

# ACTUALISATION DES RECOMMANDATIONS EUROPÉENNES POUR LA PRISE EN CHARGE DE L'HYPERCHOLESTÉROLÉMIE

WALLEMACQ C (1), SCHEEN AJ (1, 2)

**RÉSUMÉ :** Le traitement des dyslipidémies, en particulier de l'hypercholestérolémie LDL (LDL-c), est à l'avant-plan dans la prévention des maladies cardiovasculaires athéromateuses (MCVA). Les dernières recommandations internationales ciblant spécifiquement les dyslipidémies datent de 2019 : elles classaient les personnes en quatre catégories de risque cardiovasculaire : risque très élevé, élevé, modéré et faible. Cependant, dans les dernières recommandations générales consacrées à la prévention des MCVA publiées par la Société Européenne de Cardiologie en 2021, seulement trois catégories de risque sont retenues en prévention primaire en fonction de l'échelle SCORE 2 : très haut risque, haut risque et risque faible à modéré. Les patients en prévention secondaire sont d'office classés à très haut risque. Les recommandations actuelles proposent des valeurs cibles de LDL-c revues à la baisse en fonction du niveau de risque : très haut risque : LDL-c < 55 mg/dL; haut risque LDL-c < 70 mg/dL; risque faible à modéré < 100 mg/dL. Elles plaident pour une approche pas-à-pas en intensifiant progressivement le traitement pharmacologique, allant d'une monothérapie par une statine puissante correctement titrée à des thérapies combinées (avec l'ajout de l'ézétimibe et/ou d'un inhibiteur de la PCSK9) pour atteindre les objectifs en termes de LDL-c. Un recours plus rapide aux combinaisons en prévention secondaire et chez les sujets en prévention primaire à très haut risque est cependant recommandé.

**MOTS-CLÉS :** Cholestérol - Dyslipidémie - Prévention - Recommandations - Risque cardiovasculaire - SCORE

## UPDATED EUROPEAN GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF HYPERCHOLESTEROLAEMIA

**SUMMARY :** The management of dyslipidaemias, especially of LDL hypercholesterolaemia (LDL-c), is at the forefront in the prevention of atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD). The latest international guidelines specifically devoted to dyslipidaemias were published in 2019. They allocated the people in four cardiovascular risk categories : very high risk, high risk, moderate risk and low risk. However, in the last recommendations for the prevention of ASCVD published in 2021 by the European Society of Cardiology, only three risk categories are recognized : very high, high and low-to-moderate. Current guidelines propose target LDL-c levels that are lowered according to the risk category : very high risk : LDL-c < 55 mg/dL; high risk : < 70 mg/dL; low-to-moderate risk : < 100 mg/dL. They support a step-by-step approach with a progressive intensification of the pharmacological treatment, moving from a monotherapy with statin to a combined therapy (addition of ezetimibe and/or PCSK9 inhibitor) in order to reach the recommended target levels. However, an earlier use of combined therapies should be recommended in secondary prevention and in primary prevention at very high risk.

**KEYWORDS :** Cardiovascular risk - Cholesterol - Dyslipidaemia - Guidelines - Prevention - SCORE

## INTRODUCTION

Les maladies cardiovasculaires athéromateuses (MCVA) représentent toujours une cause importante de morbidité et de mortalité, comme cela a été encore souligné récemment dans un rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (1). La prévention des MCVA se base sur une stratégie multi-risques dans laquelle tous les facteurs de risque cardiovasculaire (FRCV) doivent être ciblés (2, 3). Plusieurs ont été clairement identifiés parmi lesquels les dyslipidémies, en particulier l'hypercholestérolémie LDL («Low-Density Lipoprotein»). Le rôle délétère du cholestérol LDL (LDL-c) a été bien démontré grâce à des données concordantes issues d'observations épidémiologiques, d'analyses

génétiques et de résultats d'intervention dans des essais cliniques (4). En prévention primaire, chez un individu indemne de pathologie cardiovasculaire (CV), la première étape qui va guider la prise en charge de l'hypercholestérolémie est de scorer le risque absolu de MCVA dans les 10 ans (5). Elle se base sur l'échelle SCORE qui a subi quelques aménagements au cours du temps (6), dont un dernier développement en 2021 avec le SCORE 2 valable pour différentes régions européennes classées en fonction de leur niveau de risque CV (7). En prévention secondaire, le risque est, dans tous les cas, considéré d'emblée comme maximum. La seconde étape est d'arriver aux valeurs cibles du LDL-c, variables selon le niveau du SCORE 2 (d'autant plus bas que le score de risque est élevé), donnant une réduction jugée optimale (ou, en tout cas, suffisante) du risque de MCVA. La réduction du risque CV est proportionnelle à la diminution absolue de la concentration du LDL-c, indépendamment du moyen par lequel cette baisse est obtenue (concept du «the lower, the better») (8). En moyenne, une réduction de 40 mg/dL (1 mmol/L) du LDL-c diminue le risque relatif de MCVA de 20 %.

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

(2) Professeur ordinaire Honoraire, ULiège, Belgique.

De nouvelles recommandations ont été formulées dans la prise en charge des dyslipidémies portant, notamment, sur une nouvelle classification des personnes en fonction de leur risque CV, sur un abaissement de la cible de LDL-c chez les patients à risque et sur l'utilisation complémentaire, si nécessaire, de l'ézétimibe et des médicaments anti-PCSK9 en sus du traitement par statines (9-14).

## RAPPEL DES PRINCIPALES AVANCÉES DANS LES DERNIÈRES RECOMMANDATIONS EUROPÉENNES

La revue a déjà publié, d'abord en 2000 via le Belgian Lipid Club (15), puis en 2012 (16), un article résumant les prises de position de la Société Européenne de Cardiologie (ESC) et de la Société Européenne d'Athérosclérose (EAS) concernant la prévention des MCVA. Les dernières recommandations européennes ciblant spécifiquement les dyslipidémies datent de 2019 (9), tout comme d'ailleurs les recommandations américaines (10). Elles ont déjà été commentées en partie dans un article de 2020 dans la revue (11). Les deux stratégies sont assez comparables, même s'il existe parfois quelques divergences entre les deux points de vue, notamment pour la prévention primaire (17). À ce moment, les patients avaient été classés en quatre catégories de risque. En prévention secondaire, chez les patients avec MCVA ou après un syndrome coronarien aigu, la stratégie paraît bien établie et assez consensuelle (18). En 2021, dans des recommandations générales centrées sur la prévention des MCVA, une nouvelle classification a été proposée, avec cette fois trois et non plus quatre catégories de risque (7).

Nous résumerons brièvement deux points essentiels mis en avant dans les dernières recommandations européennes, d'une part, la nouvelle classification en catégories de risque de survenue d'une MCVA, d'autre part, la gradation des options pharmacologiques pour atteindre les cibles de LDL-c.

## CLASSIFICATION EN FONCTION DU RISQUE CV

Les recommandations de l'ESC/EAS de 2019, spécifiquement dévolues à la prise en charge des dyslipidémies, classaient les individus en quatre catégories avec quatre objectifs correspondants en termes de LDL-c : risque CV très élevé, élevé, modéré ou faible (9, 11). Par contre, les recommandations plus générales de prévention CV de l'ESC 2021,

qui comportent également un volet important sur la dyslipidémie, ne définissent plus que trois catégories (et donc trois objectifs pour le LDL-c) : très haut risque, haut risque et risque faible à modéré (3). Font partie de chaque catégorie des patients avec des caractéristiques cliniques ou biologiques différentes, détaillées dans le **Tableau I** : présence d'une hypercholestérolémie familiale (FH), d'un diabète plus ou moins avancé, d'une insuffisance rénale, d'un SCORE de risque calculé à 10 ans plus ou moins élevé. Il n'est cependant pas démontré que les différents groupes de patients repris dans une même catégorie aient exactement le même niveau de risque CV.

En 2021, un nouvel algorithme appelé SCORE 2 a été proposé par l'ESC (7). Par rapport au SCORE initial, il a été affiné en se basant sur des données épidémiologiques dérivées d'importantes cohortes de patients vivant dans différentes régions de l'Europe, en prenant en compte non seulement la mortalité CV mais aussi la survenue d'un premier événement CV dans les 10 ans chez les personnes indemnes de MCVA à l'inclusion (prévention primaire). Il est à noter que SCORE 2 divise l'Europe en quatre territoires dotés d'un niveau de risque faible, modéré, élevé et très élevé : dans cette classification, la Belgique fait partie du groupe des pays à faible risque, comme la plupart des pays de l'Europe de l'Ouest. Cette table dite «SCORE 2 faible risque» est maintenant recommandée pour la Belgique (19). Même si ce modèle appliqué à la Belgique, considérée dans cette nouvelle classification comme pays à faible risque, sous-estime sans doute le risque CV global dans notre population, son utilisation est simple et a l'avantage de tenir compte de l'âge (< 50 ans, 50-69 ans et ≥ 70 ans). Il permet de répartir les personnes adultes asymptomatiques selon trois catégories de risque de MCVA : faible à modéré, élevé ou très élevé (5).

Selon le niveau de risque, des valeurs cibles différentes pour le LDL-c sont actées : plus le niveau de risque est élevé, plus la cible recommandée est basse. Chez les personnes avec un risque CV faible à modéré, une valeur < 100 mg/dL est préconisée, chez les individus avec un risque CV élevé, une concentration < 70 mg/dL représente l'objectif et chez les patients avec un risque CV très élevé, un LDL-c < 55 mg/dL est recommandé (**Tableau I**). Chez les patients avec MCVA établie qui présente un second événement vasculaire (pas nécessairement de même localisation) dans les deux années suivant le premier alors qu'ils sont déjà traités par une statine puissante à la dose

**Tableau I. Catégories de risque cardiovasculaire selon la classification révisée en 2021 (3)**

Catégorie	Profil patient	Objectif de LDL-c
Très haut risque	MCVA documentée (*) indépendamment de toute autre pathologie	< 55 mg/dL
	DT2 avec atteinte d'organe sévère (**)	
	IRC sévère (***) sans MCVA ou DT2	
	SCORE 2 adapté pour l'âge donnant un très haut risque	
Haut risque	HF ou LDL-c très élevé	< 70 mg/dL
	DT2 sans MCVA ou atteinte d'organe sévère mais mal équilibré, d'une durée > 10 ans et/ou avec autres FRCV	
	IRC modérée (****) sans MCVA ou DT2	
	SCORE 2 adapté pour l'âge donnant un haut risque	
Risque faible à modéré	DT2 sans MCVA ou atteinte d'organe sévère, bien équilibré, d'une durée < 10 ans et sans autres FRCV	< 100 mg/dL
	SCORE 2 adapté pour l'âge donnant un risque faible à modéré	

(\*) Événement cardiovasculaire clinique (prévention secondaire) ou imagerie non équivoque.

(\*\*) DFGe < 45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> quel que soit le RACU ; DFGe 45-60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> avec RACU 30-300 mg/g ; protéinurie > 300 mg/g ; microangiopathie sur au moins trois sites (exemple : microalbuminurie + rétinopathie + neuropathie).

(\*\*\*) DFGe < 30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> ou DFGe 30-45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> + RACU > 30 mg/g.

(\*\*\*\*) DFGe 30-44 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> et RACU < 30 mg/g ou DFGe 45-60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> et RACU 30-300 mg/g ou DFGe > 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> et RACU > 300 mg/g.

NB : Un patient avec un diabète de type 1 âgé de plus de 40 ans pourrait être classé selon les mêmes critères qu'un patient avec un DT2.

DFGe : débit de filtration glomérulaire estimé. DT2 : diabète de type 2. HF : hypercholestérolémie familiale. FRCV : facteur de risque cardiovasculaire. LDL-c : cholestérol LDL. MCVA : maladie cardiovasculaire athéromateuse. IRC : insuffisance rénale chronique. RACU : ratio albumine/créatinine urinaire.

maximale tolérée, un objectif renforcé avec un LDL-c < 40 mg/dL peut être considéré (3).

Il est à noter que les niveaux de recommandation varient (de I, le plus fort [doit être recommandé], à III, le plus faible [pourrait être recommandé]) et que le niveau de preuve supportant cette recommandation varie également (de A, le plus évident à C, le moins évident) (20).

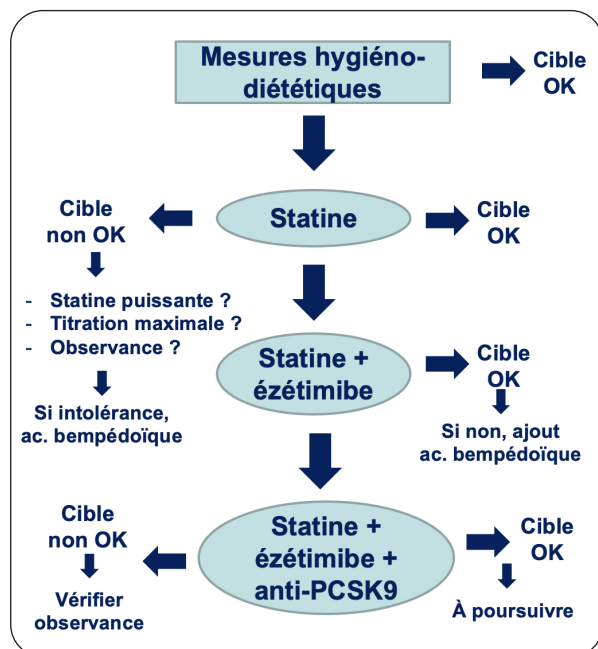
Un SCORE2-Diabetes spécifique pour les patients diabétiques a été proposé en 2023 pour mieux prendre en compte les spécificités des patients vivant avec un diabète de type 2 (21). En plus des FRCV conventionnels (âge, sexe, tabac, pression artérielle, cholestérol total et HDL), des variables propres au diabète ont été incluses dans le modèle comme l'âge au moment du diagnostic du diabète, le taux d'hémoglobine glyquée et le débit de filtration glomérulaire estimé. Ce nouvel algorithme SCORE2-Diabetes, certes plus complexe, est censé améliorer l'identification des patients avec DT2 à haut risque de développer une MCVA à 10 ans et ce, à travers différentes régions de l'Europe (21).

Si le LDL-c est toujours le paramètre lipidique mis à l'avant-plan (c'est lui qui est d'ailleurs repris dans le **Tableau I**), il y a également un intérêt pour le cholestérol non-HDL («High-Density Lipoprotein») qui comporte l'ensemble des particules athérogéniques. C'est le cholestérol non-HDL qui est maintenant adopté dans SCORE-2 (7, 14, 19) au lieu du cholestérol total qui était pris en compte dans les versions antérieures de SCORE (6). Le taux de cholestérol non-HDL peut être calculé facilement en soustrayant la concentration du HDL de la concentration de cholestérol total. Les valeurs cibles sont celles définies pour le cholestérol LDL reprises dans le **Tableau I** auxquelles il faut ajouter 30 mg/dL (14). Le lecteur intéressé pourra trouver un argumentaire plus détaillé concernant le cholestérol non-HDL dans une revue récente (22),

#### QUELLES OPTIONS EN CAS D'ÉCHEC DES STATINES

Les recommandations européennes (9), tout comme celles édictées par les sociétés scientifiques américaines (10), proposent

**Figure 1.** Stratégie « pas-à-pas » du traitement hypocholestérolémiant proposée pour atteindre les valeurs cibles du cholestérol LDL



une approche progressive d'intensification pour la prise en charge des dyslipidémies, en particulier de l'hypercholestérolémie LDL (Figure 1). Outre les mesures hygiéno-diététiques, bien entendu toujours d'actualité, la première option pharmacologique reste la prescription d'une statine introduite dans notre arsenal thérapeutique dans les années 80 et qui demeure un premier choix incontestable (23). Depuis lors, cette classe a démontré son efficacité pour prévenir les complications de la MCVA dans de très nombreuses études, que ce soit en prévention secondaire ou en prévention primaire chez les personnes à risque (4, 24). Chez les patients à haut ou très haut risque, notamment en prévention secondaire, il est recommandé de privilégier une statine de forte puissance (atorvastatine ou rosuvastatine) et de bien titrer la posologie jusqu'à atteindre l'objectif de LDL-c.

L'échec des statines peut résulter d'une mauvaise tolérance obligeant à interrompre le traitement (ou au moins à réduire nettement la posologie : notion de « dose maximale tolérée »). Les plaintes habituelles consistent en myalgies, mais elles sont souvent surévaluées par le patient et/ou le praticien et la relation de causalité est rarement clairement établie (25). Tout échec du traitement par statine doit d'abord imposer une vérification d'une bonne adhésion

au traitement prescrit (26). Une intolérance avérée aux statines doit orienter le traitement vers l'ézétimibe (Ezetrol®) (cependant, nettement moins efficace en monothérapie que lorsqu'il est combiné à une statine) (27) et vers l'acide bempédoïque (Nilemdo®) doté d'une meilleure tolérance musculaire (28).

Par ailleurs, en cas d'hypercholestérolémie LDL plus ou moins sévère, la statine peut ne pas suffire à atteindre les objectifs recommandés en fonction du profil de risque du patient, en particulier chez les personnes à risque CV élevé ou très élevé où l'objectif en LDL-c est strict (< 55 mg/dL). Si c'est le cas, la première démarche consiste à vérifier qu'une statine de forte puissance a bien été utilisée et que la posologie a été titrée jusqu'au maximum toléré. Ensuite, les recommandations conseillent de combiner la statine à l'ézétimibe pour bénéficier d'une action complémentaire, voire synergique : la statine freine la production de LDL par le foie (en favorisant sa recapture par les récepteurs hépatocytaires) (29) tandis que l'ézétimibe limite l'absorption intestinale du cholestérol (27). La question qui se pose est de savoir si, chez les personnes à haut ou très haut risque, il ne serait pas préférable de commencer d'emblée par une thérapie combinée statine-ézétimibe (13). Cette association permet généralement une baisse du LDL-c d'au moins 50 %, objectif recommandé dans les guidelines européennes (9) et américaines (10). Son intérêt, avec les différentes spécialités combinées commercialisées en Belgique, a été discuté dans un article récent de la revue (30).

En cas de résultat insuffisant avec une combinaison statine-ézétimibe, l'alternative suivante pourrait être d'associer l'acide bempédoïque, un médicament qui bloque la synthèse hépatique de cholestérol en amont de l'enzyme HMG-Co réductase (cible des statines) (28). Cette solution n'est cependant pas mise en avant dans les recommandations européennes de 2019, mais pourrait être considérée dans les prochaines actuellement en discussion. Par contre, le recours à un fibrates n'est plus acté comme une option pour réduire le risque CV et les complications de la MCVA dans les dernières recommandations européennes (9, 10). De même, la prescription d'oméga-3 n'est plus préconisée également. Dans les deux cas, la raison s'explique par l'absence de démonstration d'une réduction des événements CV dans les études cliniques disponibles avec ces deux approches pharmacologiques (14).

Par contre, l'arrivée des médicaments anti-PCSK9 peut être considérée comme une véritable révolution dans le traitement de



l'hypercholestérolémie LDL (11, 12, 14). La PCSK9 («proprotéine convertase subtilisine/kexine de type 9») est une protéine hépatocytaire qui entrave le recyclage des récepteurs aux LDL à la surface des hépatocytes. Son inhibition renforce considérablement l'action des statines. Deux approches peuvent être utilisées, soit le recours à un anticorps monoclonal bloquant spécifiquement l'action de la PCSK9 (arilumab, Praluent®; évolocumab, Repatha®), en injection sous-cutanée toutes les deux semaines (31), soit la prescription d'un petit ARN interférent (siRNA) inhibant la synthèse de la PCSK9, comme l'inclisiran (Leqvio®) en injection sous-cutanée tous les six mois (32). Ces médicaments, combinés à une statine, entraînent des réductions de LDL-c spectaculaires et permettent généralement d'atteindre les valeurs cibles les plus strictes. Ces agents ont d'abord démontré leur efficacité hypocholestérolémiant remarquable chez les personnes présentant une hypercholestérolémie familiale hétérozygote (FH). Ils ont ensuite démontré une réduction significative des événements CV, indépendamment de la présence d'une FH, chez les patients avec MCVA (33-35), ce qui leur confère une place privilégiée chez des patients à haut ou très haut risque dans les dernières recommandations en cas de non-atteinte des objectifs en LDL-c sous un traitement optimisé par une combinaison statine-ézétimibe (9, 10). En Belgique, le remboursement du Repatha® et du Leqvio® n'est accordé qu'en prévention secondaire à la condition que la concentration de LDL-c reste supérieure à 100 mg/dL sous un traitement combiné statine-ézétimibe (14).

Au vu de la panoplie des médicaments hypocholestérolémiants disponibles et de la grande hétérogénéité de la population à risque CV rencontrée dans la pratique clinique, il est essentiel de privilégier une approche personnalisée du traitement (5, 14, 36). L'approche thérapeutique pas-à-pas est celle généralement préconisée dans les recommandations pour atteindre la cible définie en fonction du profil individuel du patient (recommandation I, niveau de preuve C) (3) (Figure 1). Cependant, elle peut être remise en question au profit de combinaisons introduites plus précocement, en tout cas chez les personnes en prévention secondaire ou à très haut risque CV. Une combinaison d'emblée peut, en effet, être favorablement envisagée (30) plutôt qu'une intensification progressive qui risque d'exposer à une certaine inertie thérapeutique dommageable pour neutraliser le risque CV (13).

## CONCLUSION

Les dernières guidelines européennes concernant spécifiquement la prise en charge des dyslipidémies datent de 2019, mais elles ont déjà subi quelques adaptations suite à la publication du SCORE 2, notamment dans une publication consacrée à la prévention des MCVA parue en 2021. Les recommandations spécifiques de 2019 devraient donc faire l'objet d'une réactualisation qui est d'ailleurs en cours et qui devrait, sans doute, confirmer les valeurs cibles de LDL-c pour les trois niveaux de risque CV, faible à modéré (< 100 mg/dL), élevé (< 70 mg/dL) et très élevé (< 55 mg/dL). La nouvelle version des recommandations devrait encore davantage favoriser le recours à des combinaisons thérapeutiques pour atteindre les valeurs cibles de LDL-c. En particulier, un recours plus rapide aux combinaisons en prévention secondaire et chez les sujets à très haut risque devrait être recommandé. Le rôle potentiel de l'acide bempédoïque devrait également être mieux précisé.

## BIBLIOGRAPHIE

1. World Health Organization. Cardiovascular disease (CVDs). 2021; [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). Dernier accès 18 mars 2025.
2. Scheen AJ, Radermecker RP, Philips JC, et al. Recommandations européennes pour la prise en charge du diabète, du pré-diabète et des maladies cardio-vasculaires. 1<sup>ère</sup> partie. Gestion du diabète et des facteurs de risque cardio-vasculaire. *Rev Med Liege* 2013;**68**:585-92.
3. Visseren FL, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021;**42**:3227-337.
4. Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur Heart J* 2017;**38**:2459-72.
5. Scheen A, Wallemacq C. Cibler les dyslipidémies en prévention primaire des maladies cardiovasculaires. *Rev Med Liege* 2024;**79**:385-93.
6. Scheen AJ. Comment j'explore... le risque cardio-vasculaire absolu à 10 ans: de Framingham 1998 à SCORE 2003. *Rev Med Liege* 2004;**59**:460-6.
7. SCORE working group E. S. C. cardiovascular risk collaboration. SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. *Eur Heart J* 2021;**42**:2439-54.
8. Wang N, Fulcher J, Abeysuriya N, et al. Intensive LDL cholesterol-lowering treatment beyond current recommendations for the prevention of major vascular events: a systematic review and meta-analysis of randomised trials including 327 037 participants. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2020;**8**:36-49.
9. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J* 2020;**41**:111-88.

10. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2019;**139**:e1082-e143.
11. Wallemacq C, Paquot N. Une décennie d'avancées dans la prise en charge des dyslipidémies. *Rev Med Liege* 2020;**75**:386-91.
12. Descamps OS, Verhaegen A, Demeure F, et al. Evolving concepts on the management of dyslipidaemia. *Acta Clin Belg* 2020;**75**:80-90.
13. Pirillo A, Casula M, Catapano AL. European guidelines for the treatment of dyslipidaemias: New concepts and future challenges. *Pharmacol Res* 2023;**196**:106936.
14. Descamps OS, Demeure F, Mertens A, et al. Prévention cardiovasculaire et dyslipidémies : de nouveaux outils et de nouvelles molécules à intégrer ! *Louv Med* 2024;**143**:415-32.
15. Ducobu J, Scheen AJ. Les recommandations du Belgian Lipid Club pour le diagnostic et le traitement des hyperlipidémies: résumé pour le praticien. *Rev Med Liege* 2000;**55**:360-6.
16. Descamps OS, De Backer G, Annemans L, et al. Les nouvelles recommandations Européennes pour le traitement des dyslipidémies en prévention cardiovasculaire. *Rev Med Liege* 2012;**67**:118-27.
17. Delabays B, de La Harpe R, Vollenweider P, et al. Comparison of the European and US guidelines for lipid-lowering therapy in primary prevention of cardiovascular disease. *Eur J Prev Cardiol* 2023;**30**:1856-64.
18. Banach M, Reiner Z, Surma S, et al. 2024 Recommendations on the optimal use of lipid-lowering therapy in established atherosclerotic cardiovascular disease and following acute coronary syndromes: a position paper of the International Lipid Expert Panel (ILEP). *Drugs* 2024;**84**:1541-77.
19. De Backer G, Demeure F, Descamps O, et al. SCORE 2 : la nouvelle table pour évaluer le risque de maladie cardiovasculaire. *Louv Med* 2022;**141**:386-91.
20. Scheen AJ. Éditorial. Des recommandations de bonne pratique à la médecine personnalisée : deux guides à intégrer dans les soins de santé *Rev Med Liege* 2025;**80**:265-7.
21. Collaboration S-DWGatECR. SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe. *Eur Heart J* 2023;**44**:2544-56.
22. Raja V, Aguiar C, Alsayed N, et al. Non-HDL-cholesterol in dyslipidemia: Review of the state-of-the-art literature and outlook. *Atherosclerosis* 2023;**383**:117312.
23. Scheen AJ. Le traitement des hyperlipidémies. *Rev Med Liege* 1992;**47**:169-84.
24. Collins R, Reith C, Emberson J, et al. Interpretation of the evidence for the efficacy and safety of statin therapy. *Lancet* 2016;**388**:2532-61.
25. Scheen A. Un dilemme fréquent en médecine : association fortuite ou relation causale ? *Rev Med Liege* 2023;**78**:173-8.
26. Radermecker RP, Scheen AJ. Comment optimiser le traitement hypolipidémiant : ne pas oublier la problématique du défaut d'observance. *Rev Med Liege* 2010;**65**:311-7.
27. Scheen AJ. Le médicament du mois. Ezétimibe (Ezetrol®). *Rev Med Liege* 2004;**59**:246-50.
28. Scheen AJ, Paquot N, Wallemacq C. L'acide bempédoïque (Nilemdo®, Nustendi®), nouveau médicament hypocholestérolémiant. *Rev Med Liege* 2022;**77**:124-31.
29. Scheen AJ, Kulbertus H. Prévention cardio-vasculaire par les statines: faut-il encore doser le cholestérol? *Rev Med Liege* 2003;**58**:191-7.
30. Scheen AJ, Wallemacq C, Lancellotti P. Comment je traite... une hypercholestérolémie en première intention : statine seule ou combinaison ézetimibe-statine d'emblée ? *Rev Med Liege* 2024;**79**:202-7.
31. Wallemacq C. Le médicament du mois. Evolocumab (Repatha®) : Anticorps monoclonal anti-PCSK9 comme nouveau traitement hypocholestérolémiant puissant. *Rev Med Liege* 2017;**72**:505-12.
32. Scheen AJ, Wallemacq C, Lancellotti P. Le médicament du mois. L'inclisiran (Leqvio®), hypocholestérolémiant puissant inhibant la synthèse de PCSK9 par la technique innovante de l'ARN interférent. *Rev Med Liege* 2022;**77**:745-51.
33. Sabatine MS, Giugliano RP, Keech AC, et al. Evolocumab and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2017;**376**:1713-22.
34. Robinson JG, Farnier M, Krempf M, et al. Efficacy and safety of alirocumab in reducing lipids and cardiovascular events. *N Engl J Med* 2015;**372**:1489-99.
35. Ray KK, Raal FJ, Kallend DG, et al. Inclisiran and cardiovascular events: a patient-level analysis of phase III trials. *Eur Heart J* 2023;**44**:129-38.
36. Scheen AJ, Descamps OS. Approche personnalisée du traitement des dyslipidémies. *Rev Med Liege* 2015;**70**:292-8.

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