

PROBLEMATIQUE PERTINENCE

GHM Endoprothèses vasculaires sans IDM 05K06

Cette note de problématique est téléchargeable sur :
www.has-sante.fr

Haute Autorité de Santé

Service documentation – information des publics

2, avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX

Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00 – Fax : +33 (0)1 55 93 74 00

Sommaire

1. Analyse du GHM	4
1.1. Libellé du GHM.....	4
1.2. Modalités de prise en charge	5
1.3. Analyse des pratiques en France	6
1.4. Conclusion.....	6
2. Les supports à la pratique	7
2.1. Positionnement du problème.....	7
2.2. La littérature disponible	8
2.3. Conclusion.....	9
Annexe 1 : liste A-172 : Endoprothèses coronariennes et vasculaires périphériques (non opératoires).	10
Annexe 2 : Classification de la Société canadienne de cardiologie (CCS)	13
Participants	14
Références.....	15

Cette note de problématique concernant les endoprothèses vasculaires a été élaborée suite aux constatations de l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH), d'hétérogénéité régionale du taux de recours à l'hospitalisation pour pose d'endoprothèses vasculaires. L'ATIH s'est appuyée sur les données du programme de médicalisation du système d'information (PMSI) du groupe homogène de malades (GHM) 05K06 : endoprothèse vasculaire sans IDM (infarctus du myocarde). En 2010, le taux de recours moyen à l'hospitalisation était de $1,8 \pm 0,5$ pour mille avec un minimum de 0,4 pour mille et un maximum de 3,5 pour mille selon les régions. Ces variations du taux de recours à l'hospitalisation pour pose d'endoprothèses vasculaires amènent à s'interroger sur la pertinence de celle-ci sans préjuger d'un sur- ou sous-recours à la pose d'endoprothèse vasculaire sans IDM.

1. Analyse du GHM

1.1. Libellé du GHM

Le libellé du GHM Endoprothèses vasculaires sans IDM 05K06 regroupe les entités suivantes :

- 05K06 Endoprothèses vasculaires sans infarctus du myocarde ;
- 05K06T Endoprothèses vasculaires sans infarctus du myocarde, très courte durée ;
- 05K061 Endoprothèses vasculaires sans infarctus du myocarde, niveau 1 ;
- 05K062 Endoprothèses vasculaires sans infarctus du myocarde, niveau 2 ;
- 05K063 Endoprothèses vasculaires sans infarctus du myocarde, niveau 3 ;
- 05K064 Endoprothèses vasculaires sans infarctus du myocarde, niveau 4.

* Cette racine a été créée dans la version 10 de la classification.

* Dans la version 11, cette racine est éligible aux niveaux de sévérité et possède un GHM de très courte durée.

(GHM en T) contenant les séjours de 0 et 1 jour. L'âge intervient pour les niveaux de sévérité : un âge supérieur à 79 ans classe un RSS de niveau 1 en niveau 2.

Cf. la liste A-172 : Endoprothèses coronariennes et vasculaires périphériques (non opératoires) en annexe 1.

Les données fournies par l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH) concernant ce GHM sont les suivantes : l'effectif total de ce GHM était de 122 528 patients, dont 68 % étaient âgés de 18 à 74 ans et 32 % avaient plus de 75 ans. Quatre-vingt-trois pour cent venaient du domicile sans passage par les urgences, 9 % venaient des urgences.

Le taux de recours moyen était de $1,8 \pm 0,5$ pour mille avec un minimum de 0,4 pour mille et un maximum de 3,5 pour mille.

Ce GHM est hétérogène avec pour diagnostic principal :

- angine de poitrine : 31 % ;
- cardiopathie ischémique chronique : 29 % ;
- athérosclérose : 13 % ;
- embolie artérielle et thrombose artérielle : 10 % ;
- cardiopathie ischémique aiguë : 6 % ;
- anévrisme aortique et dissection : 2 % ;
- insuffisance cardiaque : 2 %.

Soixante-treize pour cent des actes étaient une pose d'endoprothèse coronaire, 24 % une pose d'endoprothèse des membres inférieurs.

Mais au sein de cette hétérogénéité, on peut regrouper les indications en individualisant celles qui correspondent très vraisemblablement aux endoprothèses coronaires (« angine de poitrine 31 % + cardiopathie ischémique

chronique 29 % + cardiopathie ischémique aiguë 6 % + insuffisance cardiaque 2 % = 68 %, proche des 73 %) ou aux endoprothèses vasculaires périphériques (athérosclérose 13 % + embolie artérielle et thrombose artérielle 10 % + anévrisme aortique et dissection 2 % = 25 %, très proche des 24 %).

La thématique sera ici limitée à la pose d'endoprothèse coronaire sans infarctus du myocarde.

Si l'on s'intéresse aux pontages coronaires (GHM 05C04), dont les données sont disponibles sur le site de l'ATIH, l'activité est restée stable ces trois dernières années avec respectivement 4 024 pontages coronaires en 2009, 3 896 en 2010, 3 808 en 2011. Il semble donc qu'il n'y ait pas eu d'augmentation des revascularisations par angioplasties aux dépens d'une diminution des indications du pontage coronaire.

1.2. Modalités de prise en charge

L'insuffisance coronaire recouvre l'angor stable, l'angor instable et les syndromes coronaires aigus comprenant l'infarctus du myocarde avec sus-décalage de ST (ST +), l'infarctus du myocarde sans-sus décalage de ST (non ST +). La prise en charge sera ici limitée à la prise en charge de l'angor stable et aux indications de la revascularisation myocardique. Le traitement médical de l'angor stable, la prise en charge des facteurs de risque, la réhabilitation cardiaque et l'éducation thérapeutique ne seront pas abordés dans ce document.

La maladie coronaire étant diagnostiquée, sa sévérité doit être appréciée selon la classification de la Société canadienne de cardiologie (CSS) (cf. annexe 2). L'ischémie myocardique doit être documentée à l'aide des examens complémentaires (épreuve d'effort, imagerie cardiaque, etc.). Chez les patients ayant un angor stable, les tests utilisés doivent être prioritairement non invasifs.

L'*European Society of Cardiology* (ESC) et *The European Association for Cardio-Thoracic Surgery* (EACTS) préconisent (en dehors d'une situation d'urgence) la constitution d'une équipe multidisciplinaire composée d'un chirurgien cardiaque, d'un cardiologue interventionnel et d'un cardiologue non interventionnel. Cette équipe multidisciplinaire examinera les données du patient pour décider de la procédure de revascularisation la plus appropriée à son cas. Cette attitude est également recommandée par l'*American College of Cardiology Foundation* et l'*American Heart Association*.

Dans certaines situations, une angiographie percutanée avec traitement en cours de procédure peut être réalisée. L'ESC et l'EACTS recommandent de définir ces situations dans un protocole propre à l'établissement de santé. Il pourrait être réalisé par l'équipe multidisciplinaire qui, en se fondant sur les référentiels existants, prendrait en compte des critères cliniques, anatomiques et le contexte local (plateau technique disponible et ressources disponibles). En dehors de ces situations, la décision de revascularisation doit être discutée *versus* traitement médical optimal. Si la décision de revascularisation est prise, le choix de la technique, pontage ou angioplastie, doit être également discuté.

La revascularisation myocardique (par pontage ou par angioplastie) est justifiée lorsque le bénéfice attendu en termes de survie ou de bénéfices pour la santé (amélioration des symptômes, du statut fonctionnel, de la qualité de vie) est supérieur aux conséquences néfastes possibles d'une revascularisation. L'évaluation de ce bénéfice/risque est donc essentielle avant toute procédure de revascularisation. Elle peut s'aider de scores de risque comme notamment les scores EuroSCORE et STS pour l'évaluation du risque de mortalité opératoire et le score SYNTAX, qui précise les stratégies de revascularisation en fonction de la complexité des lésions coronaires. Cependant, aucun score de risque ne peut prédire avec exactitude, pour un patient donné, la survenue d'un événement. Ces scores peuvent donc être utilisés comme une aide à la décision en complément du jugement clinique et d'une décision partagée entre les divers acteurs (cardiologue, chirurgien).

L'ESC et l'EACTS distinguent plusieurs situations cliniques pour lesquelles la revascularisation et ses modalités sont discutées :

- la maladie coronaire stable ;
- le syndrome coronarien aigu sans sus-décalage du segment ST ;
- le syndrome coronarien aigu avec sus-décalage de ST ;

- le choc cardiogénique et les complications mécaniques ;
- les conditions particulières : patient diabétique, insuffisants rénaux, patient devant subir une chirurgie cardiaque valvulaire, maladie coronaire associée à une maladie vasculaire périphérique, insuffisant cardiaque chronique, défaillance du greffon dans les suites immédiates ou tardives d'un pontage, patient en arythmie.

1.3. Analyse des pratiques en France

► Données épidémiologiques

En 2004, en France, 509 408 décès ont été observés. L'analyse des certificats de décès fait état de 40 656 décès dus à une cardiopathie ischémique, soit 8 % des décès observés (BEH thématique 35-36 / 18 septembre 2007). La prévalence de la maladie coronaire stable est mal connue en France. Trois registres départementaux (Bas-Rhin, Haute-Garonne, Communauté urbaine de Lille) répertorient notamment les infarctus du myocarde et les décès coronaires chez les sujets âgés de 35 à 74 ans. Sur la période 2004-2007, pour l'ensemble des trois centres, les taux moyens standardisés incidents (sans antécédent connu d'IDM) d'infarctus du myocarde et de décès coronaire étaient de 193 pour 100 000 habitants chez les hommes et de 48 pour 100 000 habitants chez les femmes. Ces taux étaient en diminution de 16 % chez les hommes et de 19 % chez les femmes par comparaison à ceux observés sur la période 2000-2003.

► Enquêtes de pratique

Les enquêtes de pratique identifiées concernent le respect des indications de la pose d'endoprothèse (nue ou active) par rapport aux recommandations de la HAS et de la Société française de cardiologie. Seules deux enquêtes ont été identifiées.

Dans une étude rétrospective réalisée dans le service de cardiologie du Centre hospitalier de Saint-Brieuc en 2008, 89 patients ont bénéficié d'une angioplastie avec implantation d'endoprothèses coronaires actives. Les indications de stents actifs étaient conformes aux recommandations de la Société française de cardiologie pour 91 % des patients {Mboup 2012}.

Dans une étude prospective réalisée dans le centre de cardiologie de l'Hôpital européen Georges Pompidou à Paris, le respect des indications de pose de stents actifs des recommandations de la HAS et de la Société française de cardiologie a été étudié sur deux périodes (novembre 2007-janvier 2008 et novembre 2008-janvier 2009). Cette étude a été menée à l'insu des opérateurs. Sur les deux périodes étudiées, respectivement 100 et 116 patients ont bénéficié d'une angioplastie avec pose de stents, soit 216 patients. Deux cent soixante-seize stents ont été implantés (1,28 stent par patient), dont 179 non actifs (65 %) et 97 actifs (35 %). Sur les 97 stents actifs implantés, les recommandations ont été respectées dans 82 % des cas. Pour les 75 patients ayant eu au moins un stent actif, les recommandations ont été respectées dans 73 % des cas. Parmi les 179 endoprothèses non actives, 48 (27 %) de ces stents auraient pu être actifs conformément aux recommandations {Puymirat 2010}.

Ces deux enquêtes témoignent d'un respect des indications de stents actifs et nus selon les recommandations.

1.4. Conclusion

L'ATIH constate une hétérogénéité interrégionale des taux de recours pour pose d'endoprothèse coronaire sans infarctus du myocarde. Cette hétérogénéité du taux de recours doit cependant être interprétée avec prudence. Les données de l'OCDE observent un taux de revascularisation myocardique plus élevé aux États-Unis d'Amérique qu'en France en 2000. L'étude de Gusmano *et al.* a ajusté le taux revascularisation myocardique des habitants de Manhattan et Paris à la prévalence de la coronaropathie dans ces deux villes. Ces taux de revascularisation étaient alors plus élevés à Paris qu'à Manhattan chez les sujets âgés de 45 à 64 ans. Cette étude a également constaté un taux de revascularisation significativement moins élevé pour les habitants de Manhattan dépourvus d'assurance privée et parmi les minorités ethniques. Il semble important d'ajuster à différents facteurs, notamment les taux de recours à la prévalence de la maladie.

Les enquêtes de pratique semblent en faveur d'un respect des indications concernant le type d'endoprothèse implantée.

2. Les supports à la pratique

2.1. Positionnement du problème

► Les attentes des pouvoirs publics

Les données du PMSI fournies par l'ATIH objectivent des écarts du taux de recours à la pose d'endoprothèse allant du simple au triple d'une région à l'autre. Ces écarts, même s'ils peuvent probablement s'expliquer partiellement (difficulté et probable hétérogénéité de codage, prévalence de la coronaropathie différente, etc.) interpellent. Témoignent-ils d'une sur-utilisation ou d'une sous-utilisation des endoprothèses coronaires ? La question de la pertinence de la publication d'un référentiel d'indication de la revascularisation myocardique par endoprothèse vasculaire est posée.

► Les attentes des professionnels

Les enquêtes de pratique semblent en faveur d'un respect des recommandations concernant les indications cliniques et le choix de l'endoprothèse implantée : stent nu ou stent actif. L'hypothèse qui pourrait être avancée pour expliquer la variabilité des pratiques concerne l'indication de la revascularisation myocardique (caractéristiques de la population prise en charge) et le choix de la technique par pontage ou angioplastie coronaire.

Les experts réunis au sein d'un groupe de travail estiment que les travaux de la HAS « Évaluation des endoprothèses coronaires à libération de principe actif », réalisée en 2009 et mise à jour en février 2010, devraient être actualisés au vu des études publiées depuis cette mise à jour et en particulier l'intérêt de la mesure de la FFR (cf. *infra*).

La simple connaissance de l'anatomie des artères coronaires objectivée par la coronarographie n'est pas suffisante pour décider d'une revascularisation et un éventuel retentissement fonctionnel (ischémie myocardique) doit être documenté. Cela peut être fait par des examens non invasifs (épreuve d'effort sur cyclo-ergomètre ou sur tapis roulant), plus souvent associés à une méthode d'imagerie (scintigraphie myocardique, échocardiographie de stress, IRM de stress) avant ou après la coronarographie, afin de guider l'indication de la revascularisation au vu des lésions objectivées par la coronarographie. Mais ce retentissement fonctionnel peut être aussi apprécié pendant la coronarographie, par la mesure de la FFR (*Fractional Flow Reserve*). La FFR est le rapport de la pression prise en aval de la sténose (**P_d** = **P**ression **d**istale) sur la pression aortique (**P_a** = **P**ression **a**ortique prise en amont de la sténose) après mise en place d'un guide de pression. L'étude FAME {Tonino *et al.* 2009} (*Fractional Flow Reserve versus Angiography for Guiding Percutaneous Coronary Intervention*) montre des résultats en faveur de la mesure de la FFR pour guider les indications de l'angioplastie chez des patients ayant plusieurs artères coronaires malades. À un an de suivi, le taux d'événements (mortalité, infarctus du myocarde non fatal et nouvelle revascularisation) était de 18,3 % chez les patients traités lors de l'angiographie sans mesure de la FFR *versus* 13,2 % ($p = 0,02$) chez les patients ayant eu une mesure de la FFR avant l'indication de revascularisation lorsque la FFR était $\leq 0,80$. Le nombre de stents utilisés était de $2,7 \pm 1,2$ dans le groupe sans mesure de FFR *versus* $1,9 \pm 1,3$ ($p < 0,001$) dans le groupe avec mesure de FFR. Ces résultats sont confirmés dans une étude de suivi des patients à deux ans : les taux de mortalité et de survenue d'un nouvel infarctus sont significativement diminués lorsque l'angioplastie est guidée par la valeur de la FFR (Pijls, 2010).

L'étude FAME 2 (*Fractional Flow Reserve – Guided PCI versus Medical Therapy in Stable Coronary Disease*) {De Bruyne *et al.* 2012} confirme ces résultats chez l'insuffisant coronarien stable. Les patients ayant au moins une sténose coronaire significative avec une FFR $< 0,80$ ont été randomisés en deux groupes : angioplastie (447 patients) guidée sur la ou les sténoses ayant une FFR $< 0,80$ *versus* traitement médical optimal (441 patients). L'étude a été arrêtée prématurément en raison d'une différence significative entre les deux groupes

portant sur le critère principal de jugement composite : décès, infarctus du myocarde non fatal, hospitalisation pour revascularisation en urgence (4,3 % dans le groupe angioplastie *versus* 12,7 % dans le groupe traitement médical optimal, $p < 0,001$). Cette différence était surtout liée à un taux significativement moindre de revascularisation en urgence dans le groupe angioplastie : 1,6 % *versus* 11,1 % dans le groupe traitement médical optimal, $p < 0,001$). En revanche, chez les patients sans ischémie d'après les résultats de la FFR, le traitement médical seul optimisé assure un bon pronostic.

La réalisation de l'angiographie coronaire à visée diagnostique suivie de la procédure de revascularisation (stent ou pontage) a l'intérêt de permettre la discussion médico-chirurgicale afin de décider de la meilleure stratégie de revascularisation pour un patient donné. Elle permet également l'information du patient sur les options thérapeutiques et les choix décisionnels. Cette concertation médico-chirurgicale est cependant dépendante des possibilités locales. En France, le Groupe athérome et cardiologie interventionnelle (GACI) de la Société française de cardiologie a recensé, en 2010, 204 centres de cardiologie interventionnelle, dont 45 sont associés à un centre de chirurgie cardiaque sur le même site. Le décret n°2009-410 du 14 avril 2009 prévoit notamment que : « Des conventions organisant la prise en charge en urgence des patients sont conclues entre les titulaires de l'autorisation pratiquant les activités interventionnelles et les établissements autorisés à exercer la médecine d'urgence appelés, le cas échéant, à participer à la prise en charge en urgence des patients reçus dans ces établissements. Ces conventions précisent notamment les modalités des premiers soins, lors de la prise en charge en urgence des patients présentant une suspicion de syndrome coronarien aigu ».

Cette stratégie en deux temps nécessite donc une organisation spécifique, notamment pour les centres dépourvus de service de chirurgie cardiaque.

L'ouverture et le maintien en activité d'un centre de cardiologie interventionnelle sont notamment dépendants d'un seuil minimal d'activité fixé à 350 angioplasties par an et par centre. L'instauration d'un seuil minimal d'activité pourrait avoir un effet pervers incitant les centres proches de ce seuil à augmenter leur activité pour conserver leur droit à exercer.

Les experts estiment que les indications de revascularisation myocardique de l'insuffisant coronarien stable sont bien décrites dans les recommandations internationales existantes et qu'il n'est pas nécessaire de les actualiser. Cependant, la FFR est mentionnée dans la stratégie de revascularisation par angioplastie dans les recommandations de l'ESC et de l'ACC/AHA. Or cet acte n'est actuellement pas remboursé en France. De plus, un programme hospitalier de recherche clinique (PHRC, 2011) est en cours sous la direction du P^r Gilles Rioufol de l'Hôpital cardio-pneumologique de Lyon. Il s'agit de l'étude FUTURE : Étude multicentrique internationale randomisée en angioplastie coronaire : Revascularisation guidée par l'angiographie seule vs par la FFR. Cette étude à forte prédominance française (35 équipes) devrait inclure 1 700 patients pluri-tronculaires. La durée d'inclusion prévue est d'un an, mais en raison de l'intérêt très actuel du sujet et de la motivation des équipes, ce délai devrait être respecté voire raccourci. Le suivi prévu est d'un an pour les critères de jugements principaux et pourra être prolongé à la 5^{ème} année. Compte tenu de ces éléments, les premiers résultats ne seront pas disponibles avant mi-2015, au plus tôt.

2.2. La littérature disponible

Deux recommandations récentes ont été identifiées sur la thématique de la revascularisation myocardique :

- *Guidelines on myocardial revascularization* de l'European Society of Cardiology et de l'European Association for Cardio-Thoracic Surgery publiée en 2010 ;
- *Guideline for Percutaneous Coronary Intervention* de l'American College of Cardiology Foundation (ACCF) et de l'American Heart Association (AHA) et de la Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (SCAI) publiée en 2011.

Ces deux recommandations ont suivi une méthodologie d'élaboration identique comportant une revue systématique de la littérature, un groupe de travail élaborant une première version des recommandations avec une relecture par un groupe indépendant d'experts. Les recommandations ont été formulées avec un niveau de preuve selon une échelle différente. Tous les experts ont déclaré leurs conflits d'intérêts.

Un autre document : *Appropriateness Criteria for Coronary Revascularization* de l'ACCF, SCAI, de la *Society of Thoracic Surgeons*, de l'*American Association for Thoracic Surgery*, de l'AHA, et de l'*American Society of Nuclear Cardiology* a été publié en 2009 et actualisé en 2012 (*Appropriate Use Criteria for Coronary Revascularization focused update*). Il a été élaboré en se fondant sur les recommandations existantes concernant les indications de la revascularisation coronaire et en faisant appel à un consensus d'experts selon une méthodologie dérivée de la méthode Delphi. Les indications de revascularisation ont été formulées en appropriées, incertaines et inappropriées en prenant en compte le siège anatomique de la (ou des) sténose (s), le niveau de risque du patient fourni par les tests non invasifs et le traitement médical en cours : optimal ou non optimal.

2.3. Conclusion

En l'état actuel des connaissances et en attente des résultats de l'étude française FUTURE, il paraît prématuré de réaliser dès maintenant un référentiel sur les indications de la revascularisation coronaire par pontage ou angioplastie. La place de la mesure de la FFR doit être précisée dans la stratégie de prise en charge du coronarien stable avant de réaliser un tel référentiel.

Annexe 1 : liste A-172 : Endoprothèses coronariennes et vasculaires périphériques (non opératoires)

DDAF003/0 ANGIOPLAST. 3CORON. +STENT CATHÉ ART.
DDAF004/0 ANGIOPLAST. 2CORON. +STENT CATHÉ ART.
DDAF006/0 ANGIOPLAST.1CORON. +STENT CATHÉ ART.
DDAF007/0 ANGIOPLAST. 2CORON. +CORO. +STENT CATHÉ ART.
DDAF008/0 ANGIOPLAST.1CORON. +CORO. +STENT CATHÉ ART.
DDAF009/0 ANGIOPLAST. 3CORON. +CORO. +STENT CATHÉ ART.
DDPF002/0 RECANAL CORON+ENDOPROTH, CATHÉ ART
DFAF001/0 DILAT. INTRALUMINALE PLUS. BRANCHES A.P +STENT V.V
DFAF003/0 DILAT. INTRALUMINALE 1BRANCHE AP +STENT V.V
DGAF004/0 DILAT. INTRALUMINALE 1COARCTATION AORT. THOR. +STENT CATHÉ ART.
DGAF005/0 DILAT. INTRALUMINALE AORT. ABD. +STENT CATHÉ ART.
DGAF007/0 DILAT. INTRALUMINALE AORT. THOR. +STENT CATHÉ ART.
DGLF001/0 STENT COUVERTE BIFURQUÉE AORT.BISILIAQ CATHÉ ART.
DGLF002/0 STENT COUVERTE AORTO-UNIILIAQUE CATHÉ ART.
DGLF003/0 STENT COUVERTE DS AORT. THOR. CATHÉ ART.
DGLF005/0 STENT COUVERTE RECTILIGNE DS AORT. ABD. INFRARÉNALE CATHÉ ART.
DGPF002/0 RECANALISATION BIFURC. AORT. +STENT CATHÉ ART. BILAT.
DHAF001/0 DILAT. INTRALUMINALE VCSUP +STENT V.V
DHAF004/0 DILAT. INTRALUMINALE VCI +STENT V.V
DHPF002/0 RECANALISATION VCSUP +STENT V.V
EAAF002/0 DILAT. INTRALUMINALE TR. CAROTIDE INT. INTRACRÂN. +STENT CATHÉ ART.
EAAF900/0 DILAT. INTRALUMINALE BRANCHE CAROTIDE INT. +STENT CATHÉ ART.
EAAF902/0 DILAT. INTRALUMINALE VERTÉB. INTRACRÂN/BASILIAIRE +STENT CATHÉ ART
EBAF001/0 DILAT. INTRALUMINALE CAROTIDE INT. EXTRACRÂN. +STENT CATHÉ ART.
EBAF006/0 DILAT. INTRALUMINALE CAROTIDE EXT. +STENT CATHÉ ART.
EBAF010/0 DILAT. INTRALUMINALE CAROTIDE COMMUNE CERV. +STENT CATHÉ ART.
EBAF011/0 DILAT. INTRALUMINALE BIFURC. CAROTID. +STENT CATHÉ ART.
EBAF014/0 DILAT. INTRALUMINALE ART. VERTÉB. EXTRACRÂN. +STENT CATHÉ ART.
ECAF001/0 DILAT. INTRALUMINALE 1ART. MB SUP. +STENT CATHÉ ART.
ECAF004/0 DILAT. INTRALUMINALE TABC/CAROTIDE THOR. +STENT CATHÉ ART.
ECLF003/0 STENT COUVERTE DS 1ART. MB SUP. CATHÉ ART.
ECLF004/0 STENT COUVERTE DS TABC/CAROTIDE THOR. CATHÉ ART.

ECPF001/0 RECANALISATION 1ART. MB SUP. +STENT COUVERTE CATHÉ ART.
ECPF002/0 RECANALISATION 1ART. MB SUP. +STENT CATHÉ ART.
ECPF005/0 RECANALISATION ART S.CLAV AMONT ART VERTÉB+STENT CATHÉ ART.
EDAF001/0 DILAT. SÉLEC. ART. RÉNALE +STENT CATHÉ ART.
EDAF003/0 DILAT. INTRALUMINALE ILIAQ COM. +/-EXT. +STENT CATHÉ ART.
EDAF005/0 DILAT. INTRALUMINALE 1ART. DIG. +STENT CATHÉ ART.
EDAF006/0 DILAT. INTRALUMINALE ART. ILIAQ INT. +STENT CATHÉ ART.
EDAF010/0 DILAT. INTRALUMINALE SUP.SÉLECT ART. RÉNALE +STENT CATHÉ ART.
EDLF004/0 STENT COUVERT DS ILIAQ COM+/-EXT. +EMBOL. ART. ILIAQ INT. CATHÉ ART.
EDLF005/0 STENT COUVERTE DS ILIAQ COM. +/-EXT. CATHÉ ART.
EDLF006/0 STENT COUVERTE DS 1ART. DIG. CATHÉ ART.
EDLF007/0 STENT COUVERT ART. ILIAQ INT/1BRANCHE EXTRADIG. AORT. ABD. CATHÉ ART.
EDLF008/0 STENT COUVERTE DS PLUS. ART. DIG. CATHÉ ART.
EDLF013/0 STENT COUVERTE DS ART. RÉNALE CATHÉ ART.
EDPF001/0 RECANALISATION ART. ILIAQ INT. +STENT CATHÉ ART.
EDPF004/0 RECANALISATION 1ART. DIG. +STENT CATHÉ ART.
EDPF005/0 RECANALISATION ART. RÉNALE +STENT CATHÉ ART.
EDPF006/0 RECANALISATION ILIAQ COM. +/-EXT. +STENT COUVERTE CATHÉ ART.
EDPF009/0 RECANALISATION ILIAQ COM. +/-EXT. +STENT CATHÉ ART.
EEAF002/0 DILAT. CATHÉ+ STENT 1ART. MB INF. +ILIAQ COM+/-EXT. HOMOLAT.
EEAF004/0 DILAT. INTRALUMINALE 1ART. MB INF. +STENT CATHÉ ART.
EEAF006/0 DILAT. INTRALUMINALE PLUS. ART. MB INF. +STENT CATHÉ ART.
EELF002/0 STENT COUVERTE DS 1ART. MB INF. CATHÉ ART.
EPPF001/0 RECANALISATION 1ART. MB INF. +STENT CATHÉ ART.
EFAF001/0 DILAT. INTRALUMINALE 1VN MB SUP. +STENT V.V
EFLF001/0 STENT COUVERTE DS 1VN MB SUP. V.V
EFPF001/0 RECANALISATION 1VN MB SUP. +STENT V.V
EGAF002/0 DILAT. INTRALUMINALE VN ILIAQ EXT. +/- VN ILIAQ COMMUNE +STENT V.V
EGAF004/0 DILAT. INTRALUMINALE VN RÉNALE +STENT V.V
EGPF001/0 RECANALISATION VN ILIAQ EXT. +/- VN ILIAQ COMMUNE +STENT V.V
EHAf001/0 DILAT. INTRALUMINALE VN PORTE/1ANAST. PORTOCAVE +STENT V.V
EHCF002/0 CRÉATION 1COURT-CIRCUIT PORTOSYSTÉMIQUE INTRAHÉP. STENT V.V
ENAF001/0 DILAT. INTRALUMINALE 1PONTAGE ART. NON ANAT. DES MB +STENT CATHÉ ART.
EPPF003/0 RECANALISATION VN DRAINAGE 1ACCÈS A-V +STENT VASC.TRANSCUT.
EZAF002/0 DILAT. INTRALUMINALE 1ACCÈS A-V 1MB +STENT VASC.TRANSCUT.

EZJF001/0 THROMBOASPI ACCÈS A-V MB +DILAT. INTRALUMINALE +STENT VASC.TRANSCUT

EZNF002/0 FIBRINOLYSE IN SITU 1ACCÈS A-V 1MB +DILAT+STENT VASC.TRANSCUT.

EZPF003/0 DÉSOBSTRUCT.. 1ACCÈS A-V +DILAT. INTRALUMINALE +STENT VASC.TRANSCUT.

Annexe 2 : Classification de la Société canadienne de cardiologie (CCS)

Classification de la Société canadienne de cardiologie

Classe	
I	L'activité physique ordinaire ne provoque pas d'angor. L'angor apparaît à l'occasion d'un effort important, rapide ou prolongé, au travail ou pendant les loisirs.
II	Légère limitation de l'activité ordinaire : marcher ou monter des escaliers rapidement, marcher en côte, marcher ou monter des escaliers après un repas, au froid ou dans le vent, ou pendant un stress émotionnel ou au cours des premières heures suivant le réveil. Marcher plus de 100 à 200 mètres en terrain plat et monter plus d'un étage à un rythme normal dans des conditions normales.
III	Limitation marquée de l'activité physique ordinaire : marcher 100 à 200 mètres en terrain plat et monter un étage dans des conditions normales et à un rythme normal.
IV	Impossibilité d'effectuer toute activité physique sans ressentir de gêne. L'angor peut être présent au repos.

Participants

Cette note de problématique a été rédigée avec le concours des experts suivants :

- D^r Marc Ferrini, P^r Gérard Helft, D^r Thierry Lefèvre proposés par le Conseil national professionnel de cardiologie ;
- D^r Patrick Mesnildrey, chirurgien cardiaque ;
- P^r Pascal Guéret.

Références

Numéro thématique. Les causes médicales de décès en France en 2004 et leur évolution 1980-2004. BEH 2007 ;(35-36).

Agence Nationale d'Évaluation et d'Accréditation en Santé. Évaluation du pronostic de l'insuffisance coronaire stable et modalité de suivi en dehors du traitement. St Denis la Plaine: ANAES, 2000

http://www.sfm.u.org/documents/consensus/rbpc_angor_pc+suivi.pdf

[Gusmano MK](#), [Rodwin VG](#), [Weisz D](#), [Das D](#). A new approach to the comparative analysis of health systems: invasive treatment for heart disease in the US, France, and their two world cities. Health Econ Policy Law 2007;2(Pt 1):73-92.

Haute Autorité de Santé. Évaluation des endoprothèses coronaires à libération de principe actif. St Denis la Plaine :HAS, 2009.

Institute for Clinical Systems Improvement. Stable coronary artery disease. ICSI, 2011

https://www.icsi.org/guidelines_more/catalog_guidelines_and_more/catalog_guidelines/catalog_cardiovascular_guidelines/scad/

Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA, Cercek B, Chambers CE, Ellis SG, Guyton RA, Hollenberg SM, Khot UN, Lange RA, Mauri L, Mehran R, Moussa ID, Mukherjee D, Nallamothu BK, Ting HH; ACCF; AHA; SCAI. [2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions](#). Catheter Cardiovasc Interv. 2012;79(3):453-95.

[Mboup MC](#), [Moquet B](#), [Zabalawi A](#), [Delaunay R](#). Utilisation des stents actifs : impact des recommandations françaises sur le taux de resténose clinique à deux ans. [Ann Cardiol Angeiol](#) 2012;61(2):88-92.

[Patel MR](#), [Dehmer GJ](#), [Hirshfeld JW](#), [Smith PK](#), [Spertus JA](#). ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC 2009

Appropriateness Criteria for Coronary Revascularization: A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriateness Criteria Task Force, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of

Thoracic Surgeons, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, and the American Society of Nuclear Cardiology: Endorsed by the American Society of Echocardiography, the Heart Failure Society of America, and the Society of Cardiovascular Computed Tomography. [Circulation](#) 2009;119(9):1330-52.

[Pijls NH](#), [Fearon WF](#), [Tonino PA](#), [Siebert U](#), [Ikeno F](#), [Bornschein B](#), [van't Veer M](#), [Klauss V](#), [Manoharan G](#), [Engstrøm T](#), [Oldroyd KG](#), [Ver Lee PN](#), [MacCarthy PA](#), [De Bruyne B](#); FAME Study Investigators. Fractional flow reserve versus angiography for guiding percutaneous coronary intervention in patients with multivessel coronary artery disease: 2-year follow-up of the FAME (Fractional Flow Reserve Versus Angiography for Multivessel Evaluation) study. [J Am Coll Cardiol](#) 2010;56(3):177-84.

[Puymirat E](#), [Chaïb A](#), [Chaudeurge A](#), [Trinquart L](#), [Ledru F](#), [Durand E](#), [Danchin N](#), [Blanchard D](#). Endoprothèses coronaires actives : respectons-nous les recommandations de la société française de cardiologie et de la Haute Autorité de Santé dans notre pratique quotidienne ? [Ann Cardiol Angeiol](#) 2010;59(4):196-204.

Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS); European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), [Kolh P](#), [Wijns W](#), [Danchin N](#), [Di Mario C](#), [Falk V](#), [Folliguet T](#), [Garg S](#), [Huber K](#), [James S](#), [Knuuti J](#), [Lopez-Sendon J](#), [Marco J](#), [Menicanti L](#), [Ostojic M](#), [Piepoli MF](#), [Pirlet C](#), [Pomar JL](#), [Reifart N](#), [Ribichini FL](#), [Schaliq MJ](#), [Sergeant P](#), [Serruys PW](#), [Silber S](#), [Sousa Uva M](#), [Taggart D](#). Guidelines on myocardial revascularization. [Eur J Cardiothorac Surg](#). 2010;38(Suppl):S1-52. <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/guidelinesdocuments/guidelines-revasc-ft.pdf>

[Tonino PA](#), [De Bruyne B](#), [Pijls NH](#), [Siebert U](#), [Ikeno F](#), [van't Veer M](#), [Klauss V](#), [Manoharan G](#), [Engstrøm T](#), [Oldroyd KG](#), [Ver Lee PN](#), [MacCarthy PA](#), [Fearon WF](#); FAME Study Investigators. Fractional flow reserve versus angiography for guiding percutaneous coronary intervention. [N Engl J Med](#) 2009;360(3):213-24.

[Wagner A](#), [Ruidavets JB](#), [Montaye M](#), [Bingham A](#), [Ferrières J](#), [Amouyel P](#) et al. Évolution de la maladie coronaire en France de 2000 à 2007. BEH 2011;(40-41):415-9.

~



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

www.has-sante.fr

2, avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX
Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00 – Fax : +33 (0)1 55 93 74 00