

# VIGNETTE THÉRAPEUTIQUE DE L'ÉTUDIANT

## PATIENT AVEC UN DIABÈTE DE TYPE 2, UNE CORONAROPATHIE ET UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE

SCHEEN AJ (1), PAQUOT N (1), LANCELLOTTI P (2)

**RÉSUMÉ :** Le patient avec un diabète de type 2 (DT2) est souvent exposé à diverses comorbidités, notamment cardiovasculaires. Dès lors, une polymédication est souvent nécessaire, ciblant le DT2 lui-même, mais aussi les comorbidités comme une coronaropathie et une insuffisance cardiaque. De façon intéressante, certaines médications améliorent à la fois le contrôle glycémique, le pronostic cardiovasculaire et le devenir de l'insuffisance cardiaque. Cette polyvalence peut jeter le trouble en ce qui concerne les prescriptions chez les praticiens, notamment en lien avec les conditions restrictives de remboursement en Belgique. Cette vignette clinique a pour but d'illustrer le cheminement de la pharmacothérapie d'un patient avec un DT2 qui présente un infarctus du myocarde puis, secondairement, une insuffisance cardiaque. Elle ciblera surtout la place des agonistes des récepteurs du glucagon-like peptide-1 et des inhibiteurs des cotransporteurs sodium-glucose de type 2 (gliflozines), et expliquera l'intérêt de leur combinaison dans ce contexte en tenant compte des conditions actuelles de remboursement.

**MOTS-CLÉS :** *Diabète de type 2 - Agoniste des récepteurs du GLP-1 - Gliflozine - Inhibiteur des SGLT2 - Infarctus du myocarde - Insuffisance cardiaque*

### PATIENT WITH TYPE 2 DIABETES AND CORONARY HEART DISEASE DEVELOPING HEART FAILURE

**SUMMARY :** Patients with type 2 diabetes (T2D) are frequently exposed to comorbidities, mainly cardiovascular complications. Thus, a polypharmacy is often mandatory, targeting not only T2D but also comorbidities such as coronary artery disease and heart failure. Interestingly, some drugs improve glucose control, cardiovascular prognosis and heart failure outcome. This versatility may cause trouble regarding prescriptions by practitioners, especially because of the restricted conditions for the reimbursement in Belgium. This clinical vignette aims at discussing the path of pharmacotherapy for a patient with T2D who suffers from a myocardial infarction and subsequently develops a heart failure. It will mainly focus on the place of glucagon-like peptide-1 receptor agonists and sodium-glucose cotransporters 2 (gliflozins) as well as the potential of their combination in this context, considering the current restrictions for the reimbursement.

**KEYWORDS :** *Gliflozin - Heart failure - Myocardial infarction - SGLT2 inhibitor - Type 2 diabetes - GLP-1 receptor agonist*

## INTRODUCTION

Le patient avec un diabète de type 2 (DT2) présente un risque accru de maladie coronaire athéromateuse et d'insuffisance cardiaque. Deux classes pharmacologiques ont apporté la preuve d'une protection cardiovasculaire (CV) chez les patients avec un DT2 et à haut risque CV : les agonistes des récepteurs du glucagon-like peptide-1 (ARGLP-1) et les inhibiteurs des co-transporteurs sodium-glucose de type 2 (iSGLT2 ou gliflozines). Nous avons discuté, dans une vignette clinique précédente, le choix entre un ARGLP-1 et un iSGLT2 chez un patient DT2 et une maladie CV (1). Après une indication purement diabétologique, les iSGLT2 ont maintenant une indication pour le traitement de l'insuffisance cardiaque (2) et pour celui de la maladie rénale chronique (3). Ils occupent une place préférentielle dans l'algorithme décisionnel chez le patient DT2 qui présente l'une ou l'autre de ces complications (4, 5). Dès lors, ils peuvent être prescrits, d'une part, par les cardiologues, et d'autre part, par les néphrologues, non seulement chez les patients avec un DT2,

mais aussi chez ceux sans DT2, qui remplissent des conditions préétablies définissant, respectivement, l'insuffisance cardiaque et la maladie rénale chronique.

Le but de cette vignette clinique est de décrire pratiquement le cheminement thérapeutique d'un patient avec un DT2 qui présente une maladie coronaire conduisant à un infarctus du myocarde puis qui développe une insuffisance cardiaque. L'article insiste, plus particulièrement, sur les modalités pratiques de prescription et de remboursement d'une combinaison ARGLP-1-gliflozine chez un patient avec un DT2 actuellement d'application en Belgique.

## HISTOIRE CLINIQUE

*Il s'agit d'un homme, actuellement âgé de 65 ans, qui présente une obésité de longue date (indice de masse corporelle [IMC] de 35 kg/m<sup>2</sup>) et des antécédents familiaux de DT2 (mère, par ailleurs décédée à 68 ans d'un infarctus du myocarde). Un DT2 a été diagnostiqué chez le patient au début de la cinquantaine avec la mise en évidence d'une hyperglycémie à jeun à 155 mg/dL lors d'un dépistage. Une biologie de contrôle a confirmé l'hyperglycémie à jeun, avec un taux d'hémoglobine glyquée (HbA<sub>1c</sub>) à 7,8 % (62 mmol/mol). Outre le renforcement des mesures hygiéno-diététiques, un traitement par*

(1) Service de Diabétologie, Nutrition et Maladies métaboliques, CHU Liège, Belgique.

(2) Service de Cardiologie, CHU Liège, Belgique.

metformine (Metformax®) a été instauré par le médecin généraliste, à dose progressivement croissante jusqu'à un maximum de 3 x 850 mg/jour, avec une bonne tolérance digestive. Après une bonne réponse initiale, le taux d'HbA<sub>1c</sub> est remonté à 8 % (64 mmol/mol), ce qui a incité le médecin traitant à ajouter un sulfamide hypoglycémiant (Unidiamicron® 60 mg 1 co le matin, posologie augmentée ensuite à 2 co le matin).

À l'âge de 60 ans, le patient présente un syndrome coronarien aigu (infarctus NSTEMI) apparemment non compliqué et pris en charge par angioplastie complétée de la mise en place d'un stent dans le territoire de la coronaire droite. Outre son DT2 et son obésité à distribution abdominale (tour de taille 115 cm), il présentait, comme autres facteurs de risque, un tabagisme ancien (30 paquets-années, stoppé à 50 ans suite au décès de sa mère d'un infarctus), une hypertension artérielle traitée de longue date (mais avec un contrôle sans doute imparfait) et une hypercholestérolémie traitée par simvastatine 40 mg (mal contrôlée au vu d'une concentration de cholestérol LDL toujours trop élevée à 110 mg/dL au moment de l'infarctus) et une hypertriglycéridémie avec cholestérol HDL abaissé (dyslipidémie dite athérogène). À ce moment, le taux d'HbA<sub>1c</sub> reste également trop élevé à 7,8 % (62 mmol/mol) et l'IMC est de 32 kg/m<sup>2</sup>.

Le traitement pharmacologique à visée cardiologique est alors ajusté avec introduction de deux antiagrégants plaquettaires (acide acétylsalicylique 80 mg/jour et prasugrel [Efient®] 10 mg/jour), l'ajout d'une petite dose de bêta-bloquant (bisoprolol 2,5 mg/jour) à une combinaison déjà en cours d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC) et un diurétique, et le remplacement de la simvastatine 40 mg par une combinaison ézétimibe 10 mg/rosuvastatine 20 mg, tout en insistant sur l'importance d'une bonne observance thérapeutique pour tous ces médicaments. Sur le plan diabétologique, le spécialiste consulté propose que la metformine soit poursuivie à la même posologie, que le sulfamide soit stoppé et remplacé par un ARGLP-1 en injection sous-cutanée hebdomadaire (sémaglutide [Ozempic®] titré progressivement de 0,25 mg/semaine à 1 mg/semaine). Une demande de remboursement est introduite puisque le patient remplit les critères avec un IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> et un taux d'HbA<sub>1c</sub> > 7,5 % (58 mmol/mol), malgré un traitement par une combinaison metformine-sulfamide.

Pour des raisons personnelles, le patient n'a pu bénéficier d'un programme de revalidation cardiaque, mais il respecte le suivi annuel en cardiologie. Au dernier contrôle, à 65 ans, il

se plaint d'une fatigue plus importante, d'une dyspnée d'effort accentuée et d'une reprise de poids récente (3-4 kg, peut-être en partie liée à une rétention hydro-sodée, mais difficile à objectiver dans le contexte d'obésité). Une échocardiographie réalisée par le cardiologue démontre une fraction d'éjection du ventricule gauche préservée (51 %), une hypertrophie ventriculaire gauche concentrique et des signes de dysfonction diastolique. Une biologie révèle un taux d'HbA<sub>1c</sub> de 7,6 % (60 mmol/mol), une concentration de cholestérol LDL nettement améliorée à 53 mg/dL sous traitement combiné, une fonction rénale modérément altérée (débit de filtration glomérulaire estimé à 45 mL/min, avec une microalbuminurie positive à 80 mg/g de créatinine) et un taux de NT-pro-BNP («Brain Natriuretic Peptide») accru à 1.500 ng/L (N : < 400), confortant le diagnostic d'insuffisance cardiaque. Le cardiologue décide d'ajouter au traitement en cours un iSGLT2 (le choix peut se faire entre de la dapagliflozine 10 mg/jour [Forxiga®] ou de l'empagliflozine 10 mg/jour [Jardiance®]). Il introduit une demande de remboursement auprès de la mutuelle, sur les bases des critères cardiologiques requis (classe NYHA II-III et résultats de l'échocardiographie, traitement déjà en cours par IEC) (Figure 1).

## QUESTIONS POSÉES

- 1) Pourquoi prescrire un ARGLP-1 chez ce patient ?
- 2) Pourquoi ajouter un iSGLT2 (gliflozine) ?
- 3) Quelles sont les conditions pour combiner un ARGLP-1 et une gliflozine ?

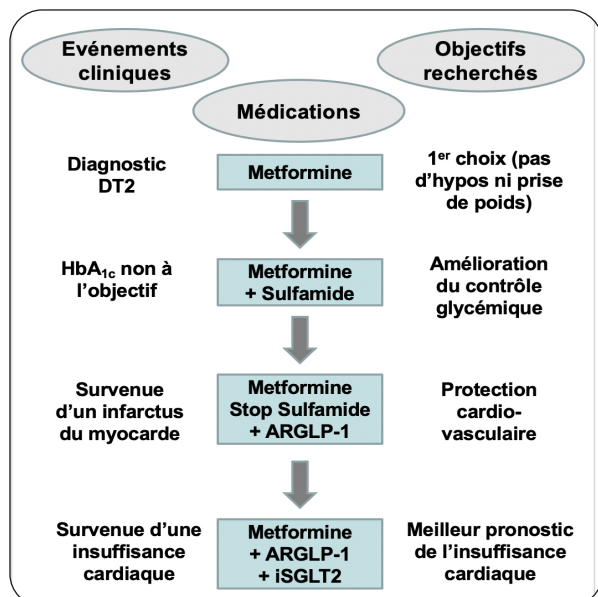
## RÉPONSES PROPOSÉES

### 1) POURQUOI PRESCRIRE UN ARGLP-1 CHEZ CE PATIENT ?

Le premier traitement d'un DT2 reste la metformine. Après échec de la metformine en monothérapie, plusieurs solutions orales peuvent être envisagées. Pendant longtemps, les sulfamides hypoglycémiant, en combinaison avec la metformine, étaient quasi les seules possibilités, mais ils ont été progressivement supplantés, depuis une dizaine d'années, par les inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase-4 (gliptines) et les gliflozines, notamment pour éviter le risque d'hypoglycémie inhérent aux sulfamides (6).

Si une combinaison d'antidiabétiques oraux ne parvient pas à atteindre les objectifs en termes

**Figure 1.** Illustration du cheminement thérapeutique médicamenteux chez ce patient avec un diabète de type 2 (DT2) associé à des complications cardiovasculaires



À noter que l'ajout d'un sulfamide en cas d'échec d'une monothérapie par metformine n'est plus une option privilégiée dans les dernières recommandations. ARGLP-1 : prescrit par le diabétologue. iSGLT2 : prescrit par le cardiologue.

d'HbA<sub>1c</sub>, il convient de recourir à l'ajout d'un injectable. La solution habituelle était d'ajouter une insuline basale, le plus souvent injectée au coucher. Cependant, les recommandations dans le dernier consensus de l'American Diabetes Association (ADA) et de l'European Association for the Study of Diabetes (EASD) privilégient plutôt le recours à un ARGLP-1 (4). Les raisons de ce changement stratégique résident dans une plus grande efficacité en termes de réduction de l'HbA<sub>1c</sub>, sans risque (ou avec un risque minime) d'hypoglycémie, sans la nécessité d'une autosurveillance glycémique et d'une titration complexe en fonction de la glycémie à jeun, le tout avec une perte pondérale, tous avantages évidents par rapport à l'insuline. Ces raisons ont déjà été expliquées en détail dans un article de la revue (7).

Dans le cas de ce patient, insuffisamment contrôlé sous un traitement associant de la metformine et un sulfamide, après l'hospitalisation pour un infarctus du myocarde, le choix s'est porté sur la poursuite de la metformine, sur l'arrêt du sulfamide, la poursuite de la metformine et l'ajout d'un ARGLP-1. Un infarctus du myocarde et une insuffisance cardiaque stable ne contre-indiquent pas la poursuite d'un traitement par metformine car le risque d'acidose lactique,

même dans ces conditions, est extrêmement faible (8). Le sulfamide a été stoppé pour éviter des hypoglycémies chez un patient coronarien puisque l'hypoglycémie entraîne une réaction adrénergique et accroît le risque de troubles du rythme (9). Un des arguments en faveur du choix d'un ARGLP-1 plutôt qu'un iSGLT2 (tous les deux sont indiqués chez un patient avec une coronaropathie avérée) était la présence d'une obésité. En effet, les ARGLP-1 sont généralement plus puissants que les iSGLT2, non seulement pour améliorer le taux d'HbA<sub>1c</sub>, mais aussi pour induire une perte pondérale, en particulier le sémaglutide et le nouvel agoniste double, le tirzépate (10, 11). L'importance du contrôle du poids, en plus de celui de l'hyperglycémie, a été mis en exergue dans le dernier consensus de l'ADA-EASD, qui privilégie le recours au sémaglutide ou au tirzépate si un des objectifs prioritaires est d'obtenir un amaigrissement (4). Comme cela a été analysé récemment (12), les ARGLP-1 restent sous-prescrits chez les patients DT2 coronariens dans la pratique clinique.

Par ailleurs, le patient présente tous les stigmates d'un syndrome métabolique (obésité abdominale, DT2, hypertension artérielle, dyslipidémie athérogène), dont on connaît le risque CV, en particulier coronarien, comme discuté en détail dans une vignette diagnostique récente (13). Le syndrome métabolique doit faire l'objet d'une prise en charge globale, passant surtout par une perte pondérale avec réduction de l'adiposité abdominale.

## 2) POURQUOI AJOUTER UN iSGLT2 (GLIFLOZINE) ?

Au cours des dernières années, on a assisté à une véritable révolution thérapeutique dans la prise en charge de l'insuffisance cardiaque, notamment avec l'émergence des iSGLT2 (gliflozines) (14). Plusieurs études cliniques réalisées d'abord chez des patients DT2 à haut risque CV, puis chez des patients (avec ou sans DT2) avec insuffisance cardiaque, ont démontré une réduction, hautement significative, de l'ordre de 30 %, des hospitalisations pour insuffisance cardiaque (2). Ainsi, les résultats d'une méta-analyse reprenant cinq grands essais cliniques contrôlés *versus* placebo ont révélé une réduction des hospitalisations pour insuffisance cardiaque (hasard ratio ou HR 0,72; intervalle de confiance [IC] à 95 % 0,67-0,78) et du critère composite combinant les décès de cause CV et les hospitalisations pour insuffisance cardiaque (HR 0,77; IC 95 % 0,72-0,82) (15). Au vu de ces résultats, les recommandations

des sociétés cardiologiques américaine (16) et européenne (17, 18) positionnent systématiquement les iSGLT2 dans le traitement des patients avec insuffisance cardiaque. C'est le cas, que l'insuffisance cardiaque soit à fraction d'éjection réduite (HFrEF) (19) ou préservée (HFpEF) (20), comme cela a été discuté précédemment dans deux articles de synthèse dans la revue. Par ailleurs, une vignette thérapeutique consacrée à la prise en charge d'une HFrEF a également été publiée (21) ainsi qu'un résumé des résultats positifs du dernier grand essai clinique contrôlé (étude DELIVER) réalisé avec un iSGLT2 (dapagliflozine) chez des patients avec une HFpEF (22).

Dans le cas particulier du patient, le diagnostic d'insuffisance cardiaque ne fait pas de doute, au vu de la clinique, de l'échocardiographie (même si la fraction d'éjection du ventricule gauche reste préservée) et de l'élévation des taux de NT-pro-BNP. La HFpEF (ou modérément réduite) est la forme la plus fréquemment rencontrée chez le patient avec un DT2, *a fortiori* dans un contexte d'obésité et d'hypertension artérielle. Comme discuté dans un article précédent, la physiopathologie de la HFpEF est particulièrement complexe et fait intervenir différentes composantes (20). Chez ce patient présentant une HFpEF, il existe une indication de prescrire un iSGLT2 au vu des arguments développés dans le paragraphe précédent (20, 22). C'est le cas même si le patient est déjà traité par un ARGLP-1. En effet, cette dernière classe pharmacologique n'a démontré qu'un effet modeste sur le pronostic de l'insuffisance cardiaque au vu des résultats d'une méta-analyse de tous les essais cliniques publiés (hospitalisations pour insuffisance cardiaque : HR 0,89; IC 95 % 0,82-0,98; P = 0,013) (23). Cet effet protecteur est donc bien moins important que celui rapporté avec les iSGLT2 mentionné ci-dessus (- 28 % en moyenne). Une autre méta-analyse plus récente a montré, avec les ARGLP-1, une réduction significative des hospitalisations pour insuffisance cardiaque chez les patients DT2 sans insuffisance cardiaque (- 16 %), mais pas chez ceux présentant déjà une insuffisance cardiaque établie (- 4 %), ce qui est le cas chez le patient (24). Par ailleurs, chez les patients avec insuffisance cardiaque avancée, des données qui imposent la prudence ont été rapportées avec le liraglutide (études Fight et Life) (25).

Une des questions qui peut se poser si la gliflozine est ajoutée à un traitement antihyperglycémiant chez un patient DT2 est de savoir s'il existe un risque d'induire une hypoglycémie. Ce point a fait l'objet d'un article spécifiquement dédié à cette problématique récemment (26). Si

la gliflozine est ajoutée à un autre médicament ne causant pas d'hypoglycémie (par exemple, la metformine, une gliptine ou un ARGLP-1), le risque d'hypoglycémie peut être considéré comme négligeable. Par contre, si la gliflozine est ajoutée à un médicament à risque d'hypoglycémie (par exemple, un sulfamide ou de l'insuline), il convient d'être plus prudent, surtout si l'hyperglycémie n'est pas très élevée (par exemple,  $HbA_{1c} < 8\%$  ou 64 mmol/mol). Dans ce cas, il est prudent de réduire la dose du sulfamide (voire de l'interrompre) et de diminuer les doses d'insuline pour éviter d'induire une hypoglycémie qui pourrait être dommageable (26).

### 3) QUELLES SONT LES CONDITIONS POUR COMBINER UN ARGLP-1 ET UNE GLIFLOZINE ?

Il existe de nombreux arguments pour combiner un ARGLP-1 et un iSGLT2 chez les patients DT2 à haut risque CV, en particulier chez ceux avec une maladie athéromateuse avérée, *a fortiori* déjà compliquée, comme un antécédent d'infarctus (27). Les deux classes pharmacologiques exercent chacune des effets protecteurs, mais par des mécanismes sensiblement différents qui peuvent s'avérer complémentaires (27). Cette combinaison est déjà remboursée dans de nombreux pays, dont la France. En Belgique, pour des raisons budgétaires, cette combinaison n'est pas remboursée chez les patients présentant un DT2, si l'indication est purement diabétologique. Par contre, chez un patient avec un DT2 déjà traité par un ARGLP-1, une gliflozine peut être ajoutée si elle est prescrite par un cardiologue pour le traitement d'une insuffisance cardiaque, qu'elle soit à fraction d'éjection réduite (HFrEF) ou préservée (HFpEF). Donc, la combinaison peut être remboursée en Belgique à la seule condition que l'indication soit différente pour les deux classes pharmacologiques, en l'occurrence, ici, une indication diabétologique pour l'ARGLP-1 (critères d'IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> et d' $HbA_{1c} > 7,5\%$  ou 58 mmol/mol sous un traitement antidiabétique comprenant au moins de la metformine) et une indication cardiologique pour la gliflozine (critères : classes NYHA II à IV, échocardiographie avec fraction d'éjection préservée > 40 % ou réduite ≤ 40 % sous traitement optimal par IEC ou sartan).

Il est à noter que l'on peut avoir le même scénario *mutadis mutandis* si l'on remplace l'indication cardiologique par une indication néphrologique (critères combinant une réduction du débit de filtration glomérulaire et la présence d'une albuminurie). C'est notamment le cas si le patient est dans le trajet de soins «insuffisance rénale chronique». Les iSGLT2 occupent

maintenant, de fait, une place de choix dans la prise en charge d'un patient avec maladie rénale chronique selon les dernières recommandations de KDIGO («Kidney Disease: Improving Global Outcomes») (28).

Enfin il convient de noter que si la gliflozine est prescrite à visée diabétologique, elle est totalement remboursée en catégorie A tandis que si elle est prescrite à visée cardiologique ou néphrologique, elle est remboursée en catégorie B avec un ticket modérateur, une situation qui peut engendrer une certaine confusion chez le patient.

## CONCLUSION

Le DT2 est une maladie qui évolue avec le temps, suite à l'épuisement progressif de la cellule B, la seule capable de sécréter de l'insuline. Cette évolution impose des ajustements thérapeutiques progressifs, avec des combinaisons de médicaments anti-hyperglycémiant de plus en plus complexes. Par ailleurs, le DT2 se complique souvent de comorbidités, dont la maladie CV athéromateuse et l'insuffisance cardiaque, qui, elles-mêmes, requièrent des traitements spécifiques. Dans ce contexte, les ARGLP-1 et les iSGLT2 occupent une place de plus en plus importante dans la prise en charge des patients avec un DT2 compliqué. Cependant, leur utilisation optimale nécessite à la fois une bonne connaissance des recommandations et une prise en compte des modalités de remboursement, comme cela est illustré dans cette vignette clinique à visée pédagogique.

## BIBLIOGRAPHIE

- Scheen AJ, Paquot N. Inhibiteur des SGLT2 ou agoniste des récepteurs du GLP-1 chez un patient diabétique de type 2 avec maladie cardiovasculaire ? *Rev Med Liege* 2018;**73**:43-50.
- Scheen AJ, Lancellotti P. Inhibiteurs des SGLT2 : nouvelle option pour prévenir ou traiter l'insuffisance cardiaque. *Rev Med Liege* 2021;**76**:248-55.
- Scheen AJ, Delanaye P. Inhibiteurs des SGLT2 chez les patients avec insuffisance rénale chronique : des essais cliniques aux recommandations et perspectives en pratique clinique. *Rev Med Liege* 2021;**76**:186-94.
- Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* 2022;**65**:1925-66.
- Darmon P, Bauduceau B, Bordier L, et al. Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur les stratégies d'utilisation des traitements antihyperglycémiant dans le diabète de type 2 - 2023. *Med Mal Metab* 2023;**17**:664-93.
- Scheen AJ, Paquot N. Quelle combinaison d'antidiabétiques oraux pour contrôler l'hyperglycémie chez un patient diabétique de type 2 insuffisamment équilibré sous metformine ? *Rev Med Liege* 2011;**66**:170-5.
- Scheen AJ, Paquot N. Quel traitement injectable après échec du traitement oral chez le patient diabétique de type 2 ? *Rev Med Liege* 2020;**75**:60-6.
- Scheen AJ, Lefèbvre PJ, Paquot N. La metformine revisitée : moins de restrictions et davantage d'indications. *Rev Med Liege* 2018;**73**:544-9.
- Scheen AJ. Comment je traite... Quelle place encore réserver aux sulfamides hypoglycémiant et avec quelles précautions ? *Rev Med Liege* 2021;**76**:7-12.
- Irfan H, Pallipamu N, Farhat H, et al. Role of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on the weight loss of individuals with type 2 diabetes: a systematic review. *Cureus* 2023;**15**: e40448.
- Ma H, Lin YH, Dai LZ, et al. Efficacy and safety of GLP-1 receptor agonists versus SGLT-2 inhibitors in overweight/obese patients with or without diabetes mellitus: a systematic review and network meta-analysis. *BMJ Open* 2023;**13**: e061807.
- Scheen AJ. Agonistes des récepteurs du GLP-1 et diabète de type 2: sous-utilisation paradoxale chez les patients avec maladie cardiovasculaire athéromateuse. *Rev Med Liege* 2024;**79**:146-51.
- Scheen AJ, Luyckx FH, Esser N, et al. Vignette diagnostique. Ne pas négliger le syndrome métabolique. *Rev Med Liege* 2024;**79**:191-4.
- Ancion A, Nguyen Trung ML, Tridetti J, et al. Révolution thérapeutique dans l'insuffisance cardiaque. *Rev Med Liege* 2020;**75**:304-9.
- Vaduganathan M, Docherty KF, Claggett BL, et al. SGLT-2 inhibitors in patients with heart failure: a comprehensive meta-analysis of five randomised controlled trials. *Lancet* 2022;**400**: 757-67.
- Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2022;**145**:e895-e1032.
- Marx N, Federici M, Schutt K, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes. *Eur Heart J* 2023;**44**:4043-140.
- Authors/Task Force Members, McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail* 2022;**24**:4-131.
- Ribeiro Coelho S, Ancion A, Nguyen-Trung ML, et al. Recommandations européennes concernant la prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique à fraction d'éjection réduite. *Rev Med Liege* 2023;**78**:496-502.
- Trokart R, Tridetti J, Melissopoulou M, et al. L'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée (HFpEF). Quoi de neuf ? *Rev Med Liege* 2022;**77**:593-602.
- Ancion A, Nguyen Trung ML, Lancellotti P. Vignette thérapeutique. Insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite. *Rev Med Liege* 2022;**77**:132-6.
- Scheen A, Lancellotti P. Dapagliflozine dans l'étude DELIVER : confirmation du bénéfice des inhibiteurs des SGLT2 dans l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée. *Rev Med Liege* 2023;**78**:79-84.
- Sattar N, Lee MMY, Kristensen SL, et al. Cardiovascular, mortality, and kidney outcomes with GLP-1 receptor agonists in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomised trials. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2021;**9**:653-62.
- Ferreira JP, Saraiva F, Sharma A, et al. Glucagon-like peptide 1 receptor agonists in patients with type 2 diabetes with and without chronic heart failure: A meta-analysis of randomized placebo-controlled outcome trials. *Diabetes Obes Metab* 2023;**25**:1495-502.
- Scheen AJ. GLP-1 receptor agonists and heart failure in diabetes. *Diabetes Metab* 2017;**43**(Suppl 1):2S13-9.
- Scheen AJ. Prescrire un inhibiteur des SGLT2 pour une insuffisance cardiaque sans risquer une hypoglycémie. *Rev Med Liege* 2022;**77**:684-8.
- Gourdy P, Darmon P, Dievart F, et al. Combining glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1RAs) and sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors (SGLT2is) in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). *Cardiovasc Diabetol* 2023;**22**:79.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes Diabetes Work. KDIGO 2022 clinical practice guideline for diabetes management in chronic kidney disease. *Kidney Int* 2022;**102**:S1-S127.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Pr Scheen AJ, Service de Diabétologie, Nutrition et Maladies métaboliques, CHU Liège, Belgique.  
Email : andre.scheen@chuliege.be