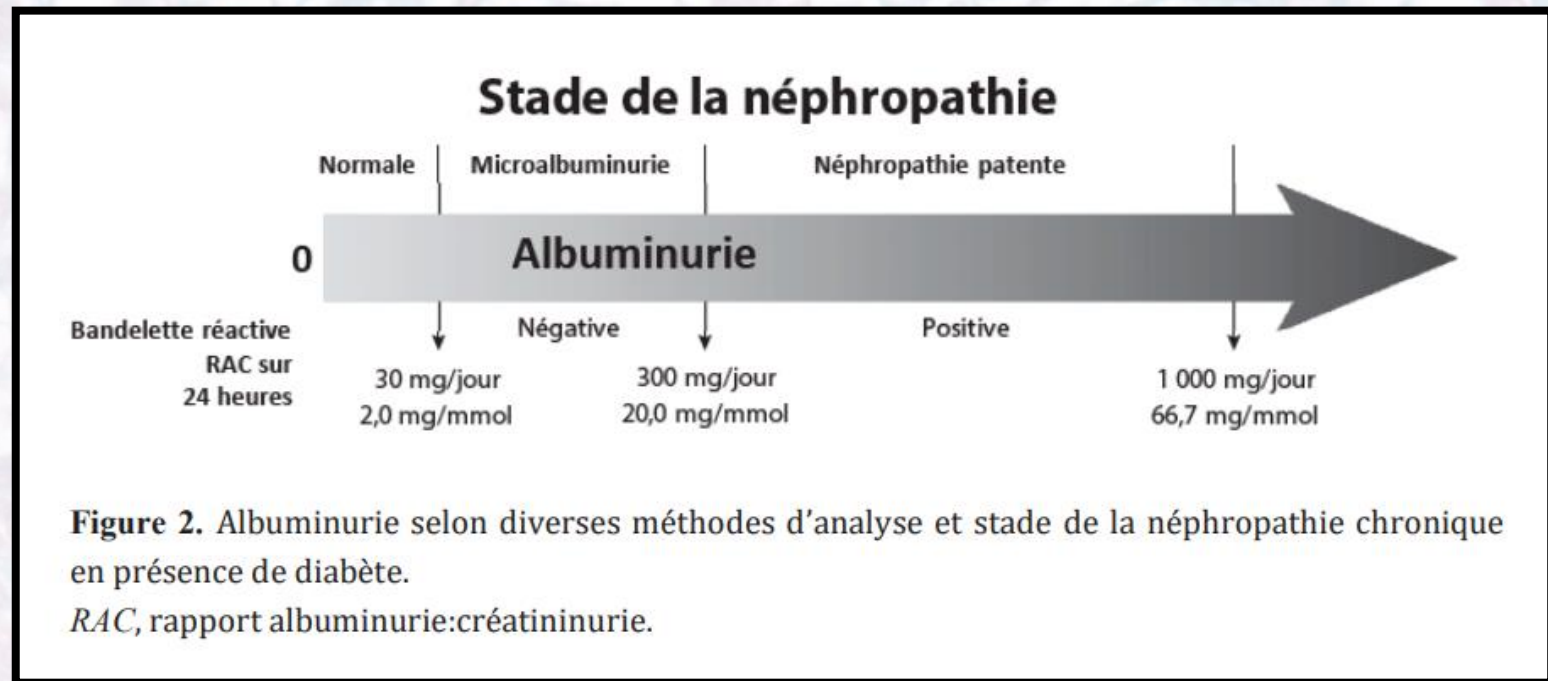
Présentation clinique



Présentation clinique

- **Variable +++**
- ***2 composantes principales***
 1. Albuminurie
 2. ↓ DFG
- ***Présentation classique***
 - Stade 1 = Hyperfiltration avec ↑ DFG
 - Stade 2 = Microalbuminurie
 - Stade 3 = Macroalbuminurie avec ↓ DFG

Présentation clinique (suite)





Albuminurie

- **Classification**

Niveau albuminurie	Diabète Canada (2018)	KDIGO (2022)
A1 = Normal à légèrement augmenté	< 2 mg / mmol	< 3 mg / mmol
A2 = Microalbuminurie (élévation modérée)	2 – 20 mg / mmol	3 – 30 mg / mmol
A3 = Macroalbuminurie (élévation sévère)	> 20 mg / mmol	> 30 mg / mmol

Modifié de :

McFarlane, P., Cherney, D., Gilbert, R. E., & Senior, P. (2018). Chronic Kidney Disease in Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 42, S201-S209. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.11.004>



Albuminurie

- ***Facteurs pronostic important car associé à...***
 - ↑ de la diminution du DFG
 - ↑ risque insuffisance rénale chronique terminale (IRCT)
 - ↑ événements cardiovasculaires
 - ↑ risque mortalité (indépendant du DB)
- Niveau très variable allant de la microalbuminurie jusqu'à la protéinurie d'ordre néphrotique, et même le syndrome néphrotique !



Nouvelle définition

- *On s'éloigne de l'évolution classique de la néphropathie diabétique...*
 - Albuminurie peut régresser avec un traitement adéquat (signe de meilleur pronostic).
 - Il peut y avoir une ↓ du DFG sans ↑ de l'albuminurie.
 - Les traitements plus précoces de la maladie et les nouvelles armes thérapeutiques modifient le cours des maladies.



Diagnostic, dépistage et investigations



Nouveaux critères

- **Diagnostic de néphropathie diabétique le plus probable si 1 + 2 + 3 ***

1. Albuminurie persistante (> mg/mmol)

et/ou

↓ DFG (< 60 cc/min)



Nouveaux critères (suite)

- ***Diagnostic de néphropathie diabétique le plus probable si 1 + 2 + 3 ****

2. Diabète de longue durée *ou* rétinopathie diabétique

- DB 1 = Durée 5 ans = suffisant
- DB 2 = N'importe quand dans l'évolution
- Pauvre contrôle glycémique et TA = ↑ risque



Nouveaux critères (suite)

- ***Diagnostic de néphropathie diabétique le plus probable si 1 + 2 + 3 ****

3. Autres causes moins probables



Éliminer autres causes

- ***Indices de néphropathie non-diabétique***
 - Macroalbuminurie chez DB 1 durée < 5 ans ou avant apparition du diabète chez DB 2.
 - Hématurie persistante ou sédiment urinaire actif
 - Autre cause systémique évidente
 - Maladie post-rénale
 - Patient avec rein unique
 - Gammopathie monoclonale
 - Séquelles d'insuffisance rénale aigue
 - Évidence de néphropathie interstitielle
 - Lupus érythémateux disséminé

Éliminer autres causes (suite)



- ***Indices de néphropathie non-diabétique***

- Évolution rapide
 - ↑ albuminurie 5 – 10 X niveau de base sur 1 – 2 ans
 - ↓ DFG > 5 cc/min par année ou > 3 cc/min/année x 3 ans.
 - ↓ DFG > 40 % sur 5 ans.
- Protéinurie ordre néphrotique (> 3 – 3.5 g / 24h) chez DB < 10 – 15 ans ou subit (sur < 1 – 2 ans) vs > 6 g / 24 h
- ↓ DFG > 30 % après le début d'un IECA ou un changement de dose

Dépistage



- **Créatinine pour calcul DFG et ratio albumine / créatinine urinaire (RAC)**
 - DB 1 = Annuellement, débutant 5 ans après Dx
 - DB 2 = Annuellement, débutant au Dx.
- Si RAC \uparrow , répéter test pour confirmation dans les 3 – 6 mois.

Étude américaine tend à démontrer que moins de < 50 % patients des patients bénéficient dépistage recommandé.



Investigations

- *Si \downarrow DFG $<$ 60 ou microalbuminurie confirmée, faire bilan complémentaire pour éliminer causes alternatives.*
- *Examens sanguins*
 - Créatinine, urée, ions
 - Calcium, albumine, phosphore, magnésium +/- PTH
 - CO₂ total ou gaz veineux
 - FSC
 - Électrophorèse des protéines sériques, chaînes légères libres (surtout chez $>$ 50 ans)



Investigations (suite)

- **Examens urinaires**

- Analyse d'urine (**ECG du néphrologue !**)
- Ratio albumine sur créatinine urinaire (RAC)
- Ratio protéines sur créatinine urinaire (P/C)
- Protéinurie des 24 h avec clairance de la créatinine sur collecte 24 h (selon sévérité)

- **Échographie rénale**

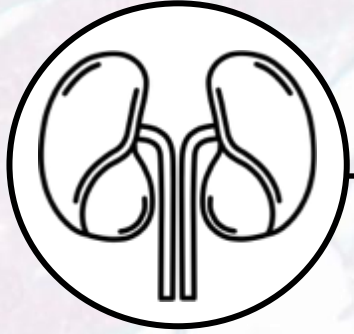
- Mesure taille reins, R/O atrophie corticale et R/O obstruction / hydronéphrose ou calcul.



Investigations (suite)

- ***Biopsie rénale à considérer si...***

- Présence d'un syndrome néphrotique (particulièrement si évolution rapide)
- Présence d'un syndrome néphritique (IRC, protéinurie et hématurie)
- Présence de stigmates qui laissent suspecter une autre cause (collagénose, vasculite, etc)
- Protéinurie plus de 2 g / 24 d'évolution rapide ou qui ne s'explique pas par la présence du diabète seul



Quand référer ?

- *Néphropathie diabétique de sévérité plus importante*

CKD is classified based on: • Cause (C) • GFR (G) • Albuminuria (A)				Albuminuria categories		
				Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–299 mg/g 3–29 mg/mmol	≥300 mg/g ≥30 mg/mmol
GFR categories (mL/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90	Screen 1	Treat 1	Treat and refer 3
	G2	Mildly decreased	60–89	Screen 1	Treat 1	Treat and refer 3
	G3a	Mildly to moderately decreased	45–59	Treat 1	Treat 2	Treat and refer 3
	G3b	Moderately to severely decreased	30–44	Treat 2	Treat and refer 3	Treat and refer 3
	G4	Severely decreased	15–29	Treat and refer* 3	Treat and refer* 3	Treat and refer 4+
	G5	Kidney failure	<15	Treat and refer 4+	Treat and refer 4+	Treat and refer 4+

Flexibilité

Figure 2—Risk of CKD progression, frequency of visits, and referral to nephrology according to GFR and albuminuria. The numbers in the boxes are a guide to the frequency of screening or monitoring (number of times per year). Green reflects no evidence of CKD by eGFR or albuminuria, with screening indicated once per year. For monitoring of prevalent CKD, suggested monitoring varies from once per year (yellow) to four times or more per year (i.e., every 1–3 months, [deep red]) according to risks of CKD progression and CKD complications. These are general parameters only, based on expert opinion, and underlying comorbid conditions and disease state must be taken into account, as well as the likelihood of impacting a change in management for any individual patient. CKD, chronic kidney disease; GFR, glomerular filtration rate.



Quand référer ?

- Indices de néphropathie non-diabétique ***sans cause évidente***
- Indices de néphropathie non-diabétique avec cause qui nécessite une ***prise en charge néphrologique***
 - Gammapathie monoclonale, néphrite tubulo-interstitielle, vasculite, glomérulonéphrite, etc.
- Présence d'un ***sédiment urinaire actif*** ou d'une hématurie qui ne s'explique pas par une cause urologique
- Patient qui présente une ***indication de biopsie rénale***



Nouvel outil - KFRE

- **KFRE**

- Formulaire prédisant l'évolution de la maladie rénale.
- Existe KFRE à 2 ans et à 5 ans.
- Outil validé au Canada et chez les patients diabétiques.
- ***Un risque à 5 ans de > 5 % mériterait une consultation en néphrologie***
- Un risque à 2 ans de > 10 % mériterait une inscription en clinique de protection rénale (PREVOIR)
- Un risque à 2 ans de > 40 % mériterait un enseignement sur les thérapies de remplacement rénal.

KIDNEY FAILURE RISK CALCULATION

If you don't have the information required below talk to your doctor.

Age (Yrs)

Sex

Select ▼

Region

Select ▼

GFR (ML/Min/1.73M2)

 ?

Urine Albumin: Creatinine Ratio

 ?

Units

Select ▼

NEXT

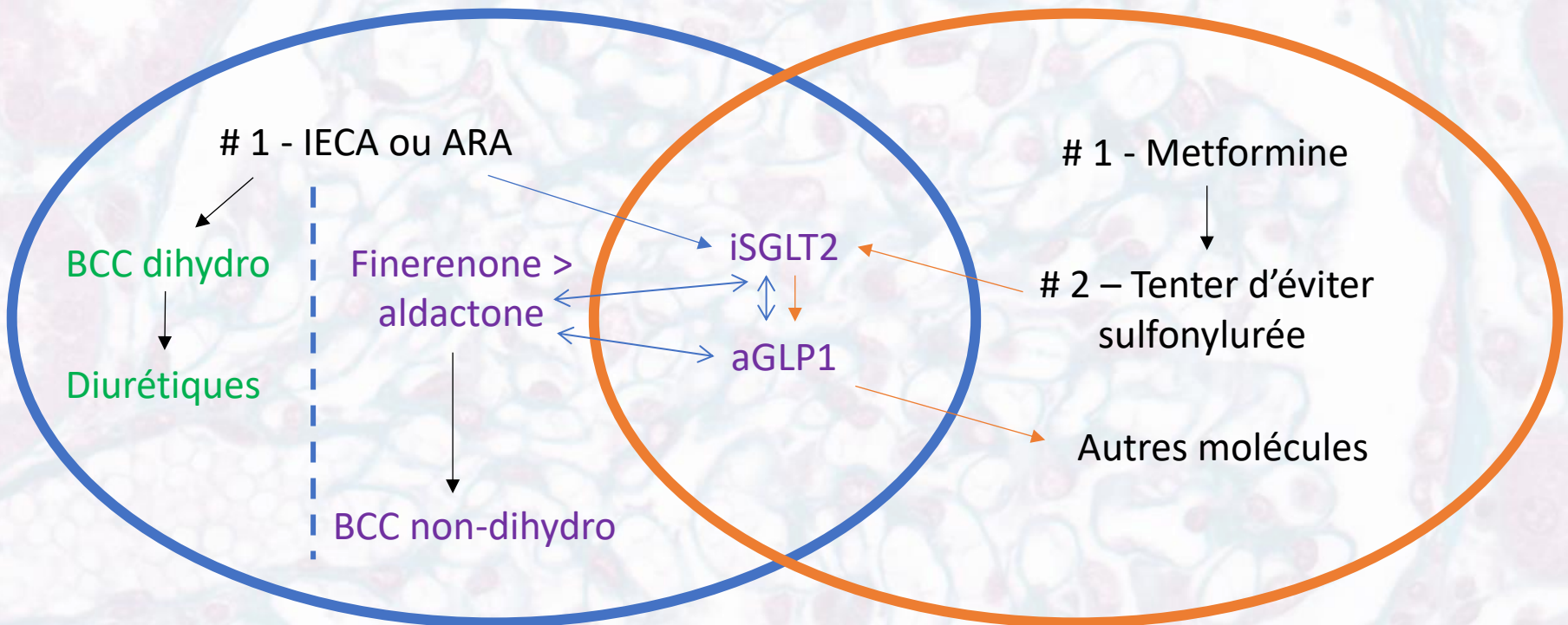
A microscopic image of a plant stem cross-section, showing various vascular bundles and cellular structures. The image is faded and serves as a background for the text.

**Prise en charge
DB 2**

PROTECTION RÉNALE

HTA / ↓ protéinurie
(protection rénale)

Contrôle glycémique



- Statines
- Habitudes de vie : Exercice, diète faible en Na et diabétique, perte de poids, cessation tabagique



Habitudes de vie

- ***Alimentation saine***

- Diète contrôlée en glucides
- Diète < 2000 mg sodium / jour

- ***Exercice régulier***

- > 150 minutes exercice aérobique par semaine

- ***Cessation tabagique et perte de poids***

Statines



- ***Avec haut risque cardiovasculaire***
 - Diabète + IRC
 - Maladie cardiovasculaire connue
 - DB et > 40 ans
 - DB, < 40 ans mais atteinte microvasculaire ou DB durée > 15 ans.
- Doses à ajuster selon DFG

A microscopic image of a kidney section, showing a glomerulus (a cluster of capillaries) surrounded by tubules. The image is faded and serves as a background for the text.

CONTRÔLE GLYCÉMIQUE



Contrôle glycémique

- **Cibles**

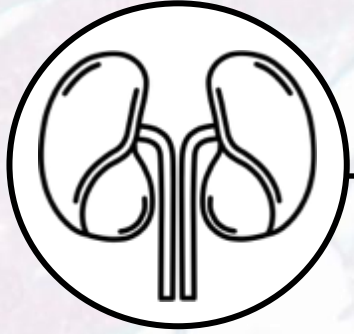
- Devraient être personnalisées
 - HbA1c < 6,5 % à < 8 %
 - Généralement, HbA1c < 7 %
- Éviter hypoglycémies +++
 - *Cibles plus strictes si...*
 - Nous voulons éviter complications microvasculaires
 - Risque d'hypoglycémie faible
 - *Cibles plus permissives si...*
 - Risque d'hypoglycémie élevé
 - Espérance de vie limitée



Metformine

- **1^{ère} ligne de traitement**
- Ajustement nécessaire selon DFG
- Contre-indiquée si DFG < 30 cc / min
 - *Avis d'experts* = Pourrions poursuivre à très petite dose si DFG 15 à 30 cc / min et patient fiable (250 mg PO BID)
- Bien aviser de l'arrêt en cas de maladie aigüe

	Stage 3b (eGFR 30–44 mL/min/1.73 m ²)	Stage 4 (eGFR 15–29 mL/min/1.73 m ²)	Stage 5 (eGFR <15 mL/min/1.73 m ²)
Metformin	Reduce dose to 1000 mg/day	Contraindicated	



Metformine

- ***Demeure première ligne car...***
 - Sécuritaire et peu coûteux
 - Efficace pour la diminution de la glycémie
 - Permet / contribue à la perte de poids
 - Effets potentiels sur la mortalité cardiovasculaire



Inhibiteurs SGLT2

- **À utiliser peu importe le niveau de contrôle glycémique**
 - Absence d'effet sur la glycémie si DFG < 45 cc / min
- **À utiliser peu importe le niveau d'albuminurie**
 - Mais preuves plus fortes en présence d'une macroalbuminurie
- **DFG \geq 20 cc / min** à l'initiation et pouvons poursuivre ad dialyse.
 - ASN 2024 – Étude DAPA-advKD – Sécuritaire et efficace lorsque débuté ad 10 cc / min (Dapagliflozine)

Effets bien au-delà du contrôle glycémique !!



Études – iSGLT2

Étude	Population / Molécule	Résultat
<i>CREDESCENCE (2019)</i>	<ul style="list-style-type: none">• DB2 ; DFG 30-90 ; RAC 30-500• <i>Canagliflozine</i> vs placebo	<ul style="list-style-type: none">• ↓ 30 % risque relatif événement primaire (IRCT, créatinine doublée, mort rénale ou cardiovasculaire)
<i>DAPA-CKD (2020)</i>	<ul style="list-style-type: none">• DB2 ; DFG 25 – 75 ; RAC 20-500• Dapagliflozine vs placebo	<ul style="list-style-type: none">• ↓ 39 % risque issue primaire (↓ DFG 50 %, IRCT, mort rénale ou CV)• ↓ mortalité toute cause et IRCT
<i>EMPA-Kidney (2022)</i>	<ul style="list-style-type: none">• DB2 ; DFG 20 – 45 ; RAC plus de 20• Empagliflozine vs placebo	<ul style="list-style-type: none">• ↓ issue primaire progression maladie rénale ou mortalité CV



Recommandations – iSGLT2

Tous les patients ont dans ces études IECA ou ARA à dose maximale tolérée comme préalable !

Recommendation 3.7.1: We recommend treating patients with type 2 diabetes (T2D), CKD, and an eGFR ≥ 20 ml/min per 1.73 m^2 with an SGLT2i (1A).

Adults with type 2 diabetes and CKD defined by eGFR between 20 and 45 mL/min per 1.73 m^2 regardless of uACR, or eGFR between 45 and 90 mL/min per 1.73 m^2 with uACR >20 mg/mmol, on maximally tolerated, or maximally prescribed doses of RAASis, should be recommended an SGLT2i to delay progression of CKD and progression to dialysis, and to reduce likelihood of cardiovascular events [57,58,75,76] [Grade A, Level 1A].



Considérations

- **↑ Infections mycotiques organes génitaux 2 à 4 X**
- **Risque de déplétion volémique**
 - Ajuster diurétiques à la baisse si présent
 - Arrêt médication les jours de maladie
- **Risque d'hypoglycémie**
 - Demeure faible, d'autant plus si DFG < 45 cc / min.
- **Risque MVAS et plaies**
- **Risque d'acidocétose**



Considérations (suite)

- ***Effet hémodynamique sur créatinine***

- ↓ DFG \leq 30 % possible avec initiation.
- Tend à revenir aux valeurs de base avec le temps.
- Si ↓ DFG $>$ 30 %
 - Rechercher hypovolémie chez patient
 - Rechercher un autre agent néphrotoxique
 - Rechercher autres causes de néphropathie (réno-vasc ?)
 - Si persiste, il serait raisonnable de poursuivre l'agent tout de même.

Molécules



	Stage 3b (eGFR 30–44 mL/min/1.73 m ²)	Stage 4 (eGFR 15–29 mL/min/1.73 m ²)	Stage 5 (eGFR <15 mL/min/1.73 m ²)
SGLT2 inhibitors*			
Canagliflozin	Maximum 100 mg daily	Initiation not recommended; may continue 100 mg daily if tolerated for kidney and CV benefit until dialysis	
Dapagliflozin	10 mg daily [†]		Initiation not recommended with eGFR <25 mL/min/1.73 m ² ; may continue if tolerated for kidney and CV benefit until dialysis
Empagliflozin	10 mg daily [†]		Initiation not recommended with eGFR <20 mL/min/1.73 m ² ; may continue if tolerated for kidney and CV benefit until dialysis

Inhibiteurs SGLT2 (suite)



- *2^e ligne de traitement, mais embûches ++ RAMQ*

EN148

Pour le traitement des personnes diabétiques de type 2 **en association avec la metformine** lorsqu'une sulfonylurée est contre-indiquée, non tolérée ou inefficace;

Par inefficacité, on entend une non-atteinte de la valeur d'hémoglobine glyquée (HbA_{1c}) adaptée au patient.

EN167

Pour le traitement des personnes diabétiques de type 2 **en monothérapie** lorsque la metformine et une sulfonylurée sont contre-indiquées ou non tolérées;

EN179

Pour le traitement du diabète de type 2, en association avec un ou plusieurs agents antidiabétiques, chez les personnes ayant des antécédents de maladie cardiaque athérosclérotique (MCAS) ou de maladie vasculaire athérosclérotique (MVAS) et dont l'hémoglobine glyquée (HbA_{1c}) est $\geq 7\%$.

La nature de la maladie cardiaque athérosclérotique (MCAS) ou de la maladie vasculaire athérosclérotique (MVAS) devra être fournie sur demande de la Régie.



Embûches RAMQ



• *Sulfonylurée*

- Gliclazide (*Diamicron*)
 - À éviter si DFG < 15
 - C/I si allergie sulfa
 - Recherche d'intolérance – Hypoglycémie, gain de poids, nausée, enzymite hépatique, éruption cutanée
- Glyburide (*Diabeta*)
 - À éviter si DFG < 60, risque accumulation et hypoglycémie.
- Glimépiride (*Amaryl*)
 - Risque hypoglycémie ++ si DFG < 60.



Échappatoire

- **Code VA 619**

- Disponible depuis le 7 novembre 2024.
- Code pour la dapagliflozine
- *Pour le traitement des adultes atteint d'une néphropathie chronique et qui reçoivent depuis au moins 4 semaines un IECA ou un ARA, à moins de C-I ou intolérance.*
- *Si couverture par RAMQ impossible avec code ou refusée en patient d'exception, considérer forme générique Dapagliflozine.*



Agonistes GLP1

- À utiliser si cibles glycémiques non atteintes malgré la présence de metformine et d'un inhibiteur du SGLT2
- **3^e ligne de traitement**

Effets bien au-delà du contrôle glycémique !!



FLOW (2024)

- ***3533 patients***

- DB 2
- IRC (DFG 50 – 75 cc/min + RAC 30 à 500 mg / mmol) ou DFG 25 – 50 cc / min + RAC 10 à 500 mg / mmol)
- Dose IECA ou ARA maximale tolérée

Semaglutide 1 mg SC 1 fois / sem vs placebo

- **↓ 24 % risque issue primaire (IRCT, ↓ 50 % DFG ou mort rénale / cardiovasculaire)**
- **↓ mortalité toute cause, ↓ mortalité cardiovasculaire**



FLOW (2024)

- *Étude de sous-groupe de flow (présentation ASN 2024)*
 - Efficacité peu importe le niveau d'insuffisance rénale
 - Efficacité peu importe le niveau d'albuminurie
 - Efficacité qui s'ajoute à celle du iSGLT2



Recommendations

Recommendation 3.9.1: In adults with T2D and CKD who have not achieved individualized glycemic targets despite use of metformin and SGLT2 inhibitor treatment, or who are unable to use those medications, we recommend a long-acting GLP-1 RA (1B).

Adults with type 2 diabetic nephropathy defined by eGFR between 25 and 50 mL/min per 1.73 m² with uACR between 10 and 500 mg/mmol, or if eGFR is >50 mL/min per 1.73 m² with uACR between 30 and 500 mg/mmol, on maximally tolerated, or maximally prescribed doses of RAASi, should be recommended a GLP1-RA with proven kidney benefit to reduce proteinuria and risk of worsening kidney function [72] [Grade A, Level 1A for subcutaneous semaglutide].



Considérations

- Surtout à utiliser dans contexte de cibles glycémiques non atteintes, mais effet bénéfique au-delà du contrôle glycémique.
- Utilisé également pour perte de poids.
- ***Nausée, vomissements, diarrhées***
 - Effet secondaire dose-dépendant
 - Commencer avec petite dose et augmenter graduellement



Considérations

- ***Contre-indications***

- Carcinome médullaire de la thyroïde
- MEN type 2

- ***Attention si...***

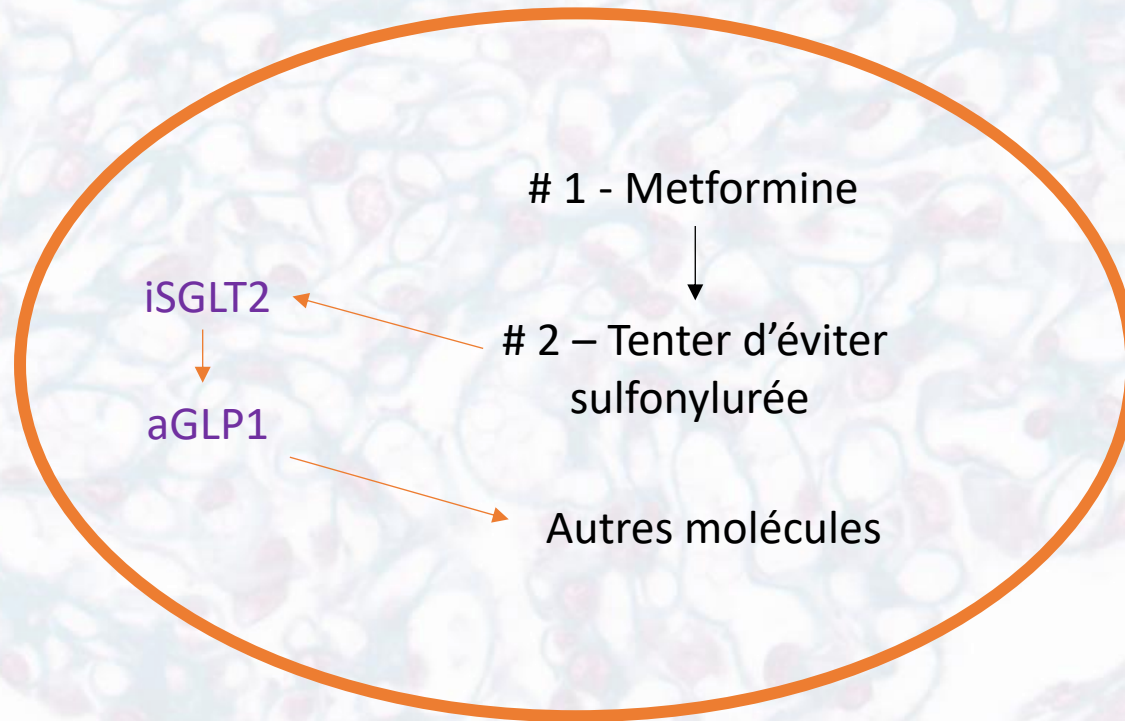
- ATCD de pancréatite (les 3 molécules)
- Rétinopathie diabétique (dulaglutide, semaglutide)

Molécules étudiées en maladie rénale



	Stage 3b (eGFR 30–44 mL/min/1.73 m ²)	Stage 4 (eGFR 15–29 mL/min/1.73 m ²)	Stage 5 (eGFR <15 mL/min/1.73 m ²)
Dulaglutide		No dose adjustment required	
Liraglutide		No dose adjustment required	
Semaglutide		No dose adjustment required	

Contrôle glycémique (résumé)





**CONTRÔLE HTA ET
PROTÉINURIE**
(protection rénale)

Cibles



- ***Contrôle tensionnel***

- TA < 130 / 80 chez le patient diabétique

- ***Contrôle de la protéinurie***

- Visons la protéinurie la plus faible possible sinon une réversibilité complète de celle-ci.



IECA ou ARA

- *Dans tous les cas, 1^{ère} ligne = IECA ou ARA jusqu'à dose maximale tolérée.*
- Autant efficace chez DB 2 que DB 1
- Pas agent supérieur à un autre
- Pas avantage à combiner les 2 agents (↑ K⁺ et IRA)
- Pas avantage à utiliser si absence HTA ou albuminurie



Recommendations

Recommendation 3.6.3: We recommend starting RASi (ACEi or ARB) for people with CKD and moderately-to-severely increased albuminuria (G1–G4, A2 and A3) with diabetes (1B).

Recommendation 3.6.4: We recommend avoiding any combination of ACEi, ARB, and direct renin inhibitor (DRI) therapy in people with CKD, with or without diabetes (1B).



Risque IRA et hyperkaliémie

- **Lorsque début molécule ou augmentation dose...**
 - Doser créatinine et potassium sérique **2 à 4 semaines après** début et monitoring pour éviter hypotension
 - Doser créatinine et potassium sérique **dans 1 semaine** si :
↓ DFG, ATCD hyperkaliémie ou kaliémie limite
- **Si ↑ créatinine < 30 % = Ok**
- **Si ↑ créatinine ≥ 30 %**
 - Éliminer déplétion volémique, considérer éliminer sténose des artères rénales, autres causes IRA et autres Rx → Si infructueux, ↓ dose ou cesser molécule



Risque IRA et hyperkaliémie (suite)

- *Si ↑ potassium*

- Tenter de diminuer kaliémie d'une autre façon et conserver molécule
 - Diminution des apports en potassium (consultation nutrition)
 - Revue de la médication si d'autres Rx contributifs
 - Éviter la constipation
 - Utiliser diurétiques thiazidiques ou de l'anse
 - Utiliser le bicarbonate de sodium
 - Utiliser des chélateurs de potassium



Risque IRA et hyperkaliémie (suite)

- ***Considérer arrêter molécule seulement si...***
 - ↑ créatinine > 30 % sans trouver autre cause ou facteur contributif
 - Hyperkaliémie malgré autres manœuvres thérapeutiques
 - Hypotension artérielle malgré arrêt des autres anti-hypertenseurs
 - Désir de diminuer symptômes urémiques ou progression vers dialyse chez patient avec DFG < 15.



Suite du traitement...

- ***La suite du traitement se subdivise en 2 catégories***
 1. La médication dont l'efficacité est supérieure pour traitement **l'hypertension artérielle**
 2. La médication dont l'efficacité est supérieure pour traiter **la protéinurie**
- ***Un mélange*** de ces 2 types de molécules seront utilisées selon la présentation clinique et les particularités du patient.



Hypertension artérielle

- Suite à l'utilisation d'un IECA ou ARA à dose maximale tolérée.

1. Bloqueurs de canaux calciques dihydropiridine

- Molécules : Amlodipine, Nifédipine, Félodipine
- Très sécuritaire en maladie rénale.
- Tenter de prendre HS pour éviter OMI.

Hypertension artérielle (suite)



2. *Diurétiques*

- Thiazides vs thiazides-like
 - Molécules : Hydrochlorothiazide, Indapamide, Chlorthalidone
 - Effet surtout anti-HTA et ↓ kaliémie
 - ↓ efficacité si DFG < 30 cc / min
- Diurétiques de l'anse
 - Molécules : Furosémide, acide éthacrynique, bumétanide
 - Effet diurétiques +++ et ↓ K⁺, efficace avec hypervolémie
- Spirolactone
 - Efficace mais risque hyperkaliémie et gynécomastie

Hypertension artérielle (suite)



3. *Autres anti-HTA*

- Lignes directrices habituelles par la suite
- Garder de la place pour les agents ayant un effet sur la protéinurie.
- Ils sont moins hypotenseurs mais peuvent l'être quand même pour certains.

Protéinurie



- **3 classes d'agents** récentes ont un effet sur la diminution de la protéinurie et l'évolution de la maladie rénale sans être pour autant de grands hypotenseurs
 1. Antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes (non-stéroïdiens > stéroïdien) (ARM)
 2. Inhibiteurs du SGLT2
 3. Agonistes du GLP1
 4. *Bloqueurs de canaux calciques non-dihydropiridine*



ARM non stéroïdiens

- **Finerenone**

- Disponible en demande de médicament d'exception.
- Efficacité dans la diminution des outcomes rénaux et cardiaques.
- Peu effet sur la tension artérielle ; intéressant si TA plus basses.
- Risque d'hyperkaliémie moins présent lorsque bien surveillé / encadré.



Études – ARM non stéroïdiens

Étude	Population / Molécule	Résultat
FIDELIO-DKD (2020)	<ul style="list-style-type: none">• DB2 ; DFG 25 - 75 ; RAC 3 - 500• <i>Finerenone</i> vs placebo	<ul style="list-style-type: none">• ↓ issue primaire (IRCT, ↓ DFG 40 % ou mortalité pour cause rénale)
FIGARO-DKD (2021)	<ul style="list-style-type: none">• DB2 ; DFG 25 – 90 ; RAC 3 - 500• <i>Finerenone</i> vs placebo	<ul style="list-style-type: none">• ↓ issue primaire CV• ↓ non-significative taux insuffisance rénale
FIDELITY (2021)	<ul style="list-style-type: none">• Combinaison FIDELIO ET FIGARO	<ul style="list-style-type: none">• ↓ composite rénal (IRCT, ↓ 57 % DFG ou mort de cause rénale)• ↓ composite IRCT, début de dialyse et greffe rénale



Recommendations

Recommendation 3.8.1: We suggest a nonsteroidal mineralocorticoid receptor antagonist with proven kidney or cardiovascular benefit for adults with T2D, an eGFR >25 ml/min per 1.73 m², normal serum potassium concentration, and albuminuria (>30 mg/g [>3 mg/mmol]) despite maximum tolerated dose of RAS inhibitor (RASi) (2A).

Adults with type 2 diabetic nephropathy defined by eGFR between 25 and 90 mL/min per 1.73 m² with uACR between 3 and 30 mg/mmol with or without diabetic retinopathy, for those with eGFR between 25 and 60 mL/min per 1.73 m², or if eGFR is >25 mL/min per 1.73 m² with uACR between 30 and 500 mg/mmol, on maximally tolerated, or maximally prescribed doses of RAASi, with serum potassium ≤ 4.8 mmol/L, should be recommended a nsMRA with proven efficacy alongside potassium monitoring to improve kidney and cardiovascular outcomes [64,66,70,71] [Grade A, Level 1A for finerenone].



Finerenone : Efficace dans l'ère des iSGLT2 ?

- **FIDELITY : Sous groupe 877 patients**

- Analyses exploratoires dans un bon sous-groupe n'a pas de démontré de différences d'efficacité que les patients prennent ou non un iSGLT
- Ainsi, on peu les combiner!

- **CONFIDENCE (2025)**

- Sécuritaire de combiner les deux
- Diminution significative de l'albuminurie avec la combinaison
- Efficacité sur la diminution événements rénaux, CV et mortalité non étudiée dans cette étude

Finerenone : Efficace chez le DB 1 ?

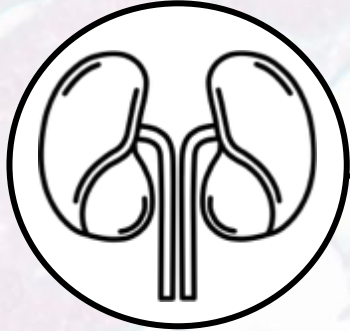


- ***FINE-ONE (Mars 2026 ; NEJM)***

- 242 patients avec DB 1 + DFG 25 – 90 cc / min + RAC 200 à < 5000 mg/g (22 – 560 mg/mmol)

Finerenone vs placebo

- IECA ou ARA à dose maximale tolérée
- Diminution 34 % RAC avec finerenone sur 6 mois
- Hyperkaliémie chez 10,1 % des patients du groupe finerenone.
- Outcomes de progression de la maladie rénale non étudié.



Finerenone - Considérations

$K^+ \leq 4.8$ mmol/l

- Initiate finerenone
 - 10 mg daily if eGFR 25–59 ml/min/1.73 m²
 - 20 mg daily if eGFR ≥ 60 ml/min/1.73 m²
- Monitor K⁺ at 1 month after initiation and then every 4 months
- Increase dose to 20 mg daily, if on 10 mg daily
- Restart 10 mg daily if previously held for hyperkalemia and K⁺ now ≤ 5.0 mmol/l

$K^+ 4.9\text{--}5.5$ mmol/l

- Continue finerenone 10 mg or 20 mg
- Monitor K⁺ every 4 months

$K^+ > 5.5$ mmol/l

- Hold finerenone
- Consider adjustments to diet or concomitant medications to mitigate hyperkalemia
- Recheck K⁺
- Consider reinitiation if/when K⁺ ≤ 5.0 mmol/l

Figure 26 | Serum potassium monitoring during treatment with a nonsteroidal mineralocorticoid receptor antagonist (MRA) (finerenone). Adapted from the protocols of Finerenone in Reducing Kidney Failure and Disease Progression in Diabetic Kidney Disease (FIDELIO-DKD) and Finerenone in Reducing Cardiovascular Mortality and Morbidity in Diabetic Kidney Disease (FIGARO-DKD). The Work Group considers these potassium thresholds to be conservative, and it may be considered appropriate to continue MRAs in people with potassium of 5.5–6.0 mmol/l. This algorithm could be used for steroidal MRA. The US Food and Drug Administration (FDA) has approved initiation of K⁺ < 5.0 mmol/l. This figure is guided by trial design and the FDA label and may be different in other countries. Serum creatinine/estimated glomerular filtration rate (eGFR) should be monitored concurrently with serum potassium. Reproduced from Kidney Disease: Improving Global Outcomes Diabetes Work Group. KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2022;102:S1–S127.²³

Finerenone - Considérations



- Peut augmenter créatinine comme le ferait IECA ou ARA.
- Quand arrêter molécule avec maladie évolutive ?
 - Avis d'expert = Je cesse lorsque DFG < 20 cc/min



Finerenone

- Pour prescrire = médicament d'exception RAMQ
- *Critères de remboursement (mise à jour 11/2025)*
 - IRC et DB 2
 - DFG au moins 25 cc / min + RAC au moins 3 mg / mmol
 - IECA ou ARA en place (sauf C/I ou intolérance grave)
 - iSGLT 2 en place (sauf C/I ou intolérance grave)
 - Ne sera pas autorisé si autre antagoniste des récepteurs des minéralocorticoïdes stéroïdien en place



ARM stéroïdiens

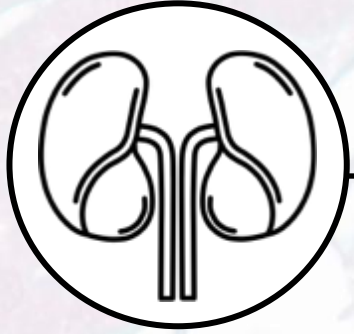
- **Spironolactone vs Eplerenone**

- Peu de bonnes études pour évaluer les outcomes rénaux pour ces molécules
- ↓ albuminurie prouvée, mais pas d'études sur les outcomes rénaux plus importants.
- ↑ risque hyperkaliémie et IRA
- Gynécomastie avec spironolactone
- Certains experts l'utilise, mais pas recommandé par sociétés savantes (KDIGO).



ARM stéroïdiens

- **Spironolactone vs Eplerenone vs Finerenone**
 - Méta-analyse de 7 études randomisées-contrôlées
 - Finerenone vs placebo ou spironolactone ou eplerenone
 - Seule la finerenone a démontré une diminution de la progression du DFG et une amélioration des outcomes cardiovasculaires.



Inhibiteurs du SGLT2

- **Dapagliflozine**

- Code VA 619 maintenant disponible.
- Accessibilité grandissante pour cette molécule.
- Dose rénale = 10 mg PO DIE
- Selon monographie, introduction possible jusqu'à DFG = 25 cc/min. Publication étude à venir pour sécurité ad 10 cc/min.



BCC non-dihydro

- ***Diltiazem et Verapamil***

- Effet prouvé sur la protéinurie
- Pas de grandes études prouvant autres efficacités sur outcomes rénaux
- Attention à la bradycardie

Contrôle HTA et

~~protéinurie (résumé)~~

Table 2

Secondary considerations for sequencing the 4 medical therapies to slow progression of diabetic nephropathy

Consideration	SGLT2i*	nsMRA	GLP1-RA
Weight loss	+	0	++
Avoidance of hyperkalemia	+	-	0
Glycemic control	+	0	++
Avoidance of genital infections	-	0	0
Avoidance of injections	+	+	-

GLP1-RA, glucagon-like peptide-1 receptor agonist, *nsMRA*, nonsteroidal mineralocorticoid receptor antagonist; *SGLT2i*, sodium-glucose cotransporter-2 inhibitor.

Note: 0=Neutral.

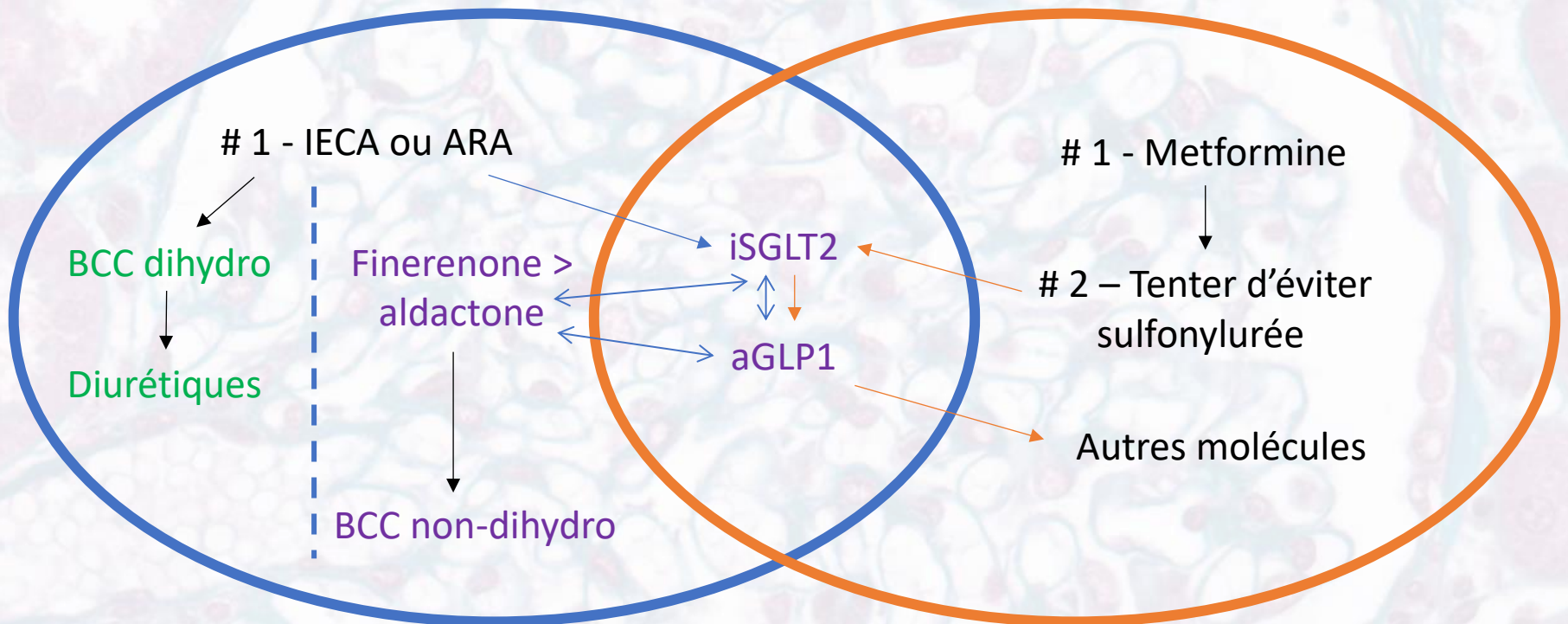
* SGLT2i may not lower blood glucose as greatly with lower estimated glomerular filtration rate, but cardiorenal benefits persist.

! BCC non-dihydro

PROTECTION RÉNALE

HTA / ↓ protéinurie

Contrôle glycémique



- Statines
- Habitudes de vie : Exercice, diète faible en Na et diabétique, perte de poids, cessation tabagique

Prise en charge de la néphropathie chez le diabète de type 2



RETOUR CAS CLINIQUES



Cas clinique



- Rachelle, 65 ans
- DB 2 x 20 ans ;
HbA1c = 7.0 %
- IRC avec
albuminurie
évolutive sur
plusieurs années

Questions



Peut-on assumer que cette patiente présente une néphropathie diabétique ?

Comment pourrions-nous optimiser son traitement ?



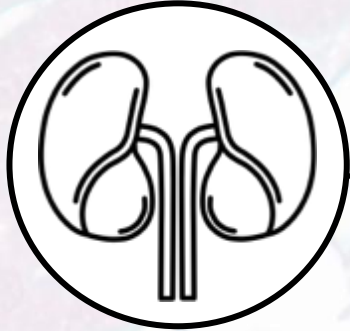
Réponses questions

- Oui, maladie évolutive sur plusieurs années sans autres causes franches sous-jacentes.
- ***Plusieurs changements sont possibles***
 - Améliorer contrôle glycémique – iSGLT2, agonistes GLP1
 - Améliorer contrôle HTA et protéinurie – Maximiser ARA d’abord, ajout iSGLT2, ajout finerenone, ajout agoniste GLP1
 - Avec un KFRE = 12,18 % (2 ans) et 33,34 % (5 ans), une référence en néphrologie s’imposerait ici pour une inscription à la clinique de protection rénale.
 - Cessation tabagique

En résumé

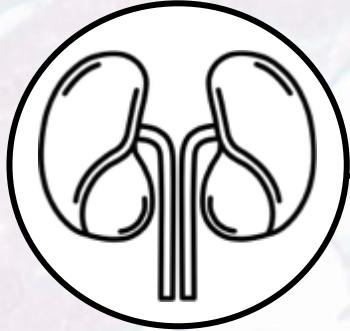


- ***Un diagnostic et un suivi initial*** adéquat de la néphropathie diabétique est essentiel à son évolution favorable.
- La prise en charge de la néphropathie diabétique implique un ***bon contrôle glycémique et un traitement adéquat de l'hypertension artérielle et de la protéinurie.***
- ***Plusieurs molécules modernes*** viennent changer le pronostic des patients avec une néphropathie diabétique



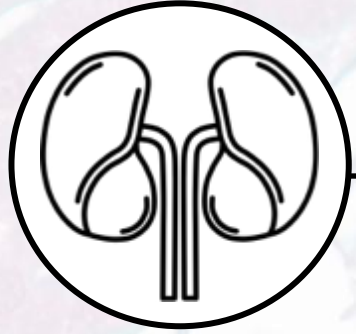
Références

1. Group, K. D. I. G. O. K. C. W. (2024). KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*, 105(4s), S117-s314. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018>
2. Group, K. D. I. G. O. K. D. W. (2022). KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*, 102, S1–S127.
3. de Boer, I. H., Khunti, K., Sadusky, T., Tuttle, K. R., Neumiller, J. J., Rhee, C. M., Rosas, S. E., Rossing, P., & Bakris, G. (2022). 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), 3075-3090. <https://doi.org/10.2337/dci22-0027>
4. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. *Diabetes Canada 2018 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada*. Can J Diabetes. 2018;42(Suppl 1):S1-S325.
5. Herrington, W. G. et al. (2023). Empagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med*, 388(2), 117-127. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2204233>
6. Perkovic, V. et al. (2019). Canagliflozin and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes and Nephropathy. *N Engl J Med*, 380(24), 2295-2306. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1811744>
7. Heerspink, H. J. L. et al. (2020). Dapagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med*, 383(15), 1436-1446. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2024816>
8. Perkovic, V., Tuttle, K. R., Rossing, P., Mahaffey, K. W., Mann, J. F. E., Bakris, G., Baeres, F. M. M., Idorn, T., Bosch-Traberg, H., Lausvig, N. L., & Pratley, R. (2024). Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*, 391(2), 109-121. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2403347>
9. Brenner, B. M., Cooper, M. E., de Zeeuw, D., Keane, W. F., Mitch, W. E., Parving, H. H., Remuzzi, G., Snapinn, S. M., Zhang, Z., & Shahinfar, S. (2001). Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med*, 345(12), 861-869. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa011161>



Références

10. Keane, W. F. et al. (2003). The risk of developing end-stage renal disease in patients with type 2 diabetes and nephropathy: the RENAAL study. *Kidney Int*, 63(4), 1499-1507. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1755.2003.00885.x>
11. Parving, H. et al. (2001). The effect of irbesartan on the development of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*, 345(12), 870-878. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa011489>
12. Mann, J. F. E. et al. (2017). Liraglutide and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*, 377(9), 839-848. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1616011>
13. Gerstein, H. et al. (2019). Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND): a double-blind, randomised placebo-controlled trial. *Lancet*, 394(10193), 121-130. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)31149-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)31149-3)
14. Marso, S. et al. (2016). Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*, 375(19), 1834-1844. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1607141>
15. Pitt, B., et al. (2021). Cardiovascular Events with Finerenone in Kidney Disease and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*, 385(24), 2252-2263. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2110956>
16. Bakris, et al. (2020). Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*, 383(23), 2219-2229. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2025845>
17. Agarwal, R. et al. (2022). Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: the FIDELITY pooled analysis. *Eur Heart J*, 43(6), 474-484. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab777>
18. Dutta D, Surana V, Bhattacharya S, Aggarwal S, Sharma M. Efficacy and safety of novel non-steroidal mineralocorticoid receptor antagonist finerenone in the management of diabetic kidney disease: A meta-analysis. *Ind J Endocrinol Metabol* 2022;26:198e205.
19. Tobe, Sheldon W. et al. (2025) Chronic Kidney Disease in Diabetes: A Clinical Practice Guideline. *Canadian Journal of Diabetes*, Volume 49, Issue 2, 73 - 86.e14
20. Heersprink et al. (2026) Finerenone in type 1 Diabetes and Chronic Kidney Disease. *NEJM*, Volume 394, 947 – 957. 5 mars 2026



Questions ?
