

LES DOSSIERS DE LA DREES

DIRECTION DE LA RECHERCHE, DES ÉTUDES, DE L'ÉVALUATION ET DES STATISTIQUES

MARS 2017 /// N° 12

Par **Christine de Peretti**
(DREES)

Mortalité après hospitalisation pour motif cardio-vasculaire

Description et comparaison avec les causes de décès

Ce *Dossiers de la DREES* présente deux études réalisées à partir de la base de données AMPHI (Analyse de la mortalité post-hospitalisation en France en 2008-2010 – recherche d'indicateurs par établissements).

La première étude décrit les principaux motifs cardio-vasculaires d'hospitalisation, ainsi que la mortalité à 30 jours et à un an. Parmi les patients décédés 30 jours au plus après une hospitalisation pour maladie de l'appareil circulatoire, trois sur dix avaient été hospitalisés pour maladie cérébro-vasculaire, deux sur dix pour insuffisance cardiaque et 14 % pour cardiopathie ischémique. La comparaison entre le motif d'hospitalisation et la cause initiale de décès montre qu'une cause de décès cardio-vasculaire n'est retrouvée que pour deux tiers de ces patients. Ces écarts sont dus aux finalités et règles de codage propres de chacun de ces recueils.

La seconde étude concerne les patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique, dont un quart pour infarctus du myocarde. Les trois quarts des patients décédés à un mois et la moitié de ceux décédés à un an avaient un séjour initial pour infarctus du myocarde. Des différences de pronostic sont observées entre femmes et hommes.



SOMMAIRE

LES DOSSIERS DE LA DREES

Mortalité après hospitalisation pour motif cardio-vasculaire

Description et comparaison avec les causes de décès

Mars 2017 /// N°12

Article 1 • Hospitalisations pour motif cardio-vasculaire : motifs de recours en court séjour, mortalité à un an et comparaison avec les causes initiales de décès	6
Les motifs de recours cardio-vasculaire.....	9
Modalités de prise en charge.....	14
Mortalité à 30 jours et à 1 an.....	18
Patients décédés : comparaison des motifs d'hospitalisation initiale avec les causes initiales de décès	24
Conclusion.....	28
Article 2 • Mortalité à 30 jours et à un an des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique en 2008-2009	31
Les motifs d'hospitalisation.....	33
Mortalité à 30 jours et à un an.....	35
Conclusion.....	41
Bibliographie.....	42
Annexes : Tableaux complémentaires	45
Remerciements.....	53

Mortalité après hospitalisation pour motif cardio-vasculaire

Description et comparaison avec les causes de décès

Ce dossier présente deux études décrivant la mortalité après hospitalisation pour maladie de l'appareil circulatoire en 2008-2009 et réalisées à partir de la base de données AMPHI (Analyse de la mortalité post-hospitalisation en France en 2008-2010 – recherche d'indicateurs par établissement)¹.

Le premier article décrit la fréquence des hospitalisations en population adulte pour différents regroupements de maladies de l'appareil circulatoire, les taux de mortalité à 30 jours et à un an, puis compare, le cas échéant, les motifs d'hospitalisation de la première hospitalisation de la période d'étude avec la cause initiale du décès notifiée sur les certificats de décès.

L'étude montre la fréquence des hospitalisations pour chaque regroupement de pathologies et la variabilité de leur pronostic vital à 30 jours et à 1 an. Parmi les patients décédés dans un délai inférieur ou égal à 30 jours après hospitalisation pour maladie de l'appareil circulatoire, les motifs d'admission initiale les plus fréquents sont les maladies cérébro-vasculaires, l'insuffisance cardiaque, les cardiopathies ischémiques, les arrêts cardiaques (hospitalisés) et les maladies des artères, c'est-à-dire des pathologies susceptibles de bénéficier de prévention efficace, par réduction ou contrôle de leurs principaux facteurs de risque : tabagisme, diabète, hypertension artérielle, hypercholestérolémie, obésité, sédentarité, déséquilibre nutritionnel...

Il existe par ailleurs des écarts entre le diagnostic principal d'hospitalisation, issu des résumés d'hospitalisation du PMSI et, pour les patients décédés, la cause initiale de décès (provenant des certificats de décès), qui s'expliquent au moins en partie par les finalités et les règles de codage propres à chacun de ces recueils médico-administratifs. En principe, si le motif de la première hospitalisation d'un patient durant la période d'étude est une complication d'une maladie cardiaque (insuffisance cardiaque notamment), c'est cette complication qui apparaît en diagnostic principal d'hospitalisation, alors que c'est la maladie initiale qui est notifiée comme cause initiale de décès.

Le second article s'intéresse plus spécifiquement aux patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique qui, parmi les maladies de l'appareil circulatoire, représente le premier motif d'hospitalisation ; il examine les taux de mortalité de ces patients en distinguant, sur la période considérée, les hospitalisations initiales pour infarctus du

¹ Voir l'encadré 1 « Sources et méthodes » de l'article 1 pour la présentation de la base AMPHI.

myocarde, les séjours pour autres syndromes coronaires aigus et enfin les séjours pour autres pathologies coronaires (angine de poitrine ou cardiopathie ischémique chronique).

Parmi ces patients, un quart ont une hospitalisation initiale pour prise en charge d'infarctus du myocarde et la moitié, pour « syndrome coronaire aigu ». Il existe des variations du pronostic vital selon le diagnostic du premier séjour de la période d'étude, avec des taux de mortalité élevés après hospitalisation pour infarctus du myocarde. Ainsi, après hospitalisation pour cardiopathie ischémique, les trois quart des patients décédés à un mois et la moitié de ceux décédés à un an avaient un séjour initial pour infarctus du myocarde. Des différences de pronostic sont observées entre hommes et femmes, mais elles varient selon le motif de l'hospitalisation initiale.

Article 1 • Hospitalisations pour motif cardio-vasculaire : motifs de recours en court séjour, mortalité à un an et comparaison avec les causes initiales de décès

Christine de Peretti

Introduction

Malgré une évolution plutôt favorable au cours des dernières décennies, les maladies cardio-vasculaires (ou maladies de l'appareil circulatoire selon la classification internationale des maladies, 10^e révision) représentent toujours en France un enjeu majeur de santé du fait de leur grande fréquence et de leur gravité.

En 2014, sur 556 000 décès, 139 000 ont été imputés aux maladies cardio-vasculaires, en tant que cause initiale. Longtemps première cause de mortalité en France, leur poids relatif diminue progressivement (de 30 % en 2000 à 25 % en 2014). Ainsi, les maladies cardio-vasculaires représentent depuis 2004 la deuxième cause de mortalité, après les tumeurs, tous âges et tous sexes confondus. C'est également le cas pour les hommes, alors que pour les femmes, les maladies de l'appareil circulatoire demeurent la première cause de mortalité. Toutefois, leur poids est moins élevé si l'on considère la mortalité dite prématurée, c'est-à-dire survenue avant l'âge de 65 ans : 12 % des décès prématurés survenus en 2014 étaient dus à des maladies cardio-vasculaires (14 % en 2010).

Les maladies cardio-vasculaires sont aussi une cause notable de morbidité, de restriction d'activité et d'altération de la qualité de vie. Elles représentent une cause majeure de recours aux soins. En 2014, elles ont motivé plus de 1 500 000 hospitalisations en court séjour (médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie – MCO) et 170 000 hospitalisations en soins de suite et de réadaptation en France. Leur prévalence est élevée avec, pour le seul régime général, plus de 3 600 000 personnes traitées en 2014 selon le rapport publié par la CNAMTS (Rapport Charges et produits pour 2017).

Certaines pathologies de l'appareil circulatoire, particulièrement les plus graves, font l'objet de nombreux travaux d'épidémiologie descriptive populationnelle, mais d'autres sont plus rarement décrites. La base AMPHI (analyse de la mortalité post-hospitalisation en France en 2008-2010 – recherche d'indicateurs par établissement), qui a été constituée pour une recherche sur la faisabilité d'indicateurs de qualité des soins hospitaliers, comprend des informations sur le statut vital, jusqu'à un an après chaque hospitalisation, ainsi que sur les causes de décès issues de la base nationale sur les causes médicales de décès (encadré 1). Au niveau national, cette base offre la possibilité d'étudier l'ensemble des patients hospitalisés pour pathologie cardio-vasculaire durant la période d'inclusion et de décrire leur létalité à un mois et à un an. Elle permet de plus, pour les patients décédés, une mise en perspective d'informations répondant à des logiques différentes :

- le diagnostic principal de l'hospitalisation de référence de ces patients (utilisé pour la classification des séjours en groupes homogènes dans une perspective financière) ;
- Les causes de décès notifiées sur le certificat de décès et particulièrement la cause initiale de décès (identifiant la cause initiale du processus morbide ayant conduit au décès) sur lesquelles reposent les statistiques nationales sur les causes de décès établies dans une perspective avant tout descriptive et comparative.

Cet article décrit dans les deux premières parties les personnes hospitalisées pour maladie de l'appareil circulatoire : le poids respectif des regroupements de motifs cardio-vasculaires des séjours initiaux de chaque patient (séjour cardio-vasculaire de référence, dit séjour index), ainsi que quelques caractéristiques relatives à leur prise en charge hospitalière lors de ce séjour de référence. La troisième partie étudie la mortalité à 30 jours et à un an des patients pour chaque regroupement. Enfin, la dernière partie étudie les patients cardio-vasculaires décédés dans les 30 jours suivant le début de l'hospitalisation de référence, en mettant en perspective les diagnostics principaux des hospitalisations cardio-vasculaires initiales, regroupés, avec les causes initiales de décès issues des certificats de décès.

➤ Encadré 1 : Sources et méthodes

Sources

Les données de cette étude proviennent de la base AMPHI (Analyse de la mortalité post-hospitalisation en France en 2008-2010 – recherche d'indicateurs par établissement), destinée à mesurer la mortalité post-hospitalière. Cette base expérimentale a été constituée dans le cadre d'une convention entre la DREES, la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM-CépiDc) et la Haute Autorité de santé (HAS).

Elle comprend des données provenant du SNIIRAM (système national d'information inter-régimes de l'Assurance maladie) : données du programme de médicalisation des systèmes d'information pour l'activité en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (PMSI-MCO) et statut vital des bénéficiaires. Ces données ont été appariées avec celles de la base du CépiDc qui contient les causes des décès afin de comparer les diagnostics d'hospitalisation et les causes initiales de décès.

L'appariement a été réalisé à partir de données indirectement nominatives : sexe, année et mois de naissance, jour, mois et année du décès, département du domicile et, si besoin, commune du domicile. Avec cette méthode, le taux global d'appariement était supérieur à 95 %. Les non-résidents n'ont pas été inclus dans la base.

Champ de l'étude

La population de la base AMPHI est celle des résidents de Métropole et d'Outre-mer, hospitalisés en court séjour dans un établissement de santé public ou privé en 2008 ou en 2009 et bénéficiaires du régime général de l'Assurance maladie, hors sections locales mutualistes (sont donc également exclus de la base le Régime social des indépendants et la Mutualité sociale agricole). Le décès des patients a été recherché dans l'année suivant chaque hospitalisation. La base AMPHI représente 71 % de la totalité des séjours en hospitalisation complète en MCO pour l'ensemble des années 2008 et 2009 (tous régimes). L'ensemble des séjours ont été groupés selon la version 11 de la classification en groupes homogènes de malades (GHM) en vigueur en 2009.

La présente étude concerne la population adulte de la base AMPHI (âge \geq 18 ans). Les hospitalisations complètes et de jour (à l'exclusion des transferts immédiats, sans nuitée) ont été sélectionnées dans la base AMPHI à partir du diagnostic principal. Tous les séjours du chapitre IX « Maladies de l'appareil circulatoire » de la classification internationale des maladies, 10^e révision (CIM-10) ont été inclus, sauf les maladies des capillaires, les maladies des ganglions lymphatiques, les hémorroïdes et les varices non localisées aux membres inférieurs ; ont également été incluses les malformations congénitales de l'appareil circulatoire (Q20 à Q28) ainsi que les troubles vasculaires de l'intestin (catégorie diagnostique K55).

16 regroupements ont été définis sur la base, pour l'essentiel, des groupes de maladies définis dans la Classification internationale des maladies de l'Organisation mondiale de la santé, 10^e révision (CIM-10) :

- > Cardiopathies ischémiques (catégories diagnostiques CIM-10 : I20 à I25) ;
(Ce groupe comprend l'ensemble des manifestations dues à l'insuffisance d'apport en oxygène du muscle cardiaque du fait de l'atteinte, généralement d'origine athéromateuse, des artères coronaires : angine de poitrine, infarctus du myocarde et ses complications, cardiopathies ischémiques chroniques.)
- > Maladies cérébro-vasculaires (I60 à I69, G45) ;
(Ce groupe comprend les accidents vasculaires cérébraux et leurs séquelles, ainsi que les accidents ischémiques transitoires, les occlusions ou sténoses des artères cérébrales ou pré-cérébrales et l'ensemble des troubles ou maladies dus à l'atteinte des artères et veines cérébrales.)
- > Embolie pulmonaire (I26) ;
(Le motif de l'hospitalisation est une embolie pulmonaire, c'est-à-dire la migration dans la circulation artérielle pulmonaire d'un caillot formé dans le réseau veineux, le plus souvent des membres inférieurs ; ce groupe ne comprend pas les embolies pulmonaires survenant au cours d'une hospitalisation pour un autre motif.)
- > Maladies des artères et artérioles (I70 - I77, I79, K55, I28) ;
(Ce groupe comprend les atteintes artérielles dues à l'athérosclérose des autres artères et particulièrement de l'aorte, des artères rénales et des artères distales, les anévrismes, dissections, embolies et thromboses artérielles, ainsi que les troubles vasculaires de l'intestin.)
- > Hypertension artérielle (I10, I15) ;
- > Hypotension artérielle (I95) ;
- > Maladie des veines (I80 - I83, I87) ;
(Ce groupe comprend les phlébites et thrombophlébites, les embolies et thromboses veineuses, ainsi que les varices des membres inférieurs.)
- > Insuffisance cardiaque (codes CIM-10 : I50, I110, I130, I132) ;
(Ce groupe comprend les manifestations de l'insuffisance fonctionnelle du cœur qui ne peut plus assurer un débit sanguin suffisant pour satisfaire les besoins de l'organisme, notamment à l'effort.)
- > Troubles de la conduction intra cardiaque ou du rythme cardiaque (I44, I45, I47, I48, I49) ;
(Ce groupe comprend, d'une part, les anomalies de la conduction intracardiaque - blocs auriculo-ventriculaires et blocs de branche - et, d'autre part, les troubles du rythme cardiaque - fibrillation auriculaire, tachycardie supraventriculaire, tachycardie ventriculaire...)
- > Atteintes valvulaires (codes CIM-10 : I05 - I08, I34 - I39) ;
(Ce groupe comprend les atteintes du fonctionnement des valvules cardiaques.)
- > Endocardite aiguë (I011, I33) ;
(Ce groupe comprend les atteintes aiguës du tissu endocardique, d'origine infectieuse, rhumatismale...)
- > Péricardite (I010, I30 - I32) ;
(Ce groupe comprend les atteintes aiguës et chroniques du tissu péricardique.)
- > Myocardite et myocardiopathie (I012, I40 - I43) ;
(Ce groupe comprend les atteintes aiguës et chroniques du myocarde.)
- > Malformations congénitales de l'appareil circulatoire (Q20 - Q28),
(Ce groupe comprend l'ensemble des malformations congénitales du cœur et des vaisseaux sanguins.)

- > Arrêt cardiaque (I46).
(Il s'agit des séjours dont le motif d'hospitalisation est un arrêt cardiaque.)
- > Autres.

Dans la base, chaque patient est caractérisé par un identifiant anonyme unique ; de plus, chaque séjour comporte un numéro qui permet d'ordonner les différents séjours d'un même patient dans le temps. En cas de séjours multiples, c'est le premier séjour qui a été retenu comme séjour de référence (ou « *séjour index* ») ; ainsi pour chaque patient, c'est le diagnostic du premier séjour de la période d'étude qui a été pris en considération dans le cadre des regroupements présentés ci-dessus, sans possibilité de prendre en compte d'éventuelles hospitalisations survenues au cours des années précédentes (et donc les antécédents cardio-vasculaires), car la base AMPHI ne permet pas de les connaître. Toutefois, les patients avec un séjour index terminé au cours des trois premiers mois de 2008 ont été exclus afin d'éliminer d'éventuelles réhospitalisations précoces faisant suite à des séjours récents débutés en fin d'année 2007 et n'inclure dans la population étudiée que des patients hospitalisés pour un « nouvel » épisode de soins, avec une fenêtre d'au moins 3 mois par rapport aux éventuelles hospitalisations antérieures.

Comorbidités

Les pathologies chroniques codées en diagnostic associé significatif lors du séjour de référence ont été prises en compte grâce au score de Charlson. Ce score a été créé par le professeur Mary Charlson en 1987, puis mis à jour par Hude Quan en 2011, pour rendre compte de la sévérité de l'ensemble des maladies chroniques d'un patient. Des coefficients ont été calculés pour différentes pathologies chroniques en fonction de leur gravité. Ainsi, le diabète compliqué a un coefficient égal à 1, alors que la démence a un coefficient à 2, de même que l'hémiplégie ou la paraplégie, ou encore l'insuffisance cardiaque congestive ; au maximum, un cancer métastatique a un coefficient égal à 6. Le score de Charlson est construit en additionnant les coefficients affectés aux différentes maladies des patients pour synthétiser la gravité de leur état de santé. De nombreuses études ont montré qu'il est prédictif de la mortalité à un an.

Etude des décès

Les délais entre séjour index et décès ont été calculés, le cas échéant, à partir du premier jour du séjour index et ce, y compris pour les décès survenus en cours d'hospitalisation. La mortalité à 30 jours et à un an a été étudiée sous forme de taux bruts et de taux standardisés sur la structure d'âge de la population étudiée (population adulte de la base AMPHI avec hospitalisation pour maladie de l'appareil circulatoire, standardisation directe), globalement et pour chaque sexe.

L'étude concerne les décès à 30 jours et à un an des patients adultes hospitalisés pour maladies de l'appareil circulatoire, et non l'ensemble des décès imputés aux maladies de l'appareil circulatoire sur les certificats de décès, en tant que cause initiale.

Les motifs de recours cardio-vasculaire

Les motifs d'hospitalisation les plus fréquents sont les maladies des veines avant 45 ans, les cardiopathies ischémiques entre 45 et 84 ans, et l'insuffisance cardiaque pour les plus âgés.

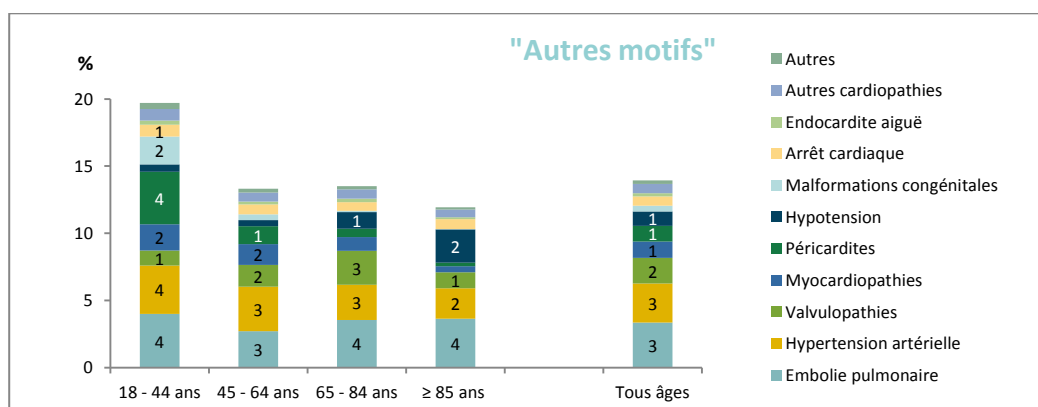
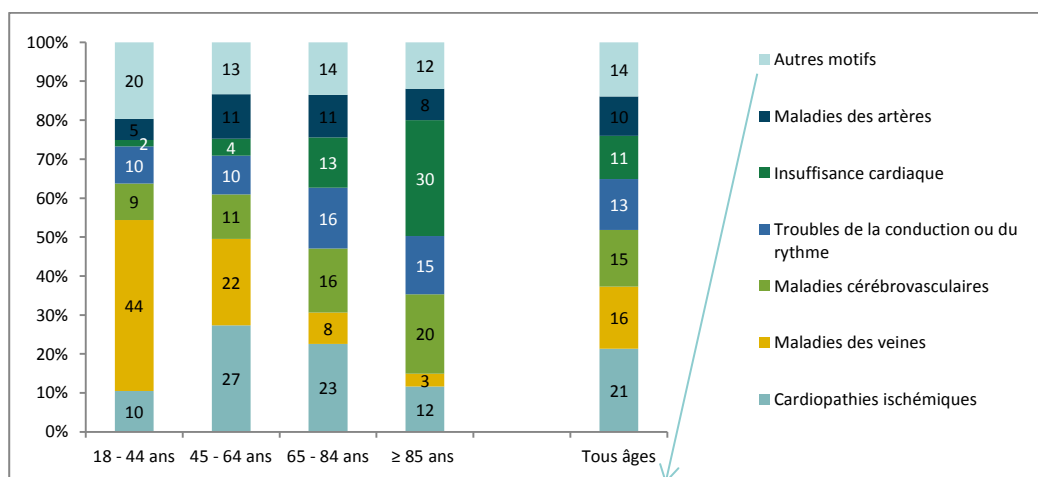
Sur la période considérée, un peu plus d'un million d'adultes relevant du régime général de l'assurance maladie ont eu une hospitalisation en « court séjour » avec un motif cardio-vasculaire comme diagnostic principal². 11 % d'entre eux étaient âgés de 18 à 44 ans, 31 % de 45 à 64 ans, 45 % de 65 à 84 ans et près de 13 %, de 85 ans ou plus.

² Comme précisé dans l'encadré 1, il s'agit non pas d'un effectif national annuel de séjours, mais de l'effectif, dans la base AMPHI, des patients adultes du régime général hospitalisés en 2008 ou en 2009 pour motif cardio-vasculaire, après exclusion des patients hospitalisés au premier trimestre 2008. Un même patient peut avoir eu plusieurs séjours.

Tous âges confondus, les motifs des séjours de référence les plus fréquents dans la population adulte hospitalisée pour maladie de l'appareil circulatoire sont (graphique 1) :

- > les cardiopathies ischémiques (21 %, dont un quart pour infarctus du myocarde et la moitié pour l'ensemble des syndromes coronaires aigus) ;
- > les hospitalisations avec diagnostic principal de « maladie des veines » (16 %, dont quatre sur cinq pour varices des membres inférieurs) ;
- > les maladies cérébro-vasculaires (15 %, dont près de deux tiers pour accident vasculaire cérébral) ;
- > les troubles de la conduction ou du rythme cardiaque (13 %, dont quatre fois sur cinq des troubles du rythme cardiaque avec le plus souvent – deux tiers des cas – la fibrillation ou le flutter auriculaire) ;
- > l'insuffisance cardiaque (11 %)³ ;
- > les maladies des artères (10 %, hors pathologies des artères coronaires, pulmonaires et cérébro-vasculaires, principalement pour athérosclérose – plus d'un tiers des cas – ou pour embolie ou thrombose artérielle – un tiers des cas également).

➤ Graphique 1 • Distribution des motifs d'hospitalisation des séjours de référence



Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Ces 6 regroupements représentent 86 % des séjours cardio-vasculaires de référence. Les autres pathologies cardio-vasculaires sont moins fréquentes, du moins en tant que

³ Les séjours des patients avec cardiopathie ischémique, myocardiopathie, maladie des valvules cardiaques... compliquées d'insuffisance cardiaque, dont le diagnostic principal du premier séjour de la période d'étude est l'insuffisance cardiaque apparaissent alors dans le regroupement « insuffisance cardiaque ».

diagnostic principal des hospitalisations : embolies pulmonaires (comme motif de l'hospitalisation : 3 %), anomalies de la tension artérielle, hypertension (3 %) ou hypotension (1 %), maladies des valvules cardiaques (2 %), myocardopathies (1 %). Viennent ensuite les séjours pour péricardites (1 %), arrêt cardiaque (1 %) ou, plus rarement, pour malformation cardiaque ou encore endocardite aiguë.

Cette distribution des causes d'hospitalisation évolue fortement avec l'âge. **Entre 18 et 44 ans**, ce sont les maladies des veines qui représentent la première cause d'hospitalisation complète ou ambulatoire (44 % des séjours de référence), bien avant les cardiopathies ischémiques (10 %), les troubles de la conduction ou du rythme (10 %) et les maladies cérébro-vasculaires (9 %). Viennent ensuite, les maladies des artères (5 %), les embolies pulmonaires (4 %), les péricardites (4 %) et l'hypertension artérielle (4 %).

Entre 45 et 64 ans, ce sont les cardiopathies ischémiques qui représentent la première cause d'hospitalisation complète ou ambulatoire (27 %), devant les maladies des veines (22 %), les maladies des artères (11 %), les maladies cérébro-vasculaires (11 % également) et les troubles de la conduction ou du rythme (10 %). A ces âges, les hospitalisations avec diagnostic principal d'insuffisance cardiaque restent peu fréquentes (4 %).

Entre 65 et 84 ans, les cardiopathies ischémiques sont également le premier motif cardio-neuro-vasculaire d'hospitalisation (23 %), suivies par les maladies cérébro-vasculaires (16 %) et les troubles de la conduction et du rythme (16 %). Le poids de l'insuffisance cardiaque augmente de façon notable (13 %), alors que celui des hospitalisations pour maladies des veines diminue (8 %).

Pour les plus âgés, ce sont les hospitalisations pour insuffisance cardiaque qui représentent le principal motif d'hospitalisation (30 %), avant les maladies cérébro-vasculaires (20 %) ; le poids des séjours pour troubles de la conduction ou du rythme reste élevé (15 %), alors que le diagnostic principal de cardiopathies ischémiques devient moins fréquent (12 %) ; les maladies des artères représentent encore 8 % des séjours. À ces âges, les maladies des veines sont un motif d'hospitalisation peu fréquent (3 %). Enfin, 5 % des séjours ont un motif en relation avec des anomalies de la tension artérielle, dont la moitié pour hypotension.

Le nombre de séjours pour cardiopathie ischémique est deux fois plus élevé pour les hommes que pour les femmes

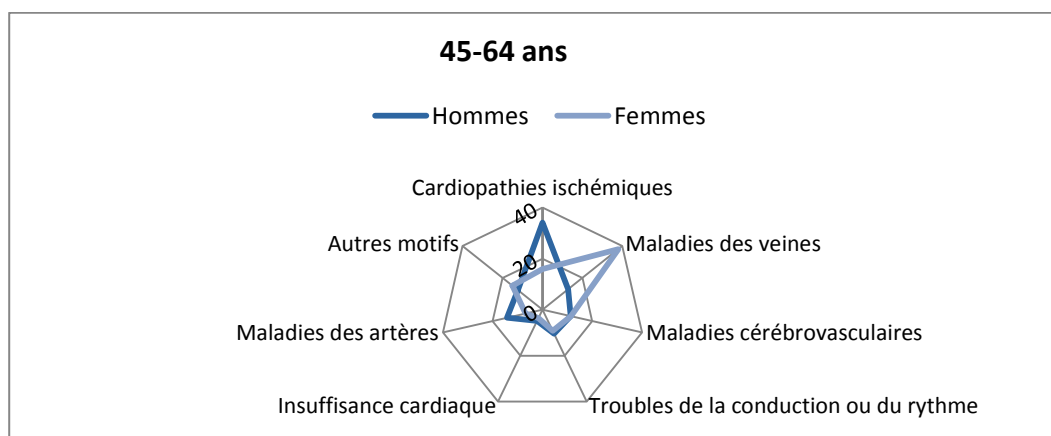
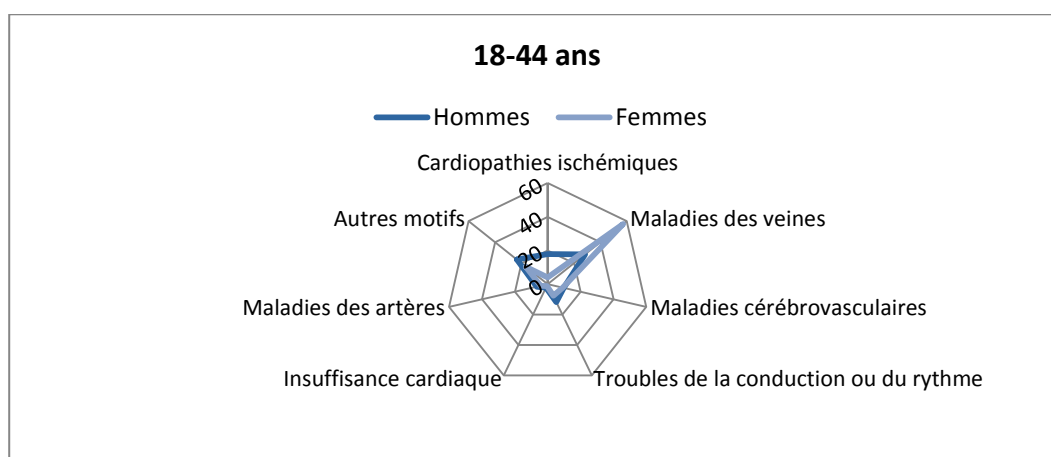
Tous âges confondus, les hommes représentent 53 % des patients hospitalisés pour motif cardio-vasculaire, cette proportion s'élevant à 63 % entre 45 et 64 ans et à 54 % entre 65 et 84 ans. Toutefois, les femmes sont majoritaires avant 45 ans (54 %) et parmi les patients de 85 ans ou plus (69 %), en lien avec leur poids élevé dans la population âgée (71 % des 85 ans ou plus en 2009).

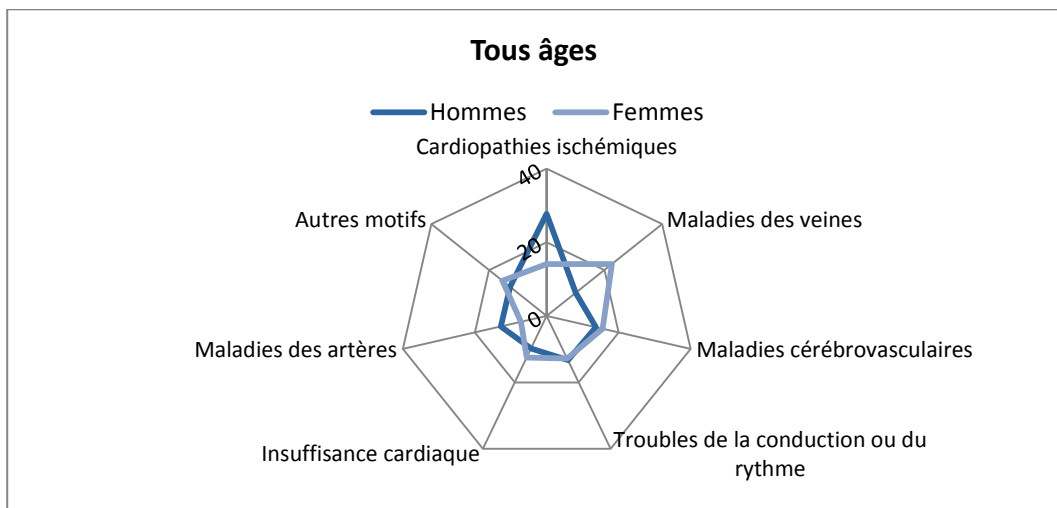
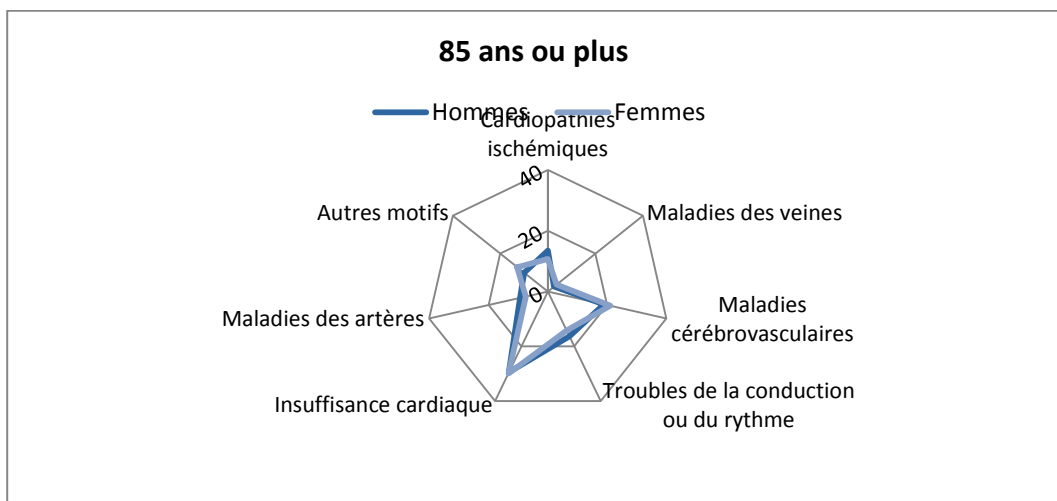
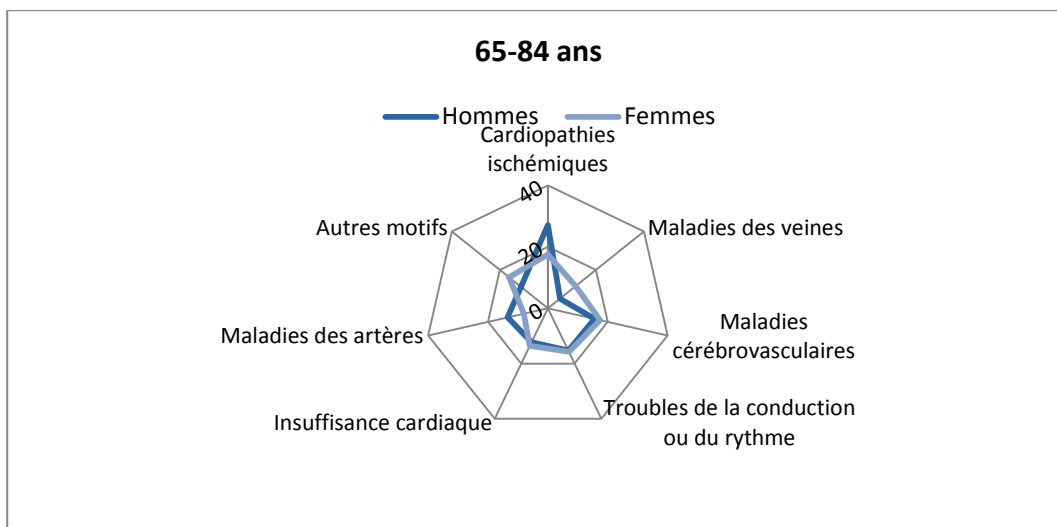
En outre, la distribution des motifs d'hospitalisation diffère selon le sexe : les cardiopathies ischémiques et les maladies des artères sont plus fréquentes dans la population masculine, et les maladies des veines, dans la population féminine (graphique 2).

Ces différences sont particulièrement marquées avant 45 ans, avec une proportion de séjours pour cardiopathie ischémique s'élevant à 18 % des séjours cardio-vasculaires de référence pour les hommes, contre 4 % pour les femmes. A ces âges, 57 % des hospitalisations féminines ont un diagnostic principal de « maladies des veines », contre 28 % pour les hommes. Entre 45 et 64 ans, les différences restent marquées, avec un poids plus important des cardiopathies ischémiques et des maladies des artères dans la population masculine, alors que le poids des maladies des veines y reste plus faible que pour les femmes. Ainsi, entre 45 et 64 ans, la proportion de recours pour cardiopathie ischémique est de 34 % pour les hommes contre 16 % pour les femmes, celle des recours pour maladie des artères de 14 % et 7 % respectivement, contre 13 % et 38 % pour les maladies des veines. C'est également le cas entre 65 et 84 ans (cardiopathies ischémiques 27 % pour les hommes et 17 % pour les femmes ; maladies des artères, respectivement 14 % et 8 % ; maladies des veines : 5 % et 12 %). Mais ces différences s'atténuent dans la population plus âgée.

Au total, le nombre de séjours masculins avec diagnostic principal de cardiopathie ischémique est deux fois plus élevé que celui des femmes, ce ratio étant égal à 3,6 avant 65 ans. À l'inverse, les hospitalisations pour maladies des veines sont deux fois plus nombreuses dans la population féminine.

➤ **Graphique 2 • Distribution des motifs d'hospitalisation au premier séjour cardio-vasculaire de la période, par sexe et classe d'âge (%)**





Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour MCO en hospitalisation complète ou de jour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009.

Source : Base AMPHI.

Modalités de prise en charge

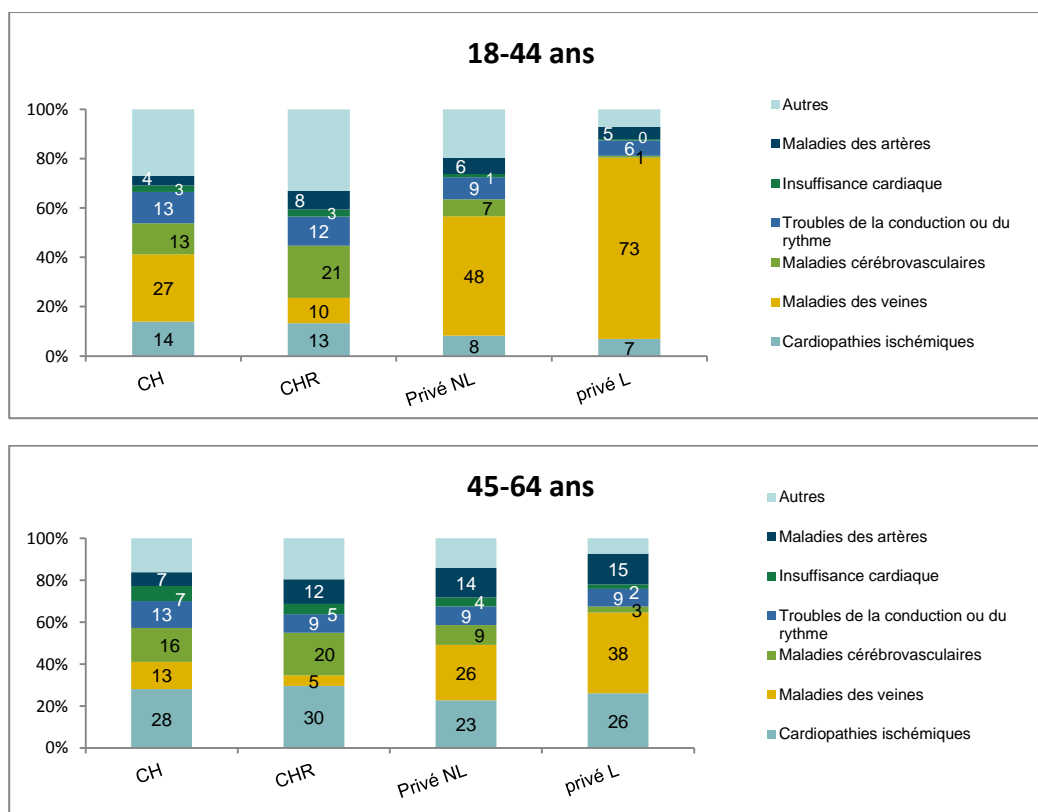
Les recours pour maladie cérébro-vasculaire sont surreprésentés dans l'ensemble du secteur public et ceux pour insuffisance cardiaque, dans les centres hospitaliers

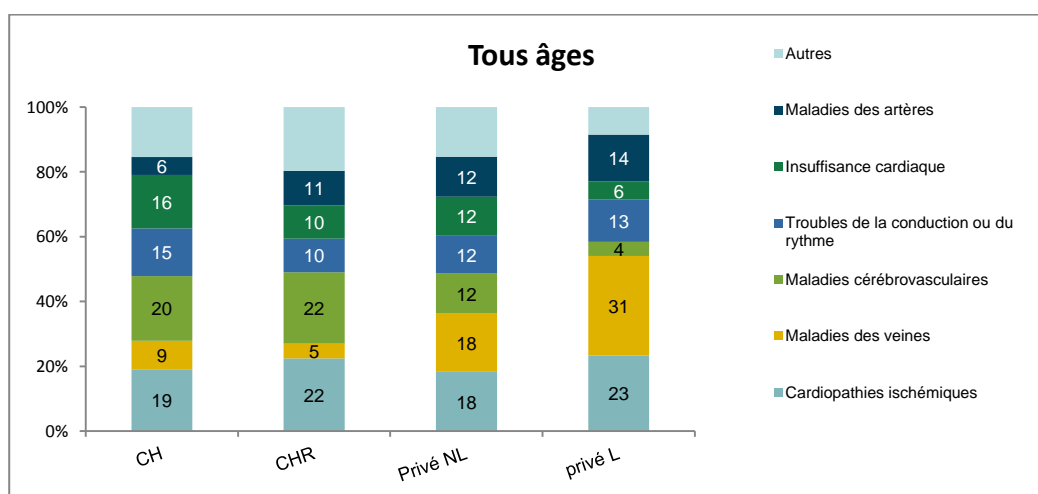
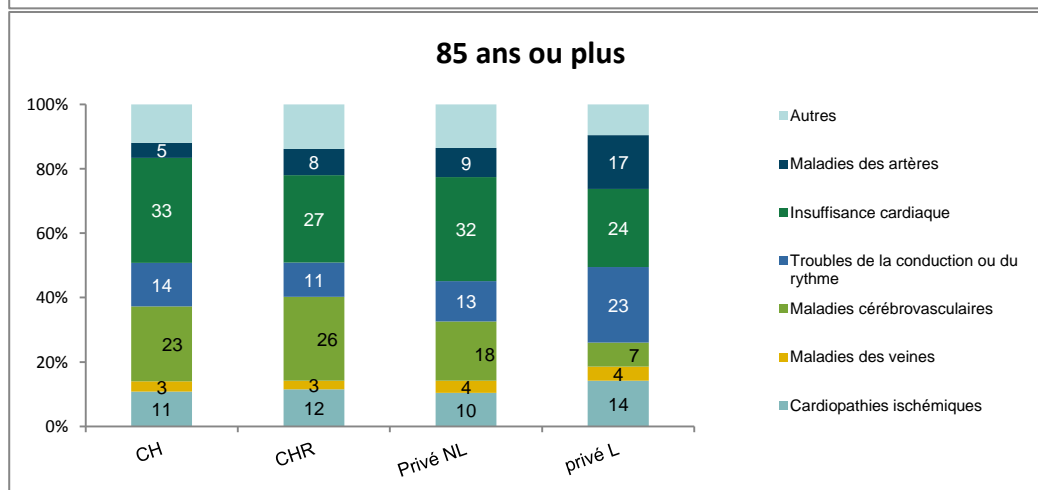
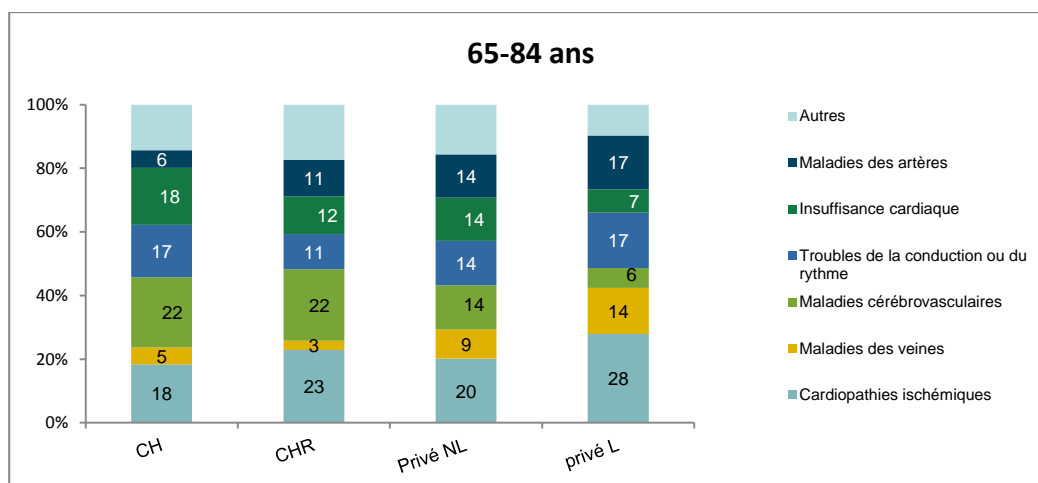
Sur dix patients hospitalisés pour motif cardiovasculaire, six ont été pris en charge dans le secteur public (38 % en centre hospitalier – CH – et 22 % en centre hospitalier régional – CHR) et quatre dans le secteur privé (5 % en établissement privé à but non lucratif et 35 % en clinique privée).

La moyenne d'âge des patients diffère selon la catégorie d'établissements ; elle est égale à 70 ans dans les CH, à 65 ans dans les CHR, à 67 ans dans le secteur privé non lucratif et à 63 ans en clinique privée où la part des patients âgés de 85 ans ou plus est la plus faible : 7 % contre 13 % au niveau national (CH : 18 %).

En outre, les motifs de recours diffèrent selon la catégorie des établissements de santé (graphique 3). Les recours pour maladie cérébro-vasculaire sont surreprésentés dans l'ensemble du secteur public et ce, dans toutes les classes d'âge, et ceux pour insuffisance cardiaque, uniquement dans les centres hospitaliers. Le secteur privé lucratif accueille une forte proportion de patients hospitalisés pour maladies des veines, soit 31 % tous âges confondus, cette propension étant particulièrement marquée entre 18 et 44 ans (73 % des séjours de ce secteur).

➤ Graphique 3 • Distribution des motifs d'hospitalisation au premier séjour cardio-vasculaire de la période selon la catégorie d'établissement





CH : Centres hospitaliers (y compris les anciens hôpitaux locaux), **CHR** (centres hospitaliers régionaux ou universitaires),

Privé NL : privé non lucratif, **Privé L** : privé lucratif.

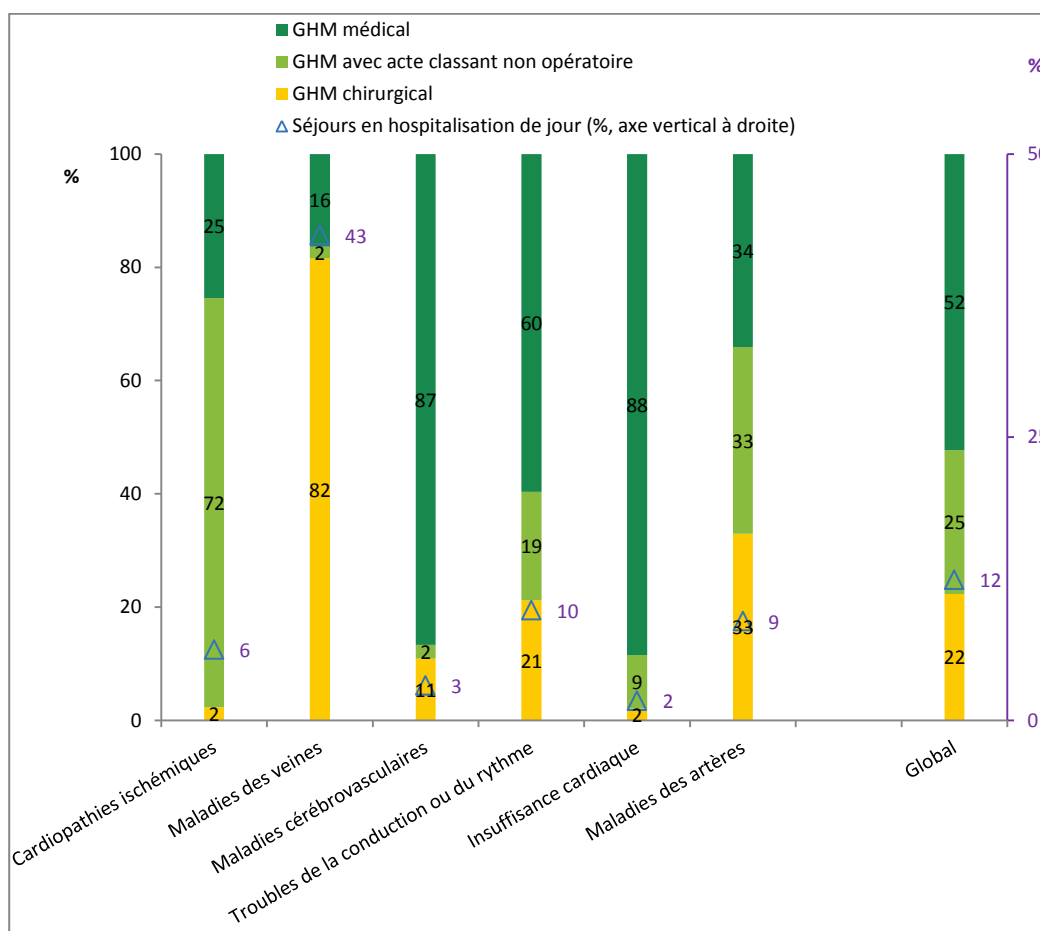
Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Près de la moitié des séjours cardio-vasculaires de référence comprennent un acte classant⁴

Les modalités de la prise en charge dépendent bien évidemment du motif d'hospitalisation. Globalement, 22 % des séjours de référence des patients cardio-vasculaires sont classés en tant que séjour chirurgical, c'est-à-dire comme «séjour avec acte classant opératoire », 25 % comme séjour avec « acte classant non opératoire », généralement des actes diagnostiques ou thérapeutiques réalisés par voie endovasculaire ; un peu plus de la moitié des séjours, dits « médicaux », ne comprennent aucun acte « classant » (graphique 4).

➤ **Graphique 4 • Proportions de séjours avec acte classant et en hospitalisation de jour**



Note : Les pourcentages ont été arrondis à l'unité ; de ce fait, la somme des pourcentages des différentes catégories peut ne pas être strictement égale à 100 %.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour MCO en hospitalisation complète ou de jour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009.

Source : Base AMPHI.

⁴ Chaque hospitalisation en court séjour est classée dans un groupe homogène de malades (GHM) en fonction de critères tels que le diagnostic principal, les actes pratiqués, les diagnostics associés, l'âge des patients... Selon la nature des actes pratiqués, la classification distingue les séjours avec acte classant opératoire (généralement réalisé dans un bloc opératoire), les séjours avec acte classant non opératoire (par exemple des actes diagnostiques ou thérapeutiques réalisés par voie endovasculaire) et les séjours sans acte classant dits « séjours médicaux ». Cette classification des séjours constitue la base du financement à l'activité (T2A) des établissements de santé pour l'activité de court séjour.

- Les séjours index⁵ avec acte classant sont majoritaires dans plusieurs groupes :
 - le groupe de séjours pour « maladies des veines » (dont quatre sur cinq pour varices des membres inférieurs) dans lequel prédominent des séjours avec acte classant opératoire (82 %),
 - le groupe « maladies des artères » (avec 33 % de séjours index avec acte classant opératoire et également 33 % de séjours avec acte classant non opératoire),
 - le groupe « cardiopathies ischémiques » (72 % des séjours ont un acte classant non opératoire et 2 %, un acte classant opératoire).
- Les séjours « médicaux », c'est-à-dire sans acte classant, sont majoritaires pour les regroupements suivants : « maladies cérébro-vasculaires », « insuffisance cardiaque » et « troubles de la conduction ou du rythme ».

Les séjours initiaux sont des hospitalisations complètes (avec nuitée) dans 88 % des cas et des hospitalisations sans nuitée dans 12 % des cas. La part des hospitalisations complètes dépasse 90 % dans la plupart des groupes. La proportion de séjours ambulatoires est toutefois élevée pour les « maladies des veines » (43 %) et à un moindre degré pour l'hypertension artérielle (22 %) et les malformations congénitales (21 %).

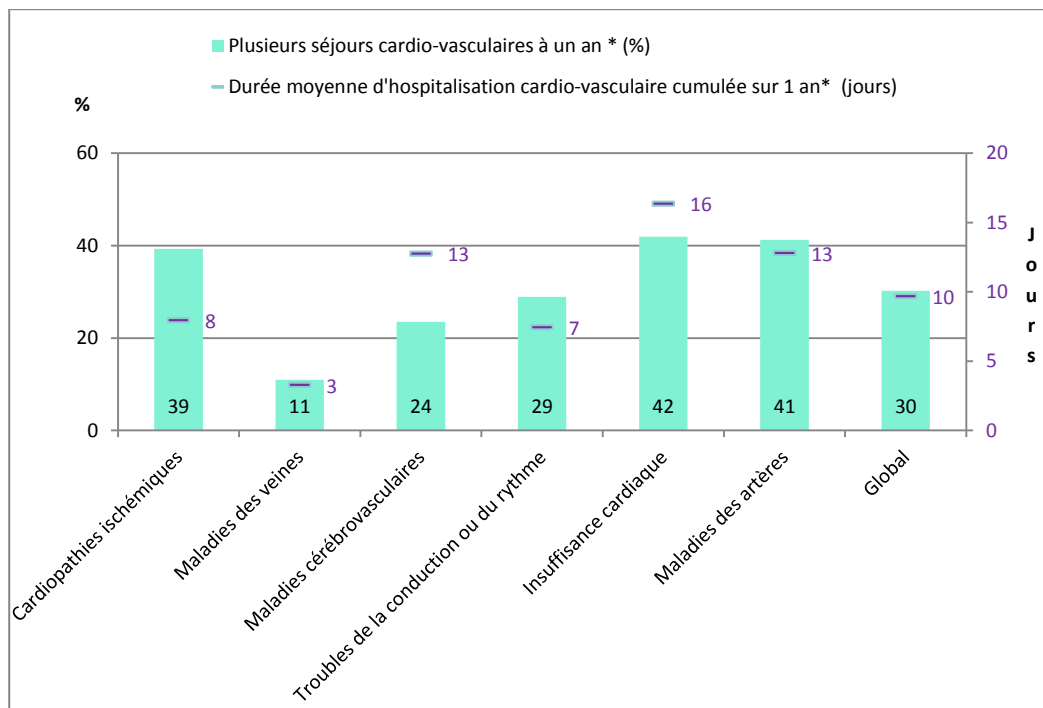
Trois patients sur dix ont été réhospitalisés pour un motif cardio-vasculaire dans l'année

Les réhospitalisations dans l'année qui a suivi le séjour initial ont été étudiées pour les patients hospitalisés en 2008 : parmi eux, un peu moins d'un tiers (30 %) ont eu plusieurs séjours pour motif cardiovasculaire en douze mois (graphique 5) : 19 % ont eu deux séjours et 11 %, au moins trois. Les réhospitalisations sont plus fréquentes en cas d'hospitalisation initiale pour cardiopathie ischémique (39 %), insuffisance cardiaque (42 %), maladie des artères (41 %), endocardite aiguë (49 %) et surtout valvulopathie (61 %).

Pour l'ensemble de ces patients cardiovasculaires de 2008, la moyenne de la durée, cumulée sur une année, des hospitalisations pour motif cardio-vasculaire est égale à 10 jours. Cette durée cumulée moyenne est plus basse en cas de recours pour maladies des veines (3 jours), mais supérieure à 15 jours pour les patients avec hospitalisation initiale pour insuffisance cardiaque (16 jours), ainsi qu'en cas de valvulopathie (17 jours) et, compte tenu de la durée de l'antibiothérapie par voie intra veineuse, d'endocardite aiguë (33 jours).

⁵ Le séjour index, ou séjour initial, est le premier séjour pour motif cardio-vasculaire pendant la période d'étude.

➤ Graphique 5 • Réhospitalisations et durée cumulée de séjour à un an (2008)



* Y compris les séjours avec un diagnostic relié cardio-vasculaire.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour MCO en hospitalisation complète ou de jour pour motif cardio-vasculaire en 2008 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Mortalité à 30 jours et à 1 an

Des taux de mortalité à un an élevés en cas d'hospitalisation pour endocardite aiguë, insuffisance cardiaque, maladie cérébro-vasculaire et embolie pulmonaire

Parmi les patients hospitalisés pour motif cardio-vasculaire durant la période d'étude considérée, 5 % sont décédés dans le mois qui a suivi l'admission à l'hôpital, tous âges confondus. Un an après l'hospitalisation initiale, cette proportion s'élève à 12 %, soit quatre fois plus que dans la population générale de même structure d'âge que la population cardio-vasculaire adulte d'AMPHI⁶.

La létalité est plus basse avant 65 ans (2 % à 30 jours et 4 % à un an), mais elle augmente avec l'âge, atteignant 13 % à 30 jours et 35 % à un an pour les patients âgés de 85 ans ou plus (tableau 1).

La mortalité varie selon les pathologies cardio-vasculaires. Elle est, de fait, très élevée pour les personnes hospitalisées avec un diagnostic principal d'« arrêt cardiaque » (78 % à 30 jours et 82 % à un an).

⁶ Après standardisation sur la structure d'âge de la population cardio-vasculaire adulte d'AMPHI, le taux standardisé de mortalité en population générale est de 3 % pour 2009.

Dans les autres groupes, on observe une létalité élevée, supérieure à 5 % dès 30 jours pour les patients hospitalisés pour endocardite aiguë (11 %), pour « maladies cérébro-vasculaires » (10 %), pour insuffisance cardiaque (9 %) et pour embolie pulmonaire (6 %).

Un an après l'hospitalisation index, la proportion de patients décédés, globalement égale à 12 %, est de 31 % pour l'insuffisance cardiaque, 26 % pour l'endocardite aiguë, 19 % pour les maladies cérébro-vasculaires et 17 % pour l'embolie pulmonaire.

Il existe des différences de structure d'âge selon ces regroupements de pathologies : notamment, les patients sont plus jeunes en cas d'hospitalisation pour endocardite aiguë ou pathologie veineuse, mais plus âgés pour l'insuffisance cardiaque et les maladies cérébro-vasculaires. De ce fait, une partie des différences observées entre les taux bruts est due aux différences de structure d'âge dans ces groupes. Toutefois, les taux standardisés sur l'âge ne modifient que modestement les taux de mortalité décrits ci-dessus, avec des taux standardisés qui restent élevés à 30 jours et à un an pour les patients hospitalisés pour arrêt cardiaque, endocardite aiguë, maladie cérébro-vasculaire, insuffisance cardiaque et embolie pulmonaire.

Par ailleurs, la mortalité n'est pas homogène au sein des regroupements. Elle est notamment plus élevée en cas d'hospitalisation pour événement thrombotique, embolique ou hémorragique aigu tels les accidents vasculaires cérébraux pour les maladies cérébro-vasculaires, les dissections aortiques et ruptures d'anévrisme pour les maladies des artères, les infarctus du myocarde, pour les cardiopathies ischémiques⁷, ainsi que les embolies et thromboses veineuses dans le groupe « maladie des veines »⁸.

➤ **Tableau 1 • Mortalité à 30 jours et à un an après hospitalisation pour motif cardio-vasculaire**

	Taux bruts par classe d'âge (%)				Taux bruts tous âges (%)	Taux standardisés* (%)
	18-44 ans	45-64 ans	65 - 84 ans	≥ 85 ans		
Mortalité à 30 jours						
Tous séjours cardio-vasculaires	1,3	2,1	4,9	13,4	4,7	4,7
Cardiopathies ischémiques	0,9	0,9	3,0	13,9	2,8	3,6
Maladies des veines	0,1	0,2	0,8	3,7	0,4	1,0
Maladies cérébro-vasculaires	3,7	5,6	9,7	19,3	10,0	8,8
Troubles de la conduction ou du rythme	0,3	0,7	1,3	4,4	1,5	1,4
Insuffisance cardiaque	2,3	3,8	6,9	14,4	9,0	6,1
Maladies des artères	0,8	1,8	4,9	17,1	4,8	5,1
Embolie pulmonaire	1,5	4,2	6,0	13,3	5,9	5,8

⁷ Voir le deuxième article de ce dossier.

⁸ Voir les tableaux complémentaires situés en annexe.

Hypertension artérielle	0,2	0,1	0,5	1,9	0,5	0,5
Valvulopathies	0,4	0,8	2,0	5,2	1,8	1,8
Myocardiopathies	0,4	0,6	1,4	6,1	1,1	1,7
Péricardites	0,4	3,0	4,6	9,0	2,6	4,3
Hypotension	0,2	0,8	1,1	1,5	1,1	0,9
Malformations congénitales	0,3	0,4	1,4	4,6	0,5	1,6
Arrêt cardiaque	71,8	73,0	80,8	88,4	78,0	78,2
Endocardite aiguë	5,8	9,6	13,0	19,7	11,47	12,0
Mortalité à 1 an						
Tous séjours cardio-vasculaires	2,2	5,1	13,7	35,5	12,5	12,5
Cardiopathies ischémiques	1,7	2,5	8,0	30,2	7,0	8,7
Maladies des veines	0,3	1,8	6,6	24,1	3,0	7,2
Maladies cérébro-vasculaires	5,0	9,2	19,0	39,9	19,3	16,6
Troubles de la conduction ou du rythme	0,9	2,8	7,1	20,5	7,5	6,7
Insuffisance cardiaque	9,4	14,5	26,5	44,9	31,0	22,1
Maladies des artères	2,2	5,8	14,8	39,5	13,3	13,8
Embolie pulmonaire	4,1	14,0	18,4	32,7	17,3	17,2
Hypertension artérielle	0,6	1,2	4,4	13,1	3,6	4,1
Valvulopathies	1,8	4,1	9,7	25,8	8,9	9,0
Myocardiopathies	2,0	4,0	7,9	27,0	6,1	8,8
Péricardites	1,6	11,2	15,3	28,2	9,0	14,4
Hypotension	1,5	8,4	11,8	17,9	12,5	10,1
Malformations congénitales	1,1	2,7	7,3	9,1	2,3	5,6
Arrêt cardiaque	74,3	76,5	85,1	91,5	81,6	81,9
Endocardite aiguë	10,4	20,1	31,3	46,8	26,1	27,3

* Taux standardisés sur la structure d'âge de la population "cardio-vasculaire" adulte de la base AMPHI.

Lecture : Parmi les patients hospitalisés pour motif cardio-vasculaire en 2008-2009, la proportion de patients décédés est égale à 4,7 % à 30 jours et 12,5 % à un an.

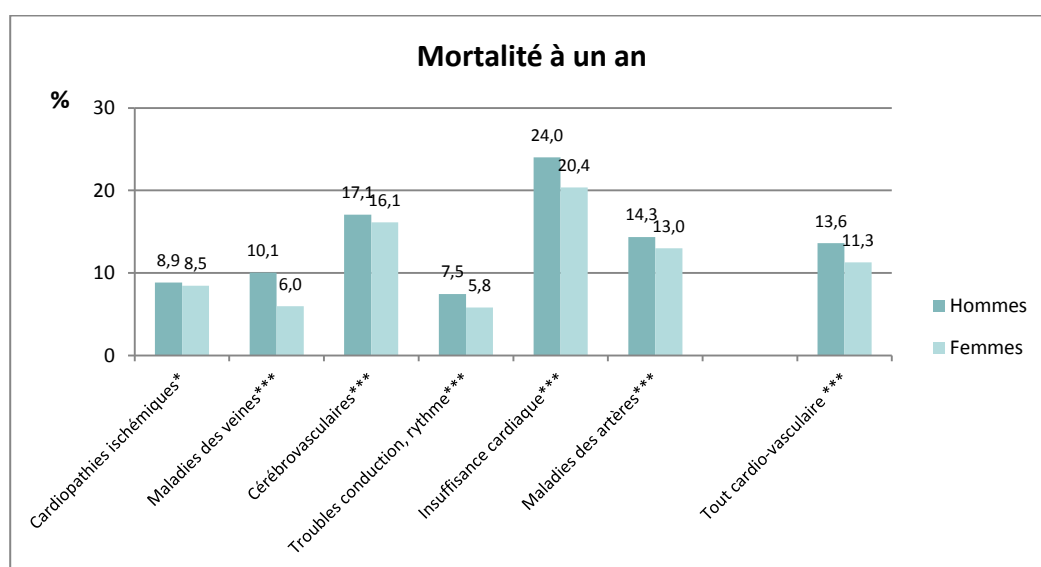
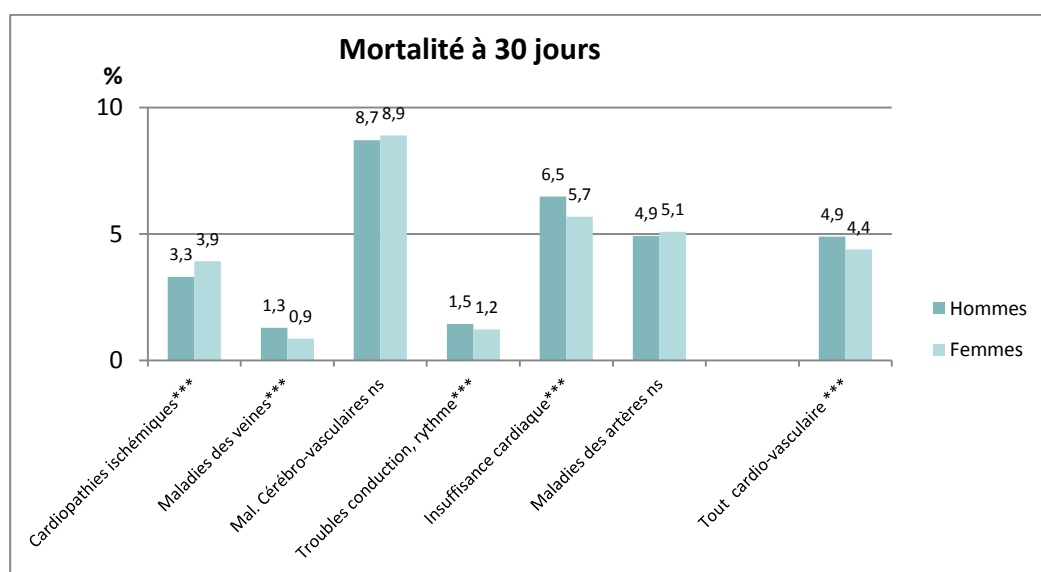
Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Les taux de mortalité masculine sont globalement plus élevés que ceux des femmes à 30 jours et à un an

Les taux standardisés sont des outils statistiques permettant également de comparer la mortalité des hommes à celle des femmes, à structure d'âge identique. Toutes pathologies cardio-vasculaires confondues, la mortalité des patients hospitalisés pour motif cardio-vasculaire est significativement plus élevée pour les hommes que pour les femmes : elle est en effet égale à 5 % pour les hommes et à 4 % pour les femmes à 30 jours et à respectivement 14 % et 11 % à un an (graphique 6).

➤ **Graphique 6 • Mortalité à 30 jours et à un an : différences entre sexe (taux standardisés sur l'âge)**



Différences entre sexes : ns = test non significatif ; * = $p < 0,05$; ** = $p < 10^{-2}$; *** = $p < 10^{-3}$.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

L'étude par regroupement de pathologies permet toutefois de nuancer ce constat global, du moins le premier mois. Ainsi à 30 jours, il y a effectivement une surmortalité masculine significative pour l'insuffisance cardiaque, les maladies des veines, ainsi que les troubles de la conduction ou du rythme. Mais la mortalité féminine est significativement augmentée en cas d'hospitalisation initiale pour cardiopathie ischémique (4 %, contre 3 % pour les hommes). Par ailleurs, aucune différence significative n'est observée pour les maladies cérébro-vasculaires et les maladies des artères. Et à un an, la surmortalité masculine est significative dans ces six groupes de patients.

Ces différences des taux de mortalité standardisés sur l'âge des hommes et des femmes concernent les regroupements considérés dans leur ensemble. Cette approche « globale » peut recouvrir des disparités au sein de chaque groupe de pathologies. À cet égard, le deuxième article de ce dossier étudie plus en détail les cardiopathies ischémiques. Mais dans l'ensemble, la surmortalité masculine observée à un an sur la base des taux standardisés sur l'âge concerne la plupart des syndromes, comme le montrent les tableaux situés en annexes, avec quelques exceptions pour lesquelles on observe une surmortalité féminine, tels les anévrismes et dissections artérielles.

Plusieurs facteurs sont susceptibles de concourir aux différences de mortalité entre femmes et hommes :

- Le poids des formes aiguës, et parmi elles des formes sévères, au sein des regroupements considérés.
- Pour les pathologies aiguës : la symptomatologie plus souvent atypique des infarctus du myocarde féminins⁹ qui peut entraîner des retards au diagnostic et en conséquence, à la prise en charge de ces pathologies. En outre, des différences anatomiques sont susceptibles d'augmenter la difficulté d'actes techniques urgents comme l'angioplastie coronaire dans les infarctus du myocarde féminins.
- Le terrain : les comorbidités graves, ayant une influence sur le pronostic à 30 jours et surtout à un an, peuvent différer selon le sexe. De fait, après ajustement sur l'âge, le score de Charlson est significativement augmenté chez les hommes dans la plupart des groupes de pathologies, à l'exception de ceux qui concernent la population plus jeune (péricardites, myocardiopathies, malformations congénitales et endocardites aiguës). Notons que les différences entre les valeurs moyennes par sexe du score de Charlson ajusté sur l'âge ont une amplitude plus importante que dans les autres groupes en cas d'hospitalisation initiale pour insuffisance cardiaque ou embolie pulmonaire.

La moitié des décès survenus à 30 jours et à un an font suite à une hospitalisation pour maladie cérébro-vasculaire ou pour insuffisance cardiaque

On a vu au paragraphe précédent les taux de mortalité à 30 jours et à un an, pour chaque groupe de pathologies cardio-vasculaires. Ce paragraphe examine le poids de ces groupes dans l'ensemble des patients décédés après hospitalisation, qui dépend non seulement de leurs taux de mortalité, mais aussi de leurs fréquences respectives qui varient de façon notable avec l'âge.

⁹ Les femmes représentent le tiers des patients avec hospitalisation index pour infarctus du myocarde. Voir tableau 1 de l'article 2.

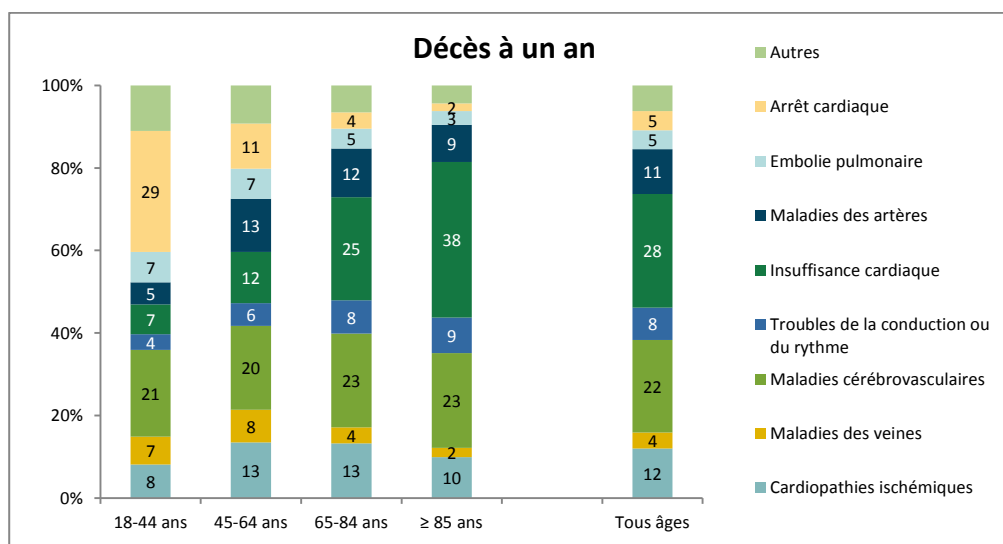
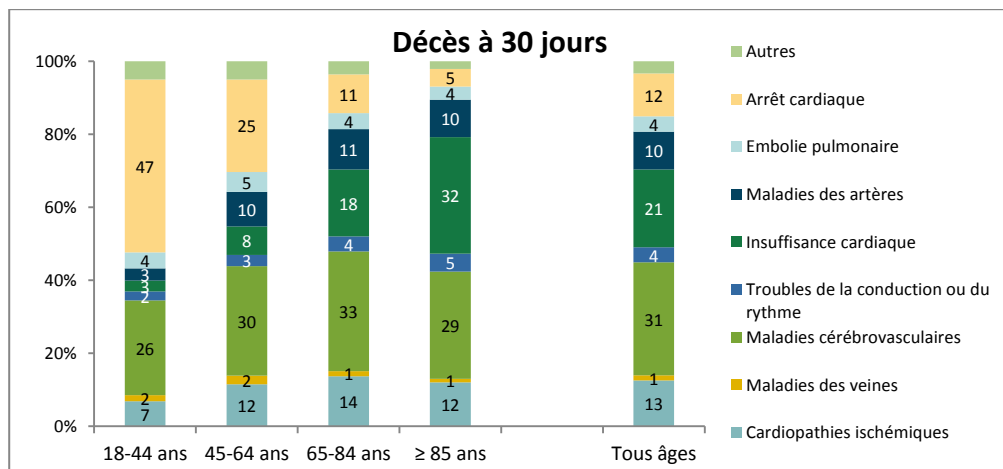
- Entre 18 et 45 ans, 47 % des patients décédés à 30 jours avaient été hospitalisés pour arrêt cardiaque et 26 % pour maladie cérébro-vasculaire ; ces deux motifs d'hospitalisation concernent donc plus de sept patients décédés à 30 jours sur dix, et la moitié pour les patients décédés dans l'année.
- Entre 45 et 64 ans, les motifs des hospitalisations de référence les plus fréquents parmi les patients décédés à 30 jours, sont les maladies cérébro-vasculaires (30 %), devant les arrêts cardiaques (25 %), les cardiopathies ischémiques (12 %) et les maladies des artères (10 %). À un an, les poids de ces 4 groupes sont respectivement égaux à 20 %, 11 %, 13 % et 13 %.
- Entre 65 et 84 ans, le diagnostic hospitalier de maladie cérébro-vasculaire reste le plus fréquent (33 %) pour les patients décédés à 30 jours, devant l'insuffisance cardiaque (18 %), les cardiopathies ischémiques (14 %) et les maladies des artères (11 %). Mais à un an, c'est l'insuffisance cardiaque qui est le motif hospitalier initial le plus fréquent.
- Pour les plus âgés, l'insuffisance cardiaque est la cause de l'hospitalisation index pour 32 % des décès à 30 jours et 38 % des décès à un an. Viennent ensuite les maladies cérébro-vasculaires dont l'impact reste élevé à ces âges : 29 % à 30 jours et 23 % à un an.

Au total, parmi les patients de tous âges décédés 30 jours après une hospitalisation pour motif cardio-vasculaire, trois sur dix avaient un diagnostic principal de maladie cérébro-vasculaire lors de l'hospitalisation initiale et deux sur dix, d'insuffisance cardiaque (graphique 7). Les autres motifs d'hospitalisation pesant le plus lourdement sur la mortalité à 30 jours sont les cardiopathies ischémiques (13 %), les arrêts cardiaques (12 %) et les maladies des artères (10 %), suivis par les diagnostics de troubles du rythme et de la conduction (4 %) et l'embolie pulmonaire (4 %).

Parmi les patients décédés un an après l'hospitalisation index, un sur deux avait un diagnostic initial d'insuffisance cardiaque ou de maladie cérébro-vasculaire. Les poids respectifs des cardiopathies ischémiques, des maladies des artères et des embolies pulmonaires sont proches à 30 jours et à un an. Il est plus élevé à 30 jours qu'à un an pour les maladies cérébro-vasculaires (31 % à 30 jours versus 22 % à un an) et pour l'arrêt cardiaque hospitalisé (respectivement 12 % et 5 %). À l'inverse, il augmente à un an pour les troubles de la conduction ou du rythme (respectivement 4 % et 8 %) et pour l'insuffisance cardiaque (21 % et 28 %).

Ces observations sont fondées sur le diagnostic principal porté sur le résumé de la première hospitalisation de la période d'étude. Selon les règles propres au PMSI MCO, le diagnostic principal doit en principe notifier « le problème de santé pris en charge pendant l'hospitalisation », et non la pathologie causale, dont le poids est en conséquence sous-estimé dans la base AMPHI. De fait, certains regroupements tels l'insuffisance cardiaque, ou encore l'arrêt cardiaque, l'embolie pulmonaire, les troubles du rythme ou de la conduction concernent des complications cardio-vasculaires de pathologies diverses. Par exemple, un patient ayant présenté dans le passé un infarctus du myocarde et dont le motif de la première hospitalisation de la période d'étude est une insuffisance cardiaque, complication de sa cardiopathie ischémique, apparaît dans cette étude dans le groupe insuffisance cardiaque, et non dans celui des cardiopathies ischémiques.

➤ Graphique 7 • Distribution des motifs de l'hospitalisation index des patients décédés



Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008) et décédée 30 jours et un an après l'hospitalisation index.

Source : Base AMPHI.

Patients décédés : comparaison des motifs d'hospitalisation initiale avec les causes initiales de décès

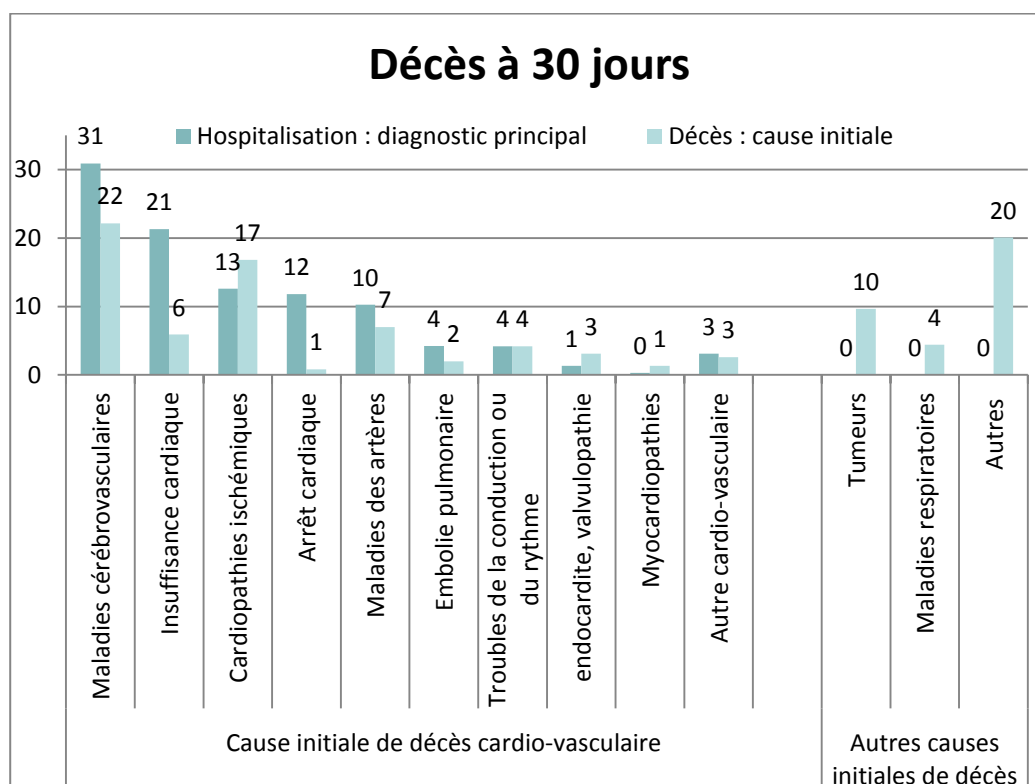
Selon les certificats de décès, la cause initiale de décès n'est cardio-vasculaire que pour deux tiers des décès survenus à 30 jours et dans la moitié des cas à un an

Sur les certificats médicaux établis lors des décès figurent les différentes causes du décès, et parmi elles, la cause dite « initiale » qui a déclenché le processus ayant conduit au décès. C'est cette cause initiale qui est à l'origine des statistiques sur les causes de décès. Les

autres causes notifiées sur les certificats comme ayant contribué à l'évolution fatale sont considérées comme des « causes associées ».

Selon les certificats de décès, seulement deux tiers des décès survenus à 30 jours ont une cause initiale cardio-vasculaire (graphique 8) ; et si l'on considère l'ensemble des causes (initiales ou associées), 85 % des certificats comportent une cause cardiovasculaire. Lorsque la cause initiale n'est pas cardio-vasculaire, les causes les plus fréquentes sont alors tumorales (10 %) ou liées à l'appareil respiratoire (4 %).

➤ **Graphique 8 • Patients décédés à 30 jours : diagnostic principal d'hospitalisation index et cause initiale de décès**



Note : Dans ce graphique, les maladies des veines ont été regroupées avec « autre cardio-vasculaire » en raison de leur faible poids dans la population décédée (1,4 % des hospitalisations index et 0,5 % des causes initiales pour les patients décédés à 30 jours).

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008) et décédée 30 jours après l'hospitalisation index.

Source : Base AMPHI.

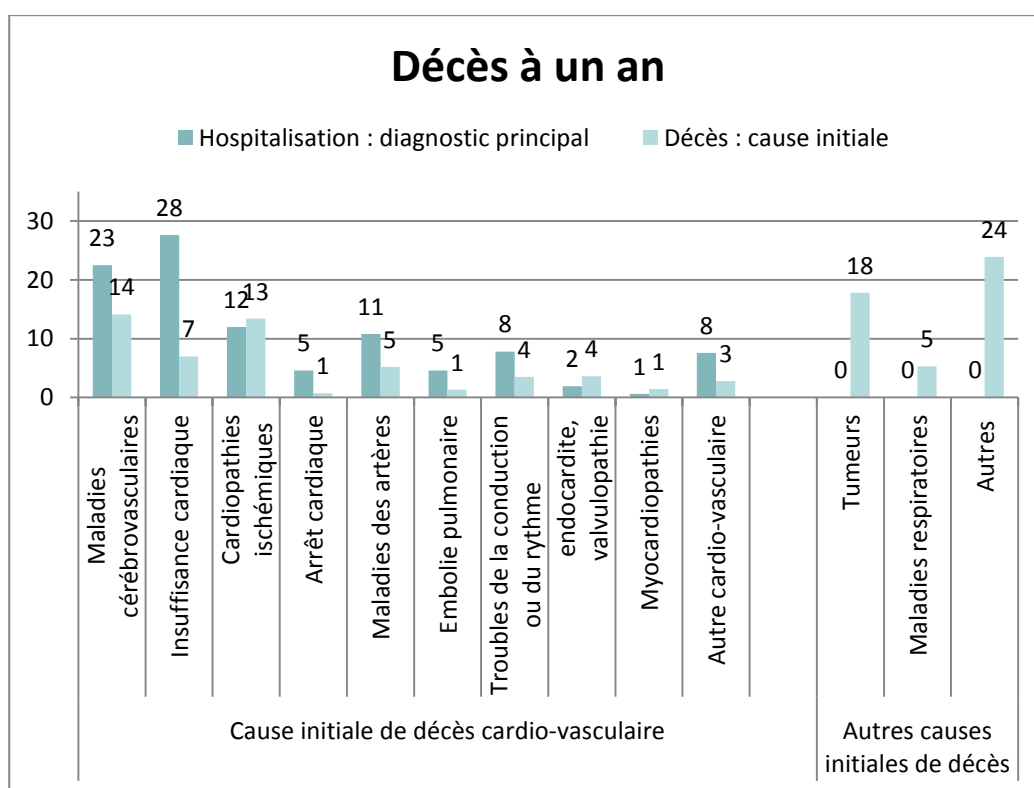
Pour les maladies cardio-vasculaires, il y a un écart marqué pour l'insuffisance cardiaque et l'arrêt cardiaque qui sont plus fréquents comme motif d'hospitalisation que comme cause initiale de décès puisque celle-ci tend à déterminer la pathologie à l'origine des états ayant entraîné les décès ; parallèlement, les cardiopathies ischémiques sont plus fréquentes comme cause initiale de décès que comme diagnostic principal d'hospitalisation (17 % en

cause initiale de décès, contre 13 % en diagnostic principal d'hospitalisation index)¹⁰.

Le constat est similaire pour les décès survenus en cours d'hospitalisation (32 % des décès ont une cause initiale de décès non cardio-vasculaire selon le certificat de décès).

Au fil du temps, comme on peut s'y attendre, l'écart entre le motif de l'hospitalisation index et la cause initiale de décès s'accroît (graphique 9). Ainsi, pour 47 % des patients décédés à un an, la cause initiale de décès n'est pas cardio-vasculaire (tumorale dans 18 % des cas) ; une cause initiale cardio-vasculaire est retrouvée sur 53 % des certificats de décès et une cause initiale ou associée pour 75 %.

➤ **Graphique 9 • Patients décédés à un an : diagnostic principal de l'hospitalisation index et comparaison avec la cause initiale de décès**



Note : Dans ce graphique, les maladies des veines ont été regroupées avec « autre cardio-vasculaire » en raison de leur faible poids comme cause initiale de décès (0,4 % des causes initiales pour les patients décédés à 1 an).

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008) et décédée un an après l'hospitalisation index.

Source : Base AMPHI.

¹⁰ L'insuffisance cardiaque (comme l'arrêt cardiaque) est une complication possible de plusieurs maladies cardio-vasculaires. Par exemple, un patient hospitalisé pour infarctus du myocarde étendu à un moment donné, présente un risque à plus ou moins long terme de développer une insuffisance cardiaque due aux lésions du myocarde provoquées par l'infarctus. Dans cette étude, un tel patient dont le motif de la première hospitalisation survenant pendant la période d'étude est une insuffisance cardiaque (et donc une complication de sa cardiopathie ischémique) aura, s'il décède dans l'année qui suit cette hospitalisation, effectivement cette complication (l'insuffisance cardiaque) comme diagnostic principal d'hospitalisation, mais sur le certificat de décès, c'est la maladie causale, c'est-à-dire la cardiopathie ischémique, qui apparaîtra en principe comme cause initiale de décès.

Des différences qui s'expliquent largement par les finalités propres à chaque source de données

De fait, ces deux sources de données médico-administratives obéissent à des logiques différentes :

- **Le diagnostic principal des résumés d'hospitalisation du PMSI** correspond aux problèmes de santé pris en charge pendant l'hospitalisation. Jusqu'en 2008, il correspondait au motif de prise en charge ayant mobilisé l'essentiel de l'effort médical et soignant au cours de l'hospitalisation (il pouvait différer du motif d'hospitalisation en cas, par exemple, de complication ou d'événement intercurrent grave). Sa définition a été modifiée en 2009, le diagnostic principal devenant alors le problème de santé qui a motivé l'admission du patient et sa prise en charge, mais déterminé à la sortie, c'est-à-dire en connaissant l'ensemble des informations médicales du patient (résultats d'examen...).
- **Les certificats de décès** suivent une autre logique. Ils recherchent la **cause initiale du décès** qui est définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), comme « la maladie ou le traumatisme qui a déclenché l'évolution morbide conduisant directement au décès, ou les circonstances de l'accident ou de l'acte de violence qui ont entraîné le traumatisme mortel ».

Ainsi, parmi les patients cardiovasculaires décédés 30 jours après l'hospitalisation index et ayant un code de cardiopathie ischémique comme cause initiale de décès, seuls 53 % avaient été hospitalisés pour ce motif selon le diagnostic principal du résumé d'hospitalisation¹¹ : 37 % avaient été hospitalisés pour une probable complication de cardiopathie ischémique (insuffisance cardiaque, arrêt cardiaque ou trouble du rythme ou de la conduction) et 8 % pour une pathologie artérielle ou neurovasculaire.

Pour les patients décédés (dans le même délai) d'une pathologie tumorale (cause initiale), les motifs de l'hospitalisation cardio-vasculaire index étaient diversifiés : principalement l'insuffisance cardiaque, les maladies cérébro-vasculaires, l'embolie pulmonaire, l'arrêt cardiaque...

En revanche, parmi les patients décédés de maladie cérébro-vasculaire, selon la cause initiale de décès, 92 % avaient été hospitalisés pour ce motif ; de même, parmi ceux décédés d'insuffisance cardiaque, 73 % avaient aussi ce motif comme diagnostic principal d'hospitalisation.

Il n'est donc pas étonnant que ces deux sources d'information ne se recouvrent pas, surtout quand le délai entre l'hospitalisation index et le décès augmente ; les patients peuvent avoir plusieurs pathologies et avoir été hospitalisés à différentes reprises pour des motifs distincts. Mais dans l'étude, seul le premier séjour pour motif cardio-vasculaire a été pris en considération ; ainsi, même pour les décès hospitaliers ou à 30 jours, des différences entre diagnostics principaux des résumés d'hospitalisation et causes initiales des certificats de décès sont prévisibles dans un certain nombre de cas et notamment pour :

¹¹ Voir tableau 5 dans les Annexes.

- les patients hospitalisés pour des complications d'une pathologie cardio-vasculaire ou de son traitement ;
- les patients hospitalisés pour des complications cardio-vasculaires de maladies non cardio-vasculaires ;
- pour les patients atteints de plusieurs pathologies chroniques – ou comorbidités – qui interagissent et aggravent le pronostic.

À cet égard, un groupe de travail a étudié la prise en compte des comorbidités dans les statistiques sur les causes médicales de décès qui sont actuellement fondées uniquement sur les causes initiales¹². Pour différentes pathologies, les auteurs ont calculé le rapport entre, au numérateur le taux standardisés de mortalité prenant en compte la pathologie considérée, qu'elle soit mentionnée en cause initiale ou en cause associée, et, au dénominateur, le taux correspondant calculé uniquement à partir des causes initiales ; ce travail a été fait en parallèle dans différents pays. Les auteurs ont observé une variabilité de ce rapport selon les chapitres de la classification internationale des maladies (CIM-10) et, pour un même chapitre, selon les pays. Pour les maladies cardio-vasculaires, ce rapport est égal à 1,5 en France, mais il varie selon les pays entre 1,2 et 2,1. Il est par contre plus faible pour les tumeurs (proche de la valeur 1 en France, comme dans la plupart des pays), mais plus élevé pour les maladies respiratoires et pour les maladies endocriniennes, nutritionnelles ou métaboliques. Selon les auteurs, ces observations plaident pour l'amélioration de l'harmonisation des pratiques de certification et de codage entre pays et, à l'heure du vieillissement démographique, pour la prise en compte de l'ensemble des causes de décès.

Cette prise en compte nécessite toutefois des investigations méthodologiques préalables pour identifier les avantages et inconvénients des différentes méthodes avant d'envisager l'adoption de consensus internationaux. Des travaux récents ont en effet illustré l'impact des méthodes sur les résultats, avec des différences des variations relatives des taux standardisés des causes de décès obtenus en pondérant, dans une première approche, toutes les causes de décès inscrites sur les certificats et, dans la seconde, uniquement la cause initiale et les causes notifiées sur la deuxième partie du certificat de décès (« les autres états morbides... ayant contribué au décès »)¹³.

Il serait aussi probablement utile d'évaluer la qualité de l'information figurant sur les certificats de décès, au moyen d'études de validation avec implication d'experts et retour aux dossiers des patients, pour sensibiliser, voire former les médecins (et futurs médecins) à la qualité de l'information requise sur ces certificats. C'est aussi bien sûr le cas pour la validation des diagnostics codés sur les résumés d'hospitalisation qui sont toutefois soumis

¹² Désesquelles A., Gamboni A., Demurus E. & le réseau multicauses, 2016, « On ne meurt qu'une fois... Mais de combien de causes ? », *Population & Sociétés*. Juin ; 534 :pp.1-4.

¹³ Piffaretti C., Moreno-Betancur M., Lamarche-Vadel A., Rey G., 2016. Quantifying cause-related mortality by weighting multiple causes of death. *Bull World Health Organ* .94:870-879B.

Moreno-Betancur M., Sadaoui H., Piffaretti C., Rey G., 2017. Survival analysis with multiple causes of death: Extending the competing risks model. *Epidemiology*. 28(1):12-9.

Rey G., Piffaretti C., Rondet C., Lamarche-Vadel A., Moreno-Betancur M. (2017). Analyse de la mortalité par causes : pondération des causes multiples. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*. 1 : 13-19.

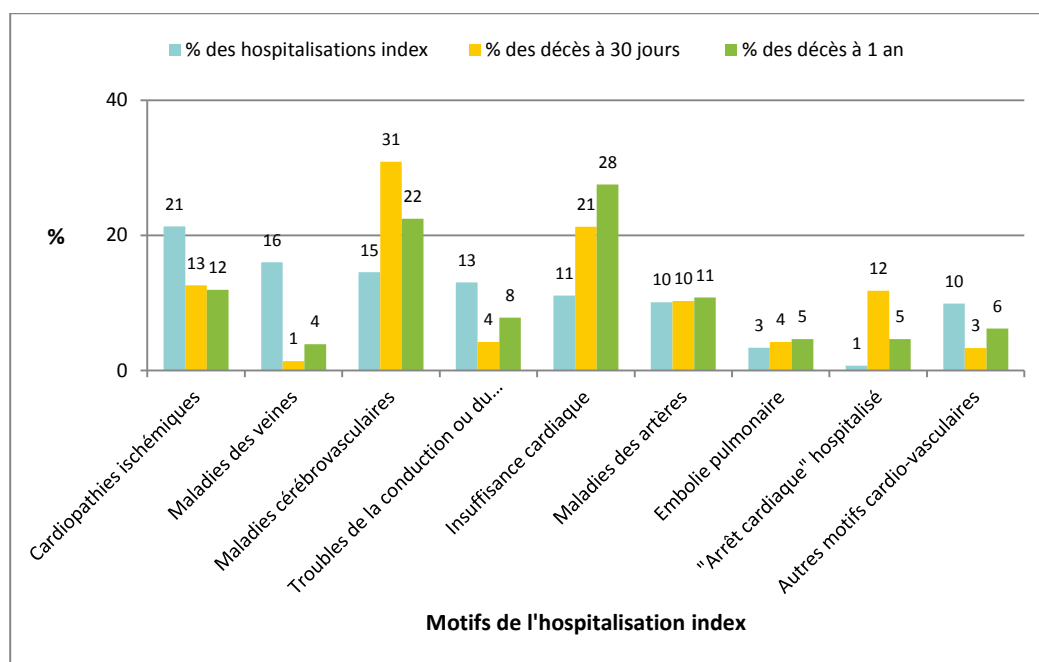
à des validations par les agences régionales de santé (ARS) et à des contrôles approfondis réalisées par l'Assurance maladie en raison des implications financières.

Conclusion

Cette étude a été réalisée à partir de la base AMPHI, c'est-à-dire de données d'hospitalisations des années 2008 et 2009 et, pour les décès, des années 2008 à 2010. Elle décrit la fréquence et la diversité des motifs d'hospitalisation du premier séjour de la période d'étude pour différents regroupements de pathologies cardio-vasculaires. Tous âges confondus, les motifs d'hospitalisation les plus fréquents, sont les cardiopathies ischémiques ; viennent ensuite les maladies des veines, les maladies cérébro-vasculaires, les troubles de la conduction intracardiaque ou du rythme cardiaque, l'insuffisance cardiaque et les maladies des artères. Il existe des variations de la distribution des motifs selon l'âge et le sexe : ainsi, les motifs cardio-vasculaires d'hospitalisation les plus fréquents sont les maladies des veines avant 45 ans et l'insuffisance cardiaque pour les personnes de 85 ans ou plus. Par ailleurs, les cardiopathies ischémiques représentent plus du quart des hospitalisations cardio-vasculaires masculines, devançant largement les autres groupes de motifs, alors que pour les femmes, les maladies des veines représentent le motif cardio-vasculaire d'hospitalisation le plus fréquent.

L'étude montre la forte variabilité du pronostic vital à 30 jours et à 1 an en fonction des groupes de pathologies, avec (outre les arrêts cardiaques) des taux de mortalité particulièrement élevés en cas d'admission pour endocardite aiguë, maladie cérébro-vasculaire, insuffisance cardiaque et embolie pulmonaire. Mais compte tenu de leurs fréquences respectives, les motifs d'admission initiale les plus fréquents parmi les patients décédés 30 jours après hospitalisation pour motif cardio-vasculaire sont : les maladies cérébro-vasculaires, l'insuffisance cardiaque, les cardiopathies ischémiques, les arrêts cardiaques (hospitalisés) et les maladies des artères (graphique 10), c'est-à-dire des pathologies susceptibles de bénéficier de traitements mais aussi de prévention efficace, par réduction ou contrôle de leurs principaux facteurs de risque : tabagisme, diabète, hypertension artérielle, hypercholestérolémie, obésité, sédentarité, déséquilibre nutritionnel...

➤ Graphique 10 • Distribution des motifs d'hospitalisation index et de leurs poids respectifs sur les décès à 30 jours et à 1 an



Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).
Source : Base AMPHI.

La comparaison entre le diagnostic principal d'hospitalisation, issu des résumés d'hospitalisation du PMSI, et la cause initiale de décès, issue des certificats de décès, révèle des écarts ; ainsi, une cause initiale cardio-vasculaire de décès n'est retrouvée que pour deux tiers des patients décédés dans les 30 jours après une admission en court séjour pour motif cardio-vasculaire. Ces différences s'expliquent en grande partie par les finalités et les règles de codage propres à chacun de ces recueils : description du motif de l'hospitalisation à visée de financement des ressources hospitalières consommées dans le premier cas, et pathologie à l'origine du processus morbide ayant déclenché le décès dans le second. De ce fait, si le motif de la première hospitalisation d'un patient durant la période d'étude est une complication cardiaque d'une maladie cardiaque (insuffisance cardiaque notamment) ou non cardiaque (embolie pulmonaire par exemple), c'est cette complication qui apparaît comme diagnostic principal d'hospitalisation, alors que c'est la maladie initiale qui est notifiée en principe comme cause initiale de décès. Toutefois, dans le contexte démographique et thérapeutique actuel qui s'accompagne de l'augmentation de la fréquence des pathologies chroniques et de la « multimorbidité », il serait utile d'explorer les possibilités de mieux prendre en compte l'ensemble des causes de décès pour les comparaisons temporelles et internationales des principales causes de décès.

Par ailleurs, les données étudiées datent de plusieurs années. De nouveaux travaux seront nécessaires pour préciser les évolutions des taux de mortalité survenues depuis 2010. Il est probable que les taux de mortalité ont diminué, compte tenu des améliorations progressives de l'efficacité thérapeutique (innovations pharmacologiques, évolutions des recommandations fondées sur la preuve, organisation de la prise en charge, prévention

secondaire, éducation thérapeutique...), voire de la prévention avec notamment le versant prévention des plans cancer et du plan national d'actions contre les accidents vasculaires cérébraux 2010-2014, les plans obésité, les programmes nationaux nutrition santé (PNNS).

Article 2 • Mortalité à 30 jours et à un an des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique en 2008-2009

Différences entre sexes et disparités
régionales

Christine de Peretti

Introduction

Le premier article de ce dossier a présenté les taux de mortalité après hospitalisation en court séjour en 2008-2009, pour différents regroupements nosologiques des pathologies de l'appareil circulatoire. Ces regroupements étaient nécessaires pour mettre en perspective la diversité des motifs de recours cardio-vasculaire en soins de courte durée, leurs volumes respectifs et leur impact sur la mortalité.

Parmi les maladies de l'appareil circulatoire, les cardiopathies ischémiques sont considérées par EUROSTAT comme la première cause de décès prématurés susceptibles d'être prévenus par une amélioration de la prévention et de la prise en charge¹⁴. Dans la base AMPHI, elles représentent le motif cardio-vasculaire d'hospitalisation le plus fréquent d'autant que se surajoutent les séjours motivés par leurs complications telles que l'insuffisance cardiaque, des troubles du rythme ventriculaires, voire des troubles de la conduction intracardiaque... En outre, selon les statistiques établies à partir des certificats de décès, elles représentent une cause majeure de décès cardio-vasculaire, à l'instar des maladies cérébro-vasculaires.

Toutefois, les hospitalisations pour cardiopathie ischémique sont hétérogènes en termes de pronostic vital immédiat et à moyen terme. En effet, ce regroupement recouvre :

- les recours pour syndromes coronaires aigus (SCA) en cas de souffrance ischémique du myocarde et particulièrement, lorsqu'il y a nécrose d'une

¹⁴ EUROSTAT, 2016. Amenable and preventable deaths statistics.

région myocardique due à une occlusion complète d'une artère coronaire, pour infarctus du myocarde ;

- les recours pour maladie coronaire stable (angine de poitrine stable, due à une insuffisance transitoire entre les apports et les besoins en oxygène du myocarde), ou cardiopathie ischémique chronique après infarctus du myocarde notamment.

Cet article étudie plus précisément, toujours à partir de la base AMPHI, les taux de mortalité après hospitalisation pour cardiopathie ischémique, en différenciant, selon le diagnostic principal, l'infarctus du myocarde, les autres syndromes coronaires aigus et les autres cardiopathies ischémiques. Il présente les taux de mortalité 30 jours et un an après l'hospitalisation initiale, les différences de ces taux entre hommes et femmes et les disparités régionales de mortalité après infarctus du myocarde hospitalisé.

➤ Encadré 1 : Méthodes

Champ de l'étude

La présente étude concerne la population adulte de la base AMPHI hospitalisée pour maladie de l'appareil circulatoire et dont le diagnostic principal du premier résumé d'hospitalisation de la période d'étude considérée (séjour de référence)¹⁵ est une cardiopathie ischémique (catégories diagnostiques I20 à I25 de la classification internationale des maladies – 10^e révision). Trois sous-groupes ont été distingués :

- >> Infarctus aigus du myocarde (I21, I22, I23)
- >> Autres syndromes coronaires aigus (I20.0, I20.0+0, I24)
- >> Autres cardiopathies ischémiques (I20.1, I20.8, I20.9, I25)

Comorbidités

Les pathologies chroniques codées en diagnostic associé significatif lors du séjour de référence ont été prises en compte grâce au score de Charlson. Ce score a été créé par le professeur Mary Charlson en 1987, puis mis à jour par Hude Quan en 2011, pour rendre compte de la sévérité de l'ensemble des maladies chroniques d'un patient. Des coefficients ont été calculés pour différentes pathologies chroniques en fonction de leur gravité. Ainsi, le diabète compliqué a un coefficient égal à 1, alors que la démence a un coefficient à 2, de même que l'hémiplégie ou la paraplégie, ou encore l'insuffisance cardiaque congestive ; au maximum, un cancer métastatique a un coefficient égal à 6. Le score de Charlson est construit en additionnant les coefficients affectés aux différentes maladies des patients pour synthétiser la gravité de leur état de santé. De nombreuses études ont montré qu'il est prédictif de la mortalité à un an.

Etude des décès

Les délais entre séjour index et décès ont été calculés, le cas échéant, à partir du premier jour du séjour de référence. La mortalité à 30 jours et à un an a été étudiée sous forme de taux bruts et de taux standardisés sur la structure d'âge de la population étudiée (population cardio-vasculaire adulte de la base AMPHI, standardisation directe), globalement et pour chaque sexe. Dans la mesure où tous les patients ont un suivi à un an, des analyses multivariées par régression logistique ont été réalisées pour étudier les différences de survie à un mois et à un an des hommes et des femmes hospitalisés pour cardiopathie ischémique, après ajustement sur l'âge et le score de Charlson.

Les disparités régionales de mortalité après hospitalisation pour infarctus du myocarde ont été quantifiées sous forme de SMR (« Standardized Mortality Ratio » par standardisation indirecte sur l'âge) comparant les valeurs observées dans chaque région à la valeur 100 qui représente la moyenne nationale.

¹⁵ Voir l'encadré 1 « sources et méthodes » du premier article de ce dossier pour la description de la base des hospitalisations pour motif cardio-vasculaire issue de la base AMPHI.

L'étude concerne les décès à 30 jours et à un an des patients adultes hospitalisés pour cardiopathie ischémique et non l'ensemble des décès imputés aux cardiopathies ischémiques sur les certificats de décès, en tant que cause initiale.

Les motifs d'hospitalisation

Un infarctus du myocarde dans un cas sur quatre

Parmi les patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique, 52 % avaient un diagnostic de « syndrome coronaire aigu » lors de l'hospitalisation de référence dont la moitié, soit 25 % de l'ensemble des patients coronariens, un diagnostic d'infarctus du myocarde (tableau 1).

Les hospitalisations pour cardiopathie ischémique concernent une population relativement jeune : l'âge est inférieur à 65 ans dans 46 % des cas, compris entre 65 et 84 ans dans 47 %, et plus élevé dans 7 %. Pour les infarctus du myocarde, la proportion de patients de moins de 65 ans est de 48 % (9 % ont moins de 45 ans et 39 %, de 45 à 64 ans). Les deux tiers des patients hospitalisés pour infarctus du myocarde ou autre syndrome coronaire aigu sont des hommes, leur poids étant un peu plus élevé dans le sous-groupe « autres cardiopathies ischémiques » (71 %).

La prise en charge a lieu dans le secteur public pour 57 % des patients. Cette proportion est plus élevée pour les syndromes coronaires aigus (SCA : 74 % pour les infarctus du myocarde et 66 % pour les autres syndromes coronaires aigus), mais plus faible pour les autres cardiopathies ischémiques (44 %). Les trois quart des séjours de référence comportent un acte classant, le plus souvent non opératoire (72 % des séjours de référence) et assez rarement opératoire (2 %). La part des séjours avec acte classant, maximale pour les séjours non SCA (86 %), reste élevée jusqu'à 85 ans, mais diminue fortement pour les patients plus âgés (33 %).

Selon le score pronostique de Charlson, six patients sur dix n'ont aucune comorbidité de mauvais pronostic notifiée lors du séjour de référence ; un tiers ont un score compris entre les valeurs 1 et 3 et 6,5 % ont un score élevé, supérieur ou égal à 4.

➤ Tableau 1 • Patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique

Pathologie (1)	Infarctus du myocarde	Autres syndromes coronaires aigus	Autres cardiopathies ischémiques	Hommes	Femmes	Global
Effectifs (%)	57 045 (25,3 %)	60 346 (26,7 %)	108 520 (48,0 %)	155 390 (68,8 %)	70 521 (31,2%)	225 911
Sexe						
Hommes	66,9	66,2	71,2			68,8
Femmes	33,1	33,8	28,8			31,2
Âge						
18-44 ans	8,9	5,7	3,9	6,5	3,8	5,7
45-64 ans	39,1	38,3	41,8	45,8	27,9	40,2
65-84 ans	40,0	48,2	50,7	44,1	54,3	47,3
≥ 85 ans	12,1	7,8	3,6	3,7	14,0	6,9
Type d'établissement						
Centre hospitalier	44,0	44,6	22,7	31,9	38,3	33,9
Centre hospitalier régional	29,9	21,2	21,0	23,8	22,2	23,3
Privé non lucratif	3,5	3,8	5,1	4,3	4,5	4,3
Privé lucratif	22,7	30,4	51,2	40,0	35,0	38,4
Type de prise en charge						
Acte classant opératoire	2,1	2,1	2,6	2,7	1,7	2,3
Acte classant non opératoire	58,3	66,0	83,0	76,2	63,4	72,2
Médical	39,7	31,9	14,4	21,1	35,0	25,5
Score de Charlson						
0	54,7	58,9	63,5	60,9	58,2	60,0
1	10,2	12,3	14,0	12,6	12,5	12,6
2, 3	26,7	22,2	17,1	20,2	22,3	20,9
≥ 4	8,4	6,7	5,4	6,3	7,0	6,5

(1) Diagnostic principal à la première hospitalisation de la période considérée.

Note de lecture : Les pourcentages de la ligne « Effectifs » sont des pourcentages horizontaux (parmi les patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique, 25,3 % avaient un diagnostic principal d'infarctus du myocarde, 26,7 % d'autres syndromes coronaires aigus et 48 % d'autres cardiopathies ischémiques...). Les pourcentages des autres lignes doivent être lus verticalement (parmi les patients adultes hospitalisés pour infarctus du myocarde, 66,9 % étaient des hommes et 33,1 % des femmes ; 8,9 % avaient moins de 45 ans)... Les pourcentages ont été arrondis à une décimale ; de ce fait, la somme des pourcentages des différentes catégories peut ne pas être strictement égale à 100 %.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour cardiopathie ischémique en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Mortalité à 30 jours et à un an

Le risque de décès est plus élevé après infarctus du myocarde

A 30 jours, la létalité des patients d'AMPHI hospitalisés pour cardiopathie ischémique est globalement égale à 3 %, tous âges confondus, avec de fortes variations selon les sous-groupes : le taux de mortalité est plus élevé après hospitalisation initiale pour infarctus du myocarde : 8 %, versus 2 % pour les autres syndromes coronaires aigus et moins de 1 % lorsque le séjour initial de la période avait un diagnostic principal d'autres cardiopathies ischémiques¹⁶ (tableau 2).

➤ **Tableau 2 • Taux de mortalité à 30 jours et à un an selon la pathologie coronaire**

	Taux bruts (%)					Taux standardisés* (%)		
	18-44 ans	45-64 ans	65-84 ans	≥ 85 ans	Tous âges	Global	IC 95%	
Mortalité à 30 jours								
Toutes cardiopathies ischémiques	0,9	0,9	3,0	13,9	2,8	3,6	3,5	3,7
Infarctus du myocarde	1,8	2,6	9,8	24,2	8,0	8,5	8,3	8,8
Autres syndromes coronaires aigus	0,2	0,5	1,9	7,1	1,7	2,0	1,8	2,1
Autres cardiopathies ischémiques	0,3	0,3	0,7	4,1	0,6	1,0	0,9	1,1
Mortalité à 1 an								
Toutes cardiopathies ischémiques	1,7	2,5	8,0	30,2	7,0	8,7	8,6	8,9
Infarctus du myocarde	2,8	4,6	17,4	42,3	14,1	15,0	14,6	15,3
Autres syndromes coronaires aigus	0,9	2,1	7,4	23,5	6,2	7,2	6,9	7,4
Autres cardiopathies ischémiques	1,1	1,8	4,5	17,3	3,7	5,1	4,9	5,3

* Taux standardisés sur la structure d'âge de la population cardio-vasculaire adulte de la base AMPHI.

Note de lecture : Parmi les patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique en 2008 ou 2009, la proportion de patients décédés était de 2,8 % à 30 jours et 7,0 % à un an.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour cardiopathie ischémique en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

¹⁶ C'est le diagnostic principal du premier séjour de la période d'étude qui est ici considéré pour l'étude de la mortalité à 30 jours et à un an, indépendamment des éventuelles hospitalisations antérieures à 2008, ou des réhospitalisations au cours de la période d'étude. Le groupe « autres cardiopathies ischémiques » peut donc comprendre des patients hospitalisés pour infarctus du myocarde ou autre syndrome coronaire aigu avant 2008, voire après le séjour index à partir duquel la létalité a été étudiée.

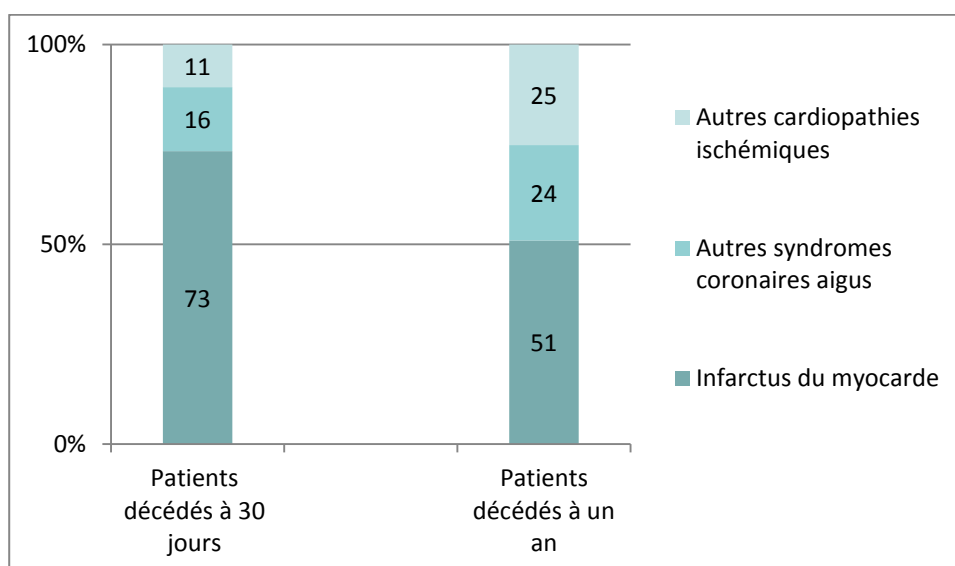
À un an, le taux de mortalité des patients coronariens, globalement égal à 7 %, atteint 14 % pour les patients avec hospitalisation initiale pour infarctus du myocarde contre 6 % pour les autres syndromes coronaires aigus et 4 % pour le groupe « autres cardiopathies ischémiques ».

Les taux bruts de mortalité augmentent fortement après 65 ans. Ainsi pour les infarctus du myocarde, le taux de mortalité à 30 jours est égal à 2 % avant 45 ans, 3 % entre 45 et 64 ans, 10 % entre 65 et 84 ans et 24 % après 84 ans. À un an, ces taux sont respectivement égaux à 3 %, 5 %, 17 % et 42 %.

Les taux standardisés sur la structure d'âge de la population adulte hospitalisée pour motif cardio-vasculaire d'AMPHI permettent de préciser l'augmentation du risque de mortalité à un an des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique et surtout pour syndrome coronaire aigu au regard de la population générale : soit respectivement 15 % après infarctus du myocarde et 7 % pour les autres syndromes coronaires aigus, contre 3 % dans la population générale, en 2009, après standardisation sur la structure d'âge de la population cardiovasculaire adulte d'AMPHI.

Les syndromes coronaires aigus ont un impact majeur sur la mortalité des patients coronariens d'AMPHI (graphique 1) : parmi les patients décédés 30 jours après admission pour cardiopathie ischémique, près de neuf sur dix ont un séjour initial pour syndrome coronaire aigu et près des trois quart (73 %), pour infarctus du myocarde (autres cardiopathies ischémiques : 11 %). Pour les patients décédés à un an, 75 % ont une hospitalisation index pour syndrome coronaire aigu et 51 % pour infarctus du myocarde (autres cardiopathies ischémiques : 25 %).

➤ **Graphique 1 • Motifs de l'hospitalisation index des patients décédés après hospitalisation pour cardiopathie ischémique (tous âges)**



Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour (hospitalisation complète ou de jour) pour cardiopathie ischémique en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008) : patients décédés à 30 jours et à un an.

Source : Base AMPHI.

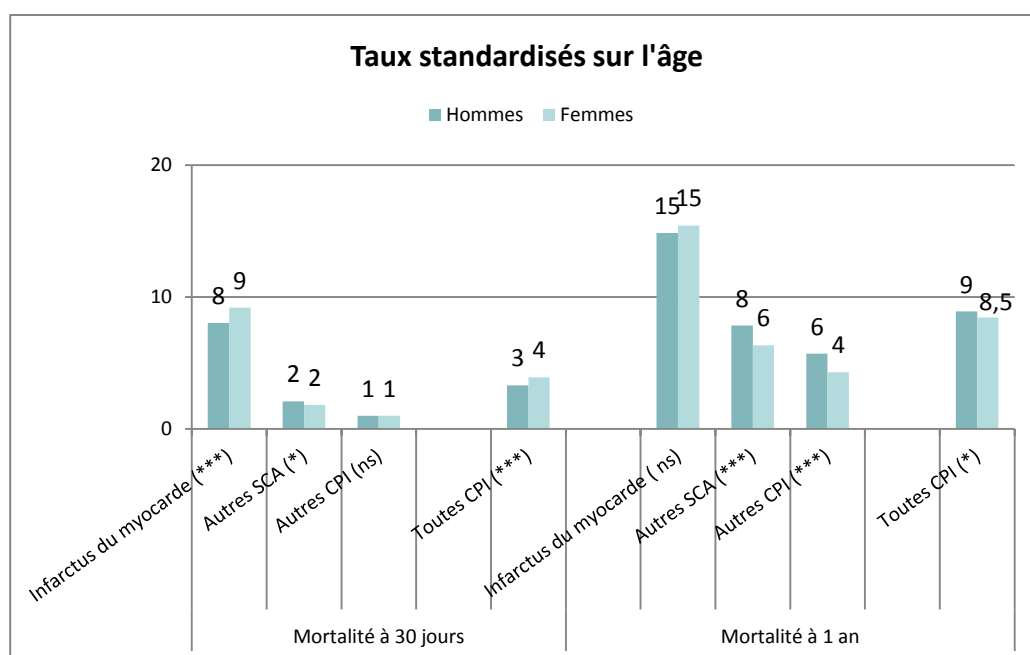
Selon les certificats médicaux de décès, la cause initiale des décès survenus à 30 jours est cardio-vasculaire pour 81 % des patients et due à une cardiopathie ischémique, pour 70 % ; ces proportions sont respectivement de 84 % et 76 % après infarctus du myocarde. À un an, la cause initiale n'est cardio-vasculaire que pour 62 % des patients et coronaire pour 46 %, ces proportions étant de 72 % et 59 % en cas d'hospitalisation initiale pour infarctus du myocarde.

La létalité coronaire féminine est plus élevée que celle des hommes à 30 jours, mais globalement plus basse à un an

Après hospitalisation pour pathologie coronaire, le taux standardisé sur l'âge de la mortalité à 30 jours est significativement plus élevé pour les femmes que pour les hommes : cette surmortalité globale est due aux infarctus du myocarde, mais n'est pas observée dans les deux autres sous-groupes ; et on note même une légère surmortalité masculine significative pour les « autres syndromes coronaires aigus » (graphique 2).

A un an, le surcroît de mortalité des femmes hospitalisées pour infarctus du myocarde s'atténue et devient non significatif après standardisation sur l'âge. Il y a par contre surmortalité masculine significative dans chacun des deux autres sous-groupes et globalement, pour l'ensemble des patients coronariens.

➤ **Graphique 2 • Létalité à 30 jours et à un an des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique selon le sexe (taux standardisés sur l'âge)**



SCA : syndromes coronaires aigus, CPI : cardiopathies ischémiques.

Note de lecture : Le résultat des tests de comparaison des taux standardisés masculins et féminins a été reporté pour chaque sous-groupe : ns=non significatif, *=p<0,05, **=p<10⁻², ***=p<10⁻³.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour (hospitalisation complète ou de jour) pour cardiopathie ischémique en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

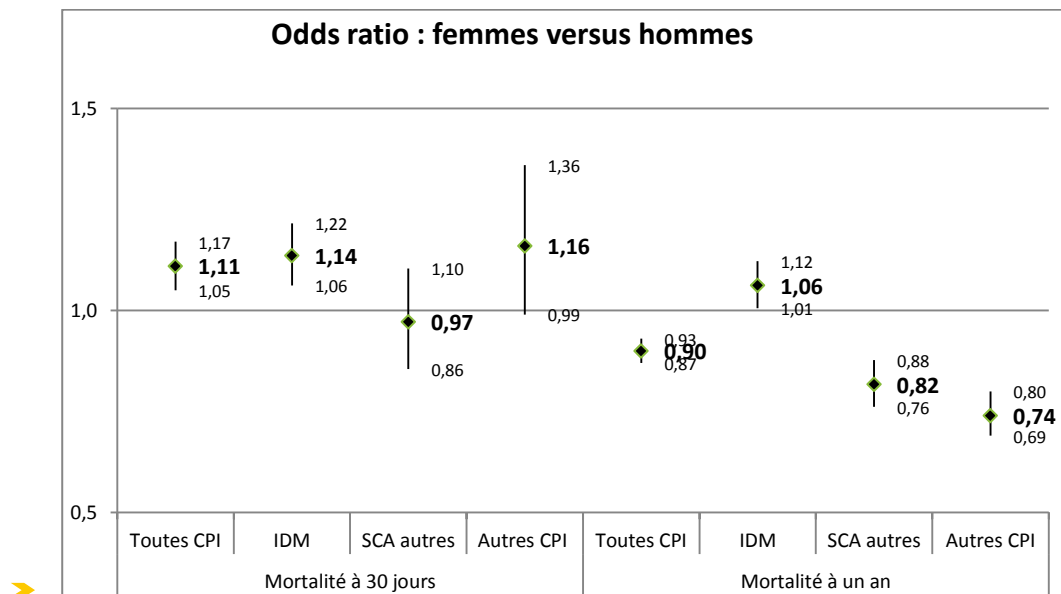
Source : Base AMPHI.

La prise en compte des comorbidités ou complications (et notamment de l'insuffisance cardiaque) par analyse multivariée avec ajustement sur l'âge et le score de Charlson, permet d'affiner ces résultats (graphique 3, et tableau 6 des annexes). Il y a effectivement une surmortalité féminine après hospitalisation pour infarctus du myocarde qui est significative à 30 jours et à un an (odds ratios respectivement égaux à 1,14 et 1,06).

Parmi les infarctus du myocarde, la surmortalité féminine concerne en fait les séjours pour infarctus du myocarde transmural (ou non précisé) avec un odds ratio ajusté égal à 1,20 à 30 jours [intervalle de confiance : 1,12-1,29] et à 1,11 à un an [IC : 1,05-1,18] ; mais il n'y a pas de surmortalité féminine pour les formes moins graves, c'est-à-dire, selon le codage CIM-10 en vigueur en 2009, les infarctus sous-endocardiques aigus (OR respectivement égaux à 0,89 et à 0,82).

La surmortalité féminine après infarctus du myocarde a été abondamment décrite dans la littérature scientifique. Elle est attribuée à une symptomatologie souvent atypique qui peut entraîner un retard au diagnostic et en conséquence au traitement de revascularisation. En outre, les caractéristiques anatomiques des artères coronaires féminines peuvent rendre les actes de revascularisation en population féminine plus complexes que pour la population masculine.

➤ **Graphique 3 • Comparaison du risque de mortalité des femmes à celui des hommes (odds ratios ajustés sur l'âge et le score de Charlson)**



➤ IDM : infarctus du myocarde ; SCA : syndromes coronaires aigus, CPI : cardiopathies ischémiques.

Note de lecture : Ce graphique représente les odds ratio ajustés sur l'âge et le score de Charlson et leurs intervalles de confiance à 95 %. Les odds ratios dont l'intervalle de confiance est entièrement situé au dessus de la ligne correspondant à la valeur « 1,0 », indiquent une surmortalité féminine significative. À l'inverse les intervalles de confiance entièrement situés en dessous de la valeur « 1,0 » correspondent à une sous mortalité féminine significative.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour (hospitalisation complète ou de jour) pour cardiopathie ischémique en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Dans les deux autres groupes, il n'y a pas de différence significative de mortalité entre les hommes et les femmes à 30 jours. Mais à un an, la mortalité féminine est significativement

inférieure à celle des hommes dans ces deux groupes ; et c'est également le cas, à un an, pour l'ensemble des hospitalisations pour cardiopathie ischémique après ajustement sur l'âge, le score de Charlson et le case-mix des pathologies coronaires.

La mortalité après infarctus du myocarde est augmentée dans la région « Hauts-de-France »

Les taux régionaux de mortalité après infarctus du myocarde ont été standardisés sur l'âge au moyen de ratios de mortalité standardisée (« SMR ») pour les comparer à la valeur nationale, égale à 100, en prenant en compte la structure d'âge des patients résidant dans la région. Les SMR sont significativement augmentés à 30 jours et à un an dans la région « Hauts-de-France ». Des valeurs élevées sont également observées en Guadeloupe et à la Réunion, ainsi qu'en Corse à un an, mais elles ne sont pas significativement différentes de la valeur nationale.

Des valeurs élevées de la létalité, 30 jours après infarctus du myocarde ont également été relevées par le registre populationnel des cardiopathies ischémiques de Lille, comparativement aux registres du Bas-Rhin et de la Haute-Garonne¹⁷. Selon les auteurs de l'étude, cette surmortalité est liée à une plus grande gravité des infarctus du myocarde (IDM) à Lille. À cet égard, l'examen des données de la base AMPHI montre que les décès précoces, dans les premières 48 heures du séjour pour IDM, ainsi que les séjours de référence classés en GHM de niveau de sévérité 2, 3 ou 4 sont plus fréquents dans les Hauts de France qu'au niveau national.

Différents facteurs, qui ne peuvent pas être mesurés de façon systématique dans AMPHI, sont liés au pronostic vital après infarctus du myocarde. La létalité après infarctus du myocarde résulte avant tout de la gravité initiale de celui-ci, en termes d'étendue et de localisation, de complications et de séquelles, mais aussi de l'état général et cardio-vasculaire des patients, de leurs antécédents médicaux et de leurs comorbidités. Mais la prise en charge joue un rôle manifeste, dont témoigne la réduction marquée de la létalité au cours du temps¹⁸. À la phase aiguë, la rapidité de la prise en charge en service cardiologique spécialisé permet la reperfusion des artères coronaires obstruées. À cet égard, la régulation du SAMU et l'intervention des SMUR jouent un rôle majeur pour réduire et sécuriser les délais d'intervention après l'appel au SAMU qui doit être le plus rapide possible après le début des symptômes évocateurs d'infarctus du myocarde. Après la phase aiguë, le contrôle des facteurs de risque cardio-vasculaire, la réadaptation cardio-vasculaire, la prévention des récurrences d'infarctus du myocarde et le suivi des complications ou séquelles ont également un impact important sur la survie¹⁹.

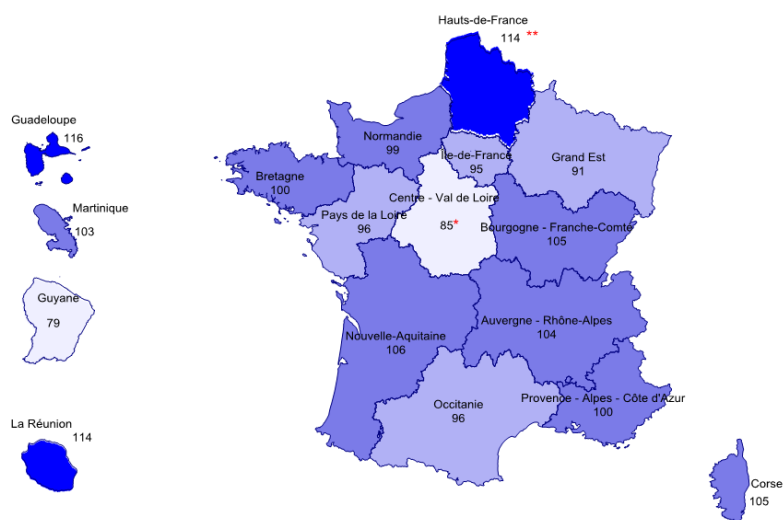
¹⁷ Montaye M., Bingham A., Arveiler D., Ruidavets J.-B., Ducimetière P., Haas B., Ferrières J., Dallongeville J., 2011, « Caractéristiques cliniques, biologiques et électriques des épisodes inauguraux d'insuffisance coronaire dans trois régions françaises en 2006 : relation avec la survie à 28 jours ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. Novembre ; 40-41 : pp.423-426.

¹⁸ Puymirat E., Simon T., Steg P.G., Schiele F., Guéret P., Blanchard D., & al., "Association of changes in clinical characteristics and management with improvement in survival among patients with ST-elevation myocardial infarction", 2012. *JAMA*, September; 308(10): 998-1006.

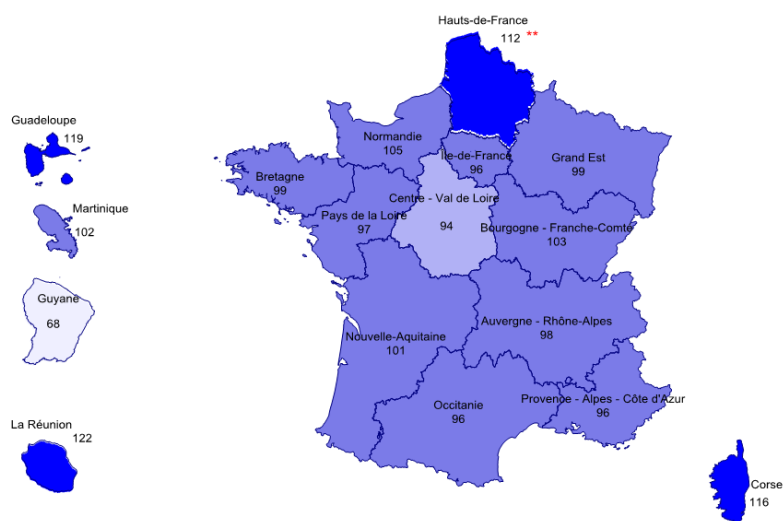
¹⁹ Haute Autorité de santé, 2012. Indicateurs de pratique clinique – Infarctus du myocarde (IDM) – des premiers signes à un an.

➤ Cartes • Mortalité régionale après hospitalisation pour infarctus du myocarde

Mortalité 30 jours après hospitalisation pour infarctus du myocarde (SMR)



Mortalité 1 an après hospitalisation pour infarctus du myocarde (SMR)



Note de lecture : Ces cartes présentent les disparités régionales de mortalité à 30 jours et à un an après standardisation indirecte sur l'âge (« SMR » ou « standardized mortality ratio »). Les valeurs régionales sont ainsi directement comparables à la valeur 100 qui représente la moyenne nationale. Les étoiles figurant au regard des valeurs significativement différentes de la moyenne nationale (le cas échéant) indiquent le degré de signification (* : $p < 0,05$; ** : $p < 10^{-2}$).

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour infarctus du myocarde en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Conclusion

Parmi les patients de la base AMPHI hospitalisés pour cardiopathie ischémique en 2008 ou 2009, la moitié avait un diagnostic principal de « syndrome coronaire aigu » lors de l'hospitalisation de référence et un quart, un diagnostic d'infarctus du myocarde.

Après l'hospitalisation de référence, les taux de mortalité sont égaux à 3 % à 30 jours et 7 % à un an pour l'ensemble des séjours pour cardiopathie ischémique. Ces taux sont plus élevés après hospitalisation initiale pour infarctus du myocarde : 8 % à 30 jours et 14 % à un an. Ainsi, les trois quarts des patients décédés à 30 jours avaient un séjour initial pour infarctus du myocarde, cette proportion étant de 51 % pour les patients décédés un an après la première hospitalisation pour cardiopathie ischémique. De fait, d'autres pathologies sont susceptibles d'influer sur le pronostic vital, qu'elles soient survenues avant ou après le séjour de référence ; ainsi, selon les certificats médicaux de décès, la cause initiale des décès survenus à un an n'est cardio-vasculaire que dans six cas sur dix.

Après infarctus aigu du myocarde, le pronostic vital diffère selon le sexe : le taux féminin de mortalité à 30 jours, standardisé sur l'âge, est significativement plus élevé que celui des hommes ; et à un an, il persiste un avantage masculin après prise en compte non seulement de l'âge, mais aussi des comorbidités. Mais pour les autres séjours motivés par une cardiopathie ischémique, le pronostic à un an est meilleur dans la population féminine. Par ailleurs, il existe des disparités régionales des taux de mortalité après infarctus du myocarde, avec des ratios de mortalité standardisés sur l'âge (SMR) significativement augmentés dans la région Hauts-de-France, à 30 jours et à un an, en lien probable avec une plus grande gravité des infarctus du myocarde dans cette région.

Des améliorations importantes de la prise en charge des infarctus du myocarde et, plus largement, des cardiopathies ischémiques ont permis des améliorations notables du pronostic depuis plusieurs décennies. Mais, comme le souligne la Haute Autorité de santé (HAS), il reste encore des possibilités d'amélioration en termes de prévention et de contrôle des facteurs de risque des cardiopathies ischémiques, d'optimisation des diagnostics et des parcours de soins, particulièrement pour la prise en charge des événements aigus, de réadaptation cardio-vasculaire, de suivi et d'éducation thérapeutique pour améliorer l'observance des traitements et mesures hygiéno-diététiques visant à prévenir les récives.

Bibliographie

1. Aouba A., Jouglà E., Rey G., 2012, « L'évolution de la mortalité et des causes de décès entre 1990 et 2009 », *Actualité et dossier en santé publique*. Septembre ; 80 : pp. 24-28.
2. CNAMTS, 2016, Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses – Proposition de l'Assurance maladie pour 2017 – Rapport au ministre chargé de la Sécurité sociale et au Parlement sur l'évolution des charges et produits de l'Assurance maladie, chap « Les déterminants de la croissance des dépenses : une analyse médicalisée », pp. 4-31.
3. Désesquelles A., Gamboni A., Demurus E. & le réseau multicauses, 2016, « On ne meurt qu'une fois... mais de combien de causes ? », *Population & Sociétés*. Juin ; 534 :pp.1-4.
4. DREES, 2015, L'état de santé de la population en France – Édition 2015, chap « Maladies cardio-vasculaires », pp. 219-234.
5. EUROSTAT, 2016. Amenable and preventable deaths statistics. Disponible en ligne : http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Amenable_and_preventable_deaths_statistics#Data_sources_and_availability
6. Gabet A., Lamarche-Vadel A., Chin F., Olie V., 2014, Disparités régionales de la mortalité prématurée par maladie cardio-vasculaire en France (2008-2010) et évolutions depuis 2000-2002. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. Septembre ; 26 : 430-438.
7. Gabet A., Danchin N., Olie V., 2016, « Infarctus du myocarde en France : évolutions des taux d'hospitalisation et de mortalité, France, 2002-2013 ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. Mars ; 7-8 : 100-108.
8. Haute Autorité de santé, 2012. Indicateurs de pratique clinique – Infarctus du myocarde (IDM) – des premiers signes à un an. Disponible en ligne : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-07/04_indicateurs_idm_actualisation_2012_vf.pdf
9. Jouglà E., 1997, « Tests statistiques relatifs aux indicateurs de mortalité en population », *Revue d'épidémiologie et de santé publique*. 45 (1) : 78-84.
10. Kotseva K., Wood D., De Bacquer D., De Backer G., Ryden L., Jennings C., et al., 2016, "EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries". *European journal of preventive cardiology*. April;23(6):636-48.
11. Lamarche-Vadel A., Ngantcha M., Jouglà E., Rey G., 2013. AMPHI - Analyse de la mortalité post-hospitalisation en France en 2008-2010 - Recherche d'indicateurs par établissement. Rapport final. Décembre.
12. Lamarche-Vadel A., Pavillon G., Aouba A., Johansson L.A., Meyer L., Jouglà E., Rey G., 2014, "Automated Comparison of last hospital main Diagnosis and underlying Cause of Death ICD10 codes, France, 2008-2009". *BMC Medical Informatics and Decision Making*, June; 14: 44.
13. Ministère des Affaires sociales et de la Santé « Programme national nutrition santé (PNNS 2011-2015) ». disponible en ligne :

http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns_2011-2015-2.pdf

14. Montaye M., Bingham A., Arveiler D., Ruidavets J.-B., Ducimetière P., Haas B., Ferrières J., Dallongeville J., 2011, «Caractéristiques cliniques, biologiques et électriques des épisodes inauguraux d'insuffisance coronaire dans trois régions françaises en 2006 : relation avec la survie à 28 jours ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. Novembre ; 40-41 : pp.423-426.
15. Moreno-Betancur M., Sadaoui H., Piffaretti C., Rey G., 2017. Survival analysis with multiple causes of death: Extending the competing risks model. *Epidemiology*. 28(1): 12-9.
16. Mouquet M.-C., Oberlin P., 2012, « L'évolution des motifs de recours à l'hospitalisation en court séjour entre 1993 et 2010 en France métropolitaine ». *Actualité et dossier en santé publique*. Septembre ; 80 : pp. 13-17.
17. OCDE, 2013, Panorama de la santé 2013 – Les indicateurs de l'OCDE. Chapitre 5. Qualité des soins, éditions OCDE.
18. Olié V., Chin F., Lamarche-Vadel A., de Peretti C., 2013, « La maladie veineuse thromboembolique : patients hospitalisés et mortalité en France en 2010 ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. Octobre ; 33-34: 418-24.
19. Peretti de C., Chin F., Tuppin P., Danchin N., 2012, « Personnes hospitalisées pour infarctus du myocarde en France : tendances 2002-2008 », *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. Novembre ; 41 : 459-465.
20. Peretti de C., 2015, « Les risques de décès un an après un accident vasculaire cérébral » *Études & Résultats*. Octobre ; 939.
21. Piffaretti C., Moreno-Betancur M., Lamarche-Vadel A., Rey G. 2016. Quantifying cause-related mortality by weighting multiple causes of death. *Bull World Health Organ*. 94: 870-879B.
22. Puymirat E., Simon T., Steg P.G., Schiele F., Guéret P., Blanchard D., et al, 2012, "Association of changes in clinical characteristics and management with improvement in survival among patients with ST-elevation myocardial infarction". *JAMA*; 308(10): 998-1006.
23. Quan H., Li B., Couris C.M., Fushimi K., Graham P., Hider P., Januel J.M., Sundararajan V., 2011, "Updating and validating the Charlson Comorbidity Index and Score for risk Adjustment in Hospital Discharge abstracts using Data from 6 Countries", *American Journal of Epidemiology*. March; 173: 676-82.
24. Rey G., Piffaretti C., Rondet C., Lamarche-Vadel A., Moreno-Betancur M., 2017. Analyse de la mortalité par causes : pondération des causes multiples. *Bulletin épidémiologique Hebdomadaire*. 1 Janvier ; 1: 13-19. Disponible à http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/1/pdf/2017_1_2.pdf
25. Robert M., Juillière Y., Gabet A., Kownator S., Olie V., 2015, « Anévrismes de l'aorte abdominale et dissections aortiques : Patients hospitalisés et mortalité, France, 2000-2013 », *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*. Novembre ; 38-39 : 724-732.
26. Tuppin P., Neumann A., Danchin N., Peretti de C., Weill A., Ricordeau P., Allemand H., 2010 "Evidence-based pharmacotherapy after myocardial infarction in France: Adherence-associated factors and relationship with 30-month mortality and rehospitalization", *Archives of Cardiovascular Diseases*. June-July; 103: 363-375.
27. Tuppin P., Riviere S., Rigault A., Tala S., Drouin J., Pestel L., & al., 2016, "Prevalence and economic burden of cardiovascular diseases in France in 2013 according to the

national health insurance scheme database”, Archives of cardiovascular diseases.
Jun-Jul; 109 (6-7): 399-411.

Annexes : Tableaux complémentaires

Tableau 1 • Mortalité après hospitalisation pour pathologie artérielle

	Taux bruts (%)				Taux standardisés* (%)					
	18 - 64 ans	65 - 84 ans	≥ 85 ans	Tous âges	Hommes	Femmes	p	Global	IC 95%	
Mortalité à 30 jours										
Tous séjours	1,6	4,9	17,1	4,8	4,9	5,1	ns	5,1	4,9	5,2
Athérosclérose	0,4	2,0	8,9	2,0	2,4	2,0	ns	2,2	2,1	2,4
Embolie et thrombose artérielles	1,4	3,9	16,1	4,3	4,2	4,6	ns	4,3	4,1	4,6
Anévrisme et dissection	4,4	8,1	24,0	8,1	7,6	11,0	p<10 ⁻³	8,5	8,0	9,0
<i>dont dissection aortique, anévrisme rompu</i>	17,0	37,5	63,0	33,0	32,2	29,0	ns	31,5	29,5	33,5
Troubles vasculaires de l'intestin	5,1	15,0	37,0	14,7	15,8	11,3	p<10 ⁻³	13,4	12,7	14,1
<i>dont troubles vasculaires aigus</i>	9,1	25,0	48,0	24,1	25,8	16,7	p<10 ⁻³	20,7	19,6	21,9
Autres	0,3	2,1	8,2	1,3	2,1	2,1	ns	2,2	1,7	2,6
Mortalité à 1 an										
Tous séjours	5,3	14,8	39,5	13,3	14,3	13,0	p<10 ⁻³	13,8	13,6	14,1
Athérosclérose	3,9	12,4	35,3	11,0	12,6	10,5	p<10 ⁻³	11,6	11,3	12,0
Embolie et thrombose artérielles	5,8	15,1	40,8	14,2	14,7	13,8	p<0,05	14,2	13,8	14,6
Anévrisme et dissection	7,6	15,8	39,4	14,7	14,4	17,3	p<10 ⁻³	15,2	14,6	15,8
<i>dont dissection aortique, anévrisme rompu</i>	21,4	45,6	73,7	40,0	39,4	34,4	p<0,05	38,3	36,1	40,5
Troubles vasculaires de l'intestin	8,6	23,4	48,3	21,8	24,9	16,3	p<10 ⁻³	20,0	19,2	20,9
<i>dont troubles vasculaires aigus</i>	13,4	34,5	59,1	32,2	35,6	22,6	p<10 ⁻³	28,2	26,8	29,5
Autres	2,7	11,9	33,4	7,6	12,6	10,0	p<0,05	11,2	10,2	12,3

* Taux standardisés sur la structure d'âge de la population cardio-vasculaire adulte de la base AMPHI.

Lecture : Parmi les patients hospitalisés pour maladie des artères en 2008 ou 2009, la proportion de patients décédés était de 4,8 % à 30 jours et 13,3 % à un an.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour maladie des artères en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Tableau 2 • Mortalité après hospitalisation pour pathologie veineuse ou embolie pulmonaire

	Taux bruts (%)				Taux standardisés* (%)					
	18 - 64 ans	65 - 84 ans	≥ 85 ans	Tous âges	Hommes	Femmes	p	Global	IC 95%	
Mortalité à 30 jours										
Toutes maladies des veines	0,2	0,8	3,7	0,4	1,3	0,9	p<10 ⁻³	1,0	0,9	1,1
Embolies et thromboses veineuses	2,5	3,6	10,8	3,3	4,2	4,1	ns	4,1	3,4	4,9
Phlébites et thrombo-phlébites	0,8	2,1	4,0	1,8	2,1	1,6	p<0,05	1,9	1,7	2,1
Varices des membres inférieurs	0,0	0,1	1,8	0,0	0,4	0,3	ns	0,3	0,2	0,4
Autres pathologies veineuses	0,9	2,3	4,1	1,4	2,7	1,4	p<10 ⁻²	1,9	1,5	2,4
Embolie pulmonaire**	3,3	6,0	13,3	5,9	6,9	5,3	p<10 ⁻³	5,8	5,6	6,1
Mortalité à un an										
Toutes maladies des veines	1,2	6,6	24,1	3,0	10,0	5,9	p<10 ⁻³	7,2	7,0	7,5
Embolies et thromboses veineuses	14,0	24,4	42,3	19,2	24,7	20,6	p<0,05	22,6	20,9	24,4
Phlébites et thrombo-phlébites	7,6	17,2	25,2	13,7	17,4	12,8	p<10 ⁻³	14,7	14,1	15,2
Varices des membres inférieurs	0,1	1,4	17,6	0,5	4,2	3,1	p<0,05	3,3	3,0	3,7
Autres pathologies veineuses	5,4	12,4	26,5	8,1	17,7	7,8	p<10 ⁻³	11,8	10,7	13,0
Embolie pulmonaire**	10,5	18,4	32,7	17,3	20,2	15,5	p<10 ⁻³	17,2	16,7	17,6

* Taux standardisés sur la structure d'âge de la population cardio-vasculaire adulte de la base AMPHI.

** Diagnostic principal

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour embolie pulmonaire ou maladie des veines en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Tableau 3 • Mortalité après hospitalisation pour trouble de la conduction ou du rythme cardiaque

	Taux bruts (%)				Taux standardisés* (%)					
	18 - 64 ans	65 - 84 ans	≥ 85 ans	Tous âges	Hommes	Femmes	p	Global	IC 95%	
Mortalité à 30 jours										
Troubles de la conduction	0,7	1,4	4,3	2,0	1,4	1,4	ns	1,4	1,3	1,6
<i>Blocs auriculo-ventriculaires 2° degré</i>	0,4	0,6	1,3	0,7	0,7	0,6	ns	0,6	0,3	1,0
<i>Blocs auriculo ventriculaires complets</i>	1,3	2,1	5,9	3,0	2,0	2,1	ns	2,1	1,7	2,4
Troubles du rythme cardiaque	0,6	1,3	4,5	1,4	1,5	1,2	p<10 ⁻³	1,4	1,3	1,4
<i>Fibrillation ou flutter auriculaire</i>	0,4	1,1	4,5	1,3	1,4	1,1	p<10 ⁻²	1,2	1,2	1,3
<i>Tachycardie supraventriculaire</i>	0,4	1,0	4,4	0,9	1,5	1,1	ns	1,2	1,0	1,4
<i>Syndrome de disfonctionnement sinusal</i>	0,6	0,9	2,0	1,1	0,8	0,9	ns	0,9	0,6	1,1
<i>Tachycardie ventriculaire</i>	1,0	2,9	10,3	2,5	3,1	2,9	ns	3,1	2,4	3,7
Mortalité à un an										
Troubles de la conduction	2,1	6,9	19,0	8,9	6,7	5,5	p<10 ⁻³	6,2	5,9	6,5
<i>Blocs auriculo-ventriculaires 2° degré</i>	1,3	4,4	13,8	6,2	4,6	3,5	ns	4,1	3,5	4,8
<i>Blocs auriculo ventriculaires complets</i>	3,6	8,6	22,5	11,9	8,2	7,3	ns	7,7	7,2	8,3
Troubles du rythme cardiaque	2,4	7,2	21,1	7,2	7,8	5,9	p<10 ⁻³	6,8	6,7	7,0
<i>Fibrillation ou flutter auriculaire</i>	2,4	7,2	22,1	7,4	7,7	6,2	p<10 ⁻³	6,9	6,7	7,1
<i>Tachycardie supraventriculaire</i>	2,0	6,5	23,6	5,1	8,4	6,0	p<10 ⁻³	6,9	6,4	7,5
<i>Syndrome de disfonctionnement sinusal</i>	2,6	5,4	14,2	7,1	5,5	4,4	p<0,05	5,0	4,5	5,4
<i>Tachycardie ventriculaire</i>	3,5	11,8	32,8	9,2	12,8	8,0	p<10 ⁻³	11,2	10,0	12,4

* Taux standardisés sur la structure d'âge de la population cardio-vasculaire adulte de la base AMPHI.

Lecture : Parmi les patients hospitalisés pour trouble de la conduction intracardiaque en 2008 ou 2009, la proportion de patients décédés était de 2,0 % à 30 jours et 8,9 % à un an.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour trouble de la conduction ou trouble du rythme en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Tableau 4 • Mortalité après hospitalisation pour maladie cérébro-vasculaire

	Taux bruts (%)				Taux standardisés* (%)					
	18 - 64 ans	65 - 84 ans	≥ 85 ans	Tous âges	Hommes	Femmes	p	Global	IC 95%	
Mortalité à 30 jours										
Accident ischémique transitoire	0,2	1,1	3,2	1,2	1,2	0,8	p<10 ⁻²	1,0	0,9	1,1
Accident vasculaire cérébral	8,2	14,8	25,2	14,9	12,9	13,1	ns	12,9	12,7	13,2
Occlusion ou sténose artérielle	0,7	1,2	3,7	1,3	1,2	1,4	ns	1,3	1,1	1,4
séquelles de maladies cérébro-vasculaires	1,8	3,8	8,8	3,9	4,7	2,4	ns	3,5	2,2	4,7
Autres	0,7	2,1	6,7	1,6	2,4	1,9	ns	2,1	1,6	2,5
Toutes maladies cérébro-vasculaires	5,2	9,7	19,3	10,0	8,7	8,9	ns	8,8	8,6	8,9
Mortalité à 1 an										
Accident ischémique transitoire	1,7	7,1	18,6	7,3	7,1	5,3	p<10 ⁻³	6,1	5,8	6,3
Accident vasculaire cérébral	12,1	26,2	47,7	26,3	22,8	21,8	p<10 ⁻²	22,3	22,0	22,5
Occlusion ou sténose artérielle	3,2	5,5	15,1	5,6	6,1	4,7	p<10 ⁻²	5,5	5,1	6,0
séquelles de maladies cérébro-vasculaires	5,0	19,3	31,2	16,2	17,0	13,9	ns	14,5	11,9	17,0
Autres	2,5	10,6	28,7	7,0	11,5	8,3	p<10 ⁻²	9,7	8,7	10,6
Toutes maladies cérébro-vasculaires	8,2	19,0	39,9	19,3	17,1	16,1	p<10 ⁻³	16,6	16,4	16,8

* Taux standardisés sur la structure d'âge de la population cardio-vasculaire adulte de la base AMPHI.

Note : Les taux bruts de mortalité après accident vasculaire cérébral (AVC) hospitalisé sont légèrement différents de ceux de l'étude publiée dans l'Études et Résultats n° 939 publié en 2015. Ceci est du aux contraintes de cette étude, dans la mesure où seuls les patients dont le premier séjour cardio-vasculaire sur la période d'étude était un AVC ont été considérés ici, alors que dans la publication précédente, tous les patients d'AMPHI avec AVC ont été inclus. Par ailleurs, les taux standardisés, utilisés pour les comparaisons entre hommes et femmes ou entre pathologies, diffèrent sensiblement en raison de choix différents des populations de standardisation.

Lecture : Parmi les patients hospitalisés pour accident ischémique transitoire en 2008 ou 2009, la proportion de patients décédés était de 1,2 % à 30 jours et de 7,3 % à un an. Les taux standardisés sur la structure d'âge de la population cardio-vasculaire adulte d'AMPHI étaient respectivement égaux à 1,0 % et 6,1 %.

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour maladie cérébro-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008).

Source : Base AMPHI.

Tableau 5 • Patients décédés à 30 jours et à un an : distribution des motifs d'hospitalisation index selon la cause initiale de décès

Diagnostic principal de l'hospitalisation index	Patients décédés à 30 jours : causes initiales de décès														
	Maladies cérébro-vasculaires	Cardiopathies ischémiques	Insuffisance cardiaque	Maladies des artères	Troubles de la conduction ou du rythme	Endocardite, valvulopathie	Myocardiopathies	Embolie pulmonaire	Arrêt cardiaque	Maladies des veines	Autres cardio-vasculaires	Tumeurs	Maladies respiratoires	Autres	Toutes causes initiales
N	10 670	8 114	2 829	3 365	2 022	1 487	636	978	362	252	1 002	4 651	2 130	9 676	48 174
Cardiopathies ischémiques	1,3	52,7	4,2	3,2	1,8	7,3	4,6	2,9	5,5	2,8	6,7	5,2	7,4	8,0	12,7
Maladies des veines	0,2	0,1	0,4	0,7	0,4	0,1	0,0	1,4	0,8	20,2	0,4	7,7	0,9	1,5	1,4
Maladies cérébro-vasculaires	92,0	4,6	4,4	7,1	37,5	5,5	5,7	3,9	8,3	9,9	13,8	19,0	9,0	22,4	30,9
Troubles de la conduction ou du rythme	0,7	3,4	4,2	1,1	16,9	4,1	7,1	2,2	7,5	2,4	5,8	7,4	5,3	5,1	4,2
Insuffisance cardiaque	2,1	21,2	73,5	2,9	22,2	47,7	60,4	9,3	12,4	9,5	38,6	20,9	47,4	21,1	21,3
Maladies des artères	1,0	3,8	2,9	80,1	6,7	3,0	2,5	3,0	3,0	6,8	9,2	7,5	4,6	9,9	10,3
Autres maladies cardio-vasculaires	2,9	14,3	10,4	4,8	14,6	32,4	19,8	77,4	62,4	48,4	25,6	32,3	25,5	31,9	19,3
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Diagnostic principal de l'hospitalisation index	Patients décédés à 1 an : causes initiales de décès														
	Maladies cérébro-vasculaires	Cardiopathies ischémiques	Insuffisance cardiaque	Maladies des artères	Troubles de la conduction ou du rythme	Endocardite, valvulopathie	Myocardiopathies	Embolie pulmonaire	Arrêt cardiaque	Maladies des veines	Autres cardio-vasculaires	Tumeurs	Maladies respiratoires	Autres	Toutes causes initiales
N	18 015	17 102	8 924	6 621	4 421	4 604	1 789	1 683	826	457	3 143	22 721	6 704	30 483	127 493
Cardiopathies ischémiques	3,0	40,9	6,9	5,9	3,5	7,5	4,4	5,2	8,2	4,2	7,5	9,7	8,4	9,8	12,0
Maladies des veines	0,8	0,8	1,3	1,5	1,2	0,7	0,8	2,5	2,8	19,5	2,2	12,5	2,2	3,8	3,9
Maladies cérébro-vasculaires	80,0	6,2	6,2	8,0	28,9	4,5	5,0	7,8	14,7	11,2	11,3	14,7	12,2	18,7	22,5
Troubles de la conduction ou du rythme	3,1	5,6	7,7	3,0	18,0	6,0	8,1	4,4	11,1	5,5	8,8	10,6	10,1	9,0	7,8
Insuffisance cardiaque	6,1	29,9	65,4	9,4	30,9	50,5	64,4	16,9	22,0	13,4	40,9	18,9	42,6	28,4	27,6
Maladies des artères	2,9	6,5	4,3	67,5	6,4	3,3	3,2	4,3	6,7	11,4	9,9	9,4	7,6	12,1	10,8
Autres maladies cardio-vasculaires	4,2	10,1	8,2	4,8	11,2	27,5	14,1	58,8	34,5	35,0	19,5	24,2	16,9	18,2	15,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et ayant eu un séjour en hospitalisation complète ou de jour pour motif cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008) et décédée à 30 jours ou à un an.

Source : Base AMPHI.

Tableau 6 • Analyse multivariée de la mortalité à 30 jours et à un an des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique selon le diagnostic initial, le sexe, l'âge et le score de Charlson

	Mortalité à 30 jours				Mortalité à un an			
	Odds ratio	Intervalle de confiance (95 %)		Degré de signification	Odds ratio	Intervalle de confiance (95%)		Degré de signification
Pathologie coronaire** et sexe								
Femmes, infarctus du myocarde	12,3	11,0	13,8	$p < 10^{-3}$	3,1	2,9	3,3	$p < 10^{-3}$
Hommes, infarctus du myocarde	10,8	9,7	12,1	$p < 10^{-3}$	2,9	2,8	3,1	$p < 10^{-3}$
Femmes, autres syndromes coronaires aigus	2,3	2,0	2,7	$p < 10^{-3}$	1,1	1,1	1,2	$p < 10^{-3}$
Hommes, autres syndromes coronaires aigus	2,4	2,1	2,7	$p < 10^{-3}$	1,4	1,3	1,5	$p < 10^{-3}$
Femmes, autres cardiopathies ischémiques	1,2	1,0	1,4	NS*	0,7	0,7	0,8	$p < 10^{-3}$
Hommes, autres cardiopathies ischémiques***	réf.				réf.			
Âge								
18-44 ans***	réf.				réf.			
45-54 ans	1,0	0,8	1,2	ns	1,2	1,1	1,4	$p < 10^{-2}$
55-64 ans	1,7	1,4	2,1	$p < 10^{-3}$	2,1	1,8	2,4	$p < 10^{-3}$
65-74 ans	3,1	2,5	3,7	$p < 10^{-3}$	3,6	3,2	4,2	$p < 10^{-3}$
75-84 ans	6,7	5,5	8,1	$p < 10^{-3}$	8,2	7,2	9,4	$p < 10^{-3}$
85 ans ou plus	14,9	12,3	18,2	$p < 10^{-3}$	21,1	18,4	24,4	$p < 10^{-3}$
Score de Charlson								
0***	réf.				réf.			
1	1,0	0,9	1,1	ns	1,4	1,3	1,5	$p < 10^{-3}$
2, 3	1,7	1,6	1,8	$p < 10^{-3}$	2,2	2,1	2,3	$p < 10^{-3}$
≥ 4	2,1	1,9	2,3	$p < 10^{-3}$	3,3	3,1	3,5	$p < 10^{-3}$

Lecture : Ce tableau présente les odds ratio ajustés et leurs intervalles de confiance issus de la régression logistique.

* NS : non significatif

** Diagnostic principal de l'hospitalisation index

*** Classes de référence

Champ : Population adulte domiciliée en France (sauf Mayotte), affiliée au régime général de l'Assurance maladie et dont le motif du premier séjour cardio-vasculaire en 2008 ou 2009 (à l'exclusion du premier trimestre 2008) est une cardiopathie ischémique.

Source : Base AMPHI.

Remerciements :

Pour leur implication dans le projet AMPHI et la constitution de la base de données :

Les membres du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (Inserm-CépiDc) : Agathe Lamarche-Vadel, Grégoire Rey et Eric Jouglu ; de la Caisse nationale d'assurance maladie et des travailleurs salariés (CNAMTS) : Alain Weill ; de la Haute Autorité de santé (HAS) : Catherine Grenier ;

Pour leurs conseils et suggestions :

Yves Juillièrre du CHRU de Nancy, Amélie Gabet et Valérie Olié de Santé publique France, Philippe Tuppin de la CNAMTS et Grégoire Rey de l'Inserm-CépiDc.

Les dossiers de la DREES

Mars 2017 /// N°12

Mortalité après hospitalisation pour motif cardio-vasculaire Description et comparaison avec les causes de décès

Directeur de la publication

Franck von Lennepe

Responsable d'édition

Souphaphone Douangdara

Création graphique

Philippe Brulin

ISSN

2495-120X



Ministère des Affaires sociales et de la Santé
Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES)
14 avenue Duquesne - 75 350 Paris 07 SP
Retrouvez toutes nos publications sur drees.social-sante.gouv.fr