

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

**Avis du 8 décembre 2022 & 16.03.2023 du
Conseil supérieur des médecins spécialistes et des médecins généralistes ¹**

**Critères d'agrément spécifiques des médecins spécialistes, des maîtres de stage et services de
stage**

pour la discipline de la chirurgie cardiaque (titre professionnel niveau 2)

Composition du groupe de travail préparatoire :

- **Présidente** : Katrien FRANCOIS
- **Membres**: Philippe BALLAUX, Laurent DE KERCHOVE, Herbert DE PRAETERE, Rodolphe DURIEUX, Philippe KOLH, Bart MEYNS, Inez RODRIGUS, Frédéric VAN DEN EYNDEN, Tom VERBELEN

I.	CONTEXTE	2
II.	TEXTE DE VISION	3
II.1.	Facteurs environnementaux	3
II.2.	Approche	4
III.	DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES - offre et demande	5
III.1.	Données épidémiologiques concernant la demande et prévisions	5
III.2.	Démographie de l'offre :	5
IV.	DÉFINITION(s) et CHAMP D'ACTION de la discipline <i>Chirurgie cardiaque</i>	8
V.	CRITÈRES DE FORMATION ET D'AGRÉMENT	10
V.1.	Conditions d'accès	10
V.2.	Compétences terminales (annexe)	11
V.3.	Durée et structure de la formation :	11
V.4.	Critères relatifs à l'autorisation à exercer la profession – « autorisation à pratiquer » – « licence to practice » (poursuite de l'exercice)	12
VI.	MAÎTRE DE STAGE / ÉQUIPE DE STAGE	13
VII.	SERVICES DE STAGE	14
VIII.	NOMBRE DE CANDIDATS (médecins spécialistes en formation) par maître de stage et service de stage :	15
IX.	MESURES TRANSITOIRES pour l'obtention du titre professionnel de « spécialiste en chirurgie cardiaque »	16

¹ Conseil Supérieur des médecins

34 I. CONTEXTE

35

36 **Législation existante :**

37

38 La directive européenne 2005/36/CE relative à la reconnaissance des qualifications
39 professionnelles définit - en annexe V, 5.1.3. « titles of training courses in specialised medicine »
40 dans le cadre de la reconnaissance automatique entre les Etats Membres - les différentes
41 qualifications au sein de la chirurgie, et prévoit une durée minimale de formation de 5 ans.
42 Il y a quelques années, la qualification de « chirurgie cardiaque » a été ajoutée à l'annexe V de
43 cette directive. Auparavant, la chirurgie cardiaque relevait de l'étiquette « chirurgie
44 thoracique ».

45 Dans la nouvelle version de l'annexe V, il a été indiqué que, pour le moment, seule l'Allemagne a
46 fait une notification d'une qualification de « chirurgie cardiaque », mais 11 à 12 E.M. de l'UE
47 manifesterait également de l'intérêt pour notifier cette qualification en Annexe V de la
48 Directive 2005/36/EC. Entre les pays européens qui notifient la qualification de « chirurgie
49 cardiaque », une reconnaissance automatique sera possible, et donc également une libre
50 circulation des médecins qui pratiquent cette discipline.

51 Les pays voisins tels que la France et les Pays-Bas conservent pour le moment leurs titres de
52 « chirurgie thoracique et cardiovasculaire » et de « cardiothoracale chirurgie » dans le tableau
53 « thoracic surgery » de l'annexe V. Si la Belgique introduit un titre distinct de « chirurgie
54 cardiaque », un agrément automatique avec les Pays-Bas et la France ne sera pas encore
55 possible, mais ce sera par contre bientôt le cas avec l'Allemagne. Dans ce nouveau contexte, un
56 « chirurgien cardiaque » belge qui voudrait travailler aux Pays-Bas ou en France, devrait donc
57 défendre son dossier sur la base de sa formation (« système général de reconnaissance ») et
58 éventuellement devoir demander un « accès partiel » (accès partiel aux activités de terrain de la
59 chirurgie cardiothoracique). Si, à l'avenir, plusieurs pays européens font notifier la qualification
60 de « chirurgie cardiaque », un agrément automatique suivra entre ces pays.

61

62 **Belgique :**

63

64 En Belgique, suite à cet avis, la durée maximale de la formation de niveau 2 en chirurgie pourra
65 être de 6 ans. Au sein du Conseil supérieur et du groupe de travail mixte Chirurgie, il a
66 finalement été proposé que la formation de niveau 2 consiste en 3 ans de « tronc commun »,
67 suivis de 3 ans de formation supérieure dans l'une des quatre orientations suivantes : chirurgie
68 viscérale, chirurgie vasculaire, chirurgie thoracique et chirurgie cardiaque. La formation de
69 niveau 2 à la « chirurgie cardiaque » constitue l'objet du présent document.

70

71

72

73

74

75

76 II. TEXTE DE VISION

77

78 II.1. Facteurs environnementaux

79

80 En Belgique, l'espérance de vie à la naissance a augmenté de plus de trois ans depuis 2000, passant
81 d'une moyenne de 77,9 ans en 2000 à 81,6 ans en 2017. Toutefois, un écart significatif de 4,7 ans
82 persiste entre les hommes (79,2 ans) et les femmes (83,9 ans)¹.

83 Les maladies ischémiques et autres maladies cardiaques ainsi que les accidents vasculaires cérébraux
84 restent les principales causes de décès en Belgique. Chez les femmes, les maladies cardiovasculaires
85 sont la principale cause de décès, et la deuxième cause de décès après le cancer du poumon chez les
86 hommes.

87 ¹*État de la santé dans l'UE – Belgique – Profils de santé par pays 2019*

88 En raison de l'augmentation de l'espérance de vie et de la baisse du taux de natalité, la proportion
89 de patients âgés de 65 ans et plus dans la population belge était de 18 % en 2019, et devrait
90 atteindre 27 % en 2050¹. Les personnes qui auront 65 ans en 2019 ne passeront que la moitié des
91 années de vie restantes en bonne santé : plus de la moitié des plus de 65 ans souffrent de maladies
92 chroniques, qui ne les empêchent toutefois généralement pas de mener une vie plutôt normale et
93 indépendante.

94 Si la consommation de tabac continue manifestement à diminuer en Belgique, le surpoids et
95 l'obésité, ainsi que le manque d'activité physique, apparaissent de plus en plus comme des facteurs
96 de risque majeurs de maladie et de décès.

97 En ce qui concerne les maladies cardiaques, le vieillissement croissant de la population belge a
98 déplacé l'accent des cardiopathies ischémiques vers des maladies cardiaques plus dégénératives
99 (principalement des valvulopathies dégénératives), et vers une population croissante de patients
100 souffrant d'insuffisance cardiaque.

101 Le traitement des maladies cardiaques consiste principalement en des mesures préventives et un
102 traitement médicamenteux. Toutefois, lorsque cela s'avère insuffisant, des méthodes plus invasives
103 doivent être utilisées. Au cours des dernières décennies, un large éventail d'options thérapeutiques
104 a vu le jour, depuis les techniques interventionnelles par cathéter jusqu'aux diverses formes de
105 thérapie chirurgicale, qui évoluent et s'affinent constamment afin de pouvoir proposer la technique
106 la plus appropriée à chaque patient. Un rôle central est attribué à l'équipe de cardiologie, qui doit
107 décider, dans le cadre d'une consultation multidisciplinaire, de la thérapie la plus efficace pour le
108 patient, en tenant compte de la comorbidité et du rapport coût-efficacité.

109 Alors qu'il y a trente ans encore, la chirurgie cardiaque faisait partie de la chirurgie générale, la
110 diversité croissante des techniques et des implants cardiocirurgicaux, ainsi que la montée en flèche
111 des technologies disruptives dans le traitement des maladies coronariennes, des pathologies
112 valvulaires et de l'insuffisance cardiaque terminale ont conduit à la nécessité de pratiquer la

113 chirurgie cardiaque comme une discipline à part entière, qui s'est alors déployée dans toute une
114 série de centres belges.

115 Outre les connaissances techniques nécessaires à la réalisation d'interventions chirurgicales, le
116 chirurgien cardiaque doit également avoir une connaissance étendue de l'imagerie cardiaque, des
117 techniques de perfusion et des procédures de cardiologie interventionnelle. D'autre part, la
118 nécessité d'une approche multidisciplinaire avec des cardiologues, des spécialistes en imagerie
119 médicale, des perfusionnistes, des intensivistes, des chirurgiens vasculaires, des gériatres et des
120 infirmiers de pratique avancée est devenue de plus en plus importante, ce qui nécessite en pratique
121 une organisation spécifique pour pouvoir traiter le groupe croissant de patients âgés avec des
122 comorbidités de manière qualitative mais efficace et selon les dernières techniques. Par conséquent,
123 nous évoluons vers un traitement plus personnalisé, qui, d'une part, est basé sur des directives
124 généralement applicables, mais qui, d'autre part, est adapté au profil individuel du patient
125 cardiaque. Cela a également stimulé le besoin d'une sous-spécialisation supplémentaire au sein de la
126 chirurgie cardiaque, par exemple dans le domaine des approches mini-invasives, des traitements
127 épargnant les valves ou des dispositifs d'assistance ventriculaire implantables.

128 La croissance du nombre de procédures de chirurgie cardiaque et le développement d'une discipline
129 distincte dans la pratique ont conduit en même temps à la nécessité d'une base de données bien
130 développée et d'un système de qualité afin de comparer l'activité et les résultats avec d'autres
131 centres belges et européens. Actuellement en Belgique, la base de données BACTS est active (initiée
132 par l'association professionnelle belge de chirurgie cardiothoracique BACTS), un certain nombre de
133 centres partagent également des données dans la base de données européenne QUIP.

134

135

136

137 II.2. Approche

138

139 *Quelle est l'approche proposée par le Conseil Supérieur des médecins pour répondre aux défis*
140 *évoqués ?*

141 La création d'une spécialisation *de niveau 2 en chirurgie cardiaque* en Belgique. L'admission à une
142 spécialisation complémentaire de *niveau 3* de 1 à 2 ans après l'obtention de la spécialisation de
143 niveau 2, dans plusieurs domaines à déterminer (chirurgie cardiaque congénitale, ...). Le contenu des
144 formations de niveau 3 est de préférence large et interdisciplinaire. L'admission au niveau 3 n'est
145 possible qu'après avoir obtenu un agrément au niveau 2 (en l'occurrence, chirurgie cardiaque ou
146 autres titres professionnels - à déterminer), obtenu en Belgique ou dans un autre pays européen. Les
147 modalités complètes pour les formations de niveau 3 feront l'objet d'un autre document.

148 III. DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES - offre et demande

149

150 III.1. Données épidémiologiques concernant la demande et prévisions

151

152 III.2. Démographie de l'offre :

153

154 Le Comité d'accréditation de la BACTS a mené une enquête fin 2019 dans les 27 centres belges où
155 est pratiquée la chirurgie cardiaque.

156 La BACTS s'est enquis du nombre de membres actifs du personnel en 2014 et 2019, de leur taux de
157 nomination, du nombre de chirurgiens en formation dans chaque centre en 2014 et 2019, de l'âge et
158 du sexe des chirurgiens cardiaques belges en 2019 et des départs à la retraite prévus entre 2019 et
159 2025. En outre, des questions ont été posées pour savoir si les chirurgiens cardiaques avaient reçu
160 leur formation entièrement en Belgique ou (partiellement) à l'étranger, et pour connaître le nombre
161 de chirurgiens qui suivent actuellement une formation spécialisée en chirurgie cardiaque dans leur
162 centre.

163 En 2019, 95 chirurgiens cardiaques formés étaient actifs en Belgique, soit le même nombre qu'en
164 2014. Cinquante et un d'entre eux travaillaient dans l'un des 11 hôpitaux universitaires (ou affiliés à
165 une université), 44 dans un centre non universitaire (16 centres). Près de 85 % travaillaient à temps
166 plein, 6 % à mi-temps. Cela porte le nombre total d'équivalents temps plein actifs à 91,7 ETP.

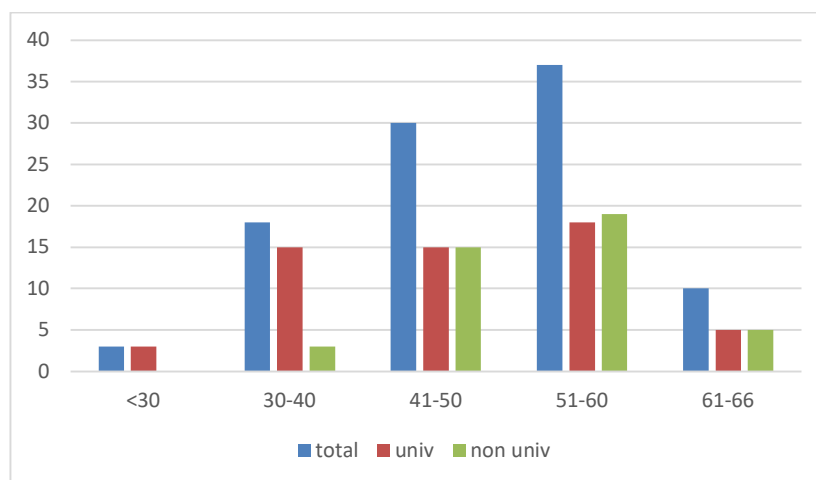
ETP	total	univ	non univ
1	84	48	36
0,9	1	0	1
0,8	3	1	2
0,6	1	0	1
0,5	6	6	0
0,4	1	1	0
0,2	1	1	0
0,1	2	0	2

167

168 Actuellement, seul un chirurgien cardiaque belge sur 8 (soit 12,5 %) est une femme, ce qui est
169 inférieur au pourcentage moyen de femmes en chirurgie (22 % en Flandre, 24 % en Communauté
170 française en 2017)². Les femmes chirurgiens cardiaques sont presque exclusivement employées dans
171 les centres universitaires.

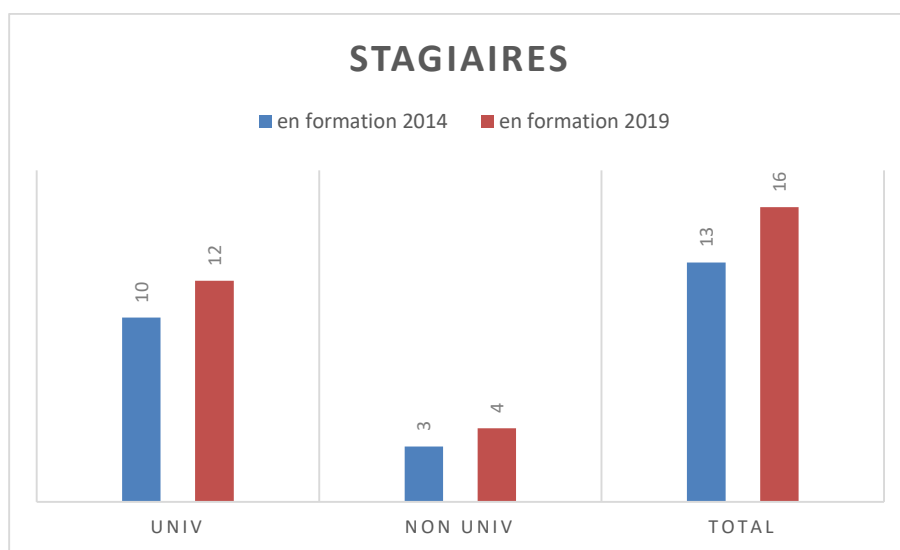
172 La majorité (86 %) des chirurgiens cardiaques ont reçu leur formation en Belgique, 14 % ont été
173 formés entièrement ou partiellement à l'étranger, souvent aux Pays-Bas.

174 Vous pouvez voir ici la répartition par âge des chirurgiens cardiaques actifs en Belgique en 2019. Le
175 groupe le plus important a actuellement entre 51 et 60 ans, les groupes de 41-50 ans et de 31-40 ans
176 sont nettement plus petits, ce qui a des implications pour l'avenir. Dix chirurgiens ont plus de 60 ans,
177 et auront donc pris leur retraite d'ici 2024.



178

179 Il y a actuellement 16 chirurgiens agréés inscrits en formation spécialisée en chirurgie cardiaque,
 180 contre 13 en 2014. La plupart des formations ont lieu dans les 8 centres universitaires, mais il existe
 181 également 4 centres non universitaires qui prennent en charge (en partie) la formation des
 182 chirurgiens cardiaques. Un maximum de 2 chirurgiens cardiaques sont simultanément en formation
 183 dans les centres universitaires, et un seul dans les centres non universitaires.



6

184

185 La durée de la formation pour devenir chirurgien cardiaque, telle qu'elle est actuellement pratiquée
 186 en Belgique, est généralement comprise entre 3 et 4 ans, après l'obtention de l'agrément comme
 187 chirurgien généraliste en Belgique. La durée dépend du fait que la dernière année de formation en
 188 chirurgie générale a déjà eu lieu dans un service de chirurgie cardiaque.

189 En supposant que le nombre de chirurgies cardiaques chez les adultes en Belgique reste stable
 190 (environ 12.000/an), et que le nombre de centres cardiaques (27) et le nombre de chirurgiens
 191 cardiaques par centre restent tels qu'ils sont aujourd'hui, on peut s'attendre, sur la base de la
 192 répartition actuelle des âges, à ce que le nombre de chirurgiens cardiaques nouvellement formés
 193 nécessaires pour faire face aux départs à la retraite se présente comme suit pour les prochaines
 194 années :

195

196

Période	Retraite attendue
2019-2022	7
2023-2025	13
2026-2030	±25
2031-2035	±12

197

198 Lorsque nous comparons le nombre de chirurgiens actuellement en formation en chirurgie
199 cardiaque avec le nombre de départs à la retraite prévus, nous constatons qu'il y aura un excédent
200 de chirurgiens cardiaques nouvellement formés jusqu'en 2022 (16 chirurgiens cardiaques formés -
201 7 départs à la retraite). Les 9 chirurgiens cardiaques nouvellement formés restants pourraient alors
202 commencer à travailler au cours de la période 2023-2025, ainsi que 4 autres chirurgiens qui
203 commenceront leur formation en 2020-2022. Étant donné que le nouveau curriculum prévoit 3 ans
204 de formation en chirurgie cardiaque après le tronc commun, il est probable qu'au cours des années
205 2022-2027, 4 candidats chirurgiens cardiaques par an pourront commencer leur formation
206 spécialisée pour l'ensemble de la Belgique, afin d'absorber le nombre de départs à la retraite
207 jusqu'en 2030. Étant donné que beaucoup moins de chirurgiens cardiaques prendront leur retraite
208 au cours de la période suivante 2031-2034 (voir la répartition par âge) et qu'il faudra donc moins de
209 remplaçants, le nombre de formations spécialisées en chirurgie cardiaque devra probablement être
210 réduit à partir de 2027-2028, mais il est préférable de reconsidérer cette question à partir de 2024.

7

211 À en croire le rapport de la Cellule de planification de l'offre des professions de santé², le nombre
212 attendu de MSF *chirurgie* actifs pour l'ensemble de la Belgique augmentera de 30 % entre 2012 et
213 2037, avec la plus forte augmentation annuelle en 2024, lorsque la double cohorte de 2018
214 terminera sa formation. Toutefois, la projection actuelle indique que le taux d'activité global
215 (nombre d'ETP) par chirurgien diminuera progressivement, de sorte que le nombre total d'ETP prévu
216 n'augmentera pas en Flandre et seulement de 6,5 % en Communauté française. Il est difficile de
217 prévoir l'incidence de cette évolution sur le nombre de candidats à la sous-spécialité de la chirurgie
218 cardiaque, car on ne sait pas exactement quel sera l'afflux d'étrangers dans la profession une fois
219 que les différents programmes de formation en chirurgie auront été alignés sur ceux des autres pays
220 européens.

221

222 ²HWF Scénarios de base de l'évolution de la force de travail « Médecins » 2012-2037

223

224

225

226

227

228

229 **IV. DÉFINITION(s) et CHAMP D'ACTION de la discipline**
230 ***Chirurgie cardiaque***

231

232 *Qu'est-ce qui appartient au moins au domaine de la chirurgie cardiaque (sans faire la distinction*
233 *entre le titre niveau 2 et d'éventuelles propositions ultérieures pour un titre niveau 3) ?*

- 234 - Chirurgie des artères coronaires, des valves cardiaques, de l'aorte, des cavités cardiaques,
- 235 des veines systémiques et pulmonaires, pour une pathologie congénitale ou acquise.
- 236 - Prélèvement de v.safena, a. thoracica interna, a. radialis, a. gastroepiploica (par voie
- 237 endoscopique et ouverte)
- 238 - Chirurgie des malformations cardiaques et vasculaires congénitales
- 239 - Interventions en cas de choc, mise en place d'une ECMO, insertion d'une assistance
- 240 cardiaque invasive
- 241 - Prélèvement du cœur du donneur, transplantation cardiaque, dispositifs d'assistance
- 242 cardiaque
- 243 - Procédures interventionnelles sur les valves cardiaques, les cavités cardiaques et l'aorte
- 244 - Chirurgie pour dysrythmie cardiaque (ablation chirurgicale, dispositifs pour le ventricule
- 245 gauche)
- 246 - Implantation et retrait (extraction au laser) de stimulateurs cardiaques, de dispositifs et de
- 247 sondes de TRC-D/P (traitement de resynchronisation cardiaque – défibrillateur/stimulateur
- 248 cardiaque) et de DAI (défibrillateurs automatiques implantables) , et suivi post-
- 249 implantation.
- 250 - Chirurgie extracardiaque nécessitant l'utilisation d'une machine cœur-poumon (par
- 251 exemple, embolie pulmonaire, résection de l'artère pulmonaire, chirurgie trachéale
- 252 étendue)
- 253 - Chirurgie pour traiter les complications de la chirurgie cardiaque (par exemple, traitement
- 254 de la sternite, comme une omentoplastie ou une ostéosynthèse tardive du sternum).
- 255 - Accès chirurgical : sternotomie, thoracotomie, incision inguinale, accès endoscopique et
- 256 robotique au thorax et au cœur

257

258 *Qu'est-ce qui n'en fait pas partie ?*

- 259 - Chirurgie de la carotide
- 260 - Chirurgie vasculaire distale à l'aîne

261 *Complémentarité avec d'autres disciplines ?*

- 262 - Cardiologie interventionnelle
- 263 - Perfusion
- 264 - Cardiologie non invasive
- 265 - Électrophysiologie
- 266 - Cardiologie congénitale (pédiatrique et adulte)
- 267 - Traitement de l'insuffisance cardiaque

- 268 - Chirurgie vasculaire
- 269 - Chirurgie thoracique
- 270 - Imagerie cardiovasculaire

271 Le futur chirurgien cardiaque doit acquérir au cours de sa formation une **connaissance approfondie**
272 de :

- 273 - échocardiographie (transthoracique et transœsophagienne)
- 274 - autre imagerie cardiovasculaire (CT, RMN du cœur, de l'aorte et du thorax)
- 275 - arythmies cardiaques
- 276 - procédures de cardiologie interventionnelle (matériel utilisé, voies d'accès, options,
277 indications, post-traitement), théoriques et pratiques
- 278 - techniques de perfusion, ECMO, assistance cardiaque mécanique temporaire
- 279 - les techniques de cathétérisme mini-invasives et leurs applications
- 280 - implantation et gestion de stimulateurs cardiaques, de TRC et de DCI
- 281 - soins intensifs cardiaques

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296 V. CRITÈRES DE FORMATION ET D'AGRÈMENT ²

297

298 V.1. Conditions d'accès

299

- 300 - Le candidat a obtenu le titre de « médecin de base » en Belgique ou équivalent (niveau 1).
- 301 - Le candidat suit la 3^e année « tronc commun en chirurgie » selon un plan de stage de 6 ans,
- 302 approuvé par la commission de validation régionale, établi en concertation avec le maître de
- 303 stage coordinateur du tronc commun, et dont seules les 3 premières années sont
- 304 concrètement remplies.
- 305 - Le candidat a réussi l'examen théorique relatif aux connaissances de base de la pathologie
- 306 chirurgicale, organisé par communauté à la fin de la 2^e année ou au début de la 3^e année.
- 307 - Pendant les 3 années de tronc commun, les compétences de base nécessaires en chirurgie
- 308 ont été acquises, ainsi qu'une bonne connaissance de la physiopathologie chirurgicale. Ce
- 309 résultat a été obtenu grâce à des stages de rotation en chirurgie , viscérale, cardiaque,
- 310 thoracique et vasculaire, ainsi qu'en chirurgie traumatologique.
- 311 - Une validation relative aux compétences nécessaires à avoir acquises de la part de la
- 312 commission de validation du tronc commun.
- 313 - Les candidats à la formation spécialisée en chirurgie cardiaque sont sélectionnés par les
- 314 maîtres de stage en chirurgie cardiaque du service de stage universitaire et par les maîtres
- 315 de stage des services non universitaires des réseaux universitaires, au cours de la troisième
- 316 année du tronc commun.
- 317 - Chaque candidat sélectionné pour la formation supérieure en chirurgie cardiaque a un
- 318 maître de stage coordinateur en chirurgie cardiaque, qui est différent du maître de stage
- 319 coordinateur du tronc commun. Ce maître de stage définira avec le candidat sélectionné les
- 320 3 prochaines années du plan de stage (chirurgie cardiaque) (années 4-6).
- 321 - Les maîtres de stage coordinateurs de la formation supérieure ont accès au carnet de bord
- 322 du tronc commun des 3 premières années de formation des candidats.
- 323 - La Commission d'agrément Chirurgie cardiaque **des Communautés** a les missions suivantes :
- 324 ○ Évaluation des *plans de stage* soumis pour les années 4-6 Chirurgie cardiaque
- 325 ○ Évaluation de l'évolution annuelle sur la base des *carnets de stage* soumis (carnet de
- 326 bord + rapport d'évaluation du maître de stage local + évaluation par le maître de
- 327 stage coordinateur).
- 328 ○ Fourniture de l'*avis final* à l'autorité **compétente des Communautés** pour l'agrément
- 329 en tant que spécialiste en chirurgie cardiaque (titre professionnel)

10

²

Critères SMART :

Spécifique - *L'objectif est-il non équivoque ?*

Mesurable - *Dans quelles conditions (mesurables/observables) ou sous quelle forme l'objectif est-il atteint ?*

Acceptable - *Est-il acceptable pour le groupe cible et/ou le management ?*

Réaliste - *L'objectif est-il réalisable ?*

Limité dans le Temps - *Quand (à quel moment) l'objectif doit-il être atteint ?*

330

331 V.2. Compétences terminales (annexe)

332

333 Celles-ci sont situées à des niveaux différents :

334

335 1. Critères qualitatifs et quantitatifs pour les compétences techniques

336 2. Connaissances théoriques dans le domaine d'étude et sur l'interface avec d'autres domaines
337 d'étude

338 3. Niveaux de compétence (assistance, supervisé, autonomie partielle et complète, enseignement)

339 4. Attitudes en tant que manager et communicateur

340 5. Scientifique

341 6. Connaissance de la politique de qualité : processus de soins, coopération multi- et
342 interdisciplinaire, amélioration de la qualité, déclaration des incidents, droits des patients

343

11

344 V.3. Durée et structure de la formation :

345

346 La formation en chirurgie cardiaque est d'une durée minimale de 3 ans (années 4 à 6 après le tronc
347 commun). Si, après ces 3 ans, les compétences finales ne sont pas atteintes, une prolongation de la
348 formation peut être demandée (par le candidat, le maître de stage ou la Commission d'agrément
349 Chirurgie cardiaque).

350 Du point de vue réglementaire, le plan de stage de 6 ans contient au minimum une année de stage
351 dans un hôpital ou service universitaire et une année dans un service non-universitaire ³. Cette
352 année non-universitaire se fait de préférence pendant le tronc commun, afin de prévoir la possibilité
353 d'une formation supérieure de 3 ans en cardiologie exclusivement dans un hôpital/service
354 universitaire. La *formation* de 3 ans en chirurgie cardiaque doit de toute façon comprendre
355 obligatoirement au moins 1 an de formation dans un établissement universitaire en Belgique.

356

357 Un stage dans un service de stage agréé d'un autre Etat Membre de l' UE est possible pour au
358 maximum un tiers de la durée du trajet de formation complet, donc pour au maximum 2 années ⁴.

359 Ces années peuvent être prévues aussi bien au cours du tronc commun que de la formation

³ Art 10 Arrêté ministériel du 23 avril 2014 fixant les critères généraux d'agrément des médecins spécialistes, des maîtres de stage et des services de stage , *M.B.*, 27 mai 2014, *Errat.*, *M.B.*, 10 septembre 2014.

⁴ Art 11 Arrêté ministériel du 23 avril 2014 fixant les critères généraux d'agrément des médecins spécialistes, des maîtres de stage et des services de stage , *M.B.*, 27 mai 2014, *Errat.*, *M.B.*, 10 septembre 2014.

360 supérieure.
361

362 Une ou plusieurs années d'étude scientifique peuvent être incluses dans le plan de stage en chirurgie,
363 au maximum pour la moitié de la durée de l'étude et au maximum pour deux ans (art 14 de l' A.M.
364 du 23.04.2014).

365 Le Conseil Supérieur des médecins propose de ne prendre en compte pour le plan de stage que la
366 moitié de la durée de stage et au maximum une année. Ceci afin de garantir une exposition clinique
367 suffisante au cours de la formation.

368 L'étude scientifique se fera de préférence pendant le tronc commun, parce que les trois années de
369 formation en chirurgie cardiaque sont indispensables pour acquérir toutes les compétences
370 professionnelles nécessaires.

371 Le *plan de stage* est établi en concertation entre le candidat et le maître de stage coordinateur. Il
372 doit être équilibré et inclure tous les aspects du programme de soins en chirurgie cardiaque (A1, B1,
373 B2, B3, P et E ⁵). Un contact avec les programmes de soins C (Malformations cardiaques
374 congénitales chez les enfants) et T (transplantation cardiaque) est conseillé.

375 La formation doit être à temps plein. L' A.M. spécifique devra donc prévoir une dérogation à l'art 4
376 de l' A.M. du 23.04.2014.

377

378 Le plan de stage est envoyé pour approbation à la Commission d'agrément Chirurgie cardiaque dans
379 les 3 mois suivant le début de la formation.

12

380 Le candidat ou la candidate tient un *journal de bord* de toutes ses activités. Le journal de bord (de
381 préférence électronique) contient un relevé quotidien de l'activité exercée (opération en tant que
382 premier chirurgien et en tant qu'assistant, service de garde, congé légal et scientifique) ainsi que les
383 formations suivies, les présentations orales, les publications. Les parties ou phases substantielles
384 d'une opération réalisées par le candidat peuvent également être mentionnées comme telles. Ce
385 journal de bord est évalué et approuvé par le maître de stage local pour chaque service de stage,
386 puis envoyé, avec un rapport d'activité cumulé et un rapport d'évaluation, par le maître de stage
387 coordinateur, à la Commission d'agrément Chirurgie cardiaque annuellement pour évaluation.

388

389 V.4. Critères relatifs à l'autorisation à exercer la profession – « autorisation à 390 pratiquer » – « licence to practice » (poursuite de l'exercice)

391

392 Ce point est régi par la loi du 14 avril 2019 relative à la qualité de la pratique des soins de santé, *M.B.*
393 du 14 mai 2019.

394 La Commission d'agrément Chirurgie cardiaque examine la demande d'agrément après que le
395 candidat a remis le carnet de stage de sixième année. En cas d'avis positif, celle-ci est validée par

⁵ Arrêté royal du 15 juillet 2004 fixant les normes auxquelles les programmes de soins "pathologie cardiaque" doivent répondre pour être agréés, *M.B.*, 13 septembre 2004, *Errat.*, *M.B.*, 23 février 2005.

396 l'autorité compétente des Communautés. En cas d'avis négatif, une motivation écrite est envoyée au
397 candidat.

398 Le spécialiste agréé en chirurgie cardiaque est tenu de maintenir et de développer ses compétences
399 tout au long de sa carrière par une formation pratique et scientifique (AM 23/04/14 - art. 22), afin de
400 conserver l'agrément.

401

402

403 VI. MAÎTRE DE STAGE / ÉQUIPE DE STAGE

404

405 *Critères d'agrément pour les maîtres de stage :*

- 406 • Travailler à plein temps (au moins 8/10 d'une activité professionnelle normale) dans son
407 service et consacrer la plus grande partie de son temps à des activités cliniques,
408 polycliniques et techniques dans le domaine de la chirurgie cardiaque.
- 409 • Être agréé depuis au moins 5 ans en tant que médecin spécialiste en chirurgie générale
410 avec une qualification professionnelle particulière en chirurgie cardiaque.
- 411 • Disposer d'au moins un membre du personnel à temps plein (au moins 8/10 d'une activité
412 professionnelle normale) qui est agréé depuis au moins 3 ans comme médecin spécialiste
413 en chirurgie générale avec une qualification professionnelle particulière en chirurgie
414 cardiaque et qui fait preuve d'une activité scientifique.
- 415 • Un seul maître de stage peut être nommé par service de stage agréé de chirurgie
416 cardiaque.

13

417 *Tâches du maître de stage :*

- 418 • Le maître de stage doit veiller à ce que la formation soit variée et offre au candidat une
419 diversité et des possibilités de formation suffisantes, tant sur le plan technique que
420 scientifique.
- 421 • Le maître de stage doit assurer la continuité de la supervision dans les différents domaines
422 d'activité et donner un retour d'information au stagiaire, par une communication ouverte.
- 423 • Le maître de stage est responsable de l'évaluation intermédiaire régulière du candidat à
424 l'aide de diverses méthodes (OSATS, évaluation à 360°, etc.).
- 425 • À la fin de la période de stage, le maître de stage rédige un rapport d'évaluation sur le
426 candidat et vérifie l'exactitude du journal de bord du candidat.

427 *Critères d'agrément pour les maîtres de stage coordinateurs :*

- 428 • Satisfaire aux critères ci-dessus pour l'agrément en tant que maître de stage
- 429 • Avoir un lien fonctionnel avec une faculté de médecine proposant un programme complet
430 (art.8, §2 A.M. du 23.04.2014).
- 431 • Travailler dans un service qui répond aux critères d'agrément en tant que service de stage
432 (cf. infra)
- 433 • tel que prévu à l'art. 8 de l'A.M. du 23.04.2014
- 434 • les mesures transitoires relatives à l'ancienneté requise des maîtres de stage doivent encore
435 être ajoutées de manière transversale et uniforme dans tous les templates (car une fois les

436 premiers agréments de niveau 2 approuvés, personne ne pourra plus répondre à l'
437 « ancienne » condition d'ancienneté de 3 ou 5 ans.

438

439

440 VII. SERVICES DE STAGE

441

442 Afin d'être agréé comme *service de stage en chirurgie cardiaque*, le service doit remplir les
443 conditions suivantes :

- 444 • Remplir les critères des programmes de soins en chirurgie cardiaque A1, B1, B2, B3, P et E
445 définis dans l'arrêté royal du 15/7/04 ⁶ en termes d'infrastructures, de conditions
446 logistiques, d'éléments environnementaux et d'encadrement et d'expertise du personnel
447 médical et non médical requis.
- 448 • Effectuer au moins 400 procédures (cf III) de chirurgie cardiaque par an
- 449 • Fournir une activité suffisamment variée pour un large éventail de pathologies cardiaques
- 450 • Au cas où le service de stage n'offre pas tous les éléments d'un programme de soins en
451 cardiologie, le plan de stage prévoira des stages dans d'autres services de stage agréés.
- 452 • Disposer d'un cadre technologique actualisé afin d'offrir des processus de soins de qualité
453 optimale
- 454 • Offrir un cadre multidisciplinaire, en concertation et en collaboration avec les services de
455 cardiologie, d'imagerie médicale, de soins intensifs et d'urgence, ainsi qu'avec d'autres
456 services chirurgicaux. En particulier, la présence d'une équipe de cardiologie est nécessaire
457 pour la discussion multidisciplinaire des indications et des procédures pour chaque patient.
- 458 • Avoir accès aux différentes modalités et options thérapeutiques (chirurgicales et
459 interventionnelles) pour un traitement optimal et individualisé de la pathologie cardiaque.
- 460 • Tenir à jour et conserver le registre et les dossiers médicaux des patients.
- 461 • Assurer la formation permanente et organiser au moins tous les trois mois une réunion de
462 service pour le personnel infirmier et médical lié au service de stage, sans préjudice aux
463 dispositions de l'art 32 de l'AM du 23.04.2014.
- 464 • Évaluer son activité en interne, éventuellement suivant les modalités imposées par le
465 ministre qui a la Santé publique dans ses attributions.
- 466 • Satisfaire aux critères de contrôle de la qualité, comme le stipule l'article 22, paragraphes 1
467 et 2, de l'arrêté royal du 15/07/2004, c'est-à-dire disposer d'une méthodologie pour
468 l'assurance de la qualité et la formation, et d'une politique de sécurité étendue pour les
469 processus de soins.
- 470

⁶ Arrêté royal du 15 juillet 2004 fixant les normes auxquelles les programmes de soins "pathologie cardiaque" doivent répondre pour être agréés, *M.B., 13 septembre 2004, Errat., M.B., 23 février 2005.*

471 **VIII. NOMBRE DE CANDIDATS (médecins spécialistes en**
472 **formation) par maître de stage et service de stage :**
473

474 Afin de garantir la qualité de la formation à tout moment et de favoriser l'exposition du candidat à
475 diverses pathologies cardiaques, il est proposé que le maître de stage en chirurgie cardiaque soit
476 autorisé à former des candidats à raison d'un candidat au maximum pour 400 interventions de
477 chirurgie cardiaque (point III) réalisées dans le service de stage par an à condition que le maître
478 de stage dispose au moins 1 collaborateur avec une ancienneté depuis leur agrément de 3 années.
479

480 Si 800 procédures par an sont effectuées dans un service, 2 candidats peuvent être formés en
481 même temps, à condition que le maître de stage dispose au moins de 2 collaborateurs avec une
482 ancienneté depuis leur agrément de 3 années etc.
483

484
485
486

Activité du service - équipe de stage	Nombre de candidats
400 interventions (point III de l'avis) Maître de stage + 1 collaborateur (art 24/1 AM du 23.04.2014)	1
800 interventions (point III de l'avis) Maître de stage + 2 collaborateurs (art 24/1 AM du 23.04.2014)	2
...

487
488
489
490
491
492
493

494 IX. MESURES TRANSITOIRES pour l'obtention du titre
495 professionnel de « spécialiste en chirurgie cardiaque »
496

- 497 a) Les agréments du titre professionnel de niveau 2 octroyés aux **médecins spécialistes en**
498 **chirurgie** conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2022 ⁷ tel
499 qu'il était en vigueur avant l'entrée en vigueur du présent arrêté restent valables.
500
- 501 b) Les agréments octroyés aux **maîtres de stage et aux services de stage de chirurgie**
502 conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2002 tel qu'il était en
503 vigueur avant l'entrée en vigueur du présent arrêté, restent valables jusqu'à la date de fin de
504 l'agrément et selon les conditions de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2002 tel qu'il était
505 en vigueur avant l'entrée en vigueur du présent arrêté.
506
- 507 **Les médecins en formation professionnelle** conformément à l'arrêté ministériel du 12
508 décembre 2002 tel qu'il était en vigueur avant l'entrée en vigueur du présent arrêté en vue
509 d'obtenir le titre professionnel de niveau 2 en chirurgie peuvent achever leur formation et
510 leur plan de stage conformément aux dispositions de l'arrêté royal du 12 décembre 2002 tel
511 qu'il était en vigueur avant l'entrée en vigueur du présent arrêté, en vue de l'obtention du
512 titre de niveau 2 en chirurgie.
513
- 514 Pendant une période de sept ans suivant l'entrée en vigueur du présent arrêté :
- 515 - la commission d'agrément peut désigner des maîtres de stage agréés soit en chirurgie
516 viscérale, soit en chirurgie vasculaire, soit en chirurgie thoracique, soit en chirurgie
517 cardiaque afin de clôturer la partie restante du plan de stage.
- 518 - le maître de stage disposant d'un titre professionnel niveau 2 en chirurgie peut, lors de
519 l'expiration de son agrément comme maître de stage, demander un renouvellement de son
520 agrément comme maître de stage en chirurgie ou demander un agrément selon les
521 dispositions de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2022 ⁸ tel qu'il était en vigueur avant
522 l'entrée en vigueur du présent arrêté et de l'art 39 de l'AR du 21 avril 1983.
523
524
- 525 c) **Facilités temporaires de modification de plan de stage et de validation comme formation**
526 **pour le titre de niveau 2 « chirurgie viscérale » :**
527

⁷ Arrêté ministériel du 12 décembre 2002 fixant les critères spéciaux d'agrément des médecins spécialistes, des maîtres de stage et des services de stage pour la spécialité de la chirurgie, MB 20 février 2003 (troisième éd.).

⁸ Arrêté ministériel du 12 décembre 2002 fixant les critères spéciaux d'agrément des médecins spécialistes, des maîtres de stage et des services de stage pour la spécialité de la chirurgie, MB 20 février 2003 (troisième éd.).

528 À condition de soumettre une demande à cet effet dans un délai d'un an à compter de la date
529 d'entrée en vigueur du présent arrêté, le médecin en formation professionnelle agréée pour un titre
530 de niveau 2 en chirurgie peut également être agréé comme médecin spécialiste en cardiochirurgie,
531 moyennant la présentation cumulative des documents justificatifs suivants :

532

533 une preuve des compétences finales déjà acquises au cours du plan de stage agréé , énumérées en
534 annexe au présent arrêté. Si toutes les compétences finales énumérées en annexe au présent arrêté
535 n'ont pas encore été acquises, la commission d'agrément compétente peut proposer un plan de
536 stage compensatoire conduisant à l'obtention du titre de niveau 2 « médecin spécialiste en
537 cardiochirurgie ».

538

539 Ce plan de stage compensatoire modifie le trajet de stage existant et la formation professionnelle
540 modifiée ne peut plus conduire à l'obtention du titre de niveau 2 en chirurgie.

541

542

543 d) **Entrent en ligne de compte pour l'agrément « cardiochirurgie »** à condition d'en faire la
544 demande dans un délai de deux ans à compter de la date d'entrée en vigueur du présent
545 arrêté.

546

547 Les médecins spécialistes en chirurgie agréés, notoirement connus comme particulièrement
548 compétents en cardiochirurgie, ayant une expérience clinique annuelle moyenne, après
549 l'obtention de leur titre professionnel de niveau 2, den..... interventions chirurgicales
550 dans le domaine de la cardiochirurgie au cours des cing/trois dernières années.

551

552 Par interventions chirurgicales dans le domaine de la cardiochirurgie, il y a lieu d'entendre
553 les opérations dont la valeur clé K est égale ou supérieure à 180 (coefficient) et les
554 prestations dont la valeur clé N est égale ou supérieure à 250 (coefficient) de l'article 14, e)
555 et f) de la nomenclature des prestations médicales (arrêté royal du 14 septembre 1984
556 établissant la nomenclature des prestations de santé en matière d'assurance obligatoire
557 soins de santé et indemnités, M.B. 29 septembre 1984, err. M.B. 2 avril 1985).

558

559 La preuve d'être notoirement connu comme particulièrement compétent et de disposer de cette
560 compétence peut notamment être apportée par des publications personnelles, la participation
561 active à des congrès nationaux et internationaux, à des réunions scientifiques en lien avec la
562 cardiochirurgie.

563

564 e) **Mesures transitoires pour les maîtres de stage, les médecins spécialistes appartenant à**
565 **l'équipe de stage art 24/1 AM du 23.04.2014 et les « médecins spécialistes mandatés » art.**
566 **36, §1^{er}, de l'A.M. du 23 avril 2014.**

567

568 L'ancienneté du maître de stage et des « collaborateurs » ne sera exigée que
569 respectivement après neuf et six ans suivant l'entrée en vigueur du présent arrêté.

570

571 Un médecin spécialiste en chirurgie peut satisfaire les critères de l'article 36, §1 de l' A.M. du
572 23.04.2014 pendant une période de sept ans suivant l'entrée en vigueur du présent arrêté.

573

574 f) **L'arrêté ministériel du 12 décembre 2002** est abrogé.

575

576

577

578

579

580

581

582

583

18

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597 **ANNEXE : structure et compétences finales de la formation avancée en**
598 ***chirurgie cardiaque (années 4-6) de niveau 2***

599 **La formation en chirurgie cardiaque comprend des compétences cliniques, techniques,**
600 **scientifiques et non techniques.**

601 **Compétences cliniques :**

- 602 • Diagnostic des problèmes cardiaques, indication et suivi postopératoire
- 603 • Avantages et inconvénients des interventions chirurgicales cardiaques, évaluation du risque
- 604 pour le patient
- 605 • Choix de la meilleure technique (chirurgicale ou interventionnelle) dans l'intérêt du patient
- 606 • Rédaction de rapports d'opération
- 607 • Réalisation de consultations pré- et postopératoires
- 608 • Présentation de cas lors de la réunion d'équipe multidisciplinaire
- 609 • Permanences en chirurgie cardiaque avec prise en charge des urgences

610 **Comment les compétences techniques en chirurgie cardiaque sont-elles acquises ?**

- 611 • La formation doit conduire à l'acquisition d'un niveau de compétence de plus en plus élevé,
- 612 allant de A (assister), B (sous une supervision stricte), C (sous une supervision limitée), à D
- 613 (exécution de manière autonome).
- 614 • Les principaux groupes de procédures doivent être considérés comme les pierres angulaires
- 615 de la formation : pontage aorto-coronarien (avec ou sans pompe), chirurgie valvulaire
- 616 simple (valve aortique et mitrale), (réparation ou remplacement), chirurgie aortique élective
- 617 de l'aorte ascendante, soins initiaux d'une dissection aortique, réopération/révision pour
- 618 hémorragie ou tamponnade, implantation de stimulateurs cardiaques/défibrillateurs
- 619 automatiques implantables (DAI).
- 620 • Les compétences de base requises à cet effet sont les suivantes : utilisation sûre de la voie
- 621 d'accès (sternotomie / thoracotomie), ouverture et fermeture de la circulation
- 622 extracorporelle par sternotomie et par l'aîne, prélèvement de la saphène (procédure
- 623 endoscopique et ouverte) et de l'artère mammaire bilatérale, dissection artério-veineuse de
- 624 l'aîne, mise en place des canules d'ECMO...

625 **Contenu du programme de formation technique**

- 626 • Procédures de chirurgie cardiaque les plus courantes (voir ci-dessus)
- 627 • Bonne connaissance des techniques de cardiologie interventionnelle (rayonnement, fils
- 628 guides, feuilles, stents, produit de contraste...), à acquérir par des rotations en cardiologie
- 629 interventionnelle ou en chirurgie vasculaire
- 630 • Connaissance et interprétation des techniques d'imagerie
- 631 • Bonne connaissance de la technique du pontage cardio-pulmonaire.
- 632 • Formation par simulation - acquisition de compétences « sans contact avec le corps du
- 633 patient ».

634 **Contexte théorique et formation**

- 635 • Bonne connaissance de la cardiologie
- 636 • Un manuel de base sur la chirurgie cardiaque doit encore être proposé.
- 637 • 5 à 10 jours de formation théorique par an :
 - 638 ○ Cours ou symposiums (inter)nationaux
 - 639 ○ Participation aux « Fundamentals Courses I and II » organisés par l'EACTS, de
 - 640 préférence au cours des 2 premières années de formation en cardiologie
 - 641 ○ Examen oral en sixième année devant un jury d'experts, avec présentation de cas et
 - 642 discussion sur le diagnostic, les indications et le traitement

643 **Exigences scientifiques**

- 644 • Cfr l'article 20 de l' A.M. du 23.04.2014.

645 **Compétences non techniques**

646

- 647 • Communication, gestion, multidisciplinarité, leadership, capacité de prise de décision
- 648 • Processus de soins, rapports d'incidents
- 649 • Droits du patient
- 650 • Contrôle de la qualité, rapport coûts-efficacité, organisation du système de soins de santé
- 651 • Formation d'étudiants et du personnel infirmier
- 652 • Présentation de résultats scientifiques

653 **Évaluation du MSF**

20

- 654 • À chaque rotation et au moins une fois par an, une évaluation complète doit être faite par le
- 655 maître de stage local.
- 656 • À la fin de la 3^e année de chirurgie cardiaque, une évaluation finale est également faite par le
- 657 maître de stage coordinateur.

658 **Portefeuille de formation**

- 659 • Livre de bord électronique, type à déterminer (Medbook? fichier Excel ? portefeuille
- 660 EACTS ?)
- 661 • Contient la liste chronologique de toutes les procédures assistées et réalisées par le MSF
- 662 avec le niveau de compétence adapté (A-D) qui y a été attribué, ainsi qu'un résumé par
- 663 année et sur l'ensemble de la période de formation.
- 664 • Comprend également les travaux scientifiques (publications, conférences), les OSATS, les
- 665 modules d'apprentissage en ligne, les permanences et les symposiums ou cours suivis

666 **Critères quantitatifs et qualitatifs**

- 667 • Critères qualitatifs : une compétence D doit être acquise et maintenue dans les
- 668 interventions de base.
- 669 Celles-ci concernent au moins :
 - 670 ° la circulation extra-corporelle (ou le cœur artificiel en stand-by), CABG (coronary artery
 - 671 bypass graft) , et des procédures valvulaires simples.
 - 672 ° implantation de pacemakers/ICD (implantable cardioverter defibrillator), la révision

673 chirurgicale d'une sternotomie ou d'une thoracotomie à cause d'un saignement, les
674 procédures pulmonales ou au médiastin lors d'une intervention cardiochirurgique et les
675 opérations sur les artères périphériques (réparation d'une artère inguinale après un
676 dispositif de soutien temporaire, ECMO périphérique (extracorporeal membrane
677 oxygenation) , IABP, prélèvement d'une artère radiale, pose d'un dispositif de fermeture ...)

678

679

680 Cet avis se base sur les compétences à acquérir : des évaluations régulières (par exemple
681 OSATS Observed structured assessment of a technical skill) permettront d'informer le
682 candidat quels domaines sont encore à finaliser, ce qui déterminera le nombre et la
683 catégorie d'interventions encore à réaliser afin d'acquérir les compétences finales.

684

685

686

687