

**COMMISSION NATIONALE D'ÉVALUATION
DES DISPOSITIFS MÉDICAUX ET DES TECHNOLOGIES DE SANTÉ**

AVIS DE LA CNEDiMTS

21 novembre 2017

Faisant suite à l'examen du 21/11/2017, la CNEDiMTS a adopté le projet d'avis le 21/11/2017.

CONCLUSIONS**HANCOCK II ULTRA, Bioprothèse valvulaire aortique avec armature**

Demandeur : MEDTRONIC France S.A.S

Fabricant : MEDTRONIC, INC

Les modèles et références retenus sont ceux proposés par le demandeur (cf. page 3).

Indications retenues :	Remplacement de la valve aortique en cas de : ▶ sténose ou obstruction de la valve aortique, ▶ insuffisance de la valve aortique.
Service Attendu (SA) :	Suffisant , en raison de ; ▶ l'intérêt thérapeutique pour le traitement des pathologies valvulaires aortiques. ▶ l'intérêt de santé publique attendu compte tenu de la fréquence et du caractère de gravité des pathologies valvulaires aortiques.
Type d'inscription :	Nom de marque.
Durée d'inscription :	5 ans.

Données analysées :	Trois études spécifiques à la valve HANCOCK II en position aortiques sont retenues (compte tenu des modifications techniques incrémentales mineures apportées à la bioprothèse HANCOCK II ULTRA, l'extrapolation des résultats des études fournies au bénéfice de cette bioprothèse est acceptable) : - L'étude de David <i>et al</i>, prospective monocentrique, a suivi 1034 patients ; - L'étude Garrido-Olivares <i>et al</i>, prospective monocentrique, a suivi 1076 patients ; - L'étude Chan <i>et al</i>. prospective monocentrique, a inclus 1659 patients.
---------------------	---

Éléments conditionnant le SA :	
Spécifications techniques :	Aucune exigence supplémentaire par rapport aux spécifications techniques proposées par le fabricant.
Modalités de prescription et d'utilisation :	Les conditions techniques de fonctionnement et les conditions d'implantation applicables aux activités de chirurgie cardiaque sont précisées dans les textes suivants : ▶ Décret n°2006-78 du 24 janvier 2006 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux activités de soins de chirurgie cardiaque et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires) [lien] ; ▶ Circulaire DHOS/O4 n°2006-293 du 3 juillet 2006 relative à l'activité de soins de chirurgie cardiaque [lien].
Conditions du renouvellement :	Actualisation des données conformément aux recommandations du guide pratique pour l'inscription au remboursement des dispositifs médicaux financés dans les tarifs des prestations d'hospitalisation.
Population cible :	Estimée à au moins 51 000 patients par an avec une population rejointe de 13 650 patients par an ; cette population rejointe tend à diminuer au cours des dernières années.

Avis 1 définitif

ARGUMENTAIRE

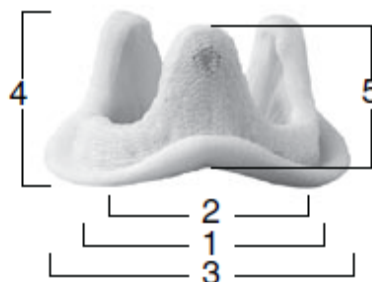
01 NATURE DE LA DEMANDE

Demande d'inscription sur la liste des produits de santé financés au titre des prestations d'Hospitalisation mentionnée à l'article L.165-11 et R.165-49 du code de la sécurité sociale.

01.1. MODELES ET REFERENCES

Cinq tailles de bioprothèse HANCOCK II ULTRA (modèle T505) sont disponibles :

Modèle	Référence	Taille valve ($\pm 0,5$ mm) 1	Diamètre Orifice ($\pm 0,5$ mm) 2	Diamètre anneau de suture (± 1 mm) 3	Hauteur valve ($\pm 0,5$ mm) 4	Saillie aortique ($\pm 0,5$ mm) 5
HANCOCK II ULTRA aortique (modèle T505) avec dispositif CINCH II	T505U221	21	18,5	26,0	15,0	12,0
	T505U223	23	20,5	28,0	16,0	13,5
	T505U225	25	22,5	30,0	17,5	15,0
	T505U227	27	24,0	32,0	18,5	15,5
	T505U229	29	26,0	34,0	20,0	16,0



Les accessoires fournis avec la bioprothèse valvulaire HANCOCK II ULTRA sont détaillés dans le tableau suivant :

Référence	Nom
7505UX	Jeu de calibreurs aortiques pour valves HANCOCK II ULTRA position Supra-X
7305OD	Jeu de calibreurs aortiques pour valves HANCOCK II ULTRA OD
T7505UX	Plateau pour calibreurs de valves HANCOCK II ULTRA
7639	Manche d'implantation

01.2. CONDITIONNEMENT

Unitaire et stérile. La bioprothèse HANCOCK II ULTRA est conservée dans une solution au glutaraldéhyde tamponnée à 0,2%.

01.3. INDICATIONS REVENDIQUEES

Les indications revendiquées concernent le remplacement des valves aortiques natives ou prothétiques.

02 HISTORIQUE DU REMBOURSEMENT

Les bioprothèses valvulaires à implantation chirurgicale font partie des catégories homogènes de produits de santé, financées au titre des prestations d'hospitalisation devant faire l'objet d'une évaluation par la Commission en vue de leur inscription sur la liste des produits de santé financés au titre des prestations d'Hospitalisation mentionnée à l'article L.165-11 et R.165-49 du code de la sécurité sociale ([arrêté du 28 novembre 2013](#)).

Il s'agit de la première demande d'inscription pour le dispositif HANCOCK II ULTRA, bioprothèse valvulaire aortique avec armature.

03 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT

03.1. MARQUAGE CE

Classe III (DMI), notification par le TÜV SÜD Product Service GmbH, n°0123 Allemagne.

03.2. DESCRIPTION

La bioprothèse HANCOCK II est fabriquée à partir de valves aortiques porcines qui ont été conservées dans du glutaraldéhyde tamponné à 0,2% puis montées et fixées sur des stents souples recouverts d'un tissu en polyester. La bioprothèse valvulaire HANCOCK II est traitée avec un procédé d'anticalcification « T6 ».

Les stents des bioprothèses HANCOCK II sont en matériau polymérisé et munis de marqueurs placés à proximité de l'apex de chaque montant du stent pour permettre une visualisation radiographique. Le stent et l'anneau de suture de la valve aortique sont festonnés pour pouvoir être montés dans l'anneau ou en position supra-annulaire.

Des supports CINCH jetables sont suturés aux bioprothèses HANCOCK II. Les supports intègrent un mécanisme d'encliquetage. Une fois le support fixé sur le manche, une rotation supplémentaire du manche enclenche le mécanisme d'encliquetage.

La bioprothèse aortique HANCOCK II ULTRA est un complément de gamme de la bioprothèse aortique HANCOCK II qui présente un diamètre de l'anneau réduit pour les petites racines.

03.3. FONCTIONS ASSUREES

L'objectif est le remplacement valvulaire en cas de valvulopathie aortique.

03.4. ACTES ASSOCIES

Dans la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM – version 47, 15/06/2017), les actes relatifs au remplacement chirurgical de la valve aortique sont repris dans le tableau suivant :

DBKA006	Remplacement de la valve aortique par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC.
DBKA003	Remplacement de la valve aortique par bioprothèse sans armature, par thoracotomie avec CEC
DBKA009	Remplacement de la valve aortique et de la valve atrioventriculaire gauche par prothèse mécanique ou par bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC.
DBKA011	Remplacement de la valve aortique par prothèse en position non anatomique, par thoracotomie avec CEC.
DBMA001	Reconstruction de la voie aortique par élargissement antérodroit de l'anneau avec remplacement de la valve, par thoracotomie avec CEC.
DBMA006	Reconstruction de l'anneau aortique avec remplacement de la valve par bioprothèse sans armature, par thoracotomie avec CEC
DBMA009	Reconstruction de l'anneau aortique avec remplacement de la valve par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC.
DBMA015	Reconstruction de la voie aortique par élargissement antérogauche de l'anneau et ouverture de l'infundibulum pulmonaire, avec remplacement de la valve, par thoracotomie avec CEC.
DGKA011	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante avec remplacement de la valve aortique, sans réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC
DGKA015	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante avec remplacement de la valve aortique, avec réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC
DGKA018	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante et de l'aorte horizontale avec remplacement de la valve aortique, sans réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC
DGKA014	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante et de l'aorte horizontale avec remplacement de la valve aortique, avec réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC

04 SERVICE ATTENDU

04.1. INTERET DU PRODUIT

04.1.1. ANALYSE DES DONNEES : EVALUATION DE L'EFFET THERAPEUTIQUE / EFFETS INDESIRABLES, RISQUES LIES A L'UTILISATION

04.1.1.1. RAPPEL DE L'AVIS EMIS PAR LA COMMISSION

Le 26 janvier 2016, la Commission a élaboré un référentiel concernant les données cliniques minimales à fournir pour les bioprothèses valvulaires faisant l'objet d'une demande d'inscription sur la liste des produits de santé financés au titre des prestations d'Hospitalisation mentionnée à l'article L.165-11 et R.165-49 du code de la sécurité sociale [\[lien\]](#).

Pour les valves chirurgicales conventionnelles, des données spécifiques portant sur un nombre représentatif de patients doivent être fournies dans la position anatomique faisant l'objet de la demande.

Pour les dispositifs déjà commercialisés, des données de suivi dans le cadre d'une étude prospective ou rétrospective, mono- ou multicentrique doivent être fournies. Pour chaque position anatomique, doivent être renseignées à au moins 5 ans de suivi des données de morbi-mortalité et les complications. Les principaux critères hémodynamiques de performance de la valve pourront être renseignés, si les données sont disponibles.

Pour les dispositifs ne disposant pas d'un suivi si long, doit être fournie *a minima*, une étude prospective multicentrique renseignant la survie et les complications à au moins 1 an de suivi et ce pour chaque position anatomique faisant l'objet de la demande. Les principaux critères hémodynamiques de performance de la valve devront être renseignés à 1 mois de suivi.

Dans le cadre du renouvellement d'inscription de ces dispositifs, des données prospectives, multicentriques, de morbi-mortalité à 5 ans de suivi seront demandées.

04.1.1.2. DONNEES SPECIFIQUES

Huit études spécifiques à la valve HANCOCK II en position aortique répondant aux exigences de la Commission ont été fournies. Compte tenu des modifications techniques incrémentales mineures apportées à la bioprothèse HANCOCK II ULTRA, l'extrapolation des résultats des études fournies au bénéfice de cette bioprothèse est acceptable. Il s'agit des études :

- l'étude de David *et al.*¹
- l'étude de Garrido-Olivares *et al.*²
- l'étude de Borger *et al.*³
- l'étude de Une *et al.*⁴
- l'étude de Chan *et al.*⁵
- l'étude de Valfré *et al.*⁶
- l'étude de Rizzoli *et al.*⁷
- l'étude de Wang *et al.*⁸

Les 4 premières études ont été réalisées en partie ou en totalité par la même équipe canadienne du *Toronto General Hospital* et portent sur la même cohorte de patients recevant la valve HANCOCK II en position aortique, avec ou sans remplacement de l'aorte ascendante et avec ou sans pontage aorto-coronarien. Deux de ces études, prospectives monocentriques, sont retenues.

L'étude Chan *et al.*, ayant suivi prospectivement des patients recevant la valve HANCOCK II ou la valve PERIMOUNT en position aortique est également retenue.

Les 3 études restantes (Valfré *et al.*, Rizzoli *et al.*, Wang *et al.*), rétrospectives, ayant assuré un suivi à plus court terme et/ou concernant moins de patients, ne sont pas retenues pour l'évaluation de la valve HANCOCK II en position aortique.

L'étude David *et al.* a suivi 1034 patients. L'âge moyen à l'inclusion était de 67 ± 11 et la durée médiane de suivi de 12,2 ans. Durant le suivi, 87 cas de détérioration structurelle de valve ont été répertoriés conduisant à un remplacement de valve aortique a été réalisé chez 74 de ces patients (13 patients ont été considérés comme inopérables). Des complications thromboemboliques sont survenus chez 124 patients (89 AVC et 34 ischémies cérébrales transitoires) ; le taux linéarisé de thromboembolisme était de 1,20% / an. Une endocardite de la valve prothétique a été répertoriées chez 41 patients et une opération chirurgicale a été réalisée parmi 16 d'entre eux, dont 1 est décédé ; le taux linéarisé d'endocardite de la valve prothétique était de 0,39% /an. Au terme du suivi 662 décès ont été relevés (55% des patients), avec des survies estimées suivantes :

- 30 jours : $96,7\% \pm 0,5\%$
- 1 an : $93,6\% \pm 0,7\%$
- 15 ans : $37,4\% \pm 1,8\%$

¹ David TE., Armstraong S., Maganti M. HANCOCK II bioprosthesis for aortic valve replacement : the gold standard of bioprosthetic valves durability. *Ann Thorac Surg* 2010;90:775-781

² Garrido-Olivares L., Maganti M., Armstrong S., David T. Aortic valve replacement with HANCOCK II bioprosthesis with and without replacement of the ascending aorta. *Ann thorac Surg* 2011;92:541-547.

³ Borger MA., Ivanov J., Armstrong S., Christie-Hrybinsky D., Feindel CM. David TE. Twenty-year results of the HANCOCK II bioprosthesis *J Heart Valve Dis* 2006;15:49-56.

⁴ Une D., Ruel M., David TE. Twenry-year durability of the aortic HANCOCK II bioprosthesis in young patients: is it durable enough? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 2014;46:825-830.

⁵ Chan V, Kulik A., Tran A., Hendry P, et al. Long-term clinical and hemodynamic performance of the Hancock II versus the Perimount Aortic Bioprostheses. *Circulation*. 2010;122:S10-S16.

⁶ Valfré C., lus P., Minniti G., Salvador L., Bottio T., Cesari F. *et al.* The fate of HANCOCK II porcine valve recipients 25 years after implant. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 2010;38:141-146.

⁷ Rizzoli G., Mirone S., Lus P., Polesel E., Bottio T., Salvador L. *et al.* Fifteen-year results with the HANCOCK II valve : a multicenter experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;132:602-609.

⁸ Wang Y., Chen S., Hu XJ., Shi JW, Dong NG. Mid- to long-term clinical outcomes of HANCOCK II bioprosthesis in chinese population. *Chin Med J* 2015; 128:3317-3323.

- 20 ans : 19,2% ± 2,0%
- 25 ans : 6,7% ± 2,8%

L'étude Garrido-Olivares *et al.*, a suivi 1076 patients. La durée moyenne de suivi était de 12,4 ± 0,27 ans. Parmi ces patients une cohorte de 89 patients ayant subi un remplacement supracoronaire de l'aorte ascendante (en plus du remplacement de la valve aortique) a été comparé à une cohorte appariée de 356 patients sans remplacement supracoronaire.

Le critère principal était l'absence de décès (analyse du temps écoulé jusqu'à l'occurrence de l'évènement). Les critères secondaires comprenaient notamment l'absence de réintervention pour nouvel remplacement de valve aortique, pour toute cause ou pour détérioration structurelle de la valve ; la mortalité dans les 30 jours après l'opération ; la morbidité post-opératoire. L'absence de décès estimée (méthode de Kaplan Meier) à 10, 15 et 20 ans, a été respectivement de 62,2 ± 2,8%, 36,5% ± 3,3% et 20,8% ± 3,6% dans le groupe « remplacement de l'aorte ascendante » et de 56,8% ± 6,1%, 31,8% ± 6,7% et 17,2% ± 6,6% ($p = 0,51$) dans le groupe « non-remplacement de l'aorte ascendante ».

L'absence de réintervention toute cause concernant la valve aortique, estimée par la méthode de Kaplan Meier, à 10, 15 et 20 ans, a été respectivement de 95,3 ± 1,4%, 81,6% ± 3,9% et 70,5% ± 6,4% dans le groupe « remplacement de l'aorte ascendante » et de 91,7% ± 3,6%, 85,7% ± 6,8% et 53,5% ± 18,8% ($p = 0,51$) dans le groupe « non-remplacement ».

L'absence de réintervention pour détérioration structurelle de la valve, estimé par la méthode de Kaplan Meier, à 10, 15 et 20 ans, a été respectivement de 98,5 ± 0,9%, 85,0% ± 3,8% et 66,8% ± 7,1% dans le groupe « remplacement de l'aorte ascendante » et de 94,4% ± 3,2%, 84,3% ± 7,5% et 70,2% ± 14,3% ($p = 0,38$) dans le groupe « non-remplacement ».

L'étude Chan *et al.*, a inclus 1659 patients, dont 1021 recevant la valve HANCOCK II et 638 la valve PERIMOUNT. Le suivi moyen était de 5,6 ans avec la valve HANCOCK II et de 3,9 ans avec la valve PERIMOUNT. Les résultats à 5 ans et à 10 ans sur la survie étaient de 82,8% ± 1,4% et 59,4% ± 2,4% avec la valve HANCOCK II, et de 87,7% ± 1,7% et 70,2% ± 3,8% avec la valve PERIMOUNT. Au total 291 décès ont été enregistrés dans le groupe HANCOCK II (64 liés à la valve) et 77 dans le groupe PERIMOUNT (13 liés à la valve). Après ajustement des facteurs de risque, les auteurs ont conclu qu'il n'y avait pas de corrélation statistique entre le type de valve et la survie constatée. Il n'y avait pas de différence significative concernant l'absence de détérioration de la structure de la valve à 10 ans (97,5% ± 1,1% HANCOCK II ; 97,2% ± 1,9% PERIMOUNT; $p = 0,6$) et l'absence d'endocardites (93,3% ± 0,3% HANCOCK II ; 98,3% ± 1,2% PERIMOUNT; $p = 0,7$).

04.1.1.3. ÉVÉNEMENTS INDESIRABLES

Des données de matériovigilance détaillées pour le marché européen ont été fournies par le demandeur pour les valves HANCOCK II ULTRA (modèles T505U) :

Type d'EI	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	Total
Dissection aortique	0	1	0	0	0	0	1
Régurgitation centrale	0	0	0	0	0	1	1
Déchirement de la cuspide	1	0	0	0	0	0	1
Gradient élevé	0	0	0	0	2	0	2
Fuite paravalvulaire	2	0	0	0	0	0	2
Sténose	1	0	0	0	0	0	1
TOTAL	4	1	0	0	2	1	8

Le nombre total d'évènements rapportés pour l'ensemble de la gamme HANCOCK II au niveau mondial sur la même période est le suivant :

Modèle	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	Total
T505	9	9	11	14	25	17	85
T505U	16	9	3	5	11	11	55
T510	10	5	7	13	24	20	79
HANCOCK II total	35	23	21	32	60	48	219

*en cours

Au total, 8 études spécifiques à l'utilisation des valves HANCOCK II en position aortique sont disponibles et 3 sont retenues. Ces 3 études répondent aux exigences de la Commission en termes de données cliniques minimales à fournir dans le cadre de l'inscription d'une bioprothèse valvulaire sur la liste des produits de santé financés au titre des prestations d'Hospitalisation mentionnée à l'article L.165-11 et R.165-49 du code de la sécurité sociale.

04.1.2. PLACE DANS LA STRATEGIE THERAPEUTIQUE

Le traitement de la sténose ou de l'insuffisance aortique consiste à remplacer la valve défaillante. Lorsqu'il est jugé indispensable, la technique de référence fait appel au remplacement valvulaire aortique chirurgical. Pour les patients avec sténose aortique sévère évalués non éligibles à cette technique par une équipe multidisciplinaire, celui-ci peut être effectué par voie transcutanée ou par voie transapicale.

Les prothèses mécaniques sont très résistantes mais favorisent la formation de thrombus. A ce titre, les personnes porteuses de ce type de valve sont sous traitement anticoagulant à vie.

Les bioprothèses valvulaires fabriquées à partir de tissu d'origine animale sont bien tolérées et ne favorisent pas la formation de thrombus mais leur durée de vie est inférieure à celle des prothèses mécaniques. Les bioprothèses sont implantées préférentiellement chez les sujets de plus de 65 ans et ceux chez qui un traitement anticoagulant est contre-indiqué. Une détérioration accélérée de la valve est à prévoir chez les sujets en période de croissance, les insuffisants rénaux et les sujets ayant une hypercalcémie. La pose d'une telle valve biologique n'est alors pas recommandée.

L'absence d'étude prospective comparative statistiquement correcte ne permet pas d'affirmer, avec certitude, la supériorité d'une valve biologique chirurgicale par rapport à une autre.

La bioprothèse valvulaire aortique HANCOCK II ULTRA se situe dans la stratégie thérapeutique au même niveau que les autres substituts valvulaires biologiques à implantation chirurgicale.

04.1.3. CONCLUSION SUR L'INTERET DU PRODUIT

Au vu des données fournies, la Commission estime que la bioprothèse valvulaire aortique HANCOCK II ULTRA a un intérêt thérapeutique dans le traitement des pathologies valvulaires aortiques.

04.2. INTERET DE SANTE PUBLIQUE

04.2.1. GRAVITE DE LA PATHOLOGIE

Les patients atteints de sténose aortique peuvent rester asymptomatiques pendant une longue période. L'évolution de la pathologie est variable en fonction des individus : âge, lésions associées, fonction ventriculaire gauche, comorbidités... À l'apparition des symptômes fonctionnels, le pronostic devient sévère à court ou moyen terme avec une survie moyenne de 15 à 50 % à 5 ans.

L'insuffisance aortique se manifeste par une régurgitation du sang dans le cœur gauche. La surcharge hémodynamique qui en résulte se traduit par une insuffisance cardiaque et un angor. En l'absence d'un traitement chirurgical adapté, une insuffisance aortique symptomatique se traduit par une mortalité de 10 à 20 % par an⁹.

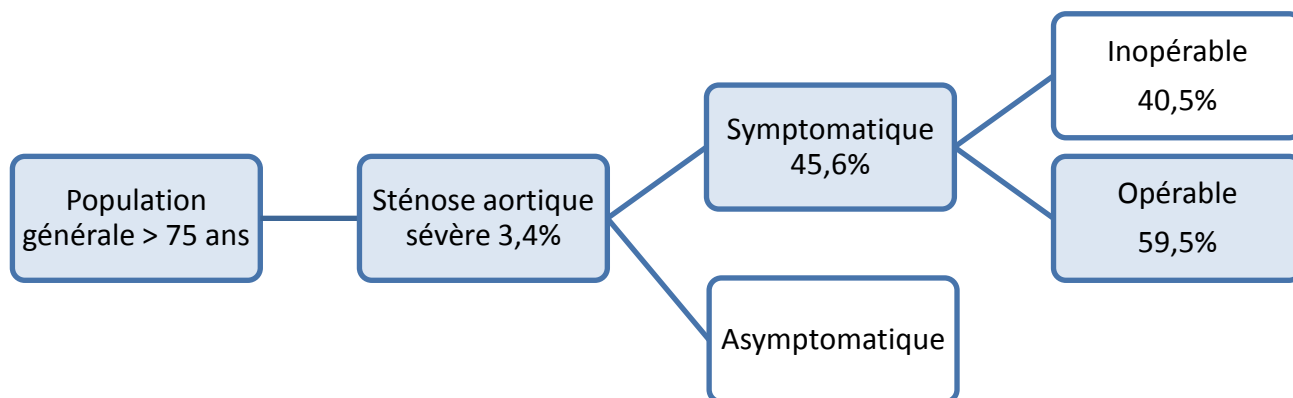
Les valvulopathies aortiques sont à l'origine d'un handicap et d'une dégradation marquée de la qualité de vie. Elles engagent le pronostic vital des patients.

04.2.2. ÉPIDEMIOLOGIE DE LA PATHOLOGIE

Le diagnostic de cette pathologie a souvent lieu au cours de la sixième décennie. Les études épidémiologiques estiment la prévalence du rétrécissement aortique chez le sujet âgé de plus de 75 ans à 5% et à 3% pour un rétrécissement aortique serré. La moitié de ces patients sont asymptomatiques¹⁰.

Une enquête épidémiologique plus récente réalisée sur la population américaine met en évidence une augmentation de la prévalence de la sténose aortique avec l'âge avec des taux compris entre 1,3 et 1,4% pour la classe d'âge 64-74 ans et des taux compris entre 2,8 et 4,6% pour les patients de plus de 75 ans¹¹.

Une étude récente sur la prévalence de la sténose aortique a permis l'élaboration d'un modèle permettant d'évaluer le nombre de patients potentiellement éligibles au remplacement valvulaire aortique¹². Cette étude s'est basée sur une revue systématique de la littérature associée à la réalisation d'une méta-analyse. Au total, le modèle proposé est résumé dans le schéma suivant de façon simplifiée :



⁹ Bonow RO, Lakatos E, Maron BJ, Epstein SE. Serial long-term assessment of the natural history of asymptomatic patients with chronic aortic regurgitation and normal left ventricular systolic function. *Circulation* 1991;84:1625-1635.

¹⁰ Société Française de Cardiologie. Recommandations de la Société française de cardiologie concernant la prise en charge des valvulopathies acquises et des dysfonctions de prothèse valvulaire. *Arch Mal Coeur Vaiss* 2005;98(2 suppl):5-61.

¹¹ Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, Gottdiener JS, Scott CG, Enriquez-Sarano M. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet* 2006;368(9540):1005-11.

¹² Osnabrugge RL, Mylotte D, Head SJ, Van Mieghem NM, Nkomo VT, LeReun CM, et al. Aortic stenosis in the elderly: disease prevalence and number of candidates for transcatheter aortic valve replacement: a meta-analysis and modelling study. *J Am Coll Cardiol* 2013;62(11):1002-12.

04.2.3. IMPACT

Le remplacement valvulaire par une bioprothèse a fait la preuve de son efficacité, avec un risque thromboembolique limité en l'absence de traitement anticoagulant au long cours. Cependant, les tissus biologiques utilisés subissent une dégénérescence faisant intervenir plusieurs facteurs. Certains dépendent de la valve elle-même (architecture de la valve, traitement chimique du tissu biologique...). D'autres facteurs dépendent du malade lui-même : âge et site d'implantation par exemple. La détérioration d'une bioprothèse est considérée comme un inconvénient majeur des valves biologiques du fait des risques périopératoires associés à une nécessaire ré-intervention chez des patients souvent âgés. Le risque opératoire est supérieur à celui d'une primo-opération, surtout en cas d'endocardite ou de geste plurivalvulaire.

En pratique, le choix entre une prothèse mécanique et une bioprothèse se fait au regard des risques hémorragique et thromboembolique inhérents à la pose d'une prothèse mécanique comparés au risque de détérioration structurelle de la bioprothèse, particulièrement marqué en position mitrale. L'avis des patients et les préférences des opérateurs sont également pris en considération¹³.

04.2.4. CONCLUSION SUR L'INTERET DE SANTE PUBLIQUE

Dans le traitement des valvulopathies aortiques, la bioprothèse HANCOCK II ULTRA présente un intérêt de santé publique, compte tenu de la fréquence et du caractère de gravité des pathologies concernées.

En conclusion, la Commission Nationale d'Evaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé estime que le Service Attendu est suffisant pour l'inscription de la bioprothèse valvulaire aortique HANCOCK II ULTRA sur la liste des produits de santé financée au titre des prestations d'Hospitalisation mentionné à l'article L.165-11 et R.165-49 du code de la sécurité sociale.

La Commission recommande une inscription sous nom de marque et retient les indications de remplacement de la valve aortique en cas de :

- ▶ sténose ou obstruction de la valve aortique,
- ▶ insuffisance de la valve aortique.

05 ÉLÉMENTS CONDITIONNANT LE SERVICE ATTENDU

05.1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES MINIMALES

Aucune exigence supplémentaire par rapport aux spécifications techniques proposées par le fabricant.

¹³ Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, Antunes MJ, Baron-Esquivas G, Baumgartner H, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012): the joint task force on the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J. 2012;33:2451-96.

05.2. MODALITES D'UTILISATION ET DE PRESCRIPTION

Les conditions techniques de fonctionnement et les conditions d'implantation applicables aux activités de chirurgie cardiaque sont précisées dans les textes suivants :

- ▶ Décret n°2006-78 du 24 janvier 2006 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux activités de soins de chirurgie cardiaque et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires) [\[lien\]](#) ;
- ▶ Circulaire DHOS/O4 n°2006-293 du 3 juillet 2006 relative à l'activité de soins de chirurgie cardiaque [\[lien\]](#).

06 CONDITIONS DE RENOUVELLEMENT ET DUREE D'INSCRIPTION

06.1. CONDITIONS DE RENOUVELLEMENT

Actualisation des données conformément aux recommandations du guide pratique pour l'inscription au remboursement des dispositifs médicaux financés dans les tarifs des prestations d'hospitalisation.

06.2. DUREE D'INSCRIPTION PROPOSEE

5 ans.

07 POPULATION CIBLE

D'après les recommandations de la SFC sur la prise en charge des valvulopathies, les données épidémiologiques évaluent la prévalence du rétrécissement aortique serré à 3% chez les patients âgés de plus de 75 ans.

D'après les recommandations de la Société Française de Cardiologie¹⁰ sur la prise en charge des valvulopathies, les données épidémiologiques évaluent la prévalence du rétrécissement aortique serré à 3% chez les patients âgés de plus de 75 ans.

D'après les données de la *European Society of Cardiology*¹³, 47,1% des patients ayant une sténose aortique sont symptomatiques (classe III ou IV selon la classification NYHA).

Rapporté à la population française, le nombre de patients âgés de plus de 75 ans ayant une sténose aortique sévère symptomatique s'élève à 85 569 patients.

La méta-analyse d'Osnabrugge *et al.*¹² sur la prévalence de la sténose aortique a permis l'élaboration d'un modèle permettant d'évaluer le nombre de patients potentiellement éligibles au remplacement valvulaire aortique par voie transcutanée.

Le modèle met en évidence que parmi les patients de plus de 75 ans avec sténose aortique sévère symptomatique, 59,5% seraient éligibles à la chirurgie, soit rapporté à la population française 51 000 patients. Cette estimation est une estimation basse car elle ne s'intéresse qu'aux patients âgés de plus de 75 ans.

Les données du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI) permettent d'apprécier la population rejointe sur la période 2011-2015 :

		2015	2014	2013	2012	2011
DGKA011	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante avec remplacement de la valve aortique, sans réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC	761	845	811	826	738
DGKA015	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante avec remplacement de la valve aortique, avec réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC	1310	1296	1351	1343	1426
DGKA018	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante et de l'aorte horizontale avec remplacement de la valve aortique, sans réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC	71	46	57	57	45
DGKA014	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante et de l'aorte horizontale avec remplacement de la valve aortique, avec réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC	197	156	137	150	155
DBKA006	Remplacement de la valve aortique par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC	7678	8341	8693	9055	9900
DBKA003	Remplacement de la valve aortique par bioprothèse sans armature, par thoracotomie avec CEC	136	173	231	263	242
DBKA011	Remplacement de la valve aortique par prothèse en position non anatomique, par thoracotomie avec CEC	1806	1536	1398	1173	339
DBKA009	Remplacement de la valve aortique et de la valve atrioventriculaire gauche par prothèse mécanique ou par bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC	698	685	746	619	617
DBMA001	Reconstruction de la voie aortique par élargissement antérodroit de l'anneau avec remplacement de la valve, par thoracotomie avec CEC.	81	72	95	48	70
DBMA006	Reconstruction de l'anneau aortique avec remplacement de la valve par bioprothèse sans armature, par thoracotomie avec CEC	125	153	177	226	226
DBMA009	Reconstruction de l'anneau aortique avec remplacement de la valve par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC.	3287	3290	3272	3009	2649
DBMA015	Reconstruction de la voie aortique par élargissement antérogauche de l'anneau et ouverture de l'infundibulum pulmonaire, avec remplacement de la valve, par thoracotomie avec CEC.	23	24	21	28	23
Total		16 173	16 617	16 989	16 797	16 430
Moyenne 2011-2015		16 601				

Ainsi il y aurait environ 16 600 interventions chirurgicales de remplacement valvulaire aortique par an. Les données du registre EPICARD réalisé par la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire (SFCTCV) permettent de suivre l'évolution du pourcentage d'implantation de bioprothèses *versus* de prothèses mécaniques, quel que soit le positionnement anatomique de la prothèse¹⁴. **Ce pourcentage est en constante augmentation passant de 51,7% en 2002 à 80,8% en 2013.**

Au total, la population cible est estimée à au moins 51 000 patients par an avec une population rejointe de 13 450 patients ; cette population rejointe tend à diminuer au cours des dernières années.

¹⁴ Les bases de données de la Société Française de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire. Douzième rapport. Juin 2015. http://www.sfctcv.fr/ftp/documents/doc_JL_2015_0001.pdf [consulté le 06/04/2017]