

Le texte d'origine : Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012)
European Heart Journal (2012) 33, 2451–2496

Introduction par François Boustani : les recommandations de l'ESC sur la pathologie valvulaire sont très attendues d'autant qu'elles sont dirigées par Alec Vahanian et signées par Bernard Iung. La nouveauté cette année réside dans le fait que l'ESC s'est associée à l'EACTS (European Association for Cardio-Thoracic Surgery) pour élaborer des recommandations communes sur les valves sous la présidence d'Alec Vahanian pour l'ESC et d'Ottavio Alfieri pour l'EACTS.

Deux points importants dans ces recommandations :

- Les auteurs nous invitent à procéder pour chaque patient à un exercice de cohérence entre les données de l'interrogatoire, de l'examen clinique et des examens complémentaires en opérant selon un schéma en sept étapes qui est détaillé dans le tableau 3.
- Ces recommandations introduisent le concept d'un « Heart Team » c'est-à-dire d'une collaboration au sein d'une même équipe faite de cardiologues, chirurgiens cardiaques, spécialistes de l'imagerie cardiaque (ultrason, IRM et scanner), anesthésistes et gériatres dans le cas des personnes âgées qui sont les plus concernées par le TAVI. Cette discussion médico-chirurgicale suppose la présence d'un service de chirurgie cardiaque sur le site, condition obligatoire à la validation de ce dernier pour le TAVI.

Les nouveautés des recommandations 2012 dans l'insuffisance mitrale : d'abord un changement sémantique, l'IM organique perd son nom pour devenir l'IM primitive par opposition à l'IM secondaire ç-à-d fonctionnelle ou ischémique. Pour le reste, peu de changements par rapport aux recommandations de l'ESC 2007, sauf pour le patient asymptomatique ayant un diamètre télésystolique du VG >40 mm qui devient, dans les nouvelles recommandations, éligible à la chirurgie, toutefois à deux conditions : qu'il y ait une forte probabilité de plasticité et un risque opératoire faible. Cette recommandation (classe IIa) a été établie en se fondant sur les résultats du registre MIDA publié en 2009 par Christophe Tribouilloy.

Moins importante, seulement en classe IIb, est l'indication opératoire en cas d'une HTAP à l'effort > 60 mmhg survenant lors d'une échographie d'effort en se basant sur les travaux de Patrizio Lancellotti (Liège) ou un volume de l'oreillette gauche >60 ml/m² qui est aussi en classe IIb.

En ce qui concerne l'insuffisance mitrale ischémique deux petites nouveautés :

1. Le Mitra clip qui peut être envisagé (classe IIb, C) chez les patients symptomatiques ayant une IM sévère non opérable ou à risque chirurgical très élevé et une espérance de vie >1 an (étude EVEREST).
2. L'écho d'effort qui conforte l'indication opératoire chez les patients porteurs d'une IM modérée et qui doivent subir une chirurgie de pontage aorto-coronaire en cas d'apparition d'une dyspnée à l'effort en rapport avec une majoration de la fuite et une élévation des pressions pulmonaires.

Les nouveautés des recommandations 2012 dans l'insuffisance aortique-dilatation de la racine aortique sont :

Dans la maladie de Marfan : le seuil à partir duquel une chirurgie est indiquée a été élevé de 45 mm dans les recommandations ESC 2007 à 50 mm dans les nouvelles recommandations en se basant sur une étude observationnelle du Pr Jondeau (Hôpital Bichat) comportant 700 patients avec un suivi moyen de 6 ans. Toutefois le seuil de 45 mm reste valide, avec une recommandation de classe IIa, en cas de présence de facteurs de risque de dissection : progression du diamètre aortique > 2 mm par an, un antécédent familial de dissection, un désir de grossesse ou une insuffisance aortique ou mitrale importante. Reste le cas particulier d'une indication chirurgicale pour la valve aortique, dans ce cas un geste associé sur l'aorte peut être considéré pour un diamètre plus bas que les 50 mm officiels.

Dans la bicuspidie : le seuil à partir duquel une chirurgie est indiquée a été élevé de 50 mm dans les recommandations ESC 2007 à 55 mm dans les nouvelles recommandations et ceci en se basant sur deux études apparues toutes deux en 2008. Toutefois le seuil de 50 mm reste valide, avec une recommandation de classe IIa, en cas de présence de facteurs de risque de dissection : un antécédent familial de dissection, un désir de grossesse, une coarctation, une HTA ou une progression du diamètre aortique > 2 mm par an. A noter que pour la bicuspidie comme pour le Marfan, l'évolutivité sera jugée en s'entourant d'un certain nombre de précautions (mesures répétées en utilisant la même technique et en effectuant la mesure au même niveau de l'aorte avec confirmation par une autre technique d'imagerie).

Pour les autres cas le diamètre seuil à partir duquel, il faut envisager une chirurgie préventive reste à 55 mm.

Les nouveautés des recommandations 2012 pour le RAC :

Nouveauté pour l'évaluation du RAC :

- La surface aortique : pas de changement pour la surface, $< 1\text{cm}^2$, elle définit le RAC serré, néanmoins la nouveauté est d'admettre qu'une surface à 0.9cm^2 peut être compatible avec un RAC modéré chez les patients de petite taille d'où la nécessité d'indexer la surface par rapport à la surface corporelle et le RAC sera considéré comme serré si la surface indexée est $< 0.6\text{cm}^2/\text{m}^2$ de surface corporelle. En revanche, cette indexation est fortement déconseillée chez les patients obèses car elle majore la sévérité du RAC.
- Le gradient moyen : a été baissé de 50 à 40 mmhg en conformité avec les recommandations nord-américaines.
- L'index de perméabilité : qui ne figurait pas dans les recommandations 2007, fait son entrée : inférieur à 25%, il est considéré comme un critère de sévérité.

Nouveautés pour les indications :

- Patients asymptomatiques : les recommandations américaines ACC/AHA classent le RAC très serré ($V_{\text{max}} > 5\text{ m/s}$) en classe IIb, alors qu'il ne figurait pas dans les recommandations européennes 2007. Cette nouvelle version ESC 2012 en tient compte et retient une $V_{\text{max}} > 5.5\text{ m/sec}$ comme indication opératoire en classe IIa.

Alors que l'élévation du gradient moyen >20 mmhg à l'écho d'effort ou les taux de BNP/NT-pro BNP élevés confirmés à plusieurs dosages successifs ne sont qu'en classe IIb.

La sténose aortique serrée asymptomatique avec des troubles de rythme ventriculaire complexes à l'effort, indication opératoire en classe IIb dans les recommandations ESC 2007, n'est plus à l'ordre du jour dans cette version 2012.

- Patients symptomatiques : ces recommandations confirment le TAVI comme un premier choix, en classe I, dans le RAC serré symptomatique en cas de contre-indication chirurgicale confirmé par le « Heart Team » et à condition que l'espérance de vie soit >1 an. En revanche, dans le haut risque opératoire les deux options chirurgie ou TAVI restent possible et le choix revient au « Heart Team ». Les contre-indications du TAVI ont été toutes énumérées (tableau 10).

Dans le RAC serré « paradoxal » à FEVG préservée $> 50\%$, bas débit et gradient moyen bas < 40 mmhg, la chirurgie peut être envisagée uniquement chez le patient symptomatique et à condition qu'il y ait un faisceau d'arguments concordants en faveur de la sévérité (calcification valvulaire importante, altération de la fonction longitudinale). L'évaluation des calcifications peut se faire grâce au scanner en calculant le score calcique d'Agatston selon des modalités précisées par David Messika Zeitoun. Dans son travail, un score de 1650 (scanner multibarrettes) permettait de prédire avec une bonne sensibilité et une bonne spécificité une sténose aortique serrée. Un score < 500 permettait d'exclure une sténose serrée (valeur prédictive négative de 100%) alors qu'un score $> 2 000$ était très en faveur d'une sténose serrée.

Les nouveautés des recommandations 2012 dans le rétrécissement mitral : pas de modification par rapport à celles de 2007.

Les nouveautés des recommandations 2012 pour les prothèses :

- Choix de la prothèse : l'âge a été abaissé de 5 ans par rapport aux recommandations ESC 2007, en faveur de la bioprothèse. La prothèse mécanique doit être considérée chez le patient de moins de 60 ans en position aortique et de moins de 65 ans en position mitrale. Pour les patients âgés de 60-65 ans qui devraient recevoir une prothèse aortique, et les patients entre 65-70 ans dans le cas d'une prothèse mitrale, les deux options sont possibles et le choix nécessite une analyse attentive d'autres facteurs que l'âge.
- Traitement anticoagulant : en cas d'une plastie mitrale ou d'une bioprothèse mitrale, le traitement anticoagulant est indiqué au cours des trois premiers mois qui suivent l'intervention. Pour la bioprothèse aortique, l'aspirine seule est indiquée au cours des trois premiers mois qui suivent l'intervention.

En conclusion : les nouvelles recommandations ESC 2012 sont une belle synthèse des avancées dans le domaine des valvopathies cardiaques survenues au cours des cinq dernières années, notamment en ce qui concerne le TAVI qui s'est imposé sur le plan thérapeutique. Mais cette entrée fracassante de la cardiologie interventionnelle dans le champ de la chirurgie cardiaque nécessite d'être accompagnée et encadrée. C'est pourquoi, ces recommandations insistent sur la nécessité d'une décision collégiale au sein du « Heart Team » avec la présence impérative d'un service de chirurgie cardiaque sur le site.

La seule technique qui a été occultée dans ces recommandations est le Strain (imagerie de déformation) par Speckle Trading probablement en raison du peu d'études sur le sujet et surtout de l'absence d'uniformité des seuils entre les différents fabricants d'appareil d'écho. Elle a eu droit à une citation dans l'IM en se basant sur un travail de Lancellotti de 2008. Ce qui a été confirmé récemment par une autre étude publiée en 2012 où un strain global longitudinal GLS $\leq 18\%$ a permis de prévoir avec une bonne spécificité et une bonne sensibilité la dysfonction VG post opératoire chez des patients ayant une IM et une FEVG pré opératoire préservée (JAm Soc Echocardiogr. 2012 jul ; 25 (7) : 766-72). Les nouvelles recommandations n'ont pas retenu de place au Speckle Trading dans le RAC malgré les hypothèses sur une atteinte de la fonction longitudinale due à une fibrose des segments basaux dans le RAC à faible débit, faible gradient et FEVG préservée. A noter qu'une étude publiée en 2012 ait montré qu'un GLS $\leq 15\%$ est associé à un mauvais pronostic dans le RAC asymptomatique, indépendamment de la vélocité, du gradient moyen ou de la surface (Kearney et al. Eur Heart J cardiovasc imaging 2012 ; 5 :27-37) toutefois ces données ne sont pas suffisantes pour modifier nos pratiques.

Classes de recommandation	Définition	Suggestion de termes à utiliser
Classe I	Preuve et/ou accord général sur le fait qu'un traitement ou une procédure sont bénéfiques, utiles, efficaces.	Est recommandé(e)/ est indiqué(e)
Classe II	Preuve d'un conflit et/ou une divergence d'opinions sur l'utilité/efficacité du traitement ou de la procédure en question.	
Classe IIa	Le poids de la preuve/opinion est en faveur de l'utilité/efficacité.	Devrait être considéré(e).
Classe IIb	L'utilité/efficacité est moins bien établie par la preuve/opinion.	Peut être considéré(e).
Classe III	Preuve ou accord général sur le fait que le traitement ou la procédure en question n'est pas utile/efficace, et peut être nuisible dans certains cas.	N'est pas recommandé(e).

Niveaux de preuve	
Niveau de preuve A	Données issues de plusieurs essais cliniques randomisés ou de méta-analyses.
Niveau de preuve B	Données issues d'une seule étude clinique randomisée ou de grandes études non randomisées.
Niveau de preuve C	Consensus de l'opinion des experts et/ou petites études, études rétrospectives, registres.

Attention : pour faciliter la présentation, la lettre majuscule exprimant le niveau de preuve est collée à la classe de recommandation. Ex : une recommandation de classe IIa avec un niveau de preuve A, sera exprimée sous la forme IIaA.

Tableau 3 :

Questions essentielles à se poser dans l'évaluation d'un patient avant une chirurgie valvulaire
1. La valvulopathie est-elle sévère ?
2. Le patient est-il symptomatique ?
3. Les symptômes sont-ils en lien avec la valvulopathie ?
4. Quelle est l'espérance de vie du patient et sa qualité de vie ?
5. Les bénéfices attendus de l'intervention dépassent-ils les risques encourus ?
6. Quel est le souhait du patient ?
7. Les ressources locales sont-elles optimales pour l'intervention prévue ?

Tableau 4 :

Critères échographiques pour définir la sévérité des sténoses valvulaires			
	Sténose aortique	Sténose mitrale	Sténose tricuspide
Surface valvulaire (cm ²)	<1.0 cm ²	<1.0cm ²	
Surface valvulaire indexée (cm ² /m ²)	<0.6		
Gradient moyen (mmHg)	>40 mmHg*	>10 mmHg**	≥5mmHg
Vitesse max du jet	>4.0 m/s*		
L'index de perméabilité	<0.25		

*Chez les patients ayant un débit cardiaque et un débit transvalvulaire normal

** Chez les patients en rythme sinusal. A interpréter en fonction de la fréquence cardiaque

Tableau 5 :

Critères échographiques pour définir la sévérité des régurgitations valvulaires :			
	Régurgitation aortique	Régurgitation mitrale	Régurgitation tricuspide
Qualitative			
Morphologie de la valve	Anormal/ prolapsus complet/ defect de coaptation largea	prolapsus complet d'un feuillet valvulaire/rupture du muscle papillaire/defect de coaptation large	Anormal/ prolapsus complet /defect de coaptation largea
Jet régurgitant au doppler couleur	grand en cas de jet central, variable en cas de jet excentré	très grand jet central ou jet excentré adhérent et s'enroulant à la paroi et atteignant le fond de l'oreillette gauche	très grand jet central ou jet excentré heurtant la paroi
Jet régurgitant au doppler continu	Dense	Dense/triangulaire	Dense/triangulaire avec un pic au début (vitesse <2 m/s dans l'IT massive)
Autres	Vitesse télé diastolique crosse aortique >20 cm/s	Zone de convergence largea	

Semi quantitative			
Vena contracta (en mm)	>6	≥7(>8 en biplan) ^b	≥7 ^a
Reflux dans une veine en amont ^c		Reflux systolique dans les veines pulmonaires	Reflux systolique dans les veines hépatiques
Doppler pulsé		Onde E ≥1.5 m/sd	Onde E ≥1 m/se
Autre	Temps demi pression < 200ms ^f	ITV mitral/ITV aortique >1.4	Rayon PISA > 9mmg
Quantitative		Primaire	Secondaire ^h
SOR (en mm ²)	≥30	≥40	≥20
Volume régurgitant (ml/bat)	≥60	≥60	≥30
+Dilatation des cavités cardiaques et des vaisseaux	VG	OG, VG	OD, VD, VCI

a-Vitesse d'aliasing limite à 50-60 cm/s.

b-Pour la moyenne entre les coupes quatre et deux cavités.

c-En l'absence de fibrillation auriculaire, ou de pression auriculaire élevée.

d-En l'absence d'autres causes d'augmentation d'élévation de la pression auriculaire gauche ou de sténose mitrale

e-En l'absence d'autres causes d'augmentation de la pression auriculaire droite

f-Le demi-temps de pression est raccourci en cas d'augmentation des pressions diastoliques ventriculaires gauches, d'un traitement vasodilatateur, et chez les patients avec une aorte compliante dilatée, et rallongé en cas de régurgitation aortique chronique

g-Abaissement de la ligne de base pour obtenir un aliasing à 28 cm/s.

h-Des seuils différents sont utilisés dans les IM secondaires dans lesquels un SOR de 20mm² et un volume de 30ml permettent d'individualiser un sous-ensemble de patients à risque d'événements cardiaques augmenté.

Tableau 6

Gestion des coronaropathies chez les patients porteurs d'un dysfonctionnement valvulaire	
Diagnostic de la coronaropathie	
Une coronarographie est recommandée avant chirurgie valvulaire chez un patient porteur d'un dysfonctionnement valvulaire sévère dans une des situations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Antécédent de coronaropathie • Suspicion d'ischémie myocardique • Dysfonction ventriculaire gauche • Homme avec un âge >40 ans et femme après la ménopause • Risque cardiovasculaire selon table SCORE ≥1 	I,C
La coronarographie est recommandée dans l'évaluation de l'IM secondaire	I,C
Indications de revascularisation myocardique	
Un pontage aorto-coronaire est recommandé chez les patients ayant une indication de chirurgie valvulaire aortique ou mitrale s'il existe une sténose coronaire ≥70%	I,C
Un pontage aorto-coronaire doit être considéré chez les patients ayant une indication de chirurgie valvulaire aortique ou mitrale s'il existe une sténose coronaire entre 50-70%	IIaC

Tableau 7 : mortalité opératoire après chirurgie pour valvulopathie cardiaque

EACTS	STS (2010)	UK (2004-	Germany
-------	------------	-----------	---------

	(2010)		2008)	(2009)
Remplacement valvulaire aortique sans pontage	2.9% (40 662)	3.7% (25 515)	2.8% (17 636)	2.9% (11 981)
Remplacement valvulaire aortique avec pontage	5.5% (24 980)	4.5% (18 227)	5.3% (12 491)	6.1% (9113)
Plastie mitrale sans pontage	2.1% (3231)	1.6% (7293)	2% (3283)	2% (3335)
Remplacement valvulaire mitral sans pontage	4.3% (6838)	6% (5448)	6.1% (3614)	7.8% (1855)
Plastie/remplacement valvulaire mitral avec pontage	6.8/11.4 (2515/1612)	4.6/11.1% (4721/2427)	8.3/11.1% (2021/1337)	6.5/14.5% (1785/837)

EACTS : société européenne de chirurgie cardiaque, STS : société de chirurgie thoracique (USA), UK : société de chirurgie cardiothoracique en Grande-Bretagne et Irlande (base de données nationale de chirurgie cardiaque), Germany : société allemande de chirurgie thoracique et cardiovasculaire, () nombre de patients.

Tableau 8 :

Indication de la chirurgie en cas de fuite aortique ou dilatation de la racine aortique	
Fuite aortique sévère :	
• Patient symptomatique (dyspnée en NYHA II, III, IV et angor).	IB
• Patient asymptomatique avec une FEVG au repos \leq 50%.	IB
• Patient devant être opéré d'un pontage aorto-coronaire ou de l'aorte ascendante ou d'une autre valve	IC
• Patient asymptomatique ayant une FEVG au repos $>$ 50% mais une dilatation sévère du VG : un DTD $>$ 70 mm ou un DTS $>$ 50 mm (ou $>$ 25 mm/m ² S.C)	IlaC
Quelle que soit la sévérité de la fuite aortique si le patient a une dilatation de la racine aortique avec un diamètre maximal	
• \geq 50 mm dans le syndrome de Marfan	IC
• \geq 45 mm dans le syndrome de Marfan avec facteur de risque : progression du diamètre aortique $>$ 2 mm par an, antécédent familial de dissection, désir de grossesse ou insuffisance aortique ou mitrale importante	IlaC
• \geq 50 mm dans la bicuspidie avec facteur de risque : antécédent familial de dissection, désir de grossesse, coarctation, HTA ou progression du diamètre aortique $>$ 2 mm par an	
• \geq 55 mm chez les autres (y compris bicuspidie sans facteur de risque)	

Tableau 9 :

Indications pour un remplacement valvulaire aortique en cas de RAC serré	
Patient porteur d'une sténose aortique serrée symptomatique	IB
Patient porteur d'une sténose aortique serrée devant bénéficier d'une chirurgie pour pontage aorto-coronaire ou d'une chirurgie de l'aorte ascendante ou d'une autre valve	IC
Patient porteur d'une sténose aortique serrée asymptomatique avec dysfonction VG (FEVG < 50%) qui n'est pas due à une autre cause	IC
Patient porteur d'une sténose aortique serrée asymptomatique avec apparition de symptômes au test d'effort	IC
La chirurgie doit être envisagée chez le patient porteur d'un RAC serré ayant un haut risque opératoire, pour qui le TAVI est réalisable mais pour lesquels le « Heart Team » considère que la chirurgie est le meilleur choix	IlaB
Patient porteur d'une sténose aortique serrée asymptomatique avec un profil tensionnel à l'effort plus bas que la norme	IlaC
Patient porteur d'une sténose aortique moyennement serrée devant bénéficier d'une chirurgie pour pontage aorto-coronaire ou d'une chirurgie de l'aorte ascendante ou d'une autre valve	IlaC
La chirurgie doit être envisagée dans le RAC symptomatique avec bas débit/bas gradient (<40 mm Hg) et une FEVG préservée après confirmation de la sévérité du RAC (notamment calcification importante)	IlaC
Patient ayant une sténose serrée symptomatique avec un bas débit/bas gradient (<40 mmHg), une dysfonction VG et présence d'une réserve contractile	IlaC
La chirurgie doit être considérée dans le RAC serré asymptomatique sans dysfonction VG et sans anomalie au test d'effort avec un risque opératoire faible dans les situations suivantes : -Une Vmax aortique > 5,5m/s -Ou calcifications valvulaires sévères avec progression de la Vmax ≥ 0, 3m/s par an	IlaC
Sténose serrée symptomatique avec un bas débit/bas gradient (<40 mmHg), une dysfonction VG sans réserve contractile	IibC
La chirurgie peut être envisagée dans le RAC asymptomatiques sans dysfonction VG et sans anomalie au test d'effort et à condition qu'il y ait un risque opératoire faible dans l'une des situations suivantes : - Taux élevé de BNP/NT-pro BNP plasmatique lors de dosages répétés sans autre cause - Elévation à l'échographie d'effort du gradient moyen >20 mmHg - HVG importante en l'absence d'HTA	IibC

Tableau 10 :

Contre-indications à l'implantation d'une prothèse aortique transcathéter (TAVI)	
Contre-indications absolues :	
Absence d'un « Heart Team » et/ou absence de chirurgie cardiaque sur le site	
Indication de TAVI non validée par le « Heart Team »	
Clinique :	
<ul style="list-style-type: none"> - Espérance de vie < 1an - Amélioration incertaine de la qualité de vie après TAVI, du fait d'autres comorbidités - Autre valvulopathie sévère dont le seul traitement est chirurgical 	
Anatomique :	
<ul style="list-style-type: none"> - Diamètre de l'anneau aortique incompatible (<18 mm ou >29 mm) - Thrombus ventriculaire gauche - Endocardite active - Risque d'occlusion coronaire (calcifications valvulaires asymétriques, faible hauteur d'implantation d'une coronaire par rapport à l'anneau) - Plaques d'athéromes avec thrombus mobile dans la crosse ou l'aorte ascendante - La voie fémorale ou sous-clavière présente un calibre artériel insuffisant, des calcifications et/ou des tortuosités 	
Contre-indications relatives :	
<ul style="list-style-type: none"> - Valve aortique bicuspide ou non calcifiée - Sténose coronaire significative nécessitant une revascularisation - Instabilité hémodynamique - FEVG <20% - Pour la voie transapicale : insuffisance respiratoire sévère, apex VG non accessible 	

Tableau 11 :

Indications à l'implantation d'une prothèse aortique transcathéter (TAVI).	
	classe
La réalisation des TAVI n'est envisageable qu'au sein d'une équipe multidisciplinaire (« Heart Team ») associant cardiologues, chirurgiens cardiaques et toutes autres spécialités nécessaires à cette activité	I, C
Une activité de TAVI n'est envisageable qu'au sein d'un hôpital équipé de la chirurgie cardiaque sur le site	I, C
Le TAVI est indiqué dans le RAC sévère, symptomatique qui a été récusé par le « Heart Team » pour la chirurgie, à condition que l'espérance de vie soit >1 an et qu'il y ait un espoir raisonnable d'une amélioration de la qualité de vie après TAVI	I, B
Le TAVI doit être envisagé dans le RAC serré à haut risque opératoire pour lequel la chirurgie est envisageable, mais pour lequel le « Heart team » considère que le TAVI est le meilleur choix.	Ila, B

Tableau 12 :

Indications chirurgicales dans l'insuffisance mitrale primitive (anciennement dite organique) sévère chronique	
La plastie mitrale est la technique de choix et doit être préférée au remplacement valvulaire quand une bonne durabilité de la plastie est prévisible	IC
La chirurgie est indiquée chez le patient symptomatique ayant une FEVG >30% et un DTS < à 55 mm	IB
La chirurgie est indiquée chez le patient asymptomatique avec une dysfonction VG (FEVG ≤ à 60% et/ou DTS > à 45 mm)	IC
La chirurgie doit être considérée chez le patient asymptomatique avec une FEVG préservée en cas d'une FA ou d'une hypertension pulmonaire (pressions artérielle pulmonaire systolique > à 50 mmHg au repos)	IIaC
La chirurgie doit être considérée chez le patient asymptomatique avec une FEVG préservée ayant un prolapsus mitral sévère (flail) à condition de réunir trois conditions: qu'il y ait une forte probabilité de plastie, un risque opératoire faible et un diamètre télé systolique ≥ à 40 mm	IIaC
Patients avec dysfonction VG sévère (FEVG < à 30% et/ou DTS > à 55 mm), réfractaires au traitement médical avec une probabilité forte de plastie mitrale et des comorbidités faibles	IIaC
Patients avec dysfonction VG sévère (FEVG < à 30% et/ou DTS > à 55 mm), réfractaires au traitement médical mais ayant une probabilité faible de plastie mitrale et des comorbidités faibles	IIbC
La chirurgie peut être considérée chez le patient asymptomatique avec FEVG préservée ayant une forte probabilité de plastie et un risque opératoire faible dans les situations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Une dilatation de l'OG (volume > à 60 ml/m²) mais à condition que le patient soit en rythme sinusal • Ou une HTAP à l'effort > à 60 mm lors de l'écho d'effort 	IIbC

Tableau 13 : bien que la supériorité de la plastie sur le remplacement valvulaire par prothèse n'ait pas été prouvée dans l'IM ischémique, les recommandations 2012 continuent à donner l'avantage à la plastie. En effet, aucune étude randomisée comparant la réparation et le remplacement valvulaire n'a été effectuée mais une récente méta-analyse portant sur des études rétrospectives suggère une meilleure survie à court terme et à long terme après la plastie qu'après le remplacement valvulaire.

Indication d'une réparation chirurgicale en cas d'IM ischémique

IM sévère chez un patient qui doit subir une chirurgie de pontage aorto-coronaire et qui a une FEVG > à 30 %.	I C
IM modérée chez un patient qui doit subir une chirurgie de pontage aorto-coronaire et qui a une FEVG > à 30 %. L'écho d'effort conforte l'indication opératoire en cas d'apparition d'une dyspnée à l'effort en rapport avec une majoration de la fuite et une élévation des pressions pulmonaires.	IlaC
IM sévère symptomatique, FEVG < à 30 %, avec possibilité de revascularisation et une viabilité prouvée.	IlaC
IM sévère symptomatique réfractaire au traitement (y compris la resynchronisation si elle est indiquée), FEVG > à 30 %, faible comorbidité et revascularisation non indiquée.	IIBc

Tableau 14 :

Indications pour une commissurotomie mitrale (CMP) en cas de RM avec une surface $\leq 1,5$ cm ²	
Patient symptomatique avec des critères anatomiques et cliniques favorables pour une CPM	IB
Patient symptomatique avec risque chirurgical élevé ou contre-indication pour la chirurgie	IC
Comme traitement de première intention chez des patients symptomatiques ayant une anatomie défavorable mais par ailleurs des caractéristiques cliniques favorables	IlaC
Patient asymptomatique avec un risque thromboembolique élevé ou un risque élevé de décompensation hémodynamique mais ayant des caractéristiques cliniques et anatomiques favorables :	
1. Un antécédent embolique	IlaC
2. Un contraste spontané dense récent ou FA paroxystique	IlaC
3. PAP systolique > 50 mmHg au repos	IlaC
4. Avant une chirurgie non cardiaque à haut risque	IlaC
5. En cas de désir de grossesse	IlaC

Tableau 15 :

Contre-indication à la CMP
Une valve mitrale avec une surface > à 1,5 cm ² .
Thrombus de l'oreillette gauche : en cas d'un thrombus non massif chez un patient non ou mal anti-coagulé, un traitement anticoagulant d'épreuve pourra être tenté pendant deux mois avec la vérification de sa disparition par ETO au terme de cette période avant d'autoriser la CMP
Fuite mitrale non négligeable
Calcification mitrale sévère ou en position bi-commissurale
Absence de fusion commissurale
Valvulopathie aortique sévère concomitante ou fuite tricuspide sévère avec sténose tricuspide
Coronaropathie concomitante nécessitant une chirurgie de pontage coronaire.

Tableau 16 :

Indication chirurgicale de la valve tricuspide	
La chirurgie est indiquée chez le patient symptomatique ayant une sténose tricuspide sévère*	I,C
La chirurgie est indiquée chez le patients atteint d'une sténose tricuspide sévère qui doit subir une intervention valvulaire du cœur gauche**	I,C
La chirurgie est indiquée chez le patient atteint d'une fuite tricuspide sévère primaire ou secondaire et qui doit subir une intervention valvulaire du cœur gauche	I,C
La chirurgie est indiquée chez le patient symptomatique porteur d'une fuite tricuspide primaire sévère isolée sans dysfonction ventriculaire droite sévère	I,C
La chirurgie doit être envisagée chez le patient porteur d'une fuite tricuspide modérée primaire lors d'une chirurgie valvulaire du côté gauche	IIa,C
La chirurgie doit être envisagée chez le patient porteur d'une fuite tricuspide secondaire légère ou modérée avec une dilatation de l'anneau tricuspide (≥ 40 mm ou > 21 mm/m ²) devant subir une chirurgie valvulaire du côté gauche	IIa,C
La chirurgie doit être envisagée chez le patient porteur d'une fuite tricuspide primaire sévère asymptomatique ou modérément symptomatique en cas de dilatation progressive du ventriculaire droit ou détérioration de la fonction ventriculaire droite	IIa,C
Dans le cas des fuites tricuspides qui s'aggravent à distance après la correction des valves gauches, une réparation chirurgicale peut se concevoir devant une IT sévère isolée qui reste symptomatique ou qui entraîne une dilatation progressive du VD, à condition qu'il existe une bonne fonction VD et VG et en absence d'HTAP ou de dysfonction valvulaire gauche.	IIa,C

* une valvuloplastie par ballonnet percutané peut être tentée en première approche, si la sténose tricuspide est isolée

** une valvuloplastie par ballonnet percutané peut être tentée si une CMP peut être effectuée sur la valve mitrale

Tableau 17 :

Choix d'une prothèse : en faveur d'une prothèse mécanique	
Souhait du patient bien informé et absence de contre indication à une anticoagulation à long court (risque hémorragique accru en raison de comorbidités, problèmes de conformité géographique, mode de vie et conditions de travail)	IC
Patient à métabolisme phosphocalcique accéléré (sujet jeune, hyperparathyroïdie)	IC
Patient déjà sous anticoagulant en raison d'une autre prothèse mécanique	IC
Patient déjà sous anticoagulant en raison d'un risque thromboembolique élevé (une FA, un antécédent thromboembolique veineux, un état d'hypercoagulabilité ou une altération sévère de la fonction ventriculaire gauche $< \text{à } 35\%$)	IIbC
La prothèse mécanique doit être considérée chez le patient de moins de 60 ans en position aortique et de moins de 65 ans en position mitrale. Pour les patients âgés de 60-65 ans qui nécessiteraient une prothèse aortique, et les patients entre 65-70 ans dans le cas d'une prothèse mitrale, les deux options (bioprothèse ou mécanique) sont	IIaC

acceptables et le choix nécessite une analyse attentive d'autres facteurs que l'âge	
La prothèse mécanique doit être considérée chez le patient qui présente un haut risque de chirurgie redux de la valve (en raison d'une dysfonction VG ou d'un antécédent de pontage aorto-coronaire ou de prothèses valvulaires multiples) et qui a une espérance de vie longue (espérance de vie > à 10 ans, estimée en fonction de l'âge, du sexe, des comorbidités, et de l'espérance de vie propre à chaque pays).	IIaC

Tableau 18 :

Choix d'une prothèse : en faveur d'une bioprothèse	
Souhait du patient bien informé	IC
Impossibilité d'une anticoagulation de bonne qualité (en raison d'une contre-indication ou d'un risque hémorragique élevé ou du mauvais suivi ou du mode de vie ou de l'activité professionnelle du patient)	IC
Ré-intervention pour une prothèse mécanique thrombosée chez un patient dont il est démontré le mauvais contrôle de la coagulation	IC
Patients chez qui une chirurgie redux de la valve serait à bas risque	IIaC
La bioprothèse doit être considérée chez le patient de plus de 65 ans en position aortique et de plus de 70 ans en position mitrale ou ceux dont l'espérance de vie* est inférieure à la durabilité présumée de la bioprothèse. Pour les patients âgés de 60-65 ans qui doivent recevoir une prothèse aortique, et les patients entre 65-70 ans dans le cas d'une prothèse mitrale, les deux options (bioprothèse ou mécanique) sont acceptables et le choix nécessite une analyse attentive d'autres facteurs que l'âge.	IIaC
Femme jeune ayant un désir de grossesse	IIaC

* L'espérance de vie doit être estimée selon l'âge, le sexe, les comorbidités, et les spécificités de l'espérance de vie de chaque pays.

Tableau 19 :

Indication du traitement anti thrombotique après une chirurgie valvulaire	
Le traitement anticoagulant oral est recommandé à vie pour tous les patients ayant une prothèse mécanique	I,B
Le traitement anticoagulant oral est recommandé à vie pour tous les patients porteurs d'une bioprothèse et ayant d'autres indications pour l'anticoagulation : une FA, une	I,C

maladie thromboembolique veineuse, un état d'hypercoagulabilité ou avec un moindre degré d'évidence une altération sévère de la fonction ventriculaire gauche (FEVG<35%)	
L'ajout de faibles doses d'aspirine au traitement oral doit être considéré chez les patients porteurs d'une prothèse mécanique ayant une athérosclérose artérielle associée	Ia,C
L'ajout de faibles doses d'aspirine au traitement oral doit être considéré chez les patients porteurs d'une prothèse mécanique ayant eu une complication thromboembolique malgré un INR adéquat	Ia,C
Le traitement anticoagulant oral doit être considéré pour les trois premiers mois qui suivent l'implantation d'une bioprothèse tricuspide ou mitrale	Ia,C
Le traitement anticoagulant oral doit être considéré pour les trois premiers mois qui suivent une plastie mitrale	Ia,C
Une faible dose d'aspirine doit être considérée pour les trois premiers mois qui suivent l'implantation d'une bioprothèse aortique	Ia,C
Le traitement anticoagulant oral peut être considéré pour les trois premiers mois qui suivent l'implantation d'une bioprothèse aortique	Ib,C

Tableau 20 :

Thrombogénicité prothèse	Aucun facteur thrombogène	≥ à 1 facteur thrombogène*
Basse : <ul style="list-style-type: none"> • Carbomedics • Medtronic-Hall • Saint Jude Medical • ON-X 	INR cible à 2,5	INR cible à 3
Moyenne : <ul style="list-style-type: none"> • Autres prothèses à double ailette 	INR cible à 3	INR cible à 3,5
Haute : <ul style="list-style-type: none"> • Lilehei-Kaster • Omniscience • Starr-Edwards • Bjork-Shiley 	INR cible à 3,5	INR cible à 4

*Les facteurs de risque thrombogènes liées au patient sont : remplacement valvulaire mitral ou tricuspide, un antécédent thromboembolique, une FA, une sténose mitral quelques soit le degré, ou une FEVG<35%