

# Coeur et rein

## Epidémiologie



Environ 30 % des insuffisance cardiaque sont porteur d'une insuffisance rénale et environ 30 % des insuffisants rénaux présentent une insuffisance cardiaque associée <sup>1)</sup>. Il existe donc une intrication très fréquente entre ces deux pathologies.

La valeur de la créatininémie de base est associée à une élévation de la mortalité de manière quasiment linéaire <sup>2)</sup>. Ainsi présenter une créatinine de base à 250 µmol/l versus 90 µmol/l est aussi grave que un score NYHA 4 versus 1, avoir 79 ans versus 50, ou une FEVG < 20 % versus > 40 %.



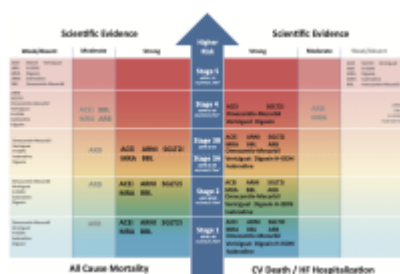
Par contre la variation de la créatininémie après introduction du traitement cardiotrope dans l'insuffisance cardiaque n'est pas associée à une surmortalité. On sait ainsi que dans une population d'insuffisance cardiaque, la dégradation de la fonction rénale à l'initiation du

traitement est associée à une amélioration de la survie au long cours <sup>3)</sup>. Cela se fait probablement par l'intermédiaire d'une hémococoncentration qui est associée à l'amélioration de la survie au long cours malgré une baisse du débit de filtration glomérulaire <sup>4)</sup>.



Ainsi il faut comprendre que le débit de filtration glomérulaire du résultat biologique est en fait la sommes de tous les débits de filtration glomérulaire de chaque néphron multipliés par le nombre de néphrons. Il faut donc différencié insuffisance rénale fonctionnelle d'organique, réversibles d'irréversible, liée à une variation du DFG versus baisse du nombre de néphrons <sup>5)</sup>.

## Quand démarrer le traitement ?

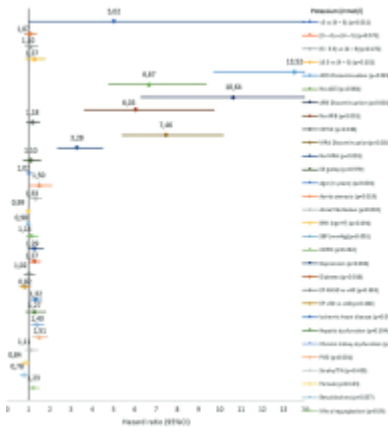


Les études s'accorde à dire qu'on peut instaurer les traitements de l'insuffisance cardiaque pour des DFG > 15 ml/min pour les IEC, les i-SGLT2, globalement tous les autres à partir de 30 ml/min <sup>6)</sup>. À noter que la dapagliflozine réduit la mortalité cardiovasculaire et les décompensations cardiaques même pour des DFG < 25 ml/min <sup>7)</sup>.

# Gérer les insuffisances rénales aiguës

L'insuffisance rénale aiguë est définie à partir d'une variation de la créatininémie > 50 % par rapport au taux de base.

Dans l'insuffisance cardiaque elle est liée soit à une hypovolémie (diminution de pression de l'artériole afférente responsable d'une diminution du gradient de perfusion rénal) ou à une congestion (augmentation de la pression veineuse responsable d'une diminution du gradient de perfusion rénal). Ainsi la variation du DFG dans l'insuffisance cardiaque est liée non pas à une diminution du nombre de néphrons fonctionnels, mais une baisse du débit de filtration glomérulaire de chaque néphrons. Cette insuffisance rénale est donc réversible et fonctionnelle.



## ARN-i

L'Entresto a montré dans PARADIGM-HF une diminution des MACE de 20 % dans l'insuffisance cardiaque fraction d'éjection altérée, associée à une diminution de la pente de dégradation rénale par 1,4<sup>13)</sup>.

## IEC

Les différentes études sur les IEC ont montré une baisse globale d'environ 20 à 25 % de la mortalité toute cause dans l'insuffisance cardiaque fraction d'éjection altérée : -27% pour l'ENALAPRIL<sup>14)</sup>, -19% pour le CAPTOPRIL<sup>15)</sup>, -27% pour le RAMIPRIL<sup>16)</sup> et -22% pour le TRANDOLAPRIL<sup>17)</sup>. Dans ces différentes études on note une diminution de la pente de dégradation rénale, une diminution de la protéinurie, une entrée en greffe estimée à +5 ans.

## Bêta-bloquants

Les bêtabloquants ont montré une diminution de la mortalité toute cause dans l'insuffisance cardiaque fraction d'éjection altérée : -33 % pour le BISOPROLOL<sup>18)</sup>, -33 % pour le METOPROLOL<sup>19)</sup>, -35 % pour le CARVEDILOL<sup>20)</sup>, et -22 % pour le NEBIVOLOL<sup>21)</sup>. Dans ses études, aucun impact rénal n'a été montré, ni en positif ni en négatif<sup>22)</sup>.

## MRAs

Les antagonistes des récepteurs minéralocorticoïde diminue la mortalité toute cause dans l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection altérée : -30 % pour la spironolactone<sup>23)</sup> et -15 % pour l'EPLERENONE<sup>24)</sup>. Dans ses études on a montré une petite dégradation de la fonction rénale initiale<sup>25)</sup>, et une dégradation de la fonction rénale peut-être un peu plus majorée<sup>26)</sup>.

## Finerenone

La finérénone a montré la diminution de 14 % d'un critère composite composé de la mortalité cardiovasculaire, ou infarctus ou AVC ou hospitalisation pour décompensation cardiaque chez les patients diabétiques de type II associé à une maladie rénale chronique stade II à IV<sup>27)</sup>, résultats confirmés de l'étude Figaro-dkd<sup>28)</sup> et dans le même temps a montré une diminution de la dégradation rénale dans la même catégorie de patients diabétiques de type II et insuffisance rénale chronique grade 2-4<sup>29)</sup>

## GLP-1

Le sémaglutide à la dose d'1 mg améliore le test de marche de 13 % chez les patients diabétiques porteur d'une AOMI<sup>30)</sup>, diminue de 23 % le risque d'événements cardiovasculaires par rapport au dulaglutide chez les patients diabétiques de type II en prévention secondaire<sup>31)</sup>, améliore de 24 % le pronostic rénale chez patient diabétique de type II porteur d'une insuffisance rénale chronique<sup>32)</sup>, et

diminue de 26 % les événements cardiovasculaires chez patient diabétique de type II <sup>33)</sup>.

Le sémaglutide à la dose de 2,4 mg diminue les événements cardiovasculaires de 20 % chez les patients en prévention secondaire à l'IMC > 27 <sup>34)</sup>. Il améliore la résolution de la stéatose hépatique de 28 % <sup>35)</sup>, améliore la qualité de vie chez les patients à l'IMC > 30 porteur d'une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée <sup>36)</sup>.

Le tirzépate améliore de 38 % le risque d'événements cardiovasculaires chez les patients porteurs d'une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée et à l'IMC > 30 <sup>37)</sup>. Il est non inférieure au dulaglutide chez les patients diabétiques de type II en prévention secondaire <sup>38)</sup>.

## Conclusion

Le débit de filtration glomérulaire de base a un impact pronostic majeur chez les patients insuffisants cardiaques, mais les variations de DFG montrent une bonne réponse rénale à l'introduction des traitements cardiotropes qu'il faut donc maintenir au maximum suite à une dégradation du débit de filtration glomérulaire. En effet celles-ci sont fonctionnelles et donc transitoires. Globalement les traitements de l'insuffisance cardiaque protègent à la fois le cœur et le rein. Les traitements de l'insuffisance rénale ne sont donc pas néphrotoxiques mais néphroactifs voire néphroprotecteurs.

1)

Thomas Crépin. Syndromes cardio-rénaux. La Revue du Praticien Médecine Générale. Tome 30, numéro 968. Octobre 2016

2)

Pocock, Eur Heart J 2013, doi:10.1093/eurheartj/ehs337

3)

Testani, Circ Heart Fail, 2011, 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.111.963256

4)

Testani, Circ, 2010, 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.933275

5) , 8)

Mewton, ACVD, 2020, 10.1016/j.acvd.2020.03.018

6)

Beldhuis, Circ., 2022, 10.1161/CIRCULATIONAHA.121.052792

7)

Chatur, J Am Coll Cardiol., 2023, 10.1016/j.jacc.2023.08.026

9)

McMurray, NEJM, 2019, 10.1056/NEJMoa1911303

10)

Packer, NEJM, 2020, 10.1056/NEJMoa2022190

11)

<https://doi.org/10.1056/nejmoa2024816>

12)

<https://doi.org/10.1056/nejmoa2204233>

13)

Pontremoli, Eur Heart J – cardiovascular pharmacotherapy, 2021, doi:10.1093/ehjcvp/pvab030

14)

CONSENSUS : <https://doi.org/10.1056/nejm198706043162301>

15)

SAVE study : <https://doi.org/10.1056/nejm199209033271001>

16)

Effect of ramipril on mortality and morbidity of survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. The Acute Infarction Ramipril Efficacy (AIRE) Study Investigators. Lancet.

1993;342(8875):821-828.

17)

Køber L, Torp-Pedersen C, Carlsen JE, et al. A clinical trial of the angiotensin-converting-enzyme inhibitor trandolapril in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Trandolapril Cardiac Evaluation (TRACE) Study Group. *N Engl J Med*. 1995;333(25):1670-1676. doi:10.1056/NEJM199512213332503

18)

The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet*. 1999;353(9146):9-13.

19)

Hjalmarson A, Goldstein S, Fagerberg B, et al. Effects of controlled-release metoprolol on total mortality, hospitalizations, and well-being in patients with heart failure: the Metoprolol CR/XL Randomized Intervention Trial in congestive heart failure (MERIT-HF). MERIT-HF Study Group. *JAMA*. 2000;283(10):1295-1302. doi:10.1001/jama.283.10.1295

20)

Packer M, Coats AJ, Fowler MB, et al. Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure. *N Engl J Med*. 2001;344(22):1651-1658. doi:10.1056/NEJM200105313442201

21)

Flather MD, Shibata MC, Coats AJ, et al. Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS). *Eur Heart J*. 2005;26(3):215-225. doi:10.1093/eurheartj/ehi115

22)

Kotecha, *J Am Coll Cardiol*, 2019, 10.1016/j.jacc.2019.09.059

23)

Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med*. 1999;341(10):709-717. doi:10.1056/NEJM199909023411001

24)

Pitt B, Williams G, Remme W, et al. The EPHEsus trial: eplerenone in patients with heart failure due to systolic dysfunction complicating acute myocardial infarction. Eplerenone Post-AMI Heart Failure Efficacy and Survival Study. *Cardiovasc Drugs Ther*. 2001;15(1):79-87. doi:10.1023/a:1011119003788

25)

Rosignol P, Dobre D, McMurray JJ, et al. Incidence, determinants, and prognostic significance of hyperkalemia and worsening renal function in patients with heart failure receiving the mineralocorticoid receptor antagonist eplerenone or placebo in addition to optimal medical therapy: results from the Eplerenone in Mild Patients Hospitalization and Survival Study in Heart Failure (EMPHASIS-HF). *Circ Heart Fail*. 2014;7(1):51-58. doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.113.000792

26)

Rosignol P, Cleland JG, Bhandari S, et al. Determinants and consequences of renal function variations with aldosterone blocker therapy in heart failure patients after myocardial infarction: insights from the Eplerenone Post-Acute Myocardial Infarction Heart Failure Efficacy and Survival Study. *Circulation*. 2012;125(2):271-279. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.028282

27)

Agarwal R, Filippatos G, Pitt B, et al. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: the FIDELITY pooled analysis. *Eur Heart J*. 2022;43(6):474-484. doi:10.1093/eurheartj/ehab777

28)

Pitt B, Filippatos G, Agarwal R, et al. Cardiovascular Events with Finerenone in Kidney Disease and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2021;385(24):2252-2263. doi:10.1056/NEJMoa2110956

29)

Bakris GL, Agarwal R, Anker SD, et al. Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2020;383(23):2219-2229. doi:10.1056/NEJMoa2025845

30)

Stride : Bonaca MP, Catarig AM, Houlind K, et al. Semaglutide and walking capacity in people with

symptomatic peripheral artery disease and type 2 diabetes (STRIDE): a phase 3b, double-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2025;405(10489):1580-1593.

doi:10.1016/S0140-6736(25)00509-4

<sup>31)</sup>

## Reach

<sup>32)</sup>

Flow : Perkovic V, Tuttle KR, Rossing P, et al. Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2024;391(2):109-121. doi:10.1056/NEJMoa2403347

<sup>33)</sup>

sustain-6 : Marso SP, Bain SC, Consoli A, et al. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375(19):1834-1844. doi:10.1056/NEJMoa1607141

<sup>34)</sup>

**Select**) : Lincoff AM, Brown-Frandsen K, Colhoun HM, et al. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Obesity without Diabetes. *N Engl J Med*. 2023;389(24):2221-2232. doi:10.1056/NEJMoa2307563),

données confirmées en vie réelle ((Score

<sup>35)</sup>

## Essence

<sup>36)</sup>

Step HF-pEF : Arty F, Shreya D, Chaudhry A, Sohini S. Semaglutide in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: Emerging Evidence and Clinical Implications. *Cureus*. 2025;17(7):e87605. Published 2025 Jul 9. doi:10.7759/cureus.87605

<sup>37)</sup>

Summit : Packer M, Zile MR, Kramer CM, et al. Tirzepatide for Heart Failure with Preserved Ejection Fraction and Obesity. *N Engl J Med*. 2025;392(5):427-437. doi:10.1056/NEJMoa2410027

<sup>38)</sup>

## Surpass CVOT

From:

<https://clementbecle.fr/> - **cb\_cardio**

Permanent link:

[https://clementbecle.fr/doku.php?id=coeur\\_et\\_rein&rev=1762098592](https://clementbecle.fr/doku.php?id=coeur_et_rein&rev=1762098592)

Last update: **2025/11/02 16:49**

