



ELSEVIER

Disponible en ligne sur

ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte  
www.em-consulte.com



RAPPORT ET RECOMMANDATIONS DE L'ANM

# Rapport 25-02. Prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaire des personnes âgées de 75 ans et plus<sup>☆</sup>

*Management of cardiovascular risk factors in people aged 75 and over*

Athanase Benetos<sup>a,c,\*</sup>, Bernard Bauduceau<sup>b,c</sup>, rapporteurs au nom d'un groupe de travail des commissions 7 et 8 de l'Académie nationale de médecine<sup>1</sup>

<sup>a</sup> FHU CARTAGE, CHRU de Nancy et Inserm DCAC, Université de Lorraine, 54500 Vandoeuvre lès Nancy, France

<sup>b</sup> Begin Military Hospital, Endocrinology Department, 94160 Saint-Mandé, France

<sup>c</sup> Académie nationale de médecine, 16, rue Bonaparte, 75006 Paris, France

## MOTS CLÉS

Fragilité ;  
personnes âgées ;  
Déprescription ;  
Facteurs de risque  
cardiovasculaire ;  
Dépendance

**Résumé** Les maladies cardiovasculaires sont la première cause de morbidité et de mortalité chez les sujets âgés de 75 ans et plus, en raison des altérations structurelles et fonctionnelles du cœur et des vaisseaux liées à l'âge, ainsi que de l'exposition cumulative aux facteurs de risque cardiovasculaire. Cette population présente une très forte croissance démographique ainsi qu'une hétérogénéité importante au niveau de l'état de santé et des capacités fonctionnelles : c'est à partir de cet âge qu'un pourcentage important de sujets présentent une fragilité croissante avec un déclin important des capacités physiques et mentales, et de plus en plus de maladies chroniques. Les sujets âgés les plus fragiles sont souvent à très haut risque de complications cardiovasculaires graves, et nécessitent donc des traitements médicamenteux préventifs et curatifs ; cependant, cette même population étant la plus vulnérable aux effets indésirables des traitements, cela peut conduire à des stratégies médicamenteuses moins agressives. L'objectif de ce rapport est de contribuer à une prise en charge personnalisée, coordonnée et holistique des facteurs de risque cardiovasculaire chez les sujets âgés de 75 ans et plus en fonction de leur niveau de fragilité et de leur état fonctionnel, et non de leur âge chronologique, afin d'éviter un surtraitement des plus fragiles, ou un sous-traitement des plus robustes.

<sup>☆</sup> Un rapport exprime une prise de position officielle de l'Académie nationale de médecine. L'Académie dans sa séance du mardi 28 janvier 2025, a adopté le texte de ce rapport par 87 voix pour, 1 voix contre et 4 abstentions.

\* Auteur correspondant. FHU CARTAGE, CHRU de Nancy et Inserm DCAC, Université de Lorraine, 54500 Vandoeuvre lès Nancy, France  
Adresse e-mail : [a.benetos@chru-nancy.fr](mailto:a.benetos@chru-nancy.fr) (A. Benetos).

<sup>1</sup> Membres du groupe de travail : Athanase Benetos, Bernard Bauduceau, Joël Belmin, Dominique Bertrand, Marie-Germaine Bousser, Jacques Bringer, Régis Gonthier, Michel Komajda, Dominique Lecomte, Jean-Pierre Michel, Pierre-François Plouin, Patrice Queneau, Jean-Paul Tillement, Bruno Vellas.

<https://doi.org/10.1016/j.banm.2025.02.006>

0001-4079/© 2025 Publié par Elsevier Masson SAS au nom de l'Académie nationale de médecine.

Pour citer cet article : A. Benetos and B. Bauduceau, Rapport 25-02. Prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaire des personnes âgées de 75 ans et plus, Bull Acad Natl Med, <https://doi.org/10.1016/j.banm.2025.02.006>

Le groupe de travail de l'Académie, créé en mars 2024 et composé de 14 membres, a rédigé ce rapport après avoir auditionné 14 experts. Ce rapport souligne l'importance du dépistage systématique de la fragilité et des capacités fonctionnelles des personnes âgées pour l'évaluation du rapport bénéfice/risque des différentes stratégies de prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaire (FdR CV). La généralisation de cette approche innovante nécessite une formation de tous les professionnels de santé en contact avec des patients âgés aux notions gériatriques de base, et en particulier aux méthodes de dépistage des capacités fonctionnelles et de la fragilité. Le rapport insiste également sur l'intérêt de la décroissance thérapeutique chez les plus fragiles, chez qui les effets indésirables des traitements sont les plus fréquents et les plus graves. L'intervention de professionnels de santé et l'utilisation de nouvelles technologies peuvent aider au suivi du contrôle des FdR CV et à la diminution des erreurs de la prise médicamenteuse. Ce rapport met également l'accent sur la nécessité d'améliorer la prise en charge des résidents d'EHPAD à haut risque CV en proposant l'intervention d'équipes mobiles externes qui pourront suivre de façon régulière l'évolution de leur état clinique. Enfin, il est urgent de promouvoir des études cliniques de qualité en y incluant les patients âgés fragiles qui en sont actuellement le plus souvent exclus. Les recommandations proposées s'adressent aux autorités politiques, aux universités, aux médecins et autres professionnels de santé, ainsi qu'aux patients et leurs aidants. Une action commune de tous ces acteurs est nécessaire afin de faire rentrer la sensibilisation et les pratiques gériatriques dans la vie quotidienne.  
© 2025 Publié par Elsevier Masson SAS au nom de l'Académie nationale de médecine.

#### KEYWORDS

Frailty;  
Older adults;  
Deprescription;  
cardiovascular risk  
factors;  
Dépendance

**Summary** Cardiovascular diseases are the leading cause of morbidity and mortality in subjects aged 75 and over due to age-related structural and functional alterations of the heart and vessels, as well as cumulative exposure to cardio-metabolic risk factors. This population presents a very strong demographic growth as well as significant heterogeneity in terms of health status and functional capacities: it is from this age that a significant percentage of subjects present increasing frailty with a significant decline in physical and mental capacities, and more and more chronic diseases. The most frail older subjects are often at very high risk of serious cardiovascular complications, and therefore require preventive and curative drug treatments; however, this same population being the most vulnerable to the adverse effects of treatments, this can lead to less aggressive drug strategies. The objective of this report is to contribute to personalized, coordinated and holistic management of cardiovascular (CV) risk factors in subjects aged 75 and over according to their level of frailty and their functional status, and not their chronological age, in order to avoid overtreatment of the most fragile, or undertreatment of the most robust. The working group of the National Academy of Medicine which created in March 2024 and is composed of 14 members, wrote this report after hearing 14 experts. This report highlights the importance of systematic screening of frailty and functional capacities in older adults to assess the benefit/risk ratio of different strategies for managing cardiovascular risk factors. The generalization of this innovative approach requires training of all health professionals in contact with older patients in basic geriatric concepts, and in particular in methods for screening functional capacities and frailty. The report also emphasizes the interest of therapeutic down-titration in the most frail in whom the adverse effects of treatments are the most frequent and the most serious. The intervention of health professionals and the use of new technologies can help monitor the control of CV risk factors and reduce errors in medication use. This report also emphasizes the need to improve the care of Nursing Homes residents by proposing the intervention of external mobile units who can regularly monitor the evolution of the clinical condition of patients at high CV risk. Finally, it is urgent to promote quality clinical trials by including frail patients who have so far been excluded from these studies. The proposed recommendations are addressed to political authorities, universities, physicians and other health professionals as well as to the patients and their caregivers. Joint action by all these actors is necessary in order to bring awareness and geriatric practices into daily life.  
© 2025 Published by Elsevier Masson SAS on behalf of l'Académie nationale de médecine.

## Introduction

La population âgée de plus de 75 ans présente deux caractéristiques principales :

- une très forte croissance démographique ; ainsi, d'après les données de l'INSEE les personnes de 75 et plus représentent actuellement 10 % de la population française et elles atteindront 15 % en 2040, alors que les personnes de 80 et plus représentent 6,2 % de la population et elles atteindront 10 % dans 15 ans ;
- une très grande hétérogénéité de capacités fonctionnelles et d'autonomie.

Ces dernières années, le monde médical et les autorités de Santé Publique ont intégré le fait que pour améliorer les stratégies préventives, diagnostiques et thérapeutiques chez les personnes âgées, il fallait davantage prendre en compte leur niveau de fragilité et leurs capacités fonctionnelles, plutôt que leur âge civil. La prise en charge des facteurs de risque (FdR) cardiovasculaire (CV) est un domaine grandement concerné par cette réflexion. Les trois principaux FdR CV, à savoir hypertension artérielle, dyslipidémie et diabète ont :

- une prévalence qui augmente très fortement avec l'âge ;
- un impact essentiel sur la morbi-mortalité ;
- le besoin d'un suivi clinique régulier ;
- une contribution importante à l'augmentation du nombre de médicaments consommés et aux problèmes iatrogènes ;
- des conséquences notables sur les dépenses de la Santé.

On peut raisonnablement penser que chez les sujets âgés avec un bon état de fonctionnalité physique et cognitive, les stratégies de prise en charge des FdR CV peuvent être assez similaires à celles des sujets plus jeunes. Par contre, la situation est bien moins claire pour les sujets âgés fragiles ou en perte d'autonomie. En effet, les sujets âgés les plus fragiles sont très souvent à très haut risque de complications CV graves et devraient ainsi bénéficier davantage des avancées préventives et diagnostiques ainsi que des thérapeutiques actuelles. En parallèle, ces sujets sont souvent isolés, présentent plusieurs co-morbidités, ont des capacités physiques et/ou cognitives altérées, sont polymédiqués et pour toutes ces raisons sont très vulnérables aux effets indésirables des traitements, ce qui devrait conduire plutôt à des stratégies moins « agressives ».

Il est ainsi difficile d'établir un rapport bénéfice/risque des différentes stratégies préventives et curatives, d'autant plus que les essais cliniques dans le domaine de la prise en charge des FdR CV ont très souvent exclu les patients âgés fragiles, en perte d'autonomie et ayant de nombreuses comorbidités. Cela conduit à une situation paradoxale dans laquelle les preuves scientifiques sont les moins solides chez ceux qui sont les plus concernés par ces FdR et à qui les traitements sont le plus prescrits. Il est donc indispensable d'aider les médecins et les autres professionnels de santé souvent confrontés à ces problématiques, en leur proposant des recommandations pragmatiques.

On doit préciser que ce rapport n'aborde pas les stratégies préventives et thérapeutiques qui doivent être respectées afin d'éviter et/ou de soigner les FdR CV dès le plus jeune âge. De plus, ce travail n'aborde pas d'autres situations qui augmentent le risque CV, telles que la fibrillation atriale, la présence de plaques carotidiennes ou de calcifications coronaires, ni d'autres maladies telles que des maladies infectieuses, immunologiques, rénales etc. C'est la raison pour laquelle certaines mesures telles que les traitements anti-thrombotiques et la vaccination n'y sont pas abordés malgré leur rôle majeur dans la prévention des complications CV.

L'objectif de ce rapport est de contribuer à une prise en charge des FdR CV des sujets de plus de 75 ans adaptée à leur niveau de fragilité et non pas à leur âge chronologique.

## Vieillesse, vieillesse et longévité

La progression du vieillissement dépend de l'interaction entre facteurs génétiques et environnementaux, mais des facteurs aléatoires entrent également en jeu [1]. Sur le plan fonctionnel, le vieillissement est caractérisé par une diminution de la capacité à répondre au stress, un déséquilibre homéostatique, un déclin fonctionnel et une augmentation de l'incidence des maladies et syndromes liés à l'âge avec des conséquences sur l'autonomie de la personne et une augmentation du risque de mortalité. Le vieillissement doit être distingué des maladies, même si les altérations liées au vieillissement favorisent le développement de plusieurs maladies chroniques et l'apparition de décompensations aiguës. Les conséquences du vieillissement peuvent être très importantes chez certains sujets âgés et minimales chez d'autres individus du même âge. Dans le premier cas on parle de « vieillissement accéléré » tandis que dans le second, on parle de « vieillissement réussi » ; le « vieillissement habituel » représente plutôt les taux moyens de vieillissement que l'on observe dans la population à une période chronologique donnée.

À quel âge devient-on vieux? Le seuil de « vieillesse » varie fortement selon les critères retenus : une définition « sociale » utilise l'âge de cessation d'activité professionnelle, ce qui revient pour la plupart des personnes à entrer dans la vieillesse en France plutôt à 60 ans. Dans les conditions actuelles en France, l'âge de 75 ans est plus pertinent si l'on veut prendre en compte les populations les plus exposées aux risques de perte d'autonomie et de fragilité. Enfin, l'âge moyen observé dans les institutions gériatriques est supérieur à 80 ans.

Actuellement, c'est surtout l'espérance de vie à 80 ans qui a augmenté très significativement ces dernières années (11 ans pour un homme et 13 ans pour une femme) ce qui fait qu'au cours des dernières décennies le nombre de personnes de 80 ans et plus a énormément augmenté et représente aujourd'hui plus de 4 millions de personnes, soit plus de 6 % de la population française totale et ce pourcentage sera supérieur à 10 % d'ici 2040 [2]. Les avancées biologiques et médicales dans le domaine du vieillissement que l'on appelle actuellement « Gérosience » peuvent contribuer à augmenter encore plus l'espérance de vie à un âge avancé et surtout améliorer la qualité du vieillissement, mais n'arrêteront pas le processus de vieillissement [3].

## Les FdR CV : une cause majeure de dépendance, d'altération de la qualité de vie et de mortalité chez les personnes âgées

### Impact des FdR sur les complications cardiovasculaires et cérébrovasculaires

Les FdR CV sont responsables d'une part importante de la morbi-mortalité de la population dans son ensemble. Les affections cardiovasculaires sont responsables en France de 140 000 morts chaque année et constituent la première cause de mortalité parmi les personnes âgées de plus de 80 ans. Ces affections sont également une cause majeure d'hospitalisation, de handicap et de coût de santé. Ces constatations rendent compte de l'importance de l'évaluation du risque cardiovasculaire chez les personnes âgées afin d'adapter le traitement en prévention primaire ou secondaire. De nombreuses échelles ont été proposées depuis l'étude de Framingham en utilisant différents paramètres et en particulier l'âge de la personne. Comme beaucoup de ces échelles de risque ne peuvent s'appliquer aux personnes très âgées, l'algorithme SCORE2-Older Persons (SCORE2-OP) est proposé dans ce contexte par l'*European Society of Cardiology* chez des sujets de plus de 70 ans apparemment en bonne santé [4]. Ce type d'évaluation est naturellement très incertain chez les personnes très âgées de plus de 85 ans.

### FdR CV et risque de maladies non-CV liées à l'âge

De nombreuses études cliniques rapportent une composante vasculaire dans le développement d'altérations et de maladies liées à l'âge telles que la sarcopénie, l'ostéoporose et les maladies neurocognitives d'origine neurodégénérative [5,6]. La durée d'exposition aux FdR CV, notamment l'hypertension et le diabète, semble être un élément clé dans le risque de développer de troubles neurocognitifs [7,8]. Il faut noter que le traitement antihypertenseur réduit, certes modestement, mais de façon statistiquement significative le risque de déclin cognitif et de maladie d'Alzheimer [9]. À noter que la littérature internationale insiste sur le fait que c'est le contrôle de l'hypertension tôt dans la vie qui est en mesure de prévenir le déclin cognitif alors qu'un traitement trop intensif à un âge très avancé (après 85 ans) peut avoir des effets délétères [10]. Les preuves sont plus faibles concernant l'efficacité du traitement antidiabétique dans la prévention des troubles cognitifs, même si certaines études avec la metformine se sont révélées prometteuses [11]. Les statines ne semblent pas avoir d'effets significatifs sur les fonctions cognitives [12].

Les mécanismes qui lient les FdR CV aux maladies non-CV restent mal compris. L'inflammation chronique, présente dans le processus d'athérosclérose et de rigidité artérielle, pourrait être l'un des mécanismes qui accélèrent le rythme du vieillissement cérébral, osseux et musculaire [6]. La dysrégulation du flux sanguin et l'hypoperfusion tissulaire dues à la rigidité artérielle pourraient également accélérer les troubles neurocognitifs et notamment de la maladie d'Alzheimer mais aussi de la déminéralisation osseuse. Ces

connaissances récentes renforcent le concept selon lequel la lutte contre les FdR CV, en particulier chez les sujets jeunes et d'âge moyen, joue un rôle clé dans le vieillissement en bonne santé.

### La fragilité : du concept aux enjeux pratiques

La fragilité est un syndrome clinique caractérisé par une diminution des réserves physiologiques et de la résistance aux facteurs de stress, entraînant des conséquences néfastes telles que des chutes, des hospitalisations répétées, une perte d'autonomie et le décès. La prévalence de la fragilité augmente considérablement après 80 ans en raison du déclin des capacités fonctionnelles d'un ou de plusieurs systèmes physiologiques. Au cours des vingt dernières années, un nombre considérable d'échelles et de scores ont été développés pour évaluer les capacités fonctionnelles et la fragilité et ainsi estimer le risque de perte d'autonomie et de mortalité chez les sujets vieillissants. De plus, un nombre croissant d'études montre que la stratification des patients âgés selon le niveau de fragilité pourrait grandement prédire les effets indésirables des traitements chroniques et en particulier de l'hypertension [13] et du diabète [14], et devenir ainsi un moyen pour atteindre l'objectif d'une médecine personnalisée chez les patients âgés [15].

En effet, la présence d'un niveau élevé de fragilité et la polymédication augmentent significativement les problèmes iatrogènes pour une multitude de raisons : interactions médicamenteuses, modifications du métabolisme et de l'élimination des médicaments, expression atypique des complications médicamenteuses, risque accru d'erreur dans le traitement, incompréhension de la part du patient des consignes médicales, récupération lente et incomplète après chaque événement indésirable, etc. Ainsi, l'évaluation de la fragilité à un double objectif : éviter une exclusion a priori en raison de l'âge avancé (risque de sous-traiter) des sujets robustes, mais éviter également des stratégies trop agressives basées sur des concepts et des pratiques établies dans des populations beaucoup plus jeunes et robustes (risque de surtraitement de sujets fragiles). Ce nouveau concept a été récemment introduit dans les principales recommandations européennes publiées depuis 2020, notamment dans les domaines de l'HTA [16,17], du diabète [18,19], et de la prise en charge du risque CV global [20].

Comment évaluer le niveau de fragilité/fonctionnalité en pratique clinique : il faut partir du principe d'une évaluation par étapes. La première étape doit être réalisée chez tous les patients à partir d'un âge où la présence de fragilité et de perte de capacités fonctionnelles devient relativement fréquente ; Réaliser les évaluations à partir d'un âge avancé (> 80 ans) a l'avantage de limiter leur nombre (les 80 ans et plus représentent environ 4,0 millions d'habitants en France) mais le risque est d'agir trop tard pour espérer améliorer les capacités fonctionnelles et éviter les complications iatrogènes. Pour cette raison, il paraît raisonnable de proposer le dépistage de la fragilité à partir de l'âge de 70 ans, ce qui représente environ 10,8 millions de personnes en France. Le consensus actuel est de proposer des outils rapides de dépistage initial (moins de 10 minutes), validés en clinique, ne nécessitant pas de dispositifs ou de conditions spécifiques compliquées ou coûteuses. Ces outils de dépis-

tage peuvent être utilisés par les médecins, les infirmiers en pratique avancée (IPA), les infirmiers diplômés d'état (IDE) et d'autres professionnels de santé avec un minimum de formation. Plusieurs outils et scores de ce type existent actuellement, aucun n'est parfait mais on peut en citer 3 dont l'utilité a été validée par plusieurs équipes :

- l'échelle de dépistage ICOPE (Fig. 1) proposée par l'OMS [21] essentiellement en soins primaire, et qui évalue principalement les capacités fonctionnelles dans 6 grands domaines définis par l'OMS comme étant liés à la perte d'autonomie : la mobilité, la cognition, l'état psychologique, l'état sensoriel, l'état nutritionnel et le risque de chutes. ICOPE permet de mesurer la capacité intrinsèque qui est la somme de nos différentes fonctions, de calculer dans quel percentile se situe la personne et de prédire le futur déclin [22] ;
- l'échelle Score de Fragilité Clinique (Fig. 2) développée par l'équipe de Rockwood [23] est largement utilisée par plusieurs équipes notamment chez les résidents d'EHPAD [24] et classe les personnes selon leur état somatique et cognitif en 9 classes. Elle a l'avantage de proposer des icônes standards pour chacun de ces 9 profils (du très robuste au patient en fin de vie) ce qui rend cette classification plus claire et plus compréhensible quelle que soit leur langue, leur culture ou leur niveau de prise en charge gériatrique ;
- les critères de Fried [25] (Fig. 3) sont les plus utilisés dans la littérature scientifique pour avoir montré dans plusieurs populations son intérêt pronostique en termes de morbi-mortalité et de perte d'autonomie [26]. L'inconvénient de cette échelle est de n'utiliser que des critères physiques sans s'intéresser directement à d'autres domaines.

Même si aucune de ces échelles n'est parfaite, l'essentiel est de se familiariser avec 1 ou 2 de ces outils répondant aux critères que nous avons établis ci-dessus et de les utiliser systématiquement dans l'évaluation du rapport bénéfice/risque des différentes stratégies thérapeutiques [27]. La présence de signes de fragilité lors de cette première étape de l'évaluation doit conduire à des explorations plus détaillées ; cette deuxième étape est bien sûr plus complexe et plus longue, et doit être réalisée par des équipes pluridisciplinaires formées à ces évaluations et qui par la suite proposeront des mesures thérapeutiques pour optimiser la prise en charge et/ou pour ajuster les aides professionnelles nécessaires afin de compenser les déficits observés [15]. Une répétition annuelle des évaluations gériatriques est nécessaire pour le suivi de l'état fonctionnel des sujets âgés.

## Prise en charge des FdR CV chez les sujets âgés selon les recommandations actuelles.

### Hypertension artérielle

Définition : la définition de l'hypertension chez l'adulte ne dépend pas de l'âge (PAS  $\geq$  140 mmHg ou PAD  $\geq$  90 mmHg), mesures faites au repos par un professionnel de santé, en position assise ou allongée, si la position assise est impossible. À noter que chez le sujet âgé, l'augmentation de la

rigidité artérielle liée au vieillissement entraîne une forte élévation de la PAS et en même temps une diminution de la PAD, et ainsi une forte augmentation de la Pression Pulsée (PP = PAS-PAD) [28]. Ainsi, l'HTA du sujet âgé est à prédominance ou exclusivement systolique [29]. La rigidité artérielle entraîne également une augmentation de la variabilité tensionnelle qui s'exprime avec des variations posturales exagérées (hypotension ou même hypertension orthostatique) mais aussi par une majoration de l'effet blouse blanche qui doit être dépistée pour éviter un sur-traitement. Pour cette raison, il est essentiel d'ajouter des mesures tensionnelles en dehors du milieu médical, avec notamment des automesures à domicile ou par la mesure ambulatoire de la pression artérielle sur 24 heures (MAPA).

L'automesure doit être réalisée avec un appareil validé dont la liste est disponible sur le site européen STRIDE-BP. Les seuils de PAS et de PAD définissant l'HTA sont situés 5 mmHg au-dessous des mesures standards en milieu médical ( $\geq$  135/85 mmHg). La MAPA permet d'apprécier la variabilité de la PA sur les 24 heures mais aussi de mesurer la PA nocturne. Les valeurs seuils de PA qui définissent l'HTA sont  $\geq$  135/85 mmHg le jour,  $\geq$  120/70 la nuit et  $\geq$  130/80 sur la moyenne des 24 heures.

### Prévalence de l'HTA chez les personnes âgées

En métropole, l'HTA est la maladie chronique la plus fréquente touchant 17 millions de personnes âgées de plus de 18 ans [30]. La prévalence de l'HTA augmente de façon très importante en fonction de l'âge passant de 3 % dans la tranche 30–39 ans à 70 % au-delà de 80 ans. L'HTA est souvent méconnue en l'absence de symptôme si bien qu'en France le tiers des patients n'est pas dépisté. Ainsi, les recommandations stipulent de mesurer systématiquement la PA lors de chaque consultation ce qui devrait être réalisé chez toutes les personnes âgées.

### Relation entre la PA et la morbi-mortalité

Si l'HTA intervient de façon préférentielle sur le risque d'AVC et d'insuffisance cardiaque, son rôle délétère s'exerce également en association avec les autres FdR CV sur l'ensemble des complications CV, rénales et plusieurs autres maladies liées au vieillissement [31,32].

Il faut cependant signaler qu'au cours du vieillissement la relation entre la pression artérielle (PA) et le risque n'est pas linéaire. Tout d'abord, la relation positive entre la PA diastolique (PAD) et le risque CV diminue avec l'âge et devient même négative après 70 ans [33]. Ceci est expliqué par le fait que la diminution de la PAD chez le sujet vieillissant est le plus souvent la conséquence d'une rigidité aortique majeure, manifestation principale du vieillissement artériel [29]. De plus, chez les patients très âgés (essentiellement > 80 ans) et fragiles, la morbi-mortalité augmente en-dessous d'un seuil qui se situe entre 130 et 140 mmHg [34], en particulier chez les patients recevant des traitements antihypertenseurs [10,35]. Ces observations paradoxales chez les sujets très âgés et fragiles peuvent être liées à une fréquence accrue d'effets indésirables des médicaments antihypertenseurs [13] notamment hypotension orthostatique et/ou à la présence de comorbidités responsables à la fois d'une diminution de la PAS et d'une augmentation du risque de complications cardiovasculaires.

<b>ICOPE MONITOR STEP 1 DE L'OMS</b>		
<b>Date du test :</b>		
<input type="checkbox"/> Evaluation initiale <input type="checkbox"/> Suivi – monitoring		
<b>Nom et prénom :</b>		<b>Date et ville de naissance :</b>
<b>Téléphone Portable:</b>		<b>Adresse mail:</b>
<b>Nom et ville du médecin traitant :</b>		
<b>Je certifie avoir obtenu l'accord du sujet</b> <input type="checkbox"/> Le :		<b>Signature:</b>
Fonctions	Tests	Résultats
<b>Cognition</b>	1. Avez-vous des problèmes de mémoire ou d'orientation?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	2. Avez-vous constaté une aggravation de ces troubles ces 4 derniers mois?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	3. Apprentissage de 3 mots : Citron, clé, ballon	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	4. Orientation temporo-spatiale :	
	Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?	
	- Année	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	- Jour de la semaine	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
- Mois	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
- Jour du mois	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>Nutrition</b>	1. Perte de poids : Avez-vous perdu involontairement au moins 3kg au cours des 3 derniers mois ?	Poids actuel : ..... Kg <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	2. Avez-vous perdu de l'appétit récemment ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>Cognition</b>	Rappel des trois mots: Mot 1	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	Mot 2	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	Mot 3	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>Vision</b>	Avez-vous des problèmes avec vos yeux ? difficultés en vision de loin, à lire, pathologie oculaire ou médicament (ex diabète, HTA)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>Audition</b>	<b>Test de Whisper (test de chuchotement)* :</b>	
	- Oreille droite capable de répéter 3 mots - Oreille gauche capable de répéter 3 mots	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>Psychologie</b>	Au cours des deux dernières semaines:	
	1. Vous êtes-vous senti déprimé ou sans espoir ? 2. Avez-vous trouvé peu d'intérêt ou une perte de plaisir à faire les choses ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>Mobilité</b>	<b>Test de lever de chaise** :</b>	Temps en sec.....
	1. Réalisation des cinq levers?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
	2. Si non, combien de levers de chaise réalisés? ..... 3. Si aucun, le patient est-il capable de se lever d'une chaise en s'aidant des bras mais sans aide d'autrui ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

Figure 1 Échelle de dépistage des capacités fonctionnelles intrinsèques proposée par le programme ICOPE de l'OMS [21].

### Objectifs thérapeutiques

La difficulté essentielle réside dans le fait que la plupart des études consacrées au traitement de l'HTA excluent les personnes âgées notamment les plus fragiles. Ce fait est regrettable car l'état civil n'est pas un fidèle indicateur de la présentation clinique. Il serait donc utile de distinguer, comme pour les diabétiques, les personnes âgées de plus de 75 ans en « bonne santé », « les fragiles » et les « malades dépendants ou à la santé très

altérée » de façon à adapter les objectifs et le mode de traitement.

L'étude HYVET a été menée chez 3845 patients hypertendus de plus de 80 ans, dont l'objectif était de parvenir à une PAS ≤ 150 mmHg sans hypotension orthostatique grâce à un traitement par indapamide et si besoin par un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) versus un placebo. Dans le groupe traité, une réduction de 30 % des AVC mortels ou non, de 23 % des décès d'origine cardiovasculaire



Figure 2 Évaluation de la fragilité par le Score de Fragilité Clinique (*Clinical Frailty Scale*) [23].

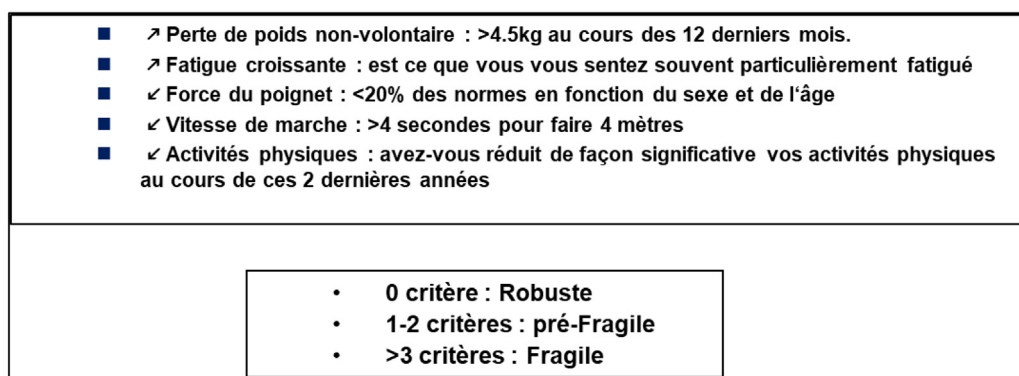


Figure 3 Évaluation de la fragilité à partir de cinq critères de Fried [25].

et de 64 % les cas d'insuffisance cardiaque a été observée [36]. Cette étude a néanmoins exclu les patients ayant des signes de grande fragilité (personne vivant en maison de retraite/EHPAD, présentant une perte de l'autonomie, des troubles neurocognitifs, une hypotension orthostatique, une insuffisance cardiaque nécessitant un traitement par des inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone et toute personne avec des comorbidités majeures).

La Société européenne d'hypertension (ESH) dans ses dernières recommandations publiées en 2023 a ainsi défini les objectifs de pression artérielle [16] :

- pour les patients de 64 à 79 ans : moins de 140/80 mmHg, voire moins de 130/80mmHg si le traitement est bien toléré sans aller en dessous de 120/70 mmHg ;
- pour les patients de plus de 80 ans la règle générale est : « start low, go slow » i.e. débiter avec une monothérapie, augmenter le traitement lentement et ne pas dépasser 3 antihypertenseurs. Pour le reste, le choix sera fait en fonction du niveau de fragilité et des capacités fonctionnelles de chaque patient (Fig. 4) : chez

les sujets robustes on peut choisir une stratégie thérapeutique proche de celle des sujets plus jeunes (traiter à partir d'une PAS  $\geq 140$  mmHg et viser un niveau de PAS entre 130–139 mmHg. La PAD doit se situer entre 70 et 80 mmHg [16]. Chez les patients qui sont fragiles mais qui restent indépendants on traitera à partir d'une PAS  $\geq 160$  mmHg avec un objectif tensionnel entre 140 et 150 mmHg. Les mesures des variations posturales de la PA doivent être très régulières. Si la PAS est  $\leq 120$  mmHg ou s'il existe une hypotension orthostatique, une réduction du traitement anti-hypertenseur peut être envisagée. Enfin, pour les sujets dépendants ou avec une espérance de vie très réduite, la décision thérapeutique est individualisée, en fonction de priorités thérapeutiques et les problèmes iatrogènes. Si l'on décide de traiter on le fera pour une PAS  $\geq 160$  mmHg en visant une PAS entre 150 et 159 mmHg ; il faudra toujours contrôler l'absence d'une hypotension orthostatique (si bien entendu le patient est capable de rester en position debout). Si la PAS est  $\leq 120$  mmHg ou en cas d'hypotension orthostatique, il faudra réduire le traitement antihypertenseur et si possible

	Group 1 ROBUSTES	Group 2 FRAGILES mais INDEPENDANTS	Group 3 DEPENDANTS
<b>STRATEGIE THERAPEUTIQUE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Initier un traitement médicamenteux si PAS (cabinet médical) <math>\geq</math> 160 mmHg en ciblant une PAS entre 140 et 150 mmHg</li> <li>- Cependant, dans la plupart des cas, l'initiation du traitement à partir de PAS <math>\geq</math> 140 mmHg peut être envisagée avec PAS cible entre 130 et 139 mmHg si bien tolérée</li> <li>- Eviter une PAD &lt;70 mmHg</li> <li>- Envisager de commencer par une monothérapie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Initier un traitement médicamenteux si PAS (cabinet médical) <math>\geq</math> 160 mmHg avec PAS cible entre 140 et 159 mmHg</li> <li>-Cependant, dans certains cas, l'initiation du traitement à partir de PAS <math>\geq</math> 140 mmHg peut être envisagée avec PAS cible entre 130 et 139 mmHg si bien tolérée</li> <li>- Eviter une PAD &lt;70 mmHg</li> <li>- Envisager de commencer par une monothérapie et augmenter si besoin le traitement lentement</li> <li>- Envisager une réduction du traitement si la PAS au cabinet &lt; 120 mmHg) ou si hypotension orthostatique</li> <li>- Faire une évaluation plus détaillée des capacités fonctionnelles et de la fragilité afin de mieux adapter le traitement anti-hypertenseur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prioriser les stratégies thérapeutiques en fonction des comorbidités et des problèmes de polymédication</li> <li>- Envisager un traitement si PAS au cabinet <math>\geq</math> 160 mmHg</li> <li>- Cibler une PAS entre 140 et 150 mmHg</li> <li>- Réduire le traitement si PAS &lt;120 mmHg ou si hypotension orthostatique</li> <li>- Corriger les autres facteurs et médicaments qui baissent la PA</li> </ul>

**Figure 4** Adaptation des stratégies thérapeutiques anti-HTA chez les patients de plus de 80 ans en fonction de leur fragilité/autonomie: Société Européenne d’Hypertension 2023 [16].

corriger les autres facteurs qui diminuent la pression artérielle (dénutrition, déshydratation, psychotropes, etc.).

Dans ce même contexte, les mesures hygiéno-diététiques doivent être adaptées à la personne notamment en évitant la restriction des apports sodés (sauf surconsommation très importante) et les régimes hypocaloriques car toutes ces restrictions augmentent le risque de dénutrition et de sarcopénie.

Enfin, les recommandations européennes soulignent qu’il n’existe aucun essai randomisé disponible chez les personnes très fragiles et/ou très âgés  $\geq$  90 ans. Les résultats de l’étude RETREAT FRAIL qui seront communiqués vers la fin de l’année 2024 seront la première à combler ce vide [37].

### Traitement antihypertenseur

Chez les personnes âgées, une monothérapie doit être privilégiée en première intention avec une des 4 classes d’antihypertenseurs suivantes : diurétiques thiazidiques ou apparentés, antagonistes calciques notamment dihydropyridiniques, inhibiteurs de l’enzyme de conversion (IEC) et antagonistes des récepteurs de l’angiotensine 2 (ARA2). Les bêta-bloquants n’entrent pas dans ce cadre s’il n’y a pas d’autre indication pour leur prescription car ils sont souvent responsables d’effets indésirables tels que la fatigue, l’aggravation de la dépression etc. En cas de comorbidités cardiovasculaire, les choix seront orientés vers les IEC ou les ARA2 en cas de diabète, d’insuffisance cardiaque ou de maladie coronaire, vers les diurétiques en cas d’insuffisance cardiaque et vers les bêta-bloquants en cas d’insuffisance coronaire, d’insuffisance cardiaque ou de fibrillation atriale. L’utilisation des diurétiques doit être prudente chez les personnes traitées par un inhibiteur des SGLT2 (gliflozines) afin d’éviter les effets secondaires liés à une hypovolémie. L’association des bêta-bloquants avec les anticholinestérasiques (traitement de la maladie d’Alzheimer) peut entraîner de graves problèmes de conduction cardiaque et des bradycardies.

En cas de résultat insuffisant de la monothérapie une bithérapie doit être proposée. Les associations les plus fréquemment utilisées sont : les IEC ou les ARA2 avec les

antagonistes calciques, les IEC ou les ARA2 avec les diurétiques, les antagonistes calciques dihydropyridiniques avec les bêta-bloquants et les diurétiques thiazidiques avec les bêta-bloquants. Enfin, la surveillance de l’adhésion au traitement est indispensable car la prise des médicaments est souvent abandonnée au cours d’une maladie asymptomatique et que seules 40 % des personnes de la tranche d’âge 65-74 ans sont aux objectifs tensionnels recommandés [38].

### Diabète

#### Définition du diabète

Le diagnostic du diabète repose sur le dosage de la glycémie à jeun qui est normalement située entre 0,80 gramme par litre (g/L) et 1,10g/L et ces critères diagnostiques ne dépendent pas de l’âge. Le diagnostic de diabète est posé lorsque la glycémie à jeun dépasse 1,26g/L à 2 reprises (7mmol/L) ou qu’elle excède 2g/L à n’importe quel moment de la journée. Une glycosurie peut apparaître lorsque la glycémie dépasse 1,80 g/L [39].

Le diagnostic de diabète peut également être posé par la réalisation d’une hyperglycémie provoquée par la prise par voie orale de 75 grammes de glucose. L’intolérance au glucose se définit par une glycémie deux heures après la prise de glucose située entre 1,40g/L et 2g/L et le diabète pour une glycémie supérieure à 2g/L.

L’hémoglobine glycosylée (HbA1c) correspond à la fraction de l’hémoglobine qui a été glyquée en proportion du niveau moyen de la glycémie des 3 derniers mois. Son taux normal chez un sujet non diabétique est situé en dessous de 5,7 % et un équilibre acceptable chez la plupart des diabétiques est défini par un taux inférieur à 7 %.

#### Prévalence du diabète chez les sujets âgés

L’amélioration de la prise en charge du diabète de type 1 permet aujourd’hui à de nombreux malades de parvenir à un âge avancé. Cependant, la très grande majorité des personnes diabétiques âgées vivent avec un diabète de type 2 et la prévalence du diabète se majore dans les différentes tranches d’âge de la population. Ainsi, selon les chiffres de Santé Publique France, un homme sur 5 âgé de 70 à 85 ans et 1 femme sur 7 âgée de 75 à 85 ans sont traités par les

médicaments du diabète. Le quart des patients diabétiques de type 2 a plus de 75 ans et ces chiffres sont particulièrement préoccupants en institution où l'on estime que 20 % des 700 000 pensionnaires sont diabétiques [40].

### Relation entre le diabète et la morbi-mortalité

La prévalence des complications du diabète augmente avec l'âge. La multiplicité des comorbidités, des autres facteurs de risque et l'ancienneté de la maladie ajoutent les complications gériatriques à celles en lien avec le diabète.

C'est ainsi que les atteintes microangiopathiques, rétinopathie et néphropathie sont directement liées au niveau de l'hyperglycémie chronique mais sont aggravées par les autres facteurs de risque et notamment l'HTA. Une surveillance régulière ophtalmologique et rénale au moins annuel, est donc indispensable afin de prendre à temps les mesures nécessaires. Face aux pieds à risque, le dépistage et les mesures de prévention doivent être mis en place par les soignants afin d'éviter les risques d'amputation qui sont estimés à 0,5 % par an et par malade de plus de 80 ans [41]. L'insuffisance cardiaque est d'une grande fréquence et d'une particulière gravité chez les patients diabétiques âgés. Cette complication intéressait 10,1 % des patients de la cohorte GERODIAB à l'inclusion alors que leur autonomie était globalement préservée et la mortalité était multipliée par 2 après 5 ans de suivi [42].

Le risque d'AVC ischémique est globalement triplé chez les patients diabétiques d'autant plus que le sujet est hypertendu, présente une fibrillation auriculaire ou une sténose carotidienne, que le diabète est mal équilibré ou que le malade présente un antécédent d'AVC.

La présence d'un diabète favorise également les complications gériatriques autres que cardiovasculaires (déclin cognitif, dénutrition, sarcopénie, chutes et la perte d'autonomie). Toutes ces maladies et syndromes gériatriques retentissent défavorablement sur la qualité de vie des patients et en même temps compliquent la prise en charge du diabète [43].

Enfin, le risque d'accident hypoglycémique est très important en raison de l'irrégularité de l'alimentation des personnes diabétiques âgées et de la fréquence de l'insuffisance rénale qui majore l'activité de certains médicaments. Les hypoglycémies de l'insulinothérapie sont les plus fréquentes mais celles liées aux sulfamides sont les plus redoutables car elles sont volontiers de longue durée et nécessitent un resucrage prolongé.

### Objectifs thérapeutiques

L'actualisation de la prise de position de la SFD et de la Haute Autorité de Santé (HAS) sur les stratégies thérapeutiques repose sur une évaluation gériatologique qui est un préalable indispensable permettant de définir les objectifs thérapeutiques [44,45]. Cette évaluation permet de distinguer grossièrement trois catégories de personnes dans la même logique que les récentes recommandations de l'HTA mentionnées ci-dessus : robustes, modérément fragiles et très fragiles et/ou dépendantes. Les objectifs glycémiques doivent être bien adaptés à la personne en évitant les écueils d'une attitude trop intensive aboutissant à un surtraitement chez les sujets « fragiles » ou à un laxisme exagéré chez les personnes âgées « robustes » [18].

Les personnes âgées dites « robustes » bénéficient des mêmes cibles que les plus jeunes, c'est-à-dire d'une  $HbA1c \leq 7\%$ .

Pour les personnes « fragiles » un objectif d' $HbA1c \leq 8\%$  est raisonnable en restant au-dessus de 7 % en cas de traitement par les médicaments susceptibles d'induire des hypoglycémies.

Enfin, pour les personnes âgées « très fragiles et/ou dépendantes » le but du traitement est d'éviter à la fois les grands désordres métaboliques comme le coma hyperosmolaire et les accidents hypoglycémiques. Une  $HbA1c < 9\%$  et/ou des glycémies préprandiales entre 1 et 2 g/L sont recommandées en restant au-dessus de 7,5 % pour l' $HbA1c$ . L'utilisation des sulfamides et des glinides est fortement déconseillée dans ce contexte [18].

### Traitement

- les mesures non médicamenteuses ne doivent pas être négligées chez les personnes âgées. Si l'alimentation est un paramètre essentiel de la prise en charge du diabète, les conseils diététiques ne visent plus à cet âge à réduire une surcharge pondérale mais à limiter les risques de dénutrition et de sarcopénie. L'alimentation doit donc associer un apport énergétique et protéique suffisant en évitant les apports excessifs de glucides simples.

La pratique d'une activité physique doit tenir compte de l'état clinique et des préférences de la personne. La marche régulière doit être encouragée ainsi qu'un entraînement en endurance et en résistance lorsque cela est possible. La kinésithérapie permet enfin, chez les sujets fragiles, de maintenir la masse musculaire.

Lorsque les objectifs glycémiques ne sont pas atteints avec ces mesures non médicamenteuses, le recours à différents traitements devient indispensable en tenant compte de la présentation clinique de la personne [45].

- chez les personnes robustes, sans insuffisance rénale sévère, les options thérapeutiques sont identiques à celles des sujets plus jeunes ; la metformine reste le traitement de première intention car elle améliore l'insulinorésistance et n'induit pas d'hypoglycémie (Fig. 5).

Lorsque le traitement par metformine ne permet pas de parvenir aux objectifs glycémiques, le choix peut s'adresser aux autres classes dans le cadre de la décision médicale partagée en prenant en compte les avantages et les inconvénients de chaque famille médicamenteuse [45]. Afin d'éviter tout empilement thérapeutique, il est nécessaire d'évaluer l'efficacité des traitements introduits et de les interrompre si la diminution de l' $HbA1c$  est inférieure à 0,5 % à 3 ou 6 mois. Lorsque l' $HbA1c$  ou les glycémies sont à la limite basse de l'objectif et surtout si une hypoglycémie est survenue, il est indispensable d'envisager une décroissance du traitement sans naturellement l'interrompre en diminuant notamment la posologie des sulfamides ou les doses d'insuline.

Le choix de cette seconde ligne thérapeutique peut s'orienter vers l'association à la metformine d'un iDPP4 (Inhibiteur de la dipeptidyl 4 ou gliptine), d'un iSGLT2 (inhi-

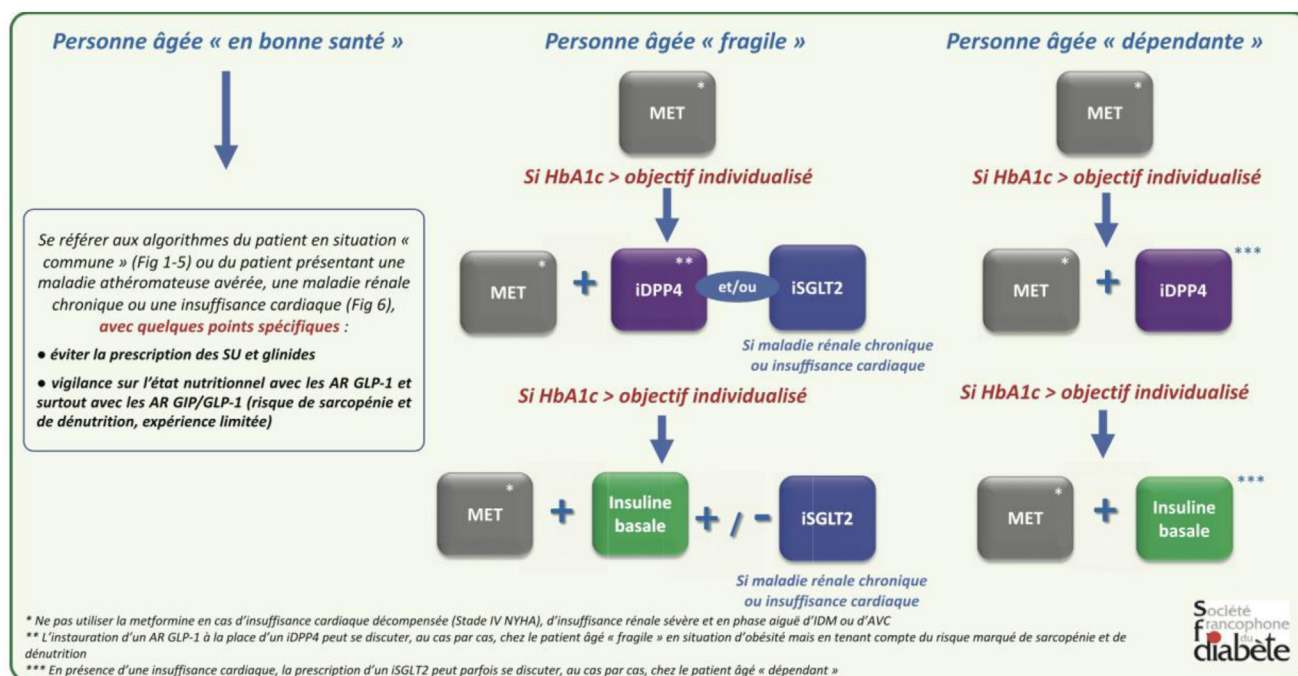


Figure 5 Stratégie thérapeutique chez les personnes âgées diabétiques. (Société Francophone du Diabète) [18].

biteur des co-transporteurs sodium glucose de type 2 ou gliflozines) ou d'un AR GLP-1 (agoniste du récepteur du GLP-1). Avec cette dernière classe médicamenteuse, une vigilance particulière portant sur l'état nutritionnel doit être exercée en raison des effets secondaires digestifs qui ne sont pas rares.

En cas d'échec, le recours à l'insuline est indispensable. Certains patients diabétiques de type 2 qui ont bien vieilli et quelques personnes diabétiques de type 1 peuvent être traités par pompe à insuline. L'apparition de troubles cognitifs nécessite de revoir le mode d'administration de l'insuline en passant aux injections réalisées par un personnel soignant après une décision multidisciplinaire.

- les patients les plus robustes qui présentent une maladie athéroscléreuse avérée, peuvent bénéficier, comme les sujets plus jeunes, de l'ajout à la metformine soit d'un iSGLT2 soit d'un AR GLP-1, quel que soit le niveau de l'HbA1c. En effet, ces médicaments ont démontré leur efficacité en réduisant les événements cardiovasculaires dans des populations à haut ou très haut risque.
- chez les patients robustes mais qui présentent une insuffisance cardiaque ou une maladie rénale chronique, il est indiqué d'ajouter un iSGLT2 à la metformine quel que soit le niveau de l'HbA1c. En effet, l'efficacité de cette famille de médicaments a été démontrée dans la protection rénale et en cas d'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection altérée ou préservée.
- chez les patients modérément fragiles, l'association d'un iDPP4 à la metformine doit être privilégiée en raison de l'excellente tolérance de cette bithérapie qui ne comporte pas de risque d'hypoglycémie. Lorsque ce traitement est insuffisant, le recours à une injection d'un analogue lent de l'insuline est préconisé. En cas d'insuffisance cardiaque à fonction altérée ou préservée

ou de maladie rénale chronique l'utilisation des iSGLT2 est bénéfique même chez les personnes âgées avec un certain niveau de fragilité [46,47]. Il convient néanmoins de rester prudent car ces molécules qui ont une action diurétique sont très souvent utilisées avec les diurétiques classiques de l'insuffisance cardiaque ce qui peut entraîner des effets indésirables graves notamment chez les sujets les plus fragiles.

La prescription des AR GLP-1 peut parfois se discuter, au cas par cas, chez le patient âgé en situation d'obésité.

- chez les patients dépendants, comme dans la catégorie des personnes modérément fragiles, après la metformine si elle n'est pas contre-indiquée, l'utilisation des sulfamides ou des glinides doit être évitée au profit des iDPP4. Chez ces patients, le recours à une insulinothérapie est souvent de mise, permettant d'assurer le confort de la personne en évitant la prise de multiples médicaments. L'utilisation des analogues lents de l'insuline permet d'assurer un équilibre glycémique acceptable et de limiter le risque hypoglycémique. La prescription des nouvelles classes médicamenteuses est déconseillée en dehors de l'intérêt des iSGLT2 en cas d'insuffisance cardiaque ou de maladie rénale chronique.

## Dyslipidémies

### Définition des dyslipidémies

Les dyslipidémies sont fréquentes et diverses chez les personnes âgées. Toutefois, dans le cadre des FdR CV, l'élévation du LDL cholestérol (LDL-C) joue un rôle prépondérant. Le taux optimal de ce paramètre nécessite d'être

défini en fonction du niveau de risque de la personne ce qui conditionne également les objectifs thérapeutiques.

### Prévalence des dyslipidémies chez les sujets âgés

Selon une étude de Santé Publique France, la prévalence de l'hypercholestérolémie (LDL > 1,6 g/l ou traitement hypolipémiant) chez les 18–74 ans était égale à 27,0 % en France en 2015 [48]. Ce pourcentage augmentait avec l'âge, atteignant 55 % entre 65 et 74 ans.

### Relation entre les dyslipidémies et la morbi-mortalité

L'hypercholestérolémie est un facteur de risque cardiovasculaire majeur et les études d'intervention ont démontré que sa prise en charge était efficace pour prévenir ces affections. La mise à disposition des statines a constitué un tournant déterminant dans la prise en charge mais peu d'études ont été consacrées aux dyslipidémies et à leur traitement chez des personnes âgées.

Le rôle du LDL-C a pu être discuté par le passé chez les sujets très âgés [49]. Cependant, l'étude observationnelle menée sur une population danoise a confirmé que le lien du LDL avec les maladies cardiovasculaires reste fort chez les patients les plus âgés [50].

### Objectifs thérapeutiques

Peu de patients âgés ont été inclus dans des essais cliniques interventionnels qui sont à la base des recommandations des sociétés savantes si bien que celles concernant les sujets les plus âgés sont très diverses. L'*European Society of Cardiology* (ESC) définit les cibles thérapeutiques sur l'ensemble de la population selon 4 niveaux de risque cardiovasculaire : [51].

- LDL-C < 0,55 g/l ou diminution du LDL de plus de 50 % du taux de base pour les patients en prévention secondaire ou à très haut risque et pour les sujets en prévention primaire à très haut risque cardiovasculaire ;
- LDL-C < 0,7 g/l pour les patients à haut risque ;
- LDL-C < 1 g/l pour les patients à risque modéré ;
- LDL-C < 1,16 g/l pour les patients à risque faible.

Pour les patients âgés et fragiles il existe un manque important de données permettant de valider ces cibles thérapeutiques.

### Traitement

La prise en charge initiale des dyslipidémies pour l'ensemble de la population repose sur les règles hygiéno-diététiques et les modifications du mode de vie. Chez les sujets âgés, ces mesures doivent être adaptées à la personne en évitant notamment le risque de dénutrition.

Si les objectifs ne sont pas atteints, un traitement médicamenteux doit être débuté. Les traitements les plus efficaces sont ceux qui ciblent prioritairement la baisse du LDL-C, à savoir les statines, l'ezetimibe et les anticorps anti-protéine convertase (PCSK9).

- les statines sont particulièrement efficaces diminuant les concentrations de LDL-C et l'incidence des événements cardiovasculaires. L'essai randomisée, contrôlée contre

placebo (PROSPER), publiée en 2002 a évalué pour la première fois l'effet d'une statine chez des patients à très haut risque, âgés de 70 à 82 ans [52]. L'analyse par sous-groupe en fonction du profil vasculaire des patients a montré que l'effet bénéfique sur la prévention des IDM ou des AVC concernait uniquement les sujets avec une atteinte vasculaire préalable et non les sujets en prévention primaire. Une méta-analyse publiée en 2019 [53], regroupant 28 études avec plus de 186 000 participants dont presque 15 000 sujets de plus de 75 ans a globalement confirmé les résultats de l'étude PROSPER ; la réduction des événements cardiovasculaires par les statines était significative dans toutes les tranches d'âge y compris chez les plus de 75 ans pour les sujets qui avaient une atteinte vasculaire préalable à la mise sous statines (prévention secondaire) alors que chez les sujets qui recevaient la statine en prévention primaire l'effet n'était plus significatif à partir de 70 ans. À noter que l'âge est un facteur de risque d'intolérance musculaire aux statines et le risque de développer un diabète semble plus élevé chez les sujets âgés et notamment les femmes. Dans ces situations, la diminution de la dose de statine, le changement de molécule ou l'espacement des prises permettent souvent d'améliorer les symptômes. Lorsque les signes persistent, force est de changer de classe médicamenteuse [54].

En pratique, chez les patients âgés de plus de 75 ans, l'effet bénéfique des statines en prévention secondaire est bien démontré. Néanmoins, il n'y a pas de données solides pour les patients fragiles (très peu représentés dans les essais cliniques) alors que cette population est la plus vulnérable aux effets indésirables des médicaments. Pour ces patients, il serait préférable d'utiliser des posologies plus faibles (par exemple 5 mg de rosuvastatine ou 20 mg d'atorvastatine) et de fixer des objectifs de LDL moins stricts que ceux proposés aux personnes plus jeunes et robustes.

En prévention primaire le bénéfice des statines après 70 ans n'est pas démontré et par conséquent il n'y a pas d'indication réelle pour initier la prescription de ces médicaments. En revanche, une étude observationnelle a rapporté que chez des sujets âgés l'arrêt des statines s'accompagnait de l'augmentation de 33 % des hospitalisations pour un accident cardiovasculaire [55].

- Ezetimibe : l'étude IMPROVE-IT a démontré qu'après un syndrome coronarien aigu (prévention secondaire), l'association simvastatine-ezetimibe réduisait le LDL-C par rapport à la simvastatine seule [56]. L'incidence des événements du critère primaire composite diminuait de 7 % (mort cardiovasculaire, IDM ou AVC non fatals, angor instable ou revascularisation coronaire) et ce résultat était significativement plus marqué chez les patients âgés de plus de 75 ans avec une diminution des événements cardiovasculaires de 20 % par rapport aux personnes de moins de 75 ans.
- Inhibiteurs de (PCSK9) : Deux études en prévention secondaire chez des patients déjà traités par statines avec ou sans ezetimibe ont montré que versus placebo, l'évolocumab ou l'alirocumab, réduisait la survenue d'événements cardiovasculaires majeurs et que ce bénéfice persistait chez les sujets âgés [57,58]

- Fibrates : Les fibrates ont un effet prédominant sur la baisse du taux de triglycérides et l'élévation du HDL cholestérol. Leur effet sur le LDL-C est moindre que celui des statines. Les fibrates (notamment le fénofibrate) n'ont pas fait la preuve de leur bénéfice cardiovasculaire et peu d'études ont été réalisées chez les patients de plus de 75 ans.

Pour l'ensemble de ces traitements chroniques, l'utilisation quasi-systématique des piluliers favorise l'observance et évite les prises médicamenteuses inappropriées. Néanmoins, cette mesure peut être insuffisante pour les sujets les plus fragiles ayant notamment des troubles cognitifs. Pour ces patients il est indispensable de surveiller la prise médicamenteuse avec l'aide d'un proche ou de façon plus efficace grâce au passage quotidien d'une IDE

Les objets connectés et la téléassistance peuvent également être utiles, surtout pour la surveillance des chiffres tensionnels et de la glycémie ainsi que la détection des chutes. Il faut néanmoins que ces outils respectent la vie privée des patients et soient adaptés à leurs capacités fonctionnelles, notamment à celles des plus fragiles. Pour cela, la conception et la réalisation des outils connectés doivent être le résultat d'une collaboration étroite entre les techniciens, les soignants, les patients et leurs aidants.

## Autres facteurs de risque cardiovasculaire majeurs

### Tabagisme

En 2022, en France métropolitaine, plus de trois personnes sur dix de 18 à 75 ans déclaraient fumer (31,8 %) et un quart fumer quotidiennement (24,5 %). Les hommes fument davantage que les femmes. Après une diminution de la consommation de tabac, le tabagisme semble se stabiliser depuis 2019 [59]. Le tabagisme diminue très nettement avec l'âge du fait d'une mortalité accrue des fumeurs liée aux accidents cardiovasculaires, aux cancers et à de nombreuses maladies pulmonaires qui souvent conduisent à l'arrêt de cette intoxication [60,61]. De ce fait, le pourcentage de sujets de plus de 75 ans toujours fumeurs est relativement limité.

### Sédentarité et activité physique

Pour les personnes âgées, le renforcement de l'activité physique de manière individualisée et raisonnable constitue un élément essentiel. Malheureusement, la mise en œuvre de ces mesures est difficile et dépend naturellement de la présentation clinique et de la qualité du vieillissement de la personne. Quoi qu'il en soit, le but est de maintenir et si possible d'améliorer l'activité physique de ces patients par des moyens simples et adaptés à la personne et à ses souhaits.

La pratique d'une activité physique des personnes âgées est influencée grandement par des facteurs socio-économiques et culturels. Les conditions de vie familiale et le lieu de résidence sont des paramètres à prendre en compte. La mise en œuvre de l'activité physique se heurte à des contraintes physiques ou médicales comme, l'insuffisance cardiaque ou respiratoire, les séquelles d'accident vasculaire cérébral ou les atteintes rhumatologiques telles qu'une gonarthrose. Enfin, la crainte d'une élévation de la pression artérielle ou d'une hypoglycémie

par le patient, l'entourage ou les soignants est également un facteur limitant.

Pour pallier les difficultés, l'action doit se porter sur les facteurs de motivation en centrant les recommandations sur l'observance de la marche. Ainsi, le fait de se sentir mieux, de lutter contre le vieillissement et d'évacuer le stress sont d'importants leviers pour susciter l'envie et le plaisir de débiter ou de reprendre une activité physique.

Les bénéfices de l'activité physique concernent tous les systèmes de l'organisme et l'ensemble des domaines de santé qui sont affectés par le vieillissement. Ainsi, chez les personnes âgées, la reprise ou le maintien dans le temps de l'activité physique doivent être vivement encouragés par tous les soignants notamment les médecins traitants qui doivent consacrer davantage du temps avec leur patients afin d'adapter leur proposition aux possibilités et les souhaits de leurs patients

## Décroissance thérapeutique du traitement des FdR CV

Si la déprescription est la règle en présence d'effets indésirables, elle est par contre beaucoup moins utilisée suite à une évaluation du rapport bénéfice/risque, ce qui contribue souvent à la polymédication très répandue chez les sujets âgés. Cette question se pose essentiellement pour les traitements chroniques, notamment ceux des FdR CV, puisque le dogme est que ces traitements doivent être suivis à vie même chez les sujets très âgés et très fragiles sauf en cas de mauvaise tolérance [62]. Pourtant, au-delà de la tolérance d'un traitement, le principal critère pour la poursuite ou non d'un médicament devrait être le rapport entre les bénéfices attendus et les risques estimés de chaque traitement sans en attendre les effets indésirables. Ce dogme a été pour la première fois mis en question lors des recommandations de la Société Européenne d'Hypertension, publiées en 2023 qui introduisent la notion de la « possibilité de décroissance thérapeutique » afin de prévenir certaines complications iatrogènes comme par exemple en cas « de pression artérielle systolique trop basse (< 120 mmHg) ou d'une hypotension orthostatique ou d'une grande fragilité » [16].

Le rationnel de la décroissance du traitement contre les FdR CV, concernant notamment l'Hypertension et le Diabète, est basé sur deux observations majeures : primo, à un âge avancé les effets indésirables des médicaments sont plus fréquents et plus graves, notamment chez les plus fragiles [13] ; deuzio, les sujets âgés fragiles ont plus de complications en présence des taux trop bas de pression artérielle et de glycémie [14,35]. Enfin, le rationnel de la décroissance du traitement hypolipémiant est surtout lié au fait que ce traitement n'a pas démontré de bénéfice en prévention primaire chez les sujets de plus de 75 ans ce qui nécessite l'évaluation de l'intérêt de la poursuite d'un traitement par statine en prévention primaire au-delà de cet âge [53].

Ainsi l'association « fragilité-polymédication-valeurs trop basses » se retrouve dans plusieurs études observationnelles comme facteur significatif de niveau de qualité de vie, morbidité, perte de l'autonomie et mortalité ; Il est donc important de faire la différence entre la population très

fragile (souvent en EHPAD) et celle beaucoup plus robuste vivant de manière indépendante, afin de bien peser la décision de prescrire ou de déprescrire. Les données provenant d'essais contrôlés randomisés actuellement en cours qui étudient les effets de la réduction des traitements des FdR CV pourront préciser les bénéfices et les risques de la déprescription en fonction des profils des patients concernés.

Comment réussir la décroissance thérapeutique : la réduction/arrêt d'un traitement est une prescription qui nécessite, comme toute autre prescription, les connaissances et le respect strict des procédures professionnelles [63,64]. Ceci impose au médecin traitant qui doit sauf exception avoir la responsabilité de cet acte, une conduite à tenir standardisée à chaque consultation. Nous proposons ainsi 10 mesures essentielles à respecter :

- Connaître l'ensemble des thérapeutiques en incluant les médicaments pris sans prescription et identifier les indications précises de chaque molécule pour le patient.
- Éviter tout renouvellement automatique de l'ordonnance.
- Évaluer l'observance thérapeutique et l'efficacité des mesures mises en place pour la dispensation médicamenteuse, notamment pour les patients présentant des troubles cognitifs.
- Identifier les patients à plus haut risque de complications graves.
- Évaluer régulièrement la fragilité et les capacités fonctionnelles des patients et adapter ainsi les traitements, les aides à domicile et surtout la communication avec le malade et ses aidants.
- Utiliser des critères d'évaluation qui permettent de cibler les traitements à interrompre mais également d'introduire des médicaments qui peuvent avoir un rapport bénéfice/risque favorable tels que les critères STOPP-START [65].
- Connaître les risques d'arrêt d'une molécule par rapport aux comorbidités du patient.
- Établir un plan de déprescription avec les médecins spécialistes et avec l'ensemble des professionnels de santé qui interviennent dans les soins du patient.
- Surveiller attentivement l'état clinique et biologique après déprescription.
- Respecter les souhaits thérapeutiques du patient et de ses proches, mais toujours donner la position du médecin par rapport aux choix thérapeutiques raisonnables et utiles.

Il devient évident que le respect de l'ensemble de ces mesures nécessite beaucoup de :

- connaissances, qui doivent faire partie du cursus des études médicales universitaires et post-universitaires ;
- temps pour évaluer la situation clinique, se coordonner avec les autres acteurs de santé et communiquer avec le patient et ses aidants.

### **Prise en charge des FdR CV chez des résidents d'EHPAD : intérêt des équipes mobiles pluridisciplinaires**

La progression de l'espérance de vie dévoile aujourd'hui une véritable dimension gériatrique des maladies CV. De plus en

plus de sujets très âgés fragiles et parfois dépendants sont traités pour des FdR CV. Les patients les plus fragiles sont souvent institutionnalisés en EHPAD. Ainsi, parmi les 700 000 résidents d'EHPAD, 70 % ont des troubles cognitifs significatifs et la plupart présentent au moins trois pathologies dont des affections cardiovasculaires traitées en moyenne par 8 à 10 différents médicaments par jour, dont 2 à 3 à visée cardiovasculaire. Ces patients sont ainsi à la fois à très haut risque de complications CV, et à très haut risque de complications iatrogènes. Le paradoxe est que ces patients très fragiles et polymédiqués n'ont pas un suivi adapté à ces situations, et cela conduit le plus souvent à un surtraitement des FdR CV, ou parfois au contraire à un « abandon » thérapeutique sous prétexte d'un âge avancé qui rendrait ces soins futiles. L'explication de cette situation est le manque de temps des soignants : visites rares et très courtes des médecins traitants, absence de médecin coordonnateur (MedCo), infirmiers débordés et absence de visites systématiques chez les spécialistes des maladies cardio-métaboliques. Etant donné que les problèmes de personnel et d'organisation risquent de perdurer voire de s'aggraver à court/moyen terme, il est indispensable d'envisager un autre modèle qui puisse fonctionner dans les conditions actuelles ; ce qui paraît plus pragmatique est de faire intervenir des équipes pluridisciplinaires mobiles déployées par les communautés professionnelles territoriales de santé (CPTS) dans le cadre de conventions tripartites (ARS-EHPAD- équipes mobiles).

Le médecin généraliste reste le coordinateur central de cette démarche, mais il doit nécessairement s'entourer des compétences de nombreux soignants des CPTS. Les résidents sélectionnés auront ainsi une première évaluation par l'équipe pluridisciplinaire après leur entrée en EHPAD qui servira à établir un profil du risque CV, et de l'état gériatrique. Le dossier de chaque patient sera par la suite régulièrement mis à jour par l'équipe externe à partir du dossier informatique de l'EHPAD et complété par une visite semestrielle sur place pour l'évaluation globale de l'évolution de l'état CV et gériatrique des résidents suivis. En ce qui concerne les patients complexes qui nécessitent un avis d'expert, la téléconsultation (TC) pourra être un complément intermédiaire de ce suivi. L'organisation et l'accompagnement des patients lors de la TC doivent être assurés par l'équipe externe car les soignants des EHPAD ne disposent pas du temps nécessaire pour cette activité supplémentaire (facteur principal d'échec des TC en EHPAD).

L'évaluation systématique du risque CV global des patients, et de leur état général (co-morbidités, fragilité, niveau d'autonomie) permettra de réduire les multiples complications CV et en même temps d'éviter des stratégies diagnostiques et thérapeutiques trop agressive chez des patients avec une altération profonde de l'autonomie et une fragilité majeure.

Une approche similaire de prise en charge peut être également proposée à des patients âgés très fragiles vivant à domicile si le médecin traitant le juge nécessaire. Ces équipes doivent avoir également un rôle central dans l'éducation thérapeutique des patients et de leurs aidants.

Les équipes hospitalo-universitaires régionales doivent avoir un rôle important dans la mise en place de ce nouveau modèle de suivi et en particulier dans la formation des différents acteurs qui y sont impliqués.

## Formation gériatrique

En France et dans plusieurs autres pays européens, la valeur ajoutée de la Gériatrie est aujourd'hui largement reconnue et les équipes gériatriques sont très fréquemment amenées à répondre à différents aspects de la prise en charge des patients âgés :

Malgré les progrès réalisés en Gériatrie ces dernières décennies, plusieurs problèmes majeurs subsistent au niveau national et européen.

- le nombre de gériatres est largement insuffisant pour couvrir les besoins sur l'ensemble du territoire. Cela concerne tous les services et plus particulièrement les EHPAD ;
- il existe de grandes inégalités entre les services gériatriques des grandes villes et ceux des zones rurales ;
- la formation sur les questions gériatriques des médecins des autres spécialités reste largement insuffisante, ce qui conduit souvent à des soins inappropriés pouvant aller jusqu'à la maltraitance ;
- la formation des autres professionnels de santé est encore plus insuffisante, entraînant un manque de personnel qualifié pour former des équipes gériatriques pluriprofessionnelles.

Compte tenu des besoins croissants en matière de soins gériatriques et des lacunes majeures en expertise gériatrique décrites ci-dessus, il est donc essentiel de favoriser la formation de différents professionnels de santé (médecins généralistes et spécialistes d'organes, pharmaciens, IPA, IDE, aides-soignantes, kinésithérapeutes, orthophonistes, psychologues, etc...) aux principes gériatriques. Cela permettra de réaliser entre autres les premières étapes du dépistage de la fragilité et des capacités fonctionnelles comme proposé dans le chapitre 4 et répondre aux besoins de soins gériatriques (réseaux gériatriques, soins à domicile, prise en charge des résidents d'EHPAD).

Dans ce cadre, des initiatives nationales et européennes prises actuellement peuvent être d'une aide considérable. La Société Européenne de Gériatrie a été à l'origine d'un projet financé par le programme Européen COST intitulé PROGRAMMING (<https://www.cost.eu/actions/CA21122/>). Ce projet financé pour une période de 4 ans (2022 à 2026) compte actuellement plus de 400 membres issus de 43 pays européens, plaide pour la formation des professionnels de santé aux principes de base de la médecine gériatrique. De plus, ce projet se développe en étroite collaboration avec le département de l'OMS qui promeut le projet ICOPE.

## Aspects médico-économiques

La prise en charge des FdR CV a pour objectif de diminuer la morbidité et la mortalité de ces affections. Les résultats des grandes études ont montré le bien fondé de cet objectif [66]. Cependant, l'examen du rapport bénéfice/risque nécessite d'observer le revers de la médaille représenté par les effets secondaires possibles et le coût des traitements.

Différentes questions se posent concernant notamment les effectifs des personnes prises en charge, la part des traitements des facteurs de risque dans les coûts et l'acceptabilité économique des stratégies de santé en se

fondant sur l'efficacité de la démarche notamment sur la qualité de vie.

Dans 27 pays européens, le coût annuel des maladies cardiovasculaires est estimé à 282 milliards d'euros et la France se situe dans la moyenne de ses voisins.

Par exemple, le traitement par statines est l'option la plus coûteuse en prévention primaire lorsque le risque de maladie coronarienne à 10 ans est inférieur à 30 %. Toutefois, le traitement par statine est économiquement viable chez les sujets âgés mais justifie une réévaluation lorsque le pronostic de la personne est inférieur à 10 ans [67].

Le traitement de l'HTA est rentable après 80 ans même si les bénéfices pour la santé sont moindres ou les effets secondaires plus importants.

Tous les coûts augmentent en fonction des tranches d'âge en raison de la majoration des personnes concernées par la pathologie. Ainsi, le remboursement annuel des montants moyens des soins passe de 4195 euros dans la tranche d'âge 60-74 ans à 8363 euros pour les plus de 85 ans. Ces chiffres témoignent de l'importance des dépenses de la prise en charge des FdR CV chez les personnes âgées dans notre pays. Toutefois, ces coûts sont généralement jugés modestes au regard de l'ensemble des dépenses de santé et de leur impact favorable sur la morbi-mortalité de ces personnes.

## Recommandations pour la prise en charge des FdR CV chez les sujets > 75 ans

### Evaluation du niveau de fragilité

- utiliser en première intention des échelles de fragilité rapides (<10 minutes), validées et faciles à réaliser par tous les professionnels de santé (exemple : ICOPE/OMS, Score de Fragilité Clinique, Critères de Fried) ;
- ces dépistages doivent être réalisés préférentiellement en dehors du milieu hospitalier, avec une fréquence annuelle ;
- adapter la prise en charge des FdR CV en fonction des résultats obtenus chez les :
  - patients robustes : stratégie assez proche de celle des sujets plus jeunes,
  - patients modérément fragiles mais indépendants : stratégies plus conservatrices, cibles thérapeutiques moins strictes, surveillance clinico-biologique étroite,
  - patients dépendants : individualisation des stratégies car risque iatrogène majeur, lutte contre la polymédication, décroissance thérapeutique le cas échéant.

### Interventions d'équipes mobiles dans les EHPAD

- équipes déployées par les Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS) avec le soutien des Autorités Régionales de Santé (ARS) dans le cadre de conventions tripartites (ARS-EHPAD- Equipes Mobiles) ;
- ces équipes doivent assurer le suivi des FdR CV chez les patients à haut risque, dès leur entrée en EHPAD par tous les moyens possibles (visites sur place, extraction de données à partir du dossier médical informatique, organisation de téléconsultations).

## Déprescription : un outil thérapeutique majeur

- pas de reconduite automatique des ordonnances médicamenteuses ;
- le médecin traitant doit être la personne pivot dans la gestion de l'ensemble des traitements, et la coordination avec les spécialistes doit être systématique ;
- formation des médecins à la déprescription dès le 2<sup>e</sup> cycle des études médicales.

## Prévention de la iatrogénie

- utilisation systématique d'un pilulier ;
- passage d'IDE pour les plus fragiles et/ou isolés ;
- surveillance clinique à domicile par des outils connectés adaptés aux capacités fonctionnelles et l'environnement des patients.

## Promotion d'une recherche clinique qui n'exclut pas les plus fragiles

- considérer l'inclusion des sujets fragiles comme un critère majeur de qualité dans les appels d'offre publiques (PHRC, ANR etc.) ;
- obliger les industriels du médicament à tester leurs molécules sur les sujets très âgés et fragiles si ces médicaments leur sont destinés.

## Déclaration de liens d'intérêts

Athanase Benetos déclare une collaboration ponctuelle avec les laboratoires AstraZeneca et Pfizer.

Bernard Bauduceau déclare une collaboration ponctuelle avec AstraZeneca, Bayer, BMS, Boehringer Ingelheim, Lilly, GSK, Novo-Nordisk et Pfizer.

## Remerciements

Les experts ci-dessous ont été auditionnés lors des réunions du Groupe de Travail :

Bernard Bauduceau (Paris), Athanase Benetos (Nancy), François Bertin-Hugault (Paris), Joël Belmin (Paris), Matteo Cesari (OMS, Genève), Lyse Bordier (Paris), Jean-Pierre Michel (Genève), Sophie Favoreau (Nevers), Evelyne Guillaume (Nevers), James Sheppard (Oxford), Richard McManus (Oxford), Marina Kotsani (Nice), Philippe Jaury (Paris), Bruno Detournay (Paris).

## Références

- [1] Finch CE, Kirkwood T. *Chance, Development, and Aging*. Editions Oxford University Press; 2000.
- [2] Fernandez-Ballesteros R, Benetos A, Robine JM. *Cambridge handbook of successful aging*. Cambridge University Press; 2019.
- [3] López-Otin C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. Hallmarks of aging: An expanding universe. *Cell* 2023;186:243–78.
- [4] SCORE2-OP working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2-OP risk prediction algorithms: estimating

incident cardiovascular event risk in older persons in four geographical risk regions. *Eur Heart J* 2021;42:2455–67.

- [5] Launer L, Ross GW, Petrovitch H, et al. Midlife blood pressure and dementia: the Honolulu-Asia aging study. *Neurobiol Aging* 2000;21:49–55.
- [6] Tap L, Kirkham FA, Mattace-Raso F, Joly L, Rajkumar C, Benetos A. Unraveling the Links Underlying Arterial Stiffness, Bone Demineralization, and Muscle Loss. *Hypertension* 2020;76:629–39.
- [7] Baumgart M, Snyder HM, Carrillo MC, et al. Summary of the evidence on modifiable risk factors for cognitive decline and dementia: A population-based perspective. *Alzheimers Demen* 2015;11:718–26.
- [8] Joyce OC, McHugh C, Mockler D, Wilson F, Kelly ÁM. Midlife hypertension is a risk factor for some, but not all, domains of cognitive decline in later life: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2024;42:205–23.
- [9] Hughes D, Judge C, Murphy R, et al. Association of Blood Pressure Lowering With Incident Dementia or Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA* 2020;323:1934–44.
- [10] Streit S, Poortvliet RKE, Gussekloo J, et al. Lower blood pressure during antihypertensive treatment is associated with higher all-cause mortality and accelerated cognitive decline in the oldest-old. Data from the Leiden 85-plus Study. *Age Ageing* 2018;47:545–50.
- [11] Campbell JM, Stephenson MD, de Courten B, et al. Metformin Use Associated with Reduced Risk of Dementia in Patients with Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Alzheimers Dis* 2018;65:1225–36.
- [12] Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, et al. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2014;129:S1–45.
- [13] Sheppard J, Koshiaris C, Stevens R, et al. The association between antihypertensive treatment and serious adverse events by age and frailty: A cohort study. *Plus One* 2023;20:e1004223.
- [14] Pilotto A, Noale M, Maggi S, et al. Hypoglycemia is independently associated with multidimensional impairment in elderly diabetic patients. *Biomed Res Int* 2014;2014:906103.
- [15] Kim DH, Rockwood K. Frailty in older adults. *N Engl J Med* 2024;391:538–48.
- [16] Mancia GM, Kreutz R, Brunström M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension Endorsed by the European Renal Association (ERA) and the International Society of Hypertension (ISH). *J Hypertens* 2023;41:1874–2071.
- [17] McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al. ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J* 2024;45:3912–4018.
- [18] Darmon P, Bauduceau B, Lyse Bordier L, et al. Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur les stratégies d'utilisation des traitements anti-hyperglycémiant dans le diabète de type 2. *Med Mal Metab* 2023;17:664–93.
- [19] American Diabetes Association Professional Practice Committee. 13. Older Adults: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care* 2024;47(Suppl 1):S244–57.
- [20] Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. ESC National Cardiac Societies; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021;42:3227–337.
- [21] WHO Guidelines on Integrated Care for Older People (ICOPE). Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/>

- handle/10665/326843/WHO-FWC-ALC-19.1-eng.pdf;jsessionid=31CB3214293723D1D9A7D2B822B92D0E?sequence=1.(accessed April 2, 2020).
- [22] de Souto Barreto P, Gonzalez-Bautista E, Bischoff-Ferrari HA, et al. Real-life intrinsic capacity screening data from the ICOPE-Care program. *Nat Aging* 2024;4:1279–89.
- [23] Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;173:489–95.
- [24] Church S, Rogers E, Rockwood K, Theou O. A scoping review of the Clinical Frailty Scale. *BMC Geriatr* 2020;20:393.
- [25] Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:146–56.
- [26] Bouillon K, Kivimaki M, Hamer M, et al. Measures of frailty in population-based studies: an overview. *BMC Geriatr* 2013;13:64.
- [27] Benetos A, Petrovic M, Strandberg T. Hypertension Management in Older and Frail Older Patients. *Circ Res* 2019;124:1045–6.
- [28] Benetos A, Safar M, Rudnicki A, et al. Pulse pressure: a predictor of long term cardiovascular mortality in a French male population. *Hypertension* 1997;30:1410–5.
- [29] Safar ME, Levy BI, Struijker-Boudier. Current perspectives on arterial stiffness and pulse pressure in hypertension and cardiovascular disease. *Circulation* 2003;107:2864–9.
- [30] Olié V, Grave C, Gabet A, et al. Epidémiologie de l’Hypertension Artérielle en France : Prévalence élevée et manque de sensibilisation de la population. *BEH* 2023;8:130–8.
- [31] Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al. Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002;360:1903–13.
- [32] SCORE2-Diabetes Working Group and the ESC Cardiovascular Risk Collaboration. SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe. *Eur Heart J* 2023;44:2544–56.
- [33] Benetos A, Zureik M, Morcet J, et al. A decrease in diastolic blood pressure combined with an increase in systolic blood pressure is associated with a higher cardiovascular mortality in men. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:673–80.
- [34] ActiFE Study Group. Kremer KM, Braisch U, Rothenbacher D, et al. Systolic Blood Pressure and Mortality in Community-Dwelling Older Adults: Frailty as an Effect Modifier. *Hypertension* 2022;79:24–32.
- [35] Benetos A, Labat C, Rossignol P, et al. Treatment With Multiple Blood Pressure Medications, Achieved Blood Pressure, and Mortality in Older Nursing Home Residents: The PARTAGE Study. *JAMA Intern Med* 2015;175:989–95.
- [36] HYVET Study Group. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med* 2008;358:1887–98.
- [37] Benetos A. How to obtain more evidence for the management of hypertension in frail patients over 80 years old? *Eur Geriatr Med* 2018;9:137–40.
- [38] Bérard E, Bongard V, Haas B. L’adhésion aux recommandations européennes de prévention cardiovasculaire est associée à une diminution de la mortalité totale et cardiovasculaire en France. *BEH* 2018;10:170–9.
- [39] American Diabetes Association. Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care* 2021;44(Suppl 1):S168–79.
- [40] Bauduceau B, Doucet J. Mise au point sur la prise en charge du diabète chez les personnes âgées. La prise en charge des personnes âgées vivant avec un diabète une question d’actualité et d’avenir. *Med Mal Metab* 2023;17(Supplément 1):8S1–2.
- [41] Pataky Z, Vischer U. Diabetic foot disease in the elderly. *Diabetes Metab* 2007;33(Suppl 1):S56–65.
- [42] SFD/SFGG Intergroup. Bauduceau B, Le Floch JP, Halimi S, Verna C, Doucet J. Cardiovascular Complications Over 5 Years and Their Association With Survival in the GERODIAB Cohort of Elderly French Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2018;41:156–62.
- [43] Bauduceau B, Doucet J, Le Floch JP, Verna C. Cardiovascular events and geriatric scale scores in elderly (70 years old and above) type 2 diabetic patients at inclusion in the GERODIAB cohort. *Diabetes Care* 2014;37:6304–11.
- [44] HAS Stratégie thérapeutique du patient vivant avec un diabète de type 2 <https://www.has-sante.fr>.
- [45] Darmon P, Meras M, Masseboeuf N, et al. Les traitements non médicamenteux du diabète des personnes âgées. *Med Mal Metab* 2023;17(Suppl 1):8S83–9.
- [46] EMPEROR-Preserved Trial Committees and Investigators. Böhm M, Butler J, Filippatos G, et al. Empagliflozin Improves Outcomes in Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction Irrespective of Age. *J Am Coll Cardiol* 2022;80:1–18.
- [47] Butt JH, Jhund PS, Belohlávek J. Efficacy and Safety of Dapagliflozin According to Frailty in Patients With Heart Failure: A Prespecified Analysis of the DELIVER Trial. *Circulation* 2022;146:1210–24.
- [48] Lecoffre C, Perrine AL, Blacher J, Olié V, Cholestérol LDL. chez les adultes en France Métropolitaine : concentration moyenne, connaissance et traitement en 2015, évolutions depuis 2006. *BEH* 2018;37:710–8.
- [49] Iversen A, Jensen JS, Scharling H, Schnohr P. Hypercholesterolaemia and risk of coronary heart disease in the elderly: impact of age: the Copenhagen City Heart Study. *Eur J Intern Med* 2009;20:139–44.
- [50] Mortensen MB, Nordestgaard BG. Elevated LDL cholesterol and increased risk of myocardial infarction and atherosclerotic cardiovascular disease in individuals aged 70-100 years: a contemporary primary prevention cohort. *Lancet* 2020;396:1644–52.
- [51] ESC Scientific Document Group. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *European Heart Journal* 2020;41:111–88.
- [52] PROSPER study group. Shepherd J, Blauw GJ, Murphy MB, et al. PROspective Study of Pravastatin in the Elderly at Risk. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER): a randomised controlled trial. *Lancet* 2002;360:1623–30.
- [53] Cholesterol Treatment Trialists’ Collaboration. Efficacy and safety of statin therapy in older people: a meta-analysis of individual participant data from 28 randomised controlled trials. *Lancet* 2019;393:407–15.
- [54] Vergès B. Complications musculaires des statines. *Med Mal Metab* 2021;15:471–9.
- [55] Giral P, Neumann A, Weill A, Coste J. Cardiovascular effect of discontinuing statins for primary prevention at the age of 75 years: a nationwide population-based cohort study in France. *Eur Heart J* 2019;40:3516–25.
- [56] IMPROVE-IT Investigators. Cannon CP, Blazing MA, Giugliano RP. Ezetimibe Added to Statin Therapy after Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med* 2015;372:2387–97.
- [57] ODYSSEY OUTCOMES Committees and Investigators. Schwartz GG, Steg PG, Szarek M. Alirocumab and Cardiovascular Outcomes after Acute Coronary Syndrome. *N Engl J Med* 2018;379:2097–107.
- [58] ODYSSEY OUTCOMES Investigators. Sinnaeve PR, Schwartz GG, Wojdyla DM. Effect of alirocumab on cardiovascular outcomes

- after acute coronary syndromes according to age: an ODYSSEY OUTCOMES trial analysis. *Eur Heart J* 2020;41:2248–58.
- [59] Santé publique France <https://www.santepubliquefrance.fr>.
- [60] Verges B, Al-Salameh A, Bahougne T, et al. Smoking and diabetes interplay: A comprehensive review and joint statement. *Diabetes Metab* 2022;48:101370.
- [61] Durlach V. Tabagisme et diabète : le temps de l'action. *Bulletin d'Epidémiologie hebdomadaire* 2022;22:392–8.
- [62] Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018;39:3021–104.
- [63] Sheppard JP, Benetos A, Bogaerts J, et al. Strategies for Identifying Patients for Deprescribing of Blood Pressure Medications in Routine Practice: An Evidence Review. *Curr Hypertens Rep* 2024;26:225–36.
- [64] Queneau P. La thérapeutique est aussi la science et l'art de « dé-prescrire ». *Presse Med* 2004;33:583–5.
- [65] O'Mahony D, Cherubini A, Guiteras A, et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 3. *European Geriatric Medicine* 2023;14:625–32.
- [66] Hazra NC, Rudisill C, Jackson SH, et al. Cost-Effectiveness of Antihypertensive Therapy in Patients Older Than 80 Years: Cohort Study and Markov Model. *Value Health* 2019;22:1362–9.
- [67] Lin L, Teng M, Zhao YJ, et al. Long-term Cost-effectiveness of Statin Treatment for Primary Prevention of Cardiovascular Disease in the Elderly. *Cardiovasc Drugs Ther* 2015;29:187–97.