

Épidémiologie des maladies cardiovasculaires en France // Epidemiology of cardiovascular diseases in France

Coordination scientifique // Scientific coordination
Valérie Olié (Santé publique France, Saint-Maurice)

> SOMMAIRE // Contents

ÉDITORIAL // Editorial

Éditorial. Santé cardiovasculaire, de nombreux défis à relever !
// Editorial. Cardiovascular health: Multiple challenges to address!.....p. 2
Caroline Semaile
Directrice de Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Avant-propos. Prévention des maladies cardiovasculaires : un effort coordonné de grande ampleur est nécessaire
// Foreword. Preventing cardiovascular disease: a large-scale coordinated effort is needed.....p. 4
Gérard Helft
Institut de cardiologie, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, président de la Fédération française de cardiologie, Paris

ARTICLE // Article

Épidémiologie des cardiopathies ischémiques en France
// Epidemiology of ischaemic heart disease in France.....p. 6
Clémence Grave et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux en France
// Epidemiology of stroke in France.....p. 23
Amélie Gabet et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Épidémiologie de l'insuffisance cardiaque en France
// Epidemiology of heart failure in Francep. 39
Amélie Gabet et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Épidémiologie des maladies aortiques et artérielles périphériques en France en 2022
// Epidemiology of aortic and peripheral arterial diseases in Francep. 51
Amélie Gabet et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Épidémiologie de la maladie veineuse thromboembolique en France en 2022
// Epidemiology of venous thromboembolism in France.....p. 69
Amélie Gabet et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Épidémiologie des facteurs de risque cardiovasculaire : les facteurs de risque comportementaux
// Epidemiology of cardiovascular risk factors: Behavioural risk factorsp. 81
Valérie Olié et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

(Suite page 2)

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de Santé publique France. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'œuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/beh/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

Directeur de la publication : Yann Le Strat, directeur scientifique de Santé publique France
Rédactrice en chef : Valérie Colombani-Cocuron, Santé publique France, redaction@santepubliquefrance.fr
Rédactrice en chef adjointe : Frédérique Biton-Debernardi
Responsable du contenu en anglais : Chloé Chester
Secrétariat de rédaction : Quentin Lacaze
Comité de rédaction : Raphaël Andler, Santé publique France ; Thomas Bénét, Santé publique France - Auvergne-Rhône-Alpes ; Florence Bodeau-Livinec, EHESP ; Kathleen Chamli, Santé publique France ; Perrine de Crouy-Chanel, Santé publique France ; Olivier Dejardin, CHU Caen ; Franck de Laval, Cspia ; Martin Herbas Ekot, CHU Brazzaville, Congo ; Matthieu Eveillard, CHU Angers ; Bertrand Gagnière, Santé publique France - Bretagne ; Isabelle Grémy ; Anne Guinard, Santé publique France - Occitanie ; Jean-Paul Guthmann, Santé publique France ; Camille Lecoffre-Bernard, Santé publique France ; Élodie Lebreton, Santé publique France ; Yasmîna Ouharzoune, Santé publique France ; Valérie Olié, EPI-Phare ; Arnaud Tarantola, Santé publique France - Île-de-France ; Marie-Pierre Tavolacci, CHU Rouen ; Hélène Therre, Santé publique France ; Isabelle Villena, CHU Reims ; Marianne Zeller, UFR Sciences de santé de Dijon.
Santé publique France - Site Internet : <https://www.santepubliquefrance.fr>
Préresse : Luminess
ISSN : 1953-8030

ARTICLE // Article

Épidémiologie des facteurs de risque cardiovasculaire : les facteurs de risque non comportementaux // Epidemiology of cardiovascular risk factors: Non-behavioural risk factorsp. 102

Valérie Olié et coll. Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Supplément. Le Système national des données de santé (SNDS) // Supplement. The French National Health Data System..... p. 117

> ÉDITORIAL // Editorial

ÉDITORIAL. SANTÉ CARDIOVASCULAIRE, DE NOMBREUX DÉFIS À RELEVÉR !

// EDITORIAL. CARDIOVASCULAR HEALTH: MULTIPLE CHALLENGES TO ADDRESS!

Caroline Semaille

Directrice de Santé publique France, Saint-Maurice

Ce numéro spécial du BEH sur les maladies cardiovasculaires offre une photographie actualisée de la santé cardiovasculaire des Français grâce à la compilation de multiples sources de données, dont les données médico-administratives du Système national des données de santé (SNDS).

Il fait écho, en langue française, au numéro spécial de Archives of Cardiovascular Diseases publié en 2024 « Update on epidemiology of cardiovascular risk factors and diseases in France » sur les maladies cardiovasculaires en France¹. Tous ces indicateurs de santé cardiovasculaire seront aussi accessibles en open data sur le site Odissé de Santé publique France.

Le fardeau des maladies cardio-neuro-vasculaires encore trop silencieux

Les maladies cardio-neuro-vasculaires représentent un enjeu de santé publique majeur. Elles ont été responsables de plus d'un million d'hospitalisations en 2022 et de 140 000 décès en 2021, soit plus d'un décès sur cinq. Parmi elles, les cardiopathies ischémiques se distinguent particulièrement, touchant trois millions de personnes, soit près de 6% de la population adulte française.

Seulement un Français sur dix bénéficie d'une santé cardiovasculaire optimale selon une échelle américaine⁽¹⁾² intégrant les comportements de santé (tabagisme, surpoids, activité physique, alimentation) et des facteurs de risque métaboliques (cholestérol, tension artérielle, glycémie).

Avec le vieillissement de la population et l'amélioration de la prise en charge de certaines maladies, le nombre prévalent d'insuffisants cardiaques et de patients coronariens ne cessera d'augmenter, exerçant une pression croissante sur le système de soins.

⁽¹⁾Life's simple 7 de l'American Heart Association.

Des inégalités marquées

Les maladies cardiovasculaires sont fortement influencées par les inégalités sociales, territoriales et de genre.

En premier lieu, des inégalités sociales : seuls 4% des adultes ayant un niveau d'éducation inférieur au baccalauréat ont une santé cardiovasculaire optimale, contre 21% pour ceux ayant un niveau d'études supérieur.

Ensuite, des inégalités territoriales qui sont marquées, entre autres, par une inégale répartition sur le territoire des facteurs de risque et de l'offre de soins (de structures spécialisées comme les unités neurovasculaires ou de réhabilitation cardiaque).

Enfin, des inégalités de genre, qui interrogent au-delà des facteurs de risque propres aux femmes, les femmes étant moins bien prises en charge que les hommes. Or, l'incidence du syndrome coronarien augmente depuis une quinzaine d'années chez les femmes de moins de 65 ans, en France comme dans d'autres pays, et le tabagisme a progressé au sein de certaines générations de femmes. Elles sont moins souvent hospitalisées en soins intensifs, et présentent plus de complications aiguës avec une mortalité précoce plus élevée.

Une mobilisation essentielle

Ce fardeau n'est pas une fatalité, la prévention doit être au cœur de nos actions pour vieillir en meilleure santé.

Les nouveaux rendez-vous de prévention mis en œuvre aux âges clés de la vie sont une opportunité précieuse pour identifier et corriger les comportements à risque (tabagisme, consommation d'alcool, surpoids, sédentarité) et dépister précocement des pathologies silencieuses (hypertension artérielle, diabète, hypercholestérolémie...).

Près d'un quart des adultes fument encore quotidiennement³, présentent un niveau de sédentarité élevé⁴, et trois hommes et plus d'une femme sur 10 ont une consommation d'alcool les exposant à des complications⁵. De plus, près d'un homme sur deux et quatre femmes sur dix déclaraient un surpoids⁶ ou une obésité en 2017.

Trop de Français ignorent leur état de santé : près d'un hypertendu sur deux méconnaît son hypertension artérielle, une personne souffrant d'hypercholestérolémie sur deux son hypercholestérolémie, et un diabétique sur cinq son diabète. Or, presque tous les patients hospitalisés pour une cardiopathie ischémique présentaient des antécédents d'hospitalisation ou des facteurs de risque évitables. La marge de progression est immense ! Adopter des comportements plus favorables à la santé, diagnostiquer précocement et prévenir les complications sont autant d'actions essentielles pour réduire l'impact de ces maladies largement évitables. En ce début d'année, engageons-nous pour un avenir en meilleure santé ! ■

Références

[1] Update on epidemiology of cardiovascular risk factors and diseases in France. *Arch Cardiovasc Dis.* 2024; 117(12): 655-784.

[2] Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, *et al.* Defining and setting national

goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: The American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation.* 2010;121(4):586-613.

[3] Pasquereau A, Guignard R, Andler R, Le Nézet O, Spilka S, Obradovic I, *et al.* Prévalence du tabagisme en France hexagonale en 2023 parmi les 18-75 ans, résultats de l'édition 2023 de l'enquête EROPP de l'OFDT. *Le point sur*, novembre 2024. Saint-Maurice: Santé publique France; 2024. 7 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/tabac/documents/enquetes-etudes/prevalence-du-tabagisme-en-france-hexagonale-en-2023-parmi-les-18-75-ans>

[4] Verdot C, Salanave B, Escalon H, Deschamps V. Prévalences nationales et régionales de l'activité physique et de la sédentarité des adultes en France : résultats du Baromètre de Santé publique France 2021. *Bull Épidémiol Hebd.* 2024;(12):240-9. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/12/2024_12_1.html

[5] Semaille C. Éditorial. Prévention alcool : de la science à l'action, Santé publique France, une agence pleinement engagée. *Bull Épidémiol Hebd.* 2024;(9):176-7. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/9/2024_9_0.html

[6] Salanave B, Verdot C, Escalon H, Gautier A, Deschamps V. Évolution de la corpulence déclarée dans les Baromètres de Santé publique France de 1996 à 2017. *Bull Épidémiol Hebd.* 2024;(15):306-12. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/15/2024_15_1.html

Citer cet article

Semaille C. Éditorial. Santé cardiovasculaire, de nombreux défis à relever ! *Bull Épidémiol Hebd.* 2025;(HS):2-3. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_0.html

AVANT-PROPOS. PRÉVENTION DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES : UN EFFORT COORDONNÉ DE GRANDE AMPLEUR EST NÉCESSAIRE

// FOREWORD. PREVENTING CARDIOVASCULAR DISEASE: A LARGE-SCALE COORDINATED EFFORT IS NEEDED

Gérard Helft

Institut de cardiologie, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, président de la Fédération française de cardiologie, Paris

Les maladies cardiovasculaires (MCV) sont la première cause de mortalité dans le monde. Paradoxalement, les progrès considérables de leur traitement lors de ces dernières décennies expliquent une moindre sensibilisation des pouvoirs publics et des citoyens face à ces affections cardiovasculaires. Il est donc important de refaire le point régulièrement sur l'épidémiologie des maladies cardiovasculaires, afin d'une part, de documenter l'état des lieux, d'autre part, de permettre d'orienter les pistes d'aujourd'hui et de demain pour lutter efficacement contre elles. C'est tout le mérite de Valérie Olié et de son équipe d'avoir mené ce travail considérable dédié aux MCV, lequel est décliné dans ce numéro du BEH.

Les cardiopathies ischémiques (CPI) sont la première cause des MCV. Elles occasionnent chaque année en France l'hospitalisation de plus de 240 000 personnes¹, et constituent un enjeu majeur de santé publique dans les pays dits développés. Plus de 3 millions d'adultes, soit environ 5% de la population française en souffrent, davantage dans les communes socialement défavorisées. Les CPI sont responsables d'environ 30 000 décès chaque année en France, selon le Système national des données de santé (SNDS). Mais ce chiffre ne doit pas masquer la réalité tragique supplémentaire des arrêts cardiaques extra-hospitaliers (ACEH) qui touchent chaque année près de 50 000 Français. Or, quelque 80% des ACEH sont liés à une CPI, laquelle est souvent méconnue lors de l'ACEH. Par conséquent, d'une part, la détection de la cardiopathie ischémique reste un sujet difficile, mais primordial, et d'autre part, la reconnaissance et la prise en charge immédiate par nos concitoyens d'un ACEH doivent rester des priorités de santé publique. Pourtant, malgré les efforts de la Fédération française de cardiologie et des autres organismes de secours, nos concitoyens sont insuffisamment sensibilisés et formés aux gestes qui sauvent. Ils le sont en tout cas moins que dans certains pays comme les pays scandinaves, malgré la priorité affichée par nos gouvernants et l'objectif que 80% de la population soit formée. Il faut noter également l'augmentation de la prévalence des CPI chez les femmes âgées de 45 à 64 ans, favorisée notamment par le tabagisme. Ce dernier a aussi un rôle délétère majeur dans la maladie coronaire prématurée, définie comme l'apparition d'une symptomatologie d'origine coronaire avant 45 ans chez l'homme.

L'épidémiologie des facteurs de risque cardiovasculaire comprend des facteurs comportementaux et

non comportementaux. Ces deux articles ont particulièrement retenu notre attention^{2,3}. Les maladies métaboliques représentent une part importante dans le développement et dans l'évolutivité de l'athérosclérose, elle-même responsable d'une part croissante des maladies cardiovasculaires. Les prévalences croissantes de l'hypertension artérielle, de l'hypercholestérolémie, du diabète et de l'obésité sont précisément décrites. La prévalence des facteurs de risque est élevée : dans la population générale française, elle atteint 30% pour l'HTA, 25% pour le tabagisme et 23% pour l'hypercholestérolémie. Le degré de méconnaissance des individus touchés est particulièrement préoccupant, cette proportion atteignant 45% des hypertendus. Les actions de dépistage sont donc particulièrement d'actualité et doivent être multipliées par tous les acteurs. Celles-ci sont largement développées par la Fédération française de cardiologie lors des Parcours du cœur qui fêtent cette année leurs 50 ans d'existence. Ces Parcours du cœur à destination du grand public sont déclinés sous forme de Parcours du cœur scolaires et également de plus en plus sous la forme de Parcours du cœur entreprises. Les Parcours du cœur ont permis d'intéresser en 2024 quelque 500 000 Français de tous âges, en proposant des activités physiques et surtout en incitant les participants à prendre conscience de l'intérêt de l'activité physique en prévention des MCV. Les recommandations d'activité physique devraient en effet être connues de toutes et de tous : 150 minutes par semaine d'activité physique modérée pour les adultes et 300 minutes par semaine d'activité physique modérée pour les enfants et adolescents. Or, d'après les données récentes, 47% des femmes et 29% des hommes n'atteignaient pas les recommandations d'activité physique².

La prévalence des facteurs métaboliques reste plus élevée chez les hommes, mais une attention particulière est nécessaire face aux facteurs de risques spécifiques des femmes. Ces facteurs de risque sont les désordres de la grossesse (désordres hypertensifs de la grossesse, diabète gestationnel) et certains troubles gynécologiques comme le syndrome des ovaires polykystiques. Leur approche doit faire partie de l'évaluation du risque cardiovasculaire.

Les facteurs de risque dits comportementaux, mieux pris en compte récemment, ont parallèlement un poids important dans la survenue des MCV. Ce sont, outre le tabac, l'alimentation défavorable à la santé, le manque d'activité physique, la sédentarité, les troubles

du sommeil, lesquels sont modifiables et accessibles à la prévention. Leur prévalence est élevée dans la population française. En effet, près d'un adulte sur trois est fumeur, près des trois quarts d'entre eux n'atteignent pas la recommandation de manger cinq fruits et légumes par jour, et quatre adultes sur cinq consomment plus de six grammes de sel par jour ; aussi, 39% des adultes n'atteignent pas les recommandations d'activité physique, et 41% ont un niveau de sédentarité élevée. Malgré quelques signaux positifs comme l'évolution du niveau d'activité physique chez les hommes, ou la baisse de la prévalence du tabagisme par exemple, la situation épidémiologique autour de ces facteurs de risque reste préoccupante en France. Cette situation témoigne de l'urgence du renforcement des politiques de prévention de ces facteurs de risque. Nombreux sont ceux, comme la Haute Autorité de santé (HAS), dont la mission est de lutter contre les facteurs de risques et les maladies cardiovasculaires, mais un effort coordonné de grande ampleur est nécessaire. Une entité coordinatrice, telle qu'une délégation interministérielle impliquant les différents ministères concernés est souhaitable et est appelée du vœu de nombreux acteurs impliqués, parmi lesquels la Fédération française de cardiologie. ■

Liens d'intérêt

Gérard Helft a reçu des financements pour des bourses de recherche : Fédération française de cardiologie, Boston, Medtronic, Terumo, Biotronik, et comme orateur : Astra-Zeneca, Abbott, Boehringer-Ingelheim, Bayer, Servier, Sanofi, Amgen.

Références

[1] Grave C, Gabet A, Danchin N, Iliou MC, Lailler G, Tuppin P, *et al.* Épidémiologie des cardiopathies ischémiques en France. Bull Épidémiol Hebd. 2025;(HS):6-22. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_2.html

[2] Olié V, Gabet A, Grave C, Helft G, Fosse-Edorh S, Piffaretti C, *et al.* Épidémiologie des facteurs de risque cardiovasculaire : les facteurs de risque non comportementaux. Bull Épidémiol Hebd. 2025;(HS):102-16. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_8.html

[3] Olié V, Grave C, Helft G, Nguyen-Thanh V, Andler R, Quatre-mère G, *et al.* Épidémiologie des facteurs de risque cardiovasculaire : les facteurs de risque comportementaux. Bull Épidémiol Hebd. 2025;(HS):81-101. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_7.html

Citer cet article

Helft G. Avant-propos. Prévention des maladies cardiovasculaires : un effort coordonné de grande ampleur est nécessaire. Bull Épidémiol Hebd. 2025;(HS):4-5. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_1.html

ÉPIDÉMIOLOGIE DES CARDIOPATHIES ISCHÉMIQUES EN FRANCE

// EPIDEMIOLOGY OF ISCHAEMIC HEART DISEASE IN FRANCE

Clémence Grave¹ (clemence.grave@santepubliquefrance.fr), Amélie Gabet¹, Nicolas Danchin², Marie-Christine Iliou³, Grégory Lailier¹, Philippe Tuppin⁴, Ariel Cohen⁵, Jacques Blacher⁶, Étienne Puymirat², Valérie Olié¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Hôpital européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris

³ Hôpital Saint-Joseph, Paris

⁴ Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam), Paris

⁵ Hôpital Saint-Antoine, AP-HP, Paris

⁶ Hôpital Hôtel-Dieu, AP-HP, Paris

Cet article est une traduction pour le BEH de l'article publié en anglais : Grave C, Gabet A, Danchin N, Iliou MC, Lailier G, Tuppin P, et al. Epidemiology of ischaemic heart disease in France. Arch Cardiovasc Dis. 2024;117(12):725-37.

Résumé // Abstract

Introduction – Les maladies cardiovasculaires sont la principale cause de mortalité dans le monde. Les cardiopathies ischémiques (CPI), incluant les syndromes coronariens aigus (SCA) avec ou sans sus-décalage du segment ST et les syndromes coronariens chroniques, en sont une des principales causes. L'objectif de cet article était de décrire l'épidémiologie des CPI en France en 2022.

Méthodes – Les adultes hospitalisés pour une CPI en 2022 ont été identifiés dans le Système national des données de santé (SNDS). Les caractéristiques des patients, leur prise en charge hospitalière et leur pronostic à un an ont été décrits. La prévalence des CPI au 1^{er} janvier 2023 a été estimée en combinant les hospitalisations antérieures et les prestations d'affection de longue durée (ALD). La mortalité liée aux CPI a été estimée à partir des certificats de décès de 2021.

Résultats – En 2022, 242 227 adultes ont été hospitalisés pour une CPI en France (452 pour 100 000 personnes-années). La prévalence des CPI a été estimée à 2,98 millions de cas (5,6% de la population adulte). En 2021, 31 391 personnes sont décédées d'une CPI, soit 4,8% de tous les décès. L'âge moyen d'hospitalisation pour une CPI était de 69,3 ans, et 29,0% des patients étaient des femmes. L'exposition aux facteurs de risque cardiovasculaire était élevée. La durée moyenne d'hospitalisation était de 4,9 jours, 55,9% des patients ont bénéficié d'une angioplastie avec pose de stent et 4,5% d'un pontage. Le taux de décès à l'hôpital était de 3,6%. Six mois après l'hospitalisation initiale, 22,0% des patients avaient été admis dans un service de rééducation (42,9% pour les SCA avec surélévation du segment ST). Au cours de l'année suivant l'hospitalisation initiale, 84,5% des patients avaient reçu des antiagrégants plaquettaires, 82,6% une statine, 68,8% un bêtabloquant et 67,7% un traitement inhibiteur du système rénine-angiotensine-aldostérone. Un an après l'hospitalisation initiale, le taux de réhospitalisation pour une CPI était de 29,9% et le taux de mortalité toutes causes confondues de 9,3%.

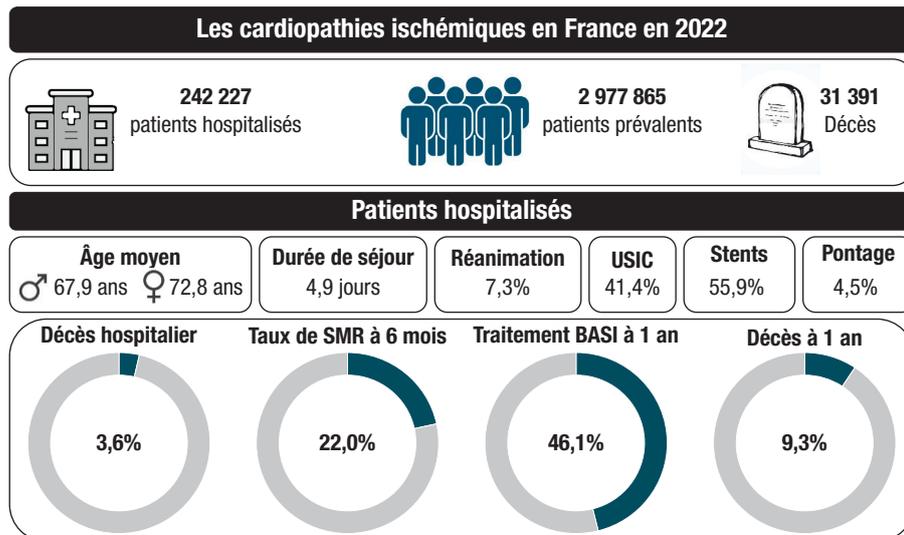
Conclusion – Le fardeau des CPI reste élevé en France. Ces résultats suggèrent qu'il est nécessaire de maintenir et d'améliorer la prévention primaire des CPI ainsi que la prévention secondaire afin d'améliorer le pronostic et la qualité de vie des 3 millions de patients coronariens.

Introduction – Cardiovascular disease is the leading cause of death worldwide. Ischaemic heart disease (IHD), including acute coronary syndromes (ACS) with or without ST-segment elevation (STE-ACS) and chronic coronary syndromes, is one of the main causes. The aim was to describe the epidemiology of IHD in France in 2022.

Methods – Adults hospitalized due to IHD in 2022 were identified in the French National Health Data System. The characteristics, hospital management and one-year outcomes of patients were described. The IHD prevalence among people alive on 01.01.23 was estimated by combining previous hospitalizations and people in receipt of 100% coverage for a registered long-term disease. IHD-related mortality was estimated from death certificates.

Results – In 2022, 242,227 adults were hospitalized for IHD in France (452/100,000 person-years); 2.98 million prevalent cases of IHD (5.6% of the adult population) and 31,391 IHD-related deaths (4.8% of all deaths) were recorded. The average age at hospitalization for IHD was 69.3 years and 29.0% of patients were women. Exposure to cardiovascular risk factors was high. The average length of hospitalization was 4.9 days, 55.9% had undergone a percutaneous coronary intervention and 4.5% a coronary artery bypass graft. The in-hospital death rate was 3.6%. Six months after the index hospitalization, 22.0% of patients had been admitted to a rehabilitation service (42.9% for STE-ACS). In the year following the index hospitalization, 84.5% of patients had received antiplatelet drugs, 82.6% a statin, 68.8% a beta-blocker and 67.7% a renin-angiotensin-aldosterone system treatment. One year after index hospitalization, the rate of rehospitalization for IHD was 29.9% and the rate of all-cause death was 9.3%.

Conclusions – The burden of IHD remains high in France. These results suggest that primary prevention of IHD should be maintained and improved, as well as secondary prevention, to improve the prognosis and quality of life of the 3 million patients with coronary disease.



USIC : unité de soins intensifs cardiologiques ; Stents et pontage : pose de stents ou pontage réalisé lors de l'épisode de soins index ; SMR : soins médicaux et de réadaptation (quel que soit le type de SMR) ; BASI : bêtabloquants, antiagrégants plaquettaires, statines et antihypertenseurs agissant sur le système rénine-angiotensine-aldostérone (au moins 3 délivrances dans l'année qui suit l'hospitalisation) ; ♂ : hommes ; ♀ : femmes.

Mots-clés : Cardiopathie ischémique, Syndrome coronarien aigu, Épidémiologie, Hospitalisation, Prévalence
 // **Keywords:** Ischaemic heart disease, Acute coronary syndrome, Epidemiology, Hospitalization, Prevalence

Introduction

Les cardiopathies ischémiques (CPI) peuvent se présenter sous différentes formes cliniques : les syndromes coronariens aigus (avec ou sans sus-décalage du segment ST) qui représentent la forme d'entrée la plus fréquente dans la pathologie et les syndromes coronariens chroniques. Ces différentes formes ont certains facteurs étiologiques communs mais les mécanismes physiopathologiques sous-jacents peuvent différer (inflammation vasculaire, rupture ou érosion de plaques athéroscléreuses...)¹.

Dans le monde, près de 250 millions de personnes vivent avec une CPI et près de 9 millions de personnes en meurent chaque année^{2,3}. Les CPI représentent la première cause de maladies cardiovasculaires. Elles sont ainsi, selon les données du *Global Burden of Disease*, la deuxième cause d'années de vie perdues et la troisième cause d'années de vie perdues dues à une incapacité².

En France, une réduction régulière de la mortalité liée aux CPI est observée depuis plusieurs décennies⁴. Les progrès thérapeutiques, l'organisation et la rapidité des soins à la phase aiguë, en pré-hospitalier et au sein des services d'accueil des urgences coronaires, ont largement participé à la réduction de la mortalité par CPI observée⁵. Cependant, cette baisse de la mortalité et la relative stabilité de l'incidence des CPI ne doivent pas masquer les disparités en fonction de l'âge et du sexe moins favorables. En effet, l'incidence des syndromes coronariens aigus (SCA) augmente

de manière significative depuis une quinzaine d'années, en France comme dans d'autres pays, chez les femmes de moins de 65 ans, et dans une moindre mesure, chez les hommes de cette même tranche d'âge⁶. Ces évolutions défavorables dans ce groupe résultent en grande partie de l'augmentation du tabagisme et d'autres facteurs de risque cardiovasculaires chez les femmes^{6,7}. Les CPI sont également très marquées par les inégalités sociales et territoriales⁸.

Ces dernières années, plusieurs actions de santé publique ont été menées en France afin de lutter contre le tabagisme, la sédentarité ou encore contre de mauvaises habitudes alimentaires⁹⁻¹³. S'il reste difficile d'en mesurer l'impact à court terme, ces actions doivent être renforcées, compte tenu de leur impact potentiel¹⁴ et de la part évitable importante de ces pathologies liées aux facteurs de risque comportementaux¹⁵.

Dans ce contexte, les objectifs de notre étude étaient de fournir des données actualisées du fardeau des CPI en France, de leur prise en charge hospitalière, et du profil suivi et pronostic à un an des patients hospitalisés pour CPI.

Méthodes

Cette étude a été réalisée à partir du Système national des données de santé (SNDS) regroupant les données médicales et administratives des séjours hospitaliers aussi bien dans les hôpitaux publics que privés¹⁶. La méthodologie détaillée (description de la base de données

et des indicateurs épidémiologiques) est disponible dans le supplément de ce numéro⁽¹⁾. Les données sur les hospitalisations portent sur l'année 2022 ; celles sur les décès sur 2021 et les estimations de prévalence sont basées sur les données de 2012-2022. La population de l'étude est l'ensemble de la population française âgée de plus de 18 ans.

Identification des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique

À partir du Programme de médicalisation des systèmes d'information, volet médecine chirurgie obstétrique (PMSI-MCO), une hospitalisation pour CPI a été identifiée dès lors qu'un code I20 (angine de poitrine), I21 (infarctus aigu du myocarde), I22 (infarctus du myocarde à répétition), I23 (certaines complications récentes d'un infarctus aigu du myocarde), I24 (autres CPI aiguës) ou I25 (CPI chronique) était renseigné en diagnostic principal ou relié du séjour ou d'une unité médicale dans laquelle le patient est passé lors de son épisode de soins. Les patients avec une hospitalisation en diagnostic associé codé I21 (infarctus aigu du myocarde) ont également été inclus. Les patients hospitalisés pour syndrome coronarien aigu (SCA) avec surélévation du segment ST (SCA-ST+) ont été identifiés par un code hospitalier I21.0, I21.1, I21.2, ou I21.3 ; et ceux hospitalisés pour syndrome coronarien aigu sans surélévation du segment ST (SCA-ST-) par un code I20.0, I21.4, I21.9, I22, I23 ou I24. Les hospitalisations de jour (sans nuitée), hors décès, et les séances, ont été exclues. Le premier épisode de soins de l'année 2022 du patient a été sélectionné et a été défini comme l'hospitalisation index.

Description des séjours et des patients

Les caractéristiques des séjours et des patients ont été recherchées telles que décrites dans la méthodologie détaillée⁽¹⁾. Des informations supplémentaires spécifiques aux CPI ont été recherchées. Les patients admis en unité de soins intensifs cardiologiques (USIC) et réanimation ont été identifiés. La réalisation d'une angiographie avec ou sans pose de stents, les pontages coronariens, les athérectomies rotationnelles et les prises en charge avec circulations extracorporelles ont été recherchés à partir des actes codés lors de l'épisode de soins (actes CCAM – Classification commune des actes médicaux). Le tabagisme a été défini par un algorithme basé sur les diagnostics hospitaliers, les traitements de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) et les traitements substitutifs nicotiques délivrés. L'obésité a été identifiée par un codage hospitalier ou un acte de chirurgie bariatrique dans les deux ans précédents. Les complications cardiaques aiguës (choc cardiogénique, insuffisance cardiaque, communication interventriculaire, insuffisance mitrale ou rupture de pilier, rupture cardiaque, hémopéricarde,

troubles du rythme et de la conduction, thrombose) ont été identifiées à partir des diagnostics associés codés lors de l'épisode de soins.

Suivi

L'ensemble des patients hospitalisés pour CPI a été suivi jusqu'à un an après la fin de l'épisode de soins et les informations suivantes ont été recueillies : statut vital à 30 jours, six mois et un an, admission dans un service de soins médicaux et de réadaptation (SMR) à six mois, et plus spécifiquement dans une unité de SMR cardiologique, réhospitalisation à six mois (toutes causes ou pour CPI/SCA), les consultations avec un cardiologue ou médecin généraliste dans les six mois (en ville ou à l'hôpital en consultation externe).

La prise d'un traitement à un an a été définie par la délivrance d'au moins trois boîtes (ou deux boîtes dont un grand conditionnement de 90 comprimés) du traitement. Le BASI (bêtabloquant, antiagrégant plaquettaire, statine, inhibiteur du système rénine-angiotensine) correspondait à l'association d'un bêtabloquant (C07, C09BX02 (association bisoprolol/périndopril)), d'un antiagrégant plaquettaire (B01AC, C10BX04, C10BX12, C10BX06, C07FX02, C07FX03, C07FX04 (association comprenant de l'aspirine)), d'une statine (C10AA, C10BA, C10BX) et d'un antihypertenseur agissant sur le système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA) (C09, C10BX04, C10BX06, C10BX07, C10BX10 à C10BX15).

Identification des décès par cardiopathie ischémique

Les décès ont été identifiés indépendamment des patients hospitalisés, à partir de la base des certificats de décès produite par le Centre d'épidémiologie sur les causes de décès (CépiDc) et inclus dans le SNDS. Les décès par CPI étaient ceux dont la cause initiale de décès était un code I20 (angine de poitrine), I21 (infarctus aigu du myocarde), I22 (infarctus du myocarde à répétition), I23 (certaines complications récentes d'un infarctus aigu du myocarde), I24 (autres CPI aiguës) ou I25 (CPI chronique).

Indicateurs

Pour l'année 2022, le nombre de patients hospitalisés pour CPI et âgés de plus de 18 ans a été comptabilisé à partir de l'identification des hospitalisations index décrite ci-dessus. Le nombre de cas prévalents de CPI adultes et vivants au 1^{er} janvier 2023 a été calculé en prenant tous les patients hospitalisés pour CPI en 2022, mais également tous ceux avec un diagnostic hospitalier de CPI (principal, relié ou associé) entre 2012 et 2022, et en ajoutant les personnes avec une affection longue durée (ALD) pour CPI sur cette période (annexe 1). Les cas décédés avant le 1^{er} janvier 2023 ont été exclus du calcul de cas prévalents. Les taux de patients hospitalisés pour 100 000 habitants correspondants et la prévalence en pourcentage ont été calculés en divisant le nombre de cas par la population adulte française recensée en 2022 dans les statistiques de l'Institut national de la statistique et des études

⁽¹⁾ Gabet A, Grave C, Lailler G, Blacher J, Danchin N, Iliou MC, *et al.* Supplément – Le Système national des données de santé (SNDS). Bull Epidemiol Hebd. 2025;(HS):117-23. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_9.html

économiques (Insee). Les taux ont été standardisés sur la structure d'âge de la population européenne de 2010. La proportion des patients admis en SMR, celle des patients réhospitalisés, et celle des patients avec un traitement recommandé à un an ont été données en pourcentage parmi les patients vivants à six mois et un an respectivement.

Résultats

Patients hospitalisés

En 2022, 242 227 patients ont été hospitalisés pour une CPI, dont 20,3% (n=49 216) pour un SCA-ST+ et 32,4% (n=78 413) pour un SCA-ST- (tableau 1). La proportion de femmes était de 22,8% parmi l'ensemble des CPI, et plus basse parmi les SCA-ST+ (17,8%). L'âge moyen au moment de l'hospitalisation pour CPI était de 69,3 ans et de 67,1 ans pour les SCA-ST+. Le taux de patients hospitalisés pour 100 000 habitants de plus de 18 ans était de 452,7 sur l'année. Il était plus élevé chez les hommes (673,6) que chez les femmes (251,7) et augmentait avec l'âge, allant de 14,5/100 000 personnes dans la population des femmes de 18-44 ans à 1 862,0/100 000 personnes chez les hommes de plus de 85 ans. Le taux de patients hospitalisés pour SCA-ST+ était de 92,0/100 000 personnes et de 146,6/100 000 personnes pour les SCA-ST-, avec des taux plus élevés chez les hommes et les personnes les plus âgées. Après standardisation sur l'âge, les taux d'hospitalisation pour CPI, SCA-ST+ et SCA-ST- restaient plus élevés chez les hommes que chez les femmes (tableau 1).

Les taux de patients hospitalisés pour CPI, standardisés sur l'âge, étaient plus élevés dans le Nord-Est et le Sud-Est de la France, en particulier dans la Meuse, le Haut-Rhin, la Haute-Marne et les Vosges, où les taux étaient supérieurs à 600/100 000 habitants. À l'inverse, en Vendée, Haute-Savoie et dans les départements d'outre-mer (hors La Réunion), les taux étaient plus faibles, inférieurs à 300 pour 100 000 habitants (figure 1).

Les taux de patients hospitalisés pour CPI étaient plus élevés chez les personnes vivant dans les communes défavorisées socialement, avec un rapport des taux d'incidence de 1,35 entre les personnes vivant dans le quintile de communes les plus défavorisées (446,9/100 000) comparativement à celles résidant dans les communes les moins défavorisées (330,9/100 000) (figure 2). La part des personnes touchant une aide pour les complémentaires santé, parmi les moins de 70 ans, était de 12,9% (tableau 2).

Prévalence

Au 1^{er} janvier 2023, 2,98 millions d'adultes avaient un antécédent de CPI (hospitalisation ou ALD), soit 5,6% de la population adulte française. Un tiers des cas prévalents était des femmes (32,0%, 0,95 million de femmes) et 23,8% avaient moins de 65 ans (n=711 042). La prévalence de la CPI augmentait de manière exponentielle avec l'âge (tableau 1).

Mortalité par cardiopathie ischémique

En 2021, 31 391 personnes sont décédées d'une CPI (59 décès/100 000 habitants) soit 4,8% des décès en France (tableau 1). Cela représentait 5,8% des décès des

Tableau 1

Incidence annuelle de patients hospitalisés, prévalence et mortalité par cardiopathie ischémique, France, 2022

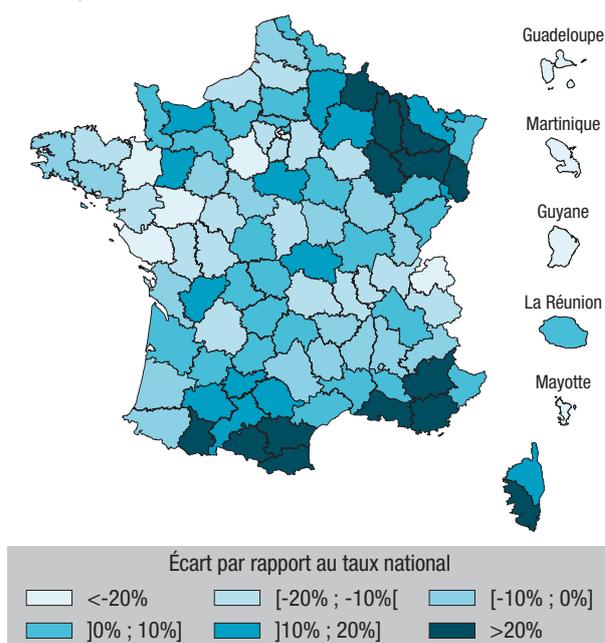
Âge	Incidence annuelle des patients hospitalisés									Prévalence (CPI)			Mortalité (CPI)		
	Cardiopathie ischémique (total)			Syndrome coronarien aigu avec surélévation du segment ST			Syndrome coronarien aigu sans surélévation du segment ST			Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total						
	Nombre de patients hospitalisés			Nombre de patients hospitalisés			Nombre de patients hospitalisés			Nombre de cas			Nombre de décès		
18-44 ans	5 429	1 599	7 028	2 243	485	2 728	1 966	706	2 672	34 510	12 949	47 459	273	63	336
45-64 ans	58 411	16 117	74 528	15 393	3 583	18 976	17 201	5 645	22 846	508 482	155 101	663 583	3 437	723	4 160
65-84 ans	94 189	38 630	132 819	14 022	6 783	20 805	26 867	13 353	40 220	1 153 935	461 202	1 615 137	9 143	3 521	12 664
85 ans et plus	13 710	14 142	27 852	2 716	3 991	6 707	6 015	6 660	12 675	329 209	322 477	651 686	6 529	7 702	14 231
Total tous âges	171 739	70 488	242 227	34 374	14 842	49 216	52 049	26 364	78 413	2 026 136	951 729	2 977 865	19 382	12 009	31 391
Âge moyen (ET)	67,9 (12,0)	72,8 (12,9)	69,3 (12,5)	64,4 (13,5)	73,4 (14,5)	67,1 (14,4)	68,5 (13,0)	73,9 (13,6)	70,3 (13,5)	71,9 (12,3)	77,2 (13,5)	73,6 (12,9)	76,5 (13,2)	85,0 (11,3)	79,8 (13,2)
Âge	Taux bruts (pour 100 000 habitants)			Taux bruts (pour 100 000 habitants)			Taux bruts (pour 100 000 habitants)			Prévalences (%)			Taux bruts (pour 100 000 habitants)		
18-44 ans	50,1	14,5	32,1	20,7	4,4	12,5	18,1	6,4	12,2	0,3%	0,1%	0,2%	3	1	2
45-64 ans	686,3	180,9	427,8	180,9	40,2	108,9	202,1	63,3	131,1	6,0%	1,7%	3,8%	40	8	24
65-84 ans	1 741,7	592,0	1 113,0	259,3	103,9	174,3	496,8	204,6	337,0	21,3%	7,1%	13,5%	172	55	108
85 ans et plus	1 862,0	916,4	1 221,8	368,9	258,6	294,2	816,9	431,5	556,0	44,7%	20,9%	28,6%	903	502	630
Total tous âges	673,6	251,7	452,7	134,8	53,0	92,0	204,1	94,1	146,6	7,9%	3,4%	5,6%	76	43	59
Âge	Taux standardisés ^a (pour 100 000 habitants)			Taux standardisés ^a (pour 100 000 habitants)			Taux standardisés ^a (pour 100 000 habitants)			Prévalences standardisées ^a (%)			Taux standardisés ^a (pour 100 000 habitants)		
Total tous âges	646,3	208,5	408,8	129,3	42,9	83,4	197,1	76,3	131,1	7,7%	2,6%	4,9%	80	30	51

ET : écart-type ; CPI : cardiopathie ischémique.

^a standardisation sur l'âge de la population européenne de 2010 et calculé pour 100 000 habitants pour les taux de patients hospitalisés ou de décès, et pour 100 (%) pour la prévalence.

Figure 1

Taux départemental des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique standardisé sur l'âge, France, 2022



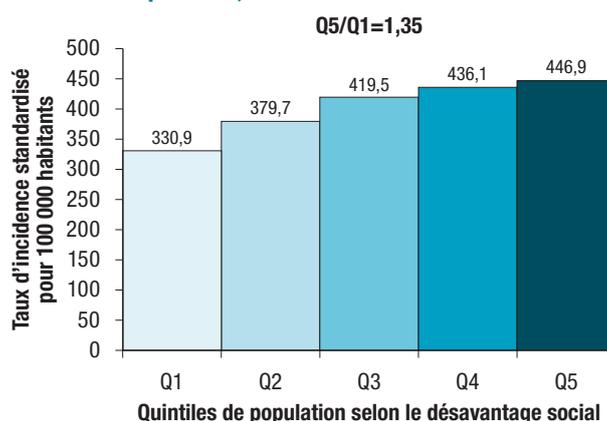
hommes en 2021 (n=19 382 hommes, 76/100 000 hab) et 3,7% des décès des femmes (n=12 009 femmes, 59/100 000 hab). L'âge moyen au décès était de 79,8 ans, plus élevé chez les femmes (85,0 ans) que chez les hommes (76,5 ans) (tableau 1). Le lieu de décès était extrahospitalier dans 54,1% des cas (35,1% à domicile, 14,2% dans un Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes – Ehpad – ou maison de retraite et 2,2% sur la voie publique).

Caractéristiques des patients hospitalisés

Près d'un quart des patients hospitalisés pour CPI (24,5%) avaient un antécédent de SCA, et 54,7% avaient un antécédent de CPI (hospitalisation ou prise en charge par ALD) dans les 5 ans précédant l'hospitalisation index. Le taux d'antécédents de SCA atteignait 40,4% des patients hospitalisés pour SCA-ST+ en 2022. Plus de 12% des patients hospitalisés pour CPI avaient déjà été hospitalisés pour insuffisance cardiaque. L'exposition aux facteurs de risque cardiovasculaire, telle qu'elle peut être mesurée dans le SNDS, était élevée chez ces patients, avec 15,0% des patients hospitalisés pour CPI qui étaient obèses, 27,2% fumeurs, 77,5% hypertendus, 32,5% diabétiques et 60,9% présentaient une dyslipidémie (diagnostics hospitaliers ou traitements) (tableau 2). Plus de 70% des patients hospitalisés pour CPI avait un antécédent de maladie cardiovasculaire. Seulement 4,2% des patients n'avaient pas d'antécédent d'hospitalisation cardiovasculaire, ni d'exposition aux facteurs de risque cardiovasculaire identifiés dans cette étude (obésité, tabac, hypertension, diabète, dyslipidémie) (tableau 2), y compris chez les plus jeunes (annexe 1). L'année précédant l'hospitalisation index, près de trois quarts des patients (72,6%) étaient traités (i.e. avaient reçu au moins

Figure 2

Incidence annuelle des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique en fonction du quintile de désavantage social de la commune de résidence, France métropolitaine, 2022



Taux standardisés sur l'âge selon la population européenne d'Eurostat. Q1 : quintile le moins défavorisé ; Q5 : quintile le plus défavorisé.

3 délivrances de traitements) par un traitement anti-hypertenseur : 50,7% par statines, et 50,5% un traitement antiagrégant plaquettaire (figure 3). Parmi les patients hospitalisés pour SCA-ST+, plus d'un tiers étaient des fumeurs, en particulier les patients de moins de 65 ans (55,4%) alors que les autres facteurs de risque cardiovasculaire étaient moins prévalents, l'âge moins avancé et ils recevaient moins souvent un traitement du risque cardiovasculaire (tableau 2).

Caractéristiques du séjour

La quasi-totalité (95,6%) des patients hospitalisés pour CPI provenaient de leur domicile. La durée moyenne du séjour hospitalier pour CPI était de 4,9 jours, de 6,2 jours pour les patients hospitalisés pour un SCA-ST-, et 7,5 jours pour ceux hospitalisés pour un SCA-ST+.

Plus de la moitié des patients hospitalisés (55,9%), soit 135 325 patients ont bénéficié d'une angioplastie avec pose de stents lors de leur hospitalisation, 4,5% (n=10 919) d'un pontage et 1,3% (n=3 174) une athérectomie rotationnelle. Parmi les patients hospitalisés pour SCA-ST+, 71,7% avaient eu une angioplastie avec pose de stents, 2,1% un pontage, et 1,2% une athérectomie rotationnelle (tableau 2). Cette proportion atteignait 86,2% chez les patients hospitalisés pour SCA-ST+ et admis en USIC. Comparativement aux patients ayant un SCA-ST+ revascularisés, les patients non revascularisés étaient plus âgés, plus souvent des femmes, plus défavorisés socialement, présentaient plus de comorbidités, avaient plus de complications cardiaques et un taux de décès hospitalier plus élevé, allant jusqu'à 24% des patients hospitalisés (vs 5,6% des patients revascularisés) (annexe 2). La proportion brute de revascularisation était la plus basse en Guyane (34,0%) et la plus haute en Haute-Saône (88,8%) (annexe 3).

Au total en France en 2022, et indépendamment des hospitalisations index décrites ci-dessus, 164 338 patients ont bénéficié d'au moins une pose

Tableau 2

Caractéristiques des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique (CPI), France, 2022

	Total cardiopathies ischémiques, % (n)			Syndrome coronarien aigu avec surélévation du segment ST, % (n)			Syndrome coronarien aigu sans surélévation du segment ST, % (n)		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Prestations sociales									
C2S parmi les moins de 60 ans	11,7 (4 880)	16,9 (1 897)	12,9 (6 777)	11,3 (12 947)	15,2 (419)	12,0 (15 701)	11,6 (1 534)	18,3 (4 191)	13,3 (2 303)
AAH	1,3 (2 285)	1,5 (1 034)	1,4 (3 319)	1,7 (575)	1,4 (207)	1,6 (782)	1,4 (717)	1,4 (357)	1,4 (1 074)
Antécédents, facteurs de risque et comorbidités									
Antécédent de syndrome coronarien aigu	25,0 (42 998)	23,1 (16 282)	24,5 (59 280)	41,9 (14 385)	37,1 (5 506)	40,4 (19 891)	29,6 (15 424)	25,9 (6 814)	28,4 (22 238)
Antécédent de CPI	57,3 (98 435)	48,5 (34 171)	54,7 (132 606)	59,0 (20 285)	51,3 (7 612)	56,7 (27 897)	54,0 (28 112)	44,9 (11 823)	50,9 (39 935)
Obésité ou antécédent d'obésité ^a	14,7 (25 211)	15,7 (11 063)	15,0 (36 274)	12,9 (4 434)	13,2 (1 965)	13,0 (6 399)	15,2 (7 909)	16,1 (4 240)	15,5 (12 149)
Tabagisme ^b	30,1 (51 752)	20,2 (14 250)	27,2 (66 002)	39,2 (13 466)	24,5 (3 630)	34,7 (17 096)	30,8 (16 044)	18,9 (4 980)	26,8 (21 024)
Hypertension artérielle ^c	76,6 (131 507)	79,9 (56 314)	77,5 (187 821)	56,2 (19 310)	70,4 (10 445)	60,5 (29 755)	75,7 (39 376)	79,7 (21 020)	77,0 (60 396)
Diabète ^c	33,3 (57 131)	30,5 (21 520)	32,5 (78 651)	23,5 (8 085)	25,5 (3 786)	24,1 (11 871)	32,3 (16 807)	29,8 (7 848)	31,4 (24 655)
Dyslipidémie ^c	63,4 (108 810)	54,9 (38 736)	60,9 (147 546)	42,8 (14 709)	39,7 (5 887)	41,8 (20 596)	59,9 (31 183)	51,0 (13 450)	56,9(44 633)
Troubles du rythme ou de la conduction	18,5 (31 776)	18,2 (12 855)	18,4 (44 631)	10,7 (3 678)	14,1 (2 093)	11,7 (5 771)	19,1 (9 952)	19,9 (5 232)	19,4 (15 184)
Fibrillation atriale	11,3 (19 470)	11,7 (8 252)	11,4 (27 722)	5,8 (2 004)	8,5 (1 259)	6,6 (3 263)	11,9 (6 196)	13,0 (3 439)	12,3 (9 635)
Accident vasculaire cérébral	3,4 (5 902)	3,5 (2 482)	3,5 (8 384)	2,6 (905)	3,5 (525)	2,9 (1 430)	3,6 (1 860)	3,9 (1 030)	3,7 (2 890)
Valvulopathie	7,0 (12 010)	8,5 (6 002)	7,4 (18 012)	3,1 (1 056)	5,3 (779)	3,7 (1 835)	7,0 (3 665)	8,5 (2 248)	7,5 (5 913)
Insuffisance mitrale	2,5 (4 244)	3,4 (2 360)	2,7 (6 604)	1,2 (407)	2,1 (317)	1,5 (724)	2,4 (1 231)	3,5 (912)	2,7 (2 143)
Insuffisance cardiaque	12,0 (20 536)	13,9 (9 764)	12,5 (30 300)	6,4 (2 188)	10,7 (1 588)	7,7 (3 776)	12,4 (6 456)	15,2 (4 003)	13,3 (10 459)
Hospitalisation cardiovasculaire	73,1 (125 566)	71,9 (50 657)	72,8 (176 223)	70,4 (24 193)	71,8 (10 659)	70,8 (34 852)	70,9 (36 898)	70,5 (18 579)	70,7 (55 477)
Aucun facteur de risque cardiovasculaire ^d	4,0 (6 943)	4,6 (3 261)	4,2 (10 204)	5,7 (1 953)	5,2 (776)	5,5 (2 729)	4,9 (2 556)	5,4 (1 420)	5,1 (3 976)
Score de Charlson moyen (ET)	1,6 (2,0)	1,6 (2,0)	1,6 (2,0)	1,5 (1,9)	1,8 (2,0)	1,6 (2,0)	1,8 (2,2)	1,8 (2,1)	1,8 (2,2)
Caractéristiques du séjour hospitalier et présentation clinique									
Durée moyenne de séjour en jours (ET)	4,8 (7,4)	5,3 (7,4)	4,9 (7,4)	7,3 (9,3)	7,9 (9,1)	7,5 (9,2)	6,1 (8,5)	6,5 (7,9)	6,2 (8,3)
Durée médiane de séjour en jours [IQR]	2 [1-5]	3 [1-6]	2 [1-6]	5 [3-8]	5 [3-9]	5 [3-8]	4 [2-7]	4 [2-8]	4 [2-7]
Admission enUSIC	41,1 (70 654)	41,9 (29 533)	41,4 (100 187)	85,9 (29 538)	76,1 (11 294)	83,0 (40 832)	60,4 (31 448)	54,8 (14 451)	58,5 (45 899)
Admission en réanimation	8,1 (13 819)	5,3 (3 751)	7,3 (17 570)	11,7 (4 022)	9,1 (1 350)	10,9 (5 372)	8,0 (4 156)	5,0 (1 329)	7,0 (5 485)
Choc cardiogénique	2,3 (3 870)	2,6 (1 822)	2,3 (5 692)	6,8 (2 325)	8,2 (1 217)	7,2 (3 542)	1,8 (936)	1,7 (439)	1,8 (1 375)
Troubles du rythme ou de la conduction	23,1 (39 690)	23,4 (16 472)	23,2 (56 162)	34,8 (11 970)	35,2 (5 224)	34,9 (17 194)	26,4 (13 717)	26,3 (6 934)	26,3 (20 651)
Fibrillation atriale	11,8 (20 304)	13,3 (9 344)	12,2 (29 648)	12,8 (4 413)	16,8 (2 488)	14,0 (6 901)	14,6 (7 589)	16,3 (4 296)	15,2 (11 885)
Communication interventriculaire	0,11 (181)	0,18 (126)	0,13 (307)	0,33 (115)	0,55 (82)	0,4 (197)	0,08 (43)	0,15 (40)	0,11 (83)
Hémopéricarde	0,05 (88)	0,09 (64)	0,06 (152)	0,21 (73)	0,33 (49)	0,25 (122)	0,03 (15)	0,06 (15)	0,04 (30)
Rupture de paroi cardiaque	0,02 (38)	0,04 (29)	0,03 (67)	0,09 (30)	0,17 (25)	0,11 (55)	0,01 (6)	0,02 (4)	0,01 (10)
Thrombose cardiaque	0,71 (1 226)	0,55 (388)	0,67 (1 614)	2,28 (785)	1,62 (241)	2,08 (1 026)	0,5 (259)	0,35 (93)	0,45 (352)
Thrombose veineuse profonde ou embolie pulmonaire	0,98 (1 676)	1,4 (985)	1,1 (2 661)	1,89 (650)	2,49 (369)	2,07 (1 019)	1,34 (697)	1,85 (489)	1,51 (1 186)
Insuffisance cardiaque	16,1 (27 719)	19,0 (13 365)	17,0 (41 084)	29,2 (10 044)	33,7 (4 999)	30,6 (15 043)	19,1 (9 916)	22,5 (5 942)	20,2 (15 858)
dont sans antécédent d'IC	13,0 (19 588)	15,2 (9 238)	13,6 (28 826)	27,0 (8 693)	30,4 (4 031)	28,0 (45 440)	15,0 (6 846)	17,5 (3 915)	15,8 (10 761)
IM et rupture de cordage ou pilier	2,93 (5 026)	4,48 (3 156)	3,4 (8 182)	5,02 (1 725)	7,42 (1 101)	5,74 (2 826)	3,43 (1 787)	5,03 (1 327)	3,97 (3 114)
dont sans antécédent d'IM	2,6 (4 349)	4,0 (2 729)	3,0 (7 078)	4,8 (1 615)	7,0 (1 017)	5,4 (48 492)	3,1 (1 562)	4,5 (1 155)	3,6 (76 270)
Actes pendant l'épisode de soins									
Angioplastie seule	2,6 (4 532)	2,1 (1 500)	2,5 (6 032)	3,7 (1 285)	3,6 (536)	3,7 (1 821)	2,9 (1 504)	2,0 (517)	2,6 (20 21)
Pose de stents	59,0 (101 359)	48,2 (33 966)	55,9 (135 325)	76,3 (26 226)	61,0 (9 060)	71,7 (35 286)	57,2 (29 751)	42,5 (11 208)	52,2 (40 959)
Pontage	5,4 (9 203)	2,4 (1 716)	4,5 (10 919)	2,5 (873)	1,2 (170)	2,1 (1 043)	5,2 (2 717)	2,1 (555)	4,2 (3 272)
Athérectomie rotationnelle	1,4 (2 480)	1,0 (694)	1,3 (3 174)	1,3 (432)	1,0 (155)	1,2 (587)	1,3 (696)	0,9 (231)	1,2 (927)
ECMO	0,8 (1 378)	0,7 (481)	0,77 (1 859)	1,9 (652)	1,6 (240)	1,8 (892)	0,9 (469)	0,7 (182)	0,8 (651)

C2S : complémentaire santé solidaire ; AAH : allocation adulte handicapé ; ET : écart-type ; IQR : intervalle interquartile ;USIC : unité de soins intensifs cardiologiques ; IC : insuffisance cardiaque ; IM : insuffisance mitrale ; ECMO : oxygénation par membrane extracorporelle.

Les données sont exprimées en médiane [intervalle interquartile], % (nombre de patients) ou en moyenne (écart-type).

^a Diagnostic hospitalier ou actes de chirurgie bariatrique dans les 5 ans précédents ou hospitalisation index.

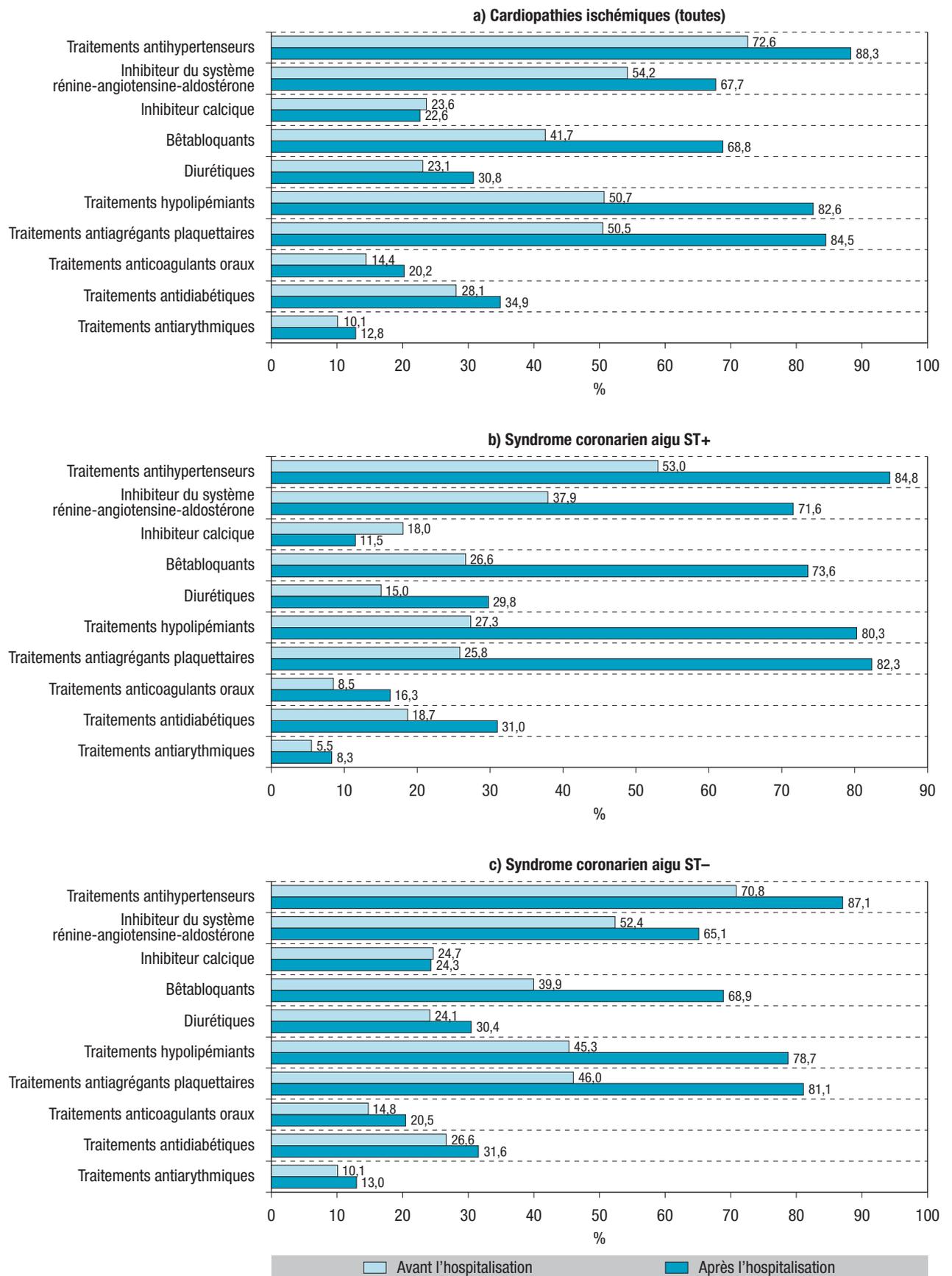
^b Diagnostic hospitalier ou remboursement de traitement de substitution nicotinique dans les 5 ans précédents ou hospitalisation index.

^c Diagnostic hospitalier dans les 5 ans précédents ou hospitalisation index, ou 3 délivrances de traitements l'année précédant l'hospitalisation index.

^d Pas d'identification d'antécédent ou de facteur de risque cardiovasculaire (obésité, tabac, hypertension artérielle, diabète, dyslipidémie).

Figure 3

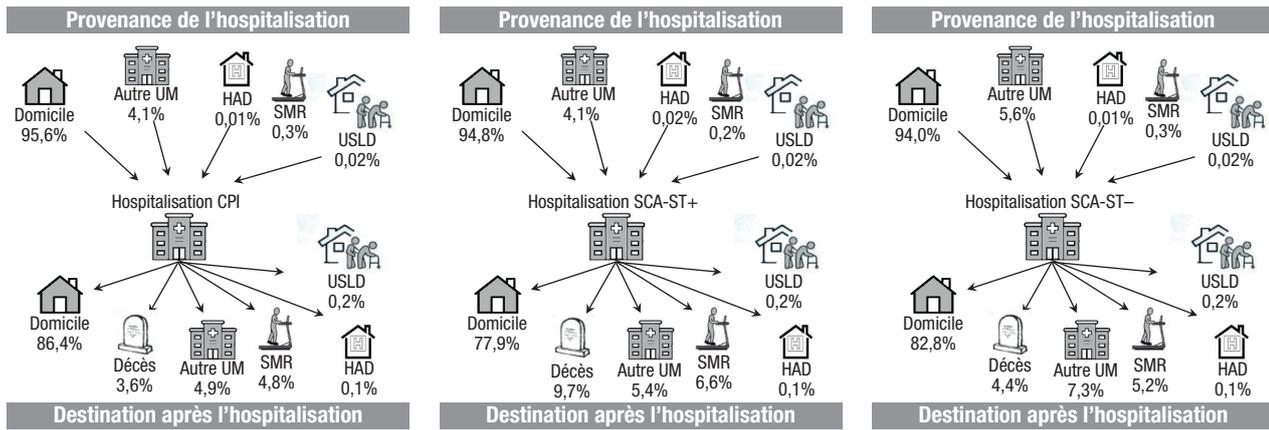
Traitements dans l'année précédant et suivant l'hospitalisation pour une cardiopathie ischémique en France en 2022



La prise d'un traitement a été considérée si le patient avait au moins 3 remboursements dans l'année qui précède, et au moins 3 remboursements dans l'année qui suit.

Figure 4

Provenances et issues des hospitalisations pour cardiopathie ischémique, France, 2022



CPI : cardiopathies ischémiques ; SCA-ST+ : syndrome coronarien aigu avec surélévation du segment ST ; SCA-ST- : syndrome coronarien aigu sans surélévation du segment ST ; UM : unité médicale ; SMR : soins médicaux et de réadaptation ; USLD : unités de soins de longue durée ; HAD : hospitalisation à domicile.

de stents (251 167 actes), 17 824 un pontage (28 701 actes) et 4 496 une athérectomie rotationnelle (6 087 actes) en 2022 (données non présentées). Les motifs d'hospitalisation de ces patients étaient une CPI, mais également des sténoses aortiques ou une insuffisance cardiaque.

Lors des hospitalisations pour CPI, 23,2% des patients ont présenté un trouble du rythme ou de la conduction, 13,6% une insuffisance cardiaque de novo, 3,0% une insuffisance mitrale ou rupture de pilier. Ces taux étaient plus élevés chez les patients hospitalisés pour un SCA, en particulier pour les SCA-ST+. Parmi les patients SCA-ST+, 7,2% des patients ont présenté un choc cardiogénique, 83,0% sont passés dans une USIC, et 10,9% en réanimation. Les taux de passage en USIC et réanimation lors d'un SCA-ST+ étaient plus bas chez les femmes que chez les hommes, mais les taux de complications aiguës étaient plus élevés chez les femmes (tableau 2).

Le taux de décès hospitalier était de 3,6% lors d'une hospitalisation pour CPI (5,4% femmes ; 2,9% hommes), 4,4% lors d'une hospitalisation pour SCA-ST- (5,7% femmes ; 3,7% hommes) et 9,7% lors des hospitalisations pour SCA-ST+ (14,2% femmes ; 7,8% hommes).

Après l'hospitalisation pour CPI, la majorité rentrait à domicile (86,4%). Cinq pour cent des patients hospitalisés pour CPI étaient transférés directement en SMR (6,6% après un SCA-ST+ ; 5,2% après un SCA-ST-) (figure 4).

Suivi des patients après l'hospitalisation

Six mois après l'hospitalisation, 21,6% des patients avaient été admis en SMR (21,9% pour les SCA-ST-, 42,1% pour les SCA-ST+). Le délai moyen entre la sortie et l'entrée en SMR était de 43,8 jours. Dans l'année qui suivait l'hospitalisation index, 84,5% des patients ont reçu des antiagrégants plaquet-taires, 82,6% ont reçu une statine, 68,8% un bêta-bloquant et 67,7% un traitement du système SRAA. Si l'association aspirine/statines a été retrouvée à un

an pour 83% des patients, l'association des 4 traitements du BASI n'a été prise pendant un an (3 délivrances) que pour 49,4% des patients (figures 3, 4 et 5). Après un SCA-ST+, l'association BASI a été délivrée chez 69% des patients pendant un an (3 délivrances).

Les réhospitalisations après une hospitalisation pour CPI étaient fréquentes avec 29,9% des patients réhospitalisés pour ce même motif, au moins une fois dans l'année suivant leur première hospitalisation (29,7% après un SCA-ST-, 35,7% après un SCA-ST+).

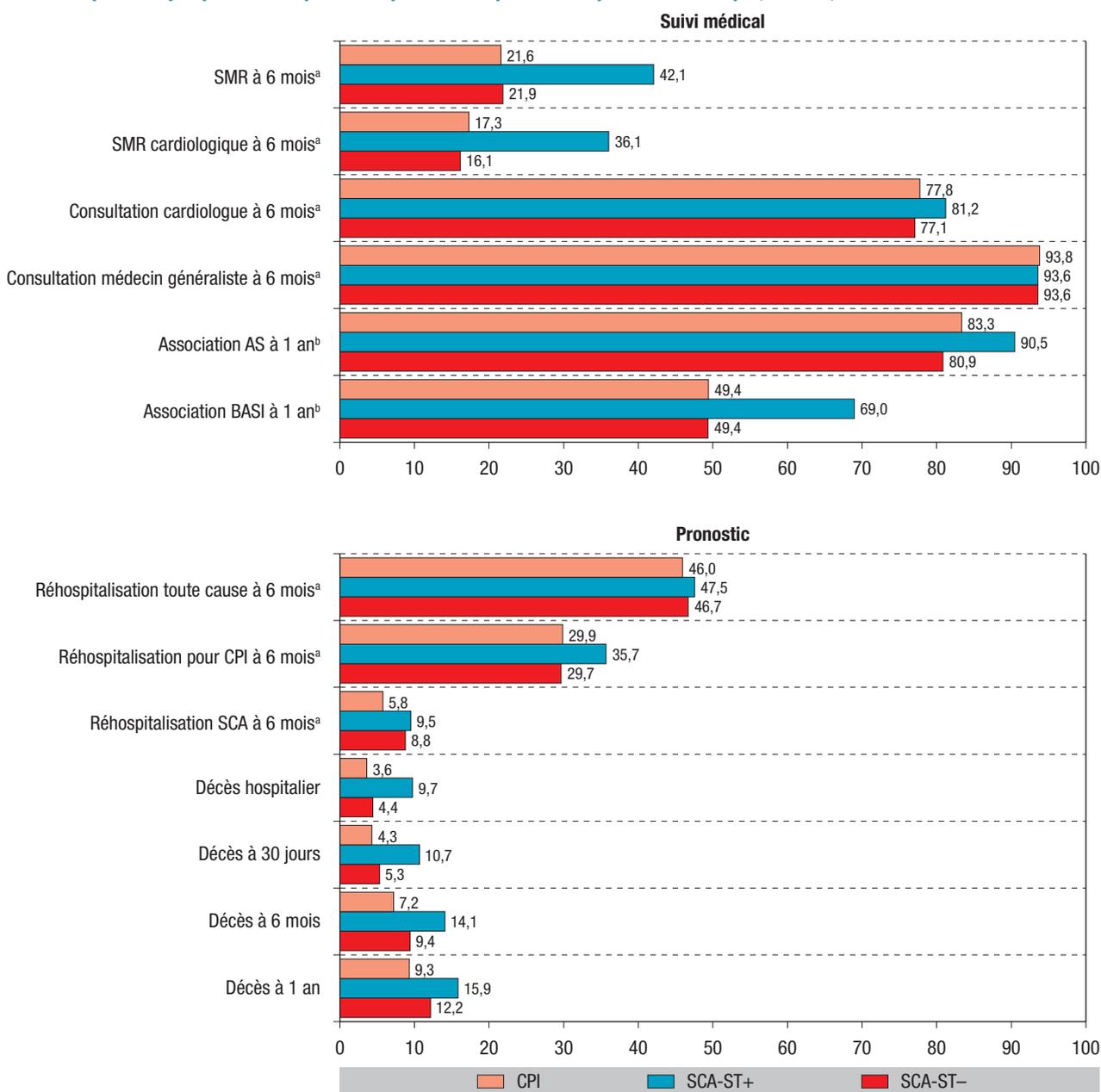
Le taux de décès à un an était de 9,3% pour l'ensemble des CPI, 15,9% après un SCA-ST+ et 12,2% après un SCA-ST-.

Discussion

Plus de 240 000 patients ont été hospitalisés pour une CPI en France en 2022, soit 453 patients hospitalisés pour 100 000 habitants. La moitié de ces patients a été hospitalisée pour un SCA. Des écarts d'incidence d'hospitalisation ont été observés, avec des taux d'incidence d'hospitalisation plus élevés chez les hommes, les personnes vivant dans une commune défavorisée socialement, et dans les départements du Nord-Est et du Sud-Est. Parmi les personnes hospitalisées en 2022 pour CPI, une part importante était exposée à de nombreux facteurs de risque cardiovasculaire, plus de la moitié avaient un antécédent de CPI dans les cinq années précédentes, et près d'un tiers étaient réhospitalisées pour CPI dans les six mois qui suivaient, soulignant l'importance de la prise en charge cardiovasculaire globale de ces patients et le poids de ces patients sur le système de santé. La prise en charge post-hospitalière était sous-optimale, avec des taux faibles d'admission en SMR et de délivrance de traitements de prévention secondaire recommandés dans l'année qui suivait l'hospitalisation. Enfin près d'un patient hospitalisé sur 10 décédait dans l'année qui suivait l'hospitalisation.

Figure 5

Suivi des patients jusqu'à un an après l'hospitalisation pour cardiopathie ischémique, France, 2022



SMR : soins médicaux et de réadaptation ; SCA : syndrome coronarien aigu ; AS : antiagrégant plaquettaire, statine ; BASI : bêtabloquant, antiagrégant plaquettaire, statine, inhibiteur du système rénine-angiotensine-aldostérone ; CPI : cardiopathie ischémique.

^a Parmi les patients en vie 6 mois après l'hospitalisation pour cardiopathie ischémique.

^b Parmi les patients en vie 1 an après l'hospitalisation pour cardiopathie ischémique.

Au-delà de ces données sur la consommation de soins, les CPI représentent un enjeu important au vu de leur épidémiologie actuelle en terme de morbi-mortalité en France et dans le monde¹⁷⁻¹⁹. En 2021, les maladies de l'appareil circulatoire représentaient la deuxième cause de mortalité en France, aussi bien chez les hommes que chez les femmes²⁰. Les CPI contribuaient significativement à ce classement puisqu'elles représentaient 22,7% des décès dus aux maladies de l'appareil circulatoire. Bien que la mortalité par CPI soit en baisse depuis des décennies⁵, cette baisse a été moins importante en 2021 que celles observées entre 2015 et 2019²⁰. Notre étude a montré que les CPI restaient la cause d'un décès sur 20 en 2021.

Le fardeau des CPI est aussi important sur la morbidité avec un nombre de cas prévalents et incidents importants. Selon les données de l'enquête *European Social Survey*, la prévalence totale de personnes déclarant une maladie cardiovasculaire au cours des 12 derniers mois était de 9,2% pour l'ensemble des pays combinés, allant de 4,3% en Irlande à 17,7% en Pologne, et était de 7,6% en France¹⁷. Les CPI sont la pathologie cardiovasculaire la plus fréquente. Ainsi, notre étude retrouvait qu'en 2022, 5% de la population adulte française avait eu une CPI, soit 3 millions de personnes. Ce taux global est comparable à celui observé aux États-Unis où il a été estimé, à partir des données de la *National Health*

and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2015-2018, que la prévalence de la maladie coronaire était de 7,2% des adultes américains, soit 20 millions de personnes^{21,22}. De même, les hospitalisations pour CPI constituent un enjeu majeur en France et dans le monde. Dans notre étude, le taux brut d'incidence d'hospitalisation pour CPI calculé était de 453 pour 100 000 personnes, ce qui était en accord avec le taux retrouvé en France par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (498/100 000)¹⁷. En Europe, ce taux varie largement, inférieur au nôtre au Royaume-Uni (403), Irlande (352), Portugal (299) et Espagne (289) ; et supérieur en Italie (503), Norvège (880), Allemagne (890) et Grèce (951). Les différences de taux d'hospitalisation et de prévalence entre les pays sont issues de plusieurs facteurs, reflétant le fardeau des maladies cardiovasculaires, mais aussi l'accès aux soins ou le diagnostic des maladies au sein de la population.

La prévalence, tout comme l'incidence, était plus élevée chez les hommes que chez les femmes, dans notre étude comme dans les autres pays^{2,17,18}. Si dans notre étude, nous retrouvions une plus faible prévalence de la CPI chez les femmes âgées de 45-64 ans (1,9%) comparativement aux hommes et aux femmes des autres tranches d'âge, cela n'était pas observé aux États-Unis où les femmes jeunes avaient un taux de prévalence de CPI presque aussi élevé que celui des hommes (6,6%). Bien que le taux d'incidence global des CPI soit en diminution en France et dans les pays d'Europe occidentale, une augmentation est observée chez les femmes jeunes, en particulier pour les SCA-ST+ chez les femmes âgées de 45 à 64 ans^{18,23-25}, du fait des évolutions épidémiologiques de l'exposition aux facteurs de risque cardiovasculaire.

Bien que les CPI soient fréquentes, elles se manifestent rarement chez les personnes ne présentant aucun facteur de risque ou antécédents cardiovasculaires, comme le confirment nos résultats. En effet, plus de 95% des patients avaient déjà été hospitalisés pour une maladie cardiovasculaire ou étaient exposés à un facteur de risque cardiovasculaire (obésité, tabagisme, hypertension, diabète, dyslipidémie). L'épidémiologie des CPI est très liée à celle des facteurs de risque cardiovasculaire et cela explique en partie les écarts d'incidence observés. Dans notre étude, nous avons mis en évidence une exposition élevée de la population hospitalisée pour CPI à certains facteurs de risque cardiovasculaire, en particulier le tabagisme pour les patients jeunes SCA-ST+ et pour le diabète, l'hypertension et les dyslipidémies des patients ayant un SCA-ST- ou un syndrome coronarien chronique. Dans la population générale française, la fréquence d'exposition à ces facteurs de risque est élevée puisque 29,7% des adultes sont hypertendus²⁶, 7% sont diabétiques²⁷, 23% présentent une hypercholestérolémie-LDL^{28,29}, 17% sont obèses³⁰, 24,5% sont fumeurs quotidiens³¹ et 47% des femmes et 29% des hommes n'atteignaient pas les recommandations d'activité physique³². La prévalence du tabagisme, en particulier, a augmenté chez les femmes depuis les

années 1970 jusqu'au début des années 2000, dans la tranche d'âge des femmes nées dans les années 1950-1960, ce qui explique, au moins en partie, l'augmentation des SCA-ST+ chez ces femmes^{6,7}.

Les populations les plus défavorisées socialement sont également plus souvent exposées au tabac et aux autres facteurs de risque cardiovasculaire et notre étude montrait qu'en 2022 il persistait des écarts importants dans l'incidence des CPI en fonction du statut social. De nombreuses études ont montré les différences en fonction du statut social, avec des incidences et risques plus élevés de présenter un syndrome coronarien, une angine de poitrine instable, un infarctus du myocarde ou de décéder après un événement coronaire chez les personnes les plus défavorisées socialement, que cette défavorisation soit mesurée à l'échelle individuelle ou via un proxy géographique³³⁻³⁵.

De même, une partie des écarts géographiques observés pourrait être expliquée par une inégale répartition de l'exposition aux facteurs de risque, avec en particulier le tabagisme qui est plus prévalent dans le Nord-Est et Sud-Est, bien qu'il soit en diminution dans les Hauts-de-France^{36,37}. Dans les départements d'outre-mer, le Baromètre de Santé publique France 2022 montrait une prévalence du tabagisme élevée à La Réunion (21%), alors qu'elle était de moins de 12% dans les autres départements d'outre-mer³⁶. Cela pourrait être un élément d'explication de la différence d'incidence des CPI observée dans notre étude entre les différents départements d'outre-mer.

Le tabac est un facteur de risque particulièrement important pour les CPI¹⁵, en particulier les SCA-ST+³⁸. Dans notre étude, on notait une prévalence plus élevée de fumeurs parmi les SCA-ST+ que parmi les autres CPI, en particulier chez les patients jeunes, alors que les autres facteurs de risque cardiovasculaire mesurés, y compris l'âge, étaient moins élevés que pour les autres CPI. Cela souligne le rôle du tabac dans la maladie coronaire prématurée et l'importance d'une prise en charge du tabagisme chez les patients dans un objectif de prévention primaire, mais également en amont des complications.

Des différences d'épidémiologie, mais aussi de prise en charge, ont été observées entre les hommes et les femmes³⁹⁻⁴¹. Cette étude a retrouvé un taux brut de revascularisation plus faible et davantage de complications cardiaques aiguës chez les femmes. Les disparités dans les traitements et le pronostic, déjà décrites en France mais également dans d'autres pays européens, persistent depuis plusieurs années^{6,39,42,43}. L'âge plus élevé des femmes, non pris en compte dans nos analyses brutes descriptives, n'explique pas à lui seul les différences de taux de revascularisation observées. En 2019, des différences significatives dans les taux d'angioplastie et de pontage ont été soulignées chez les patients ayant un SCA, même après ajustement sur l'âge, les comorbidités et le niveau social⁶. Une partie de ces différences peut être expliquée par des différences physiopathologiques liées à l'âge, au sexe ou au mécanisme différent du syndrome coronarien aigu (SCA), tel qu'un SCA de

type II ou des spasmes des artères coronaires qui sont plus fréquents chez les femmes jeunes^{44,45}. Cependant, nous ne pouvons exclure des différences de prise en charge selon le sexe.

Les taux d'angioplastie et d'admission en USIC chez les patients hospitalisés pour SCA-ST+ observés dans notre étude peuvent paraître faibles, et sont en partie dus aux différences de sélection des patients entre les études, comme l'étude FAST-MI⁴⁶. Notre analyse descriptive des patients présentant un SCA-ST+ et n'ayant pas bénéficié de revascularisation a montré que leurs caractéristiques différaient de celles des patients ayant eu une revascularisation. Les patients non revascularisés étaient plus âgés, présentaient davantage de complications cardiaques aiguës et affichaient un taux de mortalité hospitalière plus élevé. Ainsi, les taux plus faibles de revascularisation pourraient en partie être expliqués par l'état clinique ou le décès précoce de ces patients. Un autre facteur pourrait être le temps d'accès, au vu des disparités régionales.

Du point de vue de la prospective, le nombre de cas de CPI est en hausse et va probablement continuer d'augmenter du fait du vieillissement de la population, de l'épidémiologie des facteurs de risque cardiovasculaire dans la population, mais aussi en raison de la diminution de la létalité à court terme des syndromes coronariens aigus⁴. Des projections portant sur la prévalence des infarctus du myocarde ont estimé que le nombre de patients prévalents allait presque doubler entre 2015 et 2035 en France¹⁴. Ces mêmes évolutions ont été projetées pour différents pays et ont souligné la nécessité d'anticiper le besoin en soins^{47,48}.

La différence d'âge observée dans notre étude entre les hommes et les femmes hospitalisés pour CPI était plus importante pour les SCA-ST+, avec un âge moyen de 64,4 ans pour les hommes et 73,4 ans pour les femmes. En raison du vieillissement de la population et de l'augmentation du nombre de cas chez les femmes jeunes, on peut s'attendre à un rapprochement des âges moyens des patients comme le montrent les projections en France¹⁴ ou aux États-Unis²².

Après l'hospitalisation pour CPI, un patient sur 10 décédait dans l'année (toutes causes confondues). Si une part importante de ces coronariens va décéder d'une CPI, l'âge moyen au décès est, quant à lui, plus élevé de 10 ans. Aux États-Unis, le temps médian de survie après un infarctus du myocarde était de huit ans pour les hommes et de 5,5 ans pour les femmes. Après une hospitalisation pour CPI, on notait qu'un tiers des patients étaient réhospitalisés pour CPI dans les six mois qui suivaient la sortie et près de 6% présentaient un SCA. À cinq ans, les données américaines montrent que 17 à 21% des patients ayant présenté un infarctus du myocarde récidivent ou décèdent d'une CPI. Les CPI sont également responsables sur le long terme d'altération de la fonction cardiaque responsable d'hospitalisations et de limitations fonctionnelles pour les patients. Cela montre qu'en plus d'avoir une diminution de leur

espérance de vie totale, leur qualité de vie est altérée par la maladie. Cela entraîne également une augmentation des coûts de santé.

Dans notre étude, nous retrouvions qu'un décès par CPI sur deux survenait en dehors de l'hôpital, avec 2% des décès par CPI qui survenaient sur la voie publique, 14% en Ehpad et 35% à domicile. Le registre français Monica a observé que près de 70% des décès par CPI des personnes âgées de 35 à 74 ans survenaient en dehors de l'hôpital, avec une diminution de la mortalité par CPI plus marquée à l'hôpital qu'en dehors de l'hôpital⁴⁹.

La prise en charge et la revascularisation rapide des patients présentant un syndrome coronarien aigu, qui est possible grâce à une bonne reconnaissance des symptômes, y compris ceux atypiques, l'appel rapide du Service d'aide médicale urgente (Samu), ainsi que des filières spécifiques et rapides de prise en charge cardiologique permettent d'améliorer le pronostic fonctionnel et vital. Si la douleur thoracique est bien identifiée comme symptôme d'infarctus par la population, les symptômes atypiques l'étaient moins selon les données du Baromètre de Santé publique France 2019 et l'appel au Samu priorisé pour seulement 60% de la population française⁵⁰.

Après la phase aiguë, et pour toutes les CPI, la prévention secondaire revêt une importance particulière pour réduire les récurrences, les décès et l'altération de la qualité de vie des patients. Les traitements recommandés^{3,51} ne sont pas pris systématiquement, puisque nous trouvons qu'un an après leur hospitalisation, 15% des patients ne prenaient pas ou plus d'antiagrégants plaquettaire, près de 20% ne prenaient pas de statines et 25% ne prenaient pas de bêtabloquants et 30% pas de traitement inhibiteur du SRAA, y compris après un SCA. Ces estimations, basées sur les remboursements de médicaments, sont inférieures à celles observées pour les prescriptions à la sortie de l'hôpital en France, où, selon le registre Monica, les taux de prescription à la sortie en 2016 étaient de 96% pour les antiagrégants plaquettaire, 91% pour les statines, 83% pour les bêtabloquants et 64% pour les inhibiteurs du SRAA⁴². Il existe donc un véritable écart entre la prescription et l'observance des traitements, ce qui souligne l'importance de l'éducation thérapeutique.

La réadaptation cardiaque, recommandée à tous les coronariens puisqu'elle améliore le pronostic, l'observance des traitements de prévention secondaire et diminue les réhospitalisations⁵²⁻⁵⁵, n'était pas suffisamment réalisée par les patients et était sujet à des variations géographiques⁵⁶. Bien que le taux de réadaptation cardiaque ait augmenté, notamment après un SCA, il reste sous-optimal, en particulier chez les femmes et les personnes les plus âgées, alors que les bénéfices sont prouvés et que les contre-indications sont peu nombreuses. La non-admission dans une unité de réadaptation constitue une réelle opportunité manquée pour ces patients^{56,57}. De même, dans de nombreux pays, malgré une tendance à la hausse, les taux de réadaptation

cardiaque restent sous-optimaux^{58,59}. Une étude transversale menée dans 27 pays européens (Euroaspire V) a montré que 46% des patients ayant eu un SCA ou une revascularisation coronarienne se voyaient prescrire une réadaptation cardiaque. Seulement 69% d'entre eux participaient à au moins la moitié des séances. Au total, seulement 32% des patients ayant eu un SCA suivaient réellement une réadaptation cardiaque⁶⁰. En France, les taux de prescription ont été estimés à 43% chez les hommes et à 33% chez les femmes après un premier SCA, selon le registre Monica⁴² et à 70% chez les patients ayant eu un infarctus du myocarde dans le registre FAST-MI⁶¹. Aux Pays-Bas ou en Suède, le taux de prescription de réadaptation cardiaque atteint 75-80% après un infarctus du myocarde, avec, aux Pays-Bas, un protocole incluant des orientations systématiques après un SCA^{54,59}. En plus de l'absence de prescription, d'autres raisons majeures expliquent ces faibles taux de participation à la réadaptation cardiaque, telles que la difficulté à trouver une place dans une unité de réadaptation, ou le refus du patient en raison de contraintes personnelles comme le retour au travail, les difficultés à s'éloigner de son domicile ou un manque de compréhension des bénéfices de la réadaptation. Ces facteurs sont plus difficiles à quantifier, mais l'amélioration de l'accessibilité des soins et la mise en place de programmes facilitant l'accès à la réadaptation cardiaque pourraient contribuer à améliorer cette situation.

Forces et limites

Notre étude a fourni une vue d'ensemble des CPI en France, sous ses formes chroniques et aiguës, en termes de prévalence, d'incidence des hospitalisations et de mortalité, à partir de données couvrant l'ensemble du pays. Elle permet ainsi de compléter la description de l'épidémiologie des CPI en France puisque les études françaises récentes étaient principalement centrées sur les événements aigus. Une étude sur les tendances temporelles des patients hospitalisés pour un SCA, basée sur les données du SNDS, avait ainsi montré des différences épidémiologiques entre les sexes⁶, mais n'incluait pas les CPI chroniques. De même, les études FAST-MI, réalisées tous les cinq ans en France sur des patients hospitalisés en soins intensifs cardiologiques pour infarctus aigu du myocarde, qui fournissent des données de prise en charge en situation réelle, ne couvrent qu'une proportion de nos patients⁶².

Le SNDS permet d'identifier toutes les personnes hospitalisées et tous les décès par CPI en France. Cependant un certain nombre d'informations cliniques ne sont pas disponibles en raison de la source de données médico-administratives. Le recul pour calculer la prévalence est de 10 ans. La mesure des facteurs de risque cardiovasculaire est limitée par le codage non exhaustif des facteurs de risque cardiovasculaire, en particulier le tabagisme, l'obésité modérée ou l'hypertension artérielle/diabète non traités, qui sont sous-estimés dans notre état

des lieux, liés au caractère non rémunérateur de ces codages diagnostic. Néanmoins, le proxy tabac montrait déjà une surreprésentation des fumeurs par rapport aux statistiques nationales. Le proxy de l'obésité, utilisant les codages hospitaliers qui permettent la valorisation du séjour⁶³ permettent d'identifier les obésités morbides ($\geq 40 \text{ kg/m}^2$). D'autres informations, tel que les antécédents familiaux de CPI, le délai de prise en charge, les scores de risque ou le score clinique ne sont pas renseignés dans le SNDS.

Conclusion

Les cardiopathies ischémiques représentent l'un des plus lourds fardeaux des maladies cardiovasculaires. La CPI reste une maladie fréquente qui engendre chaque année en France l'hospitalisation de plus de 240 000 personnes et 250 000 angioplasties avec pose de stents. Compte tenu du pronostic de ces patients, le nombre de cas prévalents à prendre en charge est important avec près de trois millions d'adultes vivants, soit environ 5% de la population française. Après plusieurs décennies d'amélioration de la létalité hospitalière, celle-ci semble aujourd'hui stable. Cependant, les indicateurs de prévention secondaire montrent la marge de progression possible pour limiter les réhospitalisations qui restent fréquentes, et améliorer le pronostic et la qualité de vie des coronariens.

Tous ces indicateurs peuvent être retrouvés sur le site : <https://odisse.santepubliquefrance.fr>, consultable à partir du 17 mars 2025. ■

Liens d'intérêt

Clémence Grave, Amélie Gabet, Valérie Olié, Grégory Lailier, Philippe Tuppin et Marie-Christine Iliou déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Jacques Blacher déclare, en dehors de ce travail, des liens avec Astra-Zeneca, Bayer, Elkendi, Hikma, Leurquin Mediolanum, Omron, Organon, Sanofi, Vivactis, ViiV et Vivoptim.

Étienne Puymirat déclare des liens avec Abbott, Amarin, Amgen, Astra-Zeneca, Bayer, Bouchara-Recordati, Biotronik, BMS, Boehringer Ingelheim, Bracco, Daiichi-Sankyo, Lilly, MSD, Novartis, Novo, Organon, Pfizer, Sanofi, Servier, Sunpharm et Vifor Pharma.

Nicolas Danchin déclare des bourses, honoraires et un soutien non financier de Amgen, AstraZeneca, Bayer, BMS, Boehringer Ingelheim, Intercept, Novo Nordisk, Pfizer, Sanofi, Servier, SOCAR, et UCB.

Ariel Cohen déclare des bourses de recherche de la part de Resicard (Réseau d'insuffisance cardiaque), et les sociétés ARS, Bayer et Boehringer Ingelheim ; des honoraires de consultante et de cours de la part d'AstraZeneca, Bayer Pharma, BMS-Pfizer Alliance, Boehringer Ingelheim Novartis et Organon, sans lien avec ce travail.

Références

- [1] Libby P, Pasterkamp G, Crea F, Jang IK. Reassessing the mechanisms of acute coronary syndromes. *Circ Res*. 2019;124(1):150-60.
- [2] GBD 2019 Diseases and Injuries collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204-22.

- [3] Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, *et al.* 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2023;44(38):3720-826.
- [4] Gabet A, Danchin N, Puymirat E, Tuppin P, Olié V. Early and late case fatality after hospitalization for acute coronary syndrome in France, 2010-2015. *Arch Cardiovasc Dis.* 2019;112(12):754-64.
- [5] Gabet A, Chatignoux E, Ducimetiere P, Danchin N, Olié V. Differential trends in myocardial infarction mortality over 1975-2010 in France according to gender: An age-period-cohort analysis. *Int J Cardiol.* 2016;223:660-4.
- [6] Grave C, Gabet A, Cinaud A, Tuppin P, Blacher J, Olié V. Nationwide time trends in patients hospitalized for acute coronary syndrome: A worrying generational and social effect among women. *Eur J Prev Cardiol.* 2024;31(1):116-27.
- [7] Olié V, Pasquereau A, Assogba FAG, Arwidson P, Nguyen-Thanh V, Chatignoux E, *et al.* Changes in tobacco-related morbidity and mortality in French women: Worrying trends. *Eur J Public Health.* 2020;30(2):380-5.
- [8] Lecoffre C, Decool E, Olié V. Hospitalisations pour maladies cardio-neuro-vasculaires et désavantage social en France en 2013. *Bull Épidémiol Hebd.* 2016;(20-21):359-66. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2016/20-21/2016_20-21_2.html
- [9] Sarda B, Julia C, Serry AJ, Ducrot P. Appropriation of the front-of-pack nutrition label Nutri-Score across the French population: Evolution of awareness, support, and purchasing behaviors between 2018 and 2019. *Nutrients.* 2020;12(9):2887.
- [10] Pasquereau A, Andler R, Arwidson P, Guignard R, Nguyen-Thanh V. Consommation de tabac parmi les adultes : bilan de cinq années de programme national contre le tabagisme, 2014-2019. *Bull Épidémiol Hebd.* 2020;(14):273-81. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/14/2020_14_1.html
- [11] Guignard R, Andler R, Richard JB, Pasquereau A, Quatre-mère G, Arwidson P, *et al.* Effectiveness of 'Mois sans tabac 2016': A French social marketing campaign against smoking. *Tob Induc Dis.* 2021;19:60.
- [12] Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé. Programme national nutrition santé 2011-2015. 2011. 66 p. <https://www.fao.org/faolex/results/details/fr/c/LEX-FAOC198421/>
- [13] Ministère des Solidarités et de la Santé. Programme national nutrition santé 2019-2023. 2019. 94 p. <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/le-programme-national-nutrition-sante/article/programme-national-nutrition-sante-pnns-professionnels>
- [14] Kuhn J, Olié V, Grave C, Le Strat Y, Bonaldi C, Joly P. Estimating the future burden of myocardial infarction in France until 2035: An illness-death model-based approach. *Clin Epidemiol.* 2022;14:255-64.
- [15] Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mente A, Hystad P, *et al.* Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): A prospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10226):795-808.
- [16] Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Ménager C, Rachas A, de Roquefeuil L, *et al.* Value of a national administrative database to guide public decisions: From the systeme national d'information interrégimes de l'Assurance Maladie (SNIIRAM) to the systeme national des donnees de sante (SNDS) in France. *Rev Épidémiol Santé Publique.* 2017;65 Suppl 4:S149-s67.
- [17] Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: Epidemiological update 2016. *Eur Heart J.* 2016;37(42):3232-45.
- [18] Timmis A, Vardas P, Townsend N, Torbica A, Katus H, De Smedt D, *et al.* European Society of Cardiology: Cardiovascular disease statistics 2021. *Eur Heart J.* 2022;43(8):716-99.
- [19] GBD 2019 Stroke collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol.* 2021;20(10):795-820.
- [20] Fouillet A, Ghosn W, Rivera C, Clanché F, Coudin É. Grandes causes de mortalité en France en 2021 et tendances récentes. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(26):554-69. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/26/2023_26_1.html
- [21] Martin SS, Aday AW, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, *et al.* 2024 Heart disease and stroke statistics: A report of US and global data from the American Heart Association. *Circulation.* 2024;149(8):e347-e913.
- [22] Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, *et al.* Heart disease and stroke statistics-2022 update: A report from the American Heart Association. *Circulation.* 2022;145(8):e153-e639.
- [23] Gabet A, Danchin N, Juillièrè Y, Olié V. Acute coronary syndrome in women: Rising hospitalizations in middle-aged French women, 2004-14. *Eur Heart J.* 2017;38(14):1060-5.
- [24] Krämer C, Meisinger C, Kirchberger I, Heier M, Kuch B, Thilo C, *et al.* Epidemiological trends in mortality, event rates and case fatality of acute myocardial infarction from 2004 to 2015: Results from the KORA MI registry. *Ann Med.* 2021;53(1):2142-52.
- [25] Sulo G, Igland J, Vollset SE, Ebbing M, Egeland GM, Ariansen I, *et al.* Trends in incident acute myocardial infarction in Norway: An updated analysis to 2014 using national data from the CVDNOR project. *Eur J Prev Cardiol.* 2018;25(10):1031-9.
- [26] Olié V, Chatignoux E, Bonaldi C, Grave C, Gabet A, Blacher J. How to avoid overestimating the burden of hypertension in epidemiological studies? A new methodology to account for within-person variability of blood pressure. *Int J Epidemiol.* 2022;51(6):1824-34.
- [27] Lailier G, Piffaretti C, Fuentes S, Nabe HD, Oleko A, Cosson E, *et al.* Prevalence of prediabetes and undiagnosed type 2 diabetes in France: Results from the national survey ESTEBAN, 2014-2016. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;165:108252.
- [28] Blacher J, Gabet A, Vallée A, Ferrières J, Bruckert E, Farnier M, *et al.* Prevalence and management of hypercholesterolemia in France, the Esteban observational study. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(50):e23445.
- [29] Olié V, Grave C, Gabet A. Impact of lowering low-density lipoprotein cholesterol thresholds on the proportion of adults requiring an intervention: Application of the 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemia to the French population. *Arch Cardiovasc Dis.* 2022;115(2):106-8.
- [30] Verdot C, Torres M, Salanave B, Deschamps V. Corpulence des enfants et des adultes en France métropolitaine en 2015. Résultats de l'étude Esteban et évolution depuis 2006. *Bull Épidémiol Hebd.* 2017;(13):234-41. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/13/2017_13_1.html
- [31] Obradovic I, Pasquereau A, Spilka S, Andler R, Douchet MA, Guignard R, *et al.* An overview of tobacco use in France: Observed trends and new challenges. *Santé Publique.* 2024;35(5):19-33.
- [32] Verdot C, Salanave B, Aubert S, Ramirez Varela A, Deschamps V. Prevalence of physical activity and sedentary behaviors in the French population: Results and evolution between two cross-sectional population-based studies, 2006 and 2016. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(4):2164.
- [33] Wadhwa RK, Shen C, Gondi S, Chen S, Kazi DS, Yeh RW. Cardiovascular deaths during the COVID-19 pandemic in the United States. *J Am Coll Cardiol.* 2021;77(2):159-69.
- [34] Kilpi F, Silventoinen K, Kontinen H, Martikainen P. Early-life and adult socioeconomic determinants of myocardial infarction incidence and fatality. *Soc Sci Med.* 2017;177:100-9.
- [35] Topel ML, Kim JH, Mujahid MS, Sullivan SM, Ko YA, Vaccarino V, *et al.* Neighborhood socioeconomic status and

adverse outcomes in patients with cardiovascular disease. *Am J Cardiol.* 2019;123(2):284-90.

[36] Pasquereau A, Andler R, Guignard R, Gautier A, Soullier N, Richard JB, *et al.* Prévalence nationale et régionale du tabagisme en France en 2021 parmi les 18-75 ans, d'après le Baromètre de Santé publique France. *Bull Épidémiol Hebd.* 2022;(26):470-80. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/26/2022_26_1.html

[37] Pasquereau A, Andler R, Guignard R, Richard JB, Arwidson P, Nguyen-Thanh V, *et al.* La consommation de tabac en France : premiers résultats du Baromètre santé 2017. *Bull Épidémiol Hebd.* 2018;(14-15):265-73. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/14-15/2018_14-15_1.html

[38] Oliveira A, Barros H, Maciel MJ, Lopes C. Tobacco smoking and acute myocardial infarction in young adults: A population-based case-control study. *Prev Med.* 2007;44(4):311-6.

[39] Ten Haaf ME, Bax M, Ten Berg JM, Brouwer J, Van't Hof AW, van der Schaaf RJ, *et al.* Sex differences in characteristics and outcome in acute coronary syndrome patients in the Netherlands. *Neth Heart J.* 2019;27(5):263-71.

[40] Bueno H, Rossello X, Pocock S, Van de Werf F, Chin CT, Danchin N, *et al.* Regional variations in hospital management and post-discharge mortality in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Clin Res Cardiol.* 2018;107(9):836-44.

[41] Landon BE, Hatfield LA, Bakx P, Banerjee A, Chen YC, Fu C, *et al.* Differences in treatment patterns and outcomes of acute myocardial infarction for low- and high-income patients in 6 countries. *JAMA.* 2023;329(13):1088-97.

[42] Gauthier V, Montaye M, Ferrières J, Kai SHY, Biasch K, Moitry M, *et al.* Sex differences in time trends in acute coronary syndrome management and in 12-month lethality: Data from the French MONICA registries. *Int J Cardiol.* 2022;361:103-8.

[43] Vogel B, Acevedo M, Appelman Y, Bairey Merz CN, Chieffo A, Figtree GA, *et al.* The Lancet women and cardiovascular disease Commission: Reducing the global burden by 2030. *Lancet.* 2021;397(10292):2385-438.

[44] Jortveit J, Pripp AH, Langørgen J, Halvorsen S. Incidence, risk factors and outcome of young patients with myocardial infarction. *Heart.* 2020;106(18):1420-6.

[45] Yahagi K, Davis HR, Arbustini E, Virmani R. Sex differences in coronary artery disease: Pathological observations. *Atherosclerosis.* 2015;239(1):260-7.

[46] Belle L, Cayla G, Cottin Y, Coste P, Khalife K, Labeque JN, *et al.* French registry on acute ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction 2015 (FAST-MI 2015). Design and baseline data. *Arch Cardiovasc Dis.* 2017;110(6-7):366-78.

[47] Milan V, Fetzer S, Hagist C. Healing, surviving, or dying? – projecting the German future disease burden using a Markov illness-death model. *BMC Public Health.* 2021;21(1):123.

[48] Marquina C, Talic S, Vargas-Torres S, Petrova M, Abushanab D, Owen A, *et al.* Future burden of cardiovascular disease in Australia: Impact on health and economic outcomes between 2020 and 2029. *Eur J Prev Cardiol.* 2022;29(8):1212-9.

[49] Gbokou S, Biasch K, Dallongeville J, Kai SHY, Montaye M, Amouyel P, *et al.* Trends of in-hospital and out-of-hospital coronary heart disease mortality in French registries during the period 2000 to 2016. *Ann Epidemiol.* 2022;69:34-40.

[50] Grave C, Houot M, Mounier-Vehier C, Gautier A, Soullier N, Richard JB, *et al.* Connaissance de la population française sur les symptômes d'infarctus du myocarde et sur l'appel du 15 lors d'une crise cardiaque ou d'un accident vasculaire cérébral : Baromètre de Santé publique France 2019. *Bull Épidémiol Hebd.* 2020;(24):480-9. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/24/2020_24_2.html

[51] Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, *et al.* 2021 ESC Guidelines on

cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 2021;42(34):3227-337.

[52] Smith SC Jr, Benjamin EJ, Bonow RO, Braun LT, Creager MA, Franklin BA, *et al.* AHA/ACCF secondary prevention and risk reduction therapy for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2011 update: A guideline from the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation endorsed by the World Heart Federation and the Preventive Cardiovascular Nurses Association. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58(23):2432-46.

[53] Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, Zwisler AD, Rees K, Martin N, *et al.* Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(1):CD001800.

[54] Ekblom Ö, Cider Å, Hambraeus K, Bäck M, Leosdottir M, Lönn A, *et al.* Participation in exercise-based cardiac rehabilitation is related to reduced total mortality in both men and women: Results from the SWEDEHEART registry. *Eur J Prev Cardiol.* 2022;29(3):485-92.

[55] Blacher J, Olié V, Gabet A, Cinaud A, Tuppin P, Iliou MC, *et al.* Two-year prognosis and cardiovascular disease prevention after acute coronary syndrome: The role of cardiac rehabilitation – A French nationwide study. *Eur J Prev Cardiol.* 2024;31(16):1939-47.

[56] Grave C, Gabet A, Iliou MC, Cinaud A, Tuppin P, Blacher J, *et al.* Temporal trends in admission for cardiac rehabilitation after an acute coronary syndrome in France from 2009 to 2021: Persistent sex, age and social disparities. *Arch Cardiovasc Dis.* 2024;117(4):234-43.

[57] Sola M, Thompson AD, Coe AB, Marshall VD, Thomas MP, Prescott HC, *et al.* Utilization of cardiac rehabilitation among cardiac intensive care unit survivors. *Am J Cardiol.* 2019;124(9):1478-83.

[58] Kotseva K, De Backer G, De Bacquer D, Rydén L, Hoes A, Grobbee D, *et al.* Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry. *Eur J Prev Cardiol.* 2019;26(8):824-35.

[59] Rodrigo SF, Van Exel HJ, Van Keulen N, Van Winden L, Beeres SL, Schaliij MJ. Referral and participation in cardiac rehabilitation of patients following acute coronary syndrome: lessons learned. *Int J Cardiol Heart Vasc.* 2021;36:100858.

[60] Aragam KG, Dai D, Neely ML, Bhatt DL, Roe MT, Rumsfeld JS, *et al.* Gaps in referral to cardiac rehabilitation of patients undergoing percutaneous coronary intervention in the United States. *J Am Coll Cardiol.* 2015;65(19):2079-88.

[61] Puymirat E, Bonaca M, Iliou MC, Tea V, Ducrocq G, Douard H, *et al.* Outcome associated with prescription of cardiac rehabilitation according to predicted risk after acute myocardial infarction: Insights from the FAST-MI registries. *Arch Cardiovasc Dis.* 2019;112(8-9):459-68.

[62] Puymirat E, Simon T, Cayla G, Cottin Y, Elbaz M, Coste P, *et al.* Acute myocardial infarction: Changes in patient characteristics, management, and 6-month outcomes over a period of 20 years in the FAST-MI program (French registry of Acute ST-elevation or non-ST-elevation Myocardial Infarction) 1995 to 2015. *Circulation.* 2017;136(20):1908-19.

[63] Agence technique de l'information sur l'hospitalisation. Guide méthodologique de production des informations relatives à l'activité médicale et à sa facturation en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie. Lyon: ATIH; 2022. 165 p. <https://www.atih.sante.fr/guide-methodologique-mco-2022>

Citer cet article

Grave C, Gabet A, Danchin N, Iliou MC, Lailler G, Tuppin P, *et al.* Épidémiologie des cardiopathies ischémiques en France. *Bull Épidémiol Hebd.* 2025;(HS):6-22. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_2.html

Proportion de patients hospitalisés pour CPI sans antécédent d'hospitalisation cardiovasculaire ni facteur de risque identifié (obésité, tabac, hypertension artérielle, diabète, dyslipidémie) dans les 5 années précédentes, par âge et sexe, France, 2022

	Hommes % (n)	Femmes % (n)	Total % (n)
Cardiopathie ischémique			
Moins de 65 ans	5,7% (3 644)	7,0% (1 248)	6,0% (4 892)
65-74 ans	3,5% (1 967)	4,5% (858)	3,8% (2 825)
Plus de 75 ans	2,5% (1 332)	3,4% (1 155)	2,9% (2 487)
Total	4,0% (6 943)	4,6% (3 261)	4,2% (10 204)
Syndrome coronarien aigu, avec sus-décalage du segment ST			
Moins de 65 ans	5,7% (1 011)	5,2% (211)	5,6% (1 222)
65-74 ans	6,2% (531)	5,1% (168)	5,9% (699)
Plus de 75 ans	5,0% (411)	5,3% (397)	5,9% (808)
Total	5,7% (1 953)	5,2% (776)	5,5% (2 729)
Syndrome coronarien aigu, sans sus-décalage du segment ST			
Moins de 65 ans	7,4% (1 412)	9,3% (589)	7,8% (2 001)
65-74 ans	4,5% (665)	5,6% (348)	4,8% (1 013)
Plus de 75 ans	2,7% (479)	3,5% (483)	3,0% (962)
Total	4,9% (2 556)	5,4% (1 420)	5,1% (3 976)

CPI : cardiopathie ischémique.

Algorithme d'identification des facteurs de risque basé sur les diagnostics et actes hospitaliers et sur les remboursements de médicaments. Plus d'informations dans la méthodologie détaillée de ce numéro ⁽¹⁾.

Caractéristiques des patients hospitalisés pour syndrome coronarien aigu avec sus-décalage du segment ST, selon leur revascularisation, France, 2022

	Pas de revascularisation (n=11 127)	Revascularisation (n=38 089)
Caractéristiques sociodémographiques		
Femmes, % (n)	45,7 (5 093)	25,6 (9 749)
Âge moyen (ET)	79,9 (15,9)	65,1 (13,2)
Index de défaveur sociale (FDep)		
Q1 : Quintile le moins défavorisé	14,5 (1 547)	16,8 (6 175)
Q2	17,2 (1 828)	18,6 (6 860)
Q3	20,0 (2 125)	20,6 (7 584)
Q4	22,4 (2 387)	21,8 (8 018)
Q5 : Quintile le plus défavorisé	25,9 (2 763)	22,2 (8 174)
Antécédents, facteurs de risque et comorbidités		
Antécédent de SCA	32,2 (3 584)	42,8 (16 307)
Antécédent de CPI	45,0 (5 004)	60,1 (22 893)
Obésité, antécédent d'obésité ^a	12,1 (1 346)	13,3 (5 053)
Tabac ^b	23,2 (2 579)	38,1 (14 517)
Hypertension artérielle ^c	73,0 (8 126)	56,8 (21 629)
Diabète ^c	27,4 (3 048)	23,2 (8 823)
Dyslipidémie ^c	42,4 (4 715)	41,7 (15 881)
Trouble du rythme ou de conduction	22,2 (2 470)	8,7 (3 301)
Fibrillation atriale	13,5 (1 499)	4,6 (1 764)
AVC	5,6 (618)	2,1 (812)
Valvulopathie	8,6 (952)	2,3 (883)



	Pas de revascularisation (n=11 127)	Revascularisation (n=38 089)
Insuffisance mitrale	3,4 (376)	0,9 (348)
Insuffisance cardiaque	16,6 (1 843)	5,1 (1 933)
Antécédent d'hospitalisation cardiovasculaire	71,0 (7 900)	70,8 (26 952)
Score de Charlson, moyen (ET)	2,3 (2,4)	1,4 (1,8)
Caractéristiques de l'hospitalisation index et présentation clinique		
Provenance à l'entrée		
Domicile	92,6 (10 309)	95,5 (36 358)
Hospitalisation à domicile	0,04 (5)	0,01 (5)
Soins médicaux et de réadaptation	0,4 (47)	0,2 (62)
Unité de soins de longue durée	0,08 (9)	0,01 (4)
Autres unités médicales	6,8 (757)	4,4 (1660)
Durée moyenne de séjour (ET)	9,0 (12,7)	7,0 (7,9)
Durée médiane de séjour [Q1-Q3]	6 [2-11]	5 [3-8]
Admission enUSIC, % (n)	50,5 (5 620)	92,4 (35 212)
Admission en réanimation, % (n)	11,6 (1 295)	10,7 (4 077)
Choc cardiogénique	8,9 (992)	6,7 (2 550)
Trouble du rythme ou de conduction	36,3 (4 044)	34,5 (13 150)
Fibrillation atriale	20,2 (2 245)	12,2 (4 656)
Communication interventriculaire	0,8 (89)	0,3 (108)
Hémopéricarde	0,4 (46)	0,2 (76)
Rupture de paroi cardiaque	0,3 (31)	0,1 (24)
Thrombose cardiaque	2,8 (317)	1,9 (709)
Thrombose veineuse profonde ou embolie pulmonaire	3,2 (351)	1,8 (668)
Insuffisance cardiaque	35,7 (3 971)	29,1 (11 072)
<i>chez ceux sans antécédent d'IC</i>	30,9 (2 872)	27,2 (9 852)
Insuffisance mitrale et rupture de cordage ou pilier	6,5 (728)	5,5 (2 098)
<i>chez ceux sans antécédent d'IM</i>	5,9 (635)	5,3 (1 997)
ECMO	2,0 (220)	1,8 (672)
Destination de sortie		
Domicile	54,2 (6 032)	87,8 (32 310)
Hospitalisation à domicile	0,25 (28)	0,07 (28)
Soins médicaux et de réadaptation	8,7 (967)	6,02 (2 294)
Unité de soins de longue durée	0,48 (53)	0,14 (54)
Autres unités médicales	12,4 (1 375)	3,37 (1 285)
Décès hospitalier	24,0 (2 672)	5,6 (2 118)
Pronostic		
Décès à 30 jours	26,3 (2 930)	6,1 (2 325)
Décès à 6 mois	34,4 (3 827)	8,2 (3 105)
Décès à 1 an	38,2 (4 252)	9,3 (3 555)

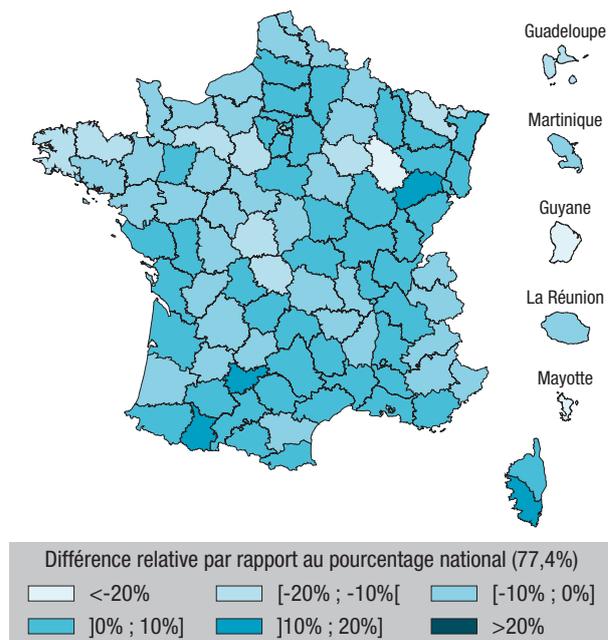
^a Chirurgie bariatrique ou diagnostics hospitaliers dans les 5 années précédentes ou durant le séjour index.

^b Remboursement d'un traitement de substitution nicotinique ou diagnostics hospitaliers dans les 5 années précédentes ou durant le séjour index.

^c Remboursement de 3 délivrances de traitements antihypertenseurs ou diagnostics hospitaliers l'année précédente ou durant le séjour index.

SCA : syndrome coronarien aigu ; CPI : cardiopathie ischémique ; AVC : accident vasculaire cérébral ; IC : insuffisance cardiaque ; IM : insuffisance mitrale ; ECMO : oxygénation par membrane extracorporelle ;USIC : unité de soins intensifs cardiologiques ; ET : écart-type.

Proportion de patients hospitalisés pour CPI revascularisés selon le département, France, 2022



ÉPIDÉMIOLOGIE DES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX EN FRANCE

// EPIDEMIOLOGY OF STROKE IN FRANCE

Amélie Gabet¹ (amelie.gabet@ansm.sante.fr), Yannick Béjot², Emmanuel Touzé³, France Woimant⁴, Laurent Suissa⁵, Clémence Grave¹, Grégory Lailier¹, Philippe Tuppin⁶, Valérie Olié¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Registre dijonnais des AVC, Université de Bourgogne, CHU de Dijon, Dijon

³ Université Caen Normandie, CHU Caen Normandie, Registre des AVC Caen Normandie, Caen

⁴ Fédération nationale France AVC, Carquefou

⁵ Hôpital universitaire de la Timone, AP-HM, Marseille

⁶ Caisse nationale de l'Assurance maladie, Paris

Cet article est une traduction pour le BEH de l'article publié en anglais : Gabet A, Béjot Y, Touzé E, Woimant F, Suissa L, Grave C, et al. Epidemiology of stroke in France. Arch Cardiovasc Dis. 2024;117(12):682-92.

Résumé // Abstract

Introduction – Près de 10 ans après le premier Plan national « accidents vasculaires cérébraux (AVC) 2010-2014 », cette étude fait le point sur l'épidémiologie des AVC identifiés par le Système national des données de santé (SNDS), leur prise en charge et leur devenir.

Méthodes – Les patients âgés de plus de 18 ans hospitalisés pour un AVC en 2022 ont été identifiés à partir des données médico-administratives et les analyses stratifiées sur le type d'AVC. La prévalence de l'AVC au 1^{er} janvier 2023 a été définie par le nombre de personnes vivantes à cette date avec un antécédent d'hospitalisation pour AVC ou une affection longue durée pour cette pathologie (2012-2022). Les taux d'incidence et de prévalence pour 100 000 habitants ont été calculés en utilisant les données de population des statistiques nationales françaises. Les patients ont été suivis jusqu'à un an après l'hospitalisation pour AVC afin de relever entre autres le statut vital, les taux d'admission en soins médicaux et de réadaptation (SMR), de consultation post-AVC chez un neurologue, et de traitements médicamenteux.

Résultats – En 2022, 122 422 adultes ont été hospitalisés au moins une fois pour un AVC, et la prévalence de l'AVC estimée à 1 086 795 cas. Les départements et régions d'outre-mer (DROM), les départements des Côtes-d'Armor, du Nord, du Pas-de-Calais, de Seine-Saint-Denis, plusieurs départements du Sud-Ouest, ainsi que les personnes résidant dans les communes les plus défavorisées de métropole présentaient des taux beaucoup plus élevés par rapport au taux national. Une admission en unité de soins intensifs neurovasculaires était retrouvée chez 46,8% des patients, avec des variations importantes selon le département, l'âge et le sexe. Parmi les survivants à 6 mois, le suivi mettait en évidence un taux d'admission en SMR de 34,3% pour les AVC ischémiques et 41,7% pour les hémorragiques, et seuls 28,8% et 18,8% des AVC ischémiques et hémorragiques respectivement avaient eu une consultation chez un neurologue, et 19,5% des AVC ischémiques ont été vus par un cardiologue dans les 6 mois. La létalité à un an était de 20,8% des patients hospitalisés pour un AVC ischémique et 37,9% de ceux hospitalisés pour un AVC hémorragique.

Conclusion – Des variations importantes de la survenue et de la prise en charge des AVC ont été observées dans l'espace et aussi dans le temps depuis le plan AVC 2010-2014 en France. Une très faible partie des patients bénéficient aujourd'hui d'une thrombectomie mécanique pour les AVC ischémiques. Ces résultats montrent la nécessité d'une prévention plus efficace de l'AVC dans certains territoires et populations, de la régularité des campagnes d'information sur les signes et symptômes de l'AVC et de la conduite à tenir le cas échéant, et d'améliorer l'offre et l'accessibilité des patients aux unités neurovasculaires (UNV) et de leur suivi.

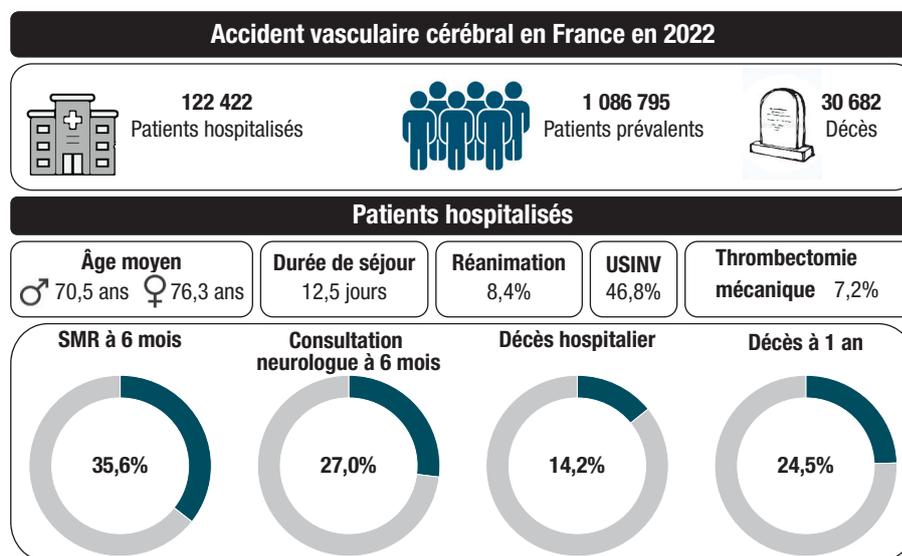
Background – It has been nearly 10 years since the first national stroke plan in France. The aim of this article is to examine the epidemiology of strokes, how they are managed and patient outcomes.

Methods – Adults hospitalized for stroke in 2022 were identified in the national database. Stroke prevalence at 1 January 2023 was defined as the number of people alive at that date with a history of hospitalization for stroke or a chronic long-term disease status due to stroke (2012–2022). Patients were monitored up for up to 1 year after hospitalization for a stroke.

Results – In 2022, 122,422 adults were hospitalized due to stroke, and there were an estimated 1,086,795 cases. Important geographical and socioeconomic disparities were observed. Admission to a stroke intensive care unit was found in 46.8% of patients, with significant variations by department of residence, age and gender. Only 7.2% of ischaemic strokes resulted in mechanical thrombectomy.

Among survivors at 6 months, admission to a rehabilitation unit was found for 34.3% for patients with ischaemic strokes and 41.7% of those with haemorrhagic strokes, while 28.8% and 18.8%, respectively, had a consultation with a neurologist, and 19.5% and 10.9% were seen by a cardiologist within 6 months. Mortality rates after 1 year were 20.8% and 37.9% among patients hospitalized due to ischaemic and haemorrhagic strokes, respectively.

Conclusion – The considerable numbers and rates of stroke – and disparities by age, sex and area – highlight the need for more effective stroke prevention, regular information campaigns on the symptoms of stroke and improved availability and accessibility of stroke units.



SMR : soins médicaux et réadaptation tous types ; USINV : unité de soins intensifs neurovasculaires ;  : hommes ;  : femmes.

Mots-clés : Épidémiologie, Accident vasculaire cérébral, Hospitalisation, Mortalité
// *Keywords:* Epidemiology, Stroke, Hospitalization, Mortality

Introduction

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est défini cliniquement par la survenue brutale d'un déficit neurologique lié à une lésion focale vasculaire cérébrale. Plusieurs types d'AVC sont caractérisés par des mécanismes physiopathologiques sous-jacents très différents, malgré des symptômes souvent similaires : les AVC ischémiques, dus à l'obstruction d'un vaisseau cérébral d'origines diverses (athérosclérose, cardiopathie, maladies des petits vaisseaux, autres vasculopathies, troubles de la coagulation, perturbations hématologiques, etc.), et les AVC hémorragiques hors causes traumatiques, identifiés par la présence de saignements dans le parenchyme pour les hémorragies intracérébrales (HIC), et dans l'espace entre la pie-mère et la membrane arachnoïde pour les hémorragies sous-arachnoïdiennes (HSA). De la même façon, plusieurs mécanismes peuvent être à l'origine d'une HIC, principalement la rupture d'un petit vaisseau associée à une hypertension, mais aussi une microangiopathie, une angiopathie amyloïde, un anévrisme congénital, une malformation artérioveineuse, et d'une HSA, le plus souvent due à une rupture d'anévrisme associée à une malformation artérioveineuse¹.

Dans le monde, on estimait à 12,2 millions le nombre de cas d'AVC incidents en 2019 et à près de 94 millions de cas leur prévalence selon les

estimations du *Global Burden of Disease* (GBD)^{2,3}. Les années de vies vécues avec incapacités associées aux AVC sont très élevées dans la mesure où la majorité des patients qui survivent de leur AVC présentent des séquelles²⁻⁸. Dans l'étude du GBD, les cas d'AVC étaient principalement attribuables à l'hypertension artérielle, l'obésité et le surpoids, le diabète, le tabagisme, et plus spécifiquement du LDL-cholestérol élevé pour les AVC ischémiques, et de la consommation d'alcool pour les HIC². D'autre part, la fibrillation atriale est désormais considérée comme la principale cause des infarctus cérébraux, touchant près d'un tiers des patients⁹.

L'épidémiologie des AVC évolue rapidement en France avec, d'une part, une augmentation attendue du nombre de cas incidents et prévalents due au vieillissement de la population française et à l'amélioration de la survie des AVC ischémiques^{10,11}. La mortalité par AVC a diminué depuis les années 1980¹², mais elle n'avait pas évolué entre 2008 et 2013 chez les femmes âgées entre 55 et 64 ans, ainsi que chez les hommes et les femmes de plus de 85 ans¹³. De plus, une augmentation de l'incidence et des hospitalisations pour AVC ischémiques a été observée chez les adultes de moins de 65 ans depuis une quinzaine d'années en France. Ce signal épidémiologique rapporté initialement par le registre dijonnais des AVC a depuis été confirmé au niveau national par les données hospitalières¹³⁻¹⁷.

Ces tendances très défavorables font peser un lourd fardeau sur la société compte tenu du coût important associé à l'hospitalisation pour AVC et ces séquelles, notamment chez des adultes encore actifs professionnellement¹⁸.

L'objectif de notre travail était de dresser l'état des lieux des AVC en France plus de 10 ans après la mise en œuvre des mesures du plan national d'actions « Accidents vasculaires cérébraux 2010-2014 » par les ministères de la Santé et des Sports, du Travail, de la Solidarité et de la Fonction publique, et de l'Enseignement supérieur et de la Recherche¹⁹.

Méthode

Cette étude a été réalisée à partir du Système national des données de santé (SNDS) regroupant les données médicales et administratives des séjours hospitaliers aussi bien dans les hôpitaux publics que privés²⁰. La méthodologie détaillée (description de la base de données et des indicateurs épidémiologiques) est à retrouver dans le supplément de ce numéro⁽¹⁾.

Identification des patients hospitalisés pour accident vasculaire cérébral

À partir du Programme de médicalisation des systèmes d'information, volet médecine chirurgie obstétrique (PMSI-MCO), une hospitalisation pour AVC a été identifiée par un code de la Classification internationale des maladies – 10^e révision (CIM-10) : I60 (HSA), I61 (HIC), I62 (autres hémorragies intracrâniennes non traumatiques), I63 (AVC ischémique) ou I64 (AVC non précisé comme étant hémorragique ou un AVC ischémique) apparaissait en diagnostic principal (DP) ou relié (DR) du séjour ou d'une unité médicale (UM) dans laquelle le patient est passé lors de son séjour, ou par la présence d'un acte de thrombectomie mécanique lors d'un séjour hospitalier (code Classification commune des actes médicaux – CCAM EAJF341). Les AVC ont été classés comme ischémiques si le patient avait eu un acte de thrombectomie mécanique, ou présentait un code I63 ou I64 (ce dernier code faisant souvent référence à des AVC ischémiques d'origine non précisée), et comme hémorragiques en présence des codes I60 à I62. Les HIC repérées à l'aide du code I61 ont été isolées pour certaines analyses en sous-groupes. Les hospitalisations de jour (sans nuitée) ne se terminant pas par un décès, et celles associées à des séances ont été exclues. Les patients âgés de moins de 18 ans ont été exclus de l'étude. Pour chaque patient nous avons retenu la première hospitalisation pour AVC de l'année comme étant l'hospitalisation index.

Les caractéristiques des séjours et des patients ont été recherchées telles que décrites dans la méthodologie détaillée⁽¹⁾. Quelques informations supplémentaires spécifiques aux AVC ont été relevées. Les

patients admis en unité neurovasculaire (UNV), dont les unités de soins intensifs neurovasculaires (USINV), en neurochirurgie, et en réanimation ont été identifiés. Des symptômes caractéristiques des AVC ont été recherchés lors de l'hospitalisation index telles que la présence d'une hémiplégie ou d'une paralysie autre (code CIM-10 G81-G83), de troubles de la conscience (R40 incluant le coma), et de troubles du langage (R47, incluant aphasie, dysphasie, etc.).

Un antécédent de trouble du rythme, en particulier de fibrillation atriale ou flutter (I48), ou de la conduction (I44-associé à un risque accru de fibrillation atriale), a été recherché dans les séjours hospitaliers des cinq années précédant ou pendant l'hospitalisation index par un diagnostic principal, associé ou relié, ou une ALD. De la même façon la présence d'un cancer et d'une démence ont été recherchés.

Suivi

L'ensemble des patients hospitalisés pour un AVC a été suivi jusqu'à un an après la fin de l'épisode de soin et les informations suivantes ont été enregistrées : le statut vital à 30 jours, à six mois et à un an, l'admission dans un service de soins médicaux et de réadaptation (SMR) dans les six mois, et plus spécifiquement dans une unité de SMR neurologique ou locomoteur, consultation avec un neurologue et un cardiologue dans les six mois (en ville ou à l'hôpital), présence d'actes de kinésithérapeutes/orthophonistes/orthoptistes dans les six mois, les ré-hospitalisations en MCO dans les six mois suivant la sortie, et la présence, à un an, d'un traitement antihypertenseur, hypolipémiant, antiplaquettaire, anticoagulant oral, antiarythmique, antidiabétique. Le traitement était considéré si a minima trois délivrances à des dates différentes étaient enregistrées, ou deux si l'une était en grand conditionnement (90 comprimés).

Indicateurs

Pour l'année 2022, le nombre de patients hospitalisés pour AVC et âgés de plus de 18 ans a été comptabilisé comme décrit ci-dessus. Le nombre de cas prévalents d'AVC adultes et vivants au 1^{er} janvier 2023 a été calculé en prenant tous les patients hospitalisés pour AVC en 2022, mais également tous ceux avec un diagnostic hospitalier d'AVC (principal, relié ou associé) entre 2012 et 2022, et en ajoutant les personnes avec une affection longue durée (ALD) pour AVC sur cette période (voir supplément⁽¹⁾).

Les taux de patients hospitalisés pour 100 000 habitants correspondants et la prévalence en pourcentage ont été calculés en divisant le nombre de cas par la population française recensée en 2022 dans les statistiques de l'Institut national de la statistique, et des études économiques (Insee). Les taux de mortalité ont été calculés pour 100 000 décès à partir des causes médicales de décès récupérées indépendamment des patients hospitalisés et produites par le Centre d'épidémiologie sur les causes de décès (CépiDc, voir supplément⁽¹⁾). Les taux d'incidence, de prévalence et de mortalité ont été standardisés sur la structure d'âge de la population européenne de 2010 à des fins de comparaison.

⁽¹⁾ Supplément – Le Système national des données de santé (SNDS). Bull Epidemiol Hebd. 2025;(HS):117-23. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_9.html

Les proportions de patients admis en SMR tous types confondus, admis en SMR neuro-locomoteur, bénéficiant d'une visite chez le neurologue, ré-hospitalisés, et la part des patients avec un traitement d'intérêt à un an ont été données en pourcentage parmi les patients vivants à six mois et un an respectivement.

Résultats

Patients hospitalisés

En 2022, on dénombrait 122 422 adultes hospitalisés pour un AVC en France, dont 78% pour un AVC ischémique (n=95 489) (tableau 1). Parmi les 22,4% de patients avec un AVC hémorragique, 59,8% (13,4% du total des AVC) présentaient une HIC, 20,9% (5,2% du total) une HSA, et 19,3% (4,8% du total) une hémorragie autre ou non précisée (données non présentées). Le taux pour 100 000 habitants correspondant était de 255,8 chez les hommes et 205,1 chez les femmes, et augmentait fortement avec l'âge allant de 25,8 pour 100 000 chez les 18-44 ans à 1 363,7 pour 100 000 après 85 ans (tableau 1). Les femmes représentaient 46,8% des cas (n=57 354). L'âge moyen au moment de l'hospitalisation s'élevait à 73,2 ans, et demeurait plus élevé chez les femmes (76,3 ans) que chez les hommes (70,5 ans) (tableau 1). La moitié des patients avaient plus de 75 ans au moment de l'AVC. La proportion de patients âgés de moins de 65 ans s'élevait à 25,4%. La différence de taux entre les hommes et les femmes variait fortement avec l'âge (tableau 1), atteignant un *sex-ratio* supérieur à 2 parmi les patients de 45-64 ans.

De fortes disparités départementales des taux de patients hospitalisés standardisés sur l'âge étaient observées, sans gradient géographique clair (figure 1). Les départements et régions d'outre-mer (DROM) présentaient des taux beaucoup plus élevés (jusqu'à 322,1/100 000 à La Réunion et 386,9/100 000 à Mayotte) par rapport au taux national. En métropole, les taux variaient entre 159,9/100 000 en Haute-Corse à 241,7/100 000 dans les Côtes-d'Armor, soit un rapport de 1,5 entre les départements extrêmes de métropole, et allant jusqu'à 2,4 si l'on considère la métropole et les DROM. Les départements du Nord (232,5/100 000), du Pas-de-Calais (232,1/100 000), de Seine-Saint-Denis (220,2/100 000), et plusieurs départements du Sud-Ouest tels que le Lot-et-Garonne (229,2/100 000) et les Landes (217,6/100 000) présentaient également des taux standardisés relativement élevés par rapport au taux national (197,4/100 000 après exclusion des cas d'AVC avec une donnée manquante pour le département de résidence).

Prévalence

La prévalence de l'AVC en 2022 était estimée à 2,0% de la population adulte, soit 1 086 795 cas prévalents, et atteignait 12,0% parmi les personnes âgées de plus de 85 ans (tableau 1).

Mortalité par accident vasculaire cérébral

Au total, 30 682 décès associés à un AVC ont été comptabilisés correspondant à un taux de 50,6/100 000 habitants. L'âge moyen au décès était

Figure 1

Écarts des taux départementaux des patients hospitalisés pour accident vasculaire cérébral (AVC) standardisés sur l'âge, parmi les 18 ans et plus, France, 2022

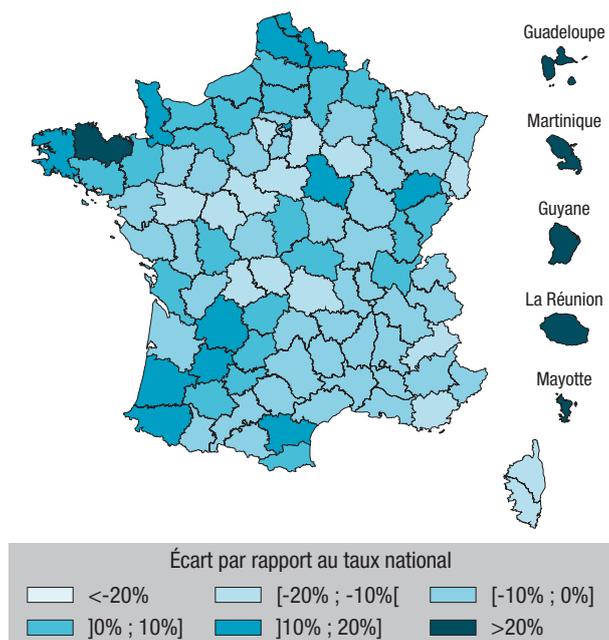
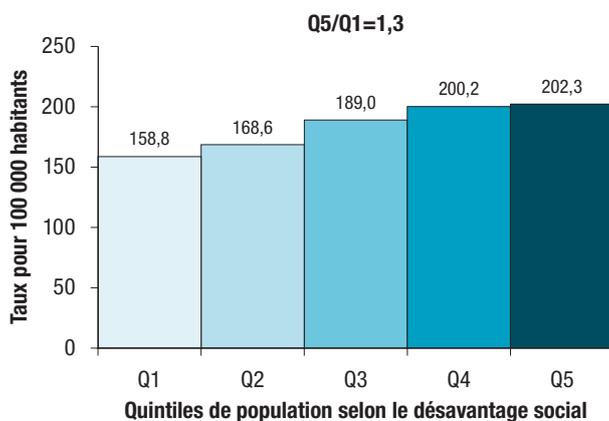


Figure 2

Incidence annuelle des patients hospitalisés pour accident vasculaire cérébral (AVC) en fonction du quintile de désavantage social de la commune de résidence, France, 2022



Taux standardisés sur l'âge de la population européenne. Q1 : quintile le moins défavorisé ; Q5 : quintile le plus défavorisé.

de 79 ans chez les hommes et 85,5 ans chez les femmes. La majorité des décès survenait à l'hôpital (64,0%), 21,1% survenaient en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) et maison de retraite, et 14,0% à domicile.

Caractéristiques des patients hospitalisés

Étaient retrouvées une proportion plus importante de patients appartenant au quintile de population résidant dans les communes les plus défavorisées (22,0% appartenant au Q5, le quintile le plus défavorisé vs 17,3% appartenant au Q1), correspondant à un rapport de taux de patients hospitalisés de 1,3 entre le Q5 et Q1 (figure 2), et une part élevée de patients

Tableau 1

Incidence annuelle hospitalière, prévalence et mortalité par accident vasculaire cérébral (AVC), France, 2022

Âge	Incidence des patients hospitalisés												Prévalence ^a (total AVC)			Mortalité (total AVC)		
	AVC (total)			AVC ischémiques			AVC hémorragiques (total)			Hémorragies intracérébrales			Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
	Hommes	Femmes	Total															
	Nombre de patients hospitalisés			Nombre de patients hospitalisés			Nombre de patients hospitalisés			Nombre de patients hospitalisés			Nombre de cas			Nombre de décès		
18-44 ans	3 197	2 413	5 610	2 046	1 618	3 664	1 161	802	1 963	594	336	930	28 816	25 724	54 540	196	119	315
45-64 ans	16 963	8 524	25 487	13 246	5 943	19 189	3 794	2 631	6 425	2 250	1 203	3 453	144 074	94 237	238 311	1 437	782	2 219
65-84 ans	33 896	26 266	60 162	26 906	20 630	47 536	7 133	5 747	12 880	4 471	3 694	8 165	303 122	215 875	518 997	6 216	5 189	11 405
85 ans et plus	11 012	20 151	31 163	8 497	16 603	25 100	2 550	3 615	6 165	1 391	2 461	3 852	104 807	170 140	274 947	5 242	11 501	16 743
Total tous âges	65 068	57 354	122 422	50 695	44 794	95 489	14 638	12 795	27 433	8 706	7 694	16 400	580 819	505 976	1 086 795	13 091	17 591	30 682
Âge moyen (ET)	70,5 (14,2)	76,3 (14,9)	73,2 (14,8)	70,8 (13,7)	77,2 (14,4)	73,8 (14,4)	69,2 (15,9)	73,1 (16,1)	71,0 (16,1)	69,5 (15,1)	75,6 (14,9)	72,4 (15,3)	71,8 (15,4)	76,0 (16,8)	73,8 (16,2)	79,0 (12,6)	85,5 (10,9)	82,7 (12,1)
Âge	Taux bruts (pour 100 000 habitants)			Prévalences (%)			Taux bruts (pour 100 000 habitants)											
18-44 ans	29,7	22,0	25,8	19,0	14,8	16,9	10,8	7,3	9,0	5,5	3,1	4,3	0,3	0,2	0,3	1,1	1,1	1,1
45-64 ans	200,6	96,0	147,0	156,6	66,9	110,7	44,9	29,6	37,1	26,6	13,6	19,9	1,7	1,1	1,4	16,8	8,7	12,7
65-84 ans	621,0	398,5	499,3	492,9	313,0	394,5	130,7	87,2	106,9	81,9	56,0	67,8	5,6	3,3	4,3	117,1	81,1	97,4
≥85 ans	1 485,9	1 305,1	1 363,7	1 146,5	1 075,3	1 098,4	344,1	234,1	269,8	187,7	159,4	168,6	14,1	11,0	12,0	724,8	749,7	741,7
Total	255,8	205,1	229,3	199,3	160,2	178,8	57,6	45,8	51,4	34,2	27,5	30,7	2,3	1,8	2,0	40,0	63,1	50,6
	Taux standardisés ^b (pour 100 000 habitants)			Taux standardisés ^b (pour 100 000 habitants)			Taux standardisés ^b (pour 100 000 habitants)			Taux standardisés ^b (pour 100 000 habitants)			Prévalences standardisées ^b (%)			Taux standardisés ^b (pour 100 000 habitants)		
Total	247,3	157,8	198,8	192,4	121,6	154,3	55,9	36,8	45,2	33,2	21,5	26,8	2,2	1,4	1,8	54,4	43,3	48,4

ET : écart-type.

^a La prévalence de l'AVC au 1^{er} janvier 2023 a été définie par le nombre de personnes vivantes à cette date avec un antécédent d'hospitalisation pour AVC ou une affection longue durée pour cette pathologie dans les 10 années précédentes (2012-2022).^b Standardisation sur l'âge de la population européenne de 2010 et calculé pour 100 000 habitants pour les taux de patients hospitalisés ou de décès, et pour 100 pour la prévalence.

bénéficiaires de l'allocation adulte handicapé (AAH) (8,4%) (tableau 2). Parmi les personnes de moins de 60 ans, 18,6% étaient des bénéficiaires de la complémentaire santé solidaire (C2S), avec une proportion supérieure chez les femmes (20,0%) par rapport aux hommes (17,7%). L'âge moyen des bénéficiaires de l'AAH était de 50,4 ans (non présenté).

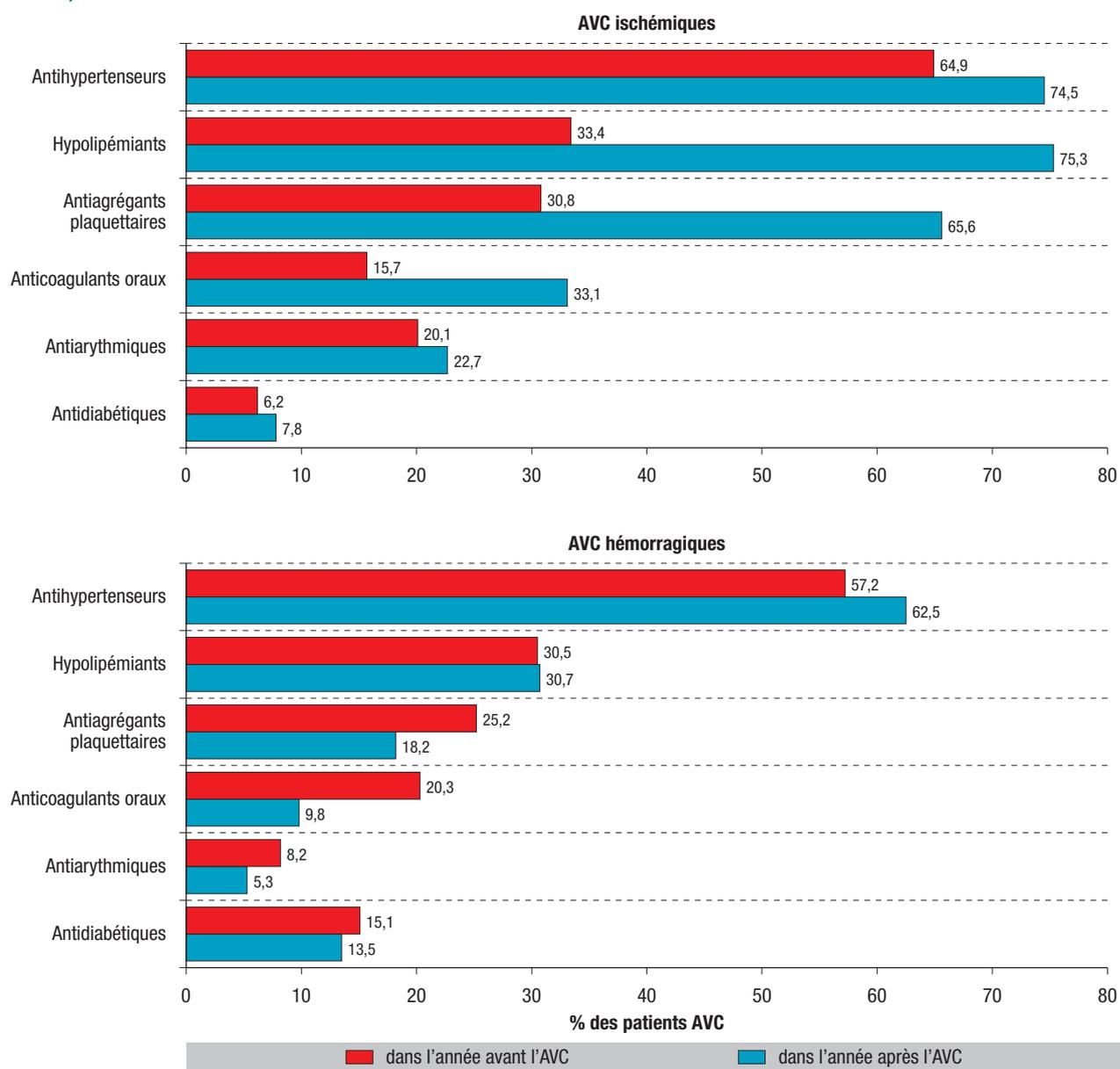
On dénombrait 8,1% des patients avec un antécédent d'hospitalisation pour AVC dans les 5 ans précédents, avec une proportion plus importante parmi les HIC (9,5%) par rapport aux AVC ischémiques (7,9%) (tableau 2). Au total, 35,3% des AVC avaient un trouble de la conduction ou du rythme cardiaque, et en particulier une fibrillation atriale (26,0%), et 16,8% avaient un cancer actif ou un antécédent de cancer. La part de fibrillation atriale s'élevait à 27,4%

parmi les AVC ischémiques contre 21,2% parmi les AVC hémorragiques. De plus, 15,7% des patients avec un AVC ischémique et 20,3% de ceux avec un AVC hémorragique étaient traités par anticoagulants oraux dans l'année précédant l'AVC (figure 3). Enfin, dans l'année précédant l'hospitalisation index pour AVC, 64,9% des patients avec un AVC ischémique et 57,2% de ceux avec un AVC hémorragique étaient traités par antihypertenseurs, et 33,4% et 30,5% par hypolipémiants respectivement.

La part de paralysies (hémiplégie ou autre) s'élevait à 52,6% des AVC ischémiques et 37,3% des AVC hémorragiques (tableau 2). De plus, la proportion de patients avec un trouble majeur de la conscience pouvant aller jusqu'au coma atteignait 38,8% des patients.

Figure 3

Traitements dans l'année précédant l'hospitalisation pour accident vasculaire cérébral (AVC) et dans l'année qui suit, France, 2022



Les traitements dans l'année qui suit l'hospitalisation pour AVC sont comptabilisés parmi les patients vivants à 1 an (n=75 226 pour les AVC ischémiques et n=19 924 pour les AVC hémorragiques).

Tableau 2

Caractéristiques des patients hospitalisés pour accident vasculaire cérébral (AVC), France, 2022

	AVC hospitalisés (tous)			AVC ischémiques			AVC hémorragiques (tous)			Hémorragies intracérébrales		
	Hommes (N=65 068)	Femmes (N=57 354)	Total (N=122 422)	Hommes (N=50 695)	Femmes (N=44 794)	Total (N=95 489)	Hommes (N=14 638)	Femmes (N=12 795)	Total (N=27 433)	Hommes (N=8 706)	Femmes (N=7 694)	Total (N=16 400)
Âge median [IQR]	72 [62-81]	79 [69-87]	75 [64-85]	72 [62-81]	80 [70-88]	76 [65-85]	72 [60-81]	76 [63-85]	74 [61-84]	72 [60-81]	79 [68-86]	75 [63-84]
Prestations sociales, % (n)												
C2S parmi les moins de 60 ans	17,7 (2 421)	20,0 (1 549)	18,6 (3 970)	17,1 (1 740)	20,8 (1 082)	18,4 (2 822)	19,5 (695)	18,6 (478)	19,1 (1 173)	21,4 (417)	21,7 (237)	21,5 (654)
AAH parmi les moins de 60 ans	7,7 (1 065)	9,8 (766)	8,4 (1 831)	7,5 (769)	10,7 (562)	8,6 (1 331)	8,2 (300)	8,0 (210)	8,1 (510)	8,7 (175)	10,4 (117)	9,3 (292)
Antécédents, facteurs de risque et comorbidités (dans les 5 dernières années), % (n)												
Antécédent d'AVC	8,6 (5 489)	7,5 (4 280)	8,1 (9 769)	8,4 (4 170)	7,4 (3 262)	7,9 (7 432)	9,3 (1 335)	8,2 (1 032)	8,8 (2 367)	9,8 (839)	9,1 (695)	9,5 (1 534)
Antécédent d'accident ischémique transitoire	2,8 (1 821)	2,9 (1 653)	2,8 (3 474)	3,1 (1 569)	3,1 (1 386)	3,1 (2 955)	1,8 (257)	2,1 (273)	1,9 (530)	1,8 (159)	2,4 (182)	2,1 (341)
Obésité ou antécédent d'obésité	7,0 (4 571)	7,1 (4 078)	7,1 (8 649)	7,1 (3 597)	7,4 (3 295)	7,2 (6 892)	6,8 (994)	6,2 (796)	6,5 (1 790)	7,3 (632)	6,7 (516)	7,0 (1 148)
Tabagisme (fumeur ou ancien fumeur)	18,4 (11 954)	9,4 (5 385)	14,2 (17 339)	19,2 (9 722)	9,4 (4 219)	14,6 (13 941)	15,5 (2 272)	9,2 (1 183)	12,6 (3 455)	15,3 (1 333)	7,0 (538)	11,4 (1 871)
Hypertension artérielle (diagnostic ou traitements)	72,7 (46 533)	77,0 (43 603)	74,7 (90 136)	73,2 (36 561)	78,9 (34 897)	75,9 (71 458)	70,9 (10 176)	70,3 (8 881)	70,6 (19 057)	75,9 (6 480)	76,9 (5 846)	76,4 (12 326)
Diabète (diagnostic ou traitement)	27,8 (17 774)	22,1 (12 519)	25,1 (30 293)	29,0 (14 473)	23,9 (10 564)	26,6 (25 037)	23,5 (3 374)	15,8 (1 998)	19,9 (5 372)	24,3 (2 070)	16,9 (1 285)	20,8 (3 355)
Troubles du rythme ou de la conduction	34,2 (21 890)	36,5 (20 652)	35,3 (42 542)	35,1 (17 507)	38,9 (17 199)	36,9 (34 706)	31,3 (4 485)	28,0 (3 534)	29,7 (8 019)	33,0 (2 813)	31,9 (2 420)	32,4 (5 233)
Fibrillation atriale	24,2 (15 495)	28,0 (15 880)	26,0 (31 375)	24,8 (12 381)	30,4 (13 427)	27,4 (25 808)	22,2 (3 189)	20,0 (2 519)	21,2 (5 708)	24,1 (2 058)	23,5 (1 784)	23,8 (3 842)
Cancer	18,3 (11 746)	15,0 (8 505)	16,8 (20 251)	17,8 (8 883)	14,9 (6 584)	16,4 (15 467)	20,3 (2 912)	15,5 (1 959)	18,1 (4 871)	21,0 (1 789)	16,7 (1 270)	19,0 (3 059)
Démence	7,3 (4 668)	12,9 (7 299)	9,9 (11 967)	6,9 (3 428)	12,7 (5 613)	9,6 (9 041)	8,8 (1 266)	13,5 (1 712)	11,0 (2 978)	8,6 (731)	14,8 (1 128)	11,5 (1 859)
Score de Charlson moyen (ET)	2,4 (2,3)	2,4 (2,4)	2,5 (2,5)	2,5 (2,3)	2,5 (2,3)	2,5 (2,4)	2,2 (2,3)	2,3 (2,5)	2,4 (2,6)	2,6 (2,5)	2,7 (2,6)	2,4 (2,4)
Caractéristiques du séjour hospitalier et présentation clinique, % (n)												
Durée moyenne du séjour, jours (ET)	12,3 (15,2)	12,7 (14,6)	12,5 (14,9)	11,8 (13,4)	12,1 (12,9)	11,9 (13,2)	14,3 (20,2)	14,8 (19,5)	14,5 (19,8)	15,4 (21,2)	14,4 (18,3)	14,9 (19,9)
Durée médiane du séjour, jours [IQR]	8 [4-15]	9 [4-16]	8 [4-15]	8 [4-14]	9 [5-15]	8 [5-15]	8 [3-18]	9 [3-19]	9 [3-18]	9 [3-19]	9 [3-19]	9 [3-19]
Admission en UNV	57,1 (37 160)	49,4 (28 351)	53,5 (65 511)	64,5 (32 696)	55,5 (24 844)	60,3 (57 540)	31,8 (4 652)	28,5 (3 643)	30,2 (8 295)	45,0 (3 914)	38,5 (2 961)	41,9 (6 875)
Admission en USINV	50,1 (32 588)	43,1 (24 714)	46,8 (57 302)	56,9 (28 851)	48,7 (21 831)	53,1 (50 682)	26,6 (3 896)	23,5 (3 003)	25,1 (6 899)	38,4 (3 344)	32,6 (2 505)	35,7 (5 849)
Admission en unité de neurochirurgie	4,7 (3 032)	4,0 (2 322)	4,4 (5 354)	0,6 (288)	0,5 (209)	0,5 (497)	18,9 (2 766)	16,6 (2 125)	17,8 (4 891)	7,1 (614)	7,0 (540)	7,0 (1 154)
Admission en réanimation	8,7 (5 658)	8,0 (4 576)	8,4 (10 234)	4,5 (2 293)	3,3 (1 465)	3,9 (3 758)	23,6 (3 454)	24,7 (3 165)	24,1 (6 619)	23,2 (2 020)	18,8 (1 446)	21,1 (3 466)
Hémiplégie et autres paralysies	48,6 (31 652)	49,7 (28 512)	49,1 (60 164)	51,7 (26 224)	53,7 (24 034)	52,6 (50 258)	38,3 (5 610)	36,1 (4 617)	37,3 (10 227)	47,6 (4 144)	44,4 (3 416)	46,1 (7 560)
Trouble du langage	9,9 (6 464)	12,7 (7 289)	11,2 (13 753)	6,1 (3 090)	8,4 (3 765)	7,2 (6 855)	23,5 (3 444)	28,1 (3 592)	25,6 (7 036)	27,2 (2 365)	29,9 (2 300)	28,4 (4 665)
Trouble de la conscience	38,2 (24 858)	39,5 (22 635)	38,8 (47 493)	41,8 (21 198)	43,6 (19 550)	42,7 (40 748)	25,8 (3 782)	24,9 (3 187)	25,4 (6 969)	33,4 (2 908)	31,5 (2 423)	32,5 (5 331)
Actes hospitaliers, % (n)												
Thrombectomie mécanique	-	-	-	6,8 (3 469)	7,6 (3 397)	7,2 (6 866)	-	-	-	-	-	-

C2S : complémentaire santé solidaire ; AAH : allocation adulte handicapé ; IQR : intervalle interquartile ; ET : écart-type ; UNV : unité neurovasculaire ; USINV : unité de soins intensifs neurovasculaires. Les données sont exprimées en médiane [intervalle interquartile], % (nombre de patients) ou en moyenne (écart-type).

Caractéristiques du séjour

L'hospitalisation index pour AVC était caractérisée par une durée moyenne de séjour de 12,5 jours, avec une médiane de 8 jours (tableau 2). Une admission en USINV était retrouvée chez 46,8% des patients (53,1% pour les AVC ischémiques et 25,1% pour les AVC hémorragiques). Le taux d'admission en USINV variait selon le département, allant de <30% des AVC ischémiques pour la Guyane, la Haute-Corse, le Cantal, la Nièvre, l'Indre, l'Yonne, les Hautes-Alpes, et la Mayenne à >70% dans le Pas-de-Calais, le Tarn-et-Garonne, l'Aude, et les Landes (annexe). Il variait également selon le sexe et l'âge, avec une proportion moins élevée parmi les femmes et les personnes âgées de plus de 85 ans (données non présentées).

L'admission en réanimation était plus fréquente pour les AVC hémorragiques (24,1%) que pour les AVC ischémiques (3,9%). L'hospitalisation se soldait par un décès dans 10,0% des cas d'AVC ischémiques et 28,9% des cas d'AVC hémorragiques. L'admission directement en SMR après la phase aiguë concernait respectivement 22,7% et 20,8% des patients (figure 4).

Suivi des patients après l'hospitalisation

À 6 mois, le suivi mettait en évidence un taux d'admission en SMR de 34,3% pour les AVC ischémiques et 41,7% pour les hémorragiques parmi les vivants, et en SMR neurologique ou locomoteur pour 19,4% et 25,6% des patients respectivement (figure 5). Seuls 28,8% des patients hospitalisés pour un AVC ischémique (28,1% parmi ceux non admis en SMR) et 18,8% de ceux pris en charge pour un AVC hémorragiques (18,0% parmi ceux non

admis en SMR) avaient eu une consultation chez un neurologue. Plus de 30% des patients ont bénéficié d'un kinésithérapeute dans les 6 mois suivant la sortie (figure 5) et n'étaient plus que 15% à 1 an (non présentée).

La létalité à 30 jours était presque trois fois plus élevée parmi les AVC hémorragiques (28,1%) que parmi les AVC ischémiques (10,4%). Néanmoins, le taux de létalité augmentait plus fortement parmi ces derniers, avec un doublement à 1 an (20,8%). En comparaison, le taux de létalité à 1 an parmi les AVC hémorragiques était de 37,9% (figure 5).

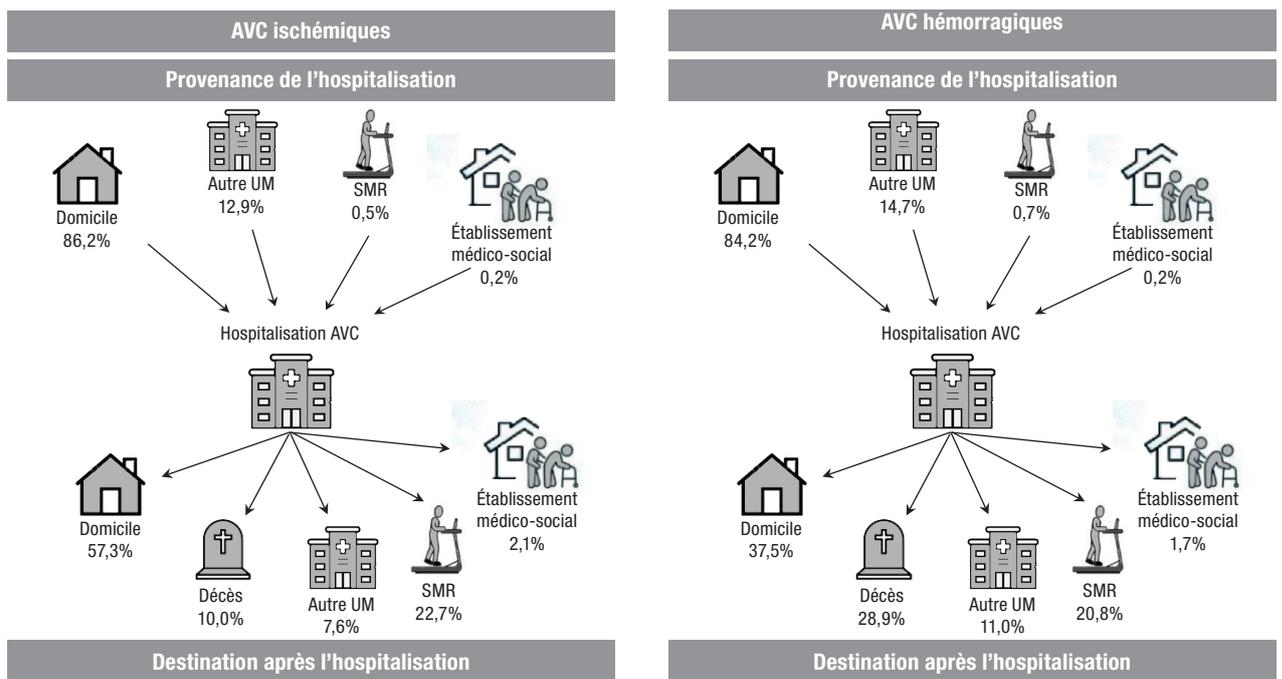
Parmi les patients qui avaient été hospitalisés pour un AVC ischémique et vivants à 1 an, la proportion de ceux traités par antihypertenseurs a augmenté par rapport à avant l'AVC, de même pour les traitements hypolipémiants, antiplaquettaires, et anticoagulants oraux (figure 3). Pour les AVC hémorragiques, les proportions de patients traités par antiplaquettaires, anticoagulants oraux et antiarythmiques diminuaient sensiblement après l'AVC par rapport à avant.

Discussion

Plus d'un million de personnes adultes vivaient avec un antécédent d'AVC au 1^{er} janvier 2023 en France, et 122 422 patients ont été hospitalisés pour un AVC au cours de l'année 2022. Les DROM étaient particulièrement touchés, ainsi que les personnes résidant dans les communes les plus défavorisées de métropole. Si l'AVC est plutôt une pathologie du sujet âgé, voire très âgé, avec un quart de patients âgés de 85 ans ou plus au moment de l'AVC dans notre étude, la proportion de sujets jeunes n'est pas négligeable avec plus d'un patient sur quatre

Figure 4

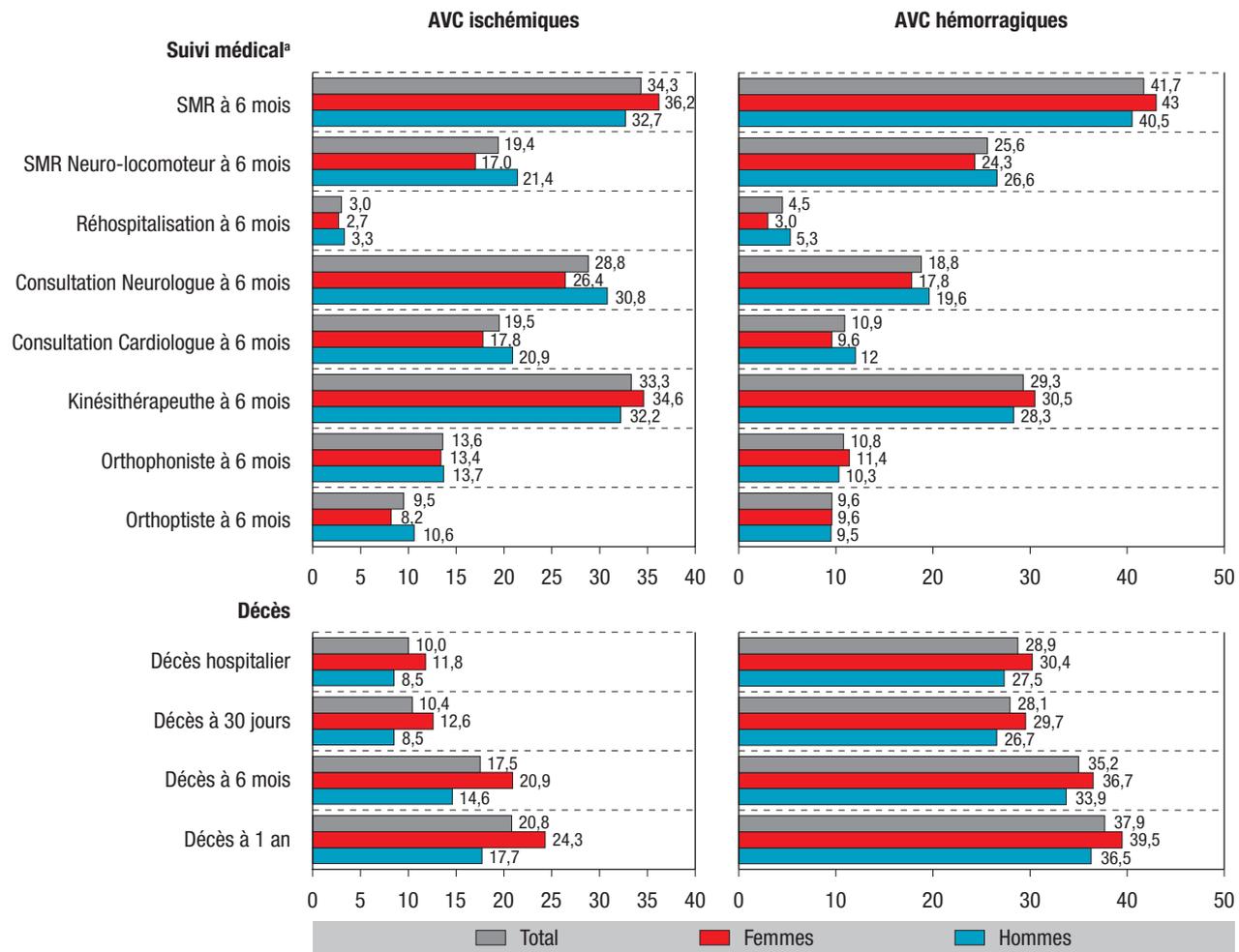
Provenances et issues des hospitalisations pour accident vasculaire cérébral (AVC), France, 2022



UM : unité médicale ; SMR : soins médicaux et de réadaptation.

Figure 5

Suivi des patients jusqu'à un an après l'hospitalisation pour AVC, France, 2022



^a Parmi les patients AVC vivants à 6 mois (n=78 310 pour les AVC ischémiques et n=17 660 pour les AVC hémorragiques).

âgé de moins de 65 ans, en particulier chez les hommes (âge moyen de 70 ans). Le bilan hospitalier est lourd avec seulement 57,3% des AVC ischémiques et 37,4% des AVC hémorragiques qui rentrent à domicile après la phase aiguë. Parmi les survivants six mois après l'hospitalisation, 34% des AVC ischémiques et 42% des AVC hémorragiques ont bénéficié d'une réadaptation dans une unité de SMR. Enfin, la mortalité post-AVC demeure élevée, avec un patient hospitalisé pour AVC ischémique sur cinq et un patient hospitalisé pour AVC hémorragique sur trois qui décèdent à un an.

Les nombres de cas prévalents et incidents d'AVC n'ont jamais été aussi élevés avec 122 422 patients hospitalisés d'après nos résultats contre 110 438 en 2014¹³. Comparativement à l'Allemagne par exemple, le taux d'hospitalisation pour AVC était moins élevé en France²¹. D'après les données des registres européens populationnels des AVC, la France enregistre une incidence parmi les moins élevées¹. Néanmoins, la proportion importante de patients de plus de 85 ans génère de nombreuses problématiques telles que la prise en charge des comorbidités dont les troubles cognitifs pré-AVC, les complications au cours du séjour plus fréquentes,

les difficultés du retour à domicile pour cette population et ses besoins spécifiques en soins de suite et admission long séjour²². De plus, les plus âgés sont souvent exclus des essais thérapeutiques, ce qui complique l'applicabilité des thérapeutiques efficaces mises en évidence²³. Ces difficultés vont s'amplifier dans les années à venir avec le vieillissement en cours.

La prévalence de l'AVC et des séquelles associées ont été estimées à 1,2% et 0,8% respectivement dans les enquêtes en population « Handicap santé » pour la première fois en 2008 et incluant à la fois des ménages et des patients institutionnalisés⁹. À cette époque, les DROM présentaient déjà les prévalences les plus élevées avec le Nord et le Sud-Ouest de la métropole. Le gradient social lié à la commune de résidence était en accord avec la littérature montrant l'impact fort des inégalités sociales dans la survenue de l'AVC^{24,25}, y compris en France^{26,27}. Néanmoins dans certains pays, ce lien n'est pas toujours clair puisque le contexte socio-économique et la couverture sociale peuvent être très intriqués avec l'origine ethno-raciale comme aux États-Unis²⁸. Les inégalités sociales et territoriales des AVC s'expliquent par l'inégale répartition sur le territoire des principaux facteurs

de risque d'AVC et sont très associés aux inégalités sociales. En particulier, les prévalences de l'obésité, du diabète, de l'hypertension artérielle, et de la fibrillation atriale sont les plus élevées dans les Hauts-de-France, le Grand Est, et les DROM^{29,30}. Le taux élevé d'AVC dans les Côtes-d'Armor et dans le Sud-Ouest de la France pourrait aussi s'expliquer en partie par la prévalence plus importante des consommations élevées d'alcool dans ces territoires^{31,32}.

Nos résultats rappellent que l'AVC touche aussi les moins de 65 ans, avec une tendance à la hausse pour les AVC ischémiques^{16,17}, ce qui a de fortes répercussions sociétales en lien notamment avec la reprise des activités de la vie courante et le retour au travail : les enquêtes « Handicap santé » avaient mis en évidence que comparativement aux personnes âgées entre 19 et 59 ans sans antécédent d'AVC, les personnes du même âge rapportant un antécédent d'AVC étaient moins susceptibles entre autres de travailler (35,5% vs 72,2%), de conduire (54,3% vs 81,3%), ou d'avoir une activité sportive (26,6% vs 55,8%)³³.

La filière AVC réorganisée et développée lors du plan national AVC 2010-2014 s'est appuyée sur la constitution des UNV, dont les compétences permettent une amélioration de la prise en charge à la phase aiguë des AVC et une meilleure fluidité du parcours en aval³⁴. Si le nombre d'UNV actives a atteint 138 sur le territoire en 2019 et que le plan a démontré une amélioration de la prise en charge des AVC ischémiques^{34,35}, environ 40% des AVC ischémiques et 75% des AVC hémorragiques ne bénéficient toujours pas d'une prise en charge dans ces unités d'après nos résultats, en dépit des préconisations européennes indiquant qu'au moins 90% des patients devraient y avoir accès d'ici à 2030³⁶. Cela montre la nécessité de poursuivre le développement de ces unités et d'assurer leur pérennité. Parmi les patients ne relevant pas d'une réanimation ou de soins critiques de neurochirurgie, seulement 43% des AVC hémorragiques sont admis en UNV. Par ailleurs, l'admission dans ces unités était inégale selon le sexe et l'âge d'après nos résultats, alors qu'elles peuvent bénéficier à tous les patients faisant un AVC³⁷. De la même façon, la très grande majorité des AVC ne bénéficie pas d'une réadaptation spécialisée en unité de SMR, soulignant l'importance d'augmenter les places dans ces structures, d'améliorer le maillage territorial, et de réduire les inégalités d'accès qui persistent sur le territoire³⁸. Les SMR, et en particulier la réadaptation neurologique et locomotrice, constituent en effet une étape cruciale du parcours de soins des AVC permettant de réduire la mortalité, les séquelles fonctionnelles, de promouvoir l'éducation thérapeutique et une amélioration de la qualité de vie par la reprise des activités de la vie courante³⁸⁻⁴⁰. Les consultations pluri-professionnelles post-AVC mises en place lors du plan sont aussi un maillon important pour la prévention secondaire et le lien ville-hôpital. Les améliorations de certains indicateurs de prise en charge montrent en partie l'impact favorable du plan AVC 2010-2014. Néanmoins, l'évaluation d'impact de ce plan demeure difficile⁴¹.

Notre étude met en évidence une proportion encore trop élevée de patients non admis en UNV/SMR, pouvant être à l'origine d'un excès de mortalité et de handicap^{38,42,43}. Bien que la sévérité des AVC soit liée intrinsèquement à la physiopathologie sous-jacente, le délai de prise en charge est un facteur explicatif important de la létalité et des séquelles. L'amélioration du temps entre l'apparition des symptômes et l'accès à l'imagerie permettrait notamment d'augmenter le nombre de patients avec un AVC ischémique éligibles aux traitements de revascularisations endovasculaires. Moins de 8% des patients avec un AVC ischémique bénéficient aujourd'hui d'une thrombectomie mécanique d'après notre étude, et l'accès à la thrombolyse ne concernait que 10% des patients avec un AVC ischémique en 2021 d'après le dernier rapport de la Haute Autorité de santé⁴⁴. Dans ce cadre, une diffusion des messages publics sur la reconnaissance des symptômes de l'AVC et de l'urgence de contacter le 15 en cas de symptômes devrait être instaurée de manière plus régulière. Une précédente étude avait mis en évidence que la méconnaissance des symptômes d'AVC était plus élevée chez les hommes, les moins de 45 ans et les personnes de 65-74 ans, les personnes avec un niveau d'étude inférieur au Baccalauréat, ainsi que les fumeurs, ces populations devant faire l'objet de campagnes peut-être plus ciblées⁴⁵.

La prévention de l'AVC passe de façon générale par la prévention primaire des facteurs de risque d'AVC au niveau individuel et au niveau des déterminants structureaux⁴⁶, mais également par la prévention secondaire de pathologies à risque d'AVC telle que la fibrillation atriale (FA) via notamment la prise d'un traitement anticoagulant oral⁴⁷. La prévalence de la FA, estimée à 27,4% des AVC ischémiques dans notre étude, augmente dans la population du fait du vieillissement, et représente aujourd'hui un AVC ischémique sur trois d'après le Registre dijonnais des AVC et le Registre des AVC du Pays de Brest^{9,48,49}. Aussi, il est nécessaire d'améliorer le dépistage des cardiopathies emboligènes en population générale, puisque au moment de l'AVC cardio-embolique, environ un tiers des fibrillations atriales n'avaient pas été dépistées avant⁴⁸, mais surtout d'améliorer sa détection en post-AVC. Par ailleurs, nous observons dans notre étude que 15% des AVC ischémiques étaient traités par anticoagulant oral dans l'année précédant l'AVC. Si l'AVC n'est peut-être pas d'origine cardio-embolique pour tous ces cas, la survenue de l'AVC malgré le traitement pose problème et souligne le besoin d'améliorer l'observance via l'éducation thérapeutique du patient. La présence d'un cancer dont la prévalence était relativement importante au sein des AVC dans notre étude (17%) pourrait aussi expliquer en partie l'échec du traitement anticoagulant. Aussi, la prévention de l'AVC chez les patients atteints de cancer via une stratégie d'anticoagulation efficace devrait être optimisée^{50,51}. Enfin, on dénombrait 21,2% de fibrillation atriale parmi les AVC hémorragiques hospitalisés.

Cette concomitance du risque hémorragique et du risque ischémique est un challenge thérapeutique qui souligne l'importance du déploiement d'essais cliniques dans ce champ.

Au-delà du traitement anticoagulant en prévention d'une récurrence d'AVC cardio-embolique, les recommandations de prise en charge médicamenteuse du post-AVC dépendent bien sûr du type d'AVC survenu⁵². Notre étude mettait en évidence que les trois quarts des survivants d'un AVC ischémique étaient traités par un antihypertenseur, la même proportion par un hypolipémiant un an après l'AVC, et plus de 60% par antiagrégants plaquettaires. Néanmoins, une étude avait mis en évidence l'observance non-optimale à long-terme, en particulier pour les hypolipémiants⁵³. Au-delà de l'observance aux traitements recommandés, plusieurs études ont mis en évidence le non-contrôle de la pression artérielle, de la glycémie ou du LDL-c malgré la prise d'un traitement après l'AVC⁵⁴.

Forces et limites

Le SNDS permet d'identifier les personnes hospitalisées pour un AVC avec une bonne valeur prédictive positive⁵⁵. Néanmoins, le type d'AVC ischémique, l'étiologie, la sévérité de l'AVC et les scores cliniques associés tels que le *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS) ou le score de Glasgow ne sont en revanche pas précisés dans le SNDS. Ce point est pourtant important pour apprécier finement l'épidémiologie des AVC. L'évolution de la distribution de l'étiologie des AVC ischémiques a un impact sur la prise en charge associée et les séquelles. Par ailleurs, nous avons fait le choix de regrouper les AVC codés comme « indéterminés » (<5% des AVC identifiés dans notre étude) avec les AVC ischémiques dans la mesure où dans beaucoup de cas ils font référence à des AVC ischémiques d'origine indéterminée. Cependant, cela n'est pas forcément vrai chez les personnes âgées où des différences de codage peuvent persister.

D'autres limites sont inhérentes à l'utilisation d'une base de données médico-administratives, telle que l'identification du tabagisme ou de l'obésité qui est très dépendante du codage et sont sous-estimés dans la mesure où leur codage ne permet pas toujours une valorisation supérieure du séjour hospitalier. Les antécédents d'AVC sont estimés ici dans la mesure où nous n'avons pas un recul vie-entière. Concernant l'hypertension artérielle (HTA), si la délivrance d'antihypertenseur peut être retrouvée dans le SNDS, l'indication du traitement n'est pas disponible, aussi il apparaît difficile d'estimer la part réelle d'HTA parmi les patients hospitalisés pour un AVC. De la même façon, la proportion de démence est sous-estimée dans le SNDS comme discuté dans un travail réalisé sur le SNDS⁵⁶. De plus, sur certains éléments de prise en charge, le SNDS ne dispose plus d'une identification possible de la thrombolyse ou encore des temps d'admission à l'hôpital par rapport à l'apparition des symptômes qui permettraient d'estimer

la proportion de patients éligibles aux traitements de revascularisation endovasculaire.

Cette étude ne traite pas des AVC de l'enfant et de l'adolescent qui représentent environ 500 cas par an⁵⁷. Il existe un réseau de prise en charge spécifique à cette population qui avait bénéficié d'une adaptation du plan AVC 2010-2014. De la même façon que la population adulte, une amélioration de la prise en charge et du suivi des enfants atteints demeure nécessaire⁵⁸.

Conclusion

Ce travail souligne l'impact très important de l'AVC au sein de la population française dans des proportions très inégales selon les territoires et le contexte socio-économique. Une très faible partie des patients bénéficie d'un traitement de revascularisation endovasculaire pour les AVC ischémiques ou de thérapeutiques efficaces pour les AVC hémorragiques aujourd'hui, expliquant une mortalité plafond un an après l'AVC malgré l'amélioration des stratégies thérapeutiques des 20 dernières années. Malheureusement, aucun traitement n'a été démontré efficace sur notre période d'étude pour diminuer la mortalité des AVC hémorragiques. Aussi les résultats appellent à une prévention plus efficace de l'AVC en population, à la régularité des campagnes d'information sur les signes et symptômes de l'AVC et de la conduite à tenir le cas échéant. Enfin, il reste une marge de progression importante avec la nécessité de renforcer l'offre de soins en lits neurovasculaires en fonction des besoins de la population, et d'améliorer l'accessibilité des patients aux soins neurovasculaires tant en phase aiguë que chronique. Ces évolutions ne pourront se faire sans la disposition de professionnels formés.

Tous ces indicateurs peuvent être retrouvés sur le site : <https://odisse.santepubliquefrance.fr>, consultable à partir du 17 mars 2025. ■

Liens d'intérêt

Amélie Gabet, Clémence Grave, Grégory Lailier, Valérie Olié, Emmanuel Touzé, France Woimant, Laurent Suissa et Philippe Tuppin déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Yannick Béjot déclare des honoraires versés par les laboratoires BMS, Pfizer, Boehringer Ingelheim, Medtronic, Amgen, Servier, NovoNordisk, et Novartis, en dehors du présent travail.

Références

- [1] Béjot Y, Bailly H, Durier J, Giroud M. Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. *Presse Med.* 2016;45(12 Pt 2):e391-e8.
- [2] GBD 2019 Stroke collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol.* 2021;20(10):795-820.
- [3] GBD 2021 Nervous system disorders collaborators. Global, regional, and national burden of disorders affecting the nervous system, 1990-2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Neurol.* 2024;23(4):344-81.

- [4] Luengo-Fernandez R, Paul NLM, Gray AM, Pendlebury ST, Bull LM, Welch SJV, *et al.* Population-based study of disability and institutionalization after transient ischemic attack and stroke: 10-year results of the Oxford Vascular Study. *Stroke*. 2013;44(10):2854-61.
- [5] de Peretti C, Grimaud O, Tuppin P, Chin F, Woimant F. Prévalence des accidents vasculaires cérébraux et de leurs séquelles et impact sur les activités de la vie quotidienne : apports des enquêtes déclaratives Handicap-santé-ménages et Handicap-santé-institution, 2008-2009. *Bull Épidémiol Hebd*. 2012;(1):1-6. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-cardiovasculaires-et-accident-vasculaire-cerebral/accident-vasculaire-cerebral/documents/article/prevalence-des-accidents-vasculaires-cerebraux-et-de-leurs-séquelles-et-impact-sur-les-activités-de-la-vie-quotidienne-apports-des-enquetes-decla>
- [6] Gil-Salcedo A, Dugravot A, Fayosse A, Jacob L, Bloomberg M, Sabia S, *et al.* Long-term evolution of functional limitations in stroke survivors compared with stroke-free controls: Findings from 15 years of follow-up across 3 international surveys of aging. *Stroke*. 2022;53(1):228-37.
- [7] Tuppin P, Samson S, Fagot-Campagna A, Woimant F. Care pathways and healthcare use of stroke survivors six months after admission to an acute-care hospital in France in 2012. *Rev Neurol (Paris)*. 2016;172(4-5):295-306.
- [8] Schnitzler A, Woimant F, Tuppin P, de Peretti C. Prevalence of self-reported stroke and disability in the French adult population: A transversal study. *PLoS One*. 2014;9(12):e115375.
- [9] Gabet A, Guenancia C, Duloquin G, Olié V, Béjot Y. Ischemic stroke with atrial fibrillation: Characteristics and time trends 2006 to 2017 in the Dijon Stroke Registry. *Stroke*. 2021;52(6):2077-85.
- [10] Béjot Y. Aging population and stroke: Red flag. *Rev Neurol (Paris)*. 2020;176(10):751-3.
- [11] Béjot Y, Bailly H, Graber M, Garnier L, Laville A, Dubourget L, *et al.* Impact of the ageing population on the burden of stroke: The Dijon stroke registry. *Neuroepidemiology*. 2019;52(1-2):78-85.
- [12] Lavallée PC, Labreuche J, Spieler JF, Jouglu E, Amarenco P. Stroke and vascular mortality trends in France: 1979-2001. *Neuroepidemiology*. 2007;29(1-2):78-82.
- [13] Lecoffre C, de Peretti C, Gabet A, Grimaud O, Woimant F, Giroud M, *et al.* National trends in patients hospitalized for stroke and stroke mortality in France, 2008 to 2014. *Stroke*. 2017;48(11):2939-45.
- [14] Béjot Y, Daubail B, Jacquin A, Durier J, Osseby GV, Rouaud O, *et al.* Trends in the incidence of ischaemic stroke in young adults between 1985 and 2011: The Dijon stroke registry. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2014;85(5):509-13.
- [15] Béjot Y, Delpont B, Giroud M. Rising stroke incidence in young adults: More epidemiological evidence, more questions to be answered. *J Am Heart Assoc*. 2016;5(5):e003661.
- [16] Béjot Y, Duloquin G, Thomas Q, Mohr S, Garnier L, Graber M, *et al.* Temporal trends in the incidence of ischemic stroke in young adults: Dijon stroke registry. *Neuroepidemiology*. 2021;55(3):239-44.
- [17] Olié V, Grave C, Tuppin P, Duloquin G, Béjot Y, Gabet A. Patients hospitalized for ischemic stroke and intracerebral hemorrhage in France: Time trends (2008-2019), in-hospital outcomes, age and sex differences. *J Clin Med*. 2022;11(6):1669.
- [18] de Pouvourville G. Coût de la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France. *Arch Cardiovasc Dis Supplements*. 2016;8(2):161-8.
- [19] Ministère de la Santé et des Sports, ministère du Travail, de la Solidarité et de la Fonction publique, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Plan d'actions national « accidents vasculaires cérébraux 2010-2014 ». 2010. 77 p. <https://www.avc-normandie.fr/filiere-regionale/plan-national-avc/plan-national-avc,1488,1489.html>
- [20] Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Menager C, Rachas A, de Roquefeuil L, *et al.* Value of a national administrative database to guide public decisions: From the Système national d'information interrégimes de l'Assurance maladie (SNIIRAM) to the Système national des données de santé (SNDS) in France. *Rev Épidémiol Santé Publique*. 2017;65 Suppl 4:S149-s67.
- [21] Kelly DM, Feld J, Rothwell PM, Reinecke H, Koeppe J. Admission rates, time trends, risk factors, and outcomes of ischemic and hemorrhagic stroke from German nationwide data. *Neurology*. 2022;99(23):e2593-e604.
- [22] Béjot Y, Duloquin G, Graber M, Garnier L, Mohr S, Giroud M. Current characteristics and early functional outcome of older stroke patients: A population-based study (Dijon Stroke Registry). *Age Ageing*. 2021;50(3):898-905.
- [23] Béjot Y. Age gap between stroke patients included in randomized clinical trials of acute revascularization therapy and those in population-based studies: A review. *Neuroepidemiology*. 2023;57(2):65-77.
- [24] Bray BD, Paley L, Hoffman A, James M, Gompertz P, Wolfe CDA, *et al.* Socioeconomic disparities in first stroke incidence, quality of care, and survival: A nationwide registry-based cohort study of 44 million adults in England. *Lancet Public Health*. 2018;3(4):e185-e93.
- [25] Cox AM, McKeivitt C, Rudd AG, Wolfe CD. Socioeconomic status and stroke. *Lancet Neurol*. 2006;5(2):181-8.
- [26] Padilla CM, Foucault A, Grimaud O, Nowak E, Timsit S. Gender difference of geographic distribution of the stroke incidence affected by socioeconomic, clinical and urban-rural factors: An ecological study based on data from the Best stroke registry in France. *BMC Public Health*. 2021;21(1):39.
- [27] Grimaud O, Béjot Y, Heritage Z, Vallée J, Durier J, Cadot E, *et al.* Incidence of stroke and socioeconomic neighborhood characteristics: An ecological analysis of Dijon stroke registry. *Stroke*. 2011;42(5):1201-6.
- [28] Kim Y, Twardzik E, Judd SE, Colabianchi N. Neighborhood socioeconomic status and stroke incidence: A systematic review. *Neurology*. 2021;96(19):897-907.
- [29] Fontbonne A, Currie A, Tounian P, Picot MC, Foulatier O, Nedelcu M, *et al.* Prevalence of overweight and obesity in France: The 2020 Obepi-Roche Study by the "Ligue contre l'Obésité". *J Clin Med*. 2023;12(3):925.
- [30] Fuentes S, Mandereau-Bruno L, Regnault N, Bernillon P, Bonaldi C, Cosson E, *et al.* Is the type 2 diabetes epidemic plateauing in France? A nationwide population-based study. *Diabetes Metab*. 2020;46(6):472-9.
- [31] Andler R, Quatremère G, Gautier A, Nguyen-Thanh V, Beck F. Consommation d'alcool : part d'adultes dépassant les repères de consommation à moindre risque à partir des données du Baromètre de Santé publique France 2021. *Bull Épidémiol Hebd*. 2023;(11):178-86. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/11/2023_11_2.html
- [32] Paille F, Reynaud M. L'alcool, une de toutes premières causes d'hospitalisation en France. *Bull Épidémiol Hebd*. 2015;(24-25):440-9. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2015/24-25/2015_24-25_1.html
- [33] Schnitzler A, Jourdan C, Josseran L, Azouvi P, Jacob L, Genêt F. Participation in work and leisure activities after stroke: A national study. *Ann Phys Rehabil Med*. 2019;62(5):351-5.
- [34] Leys D, Chollet F, Bousser MG, Mas JL. Rapport 22-11. Prise en charge en urgence dans les unités neurovasculaires des personnes ayant un accident vasculaire cérébral. *Bull Acad Nat Méd*. 2022;206(9):1169-78.
- [35] Schnitzler A, Erbault M, Solomiac A, Sainte-Croix D, Fouchard A, May-Michelangeli L, *et al.* Impact du plan AVC sur la

prise en charge des accidents vasculaires cérébraux ischémiques constitués : évolution 2011-2016 des indicateurs d'évaluation de la Haute Autorité de santé. *Bull Épidémiol Hebd.* 2018;(5):78-84. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/5/2018_5_2.html

[36] Norrving B, Barrick J, Davalos A, Dichgans M, Cordonnier C, Guekht A, *et al.* Action plan for stroke in Europe 2018-2030. *Eur Stroke J.* 2018;3(4):309-36.

[37] Bushnell C, Howard VJ, Lisabeth L, Caso V, Gall S, Kleindorfer D, *et al.* Sex differences in the evaluation and treatment of acute ischaemic stroke. *Lancet Neurol.* 2018;17(7):641-50.

[38] Gabet A, de Peretti C, Woimant F, Giroud M, Béjot Y, Schnitzler A, *et al.* Admission in neurorehabilitation and association with functional outcomes after stroke in France: A nation-wide study, 2010-2014. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2018;27(12):3443-50.

[39] National Institute for Health and Care Excellence. Stroke rehabilitation in adults – NICE Guideline. London: NICE; 2023. 73 p. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng236>

[40] Schnitzler A, Woimant F, Nicolau J, Tuppin P, de Peretti C. Effect of rehabilitation setting on dependence following stroke: An analysis of the French inpatient database. *Neurorehabil Neural Repair.* 2014;28(1):36-44.

[41] Haut Conseil de la santé publique. Propositions pour l'évaluation de l'impact du Plan d'actions national Accidents vasculaires cérébraux 2010-2014. Paris: HCSP; 2013. 34 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=366>

[42] Gabet A, Grimaud O, de Peretti C, Béjot Y, Olié V. Determinants of case fatality after hospitalization for stroke in France 2010 to 2015. *Stroke.* 2019;50(2):305-12.

[43] Sonnevile R, Mazighi M, Collet M, Gayat E, Degos V, Duran-teau J, *et al.* One-year outcomes in patients with acute stroke requiring mechanical ventilation. *Stroke.* 2023;54(9):2328-37.

[44] Haute Autorité de santé. Prise en charge initiale d'un accident vasculaire cérébral aigu en MCO – Rapport des résultats des mesures volontaires de la qualité proposées en 2021. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2022. 43 p. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-06/rapport_resultats_campagnes_2021_volontaire_avc_mco.pdf

[45] Gabet A, Houot M, Mas JL, Gourtay E, Gautier A, Richard JB, *et al.* Connaissance de l'accident vasculaire cérébral et de ses symptômes en France en 2019. *Bull Épidémiol Hebd.* 2020;(28):554-61. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/28/2020_28_1.html

[46] Bam K, Olaiya MT, Cadilhac DA, Donnan GA, Murphy L, Kilkeny MF. Enhancing primary stroke prevention: A combination approach. *Lancet Public Health.* 2022;7(8):e721-e4.

[47] Lip GYH, Lane DA. Stroke prevention in atrial fibrillation: A systematic review. *JAMA.* 2015;313(19):1950-62.

[48] Mitaine A, Duloquin G, Pommier T, Vergely C, Guenancia C, Béjot Y. Prevalence and characteristics of known versus

newly detected atrial fibrillation in ischemic stroke: A population-based study. *Neuroepidemiology.* 2024;58(4):284-91.

[49] Jannou V, Timsit S, Nowak E, Rouhart F, Goas P, Merrien FM, *et al.* Stroke with atrial fibrillation or atrial flutter: A descriptive population-based study from the Brest stroke registry. *BMC Geriatr.* 2015;15:63.

[50] Mosarla RC, Vaduganathan M, Qamar A, Moslehi J, Piazza G, Giugliano RP. Anticoagulation strategies in patients with cancer: JACC review topic of the week. *J Am Coll Cardiol.* 2019;73(11):1336-49.

[51] Navi BB, Kasner SE, Elkind MSV, Cushman M, Bang OY, DeAngelis LM. Cancer and embolic stroke of undetermined source. *Stroke.* 2021;52(3):1121-30.

[52] Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, *et al.* Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 Update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2019;50(12):e344-e418.

[53] Perrier J, Olié V, Gabet A, Tzourio C, Bezin J. Antihypertensive and lipid-lowering drugs usage after primary stroke in a large representative sample of the French population. *Fundam Clin Pharmacol.* 2022;36(4):742-9.

[54] Heuschmann PU, Kircher J, Nowe T, Dittrich R, Reiner Z, Cifkova R, *et al.* Control of main risk factors after ischaemic stroke across Europe: Data from the stroke-specific module of the EUROASPIRE III survey. *Eur J Prev Cardiol.* 2015;22(10):1354-62.

[55] Giroud M, Hommel M, Benzenine E, Fauconnier J, Béjot Y, Quantin C. Positive predictive value of French hospitalization discharge codes for stroke and transient ischemic attack. *Eur Neurol.* 2015;74(1-2):92-9.

[56] Carcaillon-Bentata L, Quintin C, Boussac-Zarebska M, Elbaz A. Prevalence and incidence of young onset dementia and associations with comorbidities: A study of data from the French national health data system. *PLoS Med.* 2021;18(9):e1003801.

[57] Tuppin P, Samson S, Woimant F, Chabrier S. Management and 2-year follow-up of children aged 29 days to 17 years hospitalized for a first stroke in France (2009-2010). *Arch Pediatr.* 2014;21(12):1305-15.

[58] Rambaud T, Legris N, Béjot Y, Bellesme C, Lapergue B, Jouvent E, *et al.* Acute ischemic stroke in adolescents. *Neurology.* 2020;94(2):e158-e69.

Citer cet article

Gabet A, Béjot Y, Touzé E, Woimant F, Suissa L, Grave C, *et al.* Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux en France. *Bull Épidémiol Hebd.* 2025;(XX):23-38. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_3.html

Nombre de lits en unité neurovasculaire (UNV) pour 100 000 habitants de 65 ans et plus, pourcentage d'admission dans une UNV et en unité de soins intensifs neurovasculaires (USINV) selon le département de résidence des patients, France, 2022

Départements	Nombre lits UNV/100 000 hab. de 65 ans et plus (2022)	Âge moyen au moment de l'AVC (ans)	Tous AVC		AVC ischémiques	
			% admis en UNV (n)	% admis en USINV (n)	% admis en UNV (n)	% admis en USINV (n)
971 – Guadeloupe	24,0	70	63,1 (611)	62,1 (602)	71,2 (535)	70,6 (530)
972 – Martinique	30,3	73	52,3 (489)	46,3 (433)	57,3 (410)	50,3 (360)
973 – Guyane	0,0	62	0,3 (1)	0,0 (0)	0,5 (1)	0,0 (0)
974 – La Réunion	29,6	68	57,9 (1 079)	55,4 (1 032)	65,7 (981)	64,0 (955)
976 – Mayotte	0,0	62	5,0 (10)	3,5 (7)	5,2 (8)	4,5 (7)
01 – Ain	15,8	73	58,2 (654)	49,1 (552)	67,1 (570)	57,4 (487)
02 – Aisne	36,3	72	64,3 (612)	61,1 (582)	74,2 (533)	71,2 (511)
03 – Allier	31,9	76	51,0 (419)	31,5 (259)	56,8 (370)	36,7 (239)
04 – Alpes-de-Haute-Provence	0,0	75	26,7 (96)	26,4 (95)	31,0 (86)	30,7 (85)
05 – Hautes-Alpes	0,0	74	20,2 (51)	19,0 (48)	23,2 (48)	21,7 (45)
06 – Alpes-Maritimes	16,5	75	37,7 (820)	22,3 (484)	42,8 (724)	25,4 (429)
07 – Ardèche	0,0	73	41,6 (283)	41,3 (281)	47,7 (252)	47,3 (250)
08 – Ardennes	0,0	73	32,9 (168)	32,3 (165)	37,1 (153)	36,4 (150)
09 – Ariège	0,0	75	56,5 (195)	51,3 (177)	62,1 (167)	55,8 (150)
10 – Aube	22,7	74	64,3 (323)	40,2 (202)	69,7 (280)	45,0 (181)
11 – Aude	21,0	74	77,9 (742)	70,7 (674)	85,5 (657)	78,0 (599)
12 – Aveyron	9,9	76	54,6 (357)	54,4 (356)	61,3 (307)	61,1 (306)
13 – Bouches-du-Rhône	11,7	73	42,7 (1 573)	40,8 (1 503)	49,0 (1 343)	47,0 (1 288)
14 – Calvados	16,0	74	55,9 (778)	43,9 (611)	64,9 (694)	52,5 (562)
15 – Cantal	0,0	75	12,9 (44)	11,8 (40)	17,4 (41)	16,2 (38)
16 – Charente	10,7	73	62,8 (455)	53,4 (387)	69,3 (408)	59,3 (349)
17 – Charente-Maritime	22,1	74	60,3 (940)	57,1 (891)	67,2 (817)	64,8 (787)
18 – Cher	14,8	74	39,7 (270)	32,9 (224)	43,5 (233)	36,9 (198)
19 – Corrèze	20,4	77	45,0 (264)	34,6 (203)	49,6 (242)	38,5 (188)
2A – Corse-du-Sud	21,9	73	78,5 (234)	46,6 (139)	89,7 (210)	53,8 (126)
2B – Haute-Corse	0,0	74	7,9 (24)	6,3 (19)	10,0 (23)	7,8 (18)
21 – Côte-d'Or	8,4	74	37,4 (357)	37,4 (357)	42,7 (324)	42,7 (324)
22 – Côtes-d'Armor	3,6	74	44,5 (729)	39,2 (642)	49,0 (653)	43,3 (577)
23 – Creuse	0,0	76	27,2 (69)	24,8 (63)	32,5 (67)	29,6 (61)
24 – Dordogne	17,5	74	51,4 (561)	45,1 (492)	61,3 (523)	55,8 (476)
25 – Doubs	21,3	73	49,4 (499)	37,9 (383)	55,0 (447)	42,6 (346)
26 – Drôme	28,0	74	52,3 (504)	51,5 (496)	57,5 (449)	56,7 (443)
27 – Eure	0,0	72	35,3 (370)	30,1 (316)	39,2 (323)	33,9 (279)
28 – Eure-et-Loir	21,6	72	58,5 (438)	47,8 (358)	65,9 (389)	53,4 (315)
29 – Finistère	12,2	75	39,7 (866)	35,8 (782)	43,4 (755)	39,3 (685)
30 – Gard	6,4	73	54,0 (741)	52,9 (726)	61,9 (640)	60,6 (627)
31 – Haute-Garonne	33,0	73	58,4 (1 246)	38,9 (829)	64,5 (1 023)	40,3 (638)
32 – Gers	25,0	77	73,4 (372)	64,9 (329)	79,2 (309)	69,5 (271)
33 – Gironde	22,7	74	56,0 (1 524)	54,1 (1 471)	64,0 (1 343)	62,2 (1 304)
34 – Hérault	21,1	74	69,6 (1 519)	61,7 (1 347)	76,6 (1 323)	68,9 (1 190)
35 – Ille-et-Vilaine	18,9	74	54,9 (1 063)	48,2 (934)	58,6 (921)	51,6 (811)
36 – Indre	0,0	75	16,6 (81)	15,2 (74)	19,6 (70)	17,9 (64)
37 – Indre-et-Loire	21,4	74	55,6 (582)	49,2 (515)	62,7 (497)	55,1 (437)



Départements	Nombre lits UNV/100 000 hab. de 65 ans et plus (2022)	Âge moyen au moment de l'AVC (ans)	Tous AVC		AVC ischémiques	
			% admis en UNV (n)	% admis en USINV (n)	% admis en UNV (n)	% admis en USINV (n)
38 – Isère	13,9	73	54,3 (1 095)	49,9 (1 006)	61,6 (957)	58,0 (900)
39 – Jura	4,6	75	35,0 (207)	33,7 (199)	39,1 (181)	37,6 (174)
40 – Landes	25,3	75	78,1 (805)	72,4 (746)	89,2 (724)	83,0 (674)
41 – Loir-et-Cher	0,0	75	38,5 (222)	35,7 (206)	42,8 (197)	39,8 (183)
42 – Loire	20,6	74	40,0 (590)	37,3 (550)	43,9 (528)	40,9 (492)
43 – Haute-Loire	18,8	75	54,2 (262)	47,2 (228)	61,9 (229)	54,3 (201)
44 – Loire-Atlantique	12,9	73	42,3 (990)	37,8 (885)	44,0 (824)	39,6 (741)
45 – Loiret	12,4	72	54,0 (545)	45,9 (464)	61,5 (473)	52,8 (406)
46 – Lot	21,9	76	57,7 (269)	50,0 (233)	68,2 (232)	62,1 (211)
47 – Lot-et-Garonne	19,8	75	59,2 (513)	55,3 (479)	66,8 (460)	63,1 (435)
48 – Lozère	0,0	74	32,7 (51)	31,4 (49)	42,0 (50)	40,3 (48)
49 – Maine-et-Loire	14,1	75	50,5 (679)	44,2 (594)	55,9 (600)	48,8 (524)
50 – Manche	26,4	76	54,9 (693)	44,0 (556)	60,1 (594)	49,7 (492)
51 – Marne	12,8	73	58,4 (524)	54,5 (489)	65,9 (467)	62,2 (441)
52 – Haute-Marne	0,0	76	37,2 (126)	36,3 (123)	41,9 (114)	40,8 (111)
53 – Mayenne	0,0	76	21,2 (126)	20,5 (122)	23,6 (111)	23,0 (108)
54 – Meurthe-et-Moselle	23,3	73	59,6 (636)	54,0 (577)	66,3 (559)	60,6 (511)
55 – Meuse	56,2	73	69,5 (262)	40,1 (151)	78,6 (232)	46,8 (138)
56 – Morbihan	27,1	75	57,8 (1 024)	52,8 (936)	62,6 (890)	57,8 (821)
57 – Moselle	27,3	73	57,0 (1 060)	48,4 (900)	64,2 (916)	55,6 (793)
58 – Nièvre	0,0	74	17,5 (83)	16,9 (80)	18,4 (66)	17,8 (64)
59 – Nord	33,5	72	66,5 (3 184)	58,7 (2 811)	74,5 (2 844)	66,4 (2 533)
60 – Oise	27,1	71	67,8 (884)	55,9 (729)	76,1 (775)	63,4 (645)
61 – Orne	10,6	75	41,5 (274)	36,6 (242)	46,3 (256)	41,4 (229)
62 – Pas-de-Calais	28,6	72	74,1 (2 149)	63,0 (1 827)	82,0 (1 919)	70,8 (1 656)
63 – Puy-de-Dôme	17,1	74	46,3 (488)	34,8 (367)	56,6 (447)	43,2 (341)
64 – Pyrénées-Atlantiques	18,1	76	68,7 (1 146)	62,2 (1 037)	78,8 (1 015)	71,4 (919)
65 – Hautes-Pyrénées	6,2	75	46,3 (250)	44,8 (242)	50,8 (210)	49,2 (203)
66 – Pyrénées-Orientales	31,7	74	75,0 (813)	59,9 (649)	82,8 (729)	65,5 (576)
67 – Bas-Rhin	22,5	73	49,9 (955)	45,1 (863)	55,8 (858)	51,1 (786)
68 – Haut-Rhin	18,3	72	53,6 (601)	44,2 (496)	64,1 (552)	53,4 (460)
69 – Rhône	20,5	73	41,1 (1 159)	36,7 (1 035)	47,0 (1 010)	42,2 (907)
70 – Haute-Saône	7,1	72	49,5 (261)	47,1 (248)	56,0 (232)	53,1 (220)
71 – Saône-et-Loire	4,0	75	49,0 (602)	48,6 (597)	54,6 (537)	54,2 (533)
72 – Sarthe	14,4	75	51,6 (571)	48,2 (533)	57,1 (517)	53,1 (481)
73 – Savoie	25,0	75	48,5 (376)	43,9 (340)	54,7 (323)	49,6 (293)
74 – Haute-Savoie	21,0	73	48,2 (589)	38,9 (475)	54,1 (505)	43,2 (403)
75 – Paris	45,1	73	61,7 (1 973)	54,3 (1 736)	70,7 (1 703)	62,2 (1 498)
76 – Seine-Maritime	18,6	73	52,0 (1 275)	41,6 (1 020)	57,5 (1 133)	46,5 (917)
77 – Seine-et-Marne	11,2	70	52,2 (955)	49,6 (908)	60,7 (837)	58,2 (802)
78 – Yvelines	21,4	73	62,3 (1 188)	55,8 (1 064)	70,7 (1 015)	63,9 (917)
79 – Deux-Sèvres	22,0	74	64,0 (469)	52,1 (382)	69,3 (413)	58,6 (349)
80 – Somme	19,0	73	58,2 (617)	55,2 (585)	65,4 (559)	62,5 (534)
81 – Tarn	13,4	76	62,9 (560)	61,8 (551)	68,9 (472)	67,7 (464)
82 – Tarn-et-Garonne	9,8	75	76,9 (422)	76,1 (418)	83,8 (356)	83,3 (354)



Départements	Nombre lits UNV/100 000 hab. de 65 ans et plus (2022)	Âge moyen au moment de l'AVC (ans)	Tous AVC		AVC ischémiques	
			% admis en UNV (n)	% admis en USINV (n)	% admis en UNV (n)	% admis en USINV (n)
83 – Var	8,6	74	39,0 (848)	23,4 (510)	46,0 (755)	28,2 (463)
84 – Vaucluse	12,8	73	41,9 (450)	36,0 (387)	48,1 (396)	41,6 (342)
85 – Vendée	9,1	75	36,2 (538)	27,4 (408)	39,4 (461)	30,5 (357)
86 – Vienne	19,7	74	59,6 (520)	52,8 (460)	66,1 (449)	59,4 (403)
87 – Haute-Vienne	27,0	74	64,3 (452)	39,5 (278)	75,5 (441)	46,2 (270)
88 – Vosges	14,1	75	59,6 (421)	50,4 (356)	66,7 (366)	57,9 (318)
89 – Yonne	0,0	74	18,7 (144)	18,2 (140)	19,8 (119)	19,1 (115)
90 – Territoire de Belfort	13,6	74	58,1 (144)	46,4 (115)	62,0 (119)	50,5 (97)
91 – Essonne	32,3	71	63,8 (1 189)	58,7 (1 093)	72,5 (1 050)	67,2 (973)
92 – Hauts-de-Seine	17,7	73	56,1 (1 233)	51,2 (1 125)	64,6 (1 085)	59,0 (991)
93 – Seine-Saint-Denis	20,5	68	64,1 (1 433)	57,7 (1 290)	73,2 (1 244)	66,0 (1 121)
94 – Val-de-Marne	21,1	71	55,7 (1 086)	49,7 (970)	63,1 (949)	56,6 (850)
95 – Val-d'Oise	33,9	70	65,0 (1 091)	57,9 (972)	75,4 (956)	67,7 (859)

AVC : accident vasculaire cérébral ; hab. : habitants.

ÉPIDÉMIOLOGIE DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE EN FRANCE

// EPIDEMIOLOGY OF HEART FAILURE IN FRANCE

Amélie Gabet¹ (amelie.gabet@ansm.sante.fr), Jacques Blacher², Françoise Pousset³, Clémence Grave¹, Grégory Lailier¹, Philippe Tuppin⁴, Malika Saadi^{2,5}, Ariel Cohen⁶, Damien Logeart⁷, Richard Isnard³, Valérie Olié¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Hôpital Hôtel-Dieu, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP), Paris

³ Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Paris

⁴ Caisse nationale de l'Assurance maladie, Paris

⁵ Hôpital Cochin, AP-HP, Paris

⁶ Hôpital Saint-Antoine, AP-HP, Paris

⁷ Hôpital Lariboisière, AP-HP, Paris

Cet article est une traduction pour le BEH de l'article publié en anglais : Gabet A, Blacher J, Pousset F, Grave C, Lailier G, Tuppin P, et al. Epidemiology of heart failure in France. Arch Cardiovasc Dis. 2024;117(12):705-14.

Résumé // Abstract

Introduction – L'objectif de cette étude était d'actualiser l'épidémiologie de l'insuffisance cardiaque (IC) en France en 2022.

Méthodes – Les adultes hospitalisés pour IC en 2022 ont été identifiés dans le Système national des données de santé (SNDS) à partir des diagnostics hospitaliers codés dans le Programme médicalisé des systèmes d'information, volet médecine chirurgie et obstétrique (PMSI-MCO), et suivis pendant un an. Le premier séjour de l'année a été conservé comme l'hospitalisation index. La prévalence de l'IC a été estimée en combinant les données d'hospitalisation et les prises en charge à 100% pour une affection longue durée associées à une IC. Les patients et leur séjour hospitalier ont été décrits sur la base des informations sociodémographiques et médicales disponibles dans le SNDS. Les taux dans la population française ont été calculés à partir des estimations de population produites par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee).

Résultats – En 2022, 181 178 adultes ont été hospitalisés pour une IC en France, soit un taux brut de 339,3/100 000 habitants, et 1 376 692 cas prévalents d'IC ont été comptabilisés, soit une prévalence estimée de 2,6% dans la population adulte. L'âge moyen au moment de l'hospitalisation était plus élevé chez les femmes (83,3 ans) que chez les hommes (77,7 ans), parallèlement à des taux moins élevés chez les femmes que chez les hommes (318,0/100 000 vs 362,7/100 000). Le taux d'hospitalisation était 1,6 fois plus élevé chez les personnes résidant dans les communes les plus défavorisées socio-économiquement par rapport à celles vivant dans les communes les moins défavorisées. Les départements des Hauts-de-France, La Réunion, et certains départements de Normandie et du Grand Est présentaient des taux beaucoup plus élevés que les autres départements. La durée moyenne de l'hospitalisation pour IC s'élevait à 10,6 jours. Au total, 17,6% des patients étaient admis en unité de soins intensifs cardiologiques (USIC) et 4,0% en réanimation. La létalité était de 10,2% à l'hôpital, 12,4% à 30 jours, 26,5% à 6 mois et 34,0% à 1 an. Seulement 20,1% étaient admis en soins médicaux et de réadaptation (SMR) dans les 6 mois et 47,9% des patients vivants à 1 an recevaient une combinaison IEC/ARAII et bêtabloquants.

Conclusion – Le nombre important de personnes hospitalisées pour IC, la variation du taux correspondant selon les départements et le contexte socio-économique nécessitent une prévention cardiovasculaire générale plus ambitieuse en particulier dans certains territoires et une adaptation importante de l'offre de soins (premier recours, SMR, etc.). Le devenir des patients à court-terme pourrait être amélioré par une optimisation de la prise en charge avec un meilleur suivi des recommandations et un suivi plus rapproché prenant en compte le contexte social des patients.

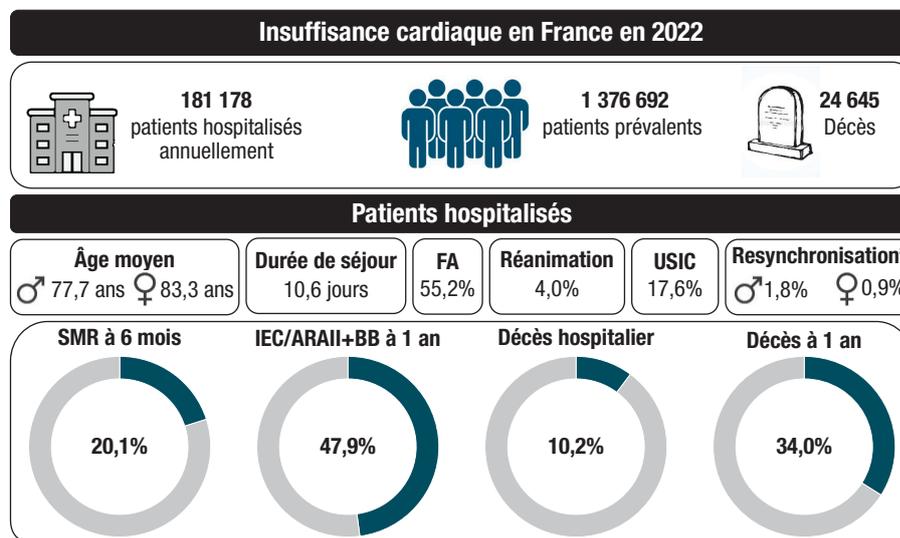
Introduction – Heart failure (HF) prevalence may increase because of population ageing and has become a major public health issue in European countries. The objective of this article is to update the epidemiology of HF in France in 2022.

Methods – Adults hospitalized for HF in 2022 were identified in the French National Health Data System (SNDS) and followed up for 1 year. The first stay of the year was taken as the index hospitalization. The prevalence of HF was estimated by combining hospitalization data and patients with 100% coverage for a long-term disease associated with HF. Patients and their hospital stays were described on the basis of the sociodemographic and medical information in the SNDS.

Results – In 2022, 181,178 adults were hospitalized for HF in France, which equates to a crude rate of 339.3 per 100,000 inhabitants, and 1,376,692 prevalent cases of HF were recorded, which is an estimated prevalence of 2.6% in the adult population. For people living in the most socioeconomically deprived municipalities, the rate

of hospitalization was 1.6 times higher than for those living in the least deprived municipalities. The departments of Hauts-de-France and Réunion Island, and some departments in Normandy and the Grand Est had much higher rates than others. The fatality rate was 10.2% in hospital, and 34.0% at 1 year. Only 20.1% of patients were admitted to a rehabilitation unit within 6 months, and 47.9% of patients alive at 1 year were being treated with a combination of angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin II receptor blockers and beta-blockers.

Conclusions – The large number of people hospitalized for HF, and the fact that rates vary across the different French departments, means that more ambitious general cardiovascular prevention measures are needed, and that healthcare provision needs significant adaptation. Short-term patient outcomes could be improved by following recommendations more closely and taking into account patients' social circumstances.



BB : bêtabloquant ; FA : fibrillation atriale ; IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion ; ARAII : antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II ; USIC : unité de soins intensifs cardiologiques ; SMR : soins médicaux et de réadaptation ; ♂ : hommes ; ♀ : femmes.

^a Thérapie de resynchronisation cardiaque.

Mots-clés : Insuffisance cardiaque, Épidémiologie, Hospitalisation, Prévalence, Issues
 // **Keywords:** Heart failure, Epidemiology, Hospitalization, Prevalence, Outcomes

Introduction

L'insuffisance cardiaque (IC) est une maladie chronique hétérogène, dans ses causes, ses présentations, son évolution et ses mécanismes. Toutes les pathologies cardiaques, qu'elles soient ischémiques, hypertensives, valvulaires, rythmiques, ou liées à une cardiomyopathie, peuvent aboutir à l'IC. Les présentations cliniques sont diverses, allant de l'absence de symptômes, à une dyspnée d'effort, des œdèmes des membres inférieurs, une prise de poids, une fatigue. Comme nombre de maladies chroniques l'évolution alterne des phases de stabilité (IC chronique) où le patient présente des symptômes plus ou moins marqués en fonction de la sévérité de sa pathologie, et des phases de décompensation (IC aiguë) avec des signes de congestion marqués nécessitant une hospitalisation. Enfin, on a pris l'habitude de classer l'IC en fonction de la capacité de la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FE) pour des raisons qui tiennent d'une part aux mécanismes sous-jacents, et d'autre part aux études thérapeutiques (IC à FE réduite, à FE modérément réduite et à FE préservée)^{1,2}.

L'IC est donc responsable de nombreuses hospitalisations en France et dans le monde, associée à un coût économique important pour la société^{3,4}.

Si l'incidence globale de l'IC diminue en France et dans les pays à hauts revenus^{5,6}, l'IC reste la cause d'une part importante et croissante de décès cardiovasculaires⁷. Ce fardeau croissant de l'IC en France est la résultante de plusieurs phénomènes. Premièrement, le vieillissement de la population française conduit à une augmentation importante du nombre de personnes à risque puisque cette pathologie touche principalement le sujet âgé¹. D'autre part, l'amélioration de la prise en charge des différentes cardiopathies prolonge la vie des patients malades en permettant paradoxalement l'évolution vers l'IC⁸. De plus, l'amélioration de la prise en charge de l'IC elle-même prolonge la durée de vie des patients avec la maladie, augmentant mécaniquement la prévalence. Enfin, des tendances à l'augmentation de l'incidence de l'IC ont récemment été observées chez les jeunes hommes^{5,9}.

Au-delà des hospitalisations et de la mortalité élevée associées à cette pathologie, l'IC a un retentissement considérable sur la qualité de vie des patients au quotidien du fait de la limitation de la capacité à l'effort qu'elle induit¹⁰. En France, le projet Prado a été développé par l'Assurance maladie afin d'améliorer le retour à domicile des personnes hospitalisées et a été étendu aux patients hospitalisés pour IC en 2013 sur le territoire français^{11,12}. Son objectif est

d'assurer une meilleure continuité des soins entre l'hôpital et la ville, de réduire le nombre de réhospitalisations et de permettre une stabilité des patients IC au long cours¹³. Malgré des premiers résultats encourageants mais non significatifs dans l'étude Pradoc¹², l'Assurance maladie préconise dans son rapport d'améliorer la reconnaissance des signes et symptômes indicatifs d'une décompensation ainsi que le suivi ambulatoire de ces patients en sortie d'hospitalisation avec la promotion active du programme Prado-IC. Elle encourage également à la structuration de l'offre de soins territoriale de premier et second recours avec la constitution d'équipes de soins spécialisées en cardiologie, et un recours accru aux solutions de télémédecine, notamment la télésurveillance¹⁴.

Ainsi, de nouvelles organisations sont mises en place. En effet, des filières dédiées voient le jour, afin d'assurer le suivi des patients sortant d'hospitalisation et en particulier la titration des traitements de l'IC. La télésurveillance de l'IC y occupe une place importante. L'augmentation du nombre de patients et la démographie médicale nécessitent le recours aux nouveaux métiers infirmiers que l'on peut regrouper sous le terme d'infirmier spécialisé en IC. Enfin, cela nécessite également une collaboration étroite entre la ville et l'hôpital.

Dans ce contexte, l'objectif de cette étude est d'actualiser les données sur l'épidémiologie de l'IC en France chez les adultes, de décrire sa prise en charge hospitalière et le devenir des patients, ainsi que la mortalité par IC. Nous nous sommes intéressés d'une part aux IC aiguës hospitalisées, et à la prévalence de l'IC aiguë ou chronique d'autre part.

Méthode

Cette étude a été réalisée à partir du Système national des données de santé (SNDS) et les patients ont été sélectionnés à partir des bases de données hospitalières¹⁵. La méthodologie détaillée (description de la base de données et des indicateurs épidémiologiques) est à retrouver dans le supplément de ce numéro⁽¹⁾. Le quintile de l'indice de défaveur sociale de la commune de résidence du patient a été recherché.

Identification des patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque

À partir des bases médico-administratives hospitalières du Programme médicalisé des systèmes d'information, volet médecine chirurgie obstétrique (PMSI-MCO), une hospitalisation pour IC aiguë a été identifiée dès lors qu'un code I50 (insuffisance cardiaque), I110 (cardiopathie hypertensive avec IC), I130 (cardionéphropathie hypertensive avec IC), I132 (cardionéphropathie hypertensive avec IC et insuffisance rénale) apparaissait en diagnostic principal ou relié du séjour ou d'une unité médicale dans laquelle le patient est passé lors de son séjour. Les

patients avec une hospitalisation en diagnostic principal du séjour ou d'une unité médicale mentionnant un œdème aigu du poumon (J81), une cardiopathie hypertensive non précisée (I139), ou une congestion passive chronique du foie (K761) ont été inclus si un code d'IC en clair était retrouvé dans les diagnostics associés (I50, I110, I130, I132). Les hospitalisations de jour (sans nuitée) ne se terminant pas par un décès, et celles associées à des séances ont été exclues. Les patients âgés de moins de 18 ans ont été exclus de l'étude. Pour chaque patient, nous avons considéré la première hospitalisation de l'année comme hospitalisation index.

Les caractéristiques des séjours et des patients ont été recherchées, telles que décrites dans la méthodologie détaillée (voir supplément⁽¹⁾). Quelques informations supplémentaires spécifiques aux IC ont été répertoriées. Les patients admis en unité de soins intensifs cardiologiques (USIC) et en réanimation ont été identifiés. La réalisation d'une *ExtraCorporeal Membrane Oxygenation* (ECMO) a été recherchée à partir des actes codés lors de l'épisode de soins selon la Classification commune des actes médicaux (CCAM). Un antécédent de cardiopathie ischémique a été recherché dans les séjours hospitaliers des cinq années précédant ou pendant l'hospitalisation index par un diagnostic principal, associé ou relié comportant un code I20 à I25, ou par une affection longue durée (ALD) pour ce motif. Les antécédents de cardiopathie ischémique permettent d'approcher la proportion d'IC ayant une étiologie associée à cette pathologie bien que le plus souvent les patients ont plusieurs cardiopathies sous-jacentes (rythmique, ischémique, valvulaire, diabétique, hypertensive, congénitale...). Les patients avec un antécédent de trouble du rythme ou de la conduction, incluant la fibrillation atriale (FA), ont été identifiés par la présence d'hospitalisation pour ces pathologies dans les cinq ans précédant l'hospitalisation index ou au cours de celle-ci, par une ALD, ou la délivrance de traitements anti-arythmiques dans l'année précédant l'hospitalisation index pour IC.

Enfin, les traitements non médicamenteux de l'IC incluant la greffe cardiaque (identifiée selon l'algorithme développé par la plateforme de pharmaco-épidémiologie Epiphare¹⁶), la mise en place d'un traitement de resynchronisation via l'implantation d'un stimulateur cardiaque multi-sites (codes CCAM DELF001, DELF012, DELF015, DELF901, DELF902, DELF904, DELF905), ou l'implantation d'un défibrillateur (codes CCAM DELF014, DELA004, DELF013, DELF016, DELF020, DELF086, DELF900) ont été recherchés lors de l'épisode de soins index, et jusqu'à cinq ans avant l'hospitalisation index pour IC.

Suivi

L'ensemble des patients hospitalisés pour IC a été suivi jusqu'à un an après la fin de l'épisode de soins et les informations suivantes ont été recueillies : statut vital à 30 jours, six mois et un an, réhospitalisation à six mois, admission dans un service de soins médicaux et de réadaptation (SMR) à six mois, et présence d'un traitement recommandé de l'IC, c'est-à-dire un bêtabloquant (C07, C09BX02 – association

(1) Supplément – Le Système national des données de santé (SNDS). Bull Epidemiol Hebd. 2025;(HS):117-23. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_9.html

bisoprolol/périndopril) et un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II/inhibiteur de l'enzyme de conversion (C09A, C09B, C09C, C09D), en addition ou non avec un antagoniste des récepteurs aux minéralocorticoïdes (MRA) (éplérénone ou spironolactone). La présence d'un traitement par inhibiteur du sodium-glucose co-transporter 2 (SGLT2)-gliflozine a également été recherchée dans l'année suivant l'hospitalisation index. Les SGLT2 ont également été inclus dans le groupe des antidiabétiques. Au sein des patients recevant les traitements recommandés par les sociétés savantes, la combinaison sacubitril/valsartan a été identifiée, thérapeutique plus récemment mise sur le marché et recommandée dans le traitement de l'IC à fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite¹⁷. Le traitement était considéré si *a minima* trois délivrances à des dates différentes étaient enregistrées ou deux si l'une était en grand conditionnement (90 comprimés).

Indicateurs

Pour l'année 2022, le nombre de patients hospitalisés pour IC et âgés de plus de 18 ans a été comptabilisé comme décrit ci-dessus. La description de ces patients a été faite de façon globale, mais aussi selon la présence de FA ou non, pathologie cardiaque très prévalente chez les patients hospitalisés pour IC. Le nombre de cas prévalents d'IC aigus ou chroniques adultes et vivants au 1^{er} janvier 2023 a été calculé en prenant tous les patients hospitalisés pour IC en 2022, mais également tous ceux avec un diagnostic hospitalier d'IC (principal, relié ou associé) entre 2012 et 2022 et non décédés, et en ajoutant les personnes avec une affection longue durée (ALD) pour IC sur cette période (voir supplément⁽¹⁾). Les

taux de patients hospitalisés pour 100 000 habitants correspondants et la prévalence en pourcentage ont été calculés en divisant le nombre de cas par la population française âgée de 18 ans et plus recensée en 2022 dans les statistiques de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Les taux ont été standardisés sur la structure d'âge de la population européenne de 2010 à des fins de comparaison. La proportion des patients réhospitalisés à six mois, admis en SMR, et celle des patients avec un traitement recommandé à un an ont été données en pourcentage parmi les patients vivants à six mois et un an respectivement.

Résultats

Patients hospitalisés

En 2022, on dénombrait 181 178 adultes hospitalisés pour une IC aiguë en France, dont 49,1% (n=88 937) étaient des femmes (tableau 1). Le taux global brut de patients hospitalisés pour 100 000 habitants correspondant était de 339,3, avec un taux de 362,7 pour les hommes et 318,0 pour les femmes, et augmentait fortement avec l'âge, allant de 9,7 pour 100 000 chez les 18-44 ans à 3 563,7 pour 100 000 après 85 ans. L'âge moyen au moment de l'hospitalisation s'élevait à 80,4 ans, et demeurait plus élevé chez les femmes (83,3 ans) que chez les hommes (77,7 ans) (tableau 1). De fortes disparités départementales des taux de patients hospitalisés standardisés sur l'âge sont observées. En métropole, un gradient nord-sud très marqué était observé, et un taux plus élevé à La Réunion comparativement aux autres départements et régions

Tableau 1

Incidence annuelle, prévalence et mortalité par insuffisance cardiaque (IC), France, 2022

	Incidence annuelle de patients hospitalisés			Prévalence			Mortalité		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Âge	Nombre de patients hospitalisés			Nombre de cas			Nombre de décès		
18-44 ans	1 371	739	2 110	19 148	12 539	31 687	60	16	76
45-64 ans	11 456	4 630	16 086	131 979	55 522	187 501	440	165	605
65-84 ans	47 954	33 593	81 547	371 416	245 162	616 578	3 200	2 481	5 681
85 ans et plus	31 460	49 975	81 435	205 315	335 611	540 926	6 218	12 065	18 283
Total tous âges	92 241	88 937	181 178	727 858	648 834	1 376 692	9 918	14 727	24 645
Âge moyen (ET)	77,7 (12,2)	83,3 (10,9)	80,4 (11,9)	76,6 (16,1)	82,9 (14,9)	79,3 (15,9)	84,7 (10,6)	89,9 (7,9)	87,8 (9,4)
Âge	Taux bruts/100 000			Prévalences (%)			Taux bruts/100 000		
18-44 ans	12,7	6,7	9,7	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3
45-64 ans	135,5	52,2	92,8	1,6	0,6	1,1	5,2	1,8	3,5
65-84 ans	878,5	509,7	676,8	6,8	3,7	5,1	60,3	38,8	48,5
85 ans et plus	4 244,9	3 236,7	3 563,7	27,7	21,7	23,7	859,7	786,5	809,9
Total tous âges	362,7	318,0	339,3	2,9	2,3	2,6	30,3	52,8	40,6
	Taux standardisés ^a /100 000			Prévalences standardisées ^a (%)			Taux standardisés ^a /100 000		
Total tous âges	356,4	216,4	276,3	2,8	1,6	2,1	41,8	32,9	36,6

ET : écart-type.

^a standardisation sur la population européenne de 2010.

d'outre-mer (DROM) (figure 1). Les taux de patients hospitalisés standardisés sur l'âge s'étendaient de 170,4/100 000 dans les Pyrénées-Orientales à 403,1/100 000 en Haute-Marne, soit un rapport de 2,4 entre les départements extrêmes.

Prévalence

La prévalence de l'IC en 2022 était estimée à 2,6% de la population adulte, soit 1 376 692 cas prévalents, et atteignait 23,7% parmi les personnes de plus de 85 ans (tableau 1).

Mortalité

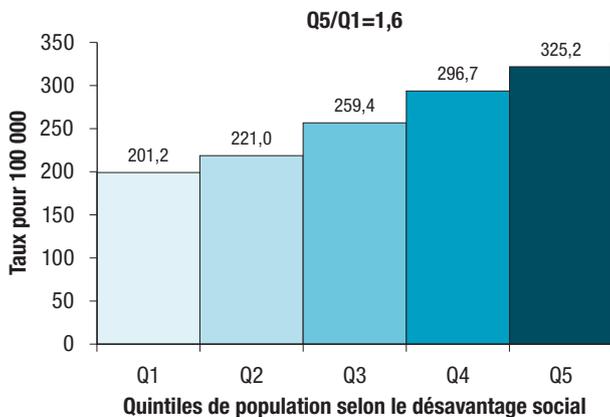
Au total, 24 645 décès avaient pour cause initiale de décès l'IC en 2021 et 73 121 décès présentaient l'IC comme cause initiale ou associée de décès, correspondant à des taux de 46,3 et 137,4/100 000 habitants. L'âge moyen des décès pour IC en cause initiale était de 87,8 (écart-type : 9,4) ans chez les hommes et 89,9 ans chez les femmes. La majorité des décès survenait à l'hôpital (39,6%), 30,9% à domicile et 27,8% en Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) et maison de retraite.

Caractéristiques des patients hospitalisés

Une proportion plus importante de patients appartenait au quintile de population résidant dans les communes les plus défavorisées socio-économiquement : 24,8% appartenant au quintile de la population la plus défavorisée (Q5) vs 15,5% appartenant au quintile de la population la moins défavorisée (Q1) correspondant à un rapport de taux de patients hospitalisés de 1,6 entre le Q5 et Q1 (figure 2). Parmi les personnes de moins de 60 ans, un quart était des bénéficiaires de la complémentaire santé solidaire (C2S), dans une proportion plus importante chez les femmes (28,7%) que chez les hommes (22,5%), et 17,7% de l'allocation adulte handicapé (AAH).

Figure 1

Incidence annuelle des patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque en fonction du quintile de désavantage social de la commune de résidence, France hexagonale, 2022



Taux pour 100 000 habitants standardisé sur l'âge de la population européenne.

Q1 : quintile le moins défavorisé ; Q5 : quintile le plus défavorisé.

Près d'un patient hospitalisé sur 5 avait un antécédent d'hospitalisation pour IC dans les 5 ans, 55,2% un antécédent de FA et 36,4% un antécédent de cardiopathie ischémique. Plus largement, 68,0% des patients hospitalisés pour IC avaient un trouble du rythme ou de la conduction hospitalisé ou traité, 26,8% une valvulopathie, 25,4% une maladie rénale chronique, et 19,5% un antécédent de cancer ou concomitant (tableau 2). Un diabète traité pharmacologiquement ou codé comme diagnostic hospitalier était trouvé chez 37,3% des patients hospitalisés, 58% des patients avaient un codage hospitalier d'hypertension artérielle (HTA) et 88,0% étaient traités par un traitement antihypertenseur (pas uniquement dans l'indication HTA) (figure 3).

Les caractéristiques des patients différaient selon la présence ou non d'une FA. Comparativement aux patients sans FA, les patients hospitalisés pour IC avec un diagnostic associé ou un antécédent de FA présentaient un âge médian plus élevé (84 ans vs 81 ans), avaient plus fréquemment une valvulopathie (29,9% vs 22,9%), un diagnostic hospitalier d'HTA (60,9% vs 53,9%), et étaient moins souvent diabétiques (35,1% vs 39,9%) (tableau 2).

Caractéristiques du séjour

La première hospitalisation de l'année 2022 pour IC aiguë (hospitalisation index) était caractérisée par une durée moyenne de séjour de 10,6 jours (tableau 2). Une admission en USIC était observée chez 17,6% des patients, 14,1% seulement chez les femmes contre 20,9% chez les hommes, et un passage en réanimation concernait 4,0% des patients. L'hospitalisation se soldait par un décès dans 10,2%

Figure 2

Écarts des taux départementaux de patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque par rapport au taux national, standardisés sur l'âge, parmi les 18 ans et plus, France, 2022

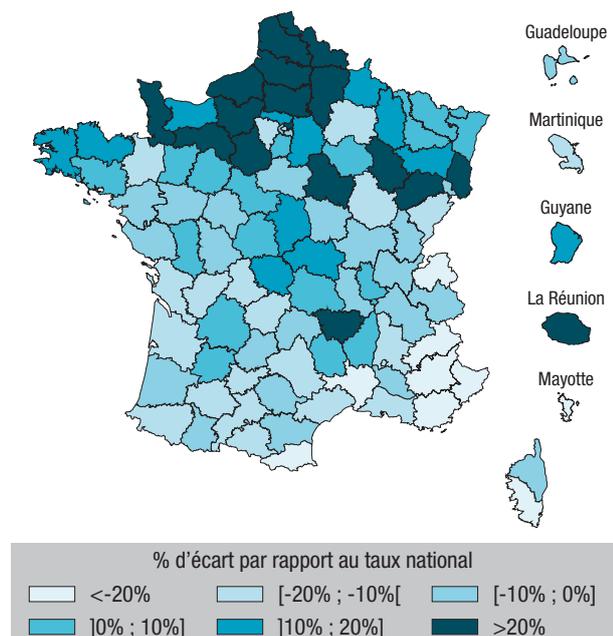


Tableau 2

Caractéristiques des patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque (IC) selon la présence ou non d'une fibrillation atriale (FA), France, 2022

	Tous les patients hospitalisés pour IC			Patients avec une FA			Patients sans FA		
	Hommes (N=92 241)	Femmes (N=88 937)	Total (N=181 187)	Hommes (N=49 785)	Femmes (N=49 412)	Total ^a (N=99 197)	Hommes (N=41 632)	Femmes (N=38 917)	Total ^a (N=80 549)
Âge médian [IQR]	80 (71-87)	86 (78-91)	83 (74-89)	82 (73-88)	87 (80-91)	84 (76-89)	77 (67-86)	85 (75-91)	81 (71-89)
Antécédents, facteurs de risque et comorbidités dans les 5 ans, % (n)									
Antécédent d'IC	21,3 (19 482)	20,1 (17 689)	20,7 (37 171)	24,7 (12 275)	23,3 (11 503)	24,0 (23 778)	17,3 (7 207)	15,9 (6 187)	16,7 (13 394)
Obésité ou antécédent d'obésité	17,2 (15 861)	17,2 (15 320)	17,2 (31 181)	18,9 (9 414)	17,9 (8 836)	18,4 (18 250)	15,4 (6 392)	16,5 (6 420)	15,9 (12 812)
Tabagisme (fumeur ou ancien fumeur)	19,5 (18 009)	6,9 (6 174)	13,4 (24 183)	20,0 (9 946)	6,9 (3 409)	13,5 (13 355)	25,0 (10 410)	10,3 (4 016)	17,9 (14 426)
Hypertension artérielle (diagnostic ou traitement ^b)	90,9 (82 993)	92,3 (81 306)	91,5 (164 299)	93,3 (46 406)	94,8 (46 713)	94,0 (93 119)	87,9 (36 587)	89,1 (34 593)	88,5 (71 180)
Diagnostics hospitaliers	56,1 (51 283)	59,4 (52 352)	57,7 (103 635)	59,2 (29 474)	62,5 (30 799)	60,9 (60 273)	52,4 (21 809)	55,5 (21 553)	53,9 (43 362)
Diabète	42,0 (38 342)	32,4 (28 569)	37,3 (66 911)	40,1 (19 956)	30,1 (14 842)	35,1 (34 798)	44,2 (18 386)	35,3 (13 728)	39,9 (32 114)
Troubles du rythme ou de la conduction	68,6 (62 694)	67,3 (59 306)	68,0 (122 000)						
Fibrillation atriale	54,5 (49 785)	55,9 (49 412)	55,2 (99 197)						
Cardiopathies ischémiques	46,0 (42 073)	26,5 (23 388)	36,4 (65 461)	43,6 (21 722)	24,3 (11 994)	34,0 (33 716)	48,9 (20 341)	29,3 (11 376)	39,4 (31 717)
Syndrome coronarien aigu	34,0 (31 025)	18,4 (16 239)	26,3 (47 264)	31,5 (15 665)	16,2 (7 991)	23,9 (23 656)	36,9 (15 360)	21,2 (8 248)	29,3 (23 608)
Valvulopathies	26,5 (24 251)	27,0 (23 873)	26,8 (48 124)	29,9 (14 896)	29,8 (14 711)	29,9 (29 607)	22,5 (9 342)	23,4 (9 104)	22,9 (18 446)
Démence	6,2 (5 632)	11,2 (9 933)	8,7 (15 565)	6,6 (3 274)	11,3 (5 557)	8,9 (8 831)	5,7 (2 354)	11,2 (4 352)	8,3 (6 706)
Maladie pulmonaire chronique	18,8 (17 147)	13,3 (11 780)	16,1 (28 927)	19,7 (9 801)	13,3 (6 564)	16,5 (16 365)	17,6 (7 340)	13,4 (5 190)	15,6 (12 530)
Maladie rénale chronique	27,1 (24 782)	23,7 (20 955)	25,4 (45 737)	28,9 (14 379)	25,1 (12 378)	27,0 (26 757)	25,0 (10 382)	22,0 (8 533)	23,5 (18 915)
Cancers	21,8 (19 946)	17,0 (15 053)	19,5 (34 999)	22,3 (11 097)	16,7 (8 237)	19,5 (19 334)	21,3 (8 844)	17,5 (6 803)	19,5 (15 647)
Score de Charlson moyen (ET)	3,5 (1,9)	3,3 (1,7)	3,4 (1,8)	3,5 (1,9)	3,3 (1,6)	3,4 (1,7)	3,4 (1,9)	3,3 (1,7)	3,4 (1,8)
Prestations sociales, % (n)									
C2S parmi les moins de 60 ans	22,5 (1 771)	28,7 (984)	24,4 (2 755)	18,7 (502)	26,0 (213)	20,4 (715)	23,2 (1 292)	29,4 (767)	25,1 (2 059)
AAH parmi les moins de 60 ans	15,4 (1 175)	23,3 (761)	17,7 (1 936)	13,3 (357)	24,8 (204)	16,0 (561)	16,9 (944)	23,8 (619)	19,1 (1 563)
Caractéristiques du séjour hospitalier, % (n)									
Durée moyenne du séjour, jours (ET)	10,4 (10,3)	10,8 (9,8)	10,6 (10,0)	11,2 (10,4)	11,3 (9,7)	11,3 (10,0)	9,6 (10,1)	10,0 (9,8)	9,8 (9,9)
Durée médiane du séjour, jours [IQR]	8 (4-13)	8 (5-14)	8 (5-14)	8 (5-14)	9 (5-14)	9 (5-14)	7 (4-12)	8 (4-13)	7 (4-13)
Admission en USIC	20,9 (19 238)	14,1 (12 563)	17,6 (31 801)	20,4 (10 152)	13,8 (6 798)	17,1 (16 950)	21,2 (8 842)	14,5 (5 629)	18,0 (14 471)
Admission en réanimation	4,9 (4 528)	3,1 (2 801)	4,0 (7 329)	4,4 (2 180)	2,6 (1 289)	3,5 (3 469)	5,5 (2 285)	3,8 (1 468)	4,7 (3 753)



Tableau 2 (suite)

	Tous les patients hospitalisés pour IC			Patients avec une FA			Patients sans FA		
	Hommes (N=92 241)	Femmes (N=88 937)	Total (N=181 187)	Hommes (N=49 785)	Femmes (N=49 412)	Total ^a (N=99 197)	Hommes (N=41 632)	Femmes (N=38 917)	Total ^a (N=80 549)
Actes hospitaliers, % (n)									
Greffe cardiaque ^c	0,3 (255)	0,1 (88)	0,2 (343)	0,2 (111)	0,1 (35)	0,1 (146)	0,3 (142)	0,1 (52)	0,2 (194)
ECMO réalisée pendant le séjour index	1,2 (1 077)	0,6 (564)	0,9 (1 641)	0,9 (470)	0,5 (237)	0,7 (707)	1,4 (595)	0,8 (321)	1,1 (916)
Thérapie de resynchronisation cardiaque ^e	1,8 (1 613)	0,9 (797)	1,3 (2 410)	2,1 (1 026)	1,0 (514)	1,6 (1 540)	1,4 (580)	0,7 (279)	1,1 (859)
Dont pendant le séjour index pour IC	0,6 (587)	0,4 (317)	0,5 (904)	0,7 (336)	0,4 (189)	0,5 (525)	0,6 (247)	0,3 (127)	0,5 (374)
Défibrillateur cardiaque ^e	5,6 (5 130)	1,3 (1 126)	3,5 (6 256)	4,7 (2 321)	0,8 (419)	2,8 (2 740)	6,7 (2 779)	1,8 (698)	4,3 (3 477)
Dont pendant le séjour index pour IC	1,9 (1 771)	0,5 (427)	1,2 (2 198)	1,0 (520)	0,2 (110)	0,6 (630)	3,0 (1 235)	0,8 (311)	1,9 (1 546)

IQR : intervalle interquartile ; ET : écart-type ; C2S : complémentaire santé solidaire ; AAH : allocation adulte handicapé ; USIC : unité de soins intensifs cardiologiques ; ECMO : oxygénation par membrane extracorporelle ; FA : fibrillation atriale ; IC : insuffisance cardiaque.

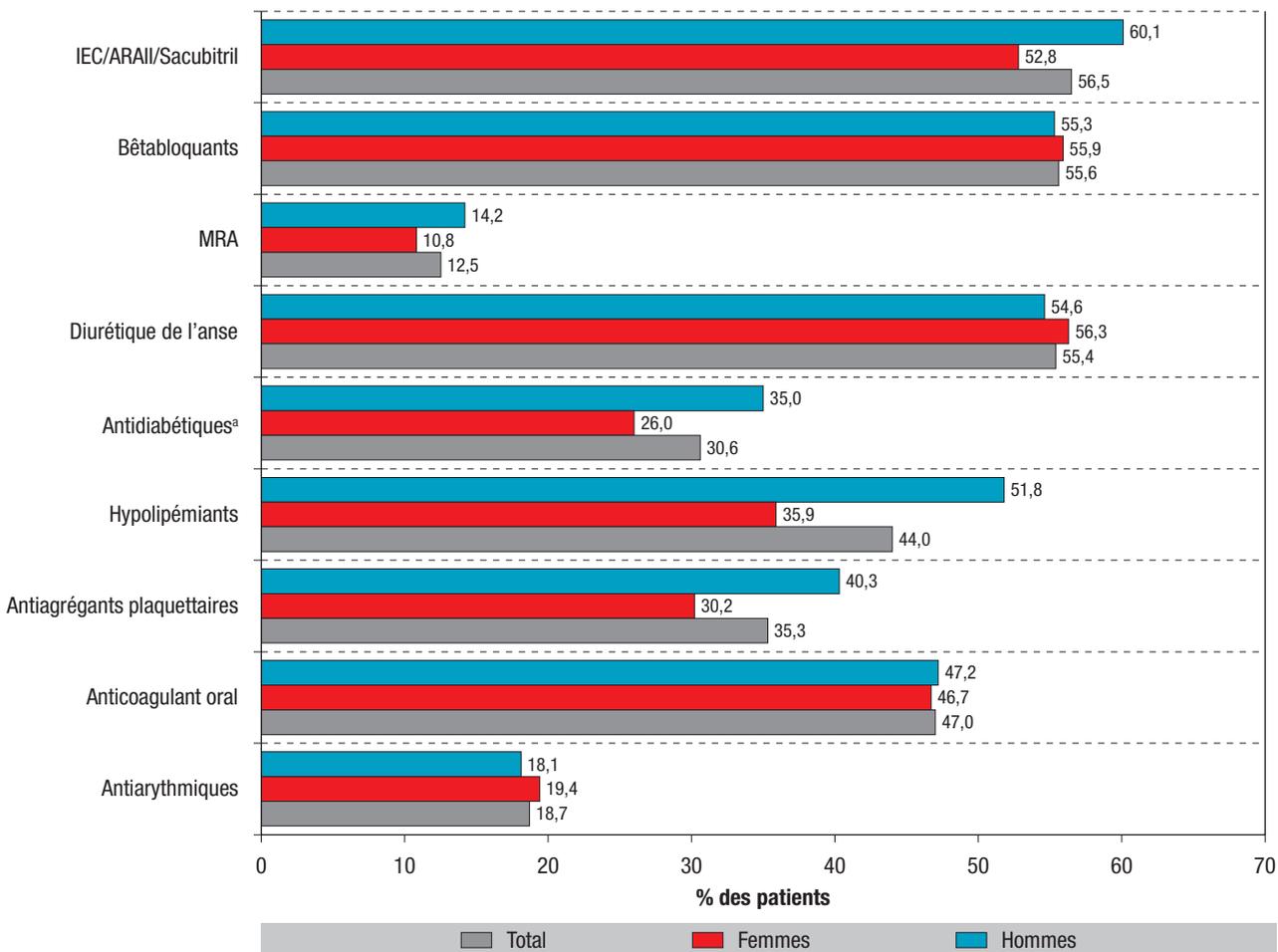
^a L'information sur la présence ou non d'une FA était disponible pour 179 746 patients sur les 181 187 soit 0,8% de données manquantes, du fait d'erreurs de chaînage entre les bases de données permettant de récupérer les comorbidités via les affections longue durée (ALD).

^b Incluant les traitements de l'IC.

^c Avant ou pendant le séjour index pour IC.

Figure 3

Traitements dans l'année précédant l'hospitalisation pour insuffisance cardiaque, France, 2022

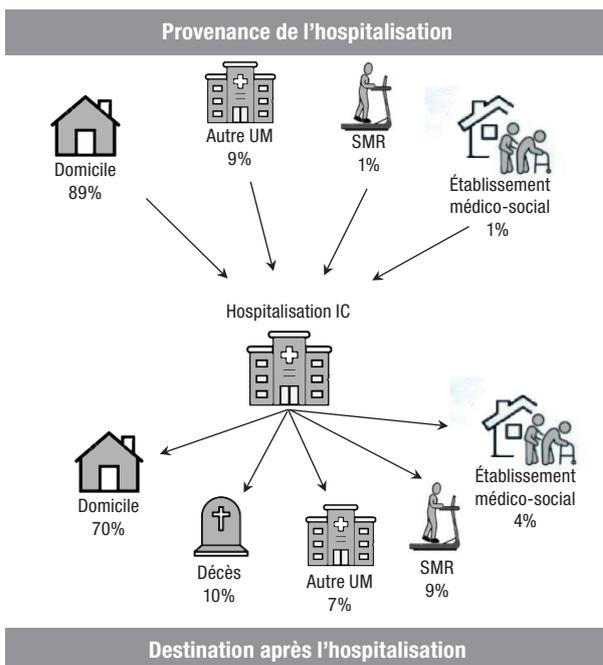


IEC : inhibiteurs de l'enzyme de conversion ; ARAII : antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II ; MRA : minéralocorticoïdes.

^a inclut inhibiteurs SGLT2.

Figure 4

Provenances et issues de l'hospitalisation pour insuffisance cardiaque, France, 2022



IC : insuffisance cardiaque ; UM : unité médicale ; SMR : soins médicaux et de réadaptation.

des cas, 9,3% des patients étaient envoyés en SMR directement, et au total 70% des patients rentraient à leur domicile (figure 4).

Suivi des patients après l'hospitalisation

À 6 mois, le suivi mettait en évidence un taux d'admission en SMR de 20,1% parmi les vivants et un taux de réhospitalisation en MCO de 17,3% (figure 5). De plus, 30,0% des patients hospitalisés pour une IC avait eu une consultation chez un cardiologue, et 4,3% des patients avaient bénéficié d'au moins une téléconsultation.

À 1 an, 34,0% des patients hospitalisés pour IC en 2022 étaient décédés (figure 5). Enfin, près de la moitié des patients vivants à 1 an présentaient une combinaison de traitements recommandés dans la prise en charge médicamenteuse de l'IC (figure 5), avec 19,0% associés à un MRA. La combinaison sacubitril/valsartan était rapportée chez 18,7% des patients dans l'année suivant l'hospitalisation index contre 6,2% dans l'année précédant l'hospitalisation. Les femmes recevaient moins fréquemment les traitements recommandés que les hommes (40,7% vs 54,5%), y compris la combinaison sacubitril/valsartan (11,2% vs 25,8%) (figure 5).

Discussion

Le nombre d'adultes hospitalisés pour IC et la prévalence de l'IC n'ont jamais été aussi élevés qu'en 2022, malgré la baisse des taux de patients hospitalisés observée par ailleurs. Des écarts très importants ont été observés en fonction du contexte socio-économique avec une majorité de patients résidant

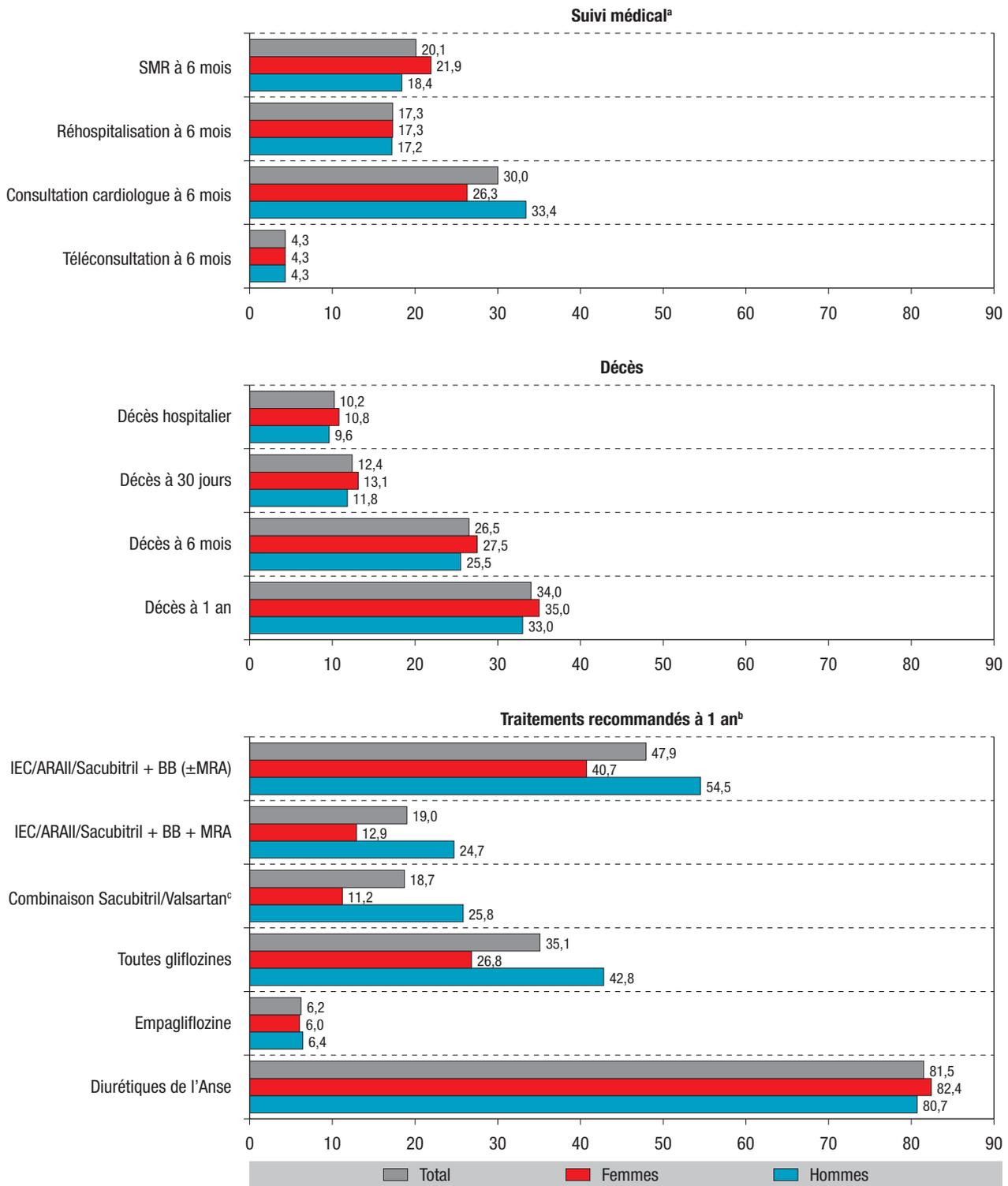
dans les communes les plus défavorisées et avec des faibles revenus, et également selon les départements de résidence avec en particulier des taux beaucoup plus élevés dans les départements du Nord de la France et à La Réunion comparativement au taux national. Les patients hospitalisés pour IC sont plutôt des personnes âgées, notamment les femmes, et présentaient plusieurs comorbidités. Aussi, le devenir des patients hospitalisés pour une IC était contrasté avec plus d'un patient sur trois décédé dans l'année suivant l'hospitalisation, seulement un patient sur cinq admis en SMR à six mois, et à peine la moitié des patients traités selon les recommandations en vigueur à un an de l'hospitalisation aiguë. Enfin, des différences importantes ont été observées entre les hommes et les femmes quant au suivi des recommandations.

Le nombre important de patients hospitalisés pour IC est le résultat de différents processus. Tout d'abord le vieillissement de la population engendre une augmentation démographique du nombre de personnes susceptibles d'atteindre l'âge de développer une IC, à fraction d'éjection préservée notamment¹. Ensuite, entre un tiers et la moitié des IC seraient dues à un antécédent de cardiopathie ischémique¹. Selon les données analysées, une cardiopathie ischémique a été documentée dans les cinq ans pour un tiers des cas environ. Les prévalences importantes respectivement des syndromes coronaires aigus (SCA), de la FA, et des valvulopathies décrites dans ce même numéro témoignent d'un nombre élevé de patients à risque d'IC par la suite¹⁸. Cependant, le rôle des SCA dans la cause de l'IC tendrait à diminuer au profit de l'avancée en âge¹. À l'inverse, des études mettent en évidence une augmentation de l'incidence et de la prévalence de la FA et des valvulopathies pouvant expliquer la part croissante de ces pathologies dans l'IC¹⁹⁻²¹. Une FA était retrouvée chez plus de 50% des patients hospitalisés pour IC. Cette prévalence était cohérente avec l'étude de Framingham qui retrouvait 57% de FA parmi les cas incidents d'IC²². L'IC peut précéder la FA et vice versa^{22,23}, néanmoins la temporalité entre l'IC et la FA est difficilement analysable à partir de nos données. La concomitance des deux pathologies est susceptible d'aggraver le pronostic des patients²¹, aussi le traitement anticoagulant adéquat doit être mis en place et maintenu afin de prévenir les événements thrombo-emboliques et le décès²⁴. Enfin la cardiotoxicité des traitements du cancer et l'augmentation de la prévalence des personnes ayant survécu à un cancer peut aussi expliquer la prévalence élevée de cancer dans la population hospitalisée pour IC²⁵.

Une revue de la littérature alimentant le *Global Burden of Disease* sur l'épidémiologie de l'IC dans le monde estimait une incidence moyenne de l'IC de 460/100 000 personnes-années²⁶. Ce taux plus important que celui que nous observons peut s'expliquer d'une part par le niveau bas de risque cardiovasculaire dans la population vivant en France, mais également par l'identification uniquement des

Figure 5

Suivi des patients jusqu'à un an après l'hospitalisation pour insuffisance cardiaque, France, 2022



ARAII : antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II ; BB : bêtabloquants ; IEC : inhibiteurs de l'enzyme de conversion ; MRA : minéralocorticoïdes ; SMR : soins médicaux et de réadaptation.

^a Parmi les personnes vivantes à 6 mois (n=131 587, dont 12 507 hommes et 13 985 femmes).

^b Un bêtabloquant et un inhibiteur de l'enzyme de conversion ou un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II, incluant la combinaison Sacubitril/Valsartan, en addition ou non avec un minéralocorticoïde (épléronone ou spironolactone).

^c Inclus dans l'ensemble IEC/ARAII/Sacubitril + RR.

cas hospitalisés. La *Heart Failure Association* de la Société européenne de cardiologie avait estimé une incidence médiane de 320 pour 100 000 à la suite d'une enquête menée auprès de 42 pays, se rapprochant de nos résultats²⁷. Emmons-Bell et coll.

montraient une létalité à un an de 33% en moyenne, donc similaire aux 34% observés dans notre étude²⁶. Les comparaisons demeurent néanmoins hasardeuses au regard des méthodes et périodes très différentes utilisées pour décrire l'épidémiologie

de l'IC, certaines études ne considérant que l'IC aiguë, d'autres l'IC chronique ou encore l'IC hospitalisée comme diagnostic associé.

Les disparités territoriales et socio-économiques observées renforcent le constat d'une santé cardiovasculaire dégradée dans le Nord de la France notamment, ainsi qu'à La Réunion, avec des départements qui présentaient les prévalences les plus élevées des facteurs de risque d'IC. Entre autres facteurs, la prévalence du diabète était en effet maximale dans ces régions en 2017²⁸, de même que la prévalence de l'obésité était la plus élevée en 2020 dans les régions Normandie, Hauts-de-France et Grand Est²⁹. Ces différences infranationales sont aussi retrouvées pour les patients hospitalisés pour syndrome coronarien aigu dans un autre article de ce numéro³⁰. Enfin, les disparités territoriales reflètent à la fois les variations géographiques de la prévalence des facteurs de risque cardiovasculaires, mais aussi de l'offre de soins.

Les patients hospitalisés pour IC présentaient dans plus de la moitié des cas des remboursements de traitements IEC/ARAI/sacubutril ou bêtabloquants dans l'année précédant l'hospitalisation, témoignant d'un suivi en ville de ces patients. Malgré cela, le taux de décompensation pour IC est très important au sein de la population, le taux d'admission en SMR reste faible, la part de patients recevant les traitements ayant fait preuve de leur efficacité n'est pas optimale, et la proportion de décès est élevée. Le mauvais pronostic des patients après l'hospitalisation aiguë et le manque de suivi après une hospitalisation avaient déjà été rapportés il y a 10 ans au travers de plusieurs travaux de la Caisse nationale de l'Assurance maladie³¹⁻³³. Une étude plus récente avait mis en évidence un faible taux de recours au médecin généraliste dans le mois suivant l'hospitalisation pour IC en 2015, des délais importants, et des variations départementales³⁴. Prévenir les décompensations et les réhospitalisations pour IC était alors l'un des objectifs du programme Prado dont l'évaluation à venir après plusieurs années de mise en œuvre devrait apporter des pistes d'amélioration¹¹.

Des évolutions potentiellement favorables de la prise en charge médicamenteuse des IC sont par ailleurs attendues par une meilleure application des recommandations qui proposent, au-delà de l'introduction des classes thérapeutiques qui ont démontré leur efficacité avec un niveau de preuve élevé (bêtabloquants, ACE/ARAI, combinaison sacubitril/valsartan, etc.), la titration de leur posologie jusqu'à la dose maximale tolérée, mais aussi par la prescription de médicaments nouvellement arrivés sur le marché tels que les inhibiteurs des SGLT³⁵. Enfin, d'autres médicaments ont reçu une autorisation de mise sur le marché dans d'autres pays, mais pas encore en France³⁶.

L'arrivée de nouvelles thérapeutiques efficaces et le suivi des recommandations ne doivent pas faire oublier l'avancée en âge de la population, la prévalence importante de la polymédication

de la population atteinte d'IC, donc des risques iatrogéniques et de non-adhérence importants associés³⁷, ainsi que les écarts de traitements importants entre les hommes et les femmes. Les différences de distribution d'âge, de formes et d'étiologie de l'IC entre les hommes et les femmes, avec notamment une prévalence plus importante des IC à fraction d'éjection préservée chez les femmes, expliquent probablement une partie des différences de traitements entre les hommes et les femmes. Mais cela appelle néanmoins à une amélioration de la prise en charge chez la femme atteinte d'IC³⁸.

Forces et limites

Le SNDS permet d'identifier les personnes hospitalisées pour une IC aiguë avec une très bonne valeur prédictive positive^{39,40}. Cependant, l'utilisation du diagnostic principal du séjour ou d'une unité médicale engendrent une sous-estimation du nombre de cas d'IC hospitalisés⁴¹. La fraction d'éjection ventriculaire gauche altérée ou préservée restait peu codée en 2022 avec plus de 60% de données manquantes, ne nous permettant pas de préciser la forme de l'IC. Par ailleurs, si le SNDS nous permet d'identifier un certain nombre de pathologies cardiaques concomitantes ou précédant l'hospitalisation pour IC, cette base de données ne nous permet pas d'identifier l'étiologie de l'IC sous-jacente.

D'autres limites sont inhérentes à l'utilisation d'une base de données médico-administratives, telle que l'identification du tabagisme ou de l'obésité qui est très dépendante du codage. Ces facteurs sont sous-estimés dans la mesure où leur codage ne permet pas toujours une valorisation supérieure du séjour hospitalier (voir supplément⁽¹⁾). Ainsi la prévalence des patients obèses, estimée à 17% dans notre étude, est bien en deçà de ce qui est rapporté dans la littérature avec une prévalence de plus de 70% rapportée dans le registre européen EORP-HF³⁸. Concernant l'HTA, si la délivrance d'antihypertenseur peut être tracée dans le SNDS, l'indication du traitement n'est pas disponible. Aussi, il apparaît difficile d'estimer la part réelle d'HTA parmi les patients hospitalisés pour une IC. Si l'on se réfère au codage de l'HTA dans les diagnostics hospitaliers de patients hospitalisés pour IC, nous avons relevé 57,7% d'HTA, proportion là encore sous-estimée comparativement au registre EORP-HF³⁸.

Conclusion

Cet état des lieux de l'épidémiologie de l'IC en 2022 en France met en évidence le fardeau très lourd de cette pathologie, lié en partie au vieillissement de la population française, à la meilleure survie des patients ayant une cardiopathie ischémique et à une santé cardiovasculaire très dégradée dans certains départements. Ces disparités territoriales soulignent l'importance d'une prévention cardiovasculaire plus appuyée dans certains territoires,

d'une amélioration du suivi et de la prise en charge des IC adaptées au contexte socio-économique, avec le rappel des recommandations en vigueur. Plusieurs indicateurs témoignent d'une marge de progression possible dans la prise en charge pour améliorer le pronostic des patients insuffisants cardiaques, en particulier chez les femmes où les différences de prise en charge par rapport aux hommes interrogent fortement au-delà des différences épidémiologiques de l'IC entre les hommes et les femmes.

Tous ces indicateurs peuvent être retrouvés sur le site : <https://odisse.santepubliquefrance.fr>, consultable à partir du 17 mars 2025. ■

Liens d'intérêt

Amélie Gabet, Valérie Olié, Grégory Lailler, Clémence Grave, Philippe Tuppin, Damien Logeart ne déclarent aucun lien d'intérêt.

Malika Saadi déclare des liens d'intérêts avec les laboratoires AstraZeneca, Bayer, Sanofi et BMS/Pfizer.

Ariel Cohen déclare des bourses de recherche de la part de Resicard (Réseau d'insuffisance cardiaque), et les sociétés ARS, Bayer et Boehringer Ingelheim ; des honoraires de consultante et de cours de la part d'AstraZeneca, Bayer Pharma, BMS-Pfizer Alliance, Boehringer Ingelheim Novartis et Organon, sans lien avec ce travail.

Jacques Blacher a reçu des compensations en tant qu'orateur/président/consultant/activités éducatives d'Astra-Zeneca, Bayer, ElKendi, Galapagos, Hikma, Leurquin, Omron, Organon, Sanofi Aventis, Viiv, Vivactis, Vivoptim au cours des deux dernières années.

Françoise Pousset fait état de subventions de recherche d'AstraZeneca, Pfizer et Novartis sans lien avec ce travail.

Richard Isnard fait état de soutiens financiers d'AstraZeneca, de Boehringer-Ingelheim et de Novartis, sans lien avec ce travail.

Références

- [1] Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2020;22(8):1342-56.
- [2] McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, *et al.* 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42(36):3599-726.
- [3] Caisse nationale de l'Assurance maladie. Cartographie des pathologies et des dépenses. 2024. https://data.ameli.fr/pages/pathologies/?refine.patho_niv1=Maladies%20cardio-neurovasculaires#depenses
- [4] Chemouni F, Nishikawa TC, Groyer H, Diaby O, Chollet J, Ittah D. Hospital resource utilization and costs in patients with heart failure in France. *Pharmacoecoon Open.* 2023;7(6):927-40.
- [5] Gabet A, Juillière Y, Lamarche-Vadel A, Vernay M, Olié V. National trends in rate of patients hospitalized for heart failure and heart failure mortality in France, 2000-2012. *Eur J Heart Fail.* 2015;17(6):583-90.
- [6] Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: A comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res.* 2023;118(17):3272-87.
- [7] Fouillet A, Ghosn W, Rivera C, Clanché F, Coudin É. Grandes causes de mortalité en France en 2021 et tendances récentes. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(26):554-69. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/26/2023_26_1.html
- [8] Jenča D, Melenovský V, Stehlik J, Staněk V, Kettner J, Kautzner J, *et al.* Heart failure after myocardial infarction: Incidence and predictors. *ESC Heart Fail.* 2021;8(1):222-37.
- [9] Lecoeur E, Domeng O, Fayol A, Jannot AS, Hulot JS. Epidemiology of heart failure in young adults: A French nationwide cohort study. *Eur Heart J.* 2023;44(5):383-92.
- [10] De Peretti C, Pérel C, Tuppin P, Iliou MC, Juillière Y, Gabet A, *et al.* Prévalences et statut fonctionnel des cardiopathies ischémiques et de l'insuffisance cardiaque dans la population adulte en France : apports des enquêtes déclaratives « Handicap-Santé ». *Bull Épidémiol Hebd.* 2014;(9-10):172-81. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2014/9-10/2014_9-10_3.html
- [11] Duflos C, Labarre JP, Ologeanu R, Robin M, Cayla G, Galinier M, *et al.* PRADOC: A trial on the efficiency of a transition care management plan for hospitalized patients with heart failure in France. *ESC Heart Fail.* 2021;8(2):1649-55.
- [12] Roubille F, Labarre JP, Georger F, Galinier M, Herman F, Berdague P, *et al.* PRADOC: A multicenter randomized controlled trial to assess the efficiency of PRADO-IC, a nationwide pragmatic transition care management plan for hospitalized patients with heart failure in France. *J Am Heart Assoc.* 2024;13(15):e032931.
- [13] Caisse nationale de l'Assurance maladie. Programme de retour à domicile (PRADO). 2023. <https://www.ameli.fr/paris/medecin/exercice-liberal/services-patients/prado>
- [14] Caisse nationale de l'Assurance maladie. Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses – Propositions de l'Assurance Maladie pour 2023 – Rapport charges et produits. Paris: Cnam; 2022. 386 p. <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/2022-rapport-propositions-pour-2023-charges-produits#download>
- [15] Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Menager C, Rachas A, de Roquefeuil L, *et al.* Value of a national administrative database to guide public decisions: From the système national d'information interreimées de l'Assurance Maladie (SNIIRAM) to the système national des données de santé (SNDS) in France. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2017;65 Suppl 4:S149-S67.
- [16] Kolla E, Weill A, Zaidan M, De Martin E, Colin De Verdier S, Semenzato L, *et al.* COVID-19 hospitalization in solid organ transplant recipients on immunosuppressive therapy. *JAMA Netw Open.* 2023;6(11):e2342006.
- [17] McMurray JJ, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, *et al.* Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med.* 2014;371(11):993-1004.
- [18] Grave C, Gabet A, Cinaud A, Tuppin P, Blacher J, Olié V. Nationwide time trends in patients hospitalized for acute coronary syndrome: A worrying generational and social effect among women. *Eur J Prev Cardiol.* 2024;31(1):116-27.
- [19] Grave C, Tribouilloy C, Tuppin P, Weill A, Gabet A, Juillière Y, *et al.* Fourteen-year temporal trends in patients hospitalized for mitral regurgitation: The increasing burden of mitral valve prolapse in men. *J Clin Med.* 2022;11(12):3289.
- [20] Roger A, Cottin Y, Bentounes SA, Bisson A, Bodin A, Herbert J, *et al.* Incidence of clinical atrial fibrillation and related complications using a screening algorithm at a nationwide level. *Europace.* 2023;25(5):euad063.
- [21] Pallisgaard J, Greve AM, Lock-Hansen M, Thune JJ, Fosboel EL, Devereux RB, *et al.* Atrial fibrillation onset before heart failure or vice versa: What is worst? A nationwide register study. *Europace.* 2023;25(2):283-90.
- [22] Santhanakrishnan R, Wang N, Larson MG, Magnani JW, McManus DD, Lubitz SA, *et al.* Atrial fibrillation begets heart failure and vice versa: Temporal associations and differences in preserved versus reduced ejection fraction. *Circulation.* 2016;133(5):484-92.
- [23] Pandey A, Kim S, Moore C, Thomas L, Gersh B, Allen LA, *et al.* Predictors and prognostic implications of incident heart failure in patients with prevalent atrial fibrillation. *JACC Heart Fail.* 2017;5(1):44-52.

- [24] Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, *et al.* 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the management of heart failure: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on clinical practice guidelines. *Circulation*. 2022;145(18):e895-e1032.
- [25] Bloom MW, Hamo CE, Cardinale D, Ky B, Nohria A, Baer L, *et al.* Cancer therapy-related cardiac dysfunction and heart failure: Part 1: Definitions, pathophysiology, risk factors, and imaging. *Circ Heart Fail*. 2016;9(1):e002661.
- [26] Emmons-Bell S, Johnson C, Roth G. Prevalence, incidence and survival of heart failure: A systematic review. *Heart*. 2022;108(17):1351-60.
- [27] Seferović PM, Vardas P, Jankowska EA, Maggioni AP, Timmis A, Milinković I, *et al.* The Heart Failure Association Atlas: Heart failure epidemiology and management statistics 2019. *Eur J Heart Fail*. 2021;23(6):906-14.
- [28] Fuentes S, Mandereau-Bruno L, Regnault N, Bernillon P, Bonaldi C, Cosson E, *et al.* Is the type 2 diabetes epidemic plateauing in France? A nationwide population-based study. *Diabetes Metab*. 2020;46(6):472-9.
- [29] Fontbonne A, Currie A, Tounian P, Picot MC, Foulatier O, Nedelcu M, *et al.* Prevalence of Overweight and Obesity in France: The 2020 Obepi-Roche Study by the "Ligue Contre l'Obésité". *J Clin Med*. 2023;12(3):925.
- [30] Grave C, Gabet A, Danchin N, Iliou MC, Lailler G, Tuppin P, *et al.* Épidémiologie des cardiopathies ischémiques en France. *Bull Épidémiol Hebd*. 2025;(HS):6-22. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_2.html
- [31] Tuppin P, Cuerq A, de Peretti C, Fagot-Campagna A, Danchin N, Juillière Y, *et al.* First hospitalization for heart failure in France in 2009: Patient characteristics and 30-day follow-up. *Arch Cardiovasc Dis*. 2013;106(11):570-85.
- [32] Tuppin P, Cuerq A, de Peretti C, Fagot-Campagna A, Danchin N, Juillière Y, *et al.* Two-year outcome of patients after a first hospitalization for heart failure: A national observational study. *Arch Cardiovasc Dis*. 2014;107(3):158-68.
- [33] Feldman SF, Lesuffleur T, Olié V, Gastaldi-Ménager C, Juillière Y, Tuppin P. French annual national observational study of 2015 outpatient and inpatient healthcare utilization by approximately half a million patients with previous heart failure diagnosis. *Arch Cardiovasc Dis*. 2021;114(1):17-32.
- [34] Feldman SF, Lesuffleur T, Olié V, Gastaldi-Ménager C, Juillière Y, Tuppin P. Outpatient healthcare utilization 30 days before and after hospitalization for heart failure in France: Contribution of the national healthcare database (Système national des données de santé). *Arch Cardiovasc Dis*. 2020;113(6-7):401-19.
- [35] Doherty DJ, Docherty KF, Gardner RS. Review of the National Institute for Health and Care Excellence guidelines on chronic heart failure. *Heart*. 2024;110(7):466-75.
- [36] Banerjee M, Maisnam I, Pal R, Mukhopadhyay S. Mineralocorticoid receptor antagonists with sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors in heart failure: A meta-analysis. *Eur Heart J*. 2023;44(37):3686-96.
- [37] Beezer J, Al Hatrushi M, Husband A, Kurdi A, Forsyth P. Polypharmacy definition and prevalence in heart failure: A systematic review. *Heart Fail Rev*. 2022;27(2):465-92.
- [38] Kapłon-Cieślicka A, Benson L, Chioncel O, Crespo-Leiro MG, Coats AJS, Anker SD, *et al.* A comprehensive characterization of acute heart failure with preserved versus mildly reduced versus reduced ejection fraction – insights from the ESC-HFA EORP Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail*. 2022;24(2):335-50.
- [39] Bates BA, Akhabue E, Nahass MM, Mukherjee A, Hiltner E, Rock J, *et al.* Validity of International Classification of Diseases (ICD)-10 diagnosis codes for identification of acute heart failure hospitalization and heart failure with reduced versus preserved ejection fraction in a national medicare sample. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2023;16(2):e009078.
- [40] Achilleos S, Quattrocchi A, Gabel J, Heraclides A, Kolokotroni O, Constantinou C, *et al.* Excess all-cause mortality and COVID-19-related mortality: A temporal analysis in 22 countries, from January until August 2020. *Int J Epidemiol*. 2022;51(1):35-53.
- [41] Bosco-Lévy P, Duret S, Picard F, Dos Santos P, Puymirat E, Gilleron V, *et al.* Diagnostic accuracy of the International Classification of Diseases, Tenth Revision, codes of heart failure in an administrative database. *Pharmacoepidemiology Drug Saf*. 2019;28(2):194-200.

Citer cet article

Gabet A, Blacher J, Pousset F, Grave C, Lailler G, Tuppin P, *et al.* Épidémiologie de l'insuffisance cardiaque en France. *Bull Épidémiol Hebd*. 2025;(HS):39-50. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_4.html

ÉPIDÉMIOLOGIE DES MALADIES AORTIQUES ET ARTÉRIELLES PÉRIPHÉRIQUES EN FRANCE EN 2022

// EPIDEMIOLOGY OF AORTIC AND PERIPHERAL ARTERIAL DISEASES IN FRANCE

Amélie Gabet¹ (amelie.gabet@ansm.sante.fr), Clémence Grave¹, Victor Aboyans^{2,3}, Grégory Lailler¹, Philippe Tuppin⁴, Serge Kownator⁵, Béata Kantor⁶, Jean-Baptiste de Freminville^{7,8}, Joseph Emmerich⁹, Jacques Blacher⁶, Valérie Olié¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Centre hospitalier universitaire Dupuytren 2, Limoges

³ EpiMaCT, Inserm 1094 – IRD 270, Université de Limoges, Limoges

⁴ Caisse nationale de l'Assurance maladie, Paris

⁵ Cabinet de cardiologie, Thionville

⁶ Hôpital Hôtel-Dieu, Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP), Paris

⁷ Hôpital Trousseau, Centre hospitalier régional universitaire de Tours, Tours

⁸ Hôpital européen Georges Pompidou, AP-HP, Université Paris Cité, Paris

⁹ Hôpital Saint-Joseph, Paris

Cet article est une traduction pour le BEH de l'article publié en anglais : Gabet A, Grave C, Aboyans V, Lailler G, Tuppin P, Kownator S, et al. Epidemiology of aortic and peripheral arterial diseases in France. Arch Cardiovasc Dis. 2024;117(12):738-50.

Résumé // Abstract

Introduction – L'ensemble des maladies artérielles périphériques représente une part importante de la morbidité et des hospitalisations chez les patients porteurs de maladies cardiovasculaires. Peu de données épidémiologiques sont disponibles en France sur ces pathologies à l'échelle nationale et infranationale. L'objectif était de décrire l'épidémiologie de l'ensemble des pathologies de l'aorte et artérielles périphériques (hors artères intracrâniennes) en France en 2022, à travers les nombres et taux de patients hospitalisés et leur prise en charge, la prévalence et la mortalité associées à ces pathologies.

Méthodes – Cette étude a été réalisée à partir du Système national des données de santé (SNDS). Les patients adultes hospitalisés au moins une fois pour ces pathologies artérielles en 2022 et ceux décédés à la suite de ces pathologies en 2021 ont été sélectionnés sur la base des codes de la Classification internationale des maladies – 10^e révision (CIM-10). La prévalence des pathologies artérielles périphériques parmi les personnes vivantes au 1^{er} janvier 2023 a été estimée en combinant les antécédents d'hospitalisations avec ces diagnostics depuis 10 ans ainsi que leur prise en charge à 100% du ticket modérateur dans le cadre d'une affection longue durée (ALD). Les taux de prévalence et d'hospitalisation correspondants ont été calculés en divisant les nombres de cas par les données de recensement de la population adulte française produites dans les statistiques de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) de la même année.

Résultats – En 2022, 68 702 adultes ont été hospitalisés en France pour une maladie artérielle des membres inférieurs, 15 319 pour une dissection ou un anévrisme de l'aorte, et 9 027 pour une dissection ou un anévrisme d'une artère de moyen calibre, correspondant à des taux pour 100 000 habitants respectivement de 112,6, 28,7, et 16,9. La prévalence de ces pathologies dans la population adulte s'élevait respectivement à 1,2% (n=760 047), 0,4% (n=200 000), et 0,2% (n=131 000). D'importantes disparités territoriales des taux de patients hospitalisés standardisés sur l'âge ont été observées en France métropolitaine et dans les départements et régions d'outre-mer (DROM), avec des taux plus élevés à La Réunion, ainsi que selon l'indice de désavantage social de la commune de résidence. Le taux de décès à un an variait de 11% pour les patients hospitalisés pour un anévrisme de l'aorte thoracique (AAT) ou une dissection/anévrisme d'une artère de moyen calibre, à 27% pour ceux admis à l'hôpital pour une dissection aortique. La proportion de patients hospitalisés pour une artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) traités respectivement par antiagrégants plaquettaires ou hypolipémiants était respectivement de 86% et 75% un an après l'hospitalisation index, et était similaire à celles observées parmi les patients hospitalisés pour un anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) (83% et 73%).

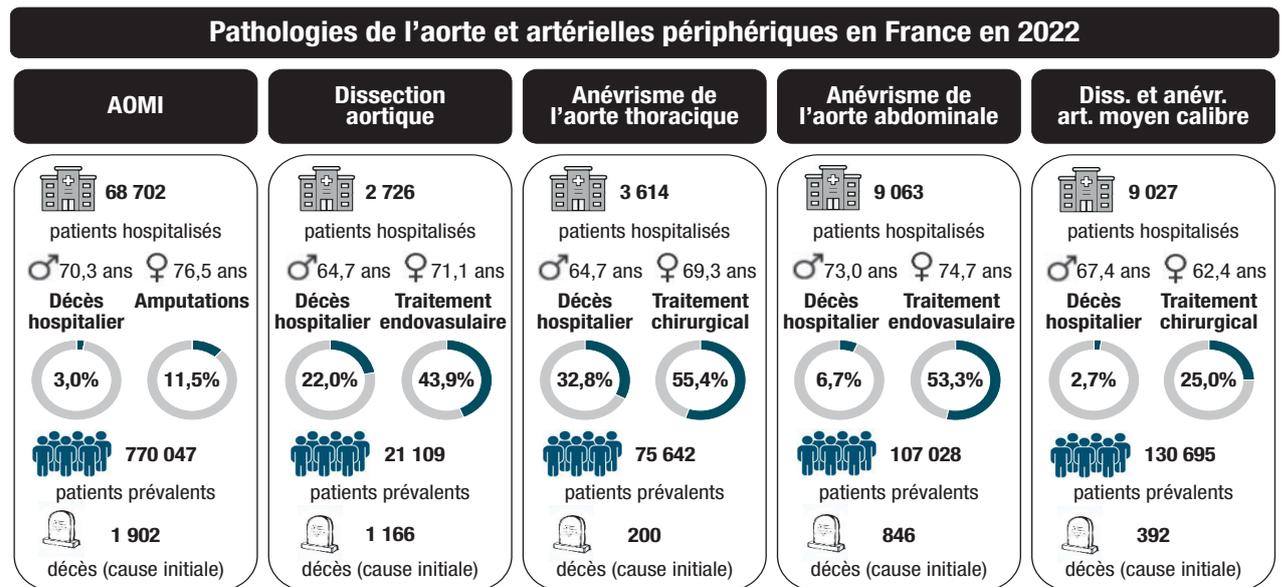
Conclusion – Le fardeau des maladies aortiques et artérielles périphériques est considérable en France et la mortalité reste élevée pour les ruptures d'anévrismes de l'aorte et les dissections aortiques.

Introduction – *Peripheral arterial diseases (PADs) account for much of the morbidity and hospitalizations experienced by patients with cardiovascular disease. Epidemiological data on these diseases are lacking in France. The objective of this article is to describe the epidemiology of aortic diseases (aneurysm and dissection) and PADs in France in 2022.*

Methods – This study was carried out using the French National Health Data System. Patients hospitalized with these diseases in 2022 and patients who died from these diseases in 2021 were selected. The prevalence of aortic diseases and PADs among people alive on 1 January 2023 was estimated from previous hospitalizations and registered long-term disease. Mortality and secondary treatment were examined in the year following hospitalization.

Results – In 2022, there were 68,702 patients hospitalized in France for a lower extremity artery disease (LEAD), 9,083 for abdominal aortic aneurysm and 9,027 for dissection or aneurysm of a medium-sized artery (standardized rates: 112.6, 15.0 and 15.5 per 100,000, respectively). The standardized prevalences of these diseases were 1.23%, 0.17% and 0.22% of adults, respectively. Regional and social disparities in the age-standardized rates of hospitalized patients were observed. One-year mortality ranged from approximately 11% for patients hospitalized for thoracic aortic aneurysm or medium-sized artery dissection/aneurysm to 27.0% for aortic dissection. The proportions of patients hospitalized due to LEAD who were being treated with antiplatelet or lipid-lowering drugs 1 year after the index hospitalization were 86.6% and 75.9%, respectively.

Conclusion – The burden of aortic diseases and PADs is considerable in France and mortality remains high for ruptured aortic aneurysm and aortic dissection.



AOMI : artériopathie oblitérante du membre inférieur ; Diss.et anévr. art. : dissection et anévrisme des artères de moyen calibre ; : hommes ; : femmes.

Mots-clés : Épidémiologie, Anévrismes et dissections aortiques, Artériopathie oblitérante du membre inférieur, Dissection des artères de moyen calibre, Maladies artérielles périphériques

// **Keywords**: Epidemiology, Aortic dissection and aneurysms, Lower extremity artery disease, Medium-sized artery dissection, Peripheral arterial diseases

Introduction

Les maladies artérielles périphériques sont principalement définies par l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), l'occlusion d'autres artères périphériques, et les anévrismes et dissection des artères de moyen calibre. Les maladies aortiques regroupent, quant à elles, les anévrismes et dissections aortiques. Aussi bien les maladies aortiques qu'artérielles périphériques représentent une part importante de la morbidité et des hospitalisations parmi les patients atteints de maladies cardiovasculaires¹. Contrairement aux patients avec une maladie cardiaque, la mortalité ne diminue pas pour ces pathologies^{2,3}.

En termes physiopathologiques, l'immense majorité des maladies artérielles périphériques ainsi que les maladies aortiques sont principalement secondaires à des processus athéro-thrombotiques

affectant l'intégralité du lit vasculaire, avec des processus similaires à l'atteinte des artères coronaires. La prise en charge de ces maladies d'origine athéro-thrombotique comprend une prise en charge spécifique en fonction des symptômes, des artères atteintes, de l'importance des altérations et des remodelages artériels. Des stratégies thérapeutiques communes existent avec notamment une prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaires modifiables (diabète, dyslipidémie, tabac, hypertension artérielle – HTA), une prescription d'antiagrégants plaquettaires, des hypocholestérolémiants et des inhibiteurs du système rénine-angiotensine (IEC/ARAII), mais aussi une prise en charge non médicamenteuse associant habituellement l'activité physique et une bonne alimentation^{4,5}. Une sous-prescription des traitements tels que les statines et antiplaquettaires recommandés est habituellement rapportée chez ces patients,

en comparaison avec les patients présentant d'autres atteintes cardiovasculaires, notamment avec atteinte coronaire⁶⁻⁸. À côté de ces pathologies athéro-thrombotiques, il existe des pathologies non athéro-thrombotiques touchant le système artériel. La plus fréquente est la dysplasie fibromusculaire, responsable d'irrégularités de calibre, sténoses, anévrismes et/ou dissections d'artères périphériques⁹. Il existe également des pathologies inflammatoires, pouvant affecter l'aorte et les artères de moyen calibre (maladie de Takayasu, artérite à cellules géantes principalement), et, plus rarement, des maladies d'origine génétique, modifiant la structure de la paroi artérielle et notamment le collagène et les fibres élastiques (syndrome de Marfan et apparentées, maladie d'Ehlers-Danlos vasculaire). Leur proportion est très faible pour l'AOMI, plus importante pour les anévrismes et dissections des artères de moyen calibre, et encore plus importante pour les anévrismes et dissections de l'aorte, surtout thoracique⁵.

Enfin, les patients porteurs d'une pathologie aortique ou d'une pathologie artérielle périphérique sont fréquemment atteints de pathologies polyartérielles avec un risque coronarien et cérébro-vasculaire accru. Ils ont finalement plus de probabilité de mourir des complications de leur atteinte coronaire et/ou de leur atteinte cérébro-vasculaire que d'une évolution ou d'une complication de leur maladie artérielle périphérique (ischémie aiguë de membre, gangrène ou amputation, rupture d'anévrisme aortique)^{6-8,10,11}. L'AOMI s'ajoute comme une comorbidité majeure très handicapante, avec un fort retentissement sur la qualité de vie, engendrant une perte d'autonomie, des douleurs chroniques, réduisant ainsi l'espérance de vie des personnes atteintes.

L'objectif de cet article est de décrire l'épidémiologie des maladies aortiques (anévrismes et dissections) et artérielles périphériques en France en 2022 à travers les nombres et taux de patients hospitalisés, de personnes bénéficiaires d'un remboursement de leurs frais médicaux à 100% au titre d'une affection longue durée (ALD) pour l'une de ces pathologies, leur prise en charge, la prévalence, ainsi que la mortalité associées à ces pathologies.

Méthodes

Cette étude a été réalisée à partir du Système national des données de santé (SNDS), qui regroupe les données des séjours hospitaliers, aussi bien dans les hôpitaux publics que privés, et les données médicales et administratives en dehors de l'hôpital¹². La méthodologie détaillée (description de la base de données et des indicateurs épidémiologiques) est disponible dans le supplément de ce numéro⁽¹⁾. Les données sur les hospitalisations portent sur l'année 2022 ; celles sur les décès sur

2021 et les estimations de prévalence ont utilisé les données hospitalières et d'affection longue durée (ALD) de 2012-2022. La population de l'étude est l'ensemble de la population française âgée de plus de 18 ans.

Nous avons choisi pour cette étude de cibler les hospitalisations pour une AOMI, et les anévrismes et dissections de l'aorte et d'une artère de moyen calibre. Ainsi, notre étude n'inclut pas les occlusions de l'aorte ou des artères de moyen calibre. Ce choix était motivé tout d'abord par la nécessité d'avoir des groupes relativement homogènes de patients en terme d'épidémiologie et de prise en charge. Ensuite, dans la mesure où nous identifions des hospitalisations, nous avons exclu les occlusions de territoires autre que le membre inférieur qui sont souvent codés lors d'une hospitalisation pour une autre pathologie. Enfin, les codes hospitaliers que nous utilisons ne sont pas assez précis pour identifier le territoire de l'occlusion pour les artères de moyen calibre. Néanmoins, afin de donner une image complète pour les maladies aortiques et artérielles périphériques, le nombre de patients hospitalisés pour une occlusion autre que des artères du membre inférieur ont été ajoutés en annexe de cette article (annexe 1).

Identification des maladies aortiques et artérielles périphériques

À partir de la base de données des hospitalisations en Médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (PMSI-MCO), les patients avec au moins une hospitalisation mentionnant une maladie artérielle périphérique ou aortique en diagnostic principal ou relié de l'ensemble du séjour ou d'une unité médicale alors fréquentée en 2022 ont été recherchés à partir des codes de la Classification internationale des maladies – 10^e révision (CIM-10) en distinguant les trois entités suivantes :

- AOMI (code CIM-10 : I70.2, I73.9, I74.3) ;
- anévrismes et dissection de l'aorte avec plusieurs sous-groupes identifiés tels que les dissections aortiques toutes localisations confondues (I71.0), les anévrismes rompus ou non rompus de l'aorte thoracique (AAT) (I71.1, I71.2), et de l'aorte abdominale (AAA) (I71.3, I71.4, I71.5, I71.6) ;
- anévrismes et dissections des artères de moyen calibre (I72, I77.2).

Pour chaque patient hospitalisé en 2022 et chaque sous-groupe, la première hospitalisation de l'année a été retenue comme hospitalisation index. Si plusieurs hospitalisations espacées de moins de sept jours sont retrouvées pour un même patient, nous considérons l'ensemble des hospitalisations comme un même épisode de soins, celui-ci formant l'hospitalisation index.

Plusieurs comorbidités cardiovasculaires et non cardiovasculaires ont été recherchées jusqu'à cinq ans avant l'hospitalisation index à partir de

⁽¹⁾ Supplément – Le Système national des données de santé (SNDS). Bull Epidemiol Hebd. 2025;(HS):117-23. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_9.html

l'historique des hospitalisations et des personnes ayant bénéficié d'une prise en charge à 100% au titre d'une ALD : insuffisance cardiaque, cardiopathies ischémiques dont les syndromes coronariens aigus, valvulopathies, maladie rénale chronique, accident vasculaire cérébral, ainsi que toutes les autres pathologies incluses dans le score de comorbidités de Charlson¹³. La présence d'un syndrome de Marfan ou maladie d'Ehlers-Danlos vasculaire a également été recherchée pour la caractérisation des patients hospitalisés pour une dissection ou un anévrisme aortique. Pour les patients hospitalisés pour un anévrisme ou une dissection d'une artère périphérique de moyen calibre, le diagnostic de dysplasie fibromusculaire a été recherché.

Pour l'identification des certificats de décès mentionnant une maladie aortique ou artérielle périphérique, les mêmes codes CIM-10 que ceux définis précédemment ont été utilisés. Un groupe additionnel a été constitué rassemblant les décès pour l'ensemble des dissections et anévrismes aortiques en utilisant le code I71 (données non présentées).

Les antécédents d'obésité et de tabagisme ont également été recherchés (selon la procédure d'identification dans le SNDS, voir supplément⁽¹⁾), dans les cinq ans précédant ou dans les six mois suivant l'hospitalisation index pour l'une des pathologies artérielles périphériques. L'HTA a été identifiée à partir des diagnostics hospitaliers ou des délivrances de traitements antihypertenseurs, et les patients diabétiques ont été repérés par les diagnostics hospitaliers, les ALD, et les traitements antidiabétiques. Les caractéristiques sociodémographiques suivantes ont été relevées : âge, sexe, l'index de désavantage social de la commune de résidence du patient (Fdep), et chez les patients âgés de moins de 60 ans l'attribution d'une allocation adulte handicapé (AAH) et de la complémentaire sociale et solidaire (C2S). Les détails sont à retrouver dans la méthodologie générale⁽¹⁾.

Pour chaque patient, les actes de la Classification commune des actes médicaux (CCAM) spécifiques ont été identifiés dans les cinq ans précédant l'hospitalisation index ou pendant celle-ci, et regroupés dans les entités suivantes : traitement endovasculaire, traitement chirurgical pour tous les patients étudiés, et amputation majeure (au-dessus de la cheville) ou mineure pour les patients hospitalisés pour une AOMI. Pour chacun de ces actes, nous avons différencié s'il avait été réalisé avant l'hospitalisation index ou lors de l'hospitalisation index.

Suivi

L'ensemble des patients hospitalisés pour l'une des pathologies artérielles périphériques ou aortiques précédemment définie a été suivi jusqu'à un an après la fin de l'épisode de soins. Les informations disponibles relatives à la mortalité hospitalière, au statut vital à 30 jours après le début de

l'hospitalisation, ainsi qu'à six mois et un an, ont été recherchées. Les remboursements d'antiagrégants plaquettaires, d'anticoagulants oraux (anticoagulants oraux directs (AOD), antivitamine-K (AVK)), d'hypolipémiants, d'antidiabétiques et d'antihypertenseurs ont été comptabilisés jusqu'à un an après l'hospitalisation index. Ces traitements étaient considérés s'il y avait eu, a minima, deux délivrances dans l'année à des dates différentes, ou à une seule date en cas de grand conditionnement (90 comprimés).

Analyses

Pour l'année 2022, le nombre de patients âgés de plus de 18 ans hospitalisés au moins une fois pour chacune des pathologies artérielles périphériques d'intérêt a été comptabilisé. Les nombres de cas adultes prévalents hospitalisés ou sous ALD et vivants au 1^{er} janvier 2023 ont été estimés en considérant tous les patients hospitalisés avec un diagnostic hospitalier pour ces pathologies (que ce soit en diagnostic principal, relié ou associé) entre 2012 et 2022 et vivants au 1^{er} janvier 2023, ainsi que toutes les personnes ayant bénéficié d'une prise en charge à 100% au titre d'une ALD pour une pathologie artérielle périphérique sur cette période (voir supplément⁽¹⁾).

Les taux de patients hospitalisés pour 100 000 habitants âgés de plus de 18 ans correspondants et la prévalence en pourcentage ont été calculés en divisant le nombre de cas repérés dans la population française recensée en 2022 dans les statistiques de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Les taux ont été standardisés sur la structure d'âge de la population européenne de 2010 à des fins de comparaison.

Résultats

Patients hospitalisés

En 2022, 68 702 patients ont été hospitalisés en France pour une AOMI, ce qui correspond à un taux d'incidence annuelle de patients hospitalisés de 128,7 pour 100 000 habitants âgés de plus de 18 ans (tableau 1). L'incidence annuelle augmentait avec l'âge et elle était presque près de deux fois et demi plus élevée chez les hommes (186,1/100 000) que chez les femmes (76,4/100 000).

Le nombre de patients hospitalisés pour une dissection ou un anévrisme de l'aorte était de 15 319 patients, soit un taux d'incidence annuelle de 28,7 pour 100 000 personnes. Parmi eux, 59,3% présentaient un AAA (n=9 083, âge moyen=73,2 ans), 23,6% un AAT (n=3 614, âge moyen=66,0 ans) et 17,8% une dissection aortique (n=2 726, âge moyen=67,1 ans). Ces pathologies étaient plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes avec des taux d'incidence d'hospitalisation jusqu'à 7 fois plus élevés pour les AAA (4,1/100 000 chez les femmes et 31,3/100 000 chez les hommes).

Tableau 1

Incidence annuelle de patients hospitalisés, de la prévalence et de la mortalité par maladie aortique et artérielle périphérique, France, 2022

	AOMI			Dissection aortique			AAT			AAA (ou thoraco-abdominale)			Anévrisme/dissection des artères de moyen calibre		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Patients hospitalisés															
Nombre de patients hospitalisés, n	47 329	21 373	68 702	1 729	997	2 726	2 576	1 038	3 614	7 949	1 134	9 083	6 385	2 642	9 027
18-44 ans	657	283	940	126	36	162	200	59	259	23	15	38	446	455	901
45-64 ans	13 387	3 578	16 965	681	242	923	900	243	1 143	1 356	160	1 516	1 861	870	2 731
65-84 ans	28 082	10 663	38 745	811	569	1 380	1 397	639	2 036	5 685	714	6 399	3 524	1 068	4 592
85 ans et plus	5 203	6 849	12 052	111	150	261	79	97	176	885	245	1 130	554	249	803
Âge moyen en années (ET)	70,3 (11,2)	76,5 (12,8)	72,2 (12,0)	64,7 (13,6)	71,1 (13,2)	67,1 (13,8)	64,7 (13,0)	69,3 (13,4)	66,0 (13,3)	73,0 (9,2)	74,7 (11,2)	73,2 (9,5)	67,4 (13,7)	62,4 (17,0)	65,9 (14,9)
Taux bruts, pour 100 000 hab.	186,1	76,4	128,7	6,8	3,6	5,1	10,1	3,7	6,8	31,3	4,1	17,0	25,1	9,4	16,9
18-44 ans	6,1	2,6	4,3	1,2	0,3	0,7	1,9	0,5	1,2	0,2	0,1	0,2	4,1	4,2	4,1
45-64 ans	158,3	40,3	97,9	8,1	2,7	5,3	10,6	2,7	6,6	16,0	1,8	8,7	22,0	9,8	15,8
65-84 ans	514,4	161,8	321,6	14,9	8,6	11,5	25,6	9,7	16,9	104,1	10,8	53,1	64,6	16,2	38,1
85 ans et plus	702,0	443,6	527,4	15,0	9,7	11,4	10,7	6,3	7,7	119,4	15,9	49,5	74,8	16,1	35,1
Taux standardisés^a pour 100 000 hab.	176,9	59,0	112,6	6,5	3,0	4,6	9,6	3,2	6,2	29,8	3,3	15,0	24,0	8,6	15,5
Prévalence															
Cas prévalents, n	514 407	245 640	760 047	14 113	6 996	21 109	55 892	19 750	75 642	91 600	15 428	107 028	82 098	48 597	130 695
18-44 ans	5 943	3 723	9 666	761	290	1 051	2 745	938	3 683	402	214	616	6 302	5 884	12 186
45-64 ans	111 833	38 078	149 911	4 471	1 610	6 081	14 757	3 501	18 258	10 583	1 786	12 369	23 583	16 968	40 551
65-84 ans	312 616	113 076	425 692	7 421	3 631	11 052	32 478	10 958	43 436	61 790	7 761	69 551	42 224	19 172	61 396
85 ans et plus	84 015	90 763	174 778	1 460	1 465	2 925	5 912	4 353	10 265	18 825	5 667	24 492	9 989	6 573	16 562
Âge moyen en années (ET)	73,7 (13,1)	78,7 (13,7)	75,3 (13,5)	68,8 (13,7)	73,0 (14,4)	70,2 (14,1)	70,2 (13,3)	74,0 (14,3)	71,2 (13,7)	76,7 (10,0)	79,5 (20,2)	77,1 (12,1)	68,8 (16,4)	66,0 (16,6)	67,8 (16,5)
Prévalence, %	2,02	0,88	1,42	0,06	0,03	0,04	0,22	0,07	0,14	0,36	0,06	0,20	0,32	0,17	0,24
18-44 ans	0,06	0,03	0,04	0,01	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,06	0,05	0,06
45-64 ans	1,32	0,43	0,86	0,05	0,02	0,04	0,17	0,04	0,11	0,13	0,02	0,07	0,28	0,19	0,23
65-84 ans	5,73	1,72	3,53	0,14	0,06	0,09	0,59	0,17	0,36	1,13	0,12	0,58	0,77	0,29	0,51
85 ans et plus	11,34	5,88	7,65	0,20	0,09	0,13	0,80	0,28	0,45	2,54	0,37	1,07	1,35	0,43	0,72
Prévalence standardisée^a, %	1,94	0,66	1,23	0,05	0,02	0,04	0,21	0,06	0,13	0,35	0,04	0,17	0,31	0,15	0,22
Mortalité															
Mortalité (cause initiale), n	821	1 081	1 902	686	480	1 166	108	92	200	600	246	846	255	137	392
18-44 ans	3	2	5	21	6	27	2	1	3	2	2	4	13	10	23
45-64 ans	64	23	87	203	65	268	20	2	22	54	16	70	49	26	75
65-84 ans	366	206	572	352	243	595	60	45	105	329	84	413	130	52	182
85 ans et plus	388	850	1 238	110	166	276	26	44	70	215	144	359	63	49	112
Âge moyen en années (ET)	81,6 (11,1)	88,9 (8,8)	85,8 (10,5)	70,4 (13,3)	77,8 (12,4)	73,5 (13,4)	74,8 (12,4)	82,8 (9,4)	78,5 (11,8)	78,7 (10,8)	84,2 (11,2)	80,3 (11,2)	72,8 (14,6)	74,5 (17,1)	73,4 (15,6)
Taux bruts, pour 100 000 hab.	3,24	3,88	3,57	2,71	1,72	2,19	0,43	0,33	0,38	2,37	0,88	1,59	1,01	0,49	0,74
18-44 ans	0,03	0,02	0,02	0,19	0,05	0,12	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,12	0,09	0,11
45-64 ans	0,75	0,26	0,50	2,38	0,73	1,53	0,23	0,02	0,13	0,63	0,18	0,40	0,57	0,29	0,43
65-84 ans	6,90	3,22	4,88	6,63	3,80	5,08	1,13	0,70	0,90	6,20	1,31	3,53	2,45	0,81	1,55
85 ans et plus	53,65	55,41	54,84	15,21	10,82	12,23	3,59	2,87	3,10	29,73	9,39	15,90	8,71	3,19	4,96
Taux standardisés^a pour 100 000	3,43	2,46	2,91	2,72	1,59	2,13	0,44	0,25	0,34	2,46	0,63	1,37	1,03	0,40	0,66
Mortalité (cause initiale ou associée), n	6 195	4 399	10 594	811	560	1 371	201	159	360	1 095	366	1 461	690	450	1 140
18-44 ans	13	4	17	29	8	37	2	1	3	2	3	5	37	19	56
45-64 ans	552	150	702	237	73	310	28	5	33	71	18	89	167	107	274
65-84 ans	3 310	1 061	4 371	411	280	691	118	73	191	590	122	712	336	195	531
85 ans et plus	2 320	3 184	5 504	134	199	333	53	80	133	432	223	655	150	129	279
Âge moyen en années (ET)	79,6 (10,6)	87,3 (9,6)	82,8 (10,9)	70,4 (13,6)	78,0 (12,6)	73,5 (13,7)	76,9 (11,5)	82,7 (9,5)	79,5 (11,0)	80,1 (10,2)	84,4 (11,0)	81,2 (10,6)	71,7 (14,9)	73,3 (15,7)	72,3 (15,3)
Taux bruts, pour 100 000 hab.	24,43	15,79	19,90	3,20	2,01	2,58	0,79	0,57	0,68	4,32	1,31	2,74	2,72	1,61	2,14
18-44 ans	0,12	0,04	0,08	0,27	0,07	0,17	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,34	0,17	0,26
45-64 ans	6,47	1,68	4,02	2,78	0,82	1,77	0,33	0,06	0,19	0,83	0,20	0,51	1,96	1,20	1,57
65-84 ans	62,36	16,57	37,33	7,74	4,37	5,90	2,22	1,14	1,63	11,12	1,91	6,08	6,33	3,05	4,53
85 ans et plus	320,76	207,55	243,82	18,53	12,97	14,75	7,33	5,21	5,89	59,73	14,54	29,02	20,74	8,41	12,36
Taux standardisés^a pour 100 000 hab.	25,68	10,40	16,81	3,26	1,61	2,36	0,83	0,43	0,60	4,53	0,92	2,36	2,78	1,35	1,96

AAA : anévrisme de l'aorte abdominale ; AAT : anévrisme de l'aorte thoracique ; AOMI : artériopathie oblitérante du membre inférieur ; ET : écart-type ; hab. : habitants.

^a Taux standardisés sur la population européenne de 2010.

Le nombre de patients hospitalisés pour une dissection ou un anévrisme des artères de moyen calibre était de 9 027 patients, soit un taux d'incidence de 16,9 pour 100 000 personnes-années. Ces pathologies touchaient dans la moitié des cas les membres inférieurs (49,2%), dans 10,3% des cas une carotide, dans 9,8% des cas les artères des membres supérieurs, 4,5% des cas les artères rénales et dans 3,3% des cas les artères vertébrales ou basilaires. L'incidence pour 100 000 personnes années de ces différentes localisations est donnée en annexe 1. La répartition des atteintes des artères de moyen calibre était différente selon le sexe, avec chez les hommes une majorité (59,5%) des atteintes qui survenait sur les artères des membres inférieurs, alors que chez les femmes, la répartition était plus diffuse, avec l'atteinte des artères des membres inférieurs dans 24,2% des cas, des artères carotides dans 19% des cas et des artères des membres supérieurs dans 14% des cas (figure 1).

Des disparités territoriales étaient observées pour les différentes pathologies (figure 2). Les taux standardisés d'incidence de patients hospitalisés pour une AOMI étaient les plus élevés dans le Nord et l'Est de la France métropolitaine, atteignant plus de 200 personnes pour 100 000 habitants dans la Meuse, mais également à La Réunion.

Les taux standardisés d'incidence de patients hospitalisés pour dissection ou anévrisme de l'aorte étaient les plus élevés dans la moitié sud de la France métropolitaine, et particulièrement dans le Sud-Ouest pour les AAT et AAA ; et le Sud-Est pour les dissections aortiques. Les dissections aortiques étaient également fréquentes dans les départements et régions d'outre-mer (DROM), avec

des taux standardisés d'incidence d'hospitalisation plus élevés que la moyenne (14,5/100 000 habitants en Guyane, 8,2/100 000 habitants en Martinique et 6,4/100 000 habitants à La Réunion ou Mayotte).

Les taux standardisés d'incidence d'hospitalisation pour dissections et anévrismes des artères de moyen calibre étaient les plus élevés dans la moitié est (nord et sud) de la France métropolitaine, ainsi qu'à La Réunion.

Des disparités d'incidence de patients hospitalisés étaient également observées selon le désavantage social de la commune de résidence, avec des taux d'incidence d'hospitalisation plus élevés dans les quintiles de population résidant dans les communes les plus défavorisées par rapport à ceux des quintiles des communes les plus favorisées. L'écart d'incidence le plus important était observé pour l'AOMI, où on retrouvait 80,1 cas pour 100 000 habitants dans le quintile le plus favorisé contre 127,9 cas pour 100 000 habitants dans le quintile le plus défavorisé (figure 3).

Caractéristiques des patients hospitalisés

Parmi les personnes de moins de 60 ans hospitalisées, la part de celles bénéficiant de la complémentaire santé solidaire (C2S) était de 24,8% pour les AOMI, 12,8% pour les dissections et anévrismes aortiques et 16,5% pour les dissections et anévrismes des artères de moyen calibre.

Les patients hospitalisés pour une AOMI étaient âgés en moyenne de 72 ans et avaient un score de Charlson moyen de 2,1, score le plus élevé parmi les différentes pathologies artérielles périphériques (tableau 2). Ils présentaient une exposition importante aux facteurs

Figure 1

Répartition de la localisation des anévrismes et dissections des artères de moyen calibre, France, 2022

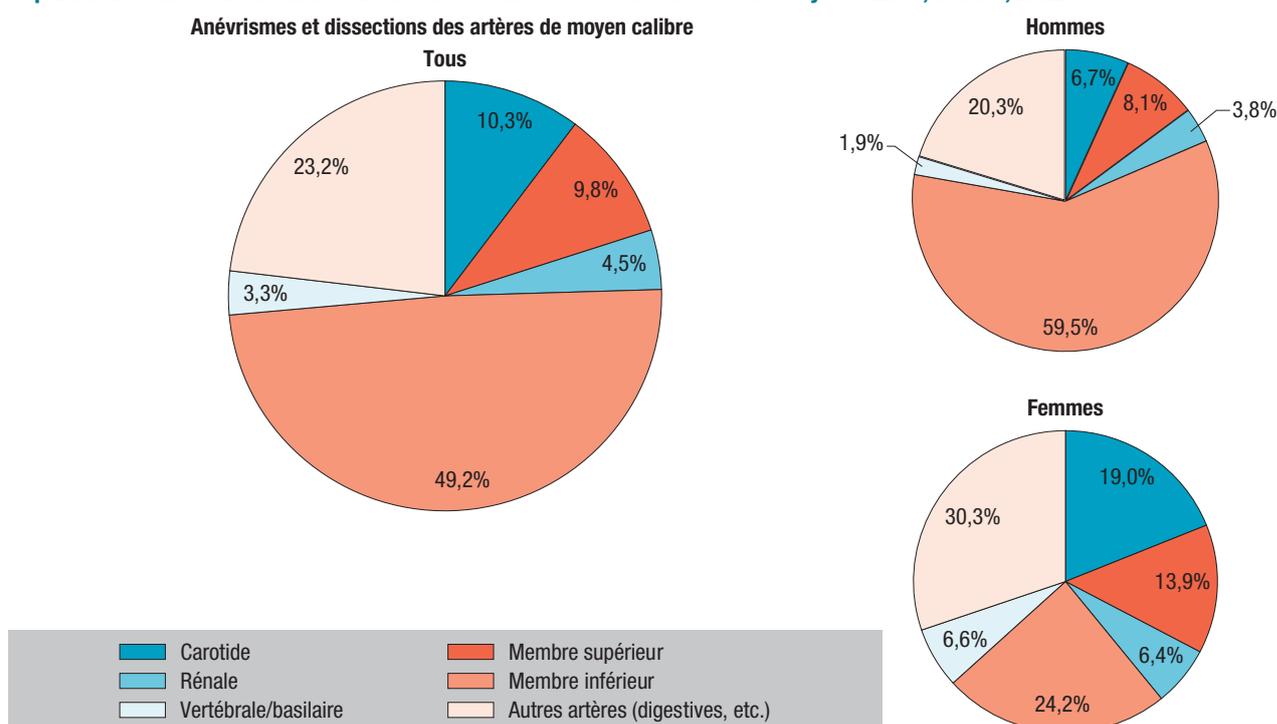


Figure 2

Différences entre les taux départementaux standardisés sur l'âge de patients hospitalisés pour une maladie aortique ou artérielle périphérique par rapport au taux national, parmi les 18 ans et plus, France, 2022

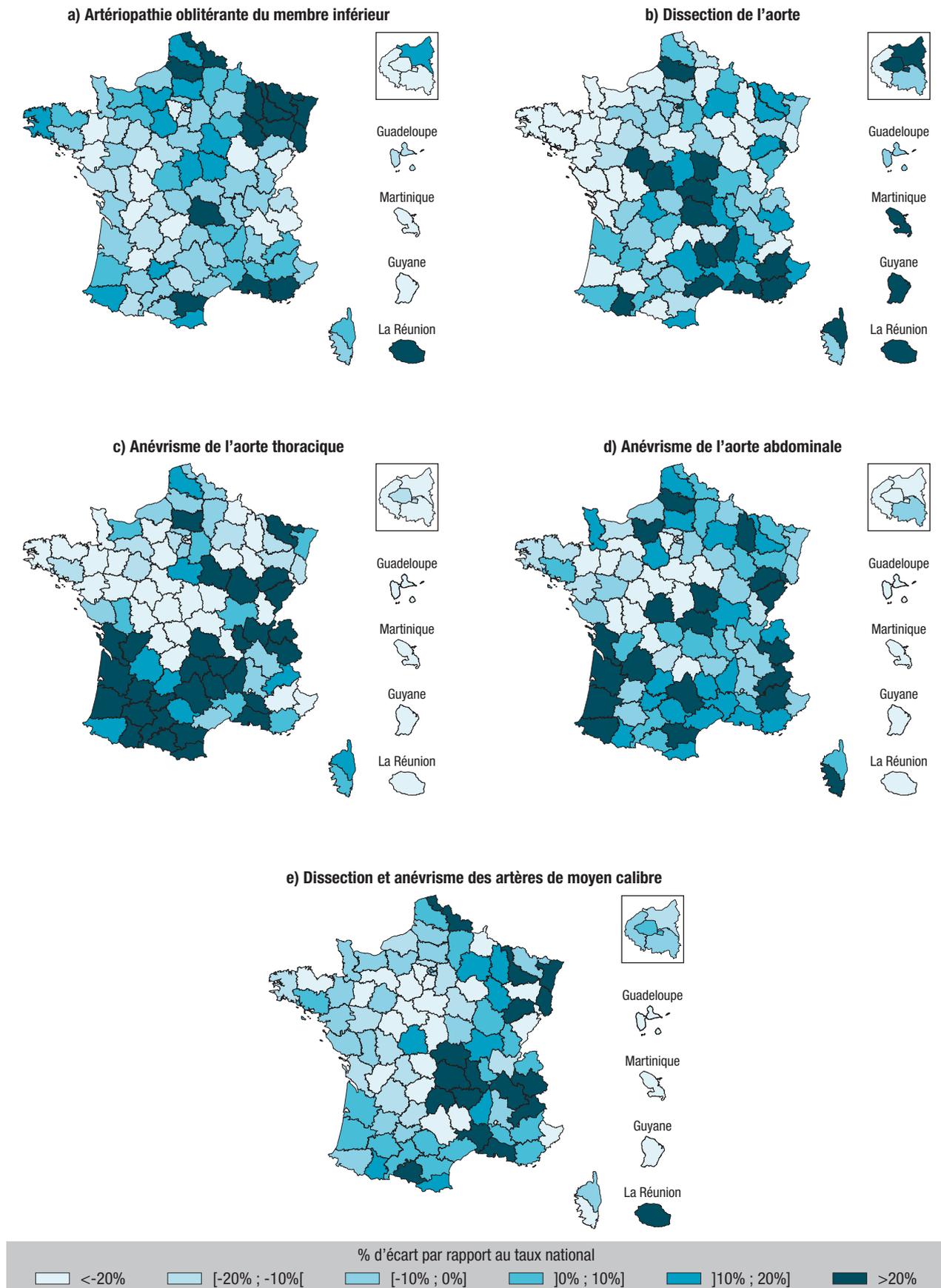
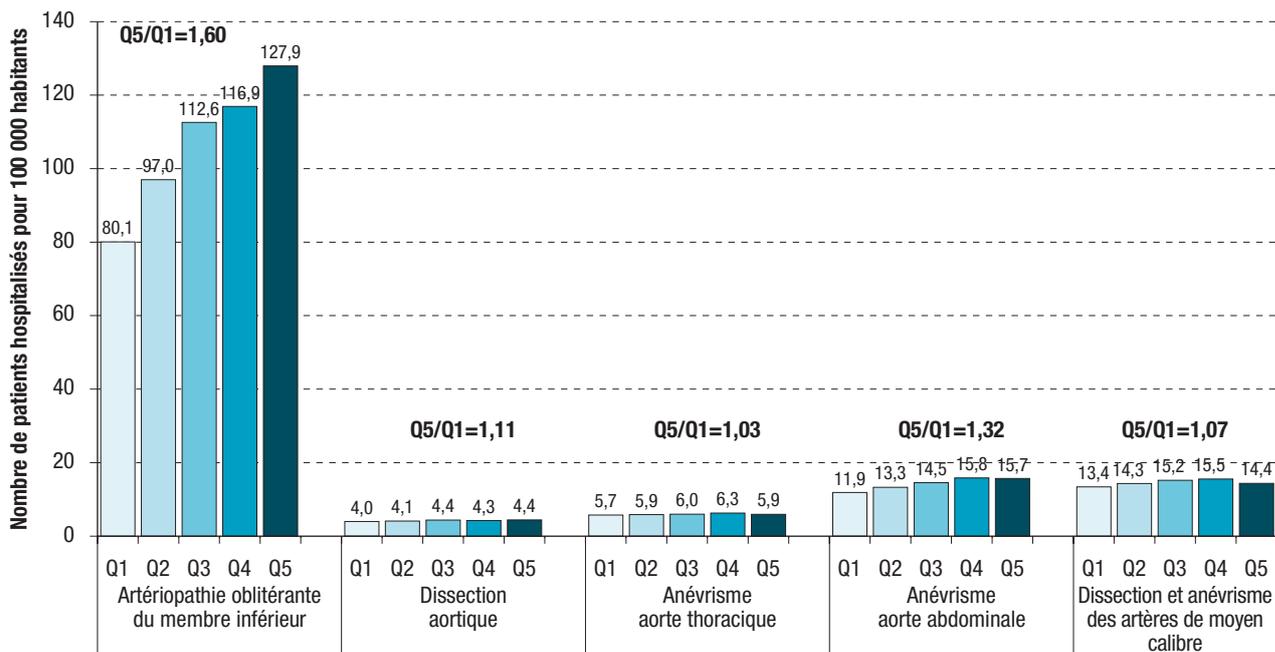


Figure 3

Incidence annuelle des patients hospitalisés pour maladie aortique ou artérielle périphérique en fonction du quintile de désavantage social de la commune de résidence, France métropolitaine, 2022



Q1 : quintile des communes les moins défavorisées ; Q5 : quintile des communes les plus défavorisées.

de risque cardiovasculaire et de nombreuses comorbidités : 12,1% d'entre eux étaient obèses, 35,3% fumaient, 85,3% étaient hypertendus, 41,9% étaient diabétiques, 63,6% avaient une hypercholestérolémie, 19,3% avaient une maladie chronique rénale, et 40,1% avaient un antécédent de cardiopathie ischémique. Ces patients avec un antécédent de cardiopathie ischémique présentaient un profil de comorbidités similaire à celui des patients sans antécédent de cardiopathie ischémique (données non présentées). De même, les patients hospitalisés pour AAA avaient un âge moyen de 73 ans, étaient fumeurs dans 30,8% des cas, hypertendus ou ayant un traitement antihypertenseur dans 82,5% des cas, et 39,8% d'entre eux présentaient un antécédent de cardiopathie ischémique ; mais il y avait moins de personnes obèses (8,0%) et diabétiques (20,4%) et le score de Charlson moyen était plus bas (1,6) que pour l'AOMI. Les patients hospitalisés pour anévrisme ou dissection des artères périphériques étaient plus jeunes (68 ans en moyenne), et étaient fumeurs dans 25,7% des cas, obèses dans 10,8% des cas, hypertendus dans 70,8% des cas, diabétiques dans 20,1% des cas et avaient un antécédent de cardiopathie ischémique dans 26,4% des cas. Concernant les AAT, les comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaire étaient moins fréquents que pour les AAA. Enfin, les patients atteints d'anévrisme des artères de moyen calibre avaient également une proportion élevée d'antécédents de cancer (21,1%) et de maladie rénale chronique (17,7%).

Caractéristiques du séjour

La durée moyenne des épisodes de soins était de 7,1 jours pour une AOMI, 7,2 jours pour les dissections et anévrismes des artères périphériques, 7,4 jours

pour les AAA, 10,6 jours pour les AAT, et 13,7 jours pour les dissections aortiques (19,9 jours pour celles qui ont été opérées et 8,3 jours pour les autres). Plus d'un patient sur 2 hospitalisés pour un AAT ou une dissection aortique étaient admis en réanimation (respectivement 58,9% et 55,4%) alors qu'ils étaient moins d'1 sur 4 pour les AAA.

Les ruptures d'anévrisme étaient plus fréquentes lors d'une hospitalisation pour AAA que pour AAT (10,9% vs 8,2%), et plus fréquentes chez les femmes que les hommes pour ces deux localisations d'anévrisme, atteignant 16,1% des patientes hospitalisées pour AAA (vs 10,2% pour les hommes) (tableau 2).

Parmi les patients hospitalisés pour AOMI, 11,5% ont eu une amputation au cours de leur hospitalisation : 7,8% une amputation mineure et 3,7% une amputation majeure. Les hommes avaient plus fréquemment une amputation mineure ou majeure que les femmes (8,8% et 3,8% vs 5,7% et 3,2%). Plus de 8% des patients avaient un antécédent d'amputation au moment de l'hospitalisation (annexe 2). Par ailleurs, 63,3% des patients avaient bénéficié d'une revascularisation endovasculaire durant leur séjour, dans des proportions similaires chez les hommes et chez les femmes.

Lors du séjour index, une chirurgie de l'aorte a été réalisée chez 39,9% des patients hospitalisés pour une dissection aortique, 55,4% de ceux hospitalisés pour un AAT, et 31,8% de ceux hospitalisés pour un AAA. Une procédure endovasculaire a été retrouvée chez 53,3% de ces derniers lors du séjour index.

La majorité des patients étaient admis depuis leur domicile et repartaient vers celui-ci après l'hospitalisation (figure 4). Les taux de décès hospitalier étaient

Tableau 2

Caractéristiques des patients hospitalisés pour une maladie aortique ou artérielle périphérique, France, 2022

	AOMI			Dissection aortique			AAT			AAA (ou thoraco-abdominale)			Anévrisme/dissection des artères de moyen calibre		
	Hommes (N=47 329)	Femmes (N=21 373)	Total (N=68 702)	Hommes (N=1 729)	Femmes (N=957)	Total (N=2 726)	Hommes (N=2 576)	Femmes (N=1 038)	Total (N=3 614)	Hommes (N=7 949)	Femmes (N=1 134)	Total (N=9 083)	Hommes (N=6 385)	Femmes (N=2 642)	Total (N=9 027)
Âge médian [IQR]	70 [63-78]	78 [68-87]	72 [64-81]	66 [56-74]	73 [63-80]	69 [58-76]	67 [57-74]	72 [62-78]	68 [59-75]	73 [67-79]	74 [67-83]	73 [67-80]	69 [60-77]	64 [50-75]	68 [57-76]
Prestations sociales, % (n)															
C2S parmi les moins de 60 ans	24,1 (1 866)	27,2 (610)	24,8 (2 476)	13,4 (77)	15,9 (30)	14,0 (107)	7,3 (56)	16,7 (35)	9,4 (91)	16,2 (90)	19,5 (16)	16,6 (106)	15,8 (248)	17,5 (186)	16,5 (434)
AAH	4,0 (1 911)	3,9 (826)	4,0 (2 737)	2,5 (44)	2,2 (22)	2,4 (66)	2,2 (56)	2,5 (26)	2,3 (82)	1,5 (118)	1,9 (21)	1,5 (139)	3,8 (245)	5,7 (152)	4,4 (397)
Antécédents, facteurs de risque et comorbidités dans les 5 ans, % (n)															
Obésité	12,7 (5 996)	10,8 (2 317)	12,1 (8 313)	8,6 (148)	6,3 (63)	7,7 (211)	8,9 (228)	8,8 (91)	8,8 (319)	8,0 (637)	7,8 (88)	8,0 (725)	10,7 (682)	11,0 (290)	10,8 (972)
Tabagisme	39,7 (18 805)	25,5 (5 455)	35,3 (24 260)	21,6 (373)	15,6 (156)	19,4 (529)	21,5 (554)	18,1 (188)	20,5 (742)	30,7 (2 440)	31,2 (354)	30,8 (2 794)	28,7 (1 830)	18,6 (492)	25,7 (2 322)
Hypertension ^a	84,7 (39 822)	86,6 (18 376)	85,3 (58 198)	75,5 (1 280)	78,7 (777)	76,7 (2 057)	79,7 (2 028)	79,2 (813)	79,5 (2 841)	82,3 (6 500)	83,5 (940)	82,5 (7 440)	73,6 (4 664)	63,8 (1 659)	70,8 (6 323)
Diabète ^a	44,8 (21 046)	35,4 (7 509)	41,9 (28 555)	12,3 (208)	9,4 (93)	11,2 (301)	13,2 (337)	10,2 (105)	12,4 (442)	21,2 (1 671)	15,0 (169)	20,4 (1 840)	21,3 (1 352)	17,0 (442)	20,1 (1 794)
Hypercholestérolémie ^a	68,1 (32 010)	53,6 (11 366)	63,6 (43 376)	27,7 (469)	25,8 (255)	27,0 (724)	39,6 (1 008)	31,3 (321)	37,2 (1 329)	64,4 (5 084)	54,3 (611)	63,1 (5 695)	50,5 (3 198)	31,7 (825)	45,0 (4 023)
AOMI	54,6 (25 642)	45,6 (9 674)	51,8 (35 316)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insuffisance cardiaque	19,8 (9 297)	21,4 (4 545)	20,3 (13 842)	17,7 (301)	19,1 (189)	18,3 (490)	21,6 (550)	18,3 (188)	20,7 (738)	11,8 (935)	13,3 (150)	12,0 (1 085)	13,1 (827)	13,6 (353)	13,2 (1 180)
Cardiopathie ischémique	45,1 (21 174)	29,0 (6 159)	40,1 (27 333)	19,8 (336)	14,7 (145)	17,9 (481)	37,7 (960)	26,9 (276)	34,6 (1 236)	41,6 (3 287)	27,3 (307)	39,8 (3 594)	30,2 (1 914)	17,1 (445)	26,4 (2 359)
Syndrome coronarien aigu	24,0 (11 287)	14,9 (3 162)	21,2 (14 449)	13,0 (220)	10,2 (101)	12,0 (321)	24,5 (624)	14,4 (148)	21,6 (772)	24,5 (1 934)	17,2 (194)	23,6 (2 128)	16,1 (1 023)	9,1 (236)	14,1 (1 259)
Valvulopathie	10,4 (4 884)	11,7 (2 479)	10,8 (7 363)	21,9 (371)	21,6 (213)	21,8 (584)	54,6 (1 389)	47,9 (492)	52,6 (1 881)	9,3 (736)	10,7 (120)	9,5 (856)	10,4 (661)	10,6 (275)	10,5 (936)
Accident vasculaire cérébral	7,4 (3 481)	7,6 (1 610)	7,5 (5 091)	11,7 (198)	10,1 (100)	11,1 (298)	8,0 (204)	6,5 (67)	7,6 (271)	7,5 (591)	6,9 (78)	7,4 (669)	8,8 (558)	10,7 (278)	9,4 (836)
Maladie rénale chronique	18,9 (8 893)	20,0 (4 249)	19,3 (13 142)	8,5 (145)	9,5 (94)	8,9 (239)	8,8 (225)	7,1 (73)	8,3 (298)	14,5 (1 146)	15,5 (174)	14,6 (1 320)	17,6 (1 114)	17,9 (465)	17,7 (1 579)
Cancer	19,6 (9 191)	15,8 (3 343)	18,4 (12 534)	12,4 (210)	12,9 (127)	12,6 (337)	14,1 (360)	11,5 (118)	13,4 (478)	21,0 (1 659)	16,6 (187)	20,5 (1 846)	22,4 (1 422)	17,7 (459)	21,1 (1 881)
Score de Charlson moyen (ET)	2,2 (2,4)	2,0 (2,2)	2,1 (2,3)	1,4 (1,9)	1,3 (1,8)	1,5 (1,9)	1,4 (1,8)	1,4 (1,9)	1,2 (1,7)	1,7 (2,0)	1,7 (2,0)	1,6 (2,0)	1,9 (2,4)	1,9 (2,4)	1,7 (2,4)
Caractéristiques de l'hospitalisation															
Durée moyenne du séjour, jours (ET)	7,2 (11,8)	7,1 (11,5)	7,1 (11,7)	13,9 (15,5)	13,2 (14,5)	13,7 (15,1)	10,6 (10,5)	10,8 (11,6)	10,6 (10,8)	7,3 (9,7)	8,3 (10,3)	7,4 (9,8)	7,3 (11,2)	6,9 (10,8)	7,2 (11,1)
Admission en réanimation ou soins intensifs	4,7 (2 248)	4,0 (863)	4,5 (3 111)	57,1 (987)	52,6 (524)	55,4 (1 511)	60,2 (1 550)	55,7 (578)	58,9 (2 128)	23,2 (1 843)	24,8 (281)	23,4 (2 124)	9,7 (622)	11,4 (301)	10,2 (923)
Anévrisme rompu	-	-	-	-	-	-	7,4 (190)	10,2 (106)	8,2 (296)	10,2 (809)	16,1 (183)	10,9 (992)	-	-	-

AAA : anévrisme de l'aorte abdominale ; AAT : anévrisme de l'aorte thoracique ; AOMI : artériopathie oblitérante du membre inférieur ; C2S : complémentaire santé solidaire ; AAH : allocation adulte handicapé ; ET : écart-type ; IQR : intervalle interquartile.

^a traitements ou diagnostic hospitalier.

de 2,7% pour les dissections et anévrismes des artères de moyen calibre, 3,0% pour l'AOMI et atteignait 22,0% pour les dissections aortiques. La mortalité hospitalière était de 32,1% pour les AAT rompus contre 3,1% lorsque l'AAT n'était pas rompu. De la même manière la mortalité hospitalière atteignait 41,8% des patients hospitalisés pour un AAA rompu contre 2,3% lorsque l'anévrisme n'était pas rompu (figure 5).

Suivi des patients après l'hospitalisation

Après l'hospitalisation, la proportion de patients recevant un traitement antiagrégant plaquettaire (AAP), hypolipémiant quel qu'il soit, antihypertenseur ou un anticoagulant, augmentait par rapport aux traitements reçus avant l'hospitalisation, pour toutes les pathologies étudiées (figure 6), avec surtout une augmentation de la prise d'antiagrégants plaquettaires toutes pathologies confondues et une forte augmentation de la prescription des hypolipémiants dans l'AOMI. Si 69,7% et 63,6% des patients hospitalisés pour une AOMI recevaient respectivement un antiagrégant plaquettaire ou un hypolipémiant avant l'hospitalisation, ils étaient 86,6% et 75,9% après. Près de 31,1% des patients hospitalisés pour une AOMI avaient des délivrances de substituts nicotiques dans l'année suivant la sortie de l'hospitalisation.

La mortalité à 1 an des patients hospitalisés pour une dissection aortique était de 27,0%. La grande majorité de ces décès survenaient très précocement durant l'hospitalisation index (figure 5). La mortalité des patients hospitalisés pour AOMI atteignait 17,0% à 1 an. Parmi les patients hospitalisés pour un AAA ou un AAT rompu, la mortalité à 1 an s'élevait à 50,5%, et 38,6% respectivement.

Le taux de réhospitalisation à 6 mois le plus élevé était observé pour l'AOMI (21,5%). Les taux de réhospitalisation étaient similaires pour les AAT rompus (10,8%), non rompus (11,0%), et les AAA non rompus (11,2%). Seuls 5,7% des AAA rompus et 6,3% des dissections des artères de moyen calibre étaient réhospitalisés à 6 mois (figure 5).

Des observations similaires étaient faites pour les taux d'admission en soins médicaux et de réadaptation (SMR) dans les 6 mois suivant l'hospitalisation pour AAA, AAT avec des taux proches entre les AAT rompus (13,0%), non rompus (12,6%), et les AAA non rompus (12,7%). Celui-ci n'était que de 8,4% après un AAA rompu (figure 5).

Prévalence

Au 1^{er} janvier 2023, 760 047 adultes avaient une AOMI (hospitalisation ou ALD), soit 1,42% de la population adulte française (2,02% chez les hommes et 0,88% chez les femmes). L'âge moyen était de 75,3 ans. La prévalence de l'AOMI augmentait de manière exponentielle avec l'âge et atteignait 7,65% des plus de 85 ans (tableau 1). Près de 200 000 personnes (0,35% de la population) avaient ou avaient eu dans les 10 ans précédents un anévrisme ou une dissection aortique, avec une moyenne d'âge de 74,3 ans. D'autre part, 130 695 personnes (0,24% de la population) avaient ou avaient eu un anévrisme ou une dissection des artères de moyen calibre, avec une moyenne d'âge de 67,8 ans.

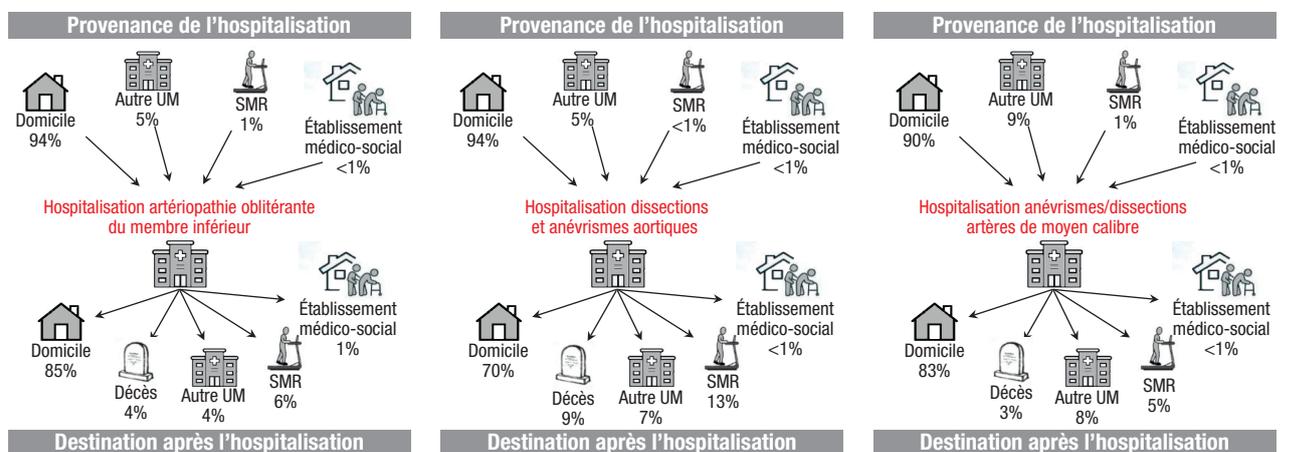
Mortalité

En 2021, l'AOMI était associée à 10 594 décès (cause initiale ou associée), dont 1 902 décès pour lesquels elles étaient la cause initiale du décès (tableau 1). Cela correspondait à un taux de 19,9 décès pour 100 000 habitants (toutes causes) ou 3,6 décès pour 100 000 habitants en cause initiale. L'âge moyen au décès par AOMI était de 85,8 ans en cause initiale et 82,8 ans en cause associée. La majorité de ces décès survenait en établissement hospitalier (68,9%), 18,8% survenaient en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) et maison de retraite, et 11,4% à domicile (données non présentées).

Les anévrismes et dissections aortiques ont été au total la cause initiale de 2 590 décès (4,9 décès pour 100 000 habitants), à un âge moyen de

Figure 4

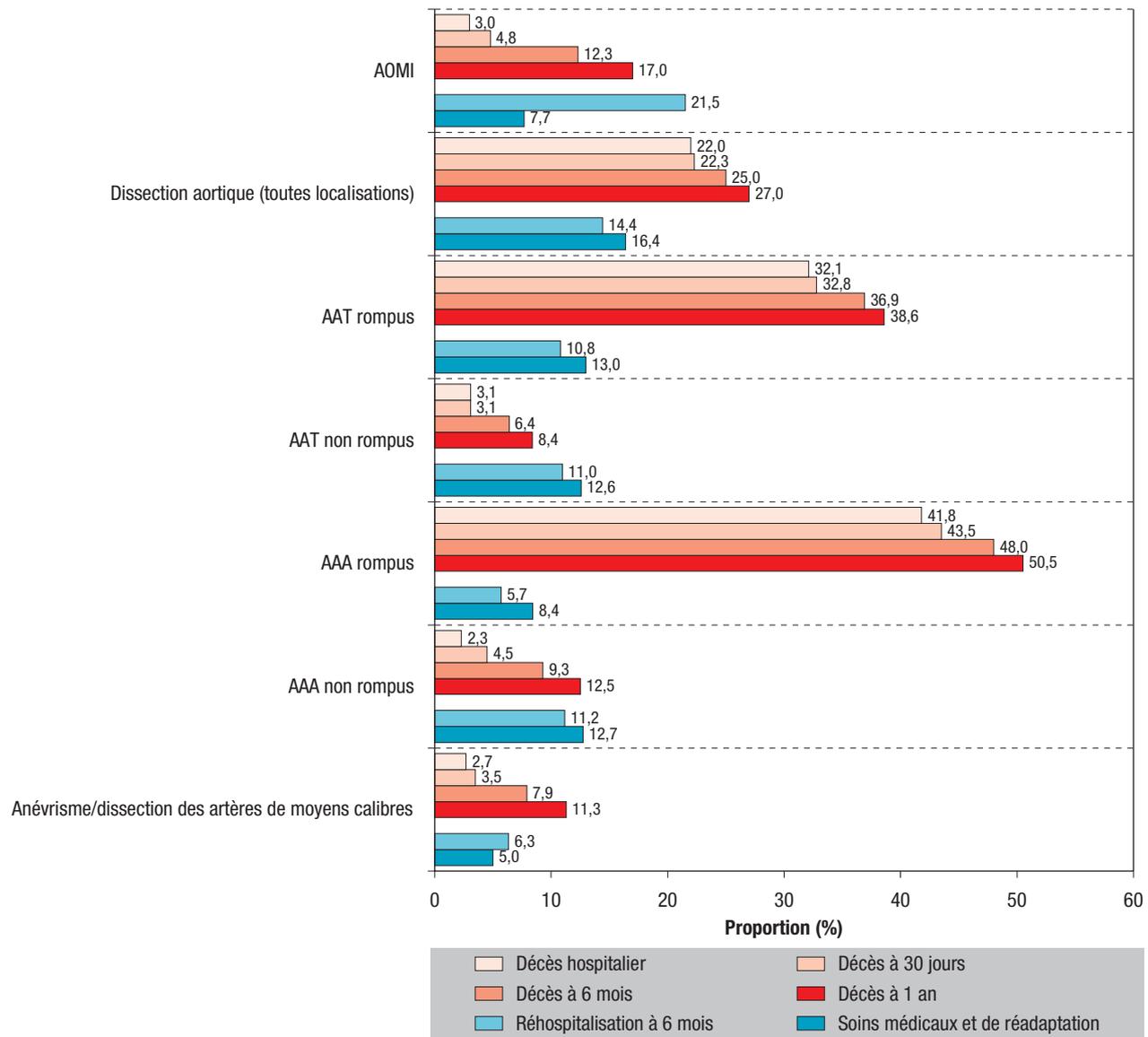
Provenances et issues d'hospitalisation pour une maladie aortique ou artérielle périphérique, France, 2022



SMR : soins médicaux et de réadaptation ; UM : unité médicale.

Figure 5

Suivi des patients jusqu'à un an après l'hospitalisation pour une maladie de l'aorte ou artérielle périphérique, France, 2022



AOMI : artériopathie oblitérante du membre inférieur ; AAT : anévrisme de l'aorte thoracique ; AAA : anévrisme de l'aorte abdominale (ou thoraco-abdominale).

76,9 ans (données non présentées). Parmi eux, 1 166 personnes étaient décédées du fait d'une dissection aortique, 200 du fait d'un AAT et 846 d'un AAA (tableau 1). Ces décès sont survenus dans 71,2% des cas dans un établissement hospitalier, dans 21,0% des cas à domicile et dans 4,4% des cas en Ehpad et maison de retraite.

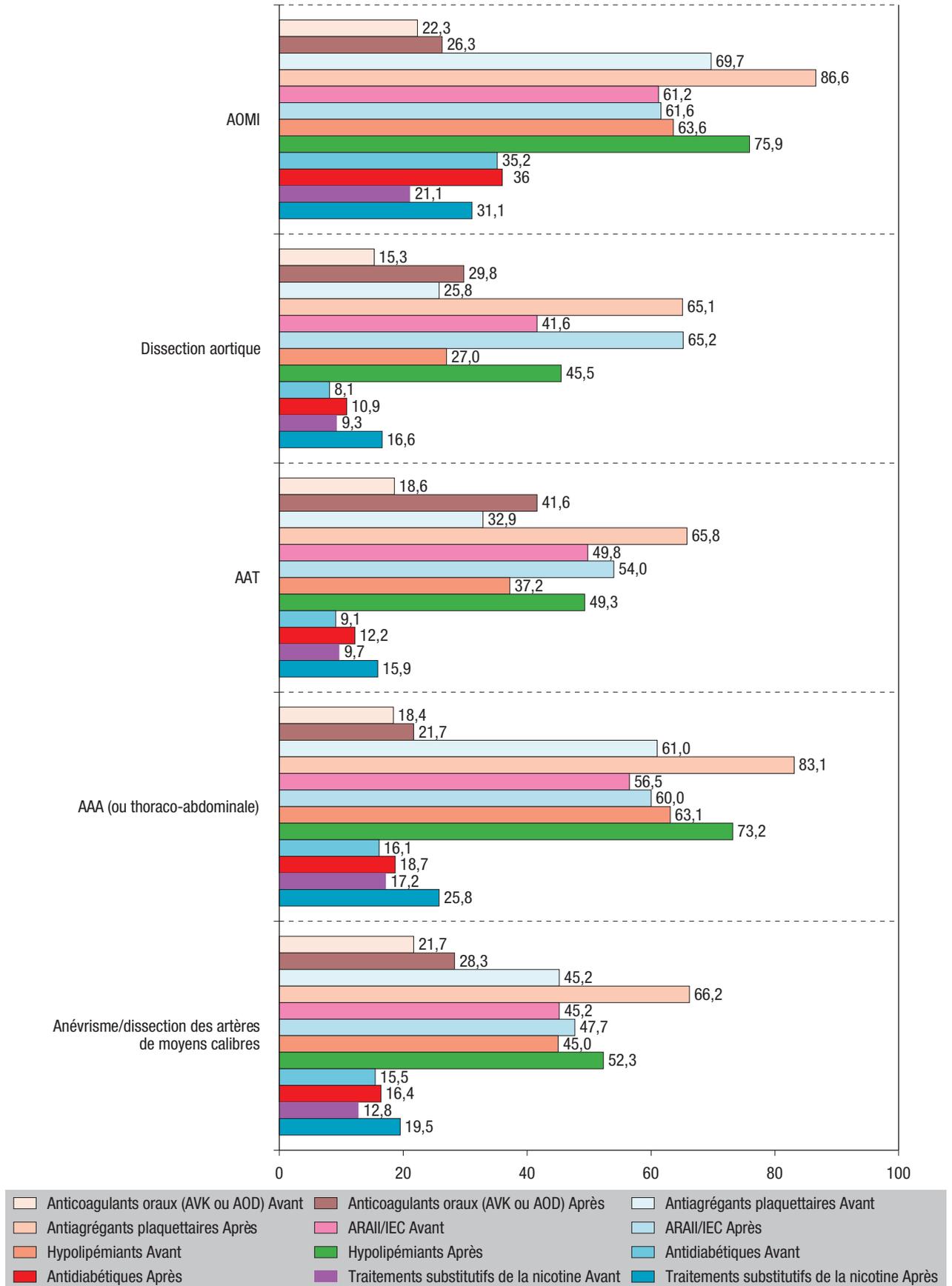
Les anévrismes et dissections des artères de moyen calibre ont été la cause initiale de 392 décès (0,7 décès pour 100 000 habitants), et la cause initiale ou associée de 1 140 décès (2,1 pour 100 000 habitants). L'âge moyen au décès par anévrisme et dissection des artères de moyen calibre était de 73,4 ans. Ces décès sont survenus dans 65,3% des cas dans un établissement hospitalier, dans 26,3% des cas à domicile, et dans 5,9% des cas en Ehpad et maison de retraite.

Discussion

Les résultats de notre étude mettent en évidence le poids important des maladies aortiques et artérielles périphériques dans le champ de l'épidémiologie cardiovasculaire. Avec près de 69 000 patients hospitalisés annuellement et plus de 760 000 cas prévalents, l'AOMI est la pathologie la plus fréquente de ce groupe. Les personnes résidant dans les communes défavorisées étaient plus fréquemment touchées. Ces pathologies, touchant préférentiellement des hommes âgés polypathologiques, sont à l'origine de séjours hospitaliers longs (supérieurs à 6 jours) avec une mortalité à 1 an élevée de 17,0% dans notre étude, dépassant celle des cardiopathies ischémiques décrite dans un autre article de ce numéro¹⁴. Une amputation mineure ou majeure a été réalisée chez plus de 11%

Figure 6

Traitements dans l'année précédant et suivant l'épisode de soins pour une maladie aortique ou artérielle périphérique, France, 2022



AOMI : artériopathie oblitérante du membre inférieur ; AAT : anévrisme de l'aorte thoracique ; AAA : anévrisme de l'aorte abdominale (ou thoraco-abdominale) ; AOD : anticoagulants oraux directs ; AVK : antivitamine-K ; ARAII/IEC : inhibiteurs du système rénine-angiotensine.

des patients hospitalisés pour une AOMI et plus de 60% ont bénéficié d'une procédure de revascularisation lors du séjour index. Parmi les patients hospitalisés pour un AAA, une chirurgie ouverte a été réalisée pendant le séjour index chez un tiers d'entre eux, et un traitement endovasculaire dans plus de 50% des cas.

Les maladies aortiques et artérielles périphériques sont majoritairement asymptomatiques ou paucisymptomatiques jusqu'à un stade avancé de la pathologie. Le diagnostic est souvent réalisé tardivement, au moment de complications (rupture de l'anévrisme, claudication intermittente ou ischémie critique menaçante des membres inférieurs). Ce sous-diagnostic rend difficile l'estimation du fardeau épidémiologique de ces pathologies¹⁵. En effet, peu d'études d'ampleur réalisent des explorations permettant le dépistage des maladies artérielles des membres inférieurs ou des anévrismes de l'aorte ou des autopsies systématiques^{16,17}. Pour les anévrismes rompus ou les dissections aortiques, la mortalité précoce très élevée avant même un contact médical ajoute également à la complexité d'obtenir des données d'épidémiologie exhaustive.

Dans notre étude, la prévalence de l'AOMI augmentait avec l'âge pour atteindre plus de 11% chez les hommes de plus de 85 ans. Le ratio hommes/femmes était de l'ordre de 2 comme cela a été décrit dans la cohorte Framingham¹⁸, mais il semble exister des divergences sur ce point en fonction des études, de la méthodologie utilisée et de l'âge¹⁹. Selon la revue générale de Morrison et Aday¹⁹, la proportion plus importante d'hommes pourrait être partiellement due au risque athéro-thrombotique plus élevé chez ces derniers, comme cela est observé pour les maladies coronariennes. Néanmoins, la revue souligne que l'AOMI est sous-diagnostiquée et sous-traitée chez les femmes. Ainsi, les femmes atteintes d'AOMI seraient moins hospitalisées que les hommes. L'incidence des patients hospitalisés décrite dans notre étude est très supérieure à celle décrite dans l'étude de Brassard et coll. utilisant une méthodologie semblable²⁰. Cette incidence plus élevée pourrait s'expliquer par la prévalence deux fois plus importante du tabagisme, principal facteur de risque dans la population française par rapport à celle de l'Ontario²¹. Le taux annuel de revascularisation dans l'AOMI était similaire au taux observé dans une autre étude française²². Dans notre étude les hospitalisations et la prévalence des artériopathies oblitérantes étaient associées aux catégories sociales défavorisées avec une proportion élevée de patients bénéficiant de la C2S, mais également au niveau de la commune de résidence avec une incidence 60% plus élevée dans le quintile des communes défavorisées par rapport aux communes favorisées. Cette relation décrite dans de nombreuses autres études est complexe et résulte de plusieurs phénomènes : une prévalence plus élevée des facteurs de risque cardiovasculaire, un dépistage à un stade plus avancé et un moindre recours aux traitements de prévention secondaire^{23,24}.

Chez le patient avec une AOMI, le traitement de première intention doit être médical (traitement pharmacologique, arrêt du tabac et rééducation à la marche), la revascularisation ne devant être réservée qu'aux patients restant très invalidés malgré une rééducation à la marche, restant symptomatiques, et avec un contrôle optimal des facteurs de risque cardiovasculaires, ou aux ischémies critiques menaçant le membre inférieur^{5,25}. Malgré ces recommandations, il est usuellement décrit dans la littérature un sous-recours aux traitements de prévention secondaire de référence (antiagrégant plaquettaire, hypolipémiant, IEC/ARAII) chez les patients atteints d'artériopathie oblitérante^{15,26,27}. Notre étude met en évidence des taux relativement élevés pour les antiagrégants plaquettaires, les IEC/ARAII et les hypolipémiants dans l'année précédant l'hospitalisation (respectivement 69,7%, 61,2%, et 63,6%), bien supérieurs à ceux décrits aux États-Unis dans l'enquête NHANES, certes plus ancienne, chez des patients avec un index de pression systolique inférieur ou égal à 0,9 (35,8% pour l'aspirine, 24,9% pour les IEC/ARAII, et 30,5% pour les statines), donc moins sévères que dans notre étude²⁸. Les proportions de patients traités par ces trois molécules étaient encore plus élevées dans l'année qui suivait l'hospitalisation. Ainsi, la proportion de patients traités par antiagrégants plaquettaires atteignait 86,6%, soit un taux supérieur à celles observées après une hospitalisation pour cardiopathie ischémique ou pour un AVC ischémique^{14,29}. Plus récemment, une étude a mis en évidence que 61,7% des patients ayant eu une revascularisation des artères périphériques avaient une prescription de statines³⁰. Dans l'étude de Bager et coll.²⁷, seulement 55,6% des patients traités pour une ischémie critique menaçante des membres inférieurs recevaient une statine dans l'année qui suivait l'événement. Une procédure de revascularisation a été réalisée chez plus de 60% des patients dans notre étude, ce qui est cohérent avec les données de la littérature.

La rééducation à la marche a montré, avec un bon niveau de preuve, son efficacité dans l'augmentation du périmètre de marche sans douleur chez les patients atteints d'AOMI^{31,32}, mais le recours à cette réadaptation reste rare, comme en témoignent nos résultats avec moins d'un patient sur 10 qui y avait recours dans les six mois suivant l'hospitalisation¹⁵.

L'incidence rapportée des AAT est estimée autour de 5/100 000 personnes³³, donc semblable à celle retrouvée dans notre étude, avec un ratio hommes/femmes standardisé sur l'âge conforme aux taux décrits dans d'autres études^{5,34,35}. Contrairement aux AAA, il n'existe pas de recommandation de dépistage des AAT. Leur découverte est souvent fortuite à l'occasion d'imageries réalisées pour d'autres indications ou lors d'enquêtes familiales systématiques en cas de maladie de Marfan ou apparenté^{36,37}. Une chirurgie ouverte a été retrouvée pour plus de la moitié des patients hospitalisés

pour un AAT, avec 45,4% (n=1 640) de remplacement de l'aorte ascendante. Seulement 12 cas de remplacement de l'aorte descendante ont été comptabilisés. La chirurgie est, en général, indiquée pour les anévrismes de diamètre supérieur ou égal à 55 mm. Les recommandations concernant la prise en charge chirurgicale ou endovasculaire varient notamment en fonction de l'anatomie, et de la cause^{34,35,37}.

Comme pour les autres pathologies de l'aorte dans leur phase chronique, les AAA sont souvent diagnostiqués par hasard au décours d'exams d'imagerie pour d'autres pathologies³⁷. Les études basées sur le dépistage systématique de population mettent en évidence une prévalence plus élevée en population, de l'ordre respectivement de 4,6% et 1,2% chez les hommes et les femmes de plus de 45 ans³⁸. Le ratio hommes/femmes des taux de prévalence standardisés sur l'âge décrit dans notre étude, de l'ordre de 9/1 (0,35%/0,04%) est élevé par rapport à ce qui est décrit dans la littérature. Cela pourrait venir en partie d'un diagnostic de l'anévrisme par rapport à sa taille et non par rapport à la dilatation d'au moins 50% de la taille de l'aorte, qui peut conduire à ne pas considérer certains anévrismes chez les femmes. En revanche, la mortalité hospitalière plus importante observée chez les femmes par rapport aux hommes présentant un AAA pourrait justement être expliquée par la prise en compte de la taille absolue de l'anévrisme chez les femmes au lieu de la taille relative.

L'incidence des patients hospitalisés pour AAA semble en légère augmentation cette dernière décennie en France, notamment chez les femmes si l'on compare les taux standardisés décrits ici à ceux retrouvés dans une étude utilisant une méthodologie similaire en 2013³⁹. Il reste difficile de savoir si cette augmentation est liée à une augmentation de l'incidence de la maladie en population, au vieillissement de la population, à une amélioration du dépistage, ou à une augmentation de la prise en charge hospitalière. Néanmoins, l'augmentation de la prévalence du tabagisme dans les générations de femmes nées après la Seconde Guerre mondiale pourrait expliquer une part importante de la hausse des AAA chez les femmes³⁹. Plusieurs études ont par ailleurs montré une diminution de la prévalence des AAA^{40,41}.

Le profil des patients hospitalisés pour un AAA diffère de celui des patients hospitalisés pour AAT. Plus âgés, ils présentent, en moyenne, plus fréquemment des facteurs de risque cardiovasculaires en cohérence avec l'origine athéroscléreuse plus fréquente pour cette localisation des anévrismes³⁵.

Bien que le bénéfice sur la mortalité par AAA de la mise en œuvre de programme de dépistage opportuniste reste débattu⁴², la Haute Autorité de santé et les recommandations internationales³⁵ préconisent la mise en place d'un dépistage ciblé opportuniste unique par écho-doppler chez les personnes à risque (hommes entre 65 et 75 ans fumeurs ou ayant été

fumeurs ainsi que les hommes entre 50 et 75 ans présentant des antécédents familiaux) en France, ainsi que systématiquement chez les patients avec une artériopathie périphérique.

Dans notre étude, la proportion de patients hospitalisés pour un AAA ayant eu une chirurgie ouverte (31,8%) est en baisse depuis notre dernière étude datant de 2013 (40,7%) au profit des traitements endovasculaires dont la proportion a augmenté (de 40,8% en 2013 à 58,3% dans la présente étude)³⁹.

Concernant la dissection aortique, les données d'incidence sont variables en fonction de l'inclusion ou non des cas décédés sans contact médical⁴³. L'incidence des patients hospitalisés dans notre étude est du même ordre de grandeur que les autres études n'ayant pas inclus la mortalité pré-hospitalière, entre 3,5 et 5,6 pour 100 000. Nos estimations étaient inférieures à celle du Royaume-Uni où l'incidence atteignait 6,0 pour 100 000⁴⁴. Néanmoins, dans cette étude, la mortalité extra-hospitalière était incluse et pouvait expliquer cette incidence plus élevée. La mortalité à 30 jours de notre étude (22,3%) était plus élevée que celle décrite en Corée (10,8%) ou à Taïwan (17,7%), mais nettement inférieure à celle décrite en Australie (35,5%)⁴⁵.

La proportion de patients diabétiques parmi les patients hospitalisés pour une maladie aortique est 2 à trois fois moindre que celle retrouvée parmi ceux hospitalisés pour une AOMI. Cela pourrait être lié au paradoxe du diabète décrit dans plusieurs études épidémiologiques qui mettent en évidence une relation inverse entre le diabète et les pathologies de l'aorte⁴⁵.

Les anévrismes et les dissections des artères de moyen calibre sont d'étiologies diverses. Elles restent des pathologies rares dont l'épidémiologie reste très peu décrite. Pour certains territoires, seuls quelques cas sont rapportés dans la littérature. L'incidence annuelle des dissections des artères carotides rapportée dans la littérature est de 2,5-3/100 000, supérieure à celle rapportée dans notre étude⁴⁶. De la même manière, l'incidence des dissections des artères du tronc supra-aortique décrite dans notre étude était légèrement inférieure à celle rapportée dans la littérature, de 1 à 1,5/100 000^{46,47}. Chez les personnes hospitalisées les plus jeunes, le *sex-ratio* était équilibré, probablement en raison de la prévalence plus élevée des cas liés à une dysplasie fibromusculaire, plus fréquente chez la femme que chez l'homme. En effet, la dysplasie fibromusculaire qui impacte tout particulièrement les artères rénales, carotides et vertébrales est beaucoup plus fréquente chez les femmes de 20 à 60 ans, avec un *sex-ratio* moyen de 8:1^{48,49}. Enfin, il était difficile de comparer l'incidence des atteintes des artères rénales compte tenu du peu de données existantes dans la littérature⁵⁰.

Forces et limites

La principale force de notre étude est liée au caractère national de la base de données utilisée, permettant de décrire l'épidémiologie des maladies artérielles périphériques et de l'aorte sur l'ensemble du territoire et de décrire leur prise en charge hospitalière avec précision. Néanmoins, plusieurs limites sont à signaler. Compte tenu de la nature des pathologies étudiées ici, souvent asymptomatiques et en l'absence de dépistage systématique, la part des pathologies décrite dans cet article ne représente qu'une faible part, souvent la part symptomatique, de ces pathologies. D'autre part, la mortalité extra-hospitalière très élevée des anévrismes artériels lorsqu'ils sont rompus ou de la dissection aortique est très importante. Ainsi, la mortalité hospitalière et la mortalité à 1 an décrite dans cet article est très sous-estimée et ne doit être interprétée qu'au regard de la part de patients atteignant l'hôpital.

La description de l'épidémiologie des anévrismes et dissections des artères de moyen calibre était limité par la précision du codage. En effet, les diagnostics contenus dans la CIM-10 ne permettaient pas de différencier s'il s'agissait d'un anévrisme ou d'une dissection. Il n'était pas non plus possible de différencier les dissections aortiques de type A ou de type B. De la même manière, certaines localisations rares n'étaient pas codées spécifiquement et étaient regroupées dans une catégorie « Anévrisme et dissection d'autres artères précisées ». Néanmoins, les données de notre étude sur l'épidémiologie descriptive des atteintes des artères de moyen calibre constitue, à notre connaissance, les premières données produites au niveau national.

D'autres limites sont inhérentes à l'utilisation d'une base de données médico-administratives (voir supplément⁽¹⁾), telle que l'identification du tabagisme ou de l'obésité qui est très dépendante du codage et sont sous-estimées, dans la mesure où leur codage ne permet pas toujours une valorisation supérieure du séjour hospitalier. En ce qui concerne l'HTA, bien que la délivrance d'antihypertenseurs puisse être retrouvée dans le SNDS, l'indication du traitement n'est pas toujours disponible, rendant difficile l'estimation précise de la prévalence réelle de l'HTA parmi les patients hospitalisés pour ces pathologies artérielles périphériques via le codage.

Conclusion

Notre étude met en évidence le poids important des maladies aortiques et artérielles périphériques dans le champ de l'épidémiologie cardiovasculaire. Avec près de 69 000 patients hospitalisés chaque année et plus de 760 000 cas prévalents, l'AOMI occupe une place prépondérante dans ce tableau. La mortalité à court terme à la suite d'une rupture d'anévrisme aortique ou une dissection aortique demeure très élevée. Étant donné la prévalence élevée des facteurs de risque cardiovasculaire dans la population française et le vieillissement de celle-ci, le fardeau de ces pathologies devrait s'accroître.

Seules des stratégies agressives de prévention cardiovasculaire pourraient de manière effective limiter l'impact de ces maladies sur la population française et le système de soin.

Tous ces indicateurs peuvent être retrouvés sur le site : <https://odisse.santepubliquefrance.fr>, consultable à partir du 17 mars 2025. ■

Liens d'intérêt

Amélie Gabet, Valérie Olié, Grégory Lailier, Clémence Grave, Philippe Tuppin, et Joseph Emmerich déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Jacques Blacher déclare, en dehors de ce travail, des liens avec Astra-Zeneca, Bayer, Elkendi, Hikma, Leurquin Mediolanum, Omron, Organon, Sanofi, Vivactis, ViiV et Vivoptim.

Beata Kantor déclare des liens avec Sanofi Aventis France et les laboratoires Servier.

Références

- [1] Timmis A, Townsend N, Gale CP, Torbica A, Lettino M, Petersen SE, *et al.* European Society of Cardiology: Cardiovascular disease statistics 2019. *Eur Heart J.* 2020;41(1):12-85.
- [2] Sundaram V, Bloom C, Zakeri R, Halcox J, Cohen A, Bowrin K, *et al.* Temporal trends in the incidence, treatment patterns, and outcomes of coronary artery disease and peripheral artery disease in the UK, 2006-2015. *Eur Heart J.* 2020;41(17):1636-49.
- [3] Global Burden of Disease 2019 Peripheral Artery Disease Collaborators. Global burden of peripheral artery disease and its risk factors, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Glob Health.* 2023;11(10):e1553-e65.
- [4] Leatham SJ, Winckel KR, De Guzman KR. Management and pharmacological treatment of peripheral arterial disease. *J Pharm Pract.* 2024;37(6):1337-45.
- [5] Gornik HL, Aronow HD, Goodney PP, Arya S, Brewster LP, Byrd L, *et al.* 2024 ACC/AHA/AACVPR/APMA/ABC/SCAI/SVM/SVN/SVS/SIR/VESSE Guideline for the management of lower extremity peripheral artery disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2024;149(24):e1313-e410.
- [6] de Launay D, Paquet M, Kirkham AM, Graham ID, Fergusson DA, Nagpal SK, *et al.* Evidence for clinician underprescription of and patient non-adherence to guideline-recommended cardiovascular medications among adults with peripheral artery disease: Protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2024;14(3):e076795.
- [7] Blacher J, Cacoub P, Luizy F, Mourad JJ, Levesque H, Benelbaz J, *et al.* Peripheral arterial disease versus other localizations of vascular disease: the ATTEST study. *J Vasc Surg.* 2006;44(2):314-8.
- [8] Blacher J. L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs reste-t-elle le parent pauvre des atteintes artérielles ? Comment y remédier ? *J Mal Vasc.* 2007;32(2):73-4.
- [9] Gornik HL, Persu A, Adlam D, Aparicio LS, Azizi M, Boulanger M, *et al.* First International Consensus on the diagnosis and management of fibromuscular dysplasia. *Vasc Med.* 2019;24(2):164-89.
- [10] Bonaca MP, Bhatt DL, Storey RF, Steg PG, Cohen M, Kuder J, *et al.* Ticagrelor for prevention of ischemic events after myocardial infarction in patients with peripheral artery disease. *J Am Coll Cardiol.* 2016;67(23):2719-28.
- [11] Criqui MH, Aboyans V. Epidemiology of peripheral artery disease. *Circ Res.* 2015;116(9):1509-26.

- [12] Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Menager C, Rachas A, de Roquefeuil L, *et al.* Value of a national administrative database to guide public decisions: From the système national d'information interrégimes de l'Assurance Maladie (SNIIRAM) to the système national des données de santé (SNDS) in France. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2017;65 Suppl 4: S149-S67.
- [13] Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P, *et al.* Updating and validating the Charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. *Am J Epidemiol.* 2011;173(6):676-82.
- [14] Grave C, Gabet A, Danchin N, Iliou MC, Lailler G, Tuppin P, *et al.* Épidémiologie des cardiopathies ischémiques en France. *Bull Épidémiol Hebd.* 2025;(HS):6-22. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_2.html
- [15] Criqui MH, Matsushita K, Aboyans V, Hess CN, Hicks CW, Kwan TW, *et al.* Lower extremity peripheral artery disease: Contemporary epidemiology, management gaps, and future directions: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2021;144(9):e171-e91.
- [16] Aboyans V, Kownator S, Lafitte M, Brochet E, Emmerich J, Tribouilloy C, *et al.* Screening abdominal aorta aneurysm during echocardiography: Literature review and proposal for a French nationwide study. *Arch Cardiovasc Dis.* 2010;103(10):552-8.
- [17] Cimminiello C, Kownator S, Wautrecht JC, Carvounis CP, Kranendonk SE, Kindler B, *et al.* The PANDORA study: Peripheral arterial disease in patients with non-high cardiovascular risk. *Intern Emerg Med.* 2011;6(6):509-19.
- [18] Kannel WB, McGee DL. Update on some epidemiologic features of intermittent claudication: The Framingham Study. *J Am Geriatr Soc.* 1985;33(1):13-8.
- [19] Morrison A, Aday AW. Sex as a key determinant of peripheral artery disease: Epidemiology, differential outcomes, and proposed biological mechanisms. *Can J Cardiol.* 2022;38(5):601-11.
- [20] Jacob-Brassard J, Al-Omran M, Hussain MA, Mamdani M, Stukel TA, Lee DS, *et al.* Temporal trends in hospitalization for lower extremity peripheral artery disease in Ontario: The importance of diabetes. *Can J Cardiol.* 2021;37(10):1507-12.
- [21] Public Health Ontario. Ontario Tobacco Monitoring Report 2018. Toronto: Public Health Ontario; 2019. 89 p. <https://www.publichealthontario.ca/en/Health-Topics/Health-Promotion/Tobacco/OTMR>
- [22] Aboyans V, Morboeuf O, Grenier B, Jolivel R, Bura-Riviere A. Editor's Choice – Revascularisation for Peripheral Artery Disease in France: Implications for the Implementation of VOYAGER-PAD. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2024;67(6):969-78.
- [23] Nash D, McClure G, Mastracci TM, Anand SS. Social Deprivation and Peripheral Artery Disease. *Can J Cardiol.* 2022;38(5):612-22.
- [24] Joly M, Gillois P, Satger B, Blaise S, Pernod G. Comparative evaluation of socioeconomic insecurity in peripheral and coronary artery disease patients. *J Med Vasc.* 2022;47(5-6):220-7.
- [25] Mahé G, Boge G, Bura-Rivière A, Chakfé N, Constans J, Goueffic Y, *et al.* Disparities between international guidelines (AHA/ESC/ESVS/ESVM/SVS) concerning lower extremity arterial disease: Consensus of the French Society of Vascular Medicine (SFMV) and the French Society for Vascular and Endovascular Surgery (SCVE). *Ann Vasc Surg.* 2021;72:1-56.
- [26] Aboyans V, Chastaingt L. What LEADs to the under-treatment of patients with lower-extremity artery disease? *Eur J Prev Cardiol.* 2023;30(11):1090-1.
- [27] Bager LGV, Petersen JK, Havers-Borgersen E, Resch T, Smolderen KG, Mena-Hurtado C, *et al.* The use of evidence-based medical therapy in patients with critical limb-threatening ischaemia. *Eur J Prev Cardiol.* 2023;30(11):1092-100.
- [28] Pande RL, Perlstein TS, Beckman JA, Creager MA. Secondary prevention and mortality in peripheral artery disease: National Health and Nutrition Examination Study, 1999 to 2004. *Circulation.* 2011;124(1):17-23.
- [29] Gabet A, Béjot Y, Touzé E, Womant F, Suissa L, Grave C, *et al.* Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux en France. *Bull Épidémiol Hebd.* 2025;(XX):23-38. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_3.html
- [30] Hess CN, Rogers RK, Wang TY, Fu R, Gundrum J, Allen LaPointe NM, *et al.* Major adverse limb events and 1-year outcomes after peripheral artery revascularization. *J Am Coll Cardiol.* 2018;72(9):999-1011.
- [31] Murphy TP, Cutlip DE, Regensteiner JG, Mohler ER 3rd, Cohen DJ, Reynolds MR, *et al.* Supervised exercise, stent revascularization, or medical therapy for claudication due to aortoiliac peripheral artery disease: the CLEVER study. *J Am Coll Cardiol.* 2015;65(10):999-1009.
- [32] Thangada ND, Zhang D, Tian L, Zhao L, Rejeski WJ, Ho KJ, *et al.* Home-based walking exercise and supervised treadmill exercise in patients with peripheral artery disease: An individual participant data meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2023;6(9):e2334590.
- [33] Gouveia EMR, Silva Duarte G, Lopes A, Alves M, Caldeira D, Fernandes EFR, *et al.* Incidence and prevalence of thoracic aortic aneurysms: A systematic review and meta-analysis of population-based studies. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2022;34(1):1-16.
- [34] Bossone E, Eagle KA. Epidemiology and management of aortic disease: aortic aneurysms and acute aortic syndromes. *Nat Rev Cardiol.* 2021;18(5):331-48.
- [35] Isselbacher EM, Preventza O, Hamilton Black J 3rd, Augoustides JG, Beck AW, Bolen MA, *et al.* 2022 ACC/AHA guideline for the diagnosis and management of aortic disease: A report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on clinical practice guidelines. *Circulation.* 2022;146(24):e334-e482.
- [36] van de Laar IMBH, Arbustini E, Loeys B, Björck E, Murphy L, Groenink M, *et al.* European reference network for rare vascular diseases (VASCERN) consensus statement for the screening and management of patients with pathogenic ACTA2 variants. *Orphanet J Rare Dis.* 2019;14(1):264.
- [37] Erbel R, Aboyans V, Boileau C, Bossone E, Bartolomeo RD, Eggebrecht H, *et al.* 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The task force for the diagnosis and treatment of aortic diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2014;35(41):2873-926.
- [38] Marcaccio CL, Schermerhorn ML. Epidemiology of abdominal aortic aneurysms. *Semin Vasc Surg.* 2021;34(1):29-37.
- [39] Robert M, Juilliere Y, Gabet A, Kownator S, Olié V. Time trends in hospital admissions and mortality due to abdominal aortic aneurysms in France, 2002-2013. *Int J Cardiol.* 2017;234:28-32.
- [40] Persson SE, Boman K, Wanhainen A, Carlberg B, Arnerlöv C. Decreasing prevalence of abdominal aortic aneurysm and changes in cardiovascular risk factors. *J Vasc Surg.* 2017;65(3):651-8.
- [41] Lilja F, Wanhainen A, Mani K. Changes in abdominal aortic aneurysm epidemiology. *J Cardiovasc Surg.* 2017;58(6):848-53.
- [42] Johansson M, Zahl PH, Siersma V, Jørgensen KJ, Marklund B, Brodersen J. Benefits and harms of screening men for abdominal aortic aneurysm in Sweden: A registry-based cohort study. *Lancet.* 2018;391(10138):2441-7.
- [43] Aboyans V, Boukhris M. Dissecting the epidemiology of aortic dissection. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2021;10(7):710-1.

[44] Howard DPJ, Sideso E, Handa A, Rothwell PM. Incidence, risk factors, outcome and projected future burden of acute aortic dissection. *Ann Cardiothorac Surg.* 2014;3(3):278-84.

[45] Shanmuganathan G, Agrawal DK. Diabetes and abdominal aortic aneurysm: Is the protective effect on AAA due to antidiabetic medications alone, due to the disease alone, or both? *Arch Intern Med Res.* 2024;7(2):104-13.

[46] Schievink WI. Spontaneous dissection of the carotid and vertebral arteries. *N Engl J Med.* 2001;344(12):898-906.

[47] B ejot Y, Daubail B, Debette S, Durier J, Giroud M. Incidence and outcome of cerebrovascular events related to cervical artery dissection: the Dijon Stroke Registry. *Int J Stroke.* 2014;9(7):879-82.

[48] Olin JW, Froehlich J, Gu X, Bacharach JM, Eagle K, Gray BH, et al. The United States Registry for fibromus-

cular dysplasia: Results in the first 447 patients. *Circulation.* 2012;125(25):3182-90.

[49] Coleman DM, Stanley JC. Renal artery aneurysms. *J Vasc Surg.* 2015;62(3):779-85.

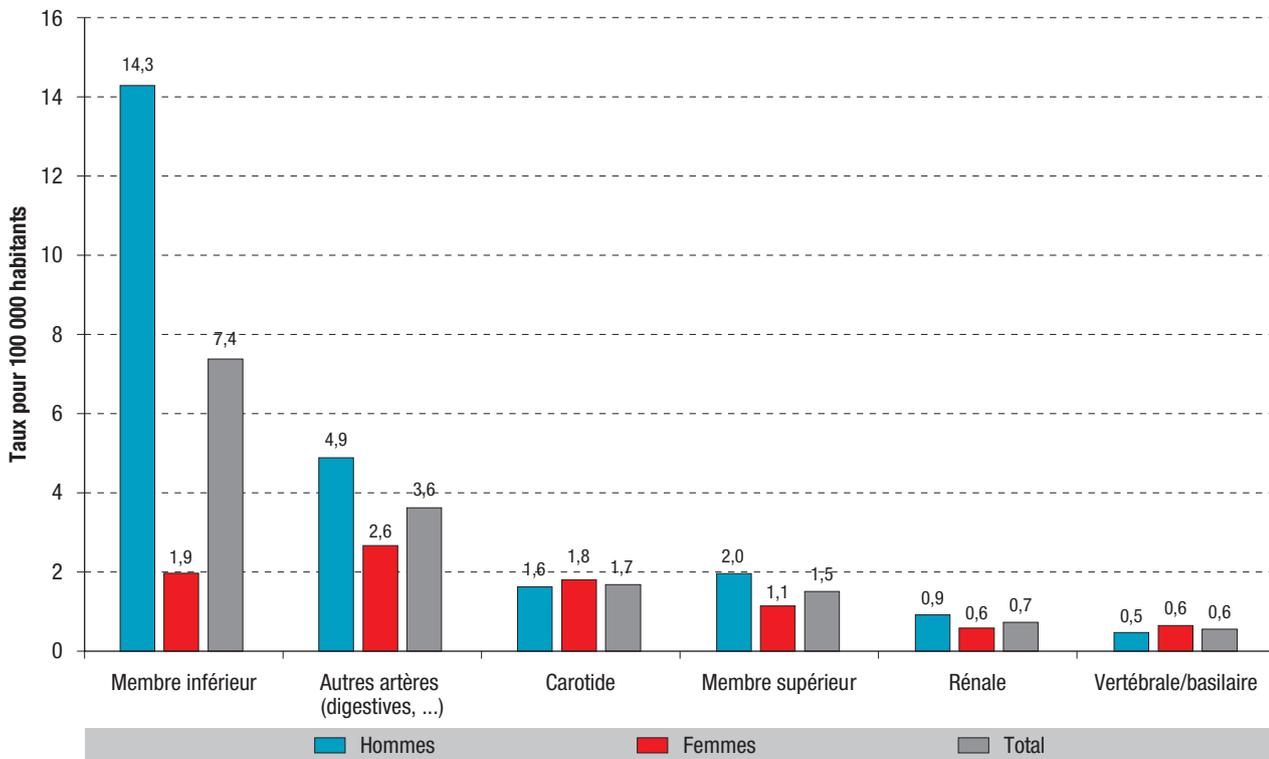
[50] Jha A, Afari M, Koulouridis I, Bhat T, Garcia L. Isolated renal artery dissection: A systematic review of case reports. *Cureus.* 2020;12(2):e6960.

Citer cet article

Gabet A, Grave C, Aboyans V, Lailier G, Tuppin P, Kownator S, et al.  pid miologie des maladies aortiques et artérielles périphériques en France en 2022. *Bull Épidémiol Hebd.* 2025;(HS):51-68. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_5.html

Annexe 1

Taux standardisés pour 100 000 habitants de patients hospitalisés pour anévrisme/dissection d'une artère de moyen calibre par localisation, France, 2022



Proportions (%) et effectifs des actes réalisés chez les patients hospitalisés pour une maladie aortique ou artérielle périphérique avant le séjour index, pendant le séjour index, et au total (avant ou pendant), France, 2022

		Artériopathie oblitérante du membre inférieur			Dissection aortique			Anévrisme aorte thoracique			Anévrisme aorte abdominale (ou thoraco-abdominale)			Anévrisme/dissection des artères de moyens calibres		
		Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Traitement endovasculaire	Total	74,2 (35 103)	73,1 (15 629)	73,8 (50 732)	3,1 (53)	1,9 (19)	2,6 (72)	1,4 (36)	1,6 (17)	1,5 (53)	60,1 (4 774)	45,7 (518)	58,3 (5 292)	22,6 (1 446)	13,2 (349)	19,9 (1 795)
	Avant	32,3 (15 269)	27,0 (5 776)	30,6 (21 045)	0,7 (12)	0,2 (2)	0,5 (14)	0,3 (8)	0,3 (3)	0,3 (11)	6,0 (474)	5,6 (63)	5,9 (537)	10,5 (669)	7,1 (187)	9,5 (856)
	Pendant	62,5 (29 582)	65,1 (13 911)	63,3 (43 493)	1,1 (19)	1,0 (10)	1,1 (29)	0,2 (4)	0,5 (5)	0,2 (9)	55,1 (4 381)	40,8 (463)	53,3 (4 844)	12,5 (798)	7,1 (188)	10,9 (986)
Traitement chirurgical	Total	39,8 (18 849)	26,9 (5 749)	35,8 (24 598)	45,1 (780)	41,7 (416)	43,9 (1 196)	59,7 (1 538)	53,1 (551)	57,8 (2 089)	35,3 (2 809)	30,5 (346)	34,7 (3 155)	36,4 (2 326)	13,8 (364)	29,8 (2 690)
	Avant	17,1 (8 070)	10,3 (2 199)	14,9 (10 269)	5,1 (89)	3,8 (38)	4,7 (127)	3,6 (93)	3,8 (39)	3,7 (132)	1,8 (144)	2,4 (27)	1,9 (171)	13,5 (862)	4,8 (127)	11,0 (989)
	Pendant	30,2 (14 278)	20,4 (4 360)	27,1 (18 638)	40,8 (705)	38,3 (382)	39,9 (1 087)	57,4 (1 479)	50,3 (522)	55,4 (2 001)	32,5 (2 581)	27,1 (307)	31,8 (2 888)	30,8 (1 965)	10,9 (288)	25,0 (2 253)
Amputation mineure	Total	13,6 (6 457)	8,7 (1 852)	12,1 (8 309)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Avant	7,1 (3 380)	4,0 (850)	6,2 (4 230)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pendant	8,8 (4 175)	5,7 (1 209)	7,8 (5 384)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amputation majeure	Total	5,8 (2 725)	4,4 (948)	5,3 (3 673)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Avant	2,3 (1 104)	1,5 (317)	2,1 (1 421)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pendant	3,8 (1 821)	3,2 (687)	3,7 (2 508)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Remplacement aorte ascendante	Total	-	-	-	28,6 (495)	26,8 (267)	28,0 (762)	50,2 (1 292)	39,4 (409)	47,1 (1 701)	0,9 (69)	1,4 (16)	0,9 (85)	-	-	-
	Avant	-	-	-	2,8 (48)	2,2 (22)	2,6 (70)	2,1 (54)	2,0 (21)	2,1 (75)	0,5 (40)	0,6 (7)	0,5 (47)	-	-	-
	Pendant	-	-	-	26,1 (451)	24,6 (245)	25,5 (696)	48,6 (1 251)	37,5 (389)	45,4 (1 640)	0,4 (29)	0,8 (9)	0,4 (38)	-	-	-
Remplacement aorte ascendante/horizontale	Total	-	-	-	17,6 (304)	16,2 (162)	17,1 (466)	9,0 (233)	13,3 (138)	10,3 (371)	0,3 (27)	1,7 (19)	0,5 (46)	-	-	-
	Avant	-	-	-	2,4 (42)	1,6 (16)	2,1 (58)	1,2 (32)	1,4 (15)	1,3 (47)	0,2 (19)	1,1 (12)	0,3 (31)	-	-	-
	Pendant	-	-	-	15,2 (263)	14,8 (148)	15,1 (411)	8,1 (209)	12,2 (127)	9,3 (336)	0,1 (8)	0,6 (7)	0,2 (15)	-	-	-
Remplacement aorte horizontale	Total	-	-	-	2,4 (41)	2,5 (25)	2,4 (66)	0,8 (20)	1,9 (20)	1,1 (40)	0,0 (1)	0,2 (2)	0,0 (3)	-	-	-
	Avant	-	-	-	0,1 (2)	0,1 (1)	0,1 (3)	0,3 (7)	0,4 (4)	0,3 (11)	0,0 (1)	0,0 (0)	0,0 (1)	-	-	-
	Pendant	-	-	-	2,3 (39)	2,4 (24)	2,3 (63)	0,5 (13)	1,5 (16)	0,8 (29)	0,0 (0)	0,2 (2)	0,0 (2)	-	-	-
Remplacement isthme	Total	-	-	-	0,8 (13)	0,5 (5)	0,7 (18)	0,4 (10)	0,4 (4)	0,4 (14)	0,0 (3)	0,0 (0)	0,0 (3)	-	-	-
	Avant	-	-	-	0,3 (5)	0,0 (0)	0,2 (5)	0,1 (3)	0,1 (1)	0,1 (4)	0,0 (2)	0,0 (0)	0,0 (2)	-	-	-
	Pendant	-	-	-	0,5 (8)	0,5 (5)	0,5 (13)	0,3 (7)	0,3 (3)	0,3 (10)	0,0 (1)	0,0 (0)	0,0 (1)	-	-	-
Remplacement aorte descendante	Total	-	-	-	0,7 (12)	0,3 (3)	0,6 (15)	0,5 (12)	0,3 (3)	0,4 (15)	0,1 (5)	0,1 (1)	0,1 (6)	-	-	-
	Avant	-	-	-	0,2 (3)	0,1 (1)	0,1 (4)	0,1 (2)	0,1 (1)	0,1 (3)	-	-	-	-	-	-
	Pendant	-	-	-	0,5 (9)	0,2 (2)	0,4 (11)	0,4 (10)	0,2 (2)	0,3 (12)	0,1 (5)	0,1 (1)	0,1 (6)	-	-	-
Acte aorte descendante/juxtadiag.	Total	-	-	-	0,3 (5)	0,1 (1)	0,2 (6)	0,2 (4)	0,5 (5)	0,2 (9)	0,2 (19)	0,7 (8)	0,3 (27)	-	-	-
	Avant	-	-	-	0,2 (3)	0,1 (1)	0,1 (4)	0,1 (3)	0,1 (1)	0,1 (4)	0,0 (1)	0,0 (0)	0,0 (1)	-	-	-
	Pendant	-	-	-	0,1 (2)	0,0 (0)	0,1 (2)	0,1 (2)	0,4 (4)	0,2 (6)	0,2 (18)	0,7 (8)	0,3 (26)	-	-	-
Remplacement aorte juxtadiag.	Total	-	-	-	0,5 (8)	0,2 (2)	0,4 (10)	0,4 (10)	0,1 (1)	0,3 (11)	0,6 (47)	1,1 (12)	0,6 (59)	-	-	-
	Avant	-	-	-	0,2 (3)	0,0 (0)	0,1 (3)	0,1 (2)	0,1 (1)	0,1 (3)	0,0 (3)	0,1 (1)	0,0 (4)	-	-	-
	Pendant	-	-	-	0,3 (5)	0,2 (2)	0,3 (7)	0,3 (8)	0,0 (0)	0,2 (8)	0,6 (44)	1,0 (11)	0,6 (55)	-	-	-

juxtadiag. : juxtadiaphragmatique.

ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA MALADIE VEINEUSE THROMBOEMBOLIQUE EN FRANCE EN 2022

// EPIDEMIOLOGY OF VENOUS THROMBOEMBOLISM IN FRANCE

Amélie Gabet¹ (amelie.gabet@ansm.sante.fr), Jacques Blacher², Philippe Tuppin³, Grégory Lailier¹, Clémence Grave¹, Olivier Sanchez⁴, Isabelle Mahe⁵, Joseph Emmerich⁶, Valérie Olié¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Hôpital Hôtel-Dieu, Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP), Université Paris Cité, Paris

³ Caisse nationale de l'Assurance maladie, Paris

⁴ Université Paris Cité, hôpital européen Georges Pompidou, AP-HP, Inserm UMRS 1140, Paris

⁵ Université Paris Cité, hôpital Louis Mourier, AP-HP, Inserm UMRS 1140, Colombes

⁶ Université Paris Cité, Inserm Cress 1153, hôpital Saint-Joseph, Paris

Cet article est une traduction pour le BEH de l'article publié en anglais : Gabet A, Blacher J, Tuppin P, Lailier G, Grave C, Sanchez O, et al. Epidemiology of venous thromboembolism in France. Arch Cardiovasc Dis. 2024;117(12):715-24.

Résumé // Abstract

Introduction – L'objectif de cet article est de quantifier les événements thromboemboliques veineux survenus en France en 2022, ayant généré le motif principal d'une hospitalisation ou d'une prise en charge en unité médicale, de décrire leur prise en charge hospitalière ainsi que les actes traceurs. Cet état des lieux est décliné au niveau départemental et selon différents indicateurs sociodémographiques.

Méthodes – Les patients âgés de 18 ans et plus hospitalisés pour une maladie veineuse thrombo-embolique (MVTE) en 2022 ont été repérés à partir des données médico-administratives, et les analyses ont été stratifiées sur le type : embolie pulmonaire (EP) et thrombose veineuse profonde (TVP). La prévalence de la MVTE au 1^{er} janvier 2023 a été définie par le nombre de personnes vivantes à cette date avec un antécédent d'hospitalisation pour MVTE ou un antécédent d'affection longue durée pour cette pathologie (2012-2022). Les taux standardisés d'incidence et de prévalence pour 100 000 habitants ont été calculés en utilisant les données de population des statistiques nationales françaises. Les patients ont été suivis jusqu'à un an après l'hospitalisation pour MVTE afin de déterminer la survie (à six mois et à un an) et les taux de traitements médicamenteux, en particulier les anticoagulants.

Résultats – La prévalence de la MVTE au sein de la population adulte résidant en France s'élevait à 896 846 cas au 1^{er} janvier 2023. La MVTE a été retrouvée comme diagnostic principal de l'ensemble du séjour ou d'une unité médicale chez 62 055 patients hospitalisés en 2022. Si le taux standardisé sur l'âge de patients hospitalisés était globalement 23% plus élevé chez les hommes par rapport aux femmes, cet écart était maximal avec un facteur de presque deux dans la tranche d'âge 45-64 ans. D'importants écarts ont été retrouvés entre les départements, notamment en Martinique qui présentait le taux standardisé le plus élevé de France. D'une façon générale, la prévalence des événements de santé et des circonstances susceptibles d'avoir provoqué la MVTE était importante, avec près de 30% d'antécédents de cancers et 20% d'hospitalisations prolongées en MCO dans les 3 mois précédents. Le taux de mortalité à 1 an après l'événement aigu était d'environ 20%, aussi bien pour les EP que les TVP, malgré un taux de réhospitalisation pour MVTE inférieur à 5% pour ces pathologies.

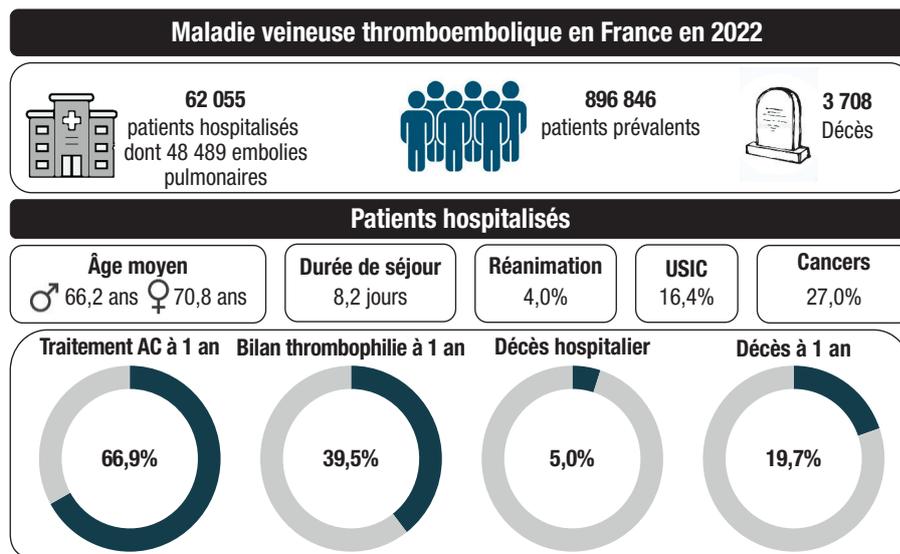
Conclusion – Comparativement aux données épidémiologiques sur la MVTE de 2010, le taux de patients hospitalisés pour une MVTE était en augmentation en France. La prévalence importante d'antécédents de cancers chez les patients hospitalisés pour MVTE explique en partie la mortalité élevée à un an.

Introduction – Few epidemiological data are available for venous thromboembolism (VTE) at French national and subnational levels. The objective of this article is to quantify VTE events in France in 2022 and describe the features of hospital management and outcomes.

Methods – Adults hospitalized for a VTE as the primary reason for hospitalization or treatment in a medical unit in 2022 were identified from medical administrative data. Data were stratified as pulmonary embolism (PE) and deep vein thrombosis (DVT), and by French department and various sociodemographic indicators. VTE prevalence at 1 January 2023 was defined as the number of people alive at that date with a history of hospitalization for VTE or a chronic long-term disease status due to VTE (2012–2022).

Results – VTE cases reached 896,846 adults on 1 January 2023. VTE was the primary diagnosis for a hospital stay or medical unit in 62,055 patients hospitalized in 2022. The age-standardized rate of hospitalized patients was 23.0% higher for men versus women. There were considerable variations between departments of residence, while Martinique had the highest age-standardized rate. The prevalence of triggering factors was high, with almost 30% having cancer and 20% a recent long hospitalization. One-year mortality was approximately 20% for both PE and DVT, despite rehospitalization rates < 5%.

Conclusion – The high prevalence of cancer among patients hospitalized due to VTE partly explains the high 1-year mortality. As VTE is partially avoidable, the prevention of VTE needs to be improved in France and whether thromboprophylaxis guidance is being followed should regularly be assessed.



AC : anticoagulants (incluant anticoagulants oraux (directs ou anti-vitamine K), héparine non fractionnée, héparine de bas poids moléculaire, fondaparinux) ; USIC : unité de soins intensifs cardiologiques ; ♂ : hommes ; ♀ : femmes.

Mots-clés : Maladie veineuse thrombo-embolique, Épidémiologie, Hospitalisation, Issues

// **Keywords**: Venous thromboembolism, Epidemiology, Hospitalization, Outcomes

Introduction

La maladie veineuse thrombo-embolique (MVTE) comprend la thrombose veineuse profonde (TVP), forme la plus fréquente représentant environ les deux tiers des cas issus des patients non hospitalisés, et sa principale complication, l'embolie pulmonaire (EP)¹.

Environ la moitié des événements thromboemboliques veineux sont spontanés et considérés comme idiopathiques. Au-delà des facteurs de risque innés (l'âge, le sexe, et certains troubles de la coagulation), il existe des facteurs de risque acquis modifiables tels que la chirurgie, l'immobilisation, les traumatismes, l'hospitalisation, le cancer, certaines maladies inflammatoires chroniques, certains traitements, notamment la contraception œsoprogestative et le traitement hormonal de la ménopause, la grossesse, l'obésité, et la sédentarité^{2,3}.

L'EP représente, une cause importante de mortalité cardiovasculaire^{4,5}. C'est aussi une des principales causes des décès hospitaliers évitables^{4,5}. Malgré des avancées importantes ces dernières années dans les traitements anti-thrombotiques (amélioration de l'efficacité et de la tolérance), à la fois en matière de prévention et de traitement des MVTE, l'épidémiologie en a été insuffisamment modifiée démontrant l'existence de marges de progression supplémentaires^{6,7}.

La MVTE peut être une maladie chronique associée à un risque élevé de récurrence et de séquelles. Chez les survivants, les séquelles obstructives, provoquées par la sclérose survenant pendant la phase chronique, peuvent provoquer l'obstruction veineuse au niveau des membres inférieurs, de l'abdomen ou du pelvis à

l'origine du syndrome post-thrombotique. Au décours d'une EP, les séquelles pulmonaires sont à l'origine de dyspnée et peuvent aboutir à une hypertension pulmonaire thromboembolique chronique². Ces complications tardives touchent une part importante de la population générale avec un impact important en termes de handicaps et de coûts^{8,9}.

L'objectif de cet article est de quantifier les événements thromboemboliques veineux survenus en France en 2022, ayant généré le motif principal d'une hospitalisation ou d'une prise en charge en unité médicale, de décrire leur prise en charge hospitalière ainsi que les actes traceurs, notamment les actes d'embolectomie, assistance circulatoire (ECMO) et la pose de filtres de la veine cave, ainsi que le pronostic des patients. Cet état des lieux est décliné au niveau départemental et selon différents indicateurs sociodémographiques.

Méthodes

Source des données

Cette étude porte sur la MVTE hospitalisée à partir des données du Système national des données de santé (SNDS) dans lequel sont compilées les informations sur les hospitalisations en hôpitaux publics et privés¹⁰. La méthodologie détaillée (description de la base de données et des indicateurs épidémiologiques) est à retrouver dans le supplément de ce numéro⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Supplément – Le Système national des données de santé (SNDS). Bull Epidemiol Hebd. 2025;(HS):117-23. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_9.html

Identification de la maladie veineuse thromboembolique hospitalisée

À partir de la base de données des hospitalisations en médecine chirurgie obstétrique et odontologie (PMSI-MCO), une hospitalisation pour MVTE a été identifiée à partir des diagnostics principaux et reliés de la Classification internationale des maladies, 10^e révision (CIM-10) de l'ensemble du séjour et des unités médicales alors fréquentées mentionnant une EP (code CIM-10 : I26, O882) ou une TVP (I80-I82 (sauf I80.0), O222, O223, O229, O870, O871, O879), à l'exclusion des thromboses veineuses cérébrales. Pour chaque patient hospitalisé en 2022, la première hospitalisation pour MVTE a été retenue comme hospitalisation index.

Afin de décrire le contexte de survenue de la MVTE, plusieurs informations ont été recherchées dans les trois mois précédant l'hospitalisation index : une hospitalisation pour Covid-19 confirmée par PCR ou imagerie pulmonaire via les codes CIM-10 U0710, U0711, U0712, U0714, l'existence d'une hospitalisation prolongée de trois jours ou plus, et la présence d'une chirurgie à partir des actes hospitaliers. Pour les femmes, les cas survenus dans un contexte de grossesse ou post-partum ont été repérés soit directement à partir des codes CIM-10 (O882, O222, O223, O229, O870, O871, O879), soit si un séjour pour accouchement était retrouvé dans les trois mois précédant l'hospitalisation index pour MVTE ou dans les neuf mois suivants en cas de grossesse. Les remboursements d'une contraception hormonale ou de traitement substitutif de la ménopause de toute forme à base d'œstrogène ont aussi été recherchés.

Parallèlement, plusieurs comorbidités et facteurs de risque de MVTE ont été recherchés jusqu'à cinq ans avant l'hospitalisation index à partir de l'historique des hospitalisations et des ALD pour : tous cancers, antécédents de MVTE, anomalies de la coagulation (coagulation intravasculaire disséminée chronique, déficit héréditaire d'un facteur de la coagulation, inhibiteurs de la coagulation – antithrombine, protéine C, protéine S), et maladies inflammatoires chroniques intestinales ou articulaires. Les antécédents d'obésité et de tabagisme ont également été recherchés (selon la procédure d'identification dans le SNDS décrite dans le supplément⁽¹⁾), dans les cinq ans précédant ou dans les six mois suivant l'hospitalisation index pour MVTE, n'ayant pas de données hospitalières disponibles au-delà de cette limite au moment où l'étude a été conduite. D'autres caractéristiques sociodémographiques ont été relevées et sont définies également dans la méthodologie générale⁽¹⁾.

Lors du séjour index pour MVTE, plusieurs actes hospitaliers ont été recherchés à partir de la classification CCAM : la pose d'une *ExtraCorporeal Membrane Oxygenation* (ECMO), la pose de filtre cave (DHNF006, DHSF001, DHSF002), et une embolectomie (DFFA001, DFFA002, DFFA003) pour les EP.

Suivi

L'ensemble des patients hospitalisés pour une MVTE a été suivi jusqu'à un an après l'hospitalisation index. Les informations disponibles relatives à la mortalité hospitalière, le statut vital à 30 jours, six mois et un an, les réhospitalisations pour MVTE à six mois, la réalisation entre trois et six mois d'une échographie-doppler des veines, d'une échocardiographie, d'une scintigraphie pulmonaire ou d'un angioscanner thoracique, et la réalisation d'un bilan de thrombophilie en ville ou consultation externe à un an ont été recherchés. Les remboursements d'anticoagulants (anticoagulants oraux directs (AOD), antivitamine-K (AVK), héparine dont l'héparine de bas poids moléculaire (HBPM) ou de fondaparinux) ont été comptabilisés respectivement dans les trois mois, entre trois et six mois, et entre six mois et un an suivant l'hospitalisation index pour MVTE. Chacun des traitements était retenu si *a minima* deux délivrances à des dates différentes, ou à une seule date en cas de grand conditionnement (90 comprimés), étaient enregistrées pour chaque période considérée.

Analyses

Pour l'année 2022, le nombre de patients âgés de 18 ans et plus hospitalisés pour MVTE a été comptabilisé comme décrit ci-dessus. Les nombres de cas d'adultes prévalents d'EP et de TVP hospitalisés ont été calculés. Ont été considérés tous les patients hospitalisés avec un diagnostic hospitalier pour ces pathologies (que ce soit en diagnostic principal, relié ou associé), entre 2012 et 2022, ainsi que toutes les personnes ayant bénéficié d'une prise en charge à 100% au titre d'une affection de longue durée (ALD) pour MVTE sur cette période et vivants au 1^{er} Janvier 2023 (voir supplément⁽¹⁾).

Les taux de patients hospitalisés pour 100 000 habitants correspondants et la prévalence en pourcentage ont été calculés en divisant le nombre de cas repérés par la population française recensée en 2022 dans les statistiques de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Les taux ont été standardisés sur la structure d'âge de la population européenne de 2010 à des fins de comparaison.

Résultats

Patients hospitalisés

La MVTE a été retrouvée comme diagnostic principal de l'ensemble du séjour ou d'une unité médicale chez 62 055 patients hospitalisés en 2022, dont 78,1% (n=48 489) hospitalisés pour EP (tableau 1). La proportion de femmes était de 51,1% parmi l'ensemble des MVTE, et moindre parmi les TVP (49,4%). L'âge moyen au moment de l'hospitalisation pour MVTE était plus élevé chez les femmes (70,8 ans) que chez les hommes (66,2 ans), et plus élevé pour les patients avec EP (69,7 ans) que ceux avec TVP (65,0 ans). Le taux de patients hospitalisés pour MVTE pour 100 000 habitants de plus de 18 ans s'élevait à 116,2, et variait de

façon importante selon l'âge et le sexe. En effet, parmi la population âgée de 18-44 ans, le taux de patients hospitalisés pour EP était similaire entre les hommes et les femmes (autour de 20/100 000) et le taux de TVP était plus élevé chez les femmes (11,0/100 000) que chez les hommes (7,8/100 000) dans cette classe d'âge. Le taux global de patients hospitalisés pour une MVTE atteignait 110,5 chez les hommes âgés de 45-64 ans contre 62,1 chez les femmes de la même catégorie d'âge, et devenait supérieur chez les femmes âgées de 85 ans et plus (520/100 000) comparativement aux hommes du même âge (488/100 000) (tableau 1).

Les taux standardisés étaient plus élevés dans les parties Nord et Est de la France, en particulier en Saône-et-Loire (138,3/100 000), dans le Jura (136,4/100 000), les Hautes-Alpes (136,4/100 000), ainsi qu'en Martinique (162,9/100 000) qui enregistrait le taux le plus élevé de France (figure 1). Le taux était 1,3 fois plus élevé parmi les patients résidant dans le quintile des communes les plus défavorisées socio-économiquement (109,2/100 000) comparativement à ceux résidant dans les communes les moins défavorisées (85,8/100 000) (figure 2).

Prévalence

Au total 896 846 adultes vivaient au 1^{er} janvier 2023 avec un antécédent de MVTE ayant nécessité une hospitalisation ou une mise sous ALD dans les 10 ans précédents, soit une prévalence de 1,5%, dont 37,4% (n=335 701) étaient âgés de moins de 65 ans et 19,7%

(n=176 474), de 85 ans et plus (tableau 1). Chez les plus de 85 ans, la prévalence de la MVTE atteignait 7,7% de la population résidant en France.

Mortalité par maladie veineuse thromboembolique

Le nombre de MVTE retrouvées en cause initiale du décès était de 3 708 en 2021 (dont 87% d'EP) correspondant à un taux standardisé sur l'âge en population adulte de 6/100 000 (tableau 1). Les différences selon l'âge et le sexe étaient similaires à celles relatives aux taux de patients hospitalisés à savoir entre 45 et 84 ans, un taux de décès plus élevé chez les hommes que chez les femmes, et au-delà de 85 ans, un taux de décès plus important chez les femmes que chez les hommes (tableau 1). Chez les hommes comme chez les femmes, l'âge était fortement associé à la mortalité par MVTE. Le taux standardisé de mortalité variait de 0,4/100 000 chez les moins de 45 ans, à 74,5/100 000 au-delà de 85 ans. Le lieu de décès (données non présentées) était dans 51,6% des cas, un établissement de santé, 30,6% le domicile, et 14,0% une maison de retraite ou un Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad).

La comptabilisation des décès mentionnant une MVTE en cause initiale ou associée du décès, dit en causes multiples (données non présentées), donnait un nombre de décès par MVTE beaucoup plus important, de 17 176 cas, correspondant à un taux standardisé de 28/100 000 habitants. L'âge

Tableau 1

Incidence annuelle des patients hospitalisés, prévalence et mortalité par maladie veineuse thromboembolique (MVTE), France, 2022

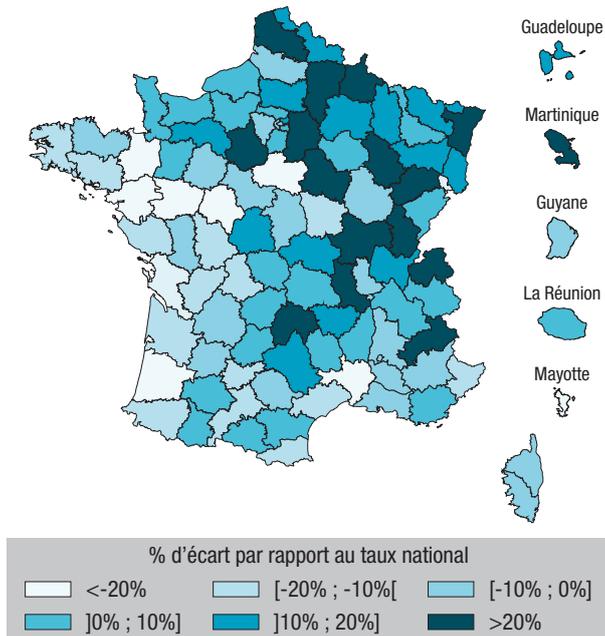
Âge	Incidence annuelle des patients hospitalisés			Embolies pulmonaires			Thromboses veineuses profondes (seules)			Prévalence (toutes MVTE)			Mortalité (toutes MVTE)		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
	Nombre de patients hospitalisés			Nombre de patients hospitalisés			Nombre de patients hospitalisés			Nombre de cas			Nombre de décès		
18-44 ans	3 104	3 563	6 667	2 248	2 137	4 385	838	1 200	2 038	43 950	66 318	110 268	49	42	91
45-64 ans	9 348	5 509	14 857	7 106	4 109	11 215	2 235	1 376	3 611	129 288	96 145	225 433	301	214	515
65-84 ans	14 267	14 618	28 885	11 275	11 899	23 174	2 981	2 705	5 686	200 307	184 364	384 671	742	678	1 420
85 ans et plus	3 617	8 029	11 646	2 976	6 739	9 715	625	1 250	1 875	55 538	120 936	176 474	487	1 195	1 682
Total tous âges	30 336	31 719	62 055	23 605	24 884	48 489	6 679	6 531	13 210	429 083	467 763	896 846	1 579	2 129	3 708
Âge moyen (ET)	66,2 (15,8)	70,8 (18,0)	68,6 (17,1)	66,8 (15,7)	72,4 (16,9)	69,7 (16,6)	64,2 (16,1)	65,9 (19,9)	65,0 (18,1)	67,6 (16,0)	70,3 (19,4)	69,0 (17,9)	75,1 (14,4)	82,0 (14,2)	79,1 (14,7)
	Taux bruts (pour 100 000 habitants)			Taux bruts (pour 100 000 habitants)			Taux bruts (pour 100 000 habitants)			Prévalences (%)			Taux bruts (pour 100 000 habitants)		
18-44 ans	28,8	32,5	30,7	20,9	19,5	20,2	7,8	11,0	9,4	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4
45-64 ans	110,5	62,1	85,7	84,0	46,3	64,7	26,4	15,5	20,8	1,5	1,1	1,3	3,5	2,4	2,9
65-84 ans	261,4	221,8	239,7	206,6	180,5	192,3	54,6	41,0	47,2	3,7	2,8	3,2	14,0	10,6	12,1
85 ans et plus	488,0	520,0	509,6	401,6	436,5	425,1	84,3	81,0	82,1	7,5	7,8	7,7	67,3	77,9	74,5
Total tous âges	119,3	113,4	116,2	92,8	89,0	90,8	26,3	23,4	24,7	1,7	1,7	1,7	6,2	7,6	7,0
	Taux standardisés ^a			Taux standardisés ^a			Taux standardisés ^a			Prévalences standardisées ^a (%)			Taux standardisés ^a		
Total tous âges	114,9	93,4	103,8	89,4	72,0	80,5	25,3	20,3	22,6	1,6	1,4	1,5	6,5	5,5	6,0

ET : écart-type.

^a Standardisation sur l'âge de la population européenne de 2010 et calculé pour 100 000 habitants pour les taux de patients hospitalisés ou de décès, et pour 100 pour la prevalence.

Figure 1

Écarts des taux départementaux des patients hospitalisés pour maladie veineuse thromboembolique (MVTE) standardisés sur l'âge, parmi les 18 ans et plus, France, 2022



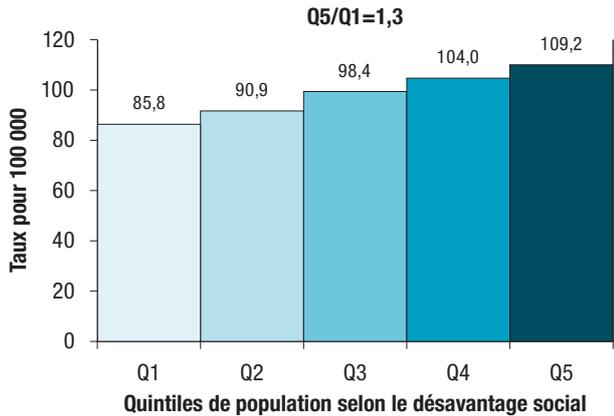
moyen des décès par MVTE était le même en cause initiale ou en cause multiple (79 ans). La répartition des lieux de décès différait pour la MVTE en cause multiple, comparativement à celle en cause initiale, avec 63,5% des décès survenant dans un établissement de santé, 19,6% au domicile, et 15,1% dans une maison de retraite ou un Ehpad.

Caractéristiques des patients hospitalisés

Les comorbidités et facteurs de risque les plus fréquemment observés parmi les patients hospitalisés pour MVTE étaient le cancer (27,0%), la présence d'une hospitalisation prolongée en MCO dans les 3 mois (19,3%), une hospitalisation avec un diagnostic de Covid-19 dans les 3 mois (9,6%), une anomalie de la coagulation déjà identifiée (6,6%), et les maladies inflammatoires chroniques (5,3%). Ces prévalences différaient en fonction de l'âge et du sexe (annexe) : chez les patients hospitalisés pour une MVTE, la prévalence du cancer augmentait entre 18-44 ans (7,5% chez les hommes et 7,7% chez les femmes) et 65-84 ans (36,7% chez les hommes et 30,5% chez les femmes). Si la proportion de femmes hospitalisées pour une MVTE sans facteur de risque provoquant majeur (hospitalisation prolongée, chirurgie, cancer) évoluait peu avec l'âge, de 49,7% parmi les 18-44 ans à 44,8% parmi les 85 ans et plus, celle des hommes hospitalisés pour une MVTE sans facteur majeur doublait entre le groupe d'âge 18-44 ans (28,3%) et celui des 85 ans et plus (56,1%). Comparativement aux patients hospitalisés pour EP, ceux hospitalisés pour une TVP présentaient plus de comorbidités majeures, avec un score de Charlson moyen de 2,7 vs 2,1, avaient plus fréquemment un

Figure 2

Incidence annuelle des patients hospitalisés pour maladie veineuse thromboembolique en fonction du quintile de désavantage social de la commune de résidence, France métropolitaine



Taux pour 100 000 habitants standardisé sur l'âge de la population européenne.
Q1 : quintile le moins défavorisé ; Q5 : quintile le plus défavorisé.

cancer (31,2% vs 26,1%), un antécédent de MVTE (17,1% vs 8,7%), ou une hospitalisation prolongée récente (28,6% vs 16,8%). Parmi les moins de 60 ans, la proportion de bénéficiaires de l'allocation adulte handicapé (AAH) était près de deux fois plus élevée parmi les patients hospitalisés pour une TVP, par rapport à ceux hospitalisés pour une EP (6,2% vs 3,3%). Plus généralement, la part des patients hospitalisés pour une MVTE bénéficiant de l'AAH était plus élevée qu'en population générale (2,5%, donnée non présentée). Chez les femmes, on comptabilisait 798 cas de MVTE survenus dans un contexte de grossesse/post-partum représentant 2,5% des cas de MVTE hospitalisée chez la femme.

Caractéristiques du séjour

La durée moyenne du séjour pour MVTE s'élevait à 8,2 jours, 8,5 jours pour les patients hospitalisés pour une EP, et 7,0 jours pour ceux hospitalisés pour une TVP (tableau 2). Une durée de séjour de moins de 48h était retrouvée chez 9,7% des EP et 21,3% des TVP. Au total, 24,7% des EP et 7,1% des TVP étaient prises en charge dans une unité de soins intensifs ou en réanimation. La proportion d'ECMO s'élevait à 0,2% des EP et 3,1% des TVP, et 19 embolectomies (<0,05%) ont été enregistrées parmi les EP. La pose d'un filtre cave a été observée pour 214 (1,6%) patients atteints de TVP et 280 (0,6%) patients atteints d'EP.

Suivi des patients après l'hospitalisation

À trois mois de l'hospitalisation pour MVTE, 84,6% des hommes et 83,4% des femmes avaient reçu un traitement anticoagulant (figure 3), avec dans la majorité des cas un anticoagulant oral (76,1%), 13% des cas une HBPM, et 6,4% présentaient un changement de traitements anticoagulants, donc plusieurs

Tableau 2

Caractéristiques des patients hospitalisés pour maladie veineuse thromboembolique (MVTE), France, 2022

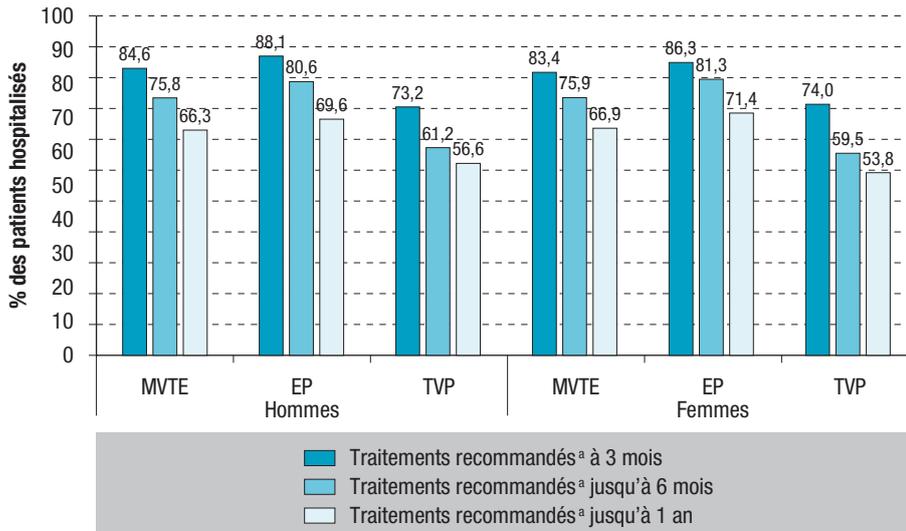
	MVTE hospitalisées			Embolie pulmonaire			Thromboses veineuses profondes (seules)		
	Hommes (N=30 336)	Femmes (N=31 719)	Total (N=62 055)	Hommes (N=23 605)	Femmes (N=24 884)	Total (N=48 489)	Hommes (N=6 679)	Femmes (N=6 531)	Total (N=13 210)
Âge médian [IQR]	68 [57-77]	75 [62-85]	71 [58-82]	69 [57-78]	76 [64-85]	72 [60-82]	66 [54-76]	70 [52-82]	68 [53-79]
Prestations sociales, %(n)									
C2S parmi les moins de 60 ans ^a	15,8 (1 449)	22,8 (1 616)	18,8 (3 065)	14,2 (973)	21,3 (1 008)	17,1 (1 981)	20,8 (479)	26,0 (556)	23,3 (1 035)
AAH parmi les moins de 60 ans ^a	3,9 (1 175)	4,0 (1 266)	3,9 (2 441)	3,2 (752)	3,4 (850)	3,3 (1 602)	6,2 (411)	6,2 (406)	6,2 (817)
Antécédents, facteurs de risque et comorbidités, % (n)									
Antécédent de MVTE dans les 5 ans précédents	11,3 (3 384)	9,7 (3 054)	10,5 (6 438)	9,1 (2 131)	8,3 (2 051)	8,7 (4 182)	18,9 (1 241)	15,3 (982)	17,1 (2 223)
Contexte de grossesse/post-partum	–	2,5 (798)	–	–	1,1 (266)	–	–	5,0 (328)	–
Contexte hormonal (contraception ou TSM)	–	3,6 (1 118)	–	–	3,4 (838)	–	–	4,2 (268)	–
Obésité	9,7 (2 942)	12,6 (3 984)	11,2 (6 926)	9,0 (2 130)	12,0 (2 990)	10,6 (5 120)	12,2 (818)	14,5 (948)	13,4 (1 766)
Diabète	19,5 (5 850)	17,3 (5 424)	18,4 (11 274)	17,9 (4 170)	16,6 (4 109)	17,2 (8 279)	25,4 (1 662)	20,2 (1 297)	22,8 (2 959)
Tabagisme	18,2 (5 521)	9,9 (3 128)	13,9 (8 649)	17,4 (4 107)	9,4 (2 349)	13,3 (6 456)	21,1 (1 410)	11,1 (728)	16,2 (2 138)
Cancer	28,8 (8 617)	25,3 (7 948)	27,0 (16 565)	27,5 (6 426)	24,7 (6 075)	26,1 (12 501)	33,3 (2 182)	29,1 (1 874)	31,2 (4 056)
Anomalies de la coagulation	7,4 (2 206)	5,8 (1 824)	6,6 (4 030)	6,4 (1 484)	5,1 (1 253)	5,7 (2 737)	10,9 (715)	8,6 (552)	9,8 (1 267)
Maladies inflammatoires chroniques	4,4 (1 326)	6,2 (1 943)	5,3 (3 269)	4,0 (945)	6,0 (1 471)	5,0 (2 416)	5,8 (381)	7,0 (453)	6,4 (834)
Hospitalisation pour Covid-19 dans les 3 derniers mois	9,6 (2 897)	9,5 (3 013)	9,6 (5 910)	10,4 (2 447)	10,3 (2 561)	10,4 (5 008)	6,7 (442)	6,6 (427)	6,6 (869)
Hospitalisation prolongée dans les 3 derniers mois	18,9 (5 717)	19,7 (6 229)	19,3 (11 946)	16,1 (3 773)	17,4 (4 316)	16,8 (8 089)	28,9 (1 918)	28,3 (1 838)	28,6 (3 756)
Chirurgie orthopédique dans les 3 derniers mois	2,7 (823)	3,4 (1 088)	3,1 (1 911)	2,6 (611)	3,5 (877)	3,1 (1 488)	3,1 (205)	3,3 (212)	3,2 (417)
Chirurgie dans les 3 derniers mois	13,7 (4 126)	12,7 (4 021)	13,2 (8 147)	10,9 (2 566)	10,6 (2 633)	10,8 (5 199)	22,9 (1 521)	20,7 (1 343)	21,8 (2 864)
Charlson moyen (ET)	2,3 (3,0)	2,2 (2,8)	2,2 (2,9)	2,1 (2,9)	2,1 (2,7)	2,1 (2,8)	2,8 (3,2)	2,5 (3,0)	2,7 (3,1)
Accidents vasculaires cérébraux	5,8 (1 745)	5,1 (1 607)	5,5 (3 352)	5,8 (1 351)	5,2 (1 296)	5,5 (2 647)	6,0 (391)	4,8 (308)	5,4 (699)
Syndromes coronariens aigus	8,9 (2 674)	4,7 (1 475)	6,8 (4 149)	8,8 (2 058)	4,8 (1 176)	6,7 (3 234)	9,4 (616)	4,5 (291)	7,0 (907)
Fibrillation atriale	12,1 (3 620)	11,3 (3 549)	11,7 (7 169)	12,0 (2 807)	11,9 (2 940)	12,0 (5 747)	12,2 (802)	9,3 (599)	10,8 (1 401)
Caractéristiques du séjour hospitalier, % (n)									
Durée moyenne du séjour, jours (ET)	7,8 (9,3)	8,5 (9,0)	8,2 (9,2)	8,1 (9,0)	9,0 (9,1)	8,5 (9,0)	6,8 (10,5)	7,2 (8,7)	7,0 (9,7)
Durée médiane du séjour, jours [IQR]	5 [3-9]	6 [3-11]	6 [3-10]	6 [3-10]	7 [4-11]	6 [3-11]	4 [2-8]	5 [2-9]	5 [2-9]
Durée du séjour inférieure à 48h	12,9 (3 907)	12,3 (3 887)	12,6 (7 794)	10,0 (2 370)	9,4 (2 348)	9,7 (4 718)	21,4 (1 428)	21,3 (1 389)	21,3 (2 817)
Admission en USIC	17,2 (5 227)	15,5 (4 930)	16,4 (10 157)	21,2 (5 003)	19,0 (4 734)	20,1 (9 737)	4,2 (282)	3,6 (234)	3,9 (516)
Admission en réanimation	4,4 (1 333)	3,5 (1 120)	4,0 (2 453)	4,9 (1 165)	4,0 (997)	4,5 (2 162)	2,8 (185)	2,0 (128)	2,4 (313)
Admission en soins intensifs ou réanimation	21,9 (6 644)	19,4 (6 138)	20,6 (12 782)	26,3 (6 199)	23,2 (5 770)	24,7 (11 969)	7,9 (528)	6,3 (409)	7,1 (937)
ECMO	1,1 (329)	0,7 (208)	0,9 (537)	0,3 (62)	0,2 (59)	0,2 (121)	4,0 (267)	2,3 (147)	3,1 (414)
Embolectomie	–	–	–	0,0 (11)	0,0 (8)	0,0 (19)	–	–	–
Pose filtre cave	0,9 (257)	0,7 (228)	0,8 (485)	0,7 (157)	0,5 (123)	0,6 (280)	1,6 (106)	1,7 (108)	1,6 (214)

C2S : complémentaire santé solidaire ; AAH : allocation adulte handicap ; ECMO : oxygénation par membrane extracorporelle ; IQR : intervalle interquartile ; ET : écart-type ; TSM : traitement substitutif de la ménopause ; USIC : unité de soins intensifs cardiologiques.

^a Nombre de patients de moins de 60 ans : N=16 403 MVTE.

Figure 3

Traitements anticoagulants dans l'année suivant l'hospitalisation index pour une maladie veineuse thromboembolique (MVTE), France, 2022



EP : embolie pulmonaire ; TVP : thrombose veineuse profonde.

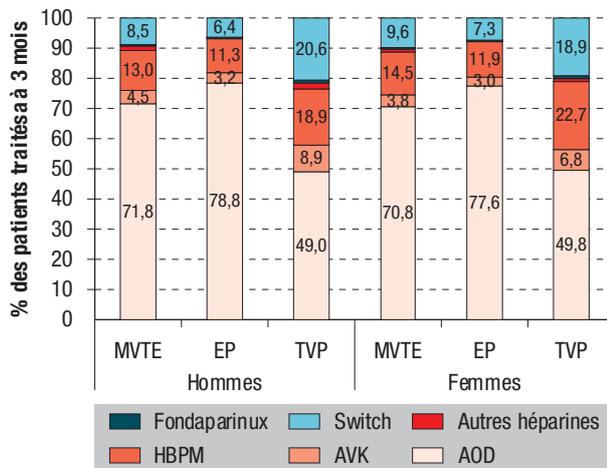
^a Au moins 2 remboursements d'anticoagulants (anticoagulants oraux directs, antivitamine-K, héparine non fractionnée, héparine de bas poids moléculaire ou de fondaparinux) sur chaque période (0-3 mois, 3-6 mois, et 6-12 mois).

classes de traitement. La proportion de patients qui conservaient un traitement anticoagulant après l'hospitalisation index avec un diagnostic principal de MVTE diminuait au cours du temps. Elle concernait 66,3% des hommes hospitalisés pour une MVTE à 1 an, et 66,9% des femmes à 1 an. Une différence de traitement était observée entre les EP et les TVP, aussi bien chez les hommes (69,6% vs 56,6%) que chez les femmes (71,4% vs 53,8%). La proportion de patients traités par anticoagulants oraux, principalement les AOD, était plus importante pour l'EP que pour la TVP, et inversement pour les HBPM (figure 4).

La mortalité hospitalière (5,9% et 5,6% des femmes et des hommes hospitalisés pour une EP, et 2,1% et 2,4% de ceux hospitalisés pour une TVP) et la récurrence de MVTE dans les 6 mois (1,3% pour les EP et 4,3% pour les TVP) étaient relativement faibles. Néanmoins, le taux de décès à 1 an atteignait 20,9% et 19,2% respectivement chez les femmes et hommes hospitalisés pour une EP, et 17,7% et 19,7% respectivement chez ceux hospitalisés pour une TVP (figure 5). La mortalité à 1 an chez les patients hospitalisés pour une MVTE, et non atteints de cancer, était de 11,5% pour les hommes et 14,1% pour les femmes. Elle atteignait 39,3% et 38,2% chez les hommes et les femmes hospitalisés pour MVTE avec un cancer (données non présentées). Parmi les survivants d'une EP à 6 mois, 17,7% des femmes et 19,2% des hommes ont eu une échocardiographie entre 3 et 6 mois après l'hospitalisation index pour EP, et 7,1% et 8,1% une scintigraphie pulmonaire ou un angioscanner (figure 5). Parmi les survivants d'une EP à 1 an, 39,4% des hommes et 34,5% des femmes ont eu un bilan de thrombophilie. Ces proportions s'élevaient à 50,1% et 46,3% respectivement parmi les patients hospitalisés pour une TVP et en vie à 1 an.

Figure 4

Classes thérapeutiques des traitements anticoagulants délivrés 3 mois après l'hospitalisation index pour une maladie veineuse thromboembolique (MVTE), France, 2022



AOD : anticoagulants oraux directs ; AVK : antivitamine-K ; HBPM : héparine de bas poids moléculaire ; EP : embolie pulmonaire ; TVP : thrombose veineuse profonde.

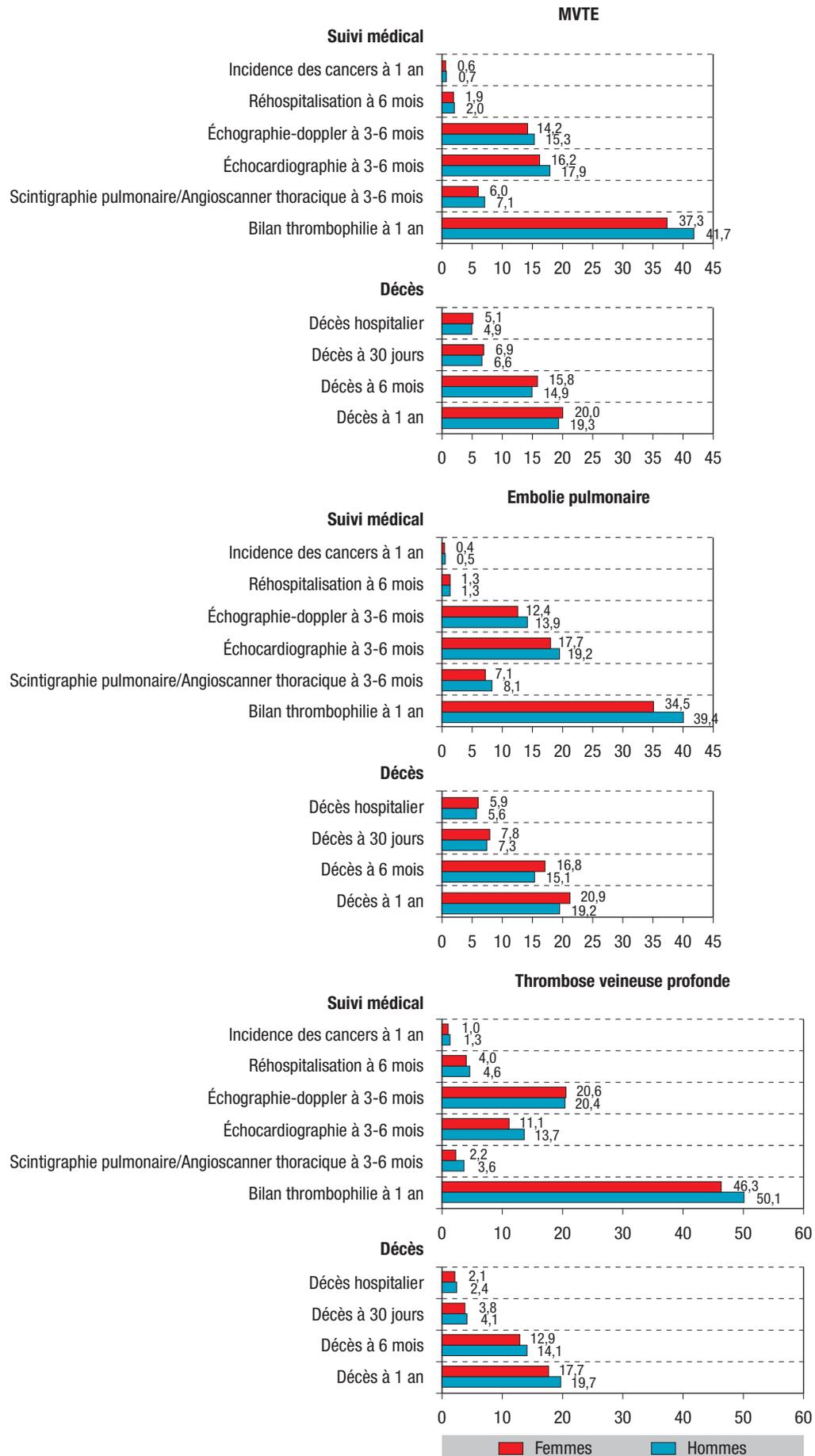
^a Au moins 2 remboursements d'anticoagulants (anticoagulants oraux directs, antivitamine-K, héparine non fractionnée, héparine de bas poids moléculaire ou de fondaparinux) sur chaque période (0-3 mois, 3-6 mois, et 6-12 mois).

Discussion

Les patients hospitalisés pour une MVTE en diagnostic principal représentaient plus de 62 000 cas en 2022, avec une très grande majorité d'EP. Si le taux standardisé sur l'âge de patients hospitalisés était globalement 23% plus élevé chez les hommes par rapport aux femmes, cet écart était maximal avec un facteur de presque 2 dans la tranche d'âge 45-64 ans. D'importants écarts

Figure 5

Suivi des patients jusqu'à un an après l'hospitalisation pour maladie veineuse thromboembolique (MVTE), France, 2022



ont été retrouvés entre les départements, notamment en Martinique qui présentait le taux standardisé le plus élevé de France. D'une façon générale, la prévalence des événements de santé et des circonstances susceptibles d'avoir provoqué la MVTE était importante, avec près de 30% d'antécédents de cancers et 20% d'hospitalisation prolongée en MCO dans les trois mois précédents. Le taux de mortalité à un an après l'événement aigu était d'environ 20% aussi bien pour les EP que les TVP, malgré un taux de réhospitalisation pour MVTE inférieur à 5% pour ces pathologies.

L'évolution différentielle du taux de MVTE hospitalisée en fonction de l'âge et du sexe est bien documentée dans la littérature^{11,12}. Les taux de patients hospitalisés pour MVTE plus élevés chez les femmes de moins de 45 ans par rapport aux hommes du même âge s'expliquent par la présence des facteurs de risque spécifiques de la femme dans cette tranche d'âge, tels que la contraception œstro-progestative et la grossesse^{11,12}. Le rapport de taux de patients hospitalisés pour MVTE entre les hommes et les femmes proche de deux parmi les 45-65 ans rejoint également les observations faites dans d'autres études^{11,12}.

Les analyses présentées ici ne prenaient en compte que les MVTE hospitalisées en diagnostic principal du séjour ou d'un des services par lequel le patient est passé, expliquant la part largement majoritaire de l'EP, étant donné que les TVP sont majoritairement prises en charge en ville sans hospitalisation^{12,13}. Aussi, seuls les cas de TVP les plus sévères sont ici considérés. L'analyse des hospitalisations pour MVTE en 2010 avait conduit à dénombrer 55 000 cas de patients hospitalisés pour MVTE, avec une proportion de TVP (38,2%) plus importante que dans notre étude (21,9%)¹⁴. Entre 2010 et 2022, le nombre de patients hospitalisés pour EP a augmenté de plus de 30% (62 055 vs 55 419), et le taux annuel correspondant a presque doublé, de 52,7 à 90,8 pour 100 000 habitants. Cette évolution pourrait s'expliquer, en partie, par l'épidémie de Covid-19, puisqu'une hospitalisation pour ce motif était retrouvée chez 9,6% des patients. Une augmentation importante du risque d'EP chez les patients infectés au SARS-CoV-2 a été largement décrite dans la littérature, y compris en France¹⁵⁻²¹. Un pic d'hospitalisation pour EP et TVP a également été mis en évidence au moment de la première vague de l'épidémie^{22,23}. L'exposition à d'autres facteurs de risque d'EP a pu évoluer, en particulier le vieillissement de la population française, l'âge étant un facteur de risque indépendant et direct de thrombose veineuse, mais aussi un facteur de risque indirect par une augmentation du risque d'immobilisation et de chirurgie orthopédique avec l'âge²⁴. Entre 2010 et 2022, l'âge moyen au moment de l'hospitalisation pour EP a notamment augmenté d'un an entre l'étude réalisée par Olié et coll.¹⁴ en 2010 et notre étude. Dans la période pré-pandémie, de nombreuses études européennes et américaines ont mis en évidence une augmentation de l'incidence de l'EP et de la TVP²⁵. De plus, cette augmentation du nombre

d'EP est sans doute minorée, puisque certaines EP sans gravité hémodynamique sont maintenant prises en charge en ambulatoire, donc non comptabilisées dans le SNDS. Lorsque l'on considère la cause initiale du décès, une diminution de la mortalité par MVTE (à la fois en termes de nombre de cas que de taux bruts et standardisés) était observée en comparaison des données de 2010 (5 242 décès par MVTE en 2010 contre 3 708 en 2021). À l'inverse, sur la même période, une augmentation de la mortalité par MVTE en cause multiple de décès était observée (14 843 décès avec MVTE en 2010 contre 17 176 en 2021). La Covid-19 pourrait expliquer en partie ces changements, d'autant que la cause de décès par Covid-19 était remontée en cause initiale sur le certificat de décès. La létalité hospitalière était plus élevée en 2022 par rapport à 2010 pour l'EP et la TVP, aussi bien chez les hommes (5,6% des EP et 2,1% des TVP en 2022 vs 5,2% et 1,6% en 2010) que chez les femmes (5,9% des EP et 2,1% des TVP vs 5,6% et 1,1% en 2010). Cette augmentation pourrait être liée en partie à la prise en charge plus fréquente avec le temps des cas les moins sévères en ambulatoire.

Plus d'un patient hospitalisé pour MVTE sur quatre avait un antécédent de cancer ou un cancer actif au moment de l'hospitalisation pour MVTE. Si le SNDS ne permet pas d'identifier les facteurs favorisant de la MVTE, le cancer et ses traitements occupent une place prépondérante². L'augmentation de la prévalence des cas de cancers en France du fait d'une augmentation de l'incidence de certains cancers, mais surtout d'une amélioration constante de la survie pour de nombreuses localisations cancéreuses^{26,27} pourraient expliquer la part toujours importante des MVTE liées au cancer comme c'est le cas ailleurs en Europe²⁸. Les patients atteints de cancers présentent en effet un risque élevé de MVTE par rapport à la population générale, du fait de l'état d'inflammation chronique et d'hypercoagulabilité associé au cancer, du risque de compression veineuse par les tumeurs solides, de la thrombogénicité de certains traitements du cancer, ou encore des chirurgies associées au cancer, de l'utilisation de cathéters veineux, et d'hospitalisation prolongée²⁹. Des recommandations sur l'utilisation des traitements anticoagulants chez les patients avec un cancer actif et un événement thromboembolique ont été publiées en France en 2023 et devraient permettre de réduire le risque de récurrence MVTE chez ces patients^{30,31}.

Les taux de patients hospitalisés pour MVTE particulièrement élevés dans les parties nord et est de l'Hexagone et en Martinique pourraient ainsi être expliqués en partie par l'incidence plus élevée des cancers dans ces départements par rapport au reste de la France³². Néanmoins, il y a peu de contrastes géographiques de l'incidence des principaux cancers en dehors de ces départements³². Les températures plus basses dans les parties nord et est de la France constituent une autre hypothèse pour interpréter les disparités géographiques, dans la mesure où des précédents travaux ont montré

l'impact de la saisonnalité sur l'incidence de la MVTE, en particulier chez les plus âgés³³. L'obésité étant un des facteurs de risque majeurs de la MVTE, les prévalences plus élevées de ce facteur dans ces zones³⁴ pourraient constituer une autre explication pour l'interprétation des différences d'incidence annuelle de la MVTE hospitalisée. La prévalence du tabagisme, contributeur également majeur dans l'épidémiologie de la MVTE, était pourtant environ deux fois moins élevée dans les départements d'outre-mer qu'en métropole³⁵. Enfin, le taux de handicap (au sens d'une forte limitation dans ses activités) le plus élevé de France était enregistré en Martinique, d'après l'enquête EHIS 2019, avec 13% de la population âgée de plus de 15 ans. Ce résultat, probablement en partie relié à la prévalence élevée de l'obésité dans ce département, pourrait également expliquer le taux de MVTE particulièrement élevé dans ce territoire³⁶.

La part de MVTE hospitalisée avec un antécédent récent d'hospitalisation prolongée (>3 jours) en MCO était également importante, avec près d'un patient sur cinq concerné. Des études ont mis en évidence une diminution des MVTE liées à des hospitalisations prolongées ou des chirurgies orthopédiques, grâce notamment à la prolongation de la thromboprophylaxie³⁷. Le nombre de cas et l'incidence des TVP hospitalisées ont diminué entre 2010¹⁴ et 2022. La prise en charge ambulatoire de la TVP s'est accentuée en France, comme décrit aux États-Unis par exemple¹³. La proportion de bénéficiaires de l'AAH avant 60 ans était plus importante parmi les patients hospitalisés pour une MVTE qu'en population générale (2,5%), montrant l'importance d'envisager de manière adaptée les indications de thromboprophylaxie chez les personnes à mobilité réduite prolongée, constituant une part importante des bénéficiaires de cette allocation avant 60 ans³⁸.

La mortalité à un an des patients hospitalisés pour MVTE atteignait plus de 20% aussi bien pour les EP que les TVP, et ce malgré un taux de réhospitalisation pour MVTE inférieur à 5%. Ces résultats mettent en évidence le profil très particulier des TVP prises en charge à l'hôpital, et soulignent la forte prévalence de comorbidités sévères chez ces patients.

Limites

Les analyses n'ont porté que sur la MVTE hospitalisée et codée en diagnostic principal du séjour ou de l'une des unités médicales par laquelle le patient est resté, étant donné la difficulté d'identifier les TVP et les EP traitées en ambulatoire à partir des bases de données médico-administratives du SNDS. Ces analyses n'incluaient pas les MVTE survenues au cours d'une hospitalisation pour une autre cause que la MVTE et qui n'auraient pas été transférées dans un service adéquat pour être traitées. Les données du SNDS ne permettent pas par ailleurs d'identifier si la MVTE a été induite par un facteur provoquant (antécédent de cancer, hospitalisation prolongée,

etc.) ou si elle était non provoquée. Concernant les éléments diagnostiques, nous n'avons accès qu'aux bilans de thrombophilie réalisés en dehors d'une hospitalisation. D'autres limites sont inhérentes à l'utilisation du SNDS et sont détaillées dans la méthodologie générale⁽¹⁾. Néanmoins, très peu de données épidémiologiques sont disponibles pour la MVTE en France, y compris la MVTE hospitalisée, en dehors du SNDS. L'utilisation du SNDS, couvrant la quasi-totalité de la population française, apporte des éléments actualisés dans l'après-pandémie de Covid-19. Elle permettra également de suivre les variations des données épidémiologiques de la MVTE au cours du temps.

Conclusion

En France en 2022, plus de 62 000 patients ont été hospitalisés pour une MVTE dont 48 000 pour une EP. Celles-ci sont en augmentation en France. La prévalence importante d'antécédents de cancers chez les patients hospitalisés pour MVTE explique en partie la mortalité importante à un an. La MVTE étant une pathologie partiellement évitable, la prévention des événements veineux thromboemboliques doit être améliorée en France, et une évaluation régulière du suivi des recommandations thromboprophylactiques devrait être mise en œuvre.

Tous ces indicateurs peuvent être retrouvés sur le site : <https://odisse.santepubliquefrance.fr>, consultable à partir du 17 mars 2025. ■

Liens d'intérêt

Amélie Gabet, Valérie Olié, Grégory Lailler, Clémence Grave, Philippe Tuppin, Joseph Emmerich, et Olivier Sanchez déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Isabelle Mahé ne déclare pas de lien d'intérêt avec ce travail, et en dehors de ce travail, déclare des liens avec Leo Pharma, BMS, Pfizer, Sanofi, Bayer.

Jacques Blacher déclare, en dehors de ce travail des liens avec Astra-Zeneca, Bayer, Elkendi, Hikma, Leurquin Mediolanum, Omron, Organon, Sanofi, Vivactis, ViiV et Vivoptim.

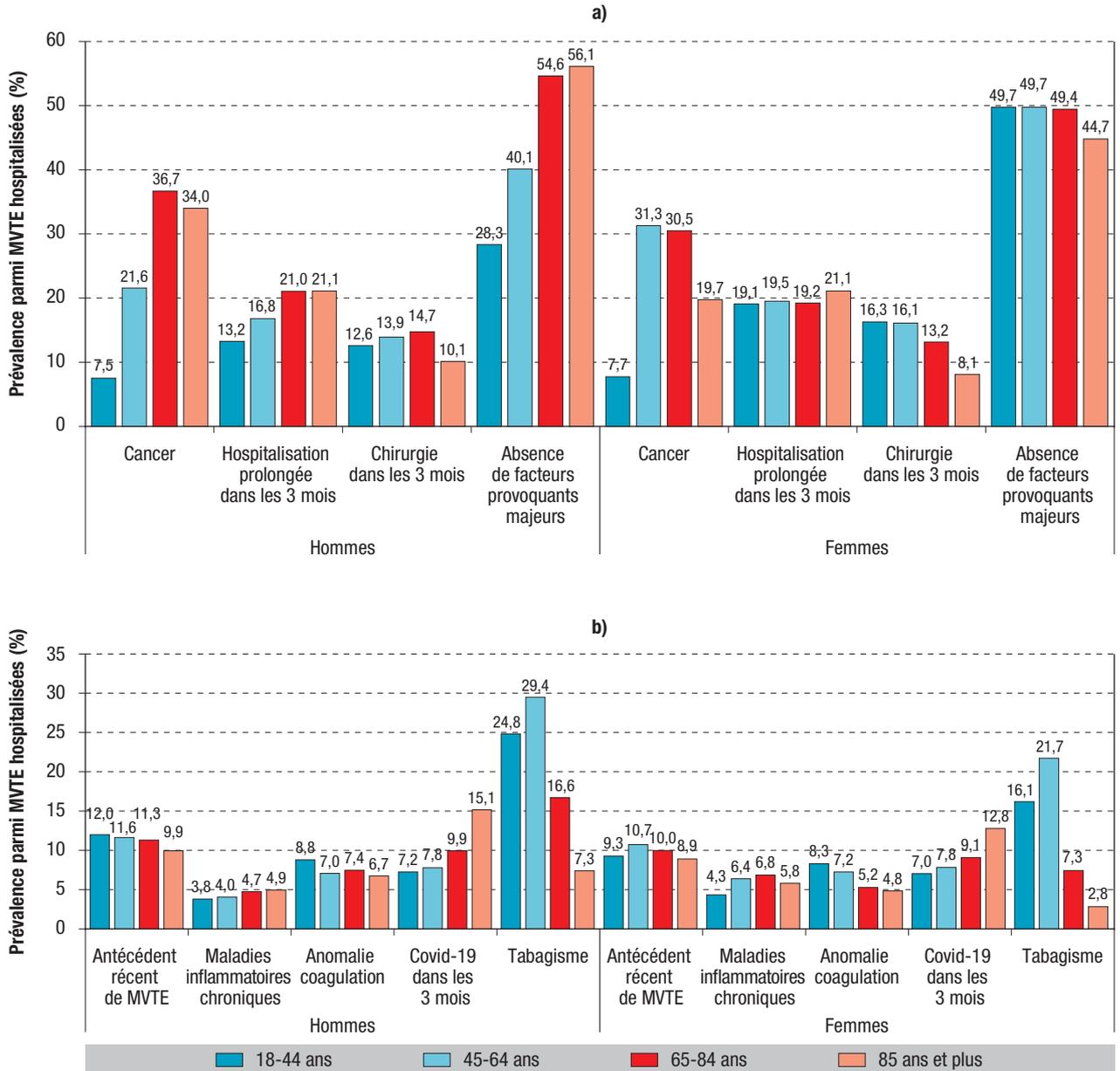
Références

- [1] Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, Arcelus JI, Bergqvist D, Brecht JG, *et al.* Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost.* 2007;98(4):756-64.
- [2] Khan F, Tritschler T, Kahn SR, Rodger MA. Venous thromboembolism. *Lancet.* 2021;398(10294):64-77.
- [3] Kearon C, Ageno W, Cannegieter SC, Cosmi B, Geersing GJ, Kyrle PA. Categorization of patients as having provoked or unprovoked venous thromboembolism: Guidance from the SSC of ISTH. *J Thromb Haemost.* 2016;14(7):1480-3.
- [4] Bikdeli B, Wang Y, Jimenez D, Parikh SA, Monreal M, Goldhaber SZ, *et al.* Pulmonary embolism hospitalization, readmission, and mortality rates in US older adults, 1999-2015. *JAMA.* 2019;322(6):574-6.
- [5] Barco S, Mahmoudpour SH, Valerio L, Klok FA, Münzel T, Middeldorp S, *et al.* Trends in mortality related to pulmonary embolism in the European Region, 2000-15: Analysis of vital registration data from the WHO Mortality Database. *Lancet Respir Med.* 2020;8(3):277-87.

- [6] Tritschler T, Kraaijpoel N, Le Gal G, Wells PS. Venous thromboembolism: Advances in diagnosis and treatment. *JAMA*. 2018;320(15):1583-94.
- [7] Chan N, Sobieraj-Teague M, Eikelboom JW. Direct oral anticoagulants: Evidence and unresolved issues. *Lancet*. 2020;396(10264):1767-76.
- [8] Galanaud JP, Monreal M, Kahn SR. Epidemiology of the post-thrombotic syndrome. *Thromb Res*. 2018;164:100-9.
- [9] Ende-Verhaar YM, Cannegieter SC, Vonk Noordegraaf A, Delcroix M, Pruszczyk P, Mairuhu ATA, *et al*. Incidence of chronic thromboembolic pulmonary hypertension after acute pulmonary embolism: A contemporary view of the published literature. *Eur Respir J*. 2017;49(2):1601792.
- [10] Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Ménager C, Rachas A, de Roquefeuil L, *et al*. Value of a national administrative database to guide public decisions: From the Système national d'information interrégimes de l'Assurance Maladie (SNIIRAM) to the Système national des données de santé (SNDS) in France. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2017;65 Suppl 4:S149-S67.
- [11] Lutsey PL, Zakai NA. Epidemiology and prevention of venous thromboembolism. *Nat Rev Cardiol*. 2023;20(4):248-62.
- [12] Wendelboe AM, Raskob GE. Global burden of thrombosis: Epidemiologic aspects. *Circ Res*. 2016;118(9):1340-7.
- [13] Lutsey PL, Walker RF, MacLehose RF, Norby FL, Evensen LH, Alonso A, *et al*. Inpatient versus outpatient acute venous thromboembolism management: Trends and post-acute healthcare utilization from 2011 to 2018. *J Am Heart Assoc*. 2021;10(20):e020428.
- [14] Olié V, Chin F, Lamarche-Vadel A, de Peretti C. La maladie veineuse thromboembolique : patients hospitalisés et mortalité en France en 2010. *Bull Épidemiol Hebd*. 2013;(33-34):417-24. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2013/33-34/2013_33-34_2.html
- [15] Planquette B, Le Berre A, Khider L, Yannoutsos A, Gendron N, de Torcy M, *et al*. Prevalence and characteristics of pulmonary embolism in 1042 COVID-19 patients with respiratory symptoms: A nested case-control study. *Thromb Res*. 2021;197:94-9.
- [16] Connors JM, Levy JH. Thromboinflammation and the hypercoagulability of COVID-19. *J Thromb Haemost*. 2020;18(7):1559-61.
- [17] Connors JM, Levy JH. COVID-19 and its implications for thrombosis and anticoagulation. *Blood*. 2020;135(23):2033-40.
- [18] Di Minno A, Ambrosino P, Calcaterra I, Di Minno MND. COVID-19 and venous thromboembolism: A meta-analysis of literature studies. *Semin Thromb Hemost*. 2020;46(7):763-71.
- [19] Emmerich J. Venous thromboembolism and COVID-19 patients: An ongoing story. *J Med Vasc*. 2021;46(1):1-2.
- [20] Nopp S, Moik F, Jilma B, Pabinger I, Ay C. Risk of venous thromboembolism in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Res Pract Thromb Haemost*. 2020;4(7):1178-91.
- [21] Suh YJ, Hong H, Ohana M, Bompard F, Revel MP, Valle C, *et al*. Pulmonary embolism and deep vein thrombosis in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Radiology*. 2021;298(2):E70-E80.
- [22] Gabet A, Grave C, Tuppin P, Emmerich J, Olié V. Changes in the epidemiology of patients hospitalized in France with deep venous thrombosis and pulmonary embolism during the COVID-19 pandemic. *Thromb Res*. 2021;207:67-74.
- [23] Gabet A, Grave C, Tuppin P, Olié V, Emmerich J. One year prevalence of venous thromboembolism in hospitalized COVID-19 patients in France: Patients' characteristics, time trends, and outcomes. *Thromb Haemost*. 2022;122(9):1532-41.
- [24] Engbers MJ, van Hylckama Vlieg A, Rosendaal FR. Venous thrombosis in the elderly: Incidence, risk factors and risk groups. *J Thromb Haemost*. 2010;8(10):2105-12.
- [25] Brækkan SK, Hansen JB. VTE epidemiology and challenges for VTE prevention at the population level. *Thromb Update*. 2023;10:100132.
- [26] Lapôtre-Ledoux B, Remontet L, Uhry Z, Dantony E, Grosclaude P, Molinié F, *et al*. Incidence des principaux cancers en France métropolitaine en 2023 et tendances depuis 1990. *Bull Épidemiol Hebd*. 2023;(12-13):188-204. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/12-13/2023_12-13_1.html
- [27] Coureau G, Mounier M, Trétarre B, Dantony E, Uhry Z, MonnerEAU A, *et al*. Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine 1989-2018 – Synthèse des résultats : tumeurs solides et hémopathies malignes. Saint-Maurice: Santé publique France; 2021. 20 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/cancer-du-col-de-l-uterus/documents/enquetes-etudes/survie-des-personnes-atteintes-de-cancer-en-france-metropolitaine-1989-2018-synthese-des-resultats-tumeurs-solides-et-hemopathies-malignes>
- [28] Bertolotti L, Madridano O, Jimenez D, Muriel A, Bikdeli B, Ay C, *et al*. Cancer-associated thrombosis: Trends in clinical features, treatment, and outcomes from 2001 to 2020. *JACC CardioOncol*. 2023;5(6):758-72.
- [29] Young A, Chapman O, Connor C, Poole C, Rose P, Kakkar AK. Thrombosis and cancer. *Nat Rev Clin Oncol*. 2012;9(8):437-49.
- [30] Mahé I, Meyer G, Girard P, Bertolotti L, Laporte S, Couturaud F, *et al*. French guidelines for the treatment of cancer-associated venous thromboembolism – 2023 update. *Respir Med Res*. 2023;84:101056.
- [31] Mahé I, Mayeur D, Couturaud F, Scotté F, Benhamou Y, Benmaziane A, *et al*. Anticoagulant treatment of cancer-associated thromboembolism. *Arch Cardiovasc Dis*. 2024;117(1):29-44.
- [32] Joachim-Contaret C, Véronique-Baudin J, Macni J, Ulric-Gervaise S, Cariou M, Billot-Grasset A, *et al*. Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016 – Martinique. Saint-Maurice: Santé publique France; 2019. 106 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/antilles/documents/rapport-synthese/2019/estimations-regionales-et-departementales-d-incidence-et-de-mortalite-par-cancers-en-france-2007-2016-martinique>
- [33] Olié V, Bonaldi C. Pulmonary embolism: Does the seasonal effect depend on age? A 12-year nationwide analysis of hospitalization and mortality. *Thromb Res*. 2017;150:96-100.
- [34] Fontbonne A, Currie A, Tounian P, Picot MC, Foulatier O, Nedelcu M, *et al*. Prevalence of overweight and obesity in France: The 2020 Obepi-Roche study by the "Ligue Contre l'Obésité". *J Clin Med*. 2023;12(3):925.
- [35] Andler R, Cogordan C, Richard JB, Beck F, Nguyen-Thanh V. Alcool, tabac et cannabis : niveaux de consommation dans les DOM en 2014. *La Santé en Action*. 2017;440:39-41. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/drogues-illicites/documents/article/alcool-tabac-et-cannabis-niveaux-de-consommation-dans-les-dom-en-2014>
- [36] Leduc A, Deroyon T, Rochereau T, Renaud A. Premiers résultats de l'enquête santé européenne (EHIS) 2019 – Métropole, Guadeloupe, Martinique, Guyane, La Réunion, Mayotte. *Les dossiers de la Drees*. 2021;(78):1-99.
- [37] Kozek-Langenecker S, Fenger-Eriksen C, Thienpont E, Barauskas G. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Surgery in the elderly. *Eur J Anaesthesiol*. 2018;35(2):116-22.

Annexe

Prévalence des facteurs de risque provoquants majeurs (a) et non provoquants (b) parmi les patients hospitalisés pour une maladie veineuse thrombo-embolique (MVTE), parmi les 18 ans et plus, France, 2022



ÉPIDÉMIOLOGIE DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE : LES FACTEURS DE RISQUE COMPORTEMENTAUX

// EPIDEMIOLOGY OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS: BEHAVIOURAL RISK FACTORS

Valérie Olié¹ (valerie.olie@assurance-maladie.fr), Clémence Grave¹, Gérard Helft², Viet Nguyen-Thanh¹, Raphaël Andler¹, Guillemette Quatremère¹, Anne Pasquereau¹, Emmanuel Lahaie¹, Grégory Lailler¹, Charlotte Verdot¹, Valérie Deschamps¹, Juliette Vay-Demouy³, Daniel Thomas⁴, François Paillard⁵, Philippe Tuppin⁶, Marie-Christine Iliou⁷, Jacques Blacher³, Amélie Gabet¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP), Paris

³ Hôpital Hôtel-Dieu, AP-HP, Université Paris Cité, Paris

⁴ Institut de Cardiologie, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Sorbonne Université, Paris

⁵ Centre de prévention cardiovasculaire, CHU Pontchaillou, Rennes

⁶ Caisse nationale de l'Assurance maladie, Paris

⁷ Hôpital Saint-Joseph, Paris

Cet article est une traduction pour le BEH de l'article publié en anglais : Olié V, Grave C, Helft G, Nguyen-Thanh V, Andler R, Quatremere G, et al. Epidemiology of cardiovascular risk factors: Behavioural risk factors. Arch Cardiovasc Dis. 2024;117(12):770-84.

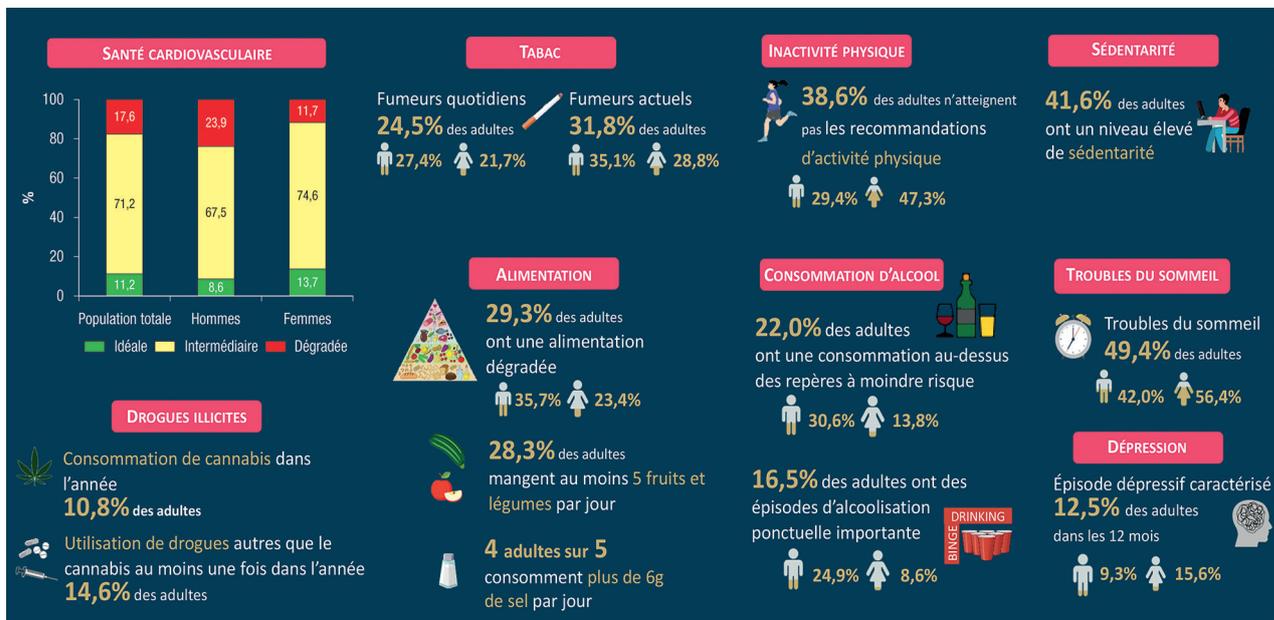
Résumé // Abstract

Les maladies cardiovasculaires (MCV) ont une origine multifactorielle. Parmi les facteurs de risque, les facteurs de risque dits comportementaux ont un poids important dans la survenue de ces pathologies : tabac, alimentation défavorable à la santé, manque d'activité physique et sédentarité, alcool, troubles du sommeil, dépression, usage de drogues illicites comptent, ainsi, parmi les principaux facteurs de risque comportementaux de MCV et sont considérés comme modifiables et accessibles à la prévention. La prévalence de ces facteurs de risque est élevée dans la population française. En effet, près d'un adulte sur trois est fumeur, 71,7% n'atteignent pas la recommandation de manger cinq fruits et légumes par jour et quatre adultes sur cinq consomment plus de 6g de sel par jour ; 38,7% des adultes n'atteignent pas les recommandations d'activité physique, 40,8% ont un niveau de sédentarité élevée, 49,4% déclarent des troubles du sommeil au cours des huit derniers jours et 12,5% un épisode dépressif majeur au cours des 12 derniers mois. Malgré quelques signaux positifs comme l'évolution du niveau d'activité physique chez les hommes ou la baisse de la prévalence du tabagisme par exemple, la situation épidémiologique autour de ces facteurs de risque reste préoccupante en France. Si l'écart entre les hommes et les femmes en termes de facteurs de risque tend à se réduire, c'est souvent en raison d'une dégradation de la situation chez les femmes qui adoptent de plus en plus des comportements défavorables à leur santé et tendent à rejoindre les niveaux plus élevés de facteurs de risque classiquement observés chez les hommes. La situation épidémiologique témoigne de l'urgence du renforcement des politiques de prévention de ces facteurs de risque.

Cardiovascular diseases (CVDs) have a multifactorial origin. Among the risk factors, so-called behavioural risk factors play a major role in the onset of these diseases: smoking, unhealthy diet, lack of physical activity and sedentary lifestyle, alcohol, sleep disorders, depression and illicit drug use are among the main behavioural risk factors for CVD and are considered to be modifiable and accessible to prevention. The prevalence of these cardiovascular risk factors remains high among the French population. Nearly one in three adults are smokers, 71.7% do not meet the recommendation to eat five fruits and vegetables per day, and 4 out of 5 adults consume more than 6 g of salt per day. Further, 38.7% of adults do not meet the recommendations for physical activity, 40.8% have a high level of sedentary, 49.4% report sleep problems in the last 8 days, and 12.5% have had a major depressive episode in the last 12 months. Despite some positive trends, such as an increase in the level of physical activity among men and the decline in smoking prevalence, the epidemiological situation regarding these risk factors remains a cause for concern in France. While the gap between risk factors in men and women is narrowing, this is often due to a worsening of the situation among women, who are increasingly adopting unfavourable behaviours and tending to reach the higher levels of risk factors traditionally observed among men. The epidemiological situation demonstrates the urgent need to strengthen policies to prevent these risk factors.

Mots-clés : Facteurs de risque, Épidémiologie, Tabac, Nutrition, Activité physique, Sédentarité

// **Keywords:** Risk factors, Epidemiology, Tobacco smoking, Nutrition, Physical activity, Sedentarity



Introduction

Les maladies cardiovasculaires (MCV) résultent de l'interaction de multiples facteurs de risque génétiques, comportementaux, métaboliques, environnementaux, professionnels et socio-économiques^{1,2}. Dès les années 1950, le caractère multifactoriel des MCV a été mis en évidence dans de nombreuses études, comme celle de Framingham qui a révélé une part importante du risque liée à certains facteurs comportementaux³. Ainsi, les MCV ont longtemps été considérées comme des maladies de l'abondance des pays industrialisés, bien que ce paradigme ait évolué au cours du temps². Le tabagisme, l'alimentation défavorable à la santé et riche en calories, en graisses saturées et en sucre, ainsi que l'inactivité physique ont été très tôt associés au risque cardiovasculaire^{4,5}. Plus récemment, d'autres facteurs de risque comme le sommeil, la sédentarité, le stress et la dépression ont également été décrits^{1,6,7}. Ces facteurs de risque comportementaux apparaissent souvent précocement dans la vie et font le lit des facteurs de risque métaboliques constituant ainsi une cible privilégiée pour la prévention du risque cardiovasculaire.

Malgré les progrès thérapeutiques dans le champ des MCV permettant aujourd'hui de soigner de manière efficace les patients rapidement admis à l'hôpital, comme en témoigne la réduction de la mortalité liée à ces pathologies depuis une cinquantaine d'années, les données internationales disponibles montrent que le fardeau des MCV ne cesse de croître⁸⁻¹⁰. Cette augmentation est principalement due au vieillissement de la population mais également à la prévalence élevée des facteurs de risque. Si la part de ces maladies liée à des facteurs comportementaux évitables est élevée, leur prévention nécessite une modification des comportements qui est un défi complexe, et pour lequel les médecins restent peu formés et manquent de temps dédié.

En dépit d'une relative bonne connaissance des facteurs de risque par la population, un écart

significatif subsiste entre l'intention de modifier son comportement et l'action, phénomène connu sous le terme « *intention-behavior gap* »^{11,12}. En effet, les comportements individuels sont souvent ancrés dans des habitudes de vie et influencés par de nombreux processus dont certains sont inconscients^{13,14}. Certains de ces comportements défavorables sont associés au plaisir immédiat avec une recherche de gratification instantanée, souvent au détriment de la santé ou des objectifs à long terme. De plus, ces comportements sont souvent encouragés par un environnement social peu favorable à la santé (publicité, norme, prix et accessibilité de certains produits), mais également par l'environnement socio-économique des personnes et leur lieu de résidence. Parce que les comportements dépendent de composantes individuelles, mais également structurelles, il est difficile de les faire évoluer. Sans une modification du contexte socio-économique et sociétal, les mesures ciblant les comportements individuels uniquement sont souvent inefficaces, les comportements à risque n'étant pas, dans la plupart des cas, l'unique expression de la responsabilité individuelle¹⁵.

Ainsi, la mise en œuvre de politiques de prévention du risque cardiovasculaire global nécessite d'avoir une vision éclairée de la situation épidémiologique de ces facteurs de risque, mais aussi une analyse des contextes socio-économiques qui influencent ces comportements.

Afin d'apporter un premier éclairage, cette revue générale propose de rappeler le lien entre les principaux facteurs de risque comportementaux et les MCV et d'en décrire la distribution et la prévalence dans la population française à travers plusieurs sources de données.

Sources de données

Les facteurs de risque comportementaux sont absents des bases de données médico-administratives françaises, leur étude nécessite donc la mise en

œuvre d'enquêtes spécifiques souvent déclaratives. Les sources suivantes ont été utilisées : l'Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban)¹⁶, les baromètres de Santé publique France^{17,18} et l'enquête sur les représentations, opinions et perceptions sur les psychotropes (Eropp)¹⁹.

L'étude Esteban

L'étude Esteban est une étude transversale réalisée en population générale entre 2014 et 2016 en France métropolitaine sur un échantillon de 3 021 adultes de 18 à 74 ans. Le plan de sondage et d'échantillonnage ainsi que la méthodologie détaillée de l'enquête ont été décrits dans le protocole de l'étude¹⁶. Elle repose sur un plan de sondage probabiliste à trois degrés (communes ou regroupement de communes, ménages, individus) avec une stratification en fonction de la région et du degré d'urbanisation. Le protocole de l'étude incluait une enquête par questionnaires, la réalisation d'une enquête alimentaire, la passation d'auto-questionnaires et la réalisation d'un examen de santé avec des prélèvements biologiques.

Le recueil des données de consommations alimentaires, contrôlé par des diététiciennes, consistait en trois rappels de 24 heures répartis sur une période de 15 jours, réalisés par téléphone ou Internet. Ces données ont été complétées par un questionnaire de fréquence alimentaire (Food Propensity Questionnaire – FPQ) permettant de recueillir les habitudes de consommation sur une plus longue période pour une liste d'aliments définie.

Pour évaluer le niveau d'activité physique de la population et son adéquation avec les recommandations en matière de santé. Il s'agissait de mesurer le niveau d'activité physique en termes de fréquence, durée, intensité de la pratique et le niveau de sédentarité (durée quotidienne des activités sédentaires, temps passé devant un écran) des adultes et des enfants, dans le cadre de l'ensemble de leurs activités (professionnelles, scolaires, domestiques, de loisirs, etc.). Ces données ont été recueillies par auto-questionnaire.

L'étude Esteban partage une méthodologie commune avec l'Enquête nationale nutrition santé (ENNS) menée en 2006, permettant d'étudier les évolutions temporelles de différents indicateurs sur l'hypertension artérielle (HTA) entre 2006 et 2015.

Le Baromètre de Santé publique France

Les enquêtes du Baromètre de Santé publique France sont menées depuis plus de 30 ans en France. Elles permettent de suivre l'évolution des connaissances, de la perception des risques et des comportements de santé. Elles reposent sur l'interrogation d'échantillons tirés au sort au sein de la population adulte. Ces enquêtes transversales sont réalisées à l'aide du système d'entretien par téléphone assisté par ordinateur grâce à un échantillonnage aléatoire de numéros de téléphones fixes et portables. Deux éditions du Baromètre de Santé publique France ont

été utilisées pour cette revue : l'édition de 2017 pour le sommeil (25 319 personnes âgées de 18 à 85 ans interrogées)¹⁷ et l'édition 2021 pour la consommation d'alcool et de cannabis dans les territoires ultramarins (24 514 personnes âgées de 18 à 85 ans)¹⁸. Les données ont été pondérées afin de tenir compte de la probabilité d'inclusion puis redressées sur la structure de la population par sexe croisé avec l'âge en tranches décennales, la région, la taille d'unité urbaine, la taille du foyer et le niveau de diplôme. Pour la consommation de tabac et de protoxyde d'azote, les données d'une enquête de 2022, utilisant une méthodologie similaire à celle du Baromètre de Santé publique France (3 229 personnes âgées de 18 à 75 ans), ont été utilisées^{20,21}.

L'enquête Eropp 2023

Depuis 1999, les enquêtes sur les représentations, opinions et perceptions sur les psychotropes (Eropp) de l'Observatoire français des drogues et tendances addictives (OFDT) quantifient les opinions et les perceptions de la population française sur les drogues et les politiques publiques associées. La méthode est similaire à celle du Baromètre de Santé publique France, et en particulier son édition 2021¹⁸ : enquête par téléphone sur échantillon aléatoire. En 2023, pour sa 5^e édition, des questions destinées à mesurer les niveaux d'usage de substances illicites ont été posées à 12 490 adultes de 18 à 64 ans.

Tabagisme

Le tabac constitue l'un des principaux facteurs de risque cardiovasculaire. En effet, dès le milieu des années 1950, plusieurs études épidémiologiques ont suggéré un lien causal entre tabagisme et MCV^{22,23}. Si la mise en évidence de ce lien a été plus tardive que pour le cancer du poumon, il est, depuis plus de 50 ans, clairement établi^{2,24}. Ainsi, les fumeurs ont un risque de MCV multiplié par 2 ou 3 en fonction des pathologies par rapport aux non-fumeurs. Le monoxyde de carbone (CO), responsable d'une hypoxie tissulaire et cellulaire, est la principale cause, avec d'autres gaz oxydants, des effets du tabagisme sur les MCV. Ceux-ci induisent une inflammation et augmentent le stress oxydatif des cellules artérielles et myocardiques. Ils peuvent également être à l'origine de vasospasme artériel pouvant réduire ou interrompre, de manière plus ou moins durable, la circulation sanguine. Ils entraînent des lésions de l'endothélium artériel, favorisant à long terme la formation d'athérome et ont surtout la particularité d'être prothrombotiques. En revanche, la nicotine, dont le rôle est majeur dans l'addiction au tabac, n'est pas un élément essentiel de la toxicité cardiovasculaire du tabac²⁵. Si la nicotine apportée par le tabac fumé a des effets sympathomimétiques potentiellement délétères, ceux-ci ne sont pas retrouvés avec le mode de délivrance de la nicotine pharmaceutique utilisée dans le sevrage²⁶. La toxicité cardiovasculaire du tabagisme suit une relation dose-effet non linéaire pour laquelle il n'y a pas de seuil de consommation au-dessous duquel le risque est nul^{27,28}. De plus,

contrairement à d'autres pathologies pour lesquelles les temps d'exposition avant de développer la maladie sont plus importants comme la bronchite obstructive chronique ou le cancer du poumon, le développement d'une MCV peut survenir très précocement chez les fumeurs. En effet, essentiellement en raison de son potentiel prothrombotique, le tabagisme est susceptible, contrairement aux autres facteurs de risque cardiovasculaire, de s'exprimer sur des artères de sujets jeunes, même peu altérées^{24,29}. Ce phénomène prothrombotique explique que lors de l'arrêt du tabagisme, la diminution du risque cardiovasculaire soit rapide, puisque la coagulation ne met que quelques semaines à se normaliser.

Prévalence du tabagisme

La prévalence du tabagisme actuel en France en 2022 estimée à partir du Baromètre de Santé publique France s'élevait à 31,8% (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [29,8-33,9]) chez les adultes de 18 à 75 ans, soit près d'un adulte sur 3²⁰. Cette prévalence était significativement plus élevée chez les hommes (35,1%, IC95%: [32,0-38,2]) que chez les femmes (28,8% [26,1-31,2]). Le tabagisme quotidien concernait un quart des adultes (24,5% [22,5-26,4]), 27,4% [24,4-30,4] chez les hommes et 21,7% [19,2-24,2] chez les femmes (figure 1).

La prévalence du tabagisme quotidien était plus élevée lorsque le niveau scolaire était plus faible. Elle était ainsi de 30,8% chez les personnes sans diplôme ou avec un diplôme inférieur au baccalauréat et de 16,8% parmi les personnes avec un diplôme supérieur au baccalauréat²⁰. Ce gradient social de la prévalence du tabagisme était retrouvé avec le niveau de revenu des personnes et la situation

professionnelle avec une prévalence plus élevée chez les personnes ayant des revenus faibles (33,6%) par rapport aux personnes ayant des revenus intermédiaires ou élevés (20,9% et 21,4% respectivement) mais également chez les personnes au chômage (42,3%) par rapport aux actifs occupés (26,1%)²⁰.

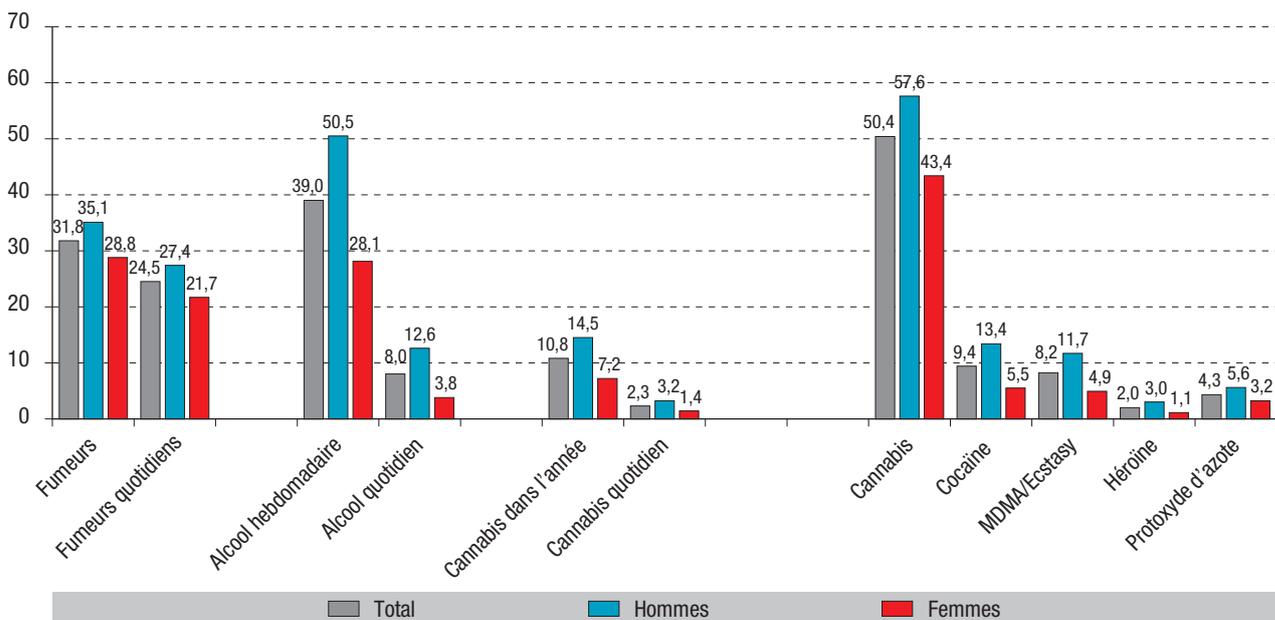
En 2022, le nombre moyen de cigarettes fumées chez les fumeurs quotidiens était de 12,6 [11,6-13,6] cigarettes par jour²⁰. L'usage actuel du tabac chauffé restait marginal en 2022 (0,1% des adultes de 18 à 75 ans)²⁰.

Évolutions temporelles du tabagisme

Après une baisse significative de la prévalence du tabagisme quotidien entre 2016 (29,4%) et 2019 (24,0%) liée à une politique active de prévention du tabagisme, la prévalence s'est stabilisée^{20,30,31} (figure 2). Cette stabilisation pourrait être liée, d'une part, à la crise de la Covid-19 avec, notamment, une dégradation de la santé mentale de la population dont on sait qu'elle est liée à la consommation de tabac, mais également à la forte inflation à partir de 2021 qui a conduit à une baisse relative du prix du tabac par rapport aux autres produits de consommation³². Cette stabilisation de la prévalence depuis 2019 s'accompagne d'une baisse des tentatives d'arrêt dans les 12 derniers mois (24,7% des fumeurs quotidiens en 2022 vs 30,3% en 2021), des initiations de traitements nicotiques de substitution remboursés (en 2020 et 2021 par rapport à 2017-2019), mais également de la proportion de personnes déclarant avoir abordé la question du tabagisme avec un professionnel de santé dans les 12 derniers mois^{20,33,34}. Ce dernier élément est particulièrement dommageable pour la

Figure 1

Prévalence de la consommation de tabac (2022), d'alcool (2021), de cannabis (2023) et d'expérimentation des drogues illicites (2023), en France hexagonale, baromètres de Santé publique France et Eropp 2023



Eropp : Enquête sur les représentations, opinions et perceptions sur les psychotropes. D'après [19-21,65].

prévention du tabagisme quand on sait qu'un conseil d'arrêt du tabagisme par un professionnel de santé augmente de 70% les taux d'arrêt à 6 mois³⁵.

Connaissance du tabac comme facteur de risque cardiovasculaire

Si le tabac était identifié comme un facteur de risque cardiovasculaire par la quasi-totalité des adultes interrogés (92,6%) dans le Baromètre de Santé publique France 2019, seulement deux tiers avaient connaissance du risque cardiovasculaire pour une consommation de moins de 10 cigarettes par jour³⁶. La connaissance de la précocité des effets cardiovasculaires chez les fumeurs restait insuffisante avec trois quarts des adultes qui déclaraient qu'il fallait fumer plus de 5 ans pour avoir un risque de MCV.

Nombre d'hospitalisations et de décès cardiovasculaires attribuables au tabac en France

En France, ce sont plus de 250 800 hospitalisations et 17 000 décès par MCV (principalement des cardiopathies ischémiques et des insuffisances cardiaques) qui seraient directement attribuables au tabagisme chaque année³⁷⁻³⁹. Si la France parvenait à réduire sa prévalence du tabagisme en dessous de 20% comme c'est le cas aux États-Unis ou en Angleterre par exemple, près de 26 000 hospitalisations annuelles pourraient être évitées³⁷.

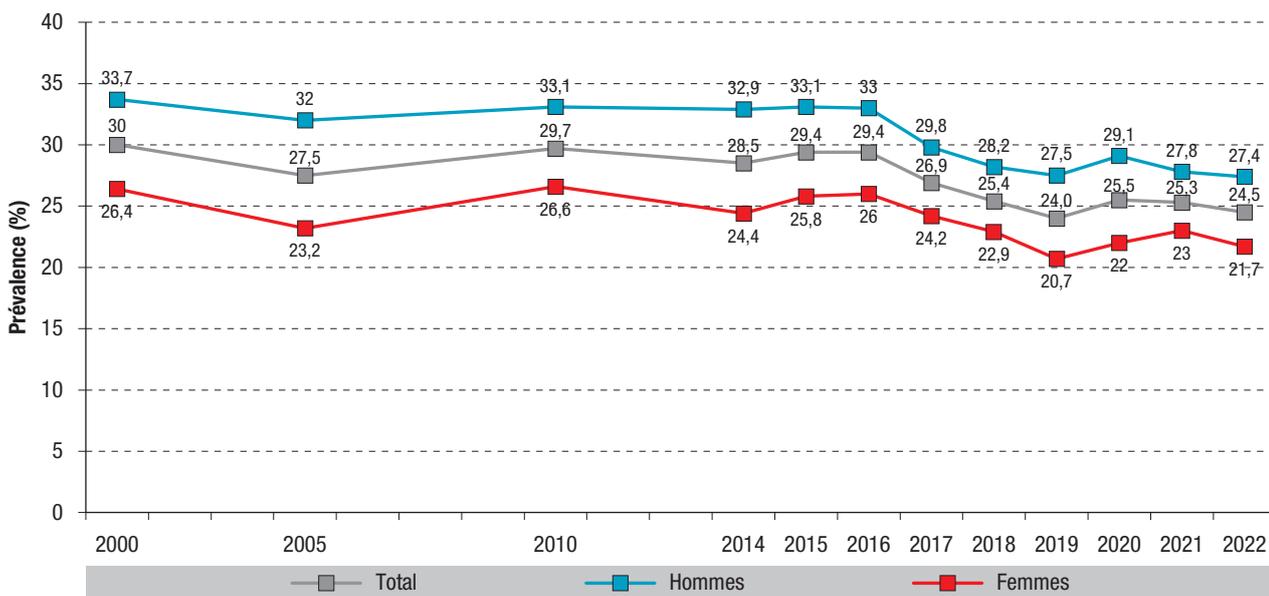
Alimentation

Le lien entre alimentation et MCV a fait l'objet d'un très grand nombre d'études épidémiologiques d'abord observationnelles puis, plus récemment

interventionnelles⁴⁰. Au-delà de l'impact de la consommation d'acides gras saturés qui a beaucoup alimenté les premières études entre alimentation et risque cardiovasculaire, les études s'intéressant à l'impact de la nutrition et de profils alimentaires sur le risque ou la protection cardiovasculaire se sont développées depuis une trentaine d'années⁴¹. Néanmoins, les interactions nombreuses entre les nutriments et les facteurs confondants liés à d'autres comportements de santé et aux habitudes alimentaires ont rendu difficile la compréhension du lien entre alimentation et risque cardiovasculaire. Le niveau de preuve d'une réduction de l'incidence des MCV est aujourd'hui très élevé (I/A) concernant le bénéfice d'une alimentation de type méditerranéenne^{42,43}, du remplacement des acides gras saturés par des acides gras insaturés⁴⁴⁻⁴⁶ et de la diminution du sel dans l'alimentation^{47,48}. Le niveau de preuve est élevé concernant le bénéfice d'une alimentation végétale, riche en fibre contenant des fruits et légumes, des céréales complètes, des légumineuses et fruits à coque^{49,50}; l'ingestion de poisson, préférentiellement gras au moins une fois par semaine et la limitation de viande rouge ou transformée^{51,52}; la limitation de la consommation de sucre et notamment de boissons sucrées^{40,53}. L'impact de l'alimentation sur le risque cardiovasculaire passe par de nombreuses voies physiologiques qui influent de manière significative sur le risque de survenue de facteurs cardiométaboliques (obésité, diabète, dyslipidémies, HTA). En effet, l'alimentation impacte directement le niveau de pression artérielle, les concentrations et la fonction des lipoprotéines, la régulation du poids, l'adiposité viscérale, mais aussi l'homéostasie glucose-insuline⁴¹. Elle impacte également la fonction endothéliale, l'inflammation, le stress oxydatif, la fonction hépatique et le microbiome⁴¹.

Figure 2

Évolution de la prévalence du tabagisme quotidien entre 2000 et 2022 selon le sexe, France hexagonale, baromètres de Santé publique France



D'après [20].

Consommations alimentaires en France

L'étude des consommations alimentaires des adultes de 18-74 ans en 2015 montre que la situation nutritionnelle vis-à-vis des recommandations du Programme national nutrition santé (PNNS)-4 était assez défavorable^{54,55}. En effet, seuls 28,3% [25,6-31,0] des adultes de 18 à 54 ans étaient en adéquation avec les recommandations du PNNS-4 concernant la consommation d'au moins cinq fruits et légumes par jour, sans différence selon le sexe mais avec un niveau de consommation qui augmentait avec l'âge et le niveau scolaire^{54,55}. Environ un adulte sur trois déclarait au moins une consommation de produits céréaliers complets peu raffinés (38,7% [35,7-41,7]) au cours des trois derniers jours⁵⁵, sachant que le PNNS-4 recommande une consommation quotidienne de ce type d'aliment. Seuls 36,8% [33,8-39,8] des adultes de 18 à 54 ans respectaient la recommandation de consommation de moins de 150g de charcuterie par semaine⁵⁵. Les hommes étaient significativement moins nombreux que les femmes à atteindre cette recommandation (30,4% chez les hommes vs 42,8% chez les femmes). Enfin, seul un adulte sur cinq atteignait la recommandation de limiter sa consommation de sel à moins de 6g/jour. Comme pour les boissons sucrées et la charcuterie, les hommes atteignaient moins souvent cette recommandation que les femmes (respectivement 12,2% vs 30,0%). La consommation quotidienne moyenne de sel était d'environ 9g chez les hommes et 7g chez les femmes. En suivant le seuil de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) de 5g de sel par jour, moins d'un adulte sur 10 atteignait cette recommandation en France⁵⁵.

Signaux plus positifs, plus de 2 adultes sur 3 atteignaient la recommandation de limitation de la consommation de boissons sucrées à 250ml/jour, avec une adhésion moins fréquente à la recommandation pour les hommes que pour les femmes (respectivement 68,3% vs 76,4%) ; pour 82,3% [76,2-87,1] des adultes, les matières grasses ajoutées ne représentaient pas plus de 16% de l'apport énergétique sans alcool et 67,6% [64,5-70,6] des adultes consommaient moins de 500g de viandes rouges ou abats par semaine⁵⁵.

D'une manière générale, les femmes satisfaisaient davantage aux recommandations alimentaires que les hommes, et les plus âgés que les plus jeunes. L'élaboration et la diffusion de recommandations facilement compréhensibles ne sont pas suffisantes pour permettre une amélioration de l'état nutritionnel de la population française. L'apposition du Nutri-Score sur les emballages alimentaires pour permettre l'identification des produits transformés et ultra-transformés plus gras, plus salés, plus sucrés peut aider les consommateurs à mieux consommer. Cependant, il apparaît essentiel d'améliorer la qualité nutritionnelle de l'offre alimentaire, mais également son accessibilité, pour réduire les inégalités sociales de santé.

Évolutions temporelles des consommations alimentaires

Les recommandations alimentaires évoluant au cours du temps et de l'amélioration des connaissances scientifiques, il est difficile d'apprécier l'évolution temporelle de l'atteinte des repères de consommation alimentaire. Néanmoins, plusieurs éléments notables sont à signaler entre 2006 et 2015⁵⁴.

La proportion d'adultes consommant au moins 5 fruits et légumes par jour était globalement stable depuis 2006 malgré une diminution significative chez les hommes de 55 à 74 ans et les femmes de 18 à 39 ans. Cette consommation de fruits et légumes restait très associée au niveau de diplôme⁵⁵.

Concernant la consommation de sel, la proportion de femmes consommant moins de 6 g de sel par jour a diminué de 38% entre 2006 et 2015, passant d'une femme sur deux en 2006 à environ une sur trois en 2015. Sur la même période, la proportion de femmes consommant plus de 10 g de sel par jour a fortement augmenté (+107% en moyenne), notamment chez les femmes avec un niveau scolaire supérieur au baccalauréat. Chez les hommes, la proportion de très grands consommateurs (≥ 12 g par jour) a augmenté de 32% en dix ans. Néanmoins, cette détérioration de la situation concernant la consommation de sel est à relativiser au regard de l'évolution de la méthodologie de recueil entre 2006 et 2015 sur ce paramètre. En effet, en 2015, des questions plus précises et plus nombreuses ont probablement participé à limiter la sous-déclaration de la consommation de sel dans l'alimentation, amplifiant les évolutions entre les deux enquêtes.

De manière générale, les personnes les plus diplômées et les femmes rendaient compte d'une alimentation plus conforme aux recommandations^{54,55}. Si les inégalités sociales et de sexe semblent s'être estompées en 10 ans, cela serait toutefois dû non pas à une amélioration de la situation, mais à une dégradation de la consommation alimentaire des femmes et des personnes les plus diplômées entre 2006 et 2015.

Pendant le confinement lié à la pandémie de Covid-19, moins d'un adulte sur deux (37%) a rapporté avoir modifié son alimentation, sans différence en fonction du sexe⁵⁶. Parmi les comportements évalués, 37% ont déclaré cuisiner des repas maison plus fréquemment que d'habitude, et 27% ont déclaré avoir pris du poids, contre 11% qui ont déclaré en avoir perdu. Les femmes étaient plus nombreuses que les hommes à déclarer cuisiner davantage, grignoter, consommer des produits gras, sucrés ou salés, avoir des changements d'appétit et faire plus ou moins attention à leur poids.

Alcool

Si l'alcool fait partie intégrante de l'alimentation, nous avons choisi de le traiter à part en raison du lien complexe entre consommation d'alcool et MCV. Bien que les effets de consommations faibles et régulières

d'alcool restent débattus dans la littérature scientifique^{57,58}, la consommation d'alcool reste associée à un risque d'hypertension artérielle^{59,60}, de troubles du rythme cardiaque, aussi bien atrial que ventriculaire^{61,62}, ou d'accidents vasculaires cérébraux (AVC) hémorragiques⁶³. En France, des repères de consommation d'alcool à moindre risque ont été établis en 2017 par un groupe d'experts et font régulièrement l'objet d'une communication auprès de la population pour promouvoir la limitation de la consommation d'alcool, compte tenu de ses effets délétères pour la santé⁶⁴ : « *Si vous consommez de l'alcool, il est recommandé pour limiter les risques pour votre santé au cours de votre vie : de ne pas consommer plus de 10 verres standard par semaine et pas plus de 2 verres standard par jour ; d'avoir des jours dans la semaine sans consommation.* »

Prévalence de la consommation d'alcool

En 2021, en France hexagonale, la quasi-totalité des adultes déclarait avoir déjà consommé de l'alcool au cours de leur vie⁶⁵.

La même année, 85,0% des adultes de 18 à 75 ans déclaraient avoir consommé de l'alcool au cours de l'année écoulée et 39% déclaraient en avoir consommé au moins une fois par semaine (50,5% chez les hommes et 28,1% chez les femmes) (figure 1). La consommation quotidienne concernait 8,0% des adultes (12,6% des hommes et 3,8% des femmes). En 2021, les 10% des 18-75 ans les plus consommateurs correspondaient, à eux seuls, à 54% de l'alcool consommé en France.

En 2021, 16,5% des adultes de 18-75 ans déclaraient avoir eu au moins une alcoolisation ponctuelle importante (API, soit une consommation d'au moins 6 verres d'alcool en une occasion) chaque mois au cours des 12 derniers mois, avec de fortes variations en fonction de l'âge, du sexe et de la région de résidence. En effet, déclarer une API chaque mois étaient plus fréquents chez les hommes (24,9%) que chez les femmes (8,6%). Les taux d'API mensuelle étaient plus élevés en Bretagne (21,6%) et dans les Pays de la Loire (22,6%) qu'en Île-de-France (15,0%) ou en Guadeloupe (13,1%).

En 2021, la proportion d'adultes de 18 à 75 ans déclarant avoir une consommation d'alcool au-delà des repères de consommation à moindre risque (pas plus de 2 verres par jour, pas plus de 10 verres par semaine et plusieurs jours sans consommation chaque semaine) au cours de la dernière semaine était de 22,0% [21,3-22,6]⁶⁶. Elle était plus élevée chez les hommes (30,6%) que chez les femmes (13,8%).

Consommation moyenne d'alcool

En 2021, chez les adultes ayant bu de l'alcool au cours des 12 derniers mois, le nombre moyen de jours de consommation était de 92 jours avec 2,2 verres bus en moyenne⁶⁵. Les profils de consommation d'alcool variaient fortement avec l'âge. Ainsi, chez les plus jeunes adultes (18-24 ans), le nombre de jours de consommation était plus bas que chez

les adultes de 65-75 ans (64,3 jours vs 123,7 jours), mais le nombre moyen de verres consommés plus importants (3,2 verres vs 1,6).

Évolutions temporelles de la consommation d'alcool

En France, la consommation hebdomadaire et quotidienne d'alcool diminue depuis plusieurs décennies portées par la diminution importante de la consommation de vin. Ainsi, en 2021, la part d'adultes déclarant consommer de l'alcool de manière quotidienne était trois fois moindre qu'en 1992⁶⁷.

Plus récemment, par rapport à 2017, la proportion de consommateurs dans l'année était stable (85% en 2021 contre 86,5% en 2017)⁶⁵. La consommation hebdomadaire était en baisse parmi les hommes (52,7% en 2017 vs 50,5% en 2021), mais restait stable parmi les femmes (28,1% en 2021). En revanche, la consommation quotidienne baissait de manière significative dans les deux sexes passant chez les hommes de 15,2% à 12,6% entre 2017 et 2021 et de 5,1% à 3,8% chez les femmes sur la même période. Enfin, la proportion d'adultes déclarant une consommation au-delà des repères de consommation à moindre risque qui était stable entre 2017 (23,6%) et 2020 (23,7%) a significativement diminué en 2021 (22,0%)⁶⁵.

Entre 2010 et 2021, le nombre moyen de jours de consommation a baissé, passant de 103 jours à 92 jours, ainsi que le nombre moyen de verres d'alcool les jours de consommation, passant de 2,3 à 2,2 verres.

Les évolutions concernant les API différaient selon le sexe. Si la situation était stable pour les hommes après une période d'augmentation entre 2005 et 2010, elle était moins favorable chez les femmes avec une augmentation de la proportion de femmes déclarant une API dans le mois, notamment chez les plus de 35 ans (6,1% en 2005 vs 8,6% en 2021)⁶⁵.

D'une manière générale, l'écart de comportement vis-à-vis de la consommation d'alcool tend à se réduire entre les hommes et les femmes comme cela a déjà été observé dans d'autres pays ou pour d'autres comportements défavorables à la santé comme le tabagisme par exemple, même si la consommation demeure plus importante chez les hommes. Ces évolutions défavorables chez les femmes, largement soutenues par un marketing agressif de l'industrie de l'alcool envers elles, sont probablement liées à des modifications de la place de la femme dans la société avec le recul de l'âge du premier enfant, une participation accrue au marché du travail, à la conformation à des codes informels dans certains milieux masculins socialement favorisés ou encore à un moyen de lutter contre le stress perçu.

Un élément positif, la tendance à la baisse de la consommation d'alcool observée chez les jeunes générations d'adultes (18-24 ans) s'observe également chez les mineurs avec une modification des rapports à l'alcool constatée depuis plusieurs années⁶⁸.

Enfin, l'analyse des inégalités sociales révèle une situation très différente de celle du tabagisme : en 2021, avoir un revenu élevé (pour les hommes et les femmes) ou un diplôme du supérieur (uniquement parmi les femmes) est associé à une consommation d'alcool au-dessus des repères à moindre risque⁶⁵.

Nombre de cas de maladies cardiovasculaires attribuables à l'alcool en France

Parmi les MCV liées à l'alcool, l'hypertension artérielle et les AVC hémorragiques constituent un fardeau important. On estime ainsi que près de 655 000 cas d'hypertension artérielle en France sont liés à une consommation d'alcool moyenne déclarée de plus de 10 verres par semaine⁶⁹. De la même manière, 4 700 hospitalisations et 2 300 décès par AVC hémorragiques seraient attribuables à une consommation chronique d'alcool dépassant les repères de consommation à moindre risque et/ou une API⁷⁰.

Activité physique

L'activité physique est un facteur protecteur reconnu de MCV^{1,2}. La pratique d'une activité physique est ainsi recommandée avec un haut niveau de preuve en prévention primaire de ces maladies⁴⁰, mais également pour réduire le risque de récurrences et améliorer la qualité de vie des personnes avec un antécédent personnel de MCV⁷¹. Les bénéfices de l'activité physique sur le risque cardiovasculaire sont importants et liés à différents éléments⁷² : amélioration de la fonction cardiaque, du profil lipidique, de la sensibilité à l'insuline, diminution de la pression artérielle, contrôle du poids, réduction de l'inflammation, de l'agrégation plaquettaire, du stress et du risque de troubles du rythme cardiaque⁷³. En France, la recommandation actuelle chez les adultes est de pratiquer l'équivalent d'au moins 30 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée ou intense, au minimum 5 jours par semaine, ou au moins 25 minutes par jour d'activité physique d'intensité élevée, au minimum 3 jours par semaine, ou une combinaison équivalente des deux⁷⁴.

Prévalence de l'activité physique

En France en 2015, près de 61,4% [58,9-63,9] des adultes pouvaient être considérés comme physiquement actifs, c'est-à-dire qu'ils atteignaient le niveau recommandé d'activité physique. Si la proportion d'adultes physiquement actifs ne variait pas de manière significative avec l'âge, elle était plus élevée chez les hommes (70,6% [67,0-73,9]) que chez les femmes (52,7% [49,3-56,1]). Ce constat d'une proportion plus élevée d'hommes physiquement actifs par rapport aux femmes était observé quelle que soit la classe d'âge⁷⁵⁻⁷⁷ (figure 3).

Les résultats de l'étude Esteban mettent également en évidence des profils d'activité physique différents entre les hommes et les femmes en termes de pratiques, d'intensité d'activité physique, mais également des domaines dans lesquels était réalisée

l'activité physique⁷⁸. Ainsi, les femmes pratiquaient majoritairement des activités physiques de faible intensité, là où celles pratiquées par les hommes étaient majoritairement d'intensité modérée⁷⁸. Si la pratique d'activité physique de faible intensité permet de diminuer le temps de sédentarité, seuls les volumes d'activité physique d'intensité modérée à élevée sont comptabilisés dans l'atteinte des recommandations car c'est à cette intensité qu'apparaissent les bénéfices pour la santé⁷⁸. Les femmes étaient ainsi moins nombreuses à atteindre les recommandations d'activité physique que les hommes.

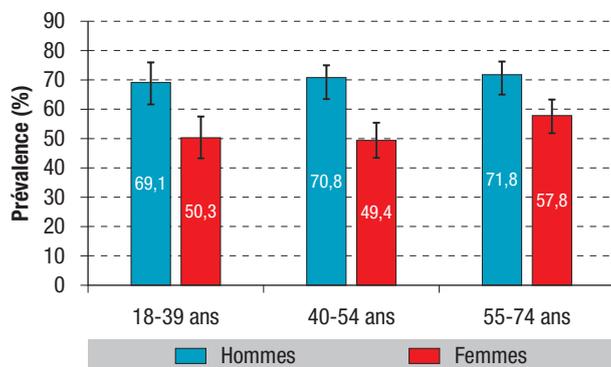
La proportion d'adultes physiquement actifs ne variait pas en fonction du niveau scolaire. En revanche, les adultes les plus diplômés avaient plus fréquemment un niveau d'activité physique élevé que les moins diplômés⁷⁷.

La marche était l'activité physique la plus pratiquée chez les hommes et les femmes dans les domaines des transports et des loisirs⁷⁸. Les autres activités à faible coût économique et accessibles comme le jogging ou la gym douce (yoga...) étaient également très représentées dans le domaine des loisirs, mettant en évidence le besoin d'un développement de l'accessibilité à un environnement favorable à la pratique d'activités sportives et à la mobilité (développement de pistes cyclables, de circuits de randonnées, aménagement de parcs...) ⁷⁸. La promotion de politiques de santé publique ciblant les domaines les moins développés (comme les mobilités actives), notamment auprès des femmes est également nécessaire.

La prévalence de l'activité physique en France était supérieure à celle décrite dans les autres pays occidentaux chez les hommes (71% vs 68,8%), mais inférieure chez les femmes françaises, par rapport à celles observées aux États-Unis et en Australie (63% vs 67,7%)⁷⁹.

Figure 3

Prévalence des adultes physiquement actifs selon le sexe et la classe d'âge, France hexagonale, étude Esteban, 2015

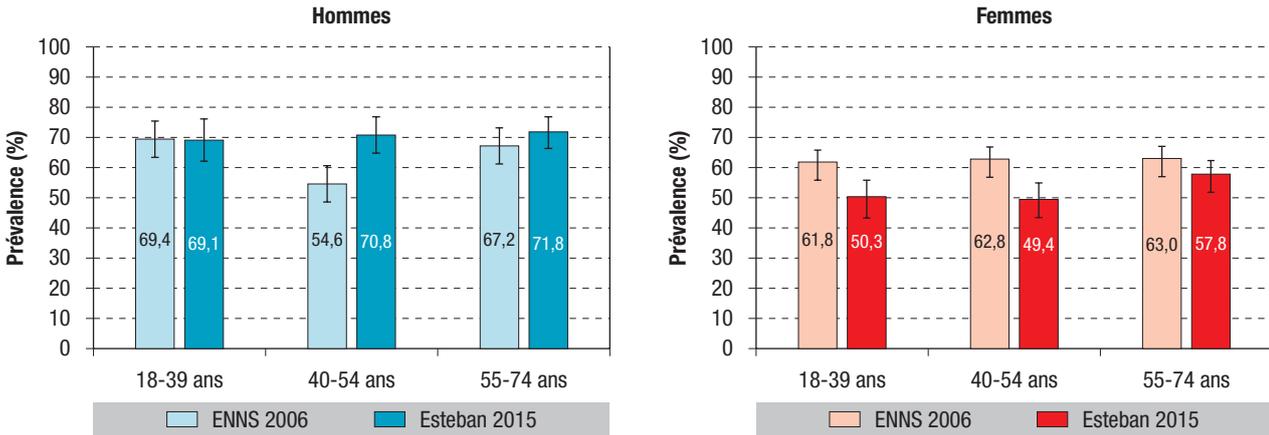


Note de lecture : la prévalence des adultes physiquement actifs est définie par la proportion d'adultes ayant une activité physique « modérée » ou « élevée », c'est-à-dire réalisant l'équivalent d'au moins 30 min/jour d'activité physique modérée ou intense au minimum 5 jours par semaine, ou au moins 25 min d'activité/jour d'activité physique intense au minimum 3 jours par semaine ou une combinaison équivalente des deux.

D'après [77].

Figure 4

Évolution de la prévalence d'adultes physiquement actifs selon le sexe et la classe d'âge en France hexagonale entre l'étude ENNS (2006) et l'étude Esteban (2015)



ENNS : Enquête nationale nutrition santé ; Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition.
 Note de lecture : la prévalence des adultes physiquement actifs est définie par la proportion d'adultes ayant une activité physique « modérée » ou « élevée », c'est-à-dire réalisant l'équivalent d'au moins 30 min/jour d'activité physique modérée ou intense au minimum 5 jours par semaine, ou au moins 25 min d'activité/jour d'activité physique intense au minimum 3 jours par semaine ou une combinaison équivalente des deux.
 D'après [77,78,80].

Évolutions temporelles de l'activité physique

La proportion d'adultes physiquement actifs a évolué de manière différente en fonction du sexe entre 2006 et 2015. Au cours de cette période, cette proportion a augmenté de près de 10% chez les hommes, avec une augmentation particulièrement marquée (+30%) chez les 40-54 ans, et a diminué de près de 16% chez les femmes, notamment chez les 18-39 ans et les 40-54 ans (figure 4). Ainsi, en 2015, la proportion d'adultes atteignant les recommandations en matière d'activité physique a augmenté de 29% chez les hommes (passant de 55% en 2006 à 71% en 2015), alors qu'elle est passée de 63% à 53% chez les femmes sur la même période.

La crise sanitaire liée à la Covid-19, en particulier le confinement, a eu un impact sur les niveaux d'activité physique. Pendant la période de confinement, la moitié de la population n'a pas atteint les recommandations d'au moins 30 minutes d'activité physique par jour⁸⁰. Par rapport à leurs pratiques avant le confinement, 47% des personnes interrogées ont signalé une diminution de leur activité physique. Un an après le confinement, la prévalence de l'inactivité physique est restée constante, reflétant la persistance d'une activité physique réduite chez les adultes malgré l'assouplissement des restrictions de sortie liées à la Covid-19⁸¹.

Sédentarité

La sédentarité se définit comme tout comportement d'éveil caractérisé par une dépense énergétique inférieure à 1,6 équivalent métabolique ou *Metabolic Equivalent Task* (METs) en position assise ou allongée⁸². Dès les années 2000, plusieurs études ont mis en évidence une association entre le niveau de sédentarité et la survenue de maladies chroniques dont les MCV, et ce indépendamment

du niveau d'activité physique⁸³⁻⁸⁵. Dans ces études, un « effet dose » était même mis en évidence avec le temps passé assis ou le temps passé devant la télévision et le risque cardiovasculaire. Des méta-analyses plus récentes modulent un peu ces premiers résultats et mettent en évidence une relation non linéaire entre le temps de sédentarité et le risque cardiovasculaire avec une augmentation de 8 à 24% du risque de morbidité cardiovasculaire selon les études pour les niveaux élevés de sédentarité (plus de 10 heures par jour passées assis) comparativement aux personnes ayant les niveaux de sédentarité les plus bas^{86,87}. Les dernières recommandations européennes suggèrent un bénéfice pour une activité physique, même très modérée (15 minutes par jour), chez les individus les plus sédentaires⁴⁰.

Temps moyen d'activités sédentaires

En 2015, dans l'étude Esteban, les adultes passaient en moyenne 6h39 dans des activités sédentaires. Cette durée était similaire chez les hommes et les femmes mais était supérieure chez les 18-39 ans par rapport aux adultes de 55-74 ans (7h30 vs 5h49 respectivement)^{76,77}.

Prévalence de la sédentarité

En 2014-2016, 41,6% des adultes avaient un niveau de sédentarité élevé, c'est-à-dire qu'ils passaient plus de 7 heures par jour dans des activités sédentaires^{76,77}.

Un niveau de sédentarité élevé n'est pas forcément corrélé à un faible niveau d'activité physique. Il est tout à fait possible d'être très sédentaire tout en étant très actif physiquement ou à l'inverse d'être peu sédentaire, mais manquer d'activité physique. Dans l'étude Esteban, 60,4% des hommes présentant un niveau de sédentarité élevé avaient un niveau d'activité physique satisfaisant (modéré ou élevé)⁷⁷.

Chez les femmes toutefois, un niveau élevé de sédentarité était plus fréquemment associé à un niveau d'activité physique bas.

Seuls 17% des hommes et 22,4% des femmes cumulaient un manque d'activité physique (niveau inférieur aux recommandations) et un niveau de sédentarité élevé (supérieur à 7 heures d'activités sédentaires par jour)⁷⁷.

Comme pour l'activité physique, le niveau scolaire n'était pas associé au niveau global de sédentarité, mais l'intensité de la sédentarité l'était avec une intensité de la sédentarité qui augmentait avec le niveau de diplôme⁷⁷.

Lors du 1^{er} confinement strict de mai 2020, un tiers des adultes (33,4%) ont déclaré passer plus de 7 heures par jour assis, alors que seulement un adulte sur cinq (21,3%) a déclaré la même chose un an plus tard^{80,81}. Cette diminution significative de la prévalence du « comportement sédentaire élevé » semble être liée à une reprise de l'activité professionnelle, car elle n'a touché que les personnes qui ont déclaré travailler de manière continue et non celles qui étaient en congé ou au chômage partiel. En outre, elle ne s'appliquait pas aux personnes travaillant à domicile, pour lesquelles aucune modification du temps passé assis quotidiennement n'a été observée.

Drogues illicites et protoxyde d'azote

Dès le début des années 1970, des études ont mis en évidence un lien direct entre la consommation de drogues comme le cannabis ou la cocaïne et la survenue de MCV^{88,89}. Si la consommation concomitante d'autres substances comme le tabac a pu rendre complexe l'étude des mécanismes physiopathologiques sous-jacents, il est aujourd'hui clairement établi que ces drogues ont un impact sur le système cardiovasculaire⁹⁰⁻⁹³. Les effets de ces drogues sur le système cardiovasculaire sont doubles. Elles peuvent agir comme un déclencheur (ou *trigger*) de MCV avec un effet à court terme, mais également comme un facteur de risque indépendant avec des effets à long terme. À court terme, la cocaïne a des effets cardiovasculaires plus sévères et immédiats que le cannabis, avec, notamment, une augmentation significative de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle, une vasoconstriction coronarienne et un risque élevé d'arythmies et de thromboses⁹⁴. Bien que moins élevé que pour la cocaïne, le risque de MCV à court terme sur des individus jeunes sans antécédent cardiovasculaire est toutefois bien présent en raison de l'effet de vasospasme coronarien notamment⁹⁵. Sur le long terme, la cardiotoxicité associée à l'usage de cocaïne est liée à une dysfonction endothéliale, une inflammation chronique, un risque accru d'hypertension artérielle, d'arythmie de cardiomyopathie, au développement d'athérosclérose, mais également à une atteinte dégénérative du myocarde⁹⁶⁻⁹⁸. Si les effets du cannabis sur le système cardiovasculaire sont moins bien décrits et d'intensité moindre que ceux

liés à l'usage de la cocaïne, sa consommation chronique est associée à une augmentation de la coagulation et de l'agrégation plaquettaire, et présente un risque cardiovasculaire particulièrement élevé chez les personnes avec un antécédent cardiovasculaire. Enfin, la majorité des usagers de cocaïne ont une consommation associée d'alcool et de tabac, qui constituent des facteurs aggravants de la cardiotoxicité de la cocaïne, avec majoration du risque de mort subite⁹⁹⁻¹⁰¹.

En dehors du cannabis et de la cocaïne, d'autres drogues illicites ont des effets cardiovasculaires décrits dans la littérature comme les amphétamines : MDMA (3,4-méthylènedioxy-N-méthylamphétamine) ou ecstasy (augmentation de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle, hyponatrémie, arythmie), le protoxyde d'azote ou l'héroïne¹⁰². Si les effets cardiovasculaires du protoxyde d'azote ou gaz hilarant utilisé à des fins anesthésiantes et analgésiques sont faibles, il peut, lorsqu'il est utilisé sans surveillance médicale, et de manière répétée (par exemple dans un cadre récréatif), avoir un impact significatif avec des effets semblables à ceux de la MDMA¹⁰³. Les effets cardiovasculaires liés à l'usage d'héroïne sont majeurs et potentiellement très graves : bradycardie, chute de la pression artérielle, arythmies, endocardite, augmentation de la coagulation et, dans le cas d'un usage prolongé, myocardiopathie et insuffisance cardiaque¹⁰⁴. En plus d'être un facteur de risque d'événements cardiovasculaires, la consommation de drogues illicites est associée à un moins bon pronostic lors du séjour hospitalier¹⁰⁵.

Prévalence de consommation de drogues illicites

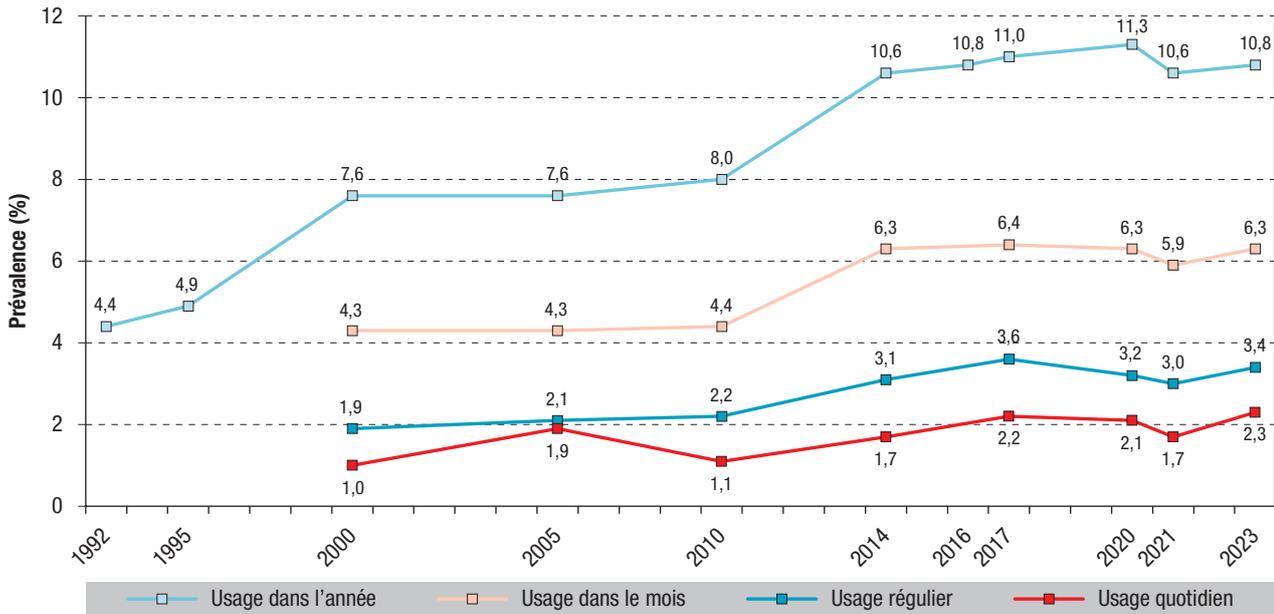
En 2023, la moitié de la population adulte hexagonale âgée de 18 à 64 ans déclarait avoir déjà consommé du cannabis au cours de sa vie, soit environ 18 millions de personnes. Ce chiffre fait du cannabis la drogue illicite la plus consommée en France¹⁹.

La prévalence de la consommation de cannabis dans l'année était de 10,8% parmi les adultes. Elle était plus élevée chez les hommes (14,5%) que chez les femmes (7,2%). La consommation de cannabis au cours du dernier mois concernait 6,3% des adultes (figure 1). L'usage régulier (au moins 10 usages au cours des 30 derniers jours) ou quotidien de cannabis restaient à de plus faibles niveaux à 3,4% (4,9% des hommes et 2% des femmes) et 2,3% respectivement (3,2% des hommes et 1,4% des femmes) (figure 1). En 2021, la proportion d'usagers de cannabis était inférieure dans les départements et régions d'outre-mer (DROM) par rapport à la France hexagonale, mais ceux qui consommaient avaient une consommation plus fréquente et plus intensive¹⁰⁶.

Les usages de cannabis restent, dans la population adulte hexagonale, le fait des plus jeunes, de 18 à 35 ans. Cependant, l'usage diminue parmi ces derniers depuis 2017 alors qu'il augmente parmi les 55-64 ans, indiquant un vieillissement des usagers¹⁰⁶.

Figure 5

Évolution des niveaux d'usage de cannabis entre 1992 et 2023 parmi les 18-64 ans en France hexagonale, baromètres de Santé publique France et Eropp 2023



Eropp : Enquête sur les représentations, opinions et perceptions sur les psychotropes. D'après [19].

En 2023, 14,6% des 18-64 ans ont déjà consommé au moins une fois une autre drogue illicite que le cannabis, les hommes étant en moyenne deux fois plus nombreux que les femmes à consommer. La cocaïne a été consommée au moins une fois par près d'un adulte sur 10 et 2,7% en ont consommé dans l'année¹⁹ (figure 1). L'étude des profils de consommateurs montre que l'usage de la cocaïne est souvent associé à la prise d'autres substances (alcool, benzodiazépines, cannabis, opioïdes)¹⁰⁷.

En 2023, en France hexagonale, 8,2% des 18-64 ans avaient expérimenté la MDMA/ecstasy¹⁹. L'expérimentation était plus fréquente chez les hommes (11,7%) que chez les femmes (4,9%). Concernant l'héroïne, 2,0% des 18-64 ans avaient expérimenté cette drogue, et 0,3% étaient des usagers dans l'année (figure 1).

Enfin, en 2022, 4,3% des adultes avaient consommé au moins une fois dans leur vie du protoxyde d'azote (13,7% des 18-24 ans) et 0,8% des adultes en avaient consommé au moins une fois au cours de l'année (3,2% des 18-24 ans)²¹ (figure 1).

Évolutions temporelles de la prévalence de consommation de drogues illicites

Après une augmentation continue entre 1992 et 2014 des niveaux d'usage du cannabis, ceux-ci se sont stabilisés jusqu'en 2023¹⁹ (figure 5).

La prévalence de l'usage de la cocaïne dans l'année est passée de 1,1% en 2014 à 2,7% en 2023. Concernant les conséquences, cet usage a entraîné 23 335 passages aux urgences entre 2010 et 2022, avec un taux de passages aux urgences quasiment multiplié par 3 sur cette période, passant de 8,6/100 000 habitants à 21,2/100 000¹⁰⁸. Cette

augmentation des passages aux urgences liés à l'usage de la cocaïne pourrait s'expliquer, d'une part, par l'augmentation du nombre d'usagers de cocaïne ; d'autre part, par la circulation d'une cocaïne avec une teneur en principe actif plus importante depuis une dizaine d'années, et enfin, par l'émergence de nouveaux produits de synthèse mimant de manière plus puissante et plus toxique les effets de la cocaïne ou l'augmentation des usages à risque (polyconsommations, *chemsex*...).

Sommeil

Le lien entre sommeil et risque cardiovasculaire est aujourd'hui clairement établi dans la littérature scientifique. Plusieurs études ont mis en évidence que la qualité et la quantité du sommeil pouvaient avoir un impact significatif sur la santé cardiovasculaire¹⁰⁹⁻¹¹¹. En effet, le déficit de sommeil (moins de 6 heures par nuit) est associé à une augmentation de la pression artérielle, de l'inflammation, à des niveaux élevés de cortisol, mais également à une modification des habitudes alimentaires^{112,113}. Dormir plus de 9 heures par nuit était également associé à une augmentation du risque cardiovasculaire. Bien que les longues durées de sommeil soient associées à une augmentation de la rigidité artérielle et une plus grande variabilité de la pression artérielle, une part du risque cardiovasculaire pourrait être liée à d'autres problèmes de santé sous-jacents comme le diabète ou la dépression qui peuvent également impacter la durée du sommeil¹¹⁴. De plus, une étude a récemment mis en évidence que les fumeurs quotidiens, peu ou fortement dépendants, étaient plus fréquemment courts dormeurs et plus sujets à l'insomnie chronique que les occasionnels

et les non-fumeurs¹¹⁵. Ces résultats mettent en évidence les interactions entre les différents facteurs de risque qu'il est nécessaire de considérer et d'appréhender de manière globale. L'insomnie par l'activation chronique du système nerveux sympathique et la libération accrue de cortisol, augmentant ainsi la pression artérielle et les niveaux d'inflammation, est également associée à un risque accru de MCV¹¹⁶. Enfin, le syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil (Sahos) induit une hypoxie intermittente pouvant favoriser la survenue d'une HTA, augmenter le niveau d'inflammation et induire un stress oxydatif, contribuant ainsi à des dommages cardiovasculaires bien documentés^{117,118}.

Durée moyenne de sommeil

En France en 2017, le temps moyen de sommeil total par 24 heures (temps nocturne + sieste), estimé dans le Baromètre de Santé publique France, était de 6h42 en semaine et 7h26 les week-ends et les jours de repos¹¹⁹.

Prévalence des problèmes de sommeil

La proportion d'adultes déclarant des problèmes de sommeil au cours des 8 derniers jours atteignait près de 50% des 18-75 ans en 2017. La proportion était plus élevée chez les femmes (56,4%) que chez les hommes (42,0%)¹¹⁹.

Près d'un adulte sur 3 (35,9%) était considéré comme un court dormeur, c'est-à-dire qu'il avait une durée de sommeil totale en semaine de travail inférieure à 6h par jour, sans différence selon le sexe. Une proportion équivalente était considérée en dette de sommeil (35,2%) par rapport au temps de sommeil idéal et 24,2% avaient une dette de sommeil sévère. L'insomnie chronique évaluée à partir des critères de l'*International Classification of sleep disease* touchait 13,1% des adultes de 18 à 75 ans avec une proportion significativement plus élevée chez les femmes (16,9% que chez les hommes (9,1%)¹¹⁹. Quel que soit l'âge, les femmes étaient toujours deux fois plus nombreuses que les hommes à déclarer des symptômes d'insomnie chronique.

Le déficit important de sommeil observé en France est partiellement compensé par des temps de sieste. En effet, près d'un adulte sur quatre (27,4%) faisait la sieste au moins une fois dans la semaine (50 minutes en moyenne) et près d'un tiers le week-end (59 minutes en moyenne).

La prévalence du Sahos a été estimée entre 2% et 5% dans la population française¹²⁰. Le traitement par ventilation nocturne par pression positive concernait 2,3% de la population française en 2017¹²¹.

Évolutions temporelles du sommeil

La proportion d'adultes déclarant un problème de sommeil dans les huit derniers jours est stable depuis une vingtaine d'années en France, aussi bien chez les hommes que chez les femmes, de même que le temps de sommeil déclaré depuis 2010 (annexe 1)¹¹⁹. Néanmoins, le temps de sommeil total est passé

sous la barre des 7 heures en 2017 pour la première fois depuis que le temps de sommeil des Français est suivi au niveau épidémiologique.

Dépression

La relation entre santé mentale et MCV est complexe et multidimensionnelle^{122,123}. De nombreux composants de la santé mentale ont été décrits comme des facteurs de risque cardiovasculaire comme le stress, le burnout professionnel¹²⁴ et l'anxiété, les troubles bipolaires, la dépression, la schizophrénie ou la psychose. Nous n'aborderons dans cette revue que la dépression.

S'il est clairement établi que les MCV sont un facteur de risque de dépression et d'une dégradation de la santé mentale, il apparaît également que la dépression est, à son tour, un facteur de risque de MCV. Si les processus physiopathologiques ne sont pas clairement identifiés, de plus en plus d'études suggèrent qu'ils sont en partie communs¹²⁵. La dépression est associée à une inflammation de bas grade, responsable d'un développement accru d'athérosclérose, mais également à un dysfonctionnement du système nerveux autonome avec une augmentation de l'activité sympathique pouvant notamment favoriser la survenue d'une HTA. Une augmentation de l'agrégation plaquettaire et une libération accrue de cortisol sont également décrites chez les personnes souffrant de dépression. La dépression est également associée à des comportements défavorables à la santé pouvant conduire à une augmentation du risque de surpoids, d'obésité, de diabète mais également de tabagisme ou de sédentarité¹²³. Le recours aux soins plus faible des personnes dépressives est également un point important dans l'augmentation du risque de MCV en raison d'un probable moindre dépistage des facteurs de risque cardiovasculaires^{126,127}. Enfin, plusieurs traitements de la dépression sont associés à une augmentation du risque d'HTA, de dyslipidémie ou de diabète¹²⁸.

Prévalence des épisodes dépressifs caractérisés

En 2021, le Baromètre de Santé publique France évaluait la prévalence d'un épisode dépressif caractérisé au cours des 12 derniers mois à 12,5% des personnes âgées de 18 à 85 ans³². Dans cette étude, l'épisode dépressif caractérisé était recueilli grâce à la version courte du questionnaire *Composite International Diagnostic Interview* (CIDI-SF) et défini par l'existence d'une période de 15 jours de tristesse ou de perte d'intérêt presque tous les jours, et pratiquement toute la journée, ainsi que par la présence, sur la même période, d'au moins trois symptômes secondaires et une perturbation des activités. Les épisodes dépressifs caractérisés étaient plus fréquents chez les femmes que chez les hommes (15,6% vs 9,3% respectivement), quel que soit l'âge. La prévalence de ces épisodes diminuait avec l'âge passant de 20,8% chez les 18-24 ans à 3,4% chez les 75-85 ans³².

Évolutions temporelles des épisodes dépressifs caractérisés

Entre 2005 et 2021, la prévalence des épisodes dépressifs caractérisés a significativement augmenté, notamment pour les épisodes moyens et sévères (figure 6)³². Cette augmentation était observée chez les hommes et les femmes, dans toutes les tranches d'âge, et quels que soient le niveau de diplôme ou la situation professionnelle.

Approche globale : du score de risque à la santé cardiovasculaire idéale

Différentes échelles d'évaluation du risque ou de la santé cardiovasculaire existent. Ces échelles diffèrent en fonction de l'objectif (prise en charge, surveillance épidémiologique, prévention). En clinique, au niveau individuel, l'évaluation du risque cardiovasculaire global chez les individus à risque est souvent nécessaire pour la prise en charge, afin de déterminer la nécessité d'un traitement ou non, comme c'est le cas pour la prise en charge de l'hypercholestérolémie. Cette évaluation individuelle se base sur la prise en compte de plusieurs facteurs de risque cardiovasculaires et de déterminants. Elle repose sur l'utilisation de scores de risque (Framingham, Score : *Systematic Coronary Risk Evaluation...*). Si cette évaluation est performante pour classer les patients et prédire un risque d'événement cardiovasculaire ou un risque de décès cardiovasculaire à 5 ou 10 ans, elle reste très ciblée sur des facteurs de risque métaboliques et s'adresse souvent à une population déjà à risque. Dans ces évaluations, en dehors du tabagisme, les facteurs de risque comportementaux ne sont pas considérés.

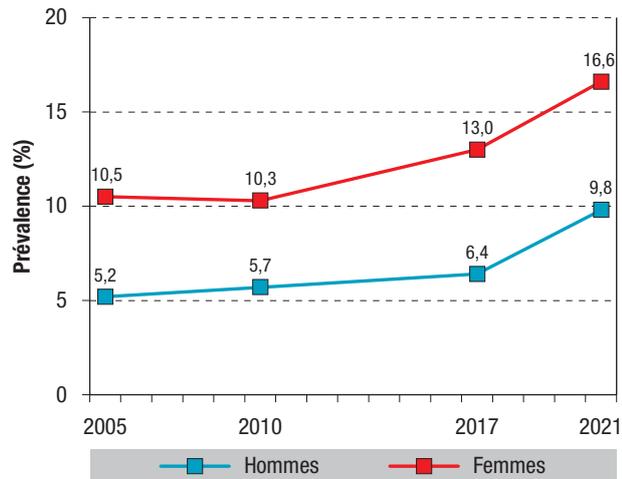
La déclinaison de l'échelle Score dans la population française estimait que 59% des Français seraient considérés comme à bas risque cardiovasculaire, 22% à risque modéré, 14% et 2% respectivement à haut risque et très haut risque cardiovasculaire, et 4% auraient un antécédent cardiovasculaire (classés comme à très haut risque)¹²⁹.

Au niveau populationnel, l'évaluation de la santé cardiovasculaire globale revêt d'autres enjeux. Outre une description intégrée des principaux facteurs de risque cardiovasculaire, cette évaluation globale peut permettre d'identifier des populations à risque cardiovasculaire pour pouvoir les cibler lors de campagnes ou d'actions de prévention. Dans ce cas, utiliser des échelles intégrant les facteurs de risque comportementaux au-delà du tabagisme est important puisque ceux-ci sont accessibles à la prévention souvent en amont des facteurs de risque métaboliques. Estimer l'état de santé cardiovasculaire global d'une population, à partir d'un ensemble de facteurs de risque, et identifier les populations les plus à risque permet d'implémenter des interventions les plus efficaces possible à grande échelle.

C'est dans cet objectif stratégique visant à améliorer la santé cardiovasculaire de la population américaine de 20% d'ici 2020 en réduisant la prévalence

Figure 6

Évolution de la prévalence des épisodes dépressifs caractérisés déclarés au cours des 12 derniers mois, selon le sexe chez les 18-75 ans en France hexagonale, baromètres de Santé publique France



D'après [32].

des facteurs de risque cardiovasculaire que l'American Heart Association (AHA) a créé en 2010 un outil nommé Life's Simple 7¹³⁰. Ce dernier permet de mesurer la santé cardiovasculaire globale chez des sujets sans antécédents de MCV, en se basant sur sept items, les plus associés au risque cardiovasculaire, combinant quatre composantes comportementales modifiables (tabac, alimentation, activité physique, corpulence), et trois autres composantes correspondant à des facteurs biologiques modifiables (glycémie à jeun, pression artérielle et cholestérol total). L'AHA explique que les avantages pour la santé de chacun de ces comportements de santé et facteurs métaboliques pris séparément ont déjà bien été établis, mais que, pour répondre à la définition complète de la santé cardiovasculaire globale, ces facteurs doivent être pris comme un ensemble. L'AHA propose ainsi un outil permettant de classer ces sept items cardiovasculaires en trois niveaux (niveau dégradé, niveau intermédiaire, niveau idéal), à partir de seuils utilisés en clinique ou correspondant aux recommandations américaines. Depuis peu, l'AHA a ajouté le sommeil aux autres facteurs de risque dans l'évaluation de la santé cardiovasculaire et a fait évoluer son outil en Life's Essential 8¹³¹.

À partir de la prise en compte de ces sept items cardiovasculaires, il est possible d'évaluer un niveau de santé cardiovasculaire globale à travers la construction d'un score composite. Couramment décrit en quantitatif dans un premier temps, ce score permet, après catégorisation, de classer les sujets selon des niveaux de santé cardiovasculaire : le niveau dégradé, le niveau intermédiaire et le niveau idéal.

Dans l'étude Esteban, la santé cardiovasculaire globale a été définie à partir des différents niveaux des sept items décrits plus haut. Pour chacun de ces items, la valeur 0 a été attribuée s'il atteignait le niveau faible,

la valeur 1 pour le niveau intermédiaire, et enfin la valeur 2 pour le niveau idéal (annexe 3). Pour chaque individu, les valeurs de ces items ont été sommées afin d'obtenir un score individuel global de santé cardiovasculaire sur 14 points. Le score a ensuite été catégorisé (0 à 6 points : santé cardiovasculaire dégradée, 7 à 11 points : santé cardiovasculaire intermédiaire, 12 à 14 points : santé cardiovasculaire idéale).

Ainsi, en France en 2015, le score de santé cardiovasculaire globale moyen dans la population était de $8,8 \pm 3,2$ points dans la population totale ($8,4 \pm 3,0$ points chez les hommes et $9,2 \pm 2,8$ points chez les femmes). Seulement 1% des sujets avaient un niveau idéal pour tous les items (0,4% des hommes et 1,5% des femmes) ; 11,2% des sujets atteignaient un niveau de santé cardiovasculaire idéal, 71% un niveau intermédiaire et 18% un niveau dégradé (figure 7, annexe 3). Seulement 9% des hommes atteignaient un niveau de santé cardiovasculaire idéal, contre 14% des femmes.

Comme attendu, quel que soit le sexe, la prévalence de la santé cardiovasculaire idéale déclinait avec l'âge (annexe 4). De plus, chez les hommes comme chez les femmes, plus le niveau d'éducation était bas, plus la santé cardiovasculaire était dégradée (annexe 5).

Si cette approche permet d'avoir une vision intégrée des facteurs de risque dans la population, les données de 2015 nécessitent d'être mises à jour pour tenir compte des impacts de la crise Covid-19 et du confinement sur les facteurs de risque cardiovasculaire.

Limites

Par nature, ces études sont sujettes à des biais (désirabilité sociale, de mémorisation, de sélection...). Pour minimiser ces biais, différentes méthodes d'enquête ou de redressement statistique sont utilisées, mais il peut subsister des mésestimations de certains comportements connotés négativement, par exemple celui d'usage de substances illicites, mais pas exclusivement.

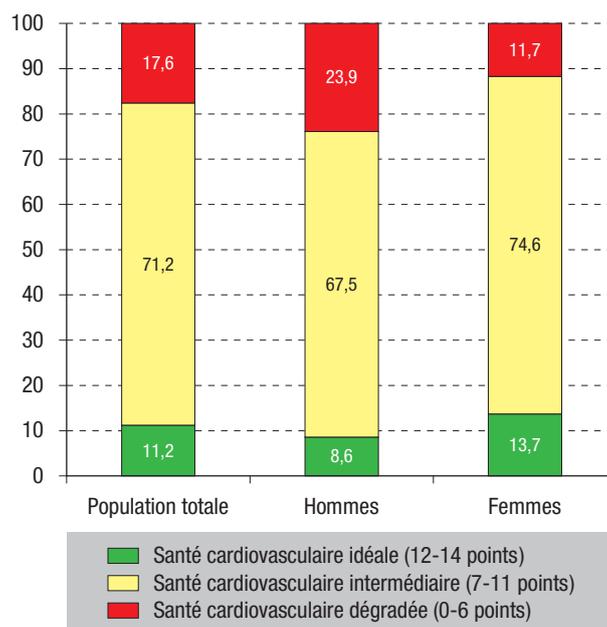
Conclusions

En France, seul un adulte sur dix présente une santé cardiovasculaire idéale. La prévalence des facteurs de risque comportementaux de maladies cardiovasculaires reste préoccupante. Bien que des efforts importants de prévention aient été réalisés concernant le tabac avec une diminution de la prévalence de ce facteur de risque cardiovasculaire majeur observée depuis les années 1970, il est crucial de poursuivre ces efforts, la prévalence du tabagisme restant très élevée dans la population française. Ceux-ci doivent également être étendus à d'autres facteurs de risque dont les niveaux de prévalence sont élevés.

L'écart entre les hommes et les femmes en termes de facteurs de risque tend à se réduire, souvent en raison d'une dégradation de la situation chez les

Figure 7

Niveaux de santé cardiovasculaire chez des adultes de 18 à 74 ans selon le sexe en France hexagonale, étude Esteban, 2015



Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition. D'après [132].

femmes qui adoptent de plus en plus des comportements défavorables à leur santé. La connaissance et la compréhension des mécanismes qui sous-tendent les modifications de comportement sont essentielles, y compris les mécanismes liés aux environnements de vie. Ces connaissances doivent être approfondies pour construire des interventions efficaces visant, non seulement ces facteurs de risque comportementaux, véritables leviers de la prévention cardiovasculaire, mais également le contexte sociétal, socio-économique et environnemental pour faciliter la mise en œuvre d'une prévention cardiovasculaire efficace. ■

Liens d'intérêt

Gérard Helft déclare avoir reçu des bourses de recherche de la Fédération française de cardiologie, Boston, Medtronic, Terumo, Biotronik et des rémunérations en tant qu'orateur d'Astra-Zeneca, Abbott, Boehringer-Ingelheim, Bayer, Servier, Sanofi, Amgen.

Juliette Vay-Demouy déclare avoir des liens d'intérêt avec AstraZeneca, Vitalair et Boston Scientific SAS.

François Paillard déclare avoir reçu des rémunérations en tant qu'orateur de Servier et Novartis dans les deux dernières années.

Jacques Blacher déclare avoir reçu des rémunérations en tant qu'orateur de Astra-Zeneca, Bayer, ElKendi, Galapagos, Hikma, Leurquin, Omron, Organon, Sanofi Aventis, Viiv, Vivactis et Vivoptim dans les deux dernières années.

Les autres auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

[1] Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.

- [2] Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mentz A, Hystad P, *et al.* Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): A prospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10226):795-808.
- [3] Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: A historical perspective. *Lancet*. 2014;383(9921):999-1008.
- [4] Keys A, Aravanis C, Blackburn HW, Van Buchem FSP, Buzina R, Djordjevic BS, *et al.* Epidemiological studies related to coronary heart disease. Characteristics of men aged 40e59 in seven countries. *Acta Med Scand*. 1967;460(Suppl 180):1e392.
- [5] Dawber TR, Moore FE, Mann GV. Coronary heart disease in the Framingham study. *Am J Public Health Nations Health*. 1957;47(4 Pt 2):4-24.
- [6] Wulsin LR, Singal BM. Do depressive symptoms increase the risk for the onset of coronary disease? A systematic quantitative review. *Psychosom Med*. 2003;65(2):201-10.
- [7] Kripke DF, Garfinkel L, Wingard DL, Klauber MR, Marler MR. Mortality associated with sleep duration and insomnia. *Arch Gen Psychiatry*. 2002;59(2):131-6.
- [8] Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, *et al.* Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990-2019: Update from the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(25):2982-3021.
- [9] World Health Organization. The global health observatory. 2025. <https://www.who.int/data/gho>
- [10] Collaborators NCD. NCD Countdown 2030: Worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. *Lancet*. 2018;392(10152):1072-88.
- [11] Conner M, Norman P. Understanding the intention-behavior gap: The role of intention strength. *Front Psychol*. 2022;13:923464.
- [12] Grave C, Houot M, Soullier N, Richard JB, Gautier A, Gabet A, *et al.* Perception des maladies cardiovasculaires et connaissance des facteurs de risques cardiovasculaires en France : Baromètre de Santé publique France 2019. *Bull Épidémiol Hebd*. 2020;(24):472-9. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/24/2020_24_1.html
- [13] Ng JY, Ntoumanis N, Thøgersen-Ntoumani C, Deci EL, Ryan RM, Duda JL, *et al.* Self-determination theory applied to health contexts: A meta-analysis. *Perspect Psychol Sci*. 2012;7(4):325-40.
- [14] Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol*. 2000;55(1):68-78.
- [15] Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol*. 1985;14(1):32-8.
- [16] Balicco A, Oleko A, Szego E, Boschat E, Deschamps V, Saoudi A, *et al.* Protocole Esteban : une étude transversale de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (2014-2016). *Toxicologie analytique et clinique*. 2017;29:517-37.
- [17] Richard JB, Andler R, Guignard R, Cogordan C, Léon C, Robert M, *et al.* Baromètre santé 2017. Méthode d'enquête. Objectifs, contexte de mise en place et protocole. Saint-Maurice: Santé publique France; 2018. 24 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/barometre-sante-2017.-methode>
- [18] Soullier N, Richard JB, Gautier A. Baromètre de Santé publique France 2021. Méthode. Saint-Maurice: Santé publique France; 2022. 17 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/barometre-de-sante-publique-france-2021.-methode>
- [19] Spilka S, Le Nézet O, Janssen E, Brissot A, Philippon A, Eroukmanoff V. Les niveaux d'usage des drogues illicites en France en 2023 – Résultats de l'enquête EROPP 2023. *Tendances*. 2024;(164):1-4.
- [20] Pasquereau A, Andler R, Guignard R, Soullier N, Beck F, Nguyen-Thanh V. Prévalence du tabagisme et du vapotage en France métropolitaine en 2022 parmi les 18-75 ans. *Bull Épidémiol Hebd*. 2023;(9-10):152-8. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/9-10/2023_9-10_1.html
- [21] Lahaie E, Andler R, Beck F, Nguyen-Thanh V. Niveaux de consommation du CBD et du protoxyde d'azote en population adulte en France métropolitaine en 2022. Saint-Maurice: Santé publique France; 2023. 11 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/drogues-illicites/documents/enquetes-etudes/niveaux-de-consommation-du-cbd-et-du-protoxyde-d-azote-en-population-adulte-en-france-metropolitaine-en-2022>
- [22] Doll R, Hill AB. The mortality of doctors in relation to their smoking habits: A preliminary report. *Br Med J*. 1954;1(4877):1451-5.
- [23] Doll R, Hill AB. Mortality in relation to smoking: Ten years' observations of british doctors. *Br Med J*. 1964;1(5396):1460-7 CONCL.
- [24] Rigotti NA, Clair C. Managing tobacco use: The neglected cardiovascular disease risk factor. *Eur Heart J*. 2013;34(42):3259-67.
- [25] Benowitz NL, Liakoni E. Tobacco use disorder and cardiovascular health. *Addiction*. 2022;117(4):1128-38.
- [26] Benowitz NL, Pipe A, West R, Hays JT, Tonstad S, McRae T, *et al.* Cardiovascular safety of varenicline, bupropion, and nicotine patch in smokers: A randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2018;178(5):622-31.
- [27] Underner M, Thomas D. Il faut arrêter de fumer : la seule réduction du tabagisme ne diminue pas le risque de morbi-mortalité cardiovasculaire. *Rev Med Int*. 2018;39:145-7.
- [28] Hackshaw A, Morris JK, Boniface S, Tang JL, Milenkovic D. Low cigarette consumption and risk of coronary heart disease and stroke: Meta-analysis of 141 cohort studies in 55 study reports. *BMJ*. 2018;360:j5855.
- [29] Conklin DJ, Schick S, Blaha MJ, Carll A, DeFilippis A, Ganz P, *et al.* Cardiovascular injury induced by tobacco products: Assessment of risk factors and biomarkers of harm. A Tobacco Centers of Regulatory Science compilation. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2019;316(4):H801-H27.
- [30] Santé publique France. Quelles sont les dispositions de lutte contre le tabagisme en France ? 2023. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/tabac/articles/quelles-sont-les-dispositions-de-lutte-contre-le-tabagisme-en-france>
- [31] Pasquereau A, Andler R, Arwidson P, Guignard R, Nguyen-Thanh V. Consommation de tabac parmi les adultes : bilan de cinq années de programme national contre le tabagisme, 2014-2019. *Bull Épidémiol Hebd*. 2020;(14):273-81. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/14/2020_14_1.html
- [32] Léon C, du Roscoät E, Beck F. Prévalence des épisodes dépressifs en France chez les 18-85 ans : résultats du Baromètre santé 2021. *Bull Épidémiol Hebd*. 2023;(2):28-40. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/2/2023_2_1.html
- [33] Pereira G, Pasquereau A, Andler R, Guignard R, Deutsch A, Nguyen-Thanh V, *et al.* Tabac et cancer : perception des risques en 2021 et évolutions depuis 2015. In: Baromètre Cancer 2021. Boulogne-Billancourt, Saint-Maurice: Institut national du cancer, Santé publique France; 2023. pp. 78-107. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/tabac/documents/rapport-synthese/barometre-cancer-2021.-attitudes-et-comportements-des-francais-face-au-cancer>
- [34] Gabet A, Grave C, Tuppin P, Lesuffeur T, Guenancia C, Nguyen-Thanh V, *et al.* Nationwide initiation of cardiovascular

risk treatments during the COVID-19 pandemic in France: Women on a slippery slope? *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:856689.

[35] Stead LF, Buitrago D, Preciado N, Sanchez G, Hartmann-Boyce J, Lancaster T. Physician advice for smoking cessation. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2013(5):Cd000165.

[36] Olié V, Houot M, Soullier N, Richard J, Gautier A, Nguyen-Thanh V, *et al.* Tabac et maladies cardiovasculaires : le point sur la connaissance des Français, Baromètre de Santé publique France 2019. *Bull Épidémiol Hebd.* 2021;(1):11-7. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2021/1/2021_1_2.html

[37] Bonaldi C, Pasquereau A, Hill C, Thomas D, Moutengou E, Nguyen-Thanh V, *et al.* Hospitalizations for cardiovascular diseases attributable to tobacco smoking in France in 2015. *Eur J Prev Cardiol.* 2021;28(12):1327-33.

[38] Olié V, Pasquereau A, Assogba FAG, Arwidson P, Nguyen-Thanh V, Chatignoux E, *et al.* Changes in tobacco-related morbidity and mortality in French women: Worrying trends. *Eur J Public Health.* 2020;30(2):380-5.

[39] Bonaldi C, Boussac M, Nguyen-Thanh V. Estimation du nombre de décès attribuables au tabagisme, en France de 2000 à 2015. *Bull Épidémiol Hebd.* 2019;(15):278-84. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/15/2019_15_2.html

[40] Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Back M, *et al.* 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 2021;42(34):3227-337.

[41] Mozaffarian D. Dietary and policy priorities for cardiovascular disease, diabetes, and obesity: A comprehensive review. *Circulation.* 2016;133(2):187-225.

[42] Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, Corella D, Aros F, *et al.* Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med.* 2013;368(14):1279-90.

[43] Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2010;92(5):1189-96.

[44] Mensink RP. Effects of saturated fatty acids on serum lipids and lipoproteins: A systematic review and regression analysis. Geneva: World Health Organization; 2016. 72 p. <https://iris.who.int/handle/10665/246104>

[45] Guasch-Ferre M, Satija A, Blondin SA, Janiszewski M, Emlen E, O'Connor LE, *et al.* Meta-analysis of randomized controlled trials of red meat consumption in comparison with various comparison diets on cardiovascular risk factors. *Circulation.* 2019;139(15):1828-45.

[46] Li Y, Hruby A, Bernstein AM, Ley SH, Wang DD, Chiuve SE, *et al.* Saturated fats compared with unsaturated fats and sources of carbohydrates in relation to risk of coronary heart disease: A prospective cohort study. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66(14):1538-48.

[47] He FJ, Tan M, Ma Y, MacGregor GA. Salt reduction to prevent hypertension and cardiovascular disease: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(6):632-47.

[48] Charchar FJ, Prestes PR, Mills C, Ching SM, Neupane D, Marques FZ, *et al.* Lifestyle management of hypertension: International Society of Hypertension position paper endorsed by the World Hypertension League and European Society of Hypertension. *J Hypertens.* 2024;42(1):23-49.

[49] Willett W, Rockstrom J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, *et al.* Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet.* 2019;393(10170):447-92.

[50] Wang X, Ouyang Y, Liu J, Zhu M, Zhao G, Bao W, *et al.* Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes,

cardiovascular disease, and cancer: Systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ.* 2014;349:g4490.

[51] Zhong VW, Van Horn L, Greenland P, Carnethon MR, Ning H, Wilkins JT, *et al.* Associations of processed meat, unprocessed red meat, poultry, or fish intake with incident cardiovascular disease and all-cause mortality. *JAMA Intern Med.* 2020;180(4):503-12.

[52] Zeraatkar D, Han MA, Guyatt GH, Vernooij RWM, El Dib R, Cheung K, *et al.* Red and processed meat consumption and risk for all-cause mortality and cardiometabolic outcomes: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Ann Intern Med.* 2019;171(10):703-10.

[53] Mullee A, Romaguera D, Pearson-Stuttard J, Viallon V, Stepien M, Freisling H, *et al.* Association between soft drink consumption and mortality in 10 European countries. *JAMA Intern Med.* 2019;179(11):1479-90.

[54] Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Consommations alimentaires. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017. 193 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l-activite-physique-et-la-nutrition-esteban-2014-2016-chapitre-consommations-alimentaire>

[55] Torres MJ, Salanave B, Verdout C, Deschamps V. Adéquation aux nouvelles recommandations alimentaires des adultes âgés de 18 à 54 ans vivant en France. Étude Esteban 2014-2016. Volet Nutrition – Surveillance épidémiologique. Saint-Maurice: Santé publique France; 2019. 8 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/adequation-aux-nouvelles-recommandations-alimentaires-des-adultes-ages-de-18-a-54-ans-vivant-en-france-etude-esteban-2014-2016.-volet-nutrition>

[56] Delamaire C, Sarda B, Ducrot P, Verdout C, Deschamps V, Serry AJ. Comportements alimentaires et déterminants de la prise de poids des adultes en France pendant le confinement lié à la Covid-19 : évolutions perçues (CoviPrev, 2020). *Bull Épidémiol Hebd.* 2021;(Cov_7):2-11. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2021/Cov_7/2021_Cov_7_1.html

[57] Millwood IY, Walters RG, Mei XW, Guo Y, Yang L, Bian Z, *et al.* Conventional and genetic evidence on alcohol and vascular disease aetiology: A prospective study of 500 000 men and women in China. *Lancet.* 2019;393(10183):1831-42.

[58] Wood AM, Kaptoge S, Butterworth AS, Willeit P, Warnakula S, Bolton T, *et al.* Risk thresholds for alcohol consumption: Combined analysis of individual-participant data for 599 912 current drinkers in 83 prospective studies. *Lancet.* 2018;391(10129):1513-23.

[59] Aladin AI, Chevli PA, Ahmad MI, Rasool SH, Herrington DM. Alcohol consumption and systemic hypertension (from the Third National Health and Nutrition Examination Survey). *Am J Cardiol.* 2021;160:60-6.

[60] McFadden CB, Brensinger CM, Berlin JA, Townsend RR. Systematic review of the effect of daily alcohol intake on blood pressure. *Am J Hypertens.* 2005;18(2 Pt 1):276-86.

[61] Voskoboinik A, Prabhu S, Ling LH, Kalman JM, Kistler PM. Alcohol and atrial fibrillation: A sobering review. *J Am Coll Cardiol.* 2016;68(23):2567-76.

[62] Gallagher C, Hendriks JML, Elliott AD, Wong CX, Rangnekar G, Middeldorp ME, *et al.* Alcohol and incident atrial fibrillation – A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol.* 2017;246:46-52.

- [63] Larsson SC, Wallin A, Wolk A, Markus HS. Differing association of alcohol consumption with different stroke types: A systematic review and meta-analysis. *BMC Med.* 2016;14(1):178.
- [64] Santé publique France, Institut national du cancer. Avis d'experts relatif à l'évolution du discours public en matière de consommation d'alcool en France. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017.149 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2017/avis-d-experts-relatif-a-l-evolution-du-discours-public-en-matiere-de-consommation-d-alcool-en-france-organise-par-sante-publique-france-et-l-insti>
- [65] Andler R, Quatremère G, Richard JB, Beck F, Nguyen-Thanh V. La consommation d'alcool des adultes en France en 2021, évolutions récentes et tendances de long terme. *Bull Épidémiol Hebd.* 2024;(2):22-31. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/2/2024_2_1.html
- [66] Andler R, Quatremère G, Gautier A, Nguyen-Thanh V, Beck F. Consommation d'alcool : part d'adultes dépassant les repères de consommation à moindre risque à partir des données du Baromètre de Santé publique France 2021. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(11):178-86. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/11/2023_11_2.html
- [67] Palle C. Les évolutions récentes de la consommation d'alcool en France et ses conséquences. Paris: Observatoire français des drogues et des tendances addictives (OFDT); 2020. 20 p. <https://www.ofdt.fr/BDD/publications/docs/TabAlcool2020.pdf>
- [68] Observatoire français des drogues et des tendances addictives (OFDT). Les drogues à 17 ans. Analyse de l'enquête ESCAPAD 2022. Tendances. 2023;(155):1-7.
- [69] Gabet A, Bonaldi C, Grave C, Joly C, Dufour L, Andler R, *et al.* Impact du dépassement des repères de consommation d'alcool à moindre risque sur l'hypertension artérielle en France métropolitaine, 2014-2016. *Bull Épidémiol Hebd.* 2024;(9):178-85. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/9/2024_9_1.html
- [70] Dufour L, Grave C, Bonaldi C, Joly P, Andler R, Quatremère G, *et al.* Hemorrhagic strokes attributable to chronic alcohol consumption and heavy episodic drinking in France. *Neurology.* 2024;102(8):e209228.
- [71] Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, *et al.* 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2023;44(38):3720-826.
- [72] Valenzuela PL, Ruilope LM, Santos-Lozano A, Wilhelm M, Krankel N, Fiuza-Luces C, *et al.* Exercise benefits in cardiovascular diseases: From mechanisms to clinical implementation. *Eur Heart J.* 2023;44(21):1874-89.
- [73] Lavie CJ, Ozemek C, Carbone S, Katzmarzyk PT, Blair SN. Sedentary behavior, exercise, and cardiovascular health. *Circ Res.* 2019;124(5):799-815.
- [74] Delamaire C, Escalon E, Noirot L. Recommandations relatives à l'alimentation, à l'activité physique et à la sédentarité pour les adultes. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017. 61 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/recommandations-relatives-a-l-alimentation-a-l-activite-physique-et-a-la-sedentarite-pour-les-adultes>
- [75] Verdot C, Salanave B, Aubert S, Ramirez Varela A, Deschamps V. Prevalence of physical activity and sedentary behaviors in the French population: Results and evolution between two cross-sectional population-based studies, 2006 and 2016. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(4):2164.
- [76] Verdot C, Salanave B, Deschamps V. Activité physique et sédentarité dans la population française. Situation en 2014-2016 et évolution depuis 2006-2007. *Bull Épidémiol Hebd.* 2020;(15):296-304. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020_15_1.html
- [77] Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban) 2014-2016. Volet nutrition. Chapitre Activité physique et sédentarité. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017. 58 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l-activite-physique-et-la-nutrition-esteban-2014-2016.-volet-nutrition.-chapitre-activite>
- [78] Bouchan J, Oppert JM, Charreire H, Bellicha A, Deschamps V, Salanave B, *et al.* Activité physique des adultes résidant en France métropolitaine : analyse par domaines et par types d'activité, étude Esteban, 2014-2016. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(12-13):218-29. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/12-13/2023_12-13_3.html
- [79] Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health*2018;6:e1077-86.
- [80] Escalon H, Deschamps V, Verdot C. Activité physique et sédentarité des adultes pendant la période de confinement lié à l'épidémie de Covid-19 : état des lieux et évolutions perçues (CoviPrev, 2020). *Bull Épidémiol Hebd.* 2021;(Cov_3):2-13. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2021/Cov_3/2021_Cov_3_1.html
- [81] Santé publique France. Comment ont évolué les niveaux d'activité physique et de sédentarité des Français 1 an après le confinement strict de 2020 ? Résultats de la vague 24 de l'enquête CoviPrev (17-19 mai 2021). Saint-Maurice: Santé publique France; 2022. 3 p.
- [82] Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, *et al.* Sedentary behavior research network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):75.
- [83] Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, *et al.* Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2015;162(2):123-32.
- [84] Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(5):998-1005.
- [85] Dunstan DW, Barr EL, Healy GN, Salmon J, Shaw JE, Balkau B, *et al.* Television viewing time and mortality: The Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Circulation.* 2010;121(3):384-91.
- [86] Pandey A, Salahuddin U, Garg S, Ayers C, Kulinski J, Anand V, *et al.* Continuous dose-response association between sedentary time and risk for cardiovascular disease: A meta-analysis. *JAMA Cardiol.* 2016;1(5):575-83.
- [87] Jingjie W, Yang L, Jing Y, Ran L, Yiqing X, Zhou N. Sedentary time and its association with risk of cardiovascular diseases in adults: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Public Health.* 2022;22(1):286.
- [88] Kanakis C. Letter: Effects of marijuana in coronary disease. *Clin Pharmacol Ther.* 1976;19(1):94-5.
- [89] Brust JC, Richter RW. Stroke associated with cocaine abuse--? *N Y State J Med.* 1977;77(9):1473-5.
- [90] Rezkalla S, Kloner RA. Cardiovascular effects of marijuana. *Trends Cardiovasc Med.* 2019;29(7):403-7.
- [91] Kloner RA, Rezkalla SH. Cocaine and the heart. *N Engl J Med.* 2003;348(6):487-8.
- [92] Jeffers AM, Glantz S, Byers AL, Keyhani S. Association of cannabis use with cardiovascular outcomes among US Adults. *J Am Heart Assoc.* 2024;13(5):e030178.

- [93] Havakuk O, Rezkalla SH, Kloner RA. The cardiovascular effects of cocaine. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(1):101-13.
- [94] Isner JM, Chokshi SK. Cocaine and vasospasm. *N Engl J Med*. 1989;321(23):1604-6.
- [95] Lin AL, Nah G, Tang JJ, Vittinghoff E, Dewland TA, Marcus GM. Cannabis, cocaine, methamphetamine, and opiates increase the risk of incident atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2022;43(47):4933-42.
- [96] Willens HJ, Chakko SC, Kessler KM. Cardiovascular manifestations of cocaine abuse. A case of recurrent dilated cardiomyopathy. *Chest*. 1994;106(2):594-600.
- [97] Rezkalla SH, Hale S, Kloner RA. Cocaine-induced heart diseases. *Am Heart J*. 1990;120(6 Pt 1):1403-8.
- [98] Chen DH, Kolossvary M, Chen S, Lai H, Yeh HC, Lai S. Long-term cocaine use is associated with increased coronary plaque burden – A pilot study. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2020;46(6):805-11.
- [99] Lange RA, Hillis LD. Sudden death in cocaine abusers. *Eur Heart J*. 2010;31(3):271-3.
- [100] Moliterno DJ, Willard JE, Lange RA, Negus BH, Boehrer JD, Glamann DB, *et al*. Coronary-artery vasoconstriction induced by cocaine, cigarette smoking, or both. *N Engl J Med*. 1994;330(7):454-9.
- [101] Lucena J, Blanco M, Jurado C, Rico A, Salguero M, Vazquez R, *et al*. Cocaine-related sudden death: A prospective investigation in south-west Spain. *Eur Heart J*. 2010;31(3):318-29.
- [102] O’Keefe EL, Dhore-Patil A, Lavie CJ. Early-onset cardiovascular disease from cocaine, amphetamines, alcohol, and marijuana. *Can J Cardiol*. 2022;38(9):1342-51.
- [103] Gérome C, Talva A. Les usages psychoactifs du protoxyde d’azote. *Tendances*. 2022;(151):1-8.
- [104] Chow SL, Sasson C, Benjamin IJ, Califf RM, Compton WM, Oliva EM, *et al*. Opioid use and its relationship to cardiovascular disease and brain health: A presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144(13):e218-e32.
- [105] Pezel T, Dillinger JG, Trimaille A, Delmas C, Piliro N, Bouleti C, *et al*. Prevalence and impact of recreational drug use in patients with acute cardiovascular events. *Heart*. 2023;109(21):1608-16.
- [106] Le Nézet O, Spilka S, Lahaie E, Andler R. Les usages de cannabis en population adulte en 2021. *Tendances*. 2022;153:1-4.
- [107] Observatoire français des drogues et des tendances addictives. La cocaïne : un marché en essor – Évolutions et tendances en France (2000-2022). Paris: OFDT; 2023. 65 p. <https://www.ofdt.fr/publication/2023/la-cocaine-un-marche-en-essor-evolutions-et-tendances-en-france-2000-2022-510>
- [108] Santé publique France. Cocaïne : consommation et passages aux urgences en hausse. 2023. <https://www.sante-publiquefrance.fr/les-actualites/2023/cocaine-consommation-et-passages-aux-urgences-en-hausse>
- [109] Nambiema A, Lisan Q, Vaucher J, Perier MC, Boutouyrie P, Danchin N, *et al*. Healthy sleep score changes and incident cardiovascular disease in European prospective community-based cohorts. *Eur Heart J*. 2023;44(47):4968-78.
- [110] Kwok CS, Kontopantelis E, Kuligowski G, Gray M, Muhyaldeen A, Gale CP, *et al*. Self-reported sleep duration and quality and cardiovascular disease and mortality: A dose-response meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2018;7(15):e008552.
- [111] Ai S, Zhang J, Zhao G, Wang N, Li G, So HC, *et al*. Causal associations of short and long sleep durations with 12 cardiovascular diseases: Linear and nonlinear Mendelian randomization analyses in UK Biobank. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3349-57.
- [112] Dashti HS, Scheer FA, Jacques PF, Lamon-Fava S, Ordovas JM. Short sleep duration and dietary intake: Epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. *Adv Nutr*. 2015;6(6):648-59.
- [113] St-Onge MP, Grandner MA, Brown D, Conroy MB, Jean-Louis G, Coons M, *et al*. Sleep duration and quality: Impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic health: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134(18):e367-e86.
- [114] Matsubayashi H, Nagai M, Dote K, Turana Y, Siddique S, Chia YC, *et al*. Long sleep duration and cardiovascular disease: Associations with arterial stiffness and blood pressure variability. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2021;23(3):496-503.
- [115] Leger D, Andler R, Richard JB, Nguyen-Thanh V, Collin O, Chennaoui M, *et al*. Sleep, substance misuse and addictions: A nationwide observational survey on smoking, alcohol, cannabis and sleep in 12,637 adults. *J Sleep Res*. 2022;31(5):e13553.
- [116] Khan MS, Aouad R. The effects of insomnia and sleep loss on cardiovascular disease. *Sleep Med Clin*. 2022;17(2):193-203.
- [117] Cowie MR, Linz D, Redline S, Somers VK, Simonds AK. Sleep disordered breathing and cardiovascular disease: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol*. 2021;78(6):608-24.
- [118] Yeghiazarians Y, Jneid H, Tietjens JR, Redline S, Brown DL, El-Sherif N, *et al*. Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144(3):e56-e67.
- [119] Léger D, Zeghnoun A, Faraut B, Richard JB. Le temps de sommeil, la dette de sommeil, la restriction de sommeil et l’insomnie chronique des 18-75 ans : résultats du Baromètre de Santé publique France 2017. *Bull Épidémiol Hebd*. 2019;(8-9):149-60. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/8-9/2019_8-9_1.html
- [120] Fuhrman C, Fleury B, Nguyen XL, Delmas MC. Symptoms of sleep apnea syndrome: High prevalence and underdiagnosis in the French population. *Sleep Med*. 2012;13(7):852-8.
- [121] Mandereau-Bruno L, Leger D, Delmas MC. Obstructive sleep apnea: A sharp increase in the prevalence of patients treated with nasal CPAP over the last decade in France. *PLoS One*. 2021;16(1):e0245392.
- [122] Hare DL, Toukhsati SR, Johansson P, Jaarsma T. Depression and cardiovascular disease: A clinical review. *Eur Heart J*. 2014;35(21):1365-72.
- [123] Goldfarb M, De Hert M, Detraux J, Di Palo K, Munir H, Music S, *et al*. Severe mental illness and cardiovascular disease: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol*. 2022;80(9):918-33.
- [124] John A, Bouillon-Minois JB, Bagheri R, Pelissier C, Charbotel B, Llorca PM, *et al*. The influence of burnout on cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis. *Front Psychiatry*. 2024;15:1326745.
- [125] Stapelberg NJ, Neumann DL, Shum DH, McConnell H, Hamilton-Craig I. A topographical map of the causal network of mechanisms underlying the relationship between major depressive disorder and coronary heart disease. *Aust N Z J Psychiatry*. 2011;45(5):351-69.
- [126] Briskman I, Bar G, Boaz M, Shargorodsky M. Impact of co-morbid mental illness on the diagnosis and management of patients hospitalized for medical conditions in a general hospital. *Int J Psychiatry Med*. 2012;43(4):339-48.
- [127] Kilbourne AM, Welsh D, McCarthy JF, Post EP, Blow FC. Quality of care for cardiovascular disease-related conditions in patients with and without mental disorders. *J Gen Intern Med*. 2008;23(10):1628-33.

[128] Perez-Pinar M, Mathur R, Foguet Q, Ayis S, Robson J, Ayerbe L. Cardiovascular risk factors among patients with schizophrenia, bipolar, depressive, anxiety, and personality disorders. *Eur Psychiatry*. 2016;35:8-15.

[129] Olié V, Grave C, Gabet A. Impact of lowering low-density lipoprotein cholesterol thresholds on the proportion of adults requiring an intervention: Application of the 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemia to the French population. *Arch Cardiovasc Dis*. 2022;115(2):106-8.

[130] Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, *et al*. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: The American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation*. 2010;121(4): 586-613.

[131] Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, Black T, Brewer LC, Foraker RE, *et al*. Life's Essential 8: Updating and enhancing the American Heart Association's construct of cardiovascular health: A presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2022;146(5):e18-e43.

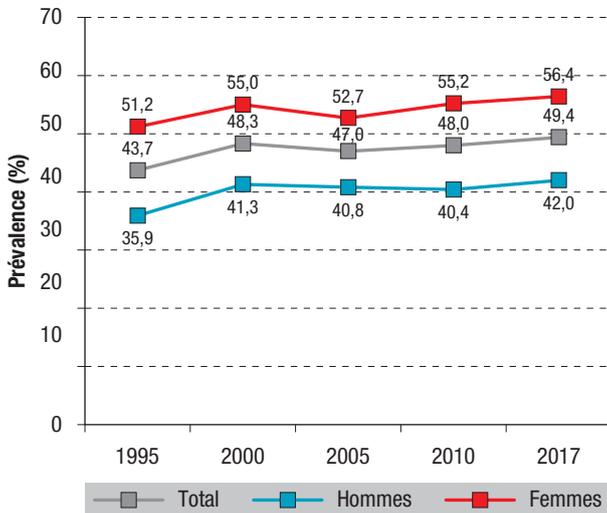
[132] Soyer J, Gabet A, Grave C, Piffaretti C, Verdot C, Salanave B, *et al*. Need for improvement of cardiovascular health: A clustering method to identify cardiovascular health profiles. *Eur J Public Health*. 2023;33(4):732-7.

Citer cet article

Olié V, Grave C, Helft G, Nguyen-Thanh V, Andler R, Quatremère G, *et al*. Épidémiologie des facteurs de risque cardiovasculaire : les facteurs de risque comportementaux. *Bull Épidémiol Hebd*. 2025;(HS):81-101. http://beh.sante publiquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_7.html

Annexe 1

Évolution de la proportion de personnes de 18 à 75 ans déclarant des problèmes de sommeil au cours des 8 derniers jours entre 1995 et 2017 selon le sexe, France hexagonale, baromètres de Santé publique France



D'après [119].

Définitions des items de santé cardiovasculaire adaptées de celles de l'American Heart Association, étude Esteban, 2015

	Niveau faible	Niveau intermédiaire	Niveau idéal
Cholestérol total	≥2,40 g/L ou traité ^a	Entre 2 et 2,39 g/L et non traité ^a	<2 g/L et non traité ^a
Glycémie	≥1,26 g/L ou diabète autodéclaré ou traité ^a (diabète)	Entre 1,1 et 1,25 g/L et non traité ^a (pré-diabète)	<1,1 g/L et non traité ^a
Pression artérielle	PAS>139 mmHg ou PAD<89 mmHg ou traité ^a (hypertension)	120≤PAS≤139 mmHg et PAD≤89 mmHg et non traité ^a (pré-hypertension)	PAS<120 mmHg et PAD<80 et non traité ^a
Indice de masse corporelle	≥30 kg/m ²	Entre 25 et 29 kg/m ²	<25 kg/m ²
Tabac	Fumeur quotidien actuel ou ex-fumeur quotidien avec arrêt datant de moins de 6 mois	Ex-fumeur quotidien ayant arrêté depuis plus de 6 mois	Non fumeur n'ayant jamais fumé quotidiennement ou fumeur occasionnel n'ayant jamais fumé quotidiennement
Activité physique ^b	– Moins de 2 fois par semaine d'activité physique modérée à élevée OU – moins de 60 min par semaine d'activité physique modérée à élevée OU – moins de 240 MET min/semaine de dépense énergétique	– Au moins 2 fois par semaine d'activité physique élevée pour un minimum de 50 min par semaine OU – 2 à 4 fois par semaine d'activité physique modérée à élevée pour un minimum de 60 min par semaine OU – au minimum 240 MET min/semaine de dépense énergétique	– Au moins 3 fois par semaine d'activité physique élevée pour un minimum de 75 min par semaine OU – au moins 5 fois par semaine d'activité physique modérée à élevée pour un minimum de 150 min par semaine OU – au minimum 600 MET min/semaine de dépense énergétique
Alimentation	0-1 composante idéale	2-3 composantes idéales	4-5 composantes idéales

Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition ; PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique ; MET : dépense énergétique en équivalents métaboliques (multiple de la dépense de repos).

^a Traité pharmacologiquement.

^b L'activité physique est obtenue en se référant au compendium des activités physiques : une activité physique intense accélère considérablement la fréquence cardiaque (supérieure ou égale à 6 MET) comme la natation, le jogging, l'aérobie ou le football par exemple. Une activité physique modérée accélère sensiblement la fréquence cardiaque (3,0-5,9 METs) comme la marche, la danse ou le vélo par exemple.

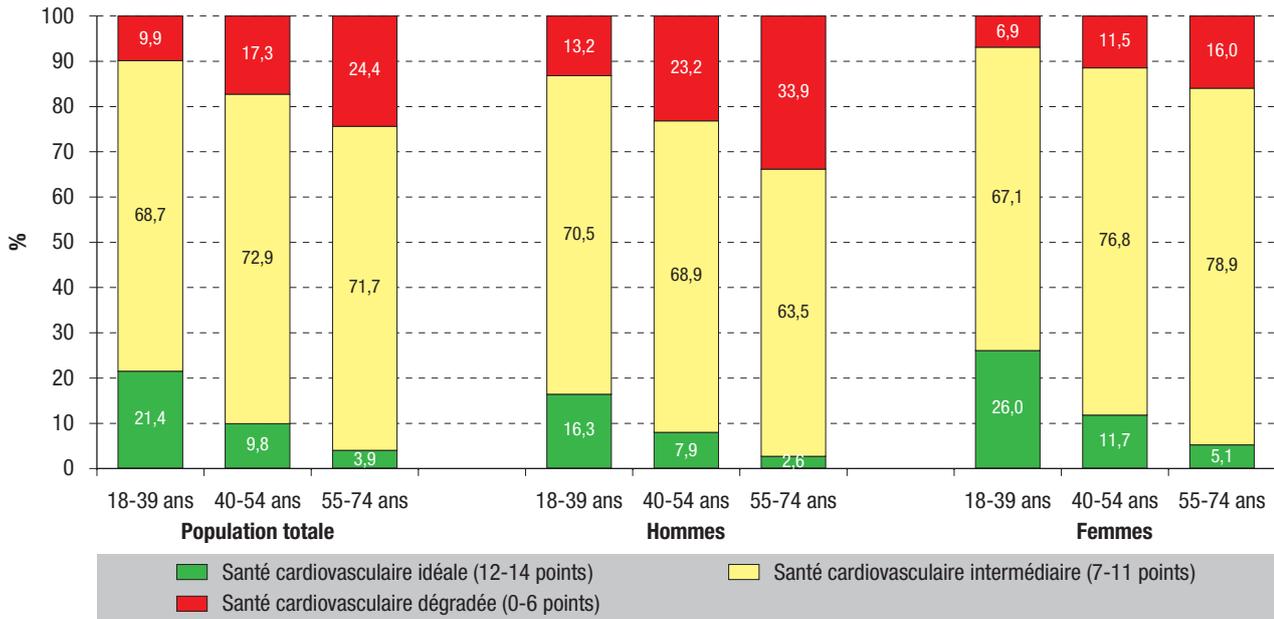
D'après [132].

Description des différents niveaux atteints pour chaque item cardiovasculaire dans la population totale et selon le sexe, France hexagonale, étude Esteban, 2015

	Population totale (%)			Hommes (%)			Femmes (%)			p value diff H/F
	Niveau faible	Niveau intermédiaire	Niveau idéal	Niveau faible	Niveau intermédiaire	Niveau idéal	Niveau faible	Niveau intermédiaire	Niveau idéal	
Glycémie	7,3	9,8	83,0	10,6	13,0	76,5	4,2	6,9	88,9	<0,0001
Pression artérielle	31,3	32,2	36,4	37,7	38,5	23,9	25,5	26,6	47,9	<0,0001
Cholestérol total	29,2	34,5	36,4	31,7	36,0	32,4	26,9	33,1	40,0	0,04
IMC	16,9	31,0	52,0	16,7	37,0	46,3	17,1	25,7	57,2	0,0006
Tabac	20,3	26,5	53,3	23,6	30,5	45,8	17,2	22,8	60,1	<0,0001
Alimentation	29,3	61,7	9,1	35,7	59,2	5,1	23,4	64,0	12,7	<0,0001
Activité physique	16,8	20,8	62,4	11,2	17,0	71,9	22,0	24,2	53,8	<0,0001

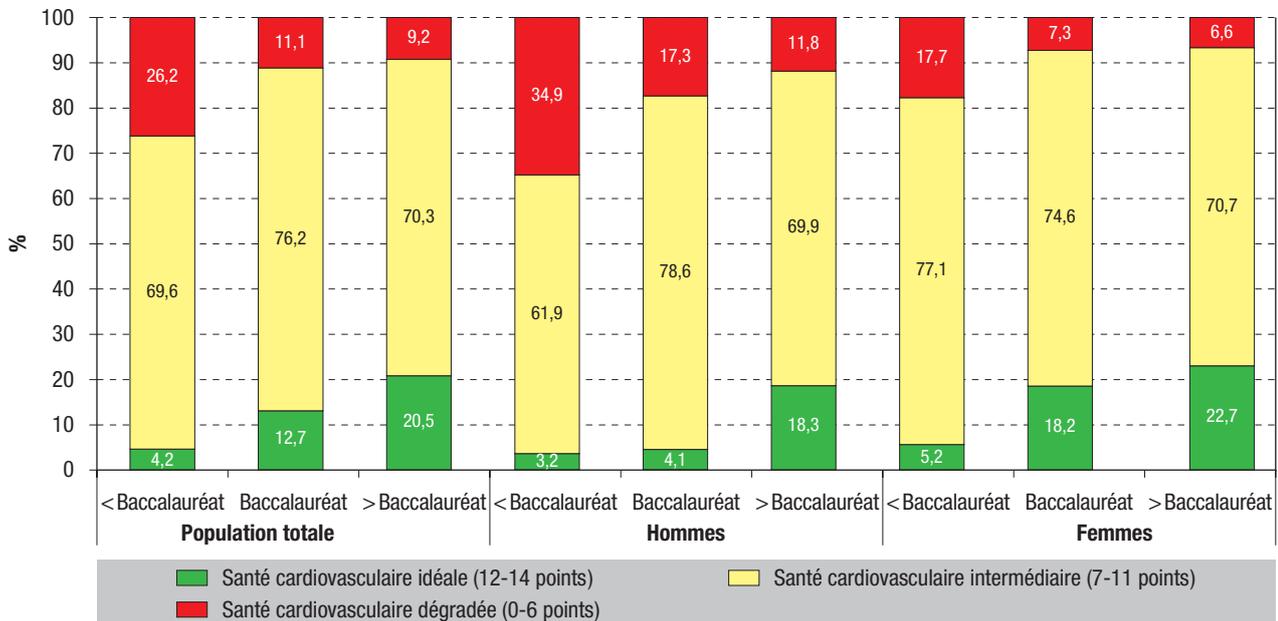
Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition.
D'après [132].

Niveaux de santé cardiovasculaire chez les adultes de 18 à 74 ans selon le sexe et l'âge, France hexagonale, étude Esteban, 2015



Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition. D'après [132].

Niveaux de santé cardiovasculaire chez les adultes de 18 à 74 ans selon le sexe et le niveau d'éducation, France hexagonale, étude Esteban, 2015



Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition. D'après [132].

ÉPIDÉMIOLOGIE DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE : LES FACTEURS DE RISQUE NON COMPORTEMENTAUX

// EPIDEMIOLOGY OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS: NON-BEHAVIOURAL RISK FACTORS

Valérie Olié¹ (valerie.olie@assurance-maladie.fr), Amélie Gabet¹, Clémence Grave¹, Gérard Helft², Sandrine Fosse-Edorh¹, Clara Piffaretti¹, Grégory Lailler¹, Charlotte Verdot¹, Valérie Deschamps¹, Juliette Vay-Demouy³, Emmanuelle Vidal-Petiot⁴, Béatrice Duly-Bouhanik⁵, Philippe Tuppin⁶, Jean Ferrières⁷, Jean-Michel Halimi⁸, Jacques Blacher³

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP), Paris

³ Hôpital Hôtel-Dieu, AP-HP, Université Paris-Cité, Paris

⁴ Hôpital Bichat, AP-HP, Paris

⁵ CHU de Rangueil, Toulouse

⁶ Caisse nationale de l'Assurance maladie, Paris

⁷ Fédération de cardiologie et équipe Arterre, Inserm UMR 1295, CHU de Rangueil, Toulouse

⁸ CHU de Tours, Inserm UMR1327, Ischemia, Université de Tours, INI-CRCT, Tours

Cet article est une traduction pour le BEH de l'article publié en anglais : Olié V, Gabet A, Grave C, Helft G, Fosse-Edorh S, Piffaretti C, et al. Epidemiology of cardiovascular risk factors: Non-behavioural risk factors. Arch Cardiovasc Dis. 2024;117(12):761-9.

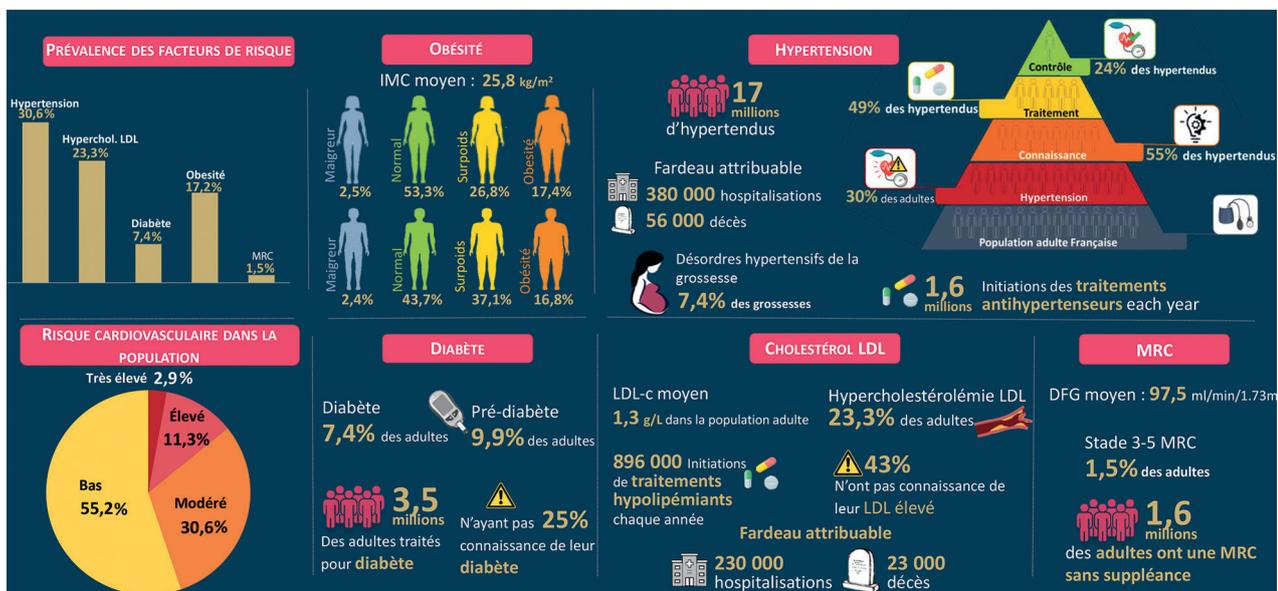
Résumé // Abstract

Les maladies cardiovasculaires sont la première cause de mortalité dans le monde et la deuxième cause en France. Parmi les facteurs de risque cardiovasculaire modifiables, les maladies métaboliques (hypertension artérielle – HTA –, hypercholestérolémie LDL, diabète et obésité) occupent une place prépondérante en contribuant au développement et à l'évolutivité de l'athérosclérose. Cette revue propose une synthèse des dernières données épidémiologiques disponibles au niveau national. En 2015, la prévalence chez les adultes de 18 à 74 ans était de 17,2% pour l'obésité, 7,4% pour le diabète, 30,6% pour l'HTA, 23,3% pour l'hypercholestérolémie LDL, et 1,5% pour la maladie rénale chronique de stades 3-5. La connaissance de ces maladies était très insuffisante avec une méconnaissance par les personnes touchées allant de 23% pour le diabète à 45% pour l'HTA. Si les prévalences de l'obésité et de l'HTA sont restées stable entre 2006 et 2015, celle du diabète a significativement augmenté. La prévention de ces facteurs de risque, notamment nutritionnels, leur connaissance et leur prise en charge doivent s'intensifier afin de diminuer le fardeau des maladies cardiovasculaires en France. Si la prévalence des facteurs métaboliques reste plus élevée chez les hommes, une attention particulière doit également être portée aux facteurs de risques spécifiques des femmes comme les maladies gynécologiques (endométriose, syndrome des ovaires polykystiques) ou les désordres de la grossesse (désordres hypertensifs de la grossesse, diabète gestationnel) qui contribuent significativement au risque cardiovasculaire.

Cardiovascular disease is the leading cause of death worldwide, and the second leading cause in France. Among the modifiable cardiovascular risk factors, metabolic diseases (hypertension, low-density lipoprotein hypercholesterolaemia, diabetes and obesity) play a major role, contributing to the development and progression of atherosclerosis. This review summarizes the latest epidemiological data available at a national level. In 2015, the prevalence among adults aged 18–74 years was 17.2% for obesity, 7.4% for diabetes, 30.6% for hypertension, 23.3% for low-density lipoprotein hypercholesterolaemia and 1.5% for stage 3–5 chronic kidney disease. Awareness of these conditions was very poor among the people affected; insufficient knowledge ranged from 23% for diabetes to 45% for hypertension. While the prevalence of obesity and hypertension remained stable between 2006 and 2015, the prevalence of diabetes increased significantly. Prevention of these risk factors, particularly through nutrition, as well as awareness and management of them, must be intensified to reduce the burden of cardiovascular diseases in France. Whereas the prevalence of metabolic factors remains higher in men, particular attention should also be paid to risk factors specific to women, such as gynaecological diseases (endometriosis, polycystic ovary syndrome) and pregnancy disorders (hypertensive disorders in pregnancy, gestational diabetes), which contribute significantly to cardiovascular risk.

Mots-clés : Facteurs de risque, Épidémiologie, Hypertension, Diabète, Hypercholestérolémie LDL

// **Keywords:** Risk factors, Epidemiology, Hypertension, Diabetes, Low density lipoprotein hypercholesterolemia



Hyperchol. LDL : hypercholestérolémie LDL ; MRC : maladie rénale chronique ; DFG : débit de filtration glomérulaire.

Introduction

Les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité dans le monde et la deuxième cause en France derrière les cancers^{1,2}. Pourtant, une part importante de la morbi-mortalité cardiovasculaire est considérée comme évitable dans la mesure où plusieurs facteurs de risque cardiovasculaire sont modifiables et expliquent une part importante du risque cardiovasculaire, de la mortalité et des incapacités liées à ces maladies^{3,4}. Parmi les facteurs de risque modifiables, les facteurs métaboliques (hypertension artérielle – HTA –, hypercholestérolémie LDL, hyperglycémie et obésité) occupent une place prépondérante⁵. En effet, dans les pays à hauts revenus, ces quatre facteurs de risque métaboliques apparaissent aux cinq premières places des facteurs de risque contribuant le plus à la morbidité cardiovasculaire la plus élevée⁶. Le vieillissement de la population devrait encore concourir à augmenter le poids de ces facteurs métaboliques dans les années à venir.

Par des mécanismes différents, l'HTA, le cholestérol LDL (LDL-c), l'hyperglycémie et l'obésité, notamment abdominale, participent à la formation de l'athérosclérose^{7,8}. Ces facteurs de risque contribuent au développement et à l'évolutivité de l'athérosclérose en amplifiant le dysfonctionnement endothélial et l'inflammation. Enfin, l'obésité abdominale est à l'origine d'une hausse des acides gras libres circulants et des cytokines pro-inflammatoires et une baisse des adipokines responsables de la régulation du métabolisme du glucose et des lipides. Ces éléments, par la résistance à l'insuline, l'état prothrombotique et inflammatoire qu'ils induisent, participent également au développement de l'athérosclérose.

La maladie rénale chronique (MRC) est également un facteur de risque cardiovasculaire majeur dans la mesure où elle augmente le risque d'insuffisance cardiaque, aggrave l'athérosclérose par de nombreux mécanismes parmi lesquels une aggravation de la résistance à l'insuline et l'HTA. Elle est également

responsable de la diminution des taux d'apolipoprotéine A-I, de la rigidité artérielle des gros troncs et de l'augmentation de la lipoprotéine (a), de l'homocystéine, du fibrinogène et des taux de la protéine C réactive, autant de facteurs qui contribuent à l'athérosclérose⁹.

Contrairement à certains facteurs comportementaux pour lesquels il existe des outils de recueil validés pouvant être intégrés aux enquêtes déclaratives en population pour estimer leur prévalence, certains facteurs de risque métaboliques sont souvent sous-déclarés en raison d'un sous-diagnostic et de leur importante méconnaissance par la population. Ainsi, pour disposer de données fiables, l'estimation de la prévalence des facteurs de risque métaboliques doit être réalisée à partir d'enquêtes comprenant un examen de santé permettant une mesure standardisée des différents paramètres (taille, poids, pression artérielle, glycémie à jeun, hémoglobine glyquée et LDL-c). Compte tenu du coût et de la complexité de mise en œuvre sur un échantillon représentatif de la population, ces enquêtes ont lieu tous les dix ans environ en France. Après l'Étude nationale nutrition santé (ENNS) réalisée en 2006, l'Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban) a été réalisée en France en 2015¹⁰. Elle reste, à ce jour, la principale source de données au niveau national pour l'estimation de la prévalence de ces facteurs de risque métaboliques. La part des facteurs métaboliques traités pharmacologiquement peut, quant à elle, être étudiée grâce au Système national des données de santé (SNDS) dans lequel sont enregistrées, pour l'ensemble des assurés sociaux, les délivrances des traitements en ville (voir la méthodologie générale en supplément de ce numéro⁽¹⁾).

(1) Gabet A, Grave C, Lailler G, Blacher J, Danchin N, Iliou MC, *et al.* Supplément – Le Système national des données de santé (SNDS). Bull Epidemiol Hebd. 2025;(HS):117-23. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_9.html

L'objectif de cette revue générale est de décrire la prévalence et la prise en charge des facteurs de risque métaboliques (HTA, diabète, LDL-c, obésité, MRC) et de certains facteurs de risque cardiovasculaires spécifiques aux femmes à partir des résultats des études ENNS et Esteban, des données du SNDS jusqu'en 2020, et de la cohorte Conception sur les maladies cardiovasculaires chez les femmes enceintes.

Corpulence^{11,12}

Indice de masse corporelle (IMC)

En France en 2015, l'IMC moyen mesuré des adultes âgés de 18 à 74 ans dans l'étude Esteban était de 25,8 kg/m² (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [25,5-26,1]), similaire chez les hommes et chez les femmes (tableau 1).

Prévalence du surpoids et de l'obésité

Près d'un adulte sur deux était donc en surpoids ou obèse, c'est-à-dire avec un IMC supérieur ou égal à 25 kg/m² (figure 1). Cette proportion était significativement plus élevée chez les hommes (53,9%) que chez les femmes (44,2%). La prévalence de l'obésité (IMC supérieur ou égal à 30 kg/m²) dans la population française était de 17,2% et ne différait pas en fonction du sexe (figure 1). Dans plus d'un quart des cas, l'obésité était sévère (35 ≤ IMC ≤ 40) ou massive (IMC ≥ 40 kg/m²) (annexe 1). La prévalence de l'obésité augmentait avec l'âge dans les deux sexes tandis que la sévérité de l'obésité diminuait avec l'augmentation du niveau scolaire.

Évolutions temporelles

Entre les deux enquêtes ENNS (2006) et Esteban (2015), la corpulence moyenne n'a pas connu d'évolution significative puisque l'IMC moyen était de 25,6 kg/m² en 2006 (vs 25,8 kg/m² en 2015)^{11,12}. La prévalence de l'obésité est également restée stable entre les deux enquêtes, en population totale comme chez les hommes. Chez les femmes en revanche, l'évolution dépendait de l'âge : la prévalence du surpoids et de l'obésité augmentait de près de 21% entre 40 et 54 ans mais diminuait de 14% entre 55 et 74 ans (annexe 2).

Ces prévalences issues de l'étude Esteban et de l'étude ENNS reposent sur des données anthropométriques mesurées de façon standardisée. Cette méthodologie garantit des prévalences fiables, en évitant les

problèmes de sous-estimation de la corpulence liés aux biais de déclaration des personnes interrogées, sous-estimant généralement leur poids et surestimant leur taille.

La prévalence de l'obésité en France se situait ainsi dans la moyenne des pays d'Europe occidentale, demeurant toutefois inférieure à celles observées au Royaume-Uni ou en Hongrie. Hors Europe, la prévalence française de l'obésité était supérieure à celle décrite dans certains pays d'Asie comme le Japon ou la Corée, mais restait inférieure aux niveaux observés aux États-Unis ou dans plusieurs pays d'Océanie. La stabilisation de la prévalence observée entre 2006 et 2015 se retrouvait dans d'autres pays comme l'Irlande, le Luxembourg, la Corée ou le Japon alors que l'obésité continuait de croître aux États-Unis, en Nouvelle-Zélande ou au Royaume-Uni¹³.

Diabète¹⁴

Prévalence du pré-diabète et du diabète

Près d'un adulte sur 10 (9,9% [8,3-11,5]) était pré-diabétique selon les normes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), définies par une glycémie à jeun comprise entre 1,1 g/L et 1,26 g/L, avec une prévalence plus élevée chez les hommes que chez les femmes (respectivement 13,2% [10,5-15,8] et 7,0% [5,1-8,9%]).

La prévalence du diabète (défini comme glycémie à jeun supérieure ou égale à 1,26 g/L lors de l'examen de santé, la délivrance d'un traitement pharmacologique du diabète ou si un diabète avait été déclaré par les personnes) était de 7,4% [5,9-8,9%] au sein de la population adulte française. La prévalence du diabète chez les hommes représentait plus du double de celle chez les femmes (figure 1).

Connaissance et traitement

Dans l'étude Esteban, près d'une personne diabétique sur quatre n'avait pas connaissance de son diabète (figure 2). Chez les personnes ayant connaissance de leur statut diabétique, près de 80% recevaient un traitement pharmacologique.

Évolutions temporelles

Les prévalences du pré-diabète et du diabète ont augmenté depuis l'étude ENNS, passant respectivement de 5,6% à 9,9% et de 5,1% à 7,4% entre 2006

Tableau 1

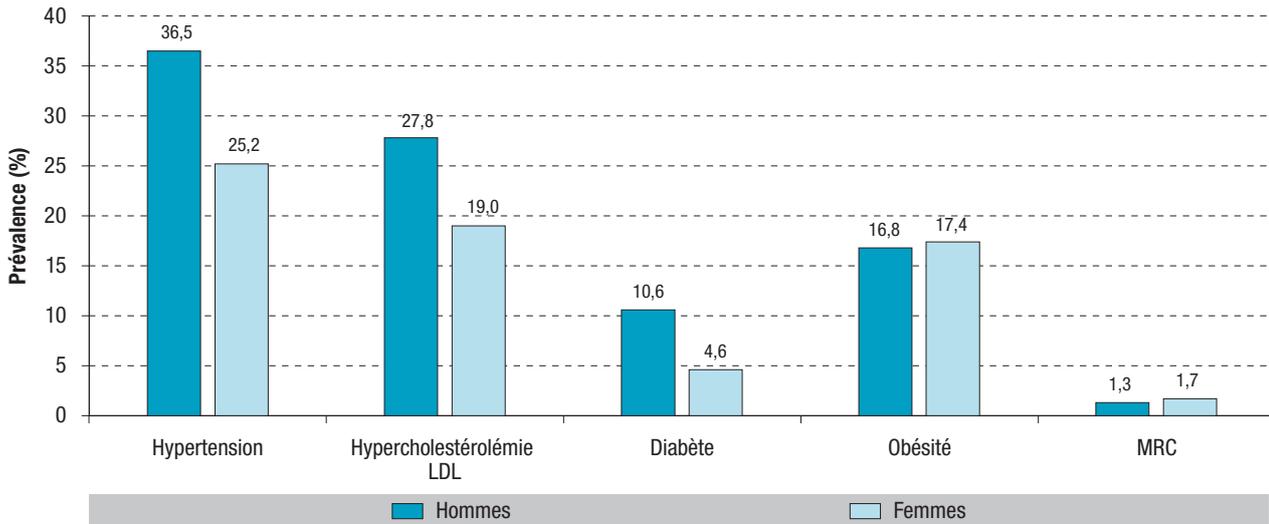
Valeurs moyennes de l'indice de masse corporelle, de la pression artérielle systolique et diastolique, du cholestérol LDL et du débit de filtration glomérulaire chez des adultes de 18 à 74 ans, France hexagonale, étude Esteban, 2015

	Indice de masse corporelle	Pression artérielle	LDL cholestérol	DFG
Total	25,8 kg/m ²	126,3/76,7 mmHg	1,30 g/L	97,5 mL/min/1,73m ²
Hommes	26,0 kg/m ²	131,2/78,6 mmHg	1,31 g/L	98,0 mL/min/1,73m ²
Femmes	25,7 kg/m ²	121,8/74,9 mmHg	1,29 g/L	97,1 mL/min/1,73m ²

Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition ; DFG : débit de filtration glomérulaire. D'après [11,17,29,32].

Figure 1

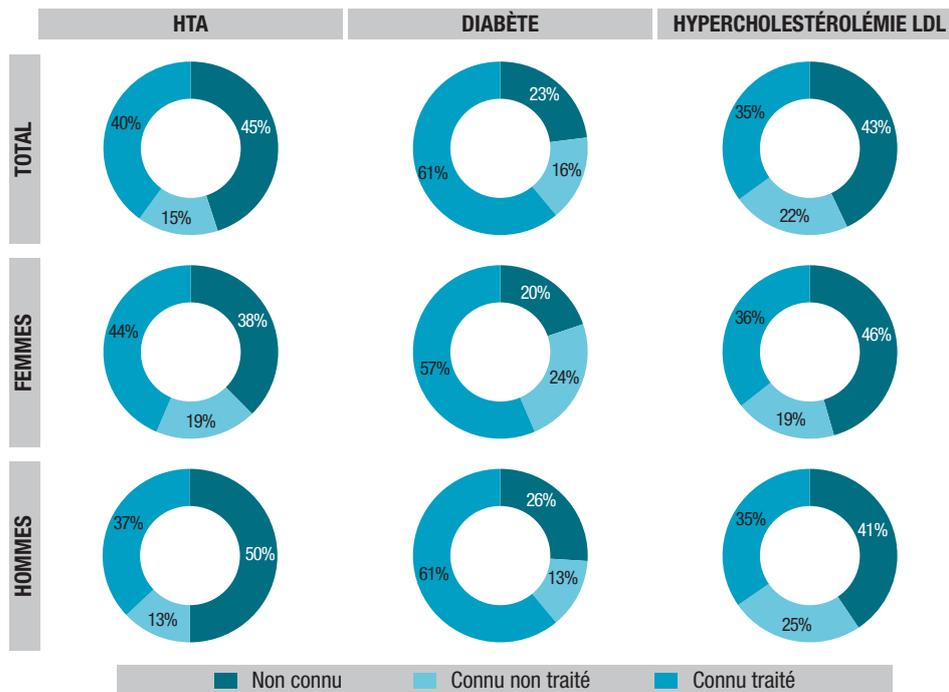
Prévalence des principaux facteurs de risque métaboliques chez les adultes de 18 à 74 ans, par sexe, France hexagonale, étude Esteban, 2015



Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition.

Figure 2

Hypertension artérielle, diabète et hypercholestérolémie-LDL diagnostiqués et traités pharmacologiquement chez les adultes de 18 à 74 ans, par sexe, France hexagonale, étude Esteban, 2015



Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition.

et 2015. La proportion de diabète méconnu a également augmenté sur la même période (elle était de 19% en 2006 contre 23% en 2015).

Si un dosage unique de la glycémie à jeun peut constituer une limite dans l'estimation de la prévalence du diabète méconnu et du prédiabète dans l'enquête Esteban, la multiplicité des sources de données utilisées dans cette enquête (questionnaire, dosage de la glycémie à jeun et délivrances de traitements issus du SNDS) permettent de donner une bonne évaluation du fardeau du diabète dans la population française.

Surveillance du diabète traité dans la population française

Une surveillance régulière (grâce au SNDS) du diabète traité pharmacologiquement en France montre une augmentation régulière de la prévalence entre 2010 et 2020 suivant les mêmes tendances que la prévalence estimée à partir des enquêtes avec examen de santé¹⁵. En revanche, l'incidence du diabète de type 2 standardisée sur l'âge a, quant à elle, baissé sur une période concomitante pour les deux sexes¹⁶. En 2020, on dénombrait plus de 3,5 millions

de personnes diabétiques traitées en France incluant 215 000 personnes diabétiques de type 2 traitées incidentes.

Par ailleurs, un gradient social important est observé dans le diabète de type 2 avec une prévalence et une incidence qui augmentait avec le niveau de désavantage social de la commune de résidence¹⁶. Ce phénomène est probablement lié à l'adoption de comportements plus défavorables à la santé notamment vis-à-vis de l'alimentation ou de l'activité physique et une prévalence plus élevée de l'obésité chez les personnes les plus défavorisées. Comme dans d'autres pays, ce gradient social était plus marqué chez les femmes en raison de l'adoption de comportements de santé encore plus délétères chez les femmes défavorisées en comparaison des hommes défavorisés, mais également au regard de la présence de facteurs de risque psychosociaux (conditions de travail plus stressantes, horaires, charge mentale...) plus fréquents.

Hypertension artérielle (HTA)¹⁷

Niveau de pression artérielle

En France en 2015, les chiffres moyens de pressions artérielles systolique et diastolique étaient respectivement de 126,3 mmHg et 76,7 mmHg chez les adultes de 18 à 74 ans. Ces valeurs moyennes étaient plus élevées chez les hommes (respectivement 131,2 et 78,6 mmHg) que chez les femmes (121,8 et 74,9 mmHg) (tableau 1, annexe 3).

Prévalence de l'HTA

La prévalence de l'HTA, définie comme une mesure de la pression artérielle supérieure ou égale à 140/90 mmHg, ou par la prise d'un traitement anti-hypertenseur, était de 30,6% [28,1-33,2]. Elle était plus élevée chez les hommes que chez les femmes (figure 1) et augmentait avec l'âge pour les deux sexes (annexe 4).

Estimation du nombre de cas prévalent¹⁸

La non-prise en compte de la variabilité intra-individuelle de la pression artérielle dans les études épidémiologiques dans lesquelles la pression artérielle n'est mesurée qu'au cours d'une visite unique conduit à une surestimation de la prévalence de l'HTA. En effet, dans la pratique clinique, plusieurs mesures sont réalisées des jours différents avec des automesures à domicile ou une mesure ambulatoire sur 24 heures pour confirmer le diagnostic. Après prise en compte de cette variabilité et redressement de la prévalence de l'HTA (27,9% [25,5-30,5]), le nombre d'hypertendus prévalent en France était estimé à 17 millions d'adultes.

Connaissance, traitement et contrôle

L'HTA était méconnue dans 45,5% des cas. Cette proportion était plus élevée chez les hommes que chez les femmes. Concernant les personnes ayant connaissance de leur HTA, 72,6% étaient traités pharmacologiquement (74,5% chez les hommes et 70,6%

chez les femmes) (figure 2). Environ 60% des adultes traités pour HTA recevaient une monothérapie^{19,20}. Chez les patients traités pour HTA, la proportion moyenne de jours couverts par un traitement d'après les données du SNDS n'était que de 64% dans l'année précédant l'étude. Ainsi, seuls 34% des hypertendus traités pouvaient être considérés comme observants, c'est-à-dire qu'ils avaient au moins 80% des jours de l'année couverts par un traitement²⁰. Chez les personnes ayant connaissance de leur hypertension, moins d'un sur deux déclarait avoir reçu des recommandations hygiéno-diététiques en lien avec l'HTA concernant l'alimentation, l'activité physique ou le poids dans les 12 mois précédant l'étude²¹.

Chez les personnes traitées pharmacologiquement, la pression artérielle était contrôlée chez moins d'une personne sur deux (49,6% [42,6-56,7]), soit un taux de contrôle inférieur à 25% de l'ensemble des personnes hypertendues. Le niveau de contrôle parmi les hypertendus traités était plus élevé chez les femmes (60,1% [49,5-70,7]) que chez les hommes (41,4% [32,3-50,5]). Si la proportion de contrôle de l'HTA chez les patients traités était comparable à celle observée dans les autres pays développés (50%), la proportion de contrôle parmi l'ensemble des hypertendus restait faible, avec moins d'un hypertendu sur quatre qui avait une pression artérielle contrôlée^{22,23}. Ce mauvais résultat est lié à la plus faible proportion de patients hypertendus traités en France, comparativement aux autres pays développés²².

Évolutions temporelles¹⁷

Alors qu'en 2006 la France se situait dans la moyenne des pays développés pour la prévalence et la prise en charge de l'HTA, elle accusait en 2015 un retard important dans la prise en charge, en raison d'une absence d'amélioration sur cette période. En effet, si la prévalence est restée stable, le dépistage de l'HTA par une mesure de la pression artérielle en 2015 était en baisse par rapport à 2006 (84% des personnes de l'étude rapportaient avoir eu une mesure de la pression artérielle dans l'année, contre 88% en 2006). En 2015, aucune amélioration significative n'était observée depuis 2006 sur le niveau de connaissance, de traitement et de contrôle de l'HTA¹⁷. La prise en charge pharmacologique chez les femmes s'est même dégradée depuis 10 ans avec une moindre proportion de femmes traitées (49,1% vs 67,7% en 2006). La France accusait ainsi, en 2015, un retard énorme sur le niveau de connaissance de l'HTA chez les hypertendus par rapport à de nombreux pays développés et notamment européens²⁴. Ce faible niveau de connaissance est l'une des causes de la faible proportion de patients traités et ainsi de la faible proportion de patients hypertendus avec une pression artérielle contrôlée (23,4% en 2015).

Surveillance de l'HTA traitée dans l'ensemble de la population française

Les données du SNDS montrent qu'un traitement antihypertenseur avait été initié chez plus de 1 600 000 adultes en France en 2019²⁵. La crise

sanitaire a eu un impact important sur ces initiations de traitements, en raison de la diminution du recours aux soins avec une baisse observée des initiations de traitements antihypertenseurs au cours de l'année 2020 de 11%, plus marquée chez les femmes (-16%) que chez les hommes (-5%). En 2021, la situation n'était pas revenue à la normale avec des initiations de traitements antihypertenseurs toujours inférieures à celles attendues.

Fardeau de l'HTA en France²⁶

L'HTA est un facteur causal de nombreuses maladies cardiovasculaires (accident vasculaire cérébral, cardiopathie ischémique, insuffisance cardiaque...), de la maladie rénale chronique et des démences²⁶. Une part de la survenue de ces maladies peut ainsi être considérée comme directement attribuable à l'HTA. On estime ainsi qu'en France en 2017 près de 380 000 hospitalisations et 56 000 décès lui étaient attribuables²⁶. Une autre complication de l'HTA est l'encéphalopathie hypertensive dont la prévalence en France est élevée (environ 860 hospitalisation/an) entre 2014 et 2022²⁷.

Hypercholestérolémie LDL^{28,29}

Valeurs de LDL-c

En 2015, chez les adultes de 18 à 74 ans, le taux moyen de LDL-c était de 1,30 g/L [1,28-1,32], sans différence significative entre les hommes et les femmes (tableau 1, annexe 5).

Prévalence de l'hypercholestérolémie LDL en fonction du risque cardiovasculaire global

Les recommandations de prise en charge du LDL-c, les seuils de normalité, ou cibles à atteindre dépendent du niveau de risque global cardiovasculaire de chaque individu évalué par l'échelle de risque Score avec des niveaux à atteindre d'autant plus bas que le risque est élevé. L'échelle Score prend ainsi en considération, en plus de l'âge et du sexe, le niveau de pression artérielle systolique, le tabagisme, et le niveau de cholestérol total. En 2015, près de 55% de la population totale était considérée comme à bas risque cardiovasculaire selon l'échelle Score, 31% à risque modéré, 11% à haut risque et

3% à très haut risque cardiovasculaire (tableau 2). En tenant compte des seuils de normalité en fonction du niveau de risque individuel de chaque adulte inclus dans l'enquête Esteban, la prévalence de l'hypercholestérolémie LDL dans la population des adultes de 18-74 ans en France en 2015 était de 23,3% (figure 1). Elle était plus élevée chez les hommes (29,8%) que chez les femmes (19,0%). Cette différence de prévalence en fonction du sexe alors que les niveaux moyens de LDL-c étaient comparables chez les hommes et les femmes s'explique par le niveau de risque cardiovasculaire global plus élevé chez les hommes qui ont ainsi, en moyenne, des seuils de normalité du cholestérol plus bas que ceux des femmes.

Connaissance et traitement

Dans l'étude Esteban, plus de deux tiers des hommes (67,1%) et trois quarts des femmes (77,3%) ont déclaré avoir déjà eu un dosage du cholestérol dans leur vie. Malgré ce pourcentage de dépistage relativement élevé, 43% des adultes avec un taux de LDL-c élevé n'avait pas connaissance de leur hypercholestérolémie (figure 2).

Près d'une personne hypercholestérolémique sur trois était traitée pharmacologiquement (30,9%), soit 7,2% de la population française totale³⁰. Le traitement hypolipémiant comprenait une statine seule dans 85% des cas. L'adhérence au traitement était faible avec en moyenne 65,7% des jours de l'année couverts par le traitement. Moins d'un adulte traité pharmacologiquement sur trois était considéré comme adhérent avec au moins 80% des jours de l'année couverts par un traitement²⁸.

Évolutions temporelles

Le niveau moyen de LDL-c n'a pas connu d'évolution significative entre 2006 et 2015 dans la population française, restant à un niveau élevé (1,30 g/L) compte tenu du cumul avec d'autres facteurs de risque cardiovasculaire dans la population. En revanche, sur cette même période, une baisse significative du dépistage avec une proportion plus basse de personnes déclarant avoir eu un dosage de cholestérol dans leur vie (73% vs 84%) a été constatée. De la même manière, la proportion de personnes recevant un traitement

Tableau 2

Distribution de la population française hexagonale âgée de 18 à 74 ans, selon le niveau de risque cardiovasculaire évalué par l'échelle dérivée de l'échelle Score, étude Esteban, 2015

Niveau de risque cardiovasculaire en fonction du niveau de LDL		Prévalence
Très haut risque LDL < 0,7 mg/dL	Antécédent personnel d'IDM, SCA, AVC, AOMI, diabète, MRC modérée ou sévère, Score ≥ 10%	2,9%
Haut risque LDL < 1,0 mg/dL	Élévation marquée d'un facteur de risque comme les dyslipidémies familiales ou une hypertension sévère, 5% ≤ Score < 10%	11,3%
Risque modéré LDL < 1,55 mg/dL	1% ≤ Score < 5%	30,6%
Bas risque LDL < 1,9 mg/dL	Score < 1%	55,2%

Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition ; IDM : infarctus du myocarde ; SCA : syndrome coronarien aigu ; AVC : accident vasculaire cérébral ; AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs ; MRC : maladie rénale chronique. D'après [49].

hypolipémiant a diminué de près de 30% entre 2006 et 2016. Cette diminution pourrait être en partie liée à la polémique sur les statines (fortement médiatisée en France à partir de 2013) et à la défiance qu'elle a pu susciter, à la fois chez les prescripteurs et chez les patients³¹.

Compte tenu de l'évolution des seuils de normalité du LDL-c entre les deux études, il reste difficile d'apprécier l'évolution de la prévalence de l'hypercholestérolémie LDL dans la population.

Surveillance de l'hypercholestérolémie LDL traitée dans l'ensemble de la population française

En 2019, les données du SNDS montrent qu'un traitement hypolipémiant a été initié chez plus de 896 000 adultes en France²⁵. La crise sanitaire à partir de 2020 a eu un impact significatif sur ces initiations de traitements en raison, là encore, de la diminution du recours aux soins avec une baisse observée des initiations de traitements hypolipémiants durant l'année 2020 de 5,2%, davantage marquée chez les femmes (-9,4%) que chez les hommes (-0,8%)²⁵. En 2021, la situation n'était pas revenue à la normale chez les femmes, avec des fréquences d'initiations de traitements hypolipémiants toujours inférieures à celles attendues.

Fardeau attribuable au LDL-c élevé en France

En France, on estime que 230 000 hospitalisations, et 23 000 décès par an par cardiopathie ischémique, AVC ischémique et rétrécissement aortique sont attribuables à un LDL-c élevé.

Maladie rénale chronique (MRC)³²

Débit de filtration glomérulaire

Le débit de filtration glomérulaire (DFG) moyen dans la population française entre 18 et 74 ans était de 97,5 mL/min/1,73m² lorsqu'estimé à partir de la formule CKD-Epi dérivée de la créatininémie, et de 89,0 mL/min/1,73m² avec la formule EKFC (*European Kidney Function Consortium*) dérivée de la créatininémie³² (tableau 1).

Prévalence de la maladie rénale chronique de stade 3-5

Chez les adultes de 18-74 ans, la prévalence de la MRC stade 3-5, définie par un DFG inférieur à 60 mL/min/1,73m², était de 1,5% [1,0-2,1] avec la formule CKD-Epi (sans considération du facteur ethnique). Elle était plus élevée chez les femmes que chez les hommes (figure 1). Bien que les raisons de cette différence de prévalence en fonction du sexe ne soient pas claires, la prévalence plus élevée chez les femmes de la maladie rénale, notamment de stade 3, est retrouvée dans la plupart des études épidémiologiques. La progression de la MRC étant ensuite plus rapide chez les hommes que chez les femmes, le sex-ratio a tendance à s'inverser dans les stades les plus avancés de la maladie avec

une prévalence plus élevée chez les hommes que chez les femmes de l'insuffisance rénale chronique terminale.

Dans l'étude Esteban, la prévalence augmentait avec l'âge pour atteindre 6,5% de la population entre 65 et 74 ans selon CKD-Epi et près d'un adulte sur 10 selon EKFC (annexe 6).

La prévalence de la MRC de stade 3-5 sans suppléance rénale en France est comparable avec celles des autres pays européens, variant de 1% en Italie à 6% en Allemagne³³.

Estimation du nombre de cas prévalent

L'extrapolation de ces données de prévalence à la population française estimait à 1,6 millions la population atteinte de MRC sans suppléance en France³². En complément de cette estimation, l'Agence de la biomédecine estimait à environ 92 000 le nombre de personnes recevant un traitement de suppléance rénale (dialyse ou greffe) en France en 2021^{34,35}.

Autres facteurs de risque spécifiques chez la femme

Si les femmes partagent les mêmes facteurs de risque cardiovasculaire traditionnels que les hommes il existe certaines nuances quant à leur fréquence ou leur impact sur le système cardiovasculaire³⁶⁻³⁸. En effet, certaines études rapportent un risque cardiovasculaire supérieur pour un même niveau de tabagisme, de pression artérielle ou d'hyperglycémie chez les femmes par rapport aux hommes^{38,39}. En plus des facteurs de risque traditionnels, les femmes présentent des facteurs de risque qui leur sont propres, liés aux hormones sexuelles et à des facteurs gynécologiques. Ainsi, les femmes sont exposées tout au long de leur vie à des facteurs de risque spécifiques liés aux modifications hormonales. La période de vie reproductive est marquée par la contraception, qui lorsqu'elle est œstro-progestative, expose les femmes à une augmentation du risque artériel et veineux. En France en 2016, 36,5% des femmes prenaient une pilule contraceptive. La majorité de ces pilules contraceptives sont des pilules associant œstrogènes et progestatifs, même si la proportion de pilules uniquement progestatives est en constante augmentation en France depuis 2013. D'autres dispositifs contraceptifs contenant des œstrogènes, comme les patchs contraceptifs et les anneaux vaginaux, peuvent également exposer les femmes à une augmentation du risque veineux et cardiovasculaire. Toutefois, ces deux dispositifs ne représentent qu'une faible part de la contraception (1%) en France, et leur utilisation est également en baisse depuis 2013.

Plusieurs maladies hormono-dépendantes comme l'endométriose ou le syndrome des ovaires polykystiques (SOPK) sont également des maladies dont le lien avec les maladies cardiovasculaires est aujourd'hui établi. En France, grâce aux données du SNDS, on estime l'incidence de l'endométriose prise en charge à l'hôpital à 9,85/10 000 femmes/année⁴⁰.

Il existe peu de données sur la prévalence du SOPK en France, mais cette maladie toucherait entre 8 et 13% des femmes⁴¹.

D'autres facteurs de risque spécifiques de la femme sont liés à la période de la grossesse. C'est le cas des désordres hypertensifs de la grossesse qui exposent les femmes à un risque accru d'HTA, de diabète, de maladies cardio-neuro-vasculaires et rénales, et même de démences dans les années qui suivent la grossesse et tout au long de leur vie (annexe 7)^{42,43}. Ces désordres hypertensifs regroupent plusieurs entités différentes : l'HTA chronique préexistante, l'HTA gravidique (qui survient après 20 semaines d'aménorrhée), la pré-éclampsie et ses complications, l'éclampsie et le HELLP syndrome (*Hemolysis Elevated Liver enzymes Low Platelet count*). Dans la cohorte Conception, issue des données du SNDS et regroupant toutes les femmes ayant accouché en France entre 2010 et 2018, ces désordres touchaient 7,4% des grossesses en France entre 2010 et 2018, avec une prévalence plus élevée chez les primipares (8,4%) que chez les multipares (6,5%)⁴⁴. La prévalence était de 4,2% pour l'HTA gravidique, 2,0% pour la pré-éclampsie et 1,7% pour l'hypertension chronique (tableau 2).

Le diabète gestationnel est également un facteur de risque au-delà de la période de grossesse, avec une augmentation du risque de diabète chez les femmes ayant présenté ce désordre métabolique pendant leur grossesse. Les données de l'Enquête nationale périnatale 2021 estimaient la prévalence du diabète gestationnel en France à 16,4% en 2021⁴⁵.

Enfin, la ménopause, induisant la disparition de la protection cardiovasculaire liée aux œstrogènes, correspond à une période d'augmentation du risque cardiovasculaire des femmes. La prise possible d'un traitement hormonal en cas de symptômes climactériques handicapants peut également, en fonction des traitements, augmenter le risque cardiovasculaire⁴⁶⁻⁴⁸. En France, on estime que près de 14 millions de femmes sont ménopausées, dont environ 6% sont traitées par un traitement hormonal de la ménopause.

Ces facteurs de risque, aujourd'hui cités dans les recommandations comme des facteurs pouvant moduler le risque, restent très insuffisamment reconnus et recherchés chez les femmes lors de l'établissement de leur profil de risque cardiovasculaire, malgré leur fréquence et leur impact sur le système cardiovasculaire.

Risque cardiovasculaire de la population française

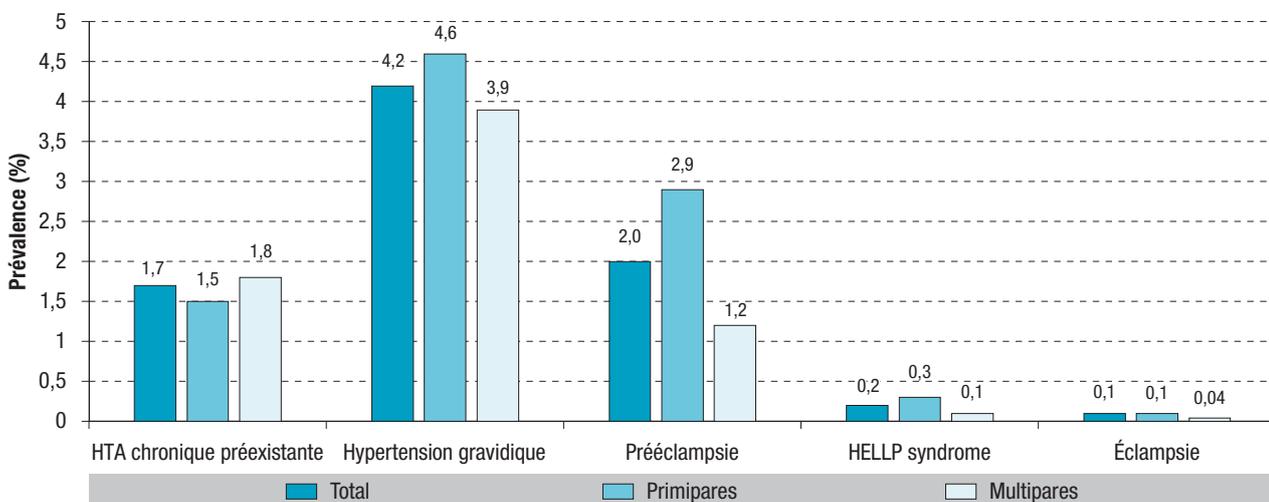
Le dépistage et la prise en charge précoce des patients à haut risque cardiovasculaire sont des éléments essentiels pour prévenir l'apparition des maladies cardiovasculaires et constituent l'un des principaux enjeux de la prévention cardiovasculaire. La stratification du risque cardiovasculaire, telle que définie par les recommandations européennes, implique une évaluation complète du patient, comprenant des évaluations cliniques, biologiques et d'imagerie. À cette fin, l'échelle Score permet de prédire le risque à 10 ans d'événements cardiovasculaires mortels chez des individus en bonne santé, sans antécédents de maladie cardiovasculaire, non diabétiques et sans maladie rénale chronique. Cette échelle ne s'applique généralement qu'aux personnes de plus de 40 ans. Cependant, son application à l'ensemble de la population adulte française pourrait permettre une évaluation épidémiologique du risque cardiovasculaire.

À partir des données de l'étude Esteban, le risque selon l'échelle Score a été mesuré pour tous les individus, permettant de les classer en quatre catégories de risque : risque faible, risque modéré, risque élevé et risque très élevé, en fonction du risque Score et d'autres facteurs tels que les antécédents personnels de maladies cardiovasculaires, de diabète, etc.⁴⁹.

En 2015, en France, près de 55% de la population totale était considérée comme à faible risque cardiovasculaire selon l'échelle Score, 31% à risque modéré, 11% à risque élevé et 3% à risque cardiovasculaire très élevé (figure 3).

Figure 3

Prévalence des différents désordres hypertensifs de la grossesse en France, étude Conception, 2010-2018



HELLP : *Hemolysis Elevated Liver enzymes Low Platelet count*. D'après [45].

Une nouvelle échelle d'estimation du risque d'événements cardiovasculaires mortels et non mortels a été publiée en 2021 : l'échelle Score2. Cependant, aucune étude n'a encore fourni une répartition de la population française selon cette nouvelle échelle.

Conclusion

La prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire, notamment métaboliques, reste élevée dans la population française. Si la prévalence de l'obésité et de l'HTA sont restées stables dans la population ces dernières années, la connaissance des facteurs de risque métaboliques demeure très insuffisante en France et la prise en charge globale de ces facteurs tend à se dégrader depuis 2006. Compte tenu de leur contribution majeure dans le développement de maladies cardiovasculaires, ils doivent faire l'objet d'une prévention notamment nutritionnelle, d'un diagnostic, d'une connaissance et d'une prise en charge plus actifs, afin de diminuer le fardeau des maladies cardiovasculaires en France. Une attention particulière doit être portée aux hommes qui présentent une prévalence plus élevée de certains facteurs métaboliques que les femmes, mais également aux facteurs de risques spécifiques des femmes, souvent peu connus et recueillis alors qu'ils contribuent significativement au risque cardiovasculaire. ■

Liens d'intérêt

Valérie Olié, Amélie Gabet, Grégory Lailler, Clémence Grave, Sandrine Fosse-Edorh, Clara Piffaretti, Charlotte Verdot, Valérie Deschamps, Philippe Tuppin et Juliette Vay-Demouy déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Gérard Helft a reçu des financements pour des bourses de recherche : Fédération Française de Cardiologie, Boston, Medtronic, Terumo, Biotronik, et comme orateur : Astra-Zeneca, Abbott, Boehringer-Ingelheim, Bayer, Servier, Sanofi, Amgen.

Emmanuelle Vidal-Petiot déclare avoir bénéficié d'invitations en congrès et d'honoraires pour des interventions en tant qu'experte par Servier.

Béatrice Duly-Bouhanick a reçu des rémunérations en tant qu'orateur/président/consultant de Astra-Zeneca, Boehringer, Sanofi Aventis, Servier.

Jean Ferrières déclare des liens d'intérêt avec Daichii, Novartis, Sanofi et Servier.

Jean-Michel Halimi a reçu des honoraires de conférencier/président/consultant/activités éducatives de la part d'Alexion, Astra-Zeneca, Bayer, Boehringer Ingelheim France, Lilly, Servier, Vifor Fresenius au cours des deux dernières années.

Jacques Blacher a reçu des rémunérations en tant que conférencier/président/consultant/activités éducatives de Astra-Zeneca, Bayer, ElKendi, Galapagos, Hikma, Leurquin, Omron, Organon, Sanofi Aventis, Viiv, Vivactis, Vivoptim au cours des 2 dernières années.

Références

- [1] Fouillet A, Ghosn W, Rivera C, Clanché F, Coudin É. Grandes causes de mortalité en France en 2021 et tendances récentes. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(26):554-59. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/26/2023_26_1.html
- [2] Organisation mondiale de la santé. Maladies cardiovasculaires. 2021. [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

[3] Teo KK, Ounpuu S, Hawken S, Pandey MR, Valentin V, Hunt D, *et al.* Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: A case-control study. *Lancet.* 2006;368(9536):647-58.

[4] O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, *et al.* Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): A case-control study. *Lancet.* 2016;388(10046):761-75.

[5] Global Cardiovascular Risk C, Magnussen C, Ojeda FM, Leong DP, Alegre-Diaz J, Amouyel P, *et al.* Global effect of modifiable risk factors on cardiovascular disease and mortality. *N Engl J Med.* 2023;389(14):1273-85.

[6] Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mente A, Hystad P, *et al.* Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): A prospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10226):795-808.

[7] La Sala L, Prattichizzo F, Ceriello A. The link between diabetes and atherosclerosis. *Eur J Prev Cardiol.* 2019;26(2_suppl):15-24.

[8] Sattar N, Neeland IJ, McGuire DK. Obesity and cardiovascular disease: A new dawn. *Circulation.* 2024;149(21):1621-3.

[9] Matsushita K, Ballew SH, Wang AY, Kalyesubula R, Schaeffner E, Agarwal R. Epidemiology and risk of cardiovascular disease in populations with chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol.* 2022;18(11):696-707.

[10] Balicco A, Oleko A, Szego E, Boschat E, Deschamps V, Saudi A, *et al.* Protocole Esteban : une étude transversale de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (2014-2016). *Toxicologie analytique et clinique.* 2017;29:517-37.

[11] Verdot C, Torres M, Salanave B, Deschamps V. Corpulence des enfants et des adultes en France métropolitaine en 2015. *Bull Épidémiol Hebd.* 2017;13:234-41. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/13/2017_13_1.html

[12] Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Corpulence. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017. 43 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l-activite-physique-et-la-nutrition-esteban-2014-2016.-volet-nutrition.-chapitre-corpulence>

[13] Collaboration NCDRF. Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: A pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet.* 2024;403(10431):1027-50.

[14] Lailler G, Piffaretti C, Fuentes S, Nabe HD, Oleko A, Cosson E, *et al.* Prevalence of prediabetes and undiagnosed type 2 diabetes in France: Results from the national survey ESTEBAN, 2014-2016. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020;165:108252.

[15] Santé publique France. Géodes. 2024. <https://geodes.santepubliquefrance.fr/>

[16] Guion M, Mandereau-Bruno L, Gorla S, Cosson E, Fosse-Edorh S. Eleven-year trends in socioeconomic inequalities in the prevalence and incidence of pharmacologically treated type 2 diabetes in France, 2010-2020. *Diabetes Metab.* 2024;50(2):101509.

[17] Perrine AL, Lecoffre C, Blacher J, Olié V. L'hypertension artérielle en France : prévalence, traitement et contrôle en 2015 et évolutions depuis 2006. *Bull Épidémiol Hebd.* 2017;(10):170-9. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/10/2018_10_1.html

[18] Olié V, Chatignoux E, Bonaldi C, Grave C, Gabet A, Blacher J. How to avoid overestimating the burden of

hypertension in epidemiological studies? A new methodology to account for within person variability of blood pressure. *Int J Epidemiol*. 2022;51(6):1824-34.

[19] Vallée A, Gabet A, Grave C, Sorbets E, Blacher J, Olié V. Patterns of hypertension management in France in 2015: The ESTEBAN survey. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020;22(4):663-72.

[20] Vallée A, Grave C, Gabet A, Blacher J, Olié V. Treatment and adherence to antihypertensive therapy in France: the roles of socioeconomic factors and primary care medicine in the ESTEBAN survey. *Hypertens Res*. 2021;44(5):550-60.

[21] Vay-Demouy J, Lelong H, Neudorff P, Gabet A, Grave C, Blacher J, *et al*. Underuse of lifestyle recommendations in hypertension management in France: The Esteban study. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2022;24(10):1266-75.

[22] Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, Reed JE, Kearney PM, Reynolds K, *et al*. Global Disparities of hypertension prevalence and control: A systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation*. 2016;134(6):441-50.

[23] NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: A pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. 2021;398(10304):957-80.

[24] Collaboration NCDRF. Long-term and recent trends in hypertension awareness, treatment, and control in 12 high-income countries: An analysis of 123 nationally representative surveys. *Lancet*. 2019;394(10199):639-51.

[25] Gabet A, Grave C, Tuppin P, Lesuffleur T, Guenancia C, Nguyen-Thanh V, *et al*. Nationwide initiation of cardiovascular risk treatments during the COVID-19 pandemic in France: Women on a slippery slope? *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:856689.

[26] Grave C, Bonaldi C, Carcaillon-Bentata L, Gabet A, Blacher J, Olié V. Fardeau des maladies cardiovasculaires, de la maladie rénale chronique et de la démence attribuable à l'hypertension artérielle en France en 2017. *J Epidemiol Popul Health*. 2024;72:202237.

[27] Blacher J, Halimi JM, Hanon O, Mourad JJ, Pathak A, Schnebert B, *et al*. Management of arterial hypertension in adults: 2013 guidelines of the French Society of Arterial Hypertension. *Presse Med*. 2013;42(5):819-25.

[28] Blacher J, Gabet A, Vallée A, Ferrières J, Bruckert E, Farnier M, *et al*. Prevalence and management of hypercholesterolemia in France, the Esteban observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(50):e23445.

[29] Lecoffre C, Perrine AL, Blacher J, Olié V. Cholestérol LDL chez les adultes en France métropolitaine : concentration moyenne, connaissance et traitement en 2015, et évolutions depuis 2006. *Bull Épidémiol Hebd*. 2018;37:710-9. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/37/2018_37_1.html

[30] Blacher J, Gabet A, Vallée A, Ferrières J, Bruckert E, Farnier M, *et al*. Hypercholesterolemia in France, from recommendations to management in real life: The French gap. *Arch Cardiovasc Dis Supplements*. 2020;12(1):158-9.

[31] Bezin J, Francis F, Nguyen NV, Robinson P, Blin P, Fourrier-Reglat A, *et al*. Impact of a public media event on the use of statins in the French population. *Arch Cardiovasc Dis*. 2017;110(2):91-8.

[32] Olié V, Cheddani L, Stengel B, Gabet A, Grave C, Blacher J, *et al*. Prevalence of chronic kidney disease in France, Esteban study 2014-2016. *Nephrol Ther*. 2021;17(7):526-31.

[33] Bruck K, Stel VS, Gambaro G, Hallan S, Volzke H, Arnlov J, *et al*. CKD prevalence varies across the European general population. *J Am Soc Nephrol*. 2016;27(7):2135-47.

[34] Agence de la biomédecine. Réseau épidémiologie, information, néphrologie (REIN) – Rapport 2021. Saint-Denis:

Agence de la biomédecine; 2023. 383 p. https://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/rapport_rein_2021_2023-06-26.pdf

[35] Couchoud C, Raffray M, Lassalle M, Duisenbekov Z, Moranne O, Erbault M, *et al*. Prevalence of chronic kidney disease in France: Methodological considerations and pitfalls with the use of health claims databases. *Clin Kidney J*. 2024;17(5):sfae117.

[36] Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, *et al*. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.

[37] Walli-Attaei M, Rosengren A, Rangarajan S, Breet Y, Abdul-Razak S, Sharief WA, *et al*. Metabolic, behavioural, and psychosocial risk factors and cardiovascular disease in women compared with men in 21 high-income, middle-income, and low-income countries: An analysis of the PURE study. *Lancet*. 2022;400(10355):811-21.

[38] Vogel B, Acevedo M, Appelman Y, Bairey Merz CN, Chieffo A, Figtree GA, *et al*. The Lancet women and cardiovascular disease Commission: Reducing the global burden by 2030. *Lancet*. 2021;397(10292):2385-438.

[39] Garcia M, Mulvagh SL, Merz CN, Buring JE, Manson JE. Cardiovascular disease in women: Clinical perspectives. *Circ Res*. 2016;118(8):1273-93.

[40] Le Moal J, Gorla S, Chesneau J, Fauconnier A, Kvaszkoff M, De Crouy-Chanel P, *et al*. Épidémiologie de l'endométriose prise en charge à l'hôpital en France : étude de 2011 à 2017. Saint-Maurice: Santé publique France; 2022. 42 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-substances-chimiques/perturbateurs-en-docriniens/documents/enquetes-etudes/epidemiologie-de-l-endometriose-prise-en-charge-a-l-hopital-en-france-etude-de-2011-a-2017>

[41] Bozdogan G, Mumusoglu S, Zengin D, Karabulut E, Yildiz BO. The prevalence and phenotypic features of polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod*. 2016;31(12):2841-55.

[42] Boucheron P, Lailier G, Moutengou E, Regnault N, Gabet A, Deneux-Tharaux C, *et al*. Hypertensive disorders of pregnancy and onset of chronic hypertension in France: The nationwide CONCEPTION study. *Eur Heart J*. 2022;43(35):3352-61.

[43] Lailier G, Grave C, Gabet A, Joly P, Regnault N, Deneux-Tharaux C, *et al*. Early mortality, cardiovascular, and renal diseases in women's lives following hypertensive disorders of pregnancy: The prospective nationwide study CONCEPTION. *J Am Heart Assoc*. 2024;13(8):e033252.

[44] Olié V, Moutengou E, Grave C, Deneux-Tharaux C, Regnault N, Kretz S, *et al*. Prevalence of hypertensive disorders during pregnancy in France (2010-2018): The nationwide CONCEPTION Study. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2021;23(7):1344-53.

[45] Santé publique France. Enquête nationale périnatale 2021. 2023. <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/enquete-nationale-perinatale-2021>

[46] Canonico M, Carcaillon L, Plu-Bureau G, Oger E, Singh-Manoux A, Tubert-Bitter P, *et al*. Postmenopausal hormone therapy and risk of stroke: Impact of the route of estrogen administration and type of progestogen. *Stroke*. 2016;47(7):1734-41.

[47] Canonico M, Fournier A, Carcaillon L, Olié V, Plu-Bureau G, Oger E, *et al*. Postmenopausal hormone therapy and risk of idiopathic venous thromboembolism: Results from the E3N cohort study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2010;30(2):340-5.

[48] Canonico M, Oger E, Plu-Bureau G, Conard J, Meyer G, Lévesque H, *et al*. Hormone therapy and venous thromboembolism among postmenopausal women: Impact of the route of estrogen administration and progestogens: The ESTHER study. *Circulation*. 2007;115(7):840-5.

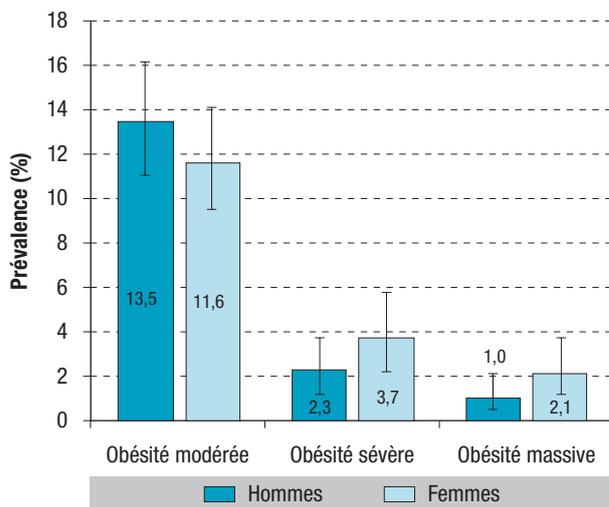
[49] Olié V, Grave C, Gabet A. Impact of lowering low-density lipoprotein cholesterol thresholds on the proportion of adults requiring an intervention: Application of the 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemia to the French population. Arch Cardiovasc Dis. 2022;115(2):106-8.

Citer cet article

Olié V, Gabet A, Grave C, Helft G, Fosse-Edorh S, Piffaretti C, et al. Épidémiologie des facteurs de risque cardiovasculaire : les facteurs de risque non comportementaux. Bull Épidémiol Hebd. 2025;(HS):102-16. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_8.html

Annexe 1

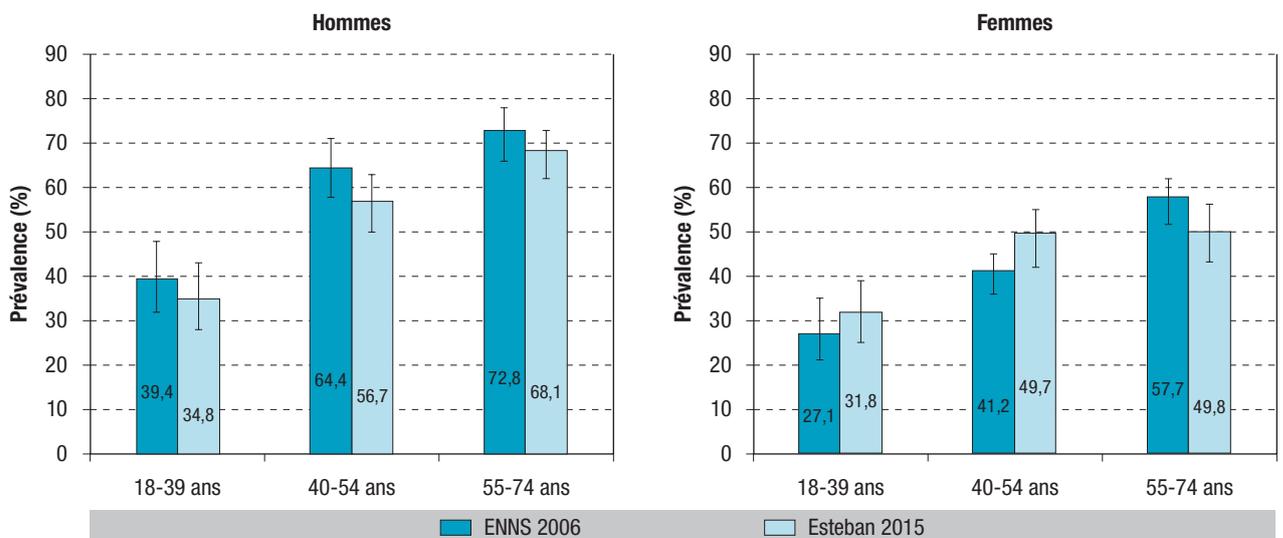
Prévalence de l'obésité modérée, sévère et massive chez les hommes et les femmes de 18-74 ans, étude Esteban, France hexagonale, 2015



Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition ; IMC : indice de masse corporelle. Le niveau d'obésité est exprimé en 3 classes (références OMS) : obésité modérée ($30 \leq \text{IMC} < 35$), obésité sévère ($35 \leq \text{IMC} < 40$) et obésité massive ($\text{IMC} \geq 40$). D'après [12].

Annexe 2

Prévalence du surpoids (obésité incluse) chez les adultes de 18-74 ans selon le sexe et l'âge, comparaison ENNS (2006) et Esteban (2015)



ENNS : Étude nationale nutrition santé ; Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition. D'après [12].

Pression artérielle moyenne et classification des niveaux de pression artérielle par âge et par sexe, Esteban (2015)

	Classes d'âge					Tous âges (18-74 ans)	[IC95%]
	18-34 ans	35-44 ans	45-54 ans	55-64 ans	65-74 ans		
Hommes							
PA systolique (mmHg)	123,4	123,4	132,5	137,9	143,9	131,2	[129,9-132,4]
PA diastolique (mmHg)	72,7	75,9	82,7	82,7	80,9	78,6	[77,8-79,4]
Pression pulsée (mmHg)	50,7	47,5	49,8	55,2	63,0	52,6	[51,7-53,4]
Hypertension systolique isolée (%)	5,0	6,4	9,2	20,4	37,7	14,1	[11,3-16,9]
Niveau de PA (%)							
PA optimale (%)	34,3	39,9	22,6	10,5	7,1	24,3	[20,7-28,0]
PA normale (%)	37,7	28,8	19,6	21,9	16,7	25,9	[22,2-29,6]
PA normale haute (%)	16,3	17,5	25,7	23,7	18,2	20,2	[16,8-23,6]
Hypertension grade 1 (%)	11,7	11,1	22,5	31,8	42,0	22,2	[18,8-25,7]
Hypertension grade 2 (%)	0,0	2,4	5,4	7,0	10,0	4,5	[2,9-6,1]
Hypertension grade 3 (%)	0,0	0,3	4,1	5,2	6,1	2,8	[1,4-4,3]
PA trop élevée (%)	11,7	13,8	32,0	44,0	58,1	29,5	[25,8-33,3]
Femmes							
PA systolique (mmHg)	111,5	114,8	121,7	131,1	136,9	121,8	[120,6-122,9]
PA diastolique (mmHg)	70,6	73,4	75,7	78,7	77,6	74,9	[74,3-75,6]
Pression pulsée (mmHg)	40,9	41,4	45,9	52,3	59,3	46,9	[46,1-47,6]
Hypertension systolique isolée (%)	0,0	0,9	9,0	17,1	32,9	9,9	[7,7-12,2]
Niveau de PA (%)							
PA optimale (%)	79,2	61,7	48,1	25,9	23,3	50,3	[46,5-54,2]
PA normale (%)	11,9	21,7	20,1	23,7	17,7	19,0	[16,0-22,0]
PA normale haute (%)	7,5	9,1	15,8	18,3	16,2	13,0	[10,3-15,7]
Hypertension grade 1 (%)	1,5	7,4	11,4	25,3	29,0	13,5	[10,9-16,2]
Hypertension grade 2 (%)	0,0	0,1	4,6	4,6	11,3	3,4	[2,0-4,7]
Hypertension grade 3 (%)	0,0	0,0	0,0	2,2	2,6	0,8	[0,0-1,6]
PA trop élevée (%)	1,5	7,4	16,0	32,1	42,9	17,7	[14,8-20,6]
Total							
PA systolique (mmHg)	117,2	119,0	126,9	134,3	140,5	126,3	[125,5-127,2]
PA diastolique (mmHg)	71,6	74,6	79,1	80,6	79,3	76,7	[76,2-77,2]
Pression pulsée (mmHg)	45,6	44,4	47,8	53,7	61,2	49,6	[49,0-50,2]
Hypertension systolique isolée (%)	2,4	3,6	9,1	18,7	35,4	11,9	[10,1-13,7]
Niveau de PA (%)							
PA optimale (%)	57,9	51,1	35,7	18,6	15,0	37,7	[35,0-40,5]
PA normale (%)	24,2	25,1	19,8	22,8	17,1	22,3	[20,0-24,7]
PA normale haute (%)	11,7	13,2	20,6	20,9	17,2	16,5	[14,3-18,6]
Hypertension grade 1 (%)	6,3	9,2	16,8	28,4	35,6	17,8	[15,6-19,9]
Hypertension grade 2 (%)	0,0	1,2	5,0	5,7	10,6	3,9	[2,9-4,9]
Hypertension grade 3 (%)	0,0	0,1	2,0	3,6	4,4	1,8	[1,0-2,6]
PA trop élevée (%)	6,3	10,5	23,8	37,7	50,6	23,4	[21,1-25,8]

Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition ; PA : pression artérielle ; IC95% : intervalle de confiance à 95%.

PA optimale : systolique < 120 mmHg et diastolique < 80 mmHg.

PA normale : systolique 120-129 mmHg et/ou diastolique 80-84 mmHg.

PA normale haute : systolique 130-139 mmHg et/ou diastolique 85-89 mmHg.

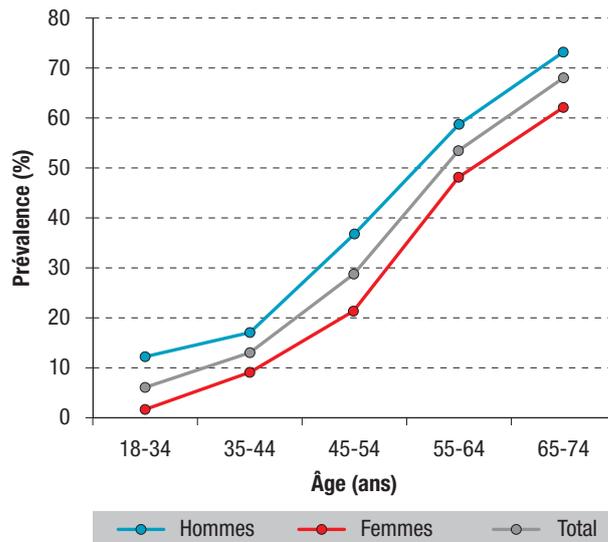
Hypertension grade 1 : systolique 140-159 mmHg et/ou diastolique 90-99 mmHg.

Hypertension grade 2 : systolique 160-179 mmHg et/ou diastolique 100-109 mmHg.

Hypertension grade 3 : systolique ≥ 180 mmHg et/ou diastolique ≥ 110 mmHg.

PA trop élevée : pression artérielle ≥ 140 et/ou 90 mmHg.

Prévalence de l'hypertension artérielle par âge et par sexe, France hexagonale, étude Esteban, 2015



Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition.

Paramètres lipidiques chez les adultes par classes d'âge en France, étude Esteban, 2015

		Classes d'âge					Tous âges (18-74 ans)	[IC95%]
		18-34 ans	35-44 ans	45-54 ans	55-64 ans	65-74 ans		
Cholestérol total moyen (g/L)								
Hommes		1,89	2,10	2,24	2,14	2,07	2,08	[2,05-2,11]
Femmes		1,91	2,00	2,21	2,28	2,29	2,12	[2,08-2,15]
Total		1,90	2,04	2,23	2,21	2,17	2,10	[2,08-2,12]
Cholestérol LDL moyen (g/L)								
Hommes		1,16	1,34	1,46	1,34	1,28	1,31	[1,28-1,34]
Femmes		1,13	1,21	1,38	1,41	1,42	1,29	[1,27-1,32]
Total		1,14	1,27	1,42	1,38	1,35	1,30	[1,28-1,32]
Cholestérol LDL par classe (%)								
Hommes	<1 g/L	37,5	15,9	12,2	17,9	22,6	21,5	[17,8-25,2]
	≥1 g/L et ≤1,6 g/L	54,4	63,7	53,2	59,6	61,0	58,3	[54,1-62,6]
	>1,6 g/L	8,1	20,4	34,6	22,5	16,4	20,1	[16,8-23,5]
	>1,9 g/L	2,0	8,1	9,6	5,8	4,6	6,0	[3,9-8,0]
Femmes	<1 g/L	34,4	26,2	15,4	9,4	13,4	20,7	[17,3-24,0]
	≥1 g/L et ≤1,6 g/L	58,6	61,6	60,9	65,5	55,5	60,9	[57,0-64,8]
	>1,6 g/L	7,0	12,3	23,6	25,1	31,1	18,4	[15,4-21,5]
	>1,9 g/L	1,7	1,3	10,9	8,1	11,4	6,0	[4,1-7,8]
Total	<1 g/L	35,9	21,2	13,8	13,4	18,1	21,1	[18,6-23,6]
	≥1 g/L et ≤1,6 g/L	56,6	65,6	57,1	62,7	58,3	59,6	[56,8-62,5]
	>1,6 g/L	7,5	16,2	29,1	23,9	23,5	19,3	[17,0-21,5]
	>1,9 g/L	1,8	4,6	10,3	7,0	7,9	6,0	[4,6-7,4]
Cholestérol HDL bas^a (%)								
Hommes		12,9	11,3	10,0	9,7	10,6	11,0	[8,4-13,6]
Femmes		26,7	23,2	12,7	14,0	12,7	18,7	[15,3-22,0]
Total		20,2	17,4	11,4	11,9	11,6	14,9	[12,8-17,1]
HDL cholestérol ≥0,60 g/L (%)								
Hommes		31,1	31,0	24,9	35,1	28,8	30,4	[26,5-34,4]
Femmes		46,2	52,0	62,1	60,2	64,9	56,0	[51,9-60,0]
Total		39,0	41,8	43,6	48,4	46,3	43,6	[40,7-46,4]
Triglycérides ≥2,0 g/L (%)								
Hommes		7,0	12,6	6,3	12,0	7,9	9,3	[6,8-11,9]
Femmes		1,1	2,0	4,5	4,0	3,0	2,8	[1,6-4,0]
Total		3,9	7,2	5,4	7,7	5,5	6,0	[4,6-7,4]

Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition.

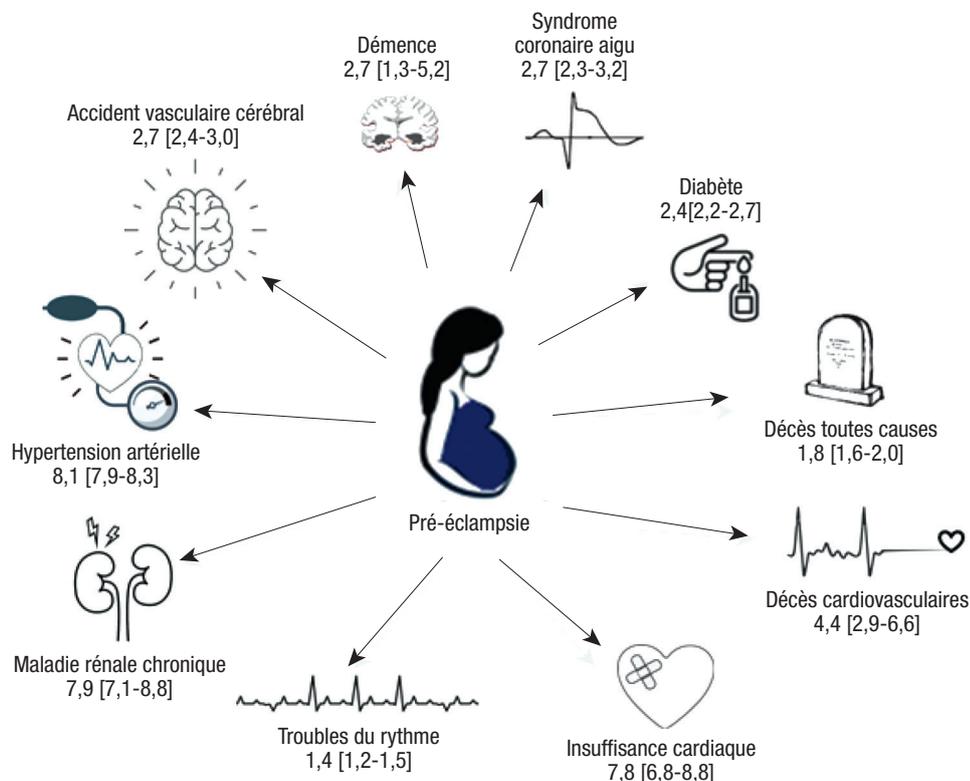
^a Cholestérol LDL bas : <0,40g/L chez les hommes et <0,50g/L chez les femmes.

Distribution de la population adulte française par niveau de DFG, par âge et par sexe, étude Esteban, 2015

	DFG \geq 90	60 \leq DFG \leq 89	DFG $<$ 60
CKD-EPI			
Total	71,5 (69,2-73,8)	26,9 (24,7-29,3)	1,5 (1,0-2,1)
Sexe			
Hommes	73,1 (69,7-76,3)	25,6 (22,5-29,0)	1,3 (0,7-2,2)
Femmes	70,0 (66,7-73,2)	28,2 (25,1-31,5)	1,7 (1,1-2,7)
Classes d'âge			
18-44 ans	89,0 (86,2-91,3)	11,0 (8,6-13,7)	0,1 (0,001-0,6)
45-54 ans	73,7 (68,4-78,5)	25,4 (20,6-30,6)	0,9 (0,1-3,2)
55-64 ans	55,7 (50,1-61,2)	42,5 (37,1-48,1)	1,8 (0,8-3,5)
65-74 ans	38,0 (31,9-44,5)	55,5 (49,2-61,8)	6,5 (4,0-9,7)
EKFC			
Total	60,3 (57,7-62,9)	37,5 (35,8-40,1)	2,1 (1,6-2,8)
Sexe			
Hommes	63,6 (59,8-67,2)	34,9 (31,3-38,7)	1,5 (0,9-2,5)
Femmes	57,3 (53,7-60,9)	40,0 (36,5-43,6)	2,7 (1,8-3,8)
Classes d'âge			
18-44 ans	87,9 (85,0-90,3)	12,1 (9,7-15,0)	0 (0,0-0,0)
45-54 ans	68,0 (62,4-73,3)	31,6 (26,3-37,2)	0,4 (0,01-1,9)
55-64 ans	34,5 (29,1-40,2)	62,6 (56,9-68,1)	2,9 (1,5-5,0)
65-74 ans	2,8 (1,1-5,9)	87,3 (82,9-90,9)	9,9 (6,9-13,7)

Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition ; DFG : débit de filtration glomérulaire ; CKD-EPI : méthode *Chronic Kidney Disease – Epidemiology Collaboration* ; EKFC : méthode de l'*European Kidney Function Consortium*.

Risques de complications chez les femmes ayant eu une pré-éclampsie, étude Conception, 2010-2018



Les risques sont indiqués par le *hazard ratio* avec intervalle de confiance à 95% en prenant comme référence les femmes indemnes de pré-éclampsie. D'après [43].

SUPPLÉMENT. LE SYSTÈME NATIONAL DES DONNÉES DE SANTÉ (SNDS)

// SUPPLEMENT. THE FRENCH NATIONAL HEALTH DATA SYSTEM

Mots-clés : Bases de données de santé, Couverture santé, Épidémiologie

// **Keywords:** Health care databases, Health insurance, Epidemiology

Source de données

Les données présentées dans les articles de ce numéro « Épidémiologie des maladies cardiovasculaires en France » (cardiopathie ischémique, insuffisance cardiaque, accident vasculaire cérébral, maladie veineuse thromboembolique, trouble du rythme et de la conduction, valvulopathie, pathologies artérielles périphériques) sont issues du Système national des données de santé (SNDS) de l'Assurance maladie¹.

Le SNDS rassemble, pour l'ensemble des personnes résidant en France depuis plus de trois mois et affiliées à un régime de l'Assurance maladie (plus de 99% de la population) et avec une profondeur variable selon le type de données (jusqu'à 2005), les données suivantes (figure) :

- Les données sociodémographiques :

- âge et sexe ;

- bénéficiaires de la complémentaire santé solidaire (C2S) (regroupant la Couverture maladie universelle complémentaire – CMU-C – et l'Aide au paiement d'une complémentaire santé – ACS – depuis le 19 novembre 2019). En 2022, la C2S concernait 7,4 millions de personnes, dont 2,5 avec une participation selon leur niveau de ressources ;

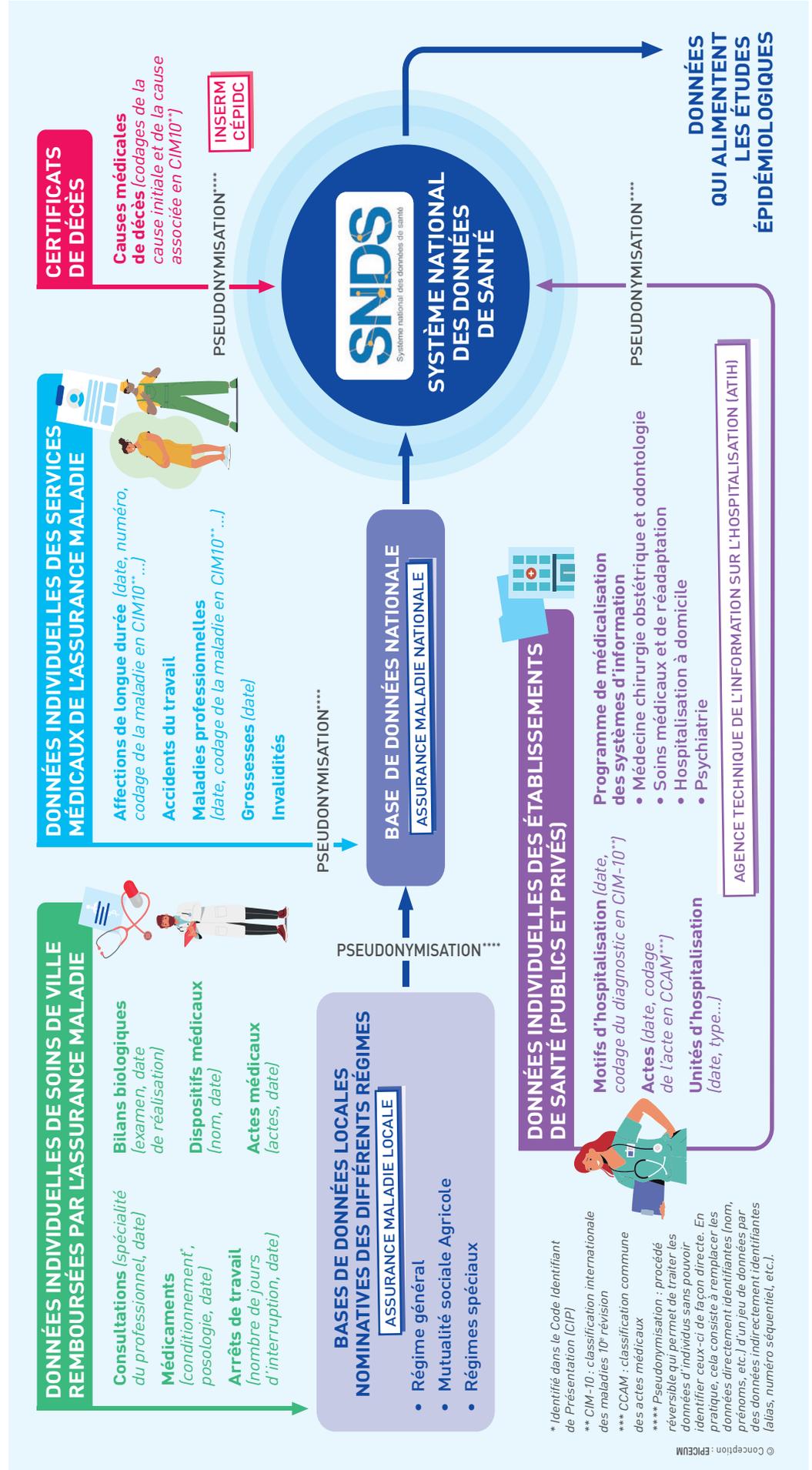
- bénéficiaires de l'allocation aux adultes handicapés (AAH), minimum social versé aux personnes atteintes d'un handicap ou d'une maladie chronique invalidante avec un taux d'incapacité d'au moins 80% et sous condition de ressources². Une personne est éligible à l'AAH si elle a plus de 20 ans et un taux d'incapacité permanente d'au moins 80% (ou entre 50 et 79% si le handicap entraîne une restriction substantielle et durable pour l'accès à l'emploi, mais alors ne participe pas à la complémentation de la retraite). Ainsi, l'AAH est à la fois un marqueur d'incapacité entraînant des difficultés d'accès à l'emploi et un marqueur de pauvreté. Aussi, dans le SNDS, seules les personnes bénéficiaires de l'AAH qui ne travaillent pas en milieu ordinaire ou qui ne bénéficient pas d'une pension d'invalidité sont repérables. Cette population est la plus vulnérable parmi les bénéficiaires de l'AAH, celle pour laquelle il est prioritaire d'avoir une connaissance fine de la morbidité et du recours aux soins ;

- l'indice de désavantage social de la commune de résidence, récupéré pour chaque patient résidant, dans la presque totalité, dans une commune de France métropolitaine. Cet indice écologique (FDep), développé par Rey et coll.³, est calculé pour chaque commune du territoire métropolitain sur la base des indicateurs suivants : le revenu fiscal médian par unité de consommation, la part des diplômés de niveau baccalauréat (au minimum) dans la population de 15 ans ou plus non scolarisée, la part des ouvriers dans la population active de 15 à 64 ans, la part des chômeurs dans la population active de 15 à 64 ans. Ainsi, la population de France métropolitaine est répartie par quintile de population ayant un indice de désavantage social plus ou moins élevé, le quintile 1 regroupant les communes les moins défavorisées et le quintile 5 les plus défavorisées socio-économiquement. La dernière mise à jour de cet indice a été réalisée à partir des données 2015.

- les remboursements de soins réalisés en ville : délivrances de médicaments (date, nom de spécialité, dose, conditionnement) codés selon la classification Anatomique, thérapeutique et chimique (ATC), les bilans biologiques codés selon la Nomenclature des actes de biologie médicale (NABM) disponible sur ameli.fr, tout comme la Nomenclature générale des actes professionnels (NGAP) pour consultations médicales et paramédicales de ville (date, spécialité), et celle des procédures ou actes diagnostics ou thérapeutiques (Classification commune des actes médicaux – CCAM –, date), et la Liste des produits et prestations (LPP, date) comme le détail et l'origine des dispositifs médicaux (valves, etc.) ;

- les données hospitalières du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) des secteurs de Médecine chirurgie obstétrique (MCO) et des Soins médicaux et de réadaptation (SMR) provenant de l'Agence du traitement de l'information hospitalière (ATIH) et utilisées ici. Tous les séjours hospitaliers des établissements de santé publics et privés sont remontés dans cette base de données, et comprennent entre autres les diagnostics (principal, relié, associé) des pathologies codées selon la 10^e révision de la Classification internationale des maladies (CIM-10), les actes

Comment les données de santé alimentent-elles le SNDS ?



codés selon la CCAM et la nature des unités médicales du séjour. Les actes dispensés lors d'une consultation externe sont également repérables. La consommation médicamenteuse à l'hôpital n'est pas enregistrée, sauf dans un fichier nommé liste en sus qui contient et permet la prise en charge par l'Assurance maladie de spécialités pharmaceutiques, pour certaines de leurs indications thérapeutiques, en sus des tarifs d'hospitalisation, lorsque ces indications présentent un caractère innovant ;

- le statut vital et date de décès issus des données de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), et aussi le mode de sortie précisé en décès ;
- l'existence de prises en charge à 100% de tous les soins réalisés pour une Affection de longue durée (ALD) codée selon la CIM-10, correspondant à des pathologies sévères nécessitant des soins onéreux et réguliers ;
- les causes médicales de décès codées par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) selon la codification des causes de décès s'appuyant sur la CIM-10. Ces règles garantissent un certain niveau de qualité et de comparabilité internationale des données de mortalité.

Toutes les personnes résidant en France et affiliées à un des régimes de l'Assurance maladie possèdent un numéro d'identification unique permettant de chaîner l'ensemble des informations leur correspondant.

Les données remontant dans le SNDS n'ont pas la même temporalité suivant leur origine : si les remboursements de soins de villes remontent de façon quasi-instantanée dans la base de données, il faut attendre environ une année pour obtenir les données hospitalières consolidées, et plus de trois ans en moyenne pour le codage des causes de décès.

Caractéristiques des séjours

Les séjours hospitaliers correspondant à chaque pathologie ont été sélectionnés selon l'algorithme propre à la pathologie d'intérêt. Les séjours de moins d'une nuitée et les séances ont été exclus car il apparaît peu probable qu'ils correspondent à un événement cardiovasculaire aigu. Pour chaque patient hospitalisé en 2022, le premier séjour de l'année a été retenu comme étant le séjour index. Après la fin de ce séjour, tous les séjours repérés par l'algorithme de sélection ont été considérés comme faisant partie d'un même épisode de soins s'ils étaient espacés de moins de 8 jours. La date de fin de l'épisode de soin pour l'événement de santé d'intérêt a été recherchée à l'issue de tous ces séjours composant l'épisode de soin. La durée totale de celui-ci a été estimée en additionnant la durée de chacun des séjours composant l'épisode de soin.

Les différentes unités médicales d'intérêt (urgences, unités de soins intensifs de cardiologie, unité neurovasculaire, réanimation...) au cours des différents séjours de l'épisode de soin ont été extraites.

Le mode d'entrée et le mode de sortie lors de l'hospitalisation index ont été identifiés. Ils correspondent à la provenance du patient pour son hospitalisation et sa destination à la fin de l'épisode de soin (domicile, établissement médico-social, soins médicalisés et réadaptation, décès, transfert).

Certains actes thérapeutiques ou d'imagerie caractérisant la prise en charge des patients ont été identifiés grâce à la classification CCAM. La plupart des actes thérapeutiques permettant la cotation du séjour hospitalier sont codés de manière exhaustive dans le SNDS. La liste des actes spécifiques de chaque pathologie d'intérêt est détaillée dans chaque article thématique. Ces actes ont été identifiés qu'ils aient été réalisés au cours du séjour hospitalier index, lors de consultations externes au sein de l'hôpital, ou en ville.

Caractéristiques des patients hospitalisés

Au-delà des caractéristiques sociodémographiques individuelles (âge, sexe, bénéficiaire de prestations sociales...) et du désavantage social de la commune de résidence (Fdep), différentes variables permettant de caractériser l'état de santé initial ou le recours aux soins des patients hospitalisés ont été identifiées.

Facteurs de risque et comorbidités

Plusieurs facteurs de risque cardiovasculaire ont été identifiés dans le SNDS chez les patients hospitalisés. Selon les cas, l'identification des différents facteurs de risque dans le SNDS a été réalisée à partir des diagnostics hospitaliers dans les 5 ans précédant l'hospitalisation index ou à partir des délivrances de traitements pharmacologiques (indiqués) dans l'année précédant l'hospitalisation.

Obésité

L'obésité ou un antécédent d'obésité ont été identifiés à partir des diagnostics hospitaliers (codes CIM-10 « obésité » (E66), à l'exception des codes E66X3 utilisés pour le surpoids) et des actes CCAM de chirurgie bariatrique, durant l'hospitalisation index ou dans les 5 ans précédant l'hospitalisation index. L'indice de masse corporelle n'est pas disponible.

Tabagisme

Le tabagisme a été identifié à partir :

- des diagnostics hospitaliers de l'hospitalisation index ou dans les 5 ans précédant celle-ci (codes CIM-10 directement associés au tabac : « Troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation de tabac » (F17) ; « Conseil pour tabagisme » (Z716) ; « Effet toxique lié au tabac et à la nicotine » (T652) ; « Usage du tabac » (Z720)) ;

- des délivrances de traitements substitutifs de la nicotine dans les 5 ans précédant l'hospitalisation index ou dans l'année suivant l'hospitalisation dans la mesure où la pathologie à l'origine de l'hospitalisation index pourrait engendrer des délivrances de traitements d'aide à l'arrêt du tabac post-hospitalisation : (« nicotine sous toutes ses formes et varénicline » (N07BA), « bupropion » (N06AX12)) ;
- la combinaison de pathologies avec une part attribuable au tabagisme très élevée (« Bronchite chronique » (J41 et J42), « Emphysème » (J43), et « autres maladies pulmonaires obstructives chroniques » (J44), « thromboangéite oblitérante » (I731) et leur traitement « olodaterol » (R03AC19), « bromure de tiotropium » (R03BB04), « bromure d'acéclidinium » (R03BB05), « bromure de glycopyrronium » (R03BB06), « indacaterol et bromure de glycopyrronium » (R03AL04), « formoterol/bromure d'acéclidinium » (R03AL05), « salbutamol/cromoglicat de sodium » (R03AK04).

Le patient a été considéré comme fumeur ou ancien fumeur si au moins un des codes précédents apparaissait dans les 5 ans précédant l'hospitalisation index.

Hypertension artérielle

L'hypertension artérielle (HTA) a été identifiée par les diagnostics hospitaliers lors de l'hospitalisation index ou dans les 5 ans précédant celle-ci (codes CIM-10 « hypertension essentielle (primitive) » (I10), « cardiopathie hypertensive » (I11), « néphropathie hypertensive » (I12), « cardiomyopathie hypertensive » (I13), « hypertension secondaire » (I15) ou par la délivrance, à trois dates différentes (deux délivrances en cas de grand conditionnement) d'un traitement antihypertenseur (classes ATC : C02, C03, C07, C08, C09, C10BX03 (amlodipine), à l'exception de l'indoramine indiquée dans le traitement de la migraine seulement (C02CA02)). L'ALD pour HTA a été supprimée en 2012.

Diabète

Le diabète a été identifié par les diagnostics hospitaliers lors de l'hospitalisation index ou dans les 5 ans précédant celle-ci (codes CIM-10 « diabète sucré de type 1 » (E10), « diabète sucré de type 2 » (E11), « diabète sucré de malnutrition » (E12), « autres diabètes sucrés précisés » (E13), « diabète sucré, sans précision » (E14)) ou par la délivrance, à trois dates différentes (deux délivrances en cas de grand conditionnement) d'un traitement antidiabétique (classes ATC : A10) dans l'année qui précédait l'hospitalisation index, ou si le patient bénéficiait d'une ALD pour un diabète.

Troubles du rythme et de la conduction

Les troubles du rythme et de la conduction ont été identifiés par les diagnostics hospitaliers lors de l'hospitalisation index ou dans les 5 ans précédant celle-ci (code CIM10 : « bloc de branche gauche et auriculo-ventriculaire » (I44), « autres troubles de la conduction » (I45), « arrêt cardiaque » (I46), « tachycardie

paroxystique » (I47), « fibrillation atriale et flutter » (I48), « autres arythmies cardiaque » (I49)), ou par la délivrance, à trois dates différentes (deux délivrances en cas de grand conditionnement) d'un traitement antiarythmique (C01B – antiarythmiques de classe I et III –, C01AA05 – digoxine, antiarythmique classe II) dans l'année qui précédait l'hospitalisation index ou si le patient bénéficiait d'une ALD avec un des codes de trouble du rythme ou de la conduction.

Score de Charlson

Afin d'évaluer le niveau global de comorbidité, le score de Charlson a été calculé pour tous les patients⁴. Ce score est le résultat d'une somme pondérée de pathologies sévères. Il est un bon prédicteur de la mortalité. Il regroupe les pathologies ou groupes de pathologies suivants : insuffisance cardiaque congestive, démence, maladies pulmonaires chroniques, maladies rhumatismales, maladies hépatiques, diabète compliqué, hémiplégie ou paraplégie, maladie rénale, tumeur solide métastatique, tous cancers incluant leucémie et lymphome entre autres, et l'infection au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) ou sida. Pour chaque patient, nous avons identifié dans le SNDS les pathologies du score en recherchant les diagnostics hospitalier correspondants à chacune des pathologies lors de l'hospitalisation index ou dans un séjour hospitalier dans les 5 ans précédant celle-ci, ou si une ALD pour l'une de ces pathologies était enregistrée jusqu'à 5 ans avant l'hospitalisation index.

Pour chacune des pathologies d'intérêt, les antécédents d'hospitalisation pour cette même pathologie ont été recherchés dans les 5 ans précédents selon le même algorithme d'identification que celui de l'hospitalisation index.

Autres traitements dans l'année précédant l'hospitalisation

En fonction des pathologies d'intérêt, nous avons complété la description des patients hospitalisés par la recherche de délivrances, à trois dates différentes (deux délivrances en cas de grand conditionnement) dans l'année précédant l'hospitalisation index d'un traitement par antiagrégant plaquettaire (ATC : B01AC) ou anticoagulant oral direct (ATC : B01AE07, B01AF01 B01AF02 B01AF03) ou antivitamine-K (ATC : B01AA).

Suivi des patients après l'hospitalisation

Différentes variables permettant de caractériser le suivi des patients ont été identifiées dans le SNDS :

- le statut vital (mortalité toutes causes) a été recherché à 30 jours, 6 mois et 1 an après la date d'entrée de l'hospitalisation index ;
- les consultations chez un médecin spécialiste en fonction de la pathologie (cardiologue, neurologue, médecin vasculaire...), réalisées en ville ou à l'hôpital, et repérables dans les tables regroupant les actes et consultations externes des hôpitaux, l'admission en soins médicaux

et de réadaptation (pour les pathologies ayant une indication), en prenant en compte le temps passé dans ces services (demi-journée, journée complète, ou nuitée), et les réhospitalisations en MCO pour récurrence de la pathologie d'intérêt ont été recherchées dans les 6 mois suivant la sortie de l'hospitalisation index ;

- la délivrance à trois dates différentes (ou deux si grand conditionnement) d'un traitement de prévention secondaire recommandé dans l'année suivant la sortie de l'hospitalisation index.

Indicateurs épidémiologiques

Nombre annuel de patients hospitalisés

Pour chaque pathologie d'intérêt, les patients adultes âgés de plus de 18 ans, hospitalisés en 2022 avec un diagnostic codant pour la pathologie d'intérêt (voir algorithme de sélection spécifique pour chaque pathologie) ont été sélectionnés. Seul le premier épisode de soin de l'année a été comptabilisé, et le patient a été suivi dans l'année suivant la sortie de l'épisode de soin pour certains indicateurs.

Incidence annuelle des patients hospitalisés

L'incidence annuelle a été calculée en divisant le nombre de patients hospitalisés pour la pathologie d'intérêt en 2022 par la population française recensée dans les statistiques de l'Insee extrapolées pour la même année. L'incidence a été standardisée par une méthode directe en utilisant la structure d'âge de la population européenne de 2010 comme population de référence.

L'incidence annuelle standardisée sur l'âge des patients hospitalisés a été déclinée par quintile de FDep, indice de désavantage social de la commune de résidence de chaque patient et par département de résidence de chaque patient.

Taux de réhospitalisation à 6 mois en MCO

Pour chaque pathologie, le taux de réhospitalisation en MCO a été calculé en divisant le nombre de patients ayant au moins un second séjour hospitalier pour la même cause plus de 7 jours après la sortie de l'hospitalisation index et dans les 6 mois suivants, par le nombre de patients hospitalisés pour la pathologie index et vivants à 6 mois.

Taux d'admission en SMR à 6 mois

Pour chaque pathologie ayant une indication d'admission en SMR le taux de patients admis en SMR a été calculé en divisant le nombre de patients ayant été admis dans un service de SMR dans les 6 mois suivant la sortie de l'hospitalisation index, par le nombre de patients hospitalisés pour la pathologie index et vivants à 6 mois. Le mode de sortie indiquant un transfert vers une unité de SMR a aussi été pris en compte dans le calcul du taux.

Taux de létalité

La létalité hospitalière, à 30 jours, à 6 mois et à 1 an après le début de l'hospitalisation a été calculée en divisant le nombre de patients décédés à chacun des temps de suivi (quelle que soit la cause du décès) par le nombre total de patients hospitalisés pour la pathologie d'intérêt.

Nombre de cas prévalent

Tous les adultes de plus de 18 ans, vivants au 1^{er} janvier 2023 ayant été hospitalisés entre 2017 et 2022 avec un diagnostic principal, relié ou associé codant pour la pathologie d'intérêt ou bénéficiant d'une ALD pour la pathologie d'intérêt sur cette même période ont été considérés comme des cas prévalents pour la pathologie d'intérêt.

Prévalence

La prévalence brute a été estimée en divisant le nombre de cas prévalents par la population française recensée dans les statistiques de l'Insee. La prévalence a été standardisée par une méthode directe en utilisant la structure d'âge de la population européenne de 2010 comme population de référence.

Nombre de décès par cause

Le nombre de décès pour chaque pathologie d'intérêt a été estimé à partir des statistiques sur les causes médicales de décès produites par le CépiDc et leur date. La cause du décès a été identifiée par une mention de la pathologie en cause initiale sur le certificat de décès. La cause initiale de décès est définie, en appliquant les règles de la CIM-10, comme étant la maladie, le traumatisme ou les circonstances en cas de mort violente, à l'origine du processus morbide ayant entraîné le décès.

Taux de mortalité par cause

Les taux de mortalité pour chaque pathologie d'intérêt ont été estimés en divisant le nombre de décès dont la cause initiale était la pathologie d'intérêt par la population française recensée dans les statistiques de l'Insee. Les taux de mortalité ont été standardisés par une méthode directe en utilisant la structure d'âge de la population européenne de 2010 comme population de référence.

Forces et limites de la source de données et des indicateurs

La base de données du SNDS couvre la quasi-totalité de la population française et constitue à ce titre une source de données privilégiée pour la surveillance épidémiologique de nombreuses pathologies, dont les maladies cardiovasculaires. Le volume de cette base de données et la représentativité de la population couverte en font un outil unique au monde. Elle constitue une base de données détaillée sur la consommation remboursée et le parcours de soins des personnes résidant en France sur une longue durée et en vie réelle. Néanmoins,

le caractère « médico-administratif » et non médical des données qui y sont portées conduit à certaines limites qui doivent être prises en considération pour l'interprétation des résultats issus de cette base de données.

Si le SNDS comporte des données de nature médicale, peu d'informations cliniques sont disponibles (facteurs de risque, résultats de l'examen du malade par le médecin, de biologie médicale ou d'imagerie médicale...). Ainsi, bien qu'il existe des algorithmes pour l'identification de proxy du tabagisme ou de l'obésité, ces facteurs sont sous-estimés dans la base de données. Les données sociodémographiques sont également limitées, avec notamment l'absence du niveau d'études, du niveau de revenus ou de la catégorie socioprofessionnelle des assurés, des informations familiales.

Le SNDS, par construction, ne contient que des informations concernant les soins effectivement remboursés. Ainsi, la consommation de médicaments prescrits mais non remboursés par l'Assurance maladie, l'automédication ou les ordonnances prescrites mais non délivrées ne sont pas disponibles dans cette base de données. Si l'observance au traitement peut être appréciée par le nombre de remboursements et la forme du traitement associée à sa posologie, le SNDS ne permet pas de s'assurer de l'absorption du traitement par le patient.

Le stade et la sévérité de la maladie ne sont pas renseignés dans le SNDS. Pour certaines pathologies, ils peuvent être approchés à l'aide de *proxies* construits à partir de données de prise en charge notamment (unité médicale, actes pratiqués, ALD, indications de traitements selon le stade ou autres de la pathologie).

Le motif des consultations, les diagnostics réalisés en médecine de ville ou l'indication des traitements ne sont également pas renseignés dans cette base de données.

Malgré ces limites, l'identification des pathologies faisant l'objet d'une prise en charge hospitalière ou d'un traitement pharmacologiquement spécifique comme les pathologies cardiovasculaires peuvent être identifiées avec une bonne exhaustivité, comme le montrent la plupart des études de validation réalisées (voir les articles spécifiques pour les études de validation de chaque pathologie).

La combinaison de plusieurs sources de données (PMSI, ALD, traitements, bilans biologiques...) permet également une identification plus précise des pathologies, notamment pour l'estimation de la prévalence en population.

L'incidence annuelle des patients hospitalisés, indicateur permettant de mettre en évidence le fardeau épidémiologique pour la population d'une pathologie (avec un dénombrement par patient et non par hospitalisation), n'est pas toujours un reflet de l'incidence vie-entière d'une pathologie. En effet, plusieurs raisons peuvent conduire à une variation

entre ces deux indicateurs. La prise en charge de certaines pathologies se fait principalement en ville, avec une prise en charge hospitalière uniquement en cas de complications (insuffisance cardiaque, fibrillation atriale, thrombose veineuse, artériopathie des membres inférieurs, notamment). Dans d'autres cas, la phase aiguë de la maladie peut engendrer une mortalité précoce importante ne permettant pas la prise en charge hospitalière (dissection aortique, mort subite, embolie pulmonaire, infarctus du myocarde). Enfin, l'estimation de l'incidence annuelle inclut dans son calcul les antécédents survenus les années précédentes. Dans ces deux cas, l'incidence annuelle des patients hospitalisés sous-estime l'incidence réelle de la maladie en population. Même si ces deux indicateurs peuvent être très proches pour certaines pathologies, l'indicateur hospitalier doit être interprété en tenant compte de ces éléments.

Éthique et autorisations

Le SNDS est fondé sur quatre principes :

- préserver les intérêts des personnes ;
- le secret professionnel ;
- le respect de la sécurité des données (confidentialité, intégrité et confinement) ;
- la conservation des données pour une durée limitée à 20 ans.

L'accord d'un comité d'éthique spécifique n'a pas été requis pour ces études. En tant qu'agence d'État et gouvernementale, Santé publique France a un accès permanent aux données de remboursement pseudonymisées, en application des dispositions des articles R. 1461-12 et suivants du Code de la santé publique français, avec des règles et critères similaires à la déclaration d'Helsinki. Santé publique France a un accès permanent et complet au SNDS par décret (décret n° 2016-1871 du 26 décembre 2016 relatif au traitement de données à caractère personnel dénommé « système national des données de santé »⁵) et dispose d'une autorisation de réalisation d'études basées sur les données du SNDS auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil). Toutes les méthodes ont été réalisées conformément aux directives et réglementations en vigueur. L'accès aux données du SNDS est soumis à une formation et une autorisation préalables, et nécessite l'approbation de la Cnil. Le partage public de ces données est interdit (données individuelles sensibles). Les données sont disponibles auprès du *Health Data Hub*⁽¹⁾ pour les chercheurs qui répondent aux critères d'accès aux données confidentielles. ■

Références

[1] Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Menager C, Rachas A, de Roquefeuil L, *et al.* Value of a national administrative database to guide public decisions: From the Système

⁽¹⁾ Contact via : hdh@health-datahub.fr

national d'information interrégimes de l'Assurance Maladie (SNIIRAM) to the Système national des données de santé (SNDS) in France. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2017;(65 Suppl 4):S149-S67.

[2] Verboux D, Thomas M, Colinot N, Espagnacq M, Pichetti S, Chevalier S, *et al*. Allocation aux adultes handicapés : pathologies et recours aux soins des bénéficiaires en 2017. *Sante Publique*. 2022;34(3):345-58.

[3] Rey G, Jouglu E, Fouillet A, Hémon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997-2001: Variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. *BMC Public Health*. 2009;9:33.

[4] Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P, *et al*. Updating and validating the Charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. *Am J Epidemiol*. 2011;173(6):676-82.

[5] Ministère des Affaires sociales et de la Santé. Décret no 2016-1871 du 26 décembre 2016 relatif au traitement de données à caractère personnel dénommé « système national des données de santé ». *JORF*. 2016;(0301):142-8. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000033702840>

Citer cet article

Supplément. Le Système national des données de santé (SNDS). *Bull Epidemiol Hebd*. 2025;(HS):117-23. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_9.html