

DATA
FHP-MCO

LA CHIRURGIE CARDIAQUE SOUS CIRCULATION EXTRACORPORELLE

ÉTAT DES LIEUX ET TENDANCES

FHP
MCO
MÉDECINE CHIRURGIE OBSTÉTRIQUE

UNE PUBLICATION
DE LA FHP-MCO
JUILLET 2021

N°6



Introduction	4
Matériel utilisé	4
Méthode	4
Rappel de la réglementation	5
Ce qu'il faut retenir	6
Résultats	8
L'activité en 2019 et 2020	8
La description des séjours	11
Les pathologies prises en charge	19
Place de la valve aortique dans la chirurgie de remplacement valvulaire	19
Distribution des actes de pontage en fonction du nombre d'artères pontées	21
La « sévérité » des prises en charge	23
Distribution sur les niveaux de sévérité des GHM	23
Distribution sur le nombre de suppléments « soins critiques » : réa, SI, STF, SRC	24
L'indice de gravité simplifié : IGS II	27
Les réhospitalisations	30
Les réhospitalisations pour une seconde chirurgie cardiaque sous CEC	30
Les réhospitalisations pour un autre motif, mais en lien avec la chirurgie cardiaque	32
La description des établissements	43
Focus sur la chirurgie cardiaque pédiatrique du tout petit	49
Les évolutions	50
Évolution du nombre d'établissements	50
Évolution de l'activité	51
Évolution de la part de marché du secteur privé	54
Impact de la cardiologie interventionnelle	55
Discussion	57
Adéquation de la classification aux pratiques chirurgicales	57
La gravité comparée entre secteurs des malades pris en charge	61
Paramètres appelant à la vigilance lors de la concertation sur la réforme du droit des autorisations	62
Annexe	63

INTRODUCTION

Au moment où le ministère conduit des travaux dont l'objectif est de réformer le droit des autorisations d'activité, la chirurgie cardiaque sous circulation extracorporelle (CEC) constitue un sujet majeur.

Cette publication vise à décrire l'activité de chirurgie cardiaque sous CEC en 2019. Elle étudie son évolution au cours des dernières années et identifie les paramètres sur lesquels il sera nécessaire d'être vigilant lors des concertations dans le cadre de la réforme du droit des autorisations.

MATÉRIEL UTILISÉ

Base PMSI MCO 2019 ; SAE 2019 ; Données Insee ; Résultats d'études antérieures sur les actes CCAM depuis 2006 ; Base PMSI MCO 2020 consolidée à la date de début mai 2021. Les résultats de cette dernière base ont été considérés comme non représentatifs d'une activité « normale » en raison de l'impact de la pandémie. Ils sont cités mais n'ont pas servi de base à l'analyse.

MÉTHODE

Extraction de la totalité des séjours de la base PMSI MCO 2019, groupés dans les GHM O5C021 à O5C074 ; Regroupements et tris ; Extraction de tous les séjours MCO 2019 porteurs des numéros d'anonymisation identifiés dans ces GHM, pour analyse du parcours des patients ; Rapprochement avec les résultats d'études antérieures pour apprécier l'évolution des activités.

Dans le texte, le terme « public » désigne les établissements anciennement sous dotation globale, et le terme « privé » les établissements anciennement sous Objectif quantifié national (OQN), quel que soit leur statut juridique.

PdM = part de marché

RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION

1. Dans un souci de cohérence médico-économique, la classification PMSI décrit :

- la chirurgie de remplacement des valves cardiaques dans les racines de GHM O5C02 et O5C03, en distinguant les séjours au cours desquels l'imagerie exploratoire (cathétérisme, coronarographie...) est réalisée (racine O5C02), des séjours ne l'ayant pas comportée, car réalisée antérieurement (racine O5C03) ;
- la chirurgie des artères coronaires (pontages coronariens) (O5C04 et O5C05) en distinguant selon le même principe : avec (O5C04) ou sans (O5C05) l'imagerie préalable au cours du séjour ;
- les autres actes réalisés sous circulation extracorporelle : actes sur les valves cardiaques sans remplacement valvulaire, actes sur l'aorte ascendante ou l'isthme, pathologies congénitales au-delà de 2 ans, etc. (racine O5C06) ;
- les actes de chirurgie cardiaque pédiatrique (inférieurs à 2 ans) (racine O5C07) ;

2. La pratique de la chirurgie sous CEC est soumise à une autorisation d'activité spécifique, qui comporte, entre autres, l'obligation de :

- disposer dans l'établissement à la fois d'une unité de réanimation, d'une unité de soins intensifs en cardiologie et d'un plateau technique d'imagerie permettant la cardiologie interventionnelle ;
- réaliser un minimum de 400 interventions sous CEC par an pour la chirurgie adulte et 150 interventions sous CEC pour la chirurgie pédiatrique.

3. La pratique de la chirurgie cardiologique pédiatrique sous CEC fait l'objet d'un régime d'autorisation spécifique et distinct de l'autorisation pour la chirurgie adulte sous CEC. Jusqu'en 2018, un seul établissement privé anciennement OQN développait une activité de chirurgie cardiaque pédiatrique. Il a mis un terme à cette activité en 2019.

CE QU'IL FAUT RETENIR

La chirurgie cardiaque sous CEC reste une activité emblématique d'un haut niveau de technicité, de compétence et de qualité de prise en charge.

Malgré l'accroissement et le vieillissement de la population, dont on aurait pu attendre une augmentation de la fréquence des pathologies concernées, les volumes d'activité de chirurgie cardiaque restent assez stables, et ce, depuis au moins les 15 dernières années.

L'introduction de techniques nouvelles de cardiologie interventionnelle (angioplasties coronariennes percutanées, valves aortiques percutanées) n'a pas fortement impacté le volet chirurgical de la cardiologie.

Il est néanmoins licite de penser que le surcroît d'activité qui aurait dû être observé en chirurgie a été absorbé par la cardiologie interventionnelle.

Cette chirurgie est prise en charge par un petit nombre d'établissements (53 France entière) qui, à de rares exceptions près, la développent depuis plusieurs dizaines d'années.

Le secteur privé a procédé à des restructurations au cours de la dernière décennie, puisque 3 établissements privés se sont retirés de ce champ d'activité, mais ces changements n'ont pas eu d'incidence sur le volume d'activité du secteur. De même, la seule clinique privée qui avait développé la chirurgie cardiaque pédiatrique a renoncé à poursuivre cette activité.

Le rapport de l'activité du secteur privé sur l'activité totale reste également très stable depuis plus de 15 ans, toujours voisin de 30 % (+/- 1 %).

S'agissant d'une chirurgie hautement spécialisée et très protocolisée, les patientèles des secteurs public et privé sont particulièrement proches, même si la répartition des cas les plus « lourds » montre que le secteur public prend en charge une part un peu plus importante des patients les plus graves (niveau 4 de sévérité des GHM : 17 % en secteur public, 11 % en secteur privé ; pourcentage d'IGS supérieur à 45 : 14 % en secteur public, 8 % en secteur privé), même si davantage de patients du secteur public ne relèvent pas rigoureusement de réanimation en postopératoire (18 % contre 12 %).

Ce sont des pathologies sinon chroniques, du moins évoluant sur une longue période : les patients pris en charge ont en général un parcours hospitalier complexe, puisque chaque patient a été hospitalisé en moyenne 3 fois au cours de l'année.

Il est apparu qu'une grande majorité des patients avait bénéficié d'un séjour préopératoire (au moins 86 %) et que, si le suivi postopératoire est le plus souvent nécessaire, les complications sont rares. Elles ne dépassent pas 3 à 4 %, avec un taux de mortalité global lui aussi très faible (3,7 %) pour des pathologies aussi lourdes, pour lesquelles chaque intervention met en jeu la vie du patient.

L'étude s'est également interrogée sur la pertinence du maintien de la classification PMSI qui sépare les séjours « avec cathétérisme ou coronarographie » des séjours « sans », et a mis en évidence que le différentiel de financement qui résulte de cette classification n'est pas toujours justifié au regard des données de l'échelle nationale de coûts, au moins pour les séjours groupés dans les GHM de niveau de sévérité 1.

Enfin, si les conditions d'autorisation des établissements devaient être révisées, elles devraient tenir compte de l'articulation avec la cardiologie interventionnelle.

RÉSULTATS

L'ACTIVITÉ EN 2019 ET 2020

Nombre d'établissements développant l'activité
Nombre total de séjours concernés
Nombre total de séjours avec remplacement valvulaire
<i>Avec cathétérisme ou coronarographie</i>
<i>Sans cathétérisme ou coronarographie</i>
Nombre total de séjours avec pontage
<i>Avec cathétérisme ou coronarographie</i>
<i>Sans cathétérisme ou coronarographie</i>
Nombre total de séjours « autres » (05C06)
Nombre total de séjours < 2 ans (05C07)

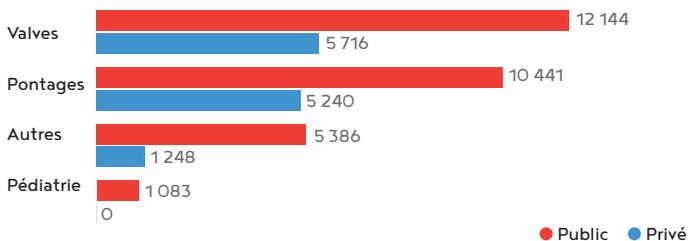
*Parmi les établissements publics, l'activité de l'AP-HP est enregistrée sous un numéro finess unique (juridique) alors qu'elle déploie 5 sites de chirurgie cardiaque.

**La Clinique Saint-Gatien (37) a déménagé au cours de l'année 2019 et a enregistré son activité de l'année 2019 sous 2 numéros finess différents, pour revenir à 1 numéro finess unique en 2020. Nous avons additionné ces 2 activités.

En 2020, durant la pandémie, l'activité totale de chirurgie cardiaque des secteurs public et privé a enregistré, à 0,1 % près, le même recul (-14,35 % pour le privé et -14,45 % pour le public). En déclinant par racine de GHM, ces variations peuvent évoluer quelque peu mais en restant dans une fourchette extrêmement proche.

Public 2019	Privé 2019	Total 2019	PdM du privé	Public 2020	Privé 2020	Total 2020	Différence avec 2019 en public	Différence avec 2019 en privé
35*	18**	53		35	18	53		
29 054	12 204	41 258	29,6 %	24 857	10 453	35 310	14,45 %	14,35 %
12 144	5 716	17 860	32,0 %	10 214	4 900	15 114	-15,9 %	-14,3 %
2 454	1 067	3 521		2 132	911	3 043	-13,1 %	-14,6 %
9 690	4 649	14 339		8 082	3 989	12 071	-16,6 %	-14,2 %
10 441	5 240	15 681	33,4 %	8 988	4 471	13 459	-13,9 %	-14,7 %
2 367	1 055	3 422		2 086	944	3 030	-11,9 %	-10,5 %
8 074	4 185	12 259		6 902	3 527	10 429	-14,5 %	-15,7 %
5 386	1 248	6 634	18,8 %	4 692	1 082	5 774	-12,9 %	-13,3 %
1 083	0	1 083	0 %	963	0	963	-11,1 %	

Répartition de l'activité de chirurgie cardiaque sous CEC en 2019



La structure de l'activité est comparable entre les 2 secteurs public et privé.

La chirurgie de remplacement de valve cardiaque occupe toujours la première place (42 % en secteur public, 47 % en secteur privé) devant la chirurgie des artères coronaires. Les autres interventions sous CEC restent toujours très minoritaires (18 % en secteur public, 10 % en secteur privé). La chirurgie cardiaque pédiatrique n'a été réalisée qu'en secteur public en 2019.

La distribution des séjours sur les racines de GHM « avec » ou « sans » imagerie diagnostique préalable, outre qu'elle est presque identique entre les 2 secteurs, (respectivement entre public et privé : 80 % et 81 % pour les remplacements valvulaires et 77 % et 80 % pour les pontages) illustre bien le caractère presque toujours programmé de cette chirurgie. En effet, cette chirurgie requiert l'exploration diagnostique, l'élaboration de la stratégie thérapeutique et la mise en œuvre du traitement chirurgical. Ce délai entre diagnostic et chirurgie laisse espérer que la stratégie thérapeutique a fait l'objet d'une concertation pluridisciplinaire.

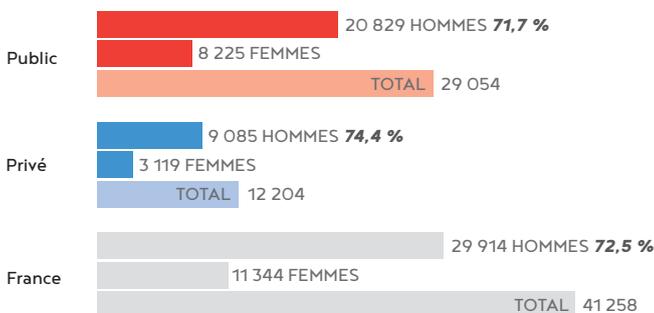
La part de marché du secteur privé est relativement stable quelle que soit la nature de la chirurgie, à ceci près que la chirurgie pédiatrique n'a pas été réalisée en secteur privé en 2019. Il en est de même sur l'évolution de l'activité.

LA DESCRIPTION DES SÉJOURS

Répartition par sexe

Une très forte prédominance masculine est observée dans les 2 secteurs, totalement superposable entre public et privé, que ce soit sur l'activité « valves » ou « pontages », ou même dans la racine O5CO6 (« autre chirurgie .../... sous CEC »).

Répartition par statut d'établissement



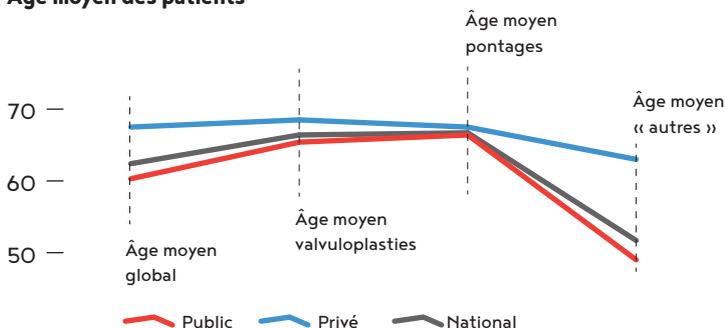
	Public	Privé	France
% d'hommes en remplacements valvulaires	67,2 %	67,7 %	67,4 %
% d'hommes en pontages	83,4 %	84,4 %	83,7 %
% d'hommes pour « autres » O5CO6	62,8 %	63,4 %	63,0 %
% d'enfants masculins pour O5CO7			52,8 %

Évidemment cette prédominance est liée à la prévalence des pathologies conduisant à cette chirurgie.

La différence apparente sur la totalité de l'activité est liée à la chirurgie pédiatrique où la prédominance masculine n'est que de 52,8 %, ce qui fait chuter le pourcentage d'hommes dans la totalité de l'activité du secteur public.

Répartition par âge

Âge moyen des patients



Pour les racines O5C02 à O5C05 (valvuloplasties et pontages), on retrouve le différentiel d'âge (plus élevé en secteur privé) habituel puisqu'on sait que c'est le cas de la majorité des GHM.

Ce différentiel est extrêmement important sur la seule racine O5C06 dont on rappelle qu'elle décrit la chirurgie sous CEC en dehors des remplacements valvulaires et des pontages. En fait, 20 % des séjours (1 123) groupés dans cette racine correspondent à des prises en charge d'enfants (entre 2 et 18 ans) pour des pathologies en rapport avec des cardiopathies congénitales. 25 % de ces séjours (281 sur les 1 113) sont produits par le Centre Chirurgical Marie Lannelongue (92).

Cette différence de profil de la racine O5C06 et l'absence d'activité pédiatrique (les séjours concernant les enfants de moins de 2 ans sont groupés dans la racine O5C07) en secteur privé (pour la première fois en 2019) explique pour une grande part la variation d'âge moyen observée sur la totalité de l'activité.

Durées moyennes de séjour (DMS)

	Public	Privé	Total
Sur la totalité de l'activité	15,4 j	13,5 j	14,8 j
Sur les remplacements valvulaires	16,7 j	13,9 j	15,8 j
Sur les pontages	13,8 j	13,3 j	13,6 j
Sur la racine O5C06*	15,7 j	12,9 j	15,2 j

* La comparaison sur la racine O5C06 n'est pas pertinente dans la mesure où on a vu que 20 % de l'activité de cette racine en secteur public concernent la chirurgie cardiaque congénitale sur des enfants entre 2 et 18 ans, alors que cette population n'est pas du tout représentée dans la racine O5C06 du secteur privé.

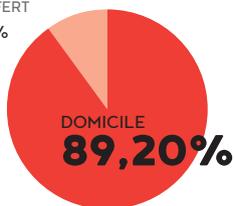
On observe la légère diminution de durée de séjour habituellement constatée en secteur privé.

Modes d'entrée et de sortie

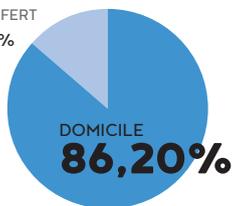
Modes d'entrée

	Public	Privé	Total
Prestation inter-établissement	1		1
Mutation	14	6	20
Transfert	3 112	1 681	4 793
Domicile	25 927	10 517	36 444
Total	29 054	12 204	41 258
% domicile	89,2 %	86,2 %	88,3 %
% de transfert	10,7 %	13,8 %	11,6 %

TRANSFERT
10,70%



TRANSFERT
13,80%



● Public ● Privé

La fréquence du mode d'entrée « domicile » corrobore le caractère programmé de cette activité, identifié dès l'observation sur les explorations préalables.

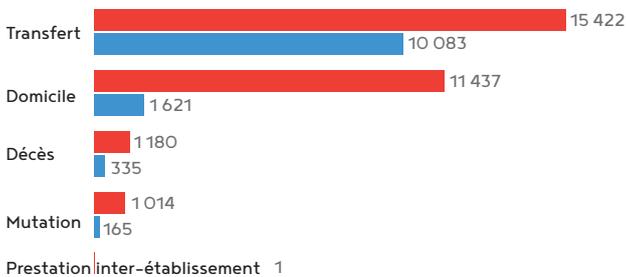
Le taux de transfert plus élevé en secteur privé est en faveur d'un recrutement par des réseaux de correspondants.

Provenance

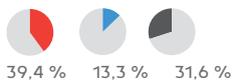
	Public	Privé	Total
Non renseigné	23 734	10 263	33 997
MCO	2 907	1 483	4 390
SSR	167	195	362
USLD	23	1	24
Psychiatrie	2	3	5
Urgences	2 124	253	2 377
HAD	9	1	10
Médico-sociaux	69	1	70
Réanimation	19	4	23
Total	29 054	12 204	41 258
% d'entrées en urgence	7,3 %	2,1 %	5,8 %

Les transferts en provenance d'établissements MCO sont plus nombreux que les entrées après passage aux urgences, ce qui confirme le caractère rarement urgent de ces prises en charge, et le fait que les établissements autorisés à la chirurgie cardiaque sont des établissements « de recours » puisqu'une partie non négligeable de leur clientèle leur est adressée par d'autres établissements de court séjour.

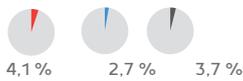
Modes de sortie



RETOUR À DOMICILE



DÉCÈS



● Public ● Privé

Le taux de décès relativement faible pour des prises en charge aussi lourdes cache en fait des disparités importantes.

En effet, si on détaille par racine de GHM, les chiffres sont les suivants :

		05C02	05C03	05C04	05C05	05C06	05C07
		Valves avec exploration	Valves sans exploration	Pontages avec exploration	Pontages sans exploration	Autres	Pédiatrie
Nombre de séjours	Public	2 454	9 690	2 367	8 074	5 386	1 083
	Privé	1 067	4 649	1 055	4 185	1 248	
	Total	3 521	14 339	3 422	12 259	6 634	1 083
Nombre de décès	Public	243	384	105	115	314	19
	Privé	39	155	38	52	51	
	Total	282	539	143	167	365	19
% de décès	Public	9,9 %	4,0 %	4,4 %	1,4 %	5,8 %	1,8 %
	Privé	3,7 %	3,3 %	3,6 %	1,2 %	4,1 %	
	Total	8,0 %	3,8 %	4,2 %	1,4 %	5,5 %	1,8 %

Aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé, aussi bien pour la chirurgie de remplacement valvulaire que pour les pontages, le taux de décès est beaucoup plus élevé lorsque l'exploration préalable (cathétérisme ou coronarographie) est réalisée au cours du même séjour.

Tout se passe comme si la prise en charge en un seul temps du patient (exploration et intervention curative au cours du même séjour) correspondait à une situation d'urgence relative traduisant un degré de sévérité supérieur.

De fait, si on analyse la distribution sur les niveaux de sévérité dans chaque racine de GHM, on retrouve cette différence entre prise en charge en un seul temps « avec exploration », et prise en charge en 2 temps « sans exploration ».

		Taux de niveau 4 / toute la racine	
		Public	Privé
Valves	O5C02 (avec exploration)	38,7 %	17,3 %
	O5C03 (sans exploration)	17,5 %	12,1 %
Pontages	O5C04 (avec exploration)	17,2 %	11,8 %
	O5C05 (sans exploration)	8,2 %	7,9 %

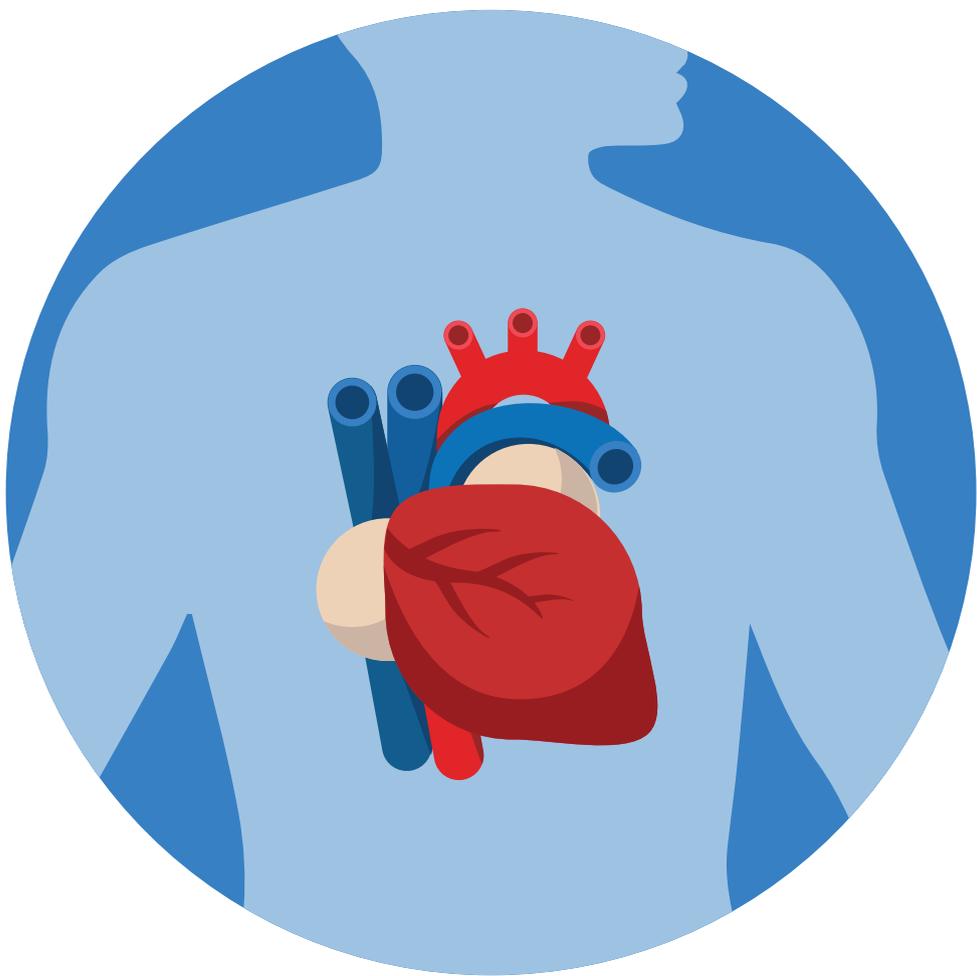
On peut penser que la distinction introduite par la classification en GHM du PMSI entre prise en charge avec exploration préalable ou sans, initialement conçue dans un objectif médico-économique, puisque le coût de l'exploration impacte nécessairement le coût total du séjour, correspond à une réelle problématique médicale qui sépare les situations de gravité plus aiguë avec thérapeutique chirurgicale mise en œuvre immédiatement après l'exploration, et celles où l'exploration permet de poser l'indication du geste chirurgical, qui pourra être réalisé à distance, dans un contexte moins immédiat.

Destination

	Public	Privé	Total
Domicile ou non précisé	12 546 soit 43 %	1 946 soit 16 %	14 492
MCO	7 702 soit 26 %	2 125 soit 17 %	9 827
SSR	8 405 soit 29 %	8 097 soit 66 %	16 502
USLD	125	10	135
Psy	4	1	5
HAD	201	15	216
Médoco-social	71	10	81

Alors que les patients viennent très majoritairement de leur domicile, ils y repartent beaucoup moins souvent.

2 patients sur 3 opérés dans le secteur privé et qui ne rentrent pas à leur domicile, sont adressés à un établissement SSR, alors que dans le secteur public, seuls 3 patients sur 10 sont dans ce cas.

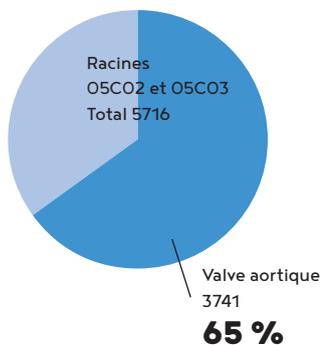
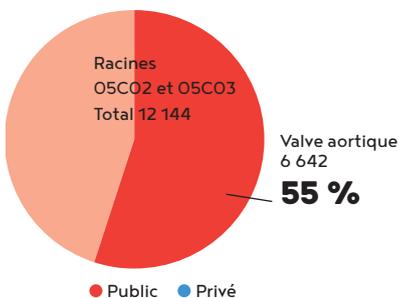


LES PATHOLOGIES PRISES EN CHARGE

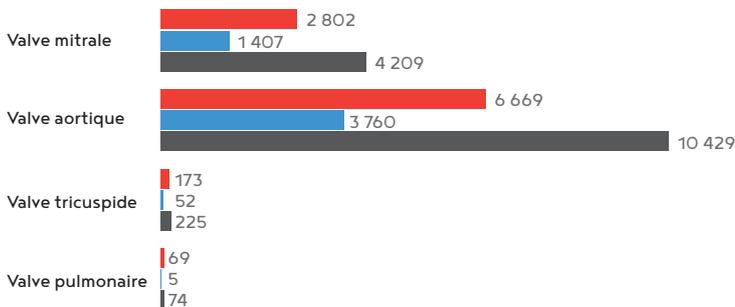
Afin d'affiner l'information sur les pathologies prises en charge, nous proposons d'analyser la distribution des gestes sur les valves : aortiques/autres valves, surtout dans l'objectif de mieux situer la place des thérapeutiques alternatives (TAVI). Nous proposons également de recenser le type de pontage (nombre d'anastomoses réalisées) puisque cette information est fournie par l'acte CCAM réalisé, et qu'elle permet d'évaluer le rapport chirurgie/cardiologie interventionnelle.

PLACE DE LA VALVE AORTIQUE DANS LA CHIRURGIE DE REMPLACEMENT VALVULAIRE

Selon des actes CCAM



À en juger par les diagnostics (on ne retient que les diagnostics de rétrécissement ou insuffisance)



En prévision d'une analyse de l'activité sur la cardiologie interventionnelle, notons que dans le champ de la chirurgie de remplacement valvulaire, la pathologie porte sur la valve aortique uniquement dans 55 % des cas en secteur public et dans 65 % des cas en secteur privé.

À quelques unités près, le nombre de remplacements valvulaires aortiques est aussi bien recensé par le diagnostic principal codé que par l'acte CCAM.

Chirurgie comportant le remplacement de 2 valves en un seul temps

La grille tarifaire de la tarification à l'activité prévoit des « GHS dédoublés » pour les GHM des racines O5C02 et O5C03 pour prendre en compte les situations au cours desquelles ce sont 2 valves cardiaques qui sont implantées, situations identifiées par l'acte CCAM DBKA009 : « Remplacement de la valve aortique et de la valve atrioventriculaire gauche par prothèse mécanique ou par bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC. »

Dans la base 2019, on recense 586 séjours dans ce cas, chiffre retrouvé aussi bien lors du recensement des séjours que lors de celui des actes CCAM. Ils se répartissent en : 482 cas en secteur public, dont 413 en CHU et 104 en secteur privé.

Ces GHS « dédoublés » avaient été créés lorsque la décision d'intégrer le prix du dispositif implantable « valve chirurgicale » dans le tarif du GHS avait été prise.

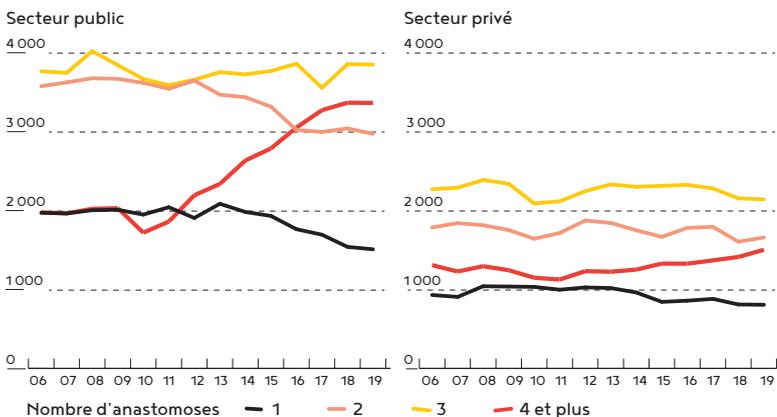
La base 2019 permet de dire que cette situation représente 3,3 % des cas de chirurgie de remplacement valvulaire.

DISTRIBUTION DES ACTES DE PONTAGE EN FONCTION DU NOMBRE D'ARTÈRES PONTÉES

Compte tenu de la multiplicité des techniques chirurgicales, le choix a été fait de s'appuyer sur le nombre d'anastomoses réalisées, selon l'acte CCAM codé : 1, 2, 3 ou 4 et plus anastomoses réalisées.

Puisque l'on dispose du recensement des actes CCAM depuis 2006, il est possible d'étudier l'évolution de ces techniques.

Évolution de la technicité des pontages, 2006-2019



En secteur public, on observe un décrochage et une forte progression des gestes avec 4 anastomoses et plus à partir de 2013, les gestes avec 1 ou 2 anastomoses diminuent.

En secteur privé, on note également une progression des gestes avec 4 anastomoses, à partir de 2013, mais elle est beaucoup moins spectaculaire qu'en secteur public. Parallèlement les gestes comportant 1 ou 2 anastomoses diminuent mais beaucoup moins fortement qu'en secteur public.

On pourrait penser que les variations observées à partir de 2013 sont liées soit à une aggravation de la maladie coronarienne, soit au développement de nouvelles techniques interventionnelles.

Ces résultats seront à rapprocher d'une analyse de l'activité de cardiologie interventionnelle.

De même, la date de 2013 serait à expertiser pour identifier un motif de changement de pratique.

Le regroupement des codes CCAM correspondants figure en annexe.

LA « SÉVÉRITÉ » DES PRISES EN CHARGE

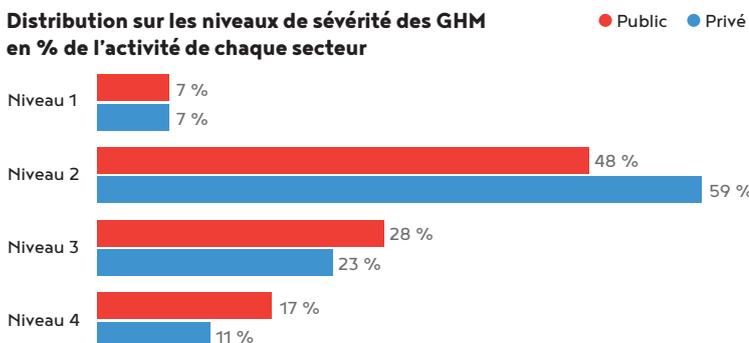
Trois moyens sont retenus pour définir la sévérité des prises en charge :

- la distribution sur les niveaux de sévérité des GHM selon la classification PMSI ;
- le recensement du nombre de suppléments facturés pour passage en réanimation, soins intensifs ou surveillance continue ;
- le niveau d'IGS (Indice de gravité simplifié) enregistré pour les patients ayant été hébergés en unité de réanimation au décours de leur intervention.

DISTRIBUTION SUR LES NIVEAUX DE SÉVÉRITÉ DES GHM

On sait que la classification PMSI identifie des niveaux de sévérité en fonction des codes diagnostics associés codés pour décrire le séjour, qu'il s'agisse de complications survenues au cours du séjour ou de comorbidités préexistantes au séjour et venant alourdir la prise en charge. Chaque « racine de GHM » est donc subdivisée en 4 niveaux (1, 2, 3 ou 4) pour rendre compte de cette sévérité de façon croissante (niveau 4 plus sévère que niveau 1).

Distribution sur les niveaux de sévérité des GHM en % de l'activité de chaque secteur



Les patients « sans complication ni comorbidité » sont également rares dans les 2 secteurs, ce qui n'est pas étonnant compte tenu des pathologies en cause.

La majorité de l'activité est développée au bénéfice de patients de niveau 2 dans les 2 secteurs, les patients de niveau 3 et 4 représentant entre un tiers et 45 % de l'activité.

Le secteur privé se distingue par un volume de niveau 2 plus élevé, alors que les niveaux 3 et 4 y sont un peu moins fréquents qu'en secteur public.

DISTRIBUTION SUR LE NOMBRE DE SUPPLÉMENTS « SOINS CRITIQUES » : RÉA, SI, STF, SRC

Selon les autorisations d'activité dont ils disposent, les établissements peuvent facturer un supplément journalier de réanimation appelé « réa » pour toute période de 24h passée par un malade hospitalisé en unité de réanimation et présentant les critères médicaux définis.

En l'absence de ces critères, l'établissement peut facturer un supplément « SI ».

Lorsque l'établissement est autorisé pour une unité de soins intensifs le supplément journalier s'appelle « STF » et lorsqu'une activité de surveillance continue est reconnue dans l'établissement, le supplément journalier s'appelle « SRC ».

S'agissant de chirurgie cardiaque, les établissements disposent tous obligatoirement à la fois d'une unité de réanimation, d'une unité de soins intensifs et de lits de surveillance continue.

Le choix de la modalité de prise en charge dépend donc uniquement de l'état médical du patient.

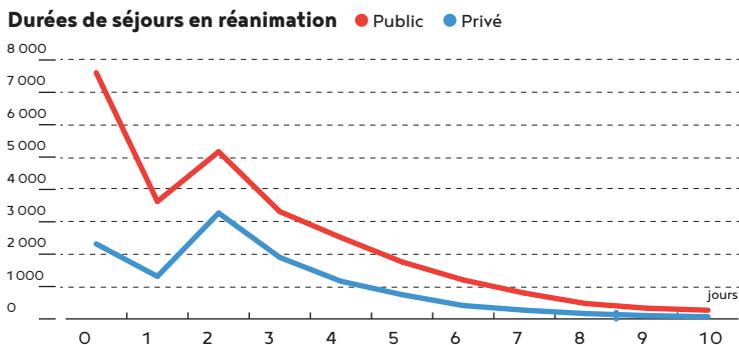
Nombre total de suppléments



En moyenne par séjour

Secteur	Nb moyen par séjour de supplément réa	Nb moyen par séjour de suppléments SI	Nb moyen par séjour de supplément STF	Nb moyen par séjour de supplément SRC
Public	3,93	0,27	1,52	1,93
Privé	3,36	0,25	1,08	2,97
Total	3,76	0,26	1,38	2,23

À part sont comptabilisés les enfants (âge < 18 ans) pris en charge en unité de réanimation pédiatrique (facturation d'un supplément « REP » ou néonatalogie). On en recense 2 211, tous pris en charge en secteur public.



Si les courbes de durées de séjour en réanimation sont parfaitement similaires, il apparaît que 9 923 séjours, soit 14 % de l'activité totale, n'ont pas donné lieu à un passage en réanimation, mais à une prise en charge postopératoire moins « lourde ».

L'analyse de ces 9 923 séjours montre :

	Public	Privé	Total
Séjours sans supplément réa mais avec supplément SI	2 300	867	3 167
Séjours sans supplément réa, ni SI, mais avec supplément STF	3 049	1 409	4 458
Séjours sans supplément réa, ni SI, ni STF, mais avec supplément SRC	2 257	41	2 298

Ce sont donc 3 167 patients (soit 7,6 % des patients : 7,9 % des patients du public et 7,1 % des patients du privé), qui ont effectivement été hébergés en unité de réanimation, mais sans présenter les critères de gravité (indice IGS, actes de suppléance réalisés...) permettant la facturation du supplément réa.

Aussi, 6 756 séjours (4 458 + 2 298) soit 16 % de la population totale (18 % des malades du secteur public et 12 % de ceux du secteur privé) ne sont pas du tout passés en unité de réanimation, mais en unité de soins intensifs ou de surveillance continue.

En miroir, cela signifie que 31 265 séjours (75,8 %), soit 21 381 en secteur public (73 %) et 9 884 en secteur privé (81 %), sont effectivement passés en unité de réanimation, et que les patients présentaient les critères médicaux rendant leur séjour éligible à la facturation du supplément réanimation. Le différentiel observé entre secteurs public et privé doit être rapporté au poids des séjours groupés dans la racine de GHM « autres... » en secteur public.

Enfin, on trouve même 47 séjours qui n'ont comporté la facturation d'aucun supplément, et pour 27 d'entre eux il s'est agi d'un décès survenu moins de 48h après l'admission, et pour 11 autres d'un transfert rapide après l'intervention.

Le différentiel observé entre secteurs sur le pourcentage de patients passés en réanimation ne peut pas être directement interprété comme un taux de patients « plus légers » ou « moins graves » en secteur public, parce qu'il traduit potentiellement des différences de pratiques organisationnelles.

Autrement dit : pour tout patient ayant fait l'objet d'une chirurgie cardiaque sous circulation extracorporelle, le passage en unité de « soins critiques » est systématique, mais il ne s'agit pas forcément de réanimation au sens de la définition réglementaire actuelle de la réanimation, puisque 24 % de ces séjours relevaient de « soins intensifs » ou de « surveillance continue », toujours au sens de la définition réglementaire actuelle de ces termes.

L'INDICE DE GRAVITÉ SIMPLIFIÉ : IGS II

Le score IGS II est un score permettant d'évaluer la sévérité d'un patient et son pronostic.

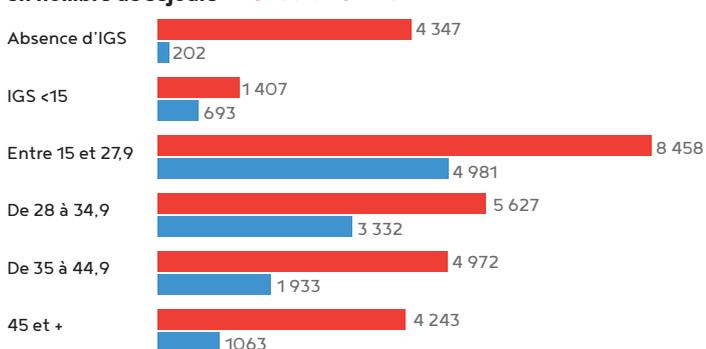
On rappelle qu'un IGS = ou > 15 est nécessaire pour permettre la facturation d'un supplément réa pour le séjour d'un patient adulte. L'IGS n'a pas de valeur significative, ni prédictive, pour l'enfant de moins de 15 ans, mais il peut néanmoins être renseigné.

Dans la base 2019 on observe que tous les séjours avec supplément réanimation ont un IGS dont la valeur moyenne est de 28,34 : 28,12 en secteur public et 28,55 en secteur privé.

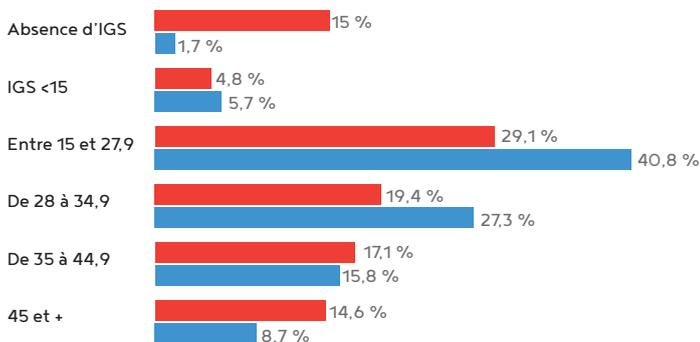
S'agissant des mêmes pathologies prises en charge et des mêmes thérapeutiques mises en œuvre, il est assez cohérent de constater l'absence de variation en fonction du secteur hospitalier.

Cette différence extrêmement faible doit également être interprétée en tenant compte des séjours des enfants (IGS non renseignés) à l'hôpital public.

Distribution des séjours en fonction de l'IGS enregistré, en nombre de séjours



Distribution des séjours en fonction de l'IGS enregistré, en pourcentages



La représentation en pourcentages de l'activité met bien en évidence les différences entre les secteurs public et privé.

Le nombre de séjours sans aucun enregistrement d'IGS est beaucoup plus élevé en secteur public, alors qu'en secteur privé son recueil est systématique.

La patientèle du secteur privé est davantage représentée dans les classes d'IGS les plus faibles, et est moins représentée que celle du secteur public dans la classe traduisant le risque le plus élevé.

Ainsi, même si le score moyen est identique, il existe une légère variation de la distribution, entre secteurs public et privé.

Au total, sur le point de l'évaluation de la gravité des patients pris en charge, l'analyse, utilisant à la fois la distribution sur les niveaux de sévérité des GHM (taux de niveau 4 plus élevé en public), le recensement du nombre de suppléments journaliers facturés (taux de malades avec réanimation plus élevé en secteur privé) et le score IGS II enregistré (taux moyen identique mais pourcentage de patients avec indice élevé un peu plus important en public qu'en privé) est en faveur d'une légère différence entre les populations prises en charge dans chacun des secteurs hospitaliers.

LES RÉHOSPITALISATIONS

Le chaînage des séjours par un numéro d'identification unique et anonyme permet de suivre un même patient dans la totalité de son parcours sanitaire pris en charge par l'Assurance maladie.

Dans le PMSI MCO ce numéro d'identification permet de suivre les différentes hospitalisations en court séjour d'un patient.

Dans le champ de la présente étude, il est possible de repérer :

- les patients qui ont eu 2 fois une hospitalisation pour chirurgie sous CEC en 2019 ;
- les différentes hospitalisations en court séjour des patients qui ont eu une hospitalisation pour chirurgie sous CEC en 2019 ;
- d'autre part, et même si l'information accessible est anonymisée, en particulier sur le point des dates d'entrée et de sortie, il est possible de repérer pour un malade ayant eu 2 séjours, lequel de ces séjours est postérieur à l'autre grâce à la variable « ano date » fournie par le RSA (outre bien sûr l'information sur le mois de sortie). On peut donc tenter de définir la chronologie des prises en charge et repérer les séjours « préopératoires » pour bilans ou événements pathologiques en rapport avec l'affection, et les séjours « postopératoires » pour contrôles ou complications.

LES RÉHOSPITALISATIONS POUR UNE SECONDE CHIRURGIE CARDIAQUE SOUS CEC

Dans la base 2019 et pour les 41 258 séjours recensés, on retrouve 41 089 identifiants différents, parmi lesquels 166 ont eu plus d'un séjour en chirurgie cardiaque sous CEC au cours de l'année.

Un patient a eu 4 séjours et 2 patients, 3 séjours chacun.

Il s'agissait de :

- une enfant d'un an opérée 4 fois pour communication interventriculaire ;
- une enfant de 5 ans opérée 3 fois pour tétralogie de Fallot ;
- un homme de 43 ans pris en charge une première fois pour endocardite puis opéré 6 mois après d'une valve aortique d'abord au CHU d'Amiens puis transféré à l'AP-HP.

Il reste donc 163 patients ayant eu 2 séjours en 2018. Parmi eux :

- 39 enfants de moins de 18 ans, avec un diagnostic principal de cardiopathie congénitale ;
- 10 patients ayant présenté une complication mécanique de valve (T82.O) ;
- 1 homme de 27 ans pris en charge une première fois pour lésion traumatique du cœur avec hémopéricarde et repris 5 mois après pour communication interventriculaire ;
- 9 patients adultes mais avec un diagnostic de cardiopathie congénitale ;
- 16 patients opérés d'une valve cardiaque puis quelques mois après d'une autre valve ;
- 68 patients réhospitalisés et réopérés avec un diagnostic d'endocardite infectieuse aiguë ou subaiguë, mais aucun code de médiastinite.

Ce sont principalement les remplacements valvulaires qui donnent lieu à ces reprises (92 cas), suivi des « autres interventions » (42 cas) et pontages coronariens (7 cas).

Sur les 163 patients : 136 ont été hospitalisés les 2 fois dans le même établissement, 9 dans des établissements différents de la même région et 18 ont changé de région, dont 10 étaient des enfants.

On sait que la réparation des cardiopathies congénitales est, dans certains cas, nécessairement réalisée en plusieurs temps.

Naturellement, ces séjours « avec reprise » sont produits par les établissements qui ont la plus forte activité : AP-HP, Centre Marie Lannelongue, CHU de Bordeaux, de Nantes, de Toulouse.

Ces situations peuvent être considérées comme des « événements indésirables graves mais incompressibles » et ce taux de reprise chirurgicale de 0,40 % (166/41 089) témoigne de la bonne qualité globale de ces prises en charge.

Il n'en reste pas moins que ces séjours pour « endocardite » ou « complication de prothèse, implants, cardiaques » doivent être comptabilisées comme des complications.

Incidentement, on se souvient qu'il y a fort longtemps, en 1990, une équipe de chirurgie cardiaque d'une clinique privée avait proposé sans succès au ministère de la Santé puis à la Caisse nationale d'Assurance maladie une rémunération globale forfaitaire, honoraires et réhospitalisation compris, sur le modèle de ce qui était déjà mis en œuvre, et qui continue de l'être, au Centre Cardio Thoracique de Monaco.

LES RÉHOSPITALISATIONS POUR UN AUTRE MOTIF, MAIS EN LIEN AVEC LA CHIRURGIE CARDIAQUE

Deux questions principales sont posées :

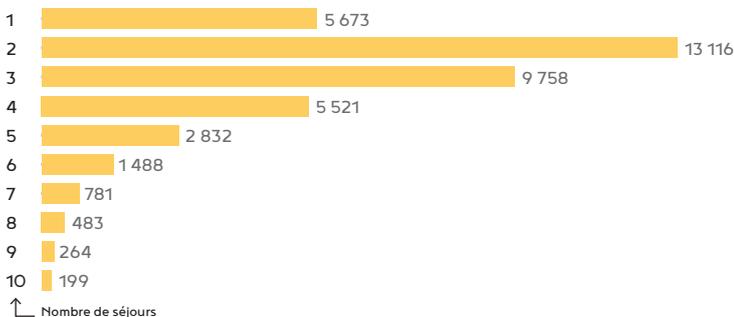
- ➔ puisque dans les 2 secteurs, 80 % des patients hospitalisés pour un remplacement valvulaire ou un pontage coronarien n'ont pas leur cathétérisme cardiaque ou leur coronarographie au cours du même séjour, il convient de rechercher si ces explorations ont été réalisées au cours d'un séjour précédent le séjour chirurgical ;
- ➔ ces patients bénéficiant de cette chirurgie « lourde » ont-ils des suites opératoires ou des complications postopératoires nécessitant des réhospitalisations ?

L'analyse porte sur les 41 089 patients différents identifiés à l'étape précédente. Ces patients ont donné lieu à 159 687 séjours différents soit 3,89 séjours par patient.

Si on écarte dans un premier temps les séances de traitement pour patients insuffisants rénaux hémodialysés (29 150 séances d'hémodialyse), les séances de chimio et radiothérapie (6 387), et les venues pour endoscopie digestive (1 410) ou chirurgie de la cataracte (1 348), il reste 121 392 séjours, soit à peine moins de 3 séjours (2,95) par patient au cours de l'année.

La distribution du nombre de séjours par patient est la suivante :

Nombre de séjours total par patient



Les bilans préopératoires, ou hospitalisations antérieures à la prise en charge chirurgicale sous CEC

En théorie, on devrait s'attendre à ce que les séjours classés dans les GHM des racines O5C02 et O5C04 (... avec cathétérisme cardiaque ou coronarographie) ne soient jamais précédés d'un séjour d'exploration, et qu'au contraire, ceux classés dans les GHM des racines O5C03 et O5C05 le soient toujours.

Mais bien sûr, on retrouve à la fois des patients n'ayant eu qu'un seul séjour au cours de l'année et d'autres en ayant eu de nombreux, quel que soit le GHM dans lequel le séjour de chirurgie cardiaque est groupé.

Les malades n'ayant eu qu'un seul séjour

Au cours de l'année 2019, 5 673 patients n'ont eu qu'un seul séjour

	Public	Privé	Total
Dans la racine O5C02 : remplacement valvulaire avec exploration	472 soit 19 %	366 soit 34 %	838 soit 24 %
Dans la racine O5C03 : remplacement valvulaire sans exploration	1 109 soit 11 %	358 soit 7 %	1 467 soit 10 %
Dans la racine O5C04 : pontage avec exploration	717 soit 30 %	307 soit 29 %	1 024 soit 30 %
Dans la racine O5C05 : pontage sans exploration	443 soit 5 %	187 soit 4 %	630 soit 5 %
Autre chirurgie cardiaque sous CEC (O5C06)	1 285 soit 30,3 %	217 soit 15,1 %	1 502 soit 26,5 %
Pédiatrie (O5C07)	212 soit 5 %		212 soit 3,7 %
Total	4 238	1 435	5 673

Il faut aussi remarquer que 1 311 malades (918 + 393) en janvier, soit 23 %, et 683 malades (500 + 183) en février 2019, soit en tout 35 % de ces séjours, ont eu lieu au mois de janvier 2019 ou en février 2019, c'est-à-dire qu'il est possible que ces patients aient bénéficié d'une hospitalisation pour bilan à la fin de l'année 2018 avant d'être opérés en janvier ou février 2019.

Ce pourcentage est conforme à la théorie selon laquelle, pour les séjours groupés dans les racines « sans cathétérisme ou coronarographie », le pourcentage de séjour unique est très faible et c'est bien ce qui est observé pour les pontages et dans une moindre mesure pour les remplacements valvulaires.

À l'inverse, pour les séjours groupés dans les racines « avec », le pourcentage de séjours uniques attendu devrait être beaucoup plus élevé que les 24 ou 30 % observés. C'est qu'il faut aussi tenir compte du contexte médical. Ces pathologies ne sont pas des pathologies sans antécédents évolutifs de la maladie ni sans retentissement sur l'état général, et ce type de chirurgie n'est généralement décidé que devant le constat d'épisodes récurrents.

Autrement dit, l'analyse des séjours des patients n'ayant été hospitalisés en court séjour qu'une seule fois en 2019, confirme au moins partiellement la conformité de la pratique chirurgicale à la logique de la classification PMSI.

Les malades ayant eu plusieurs séjours

On a vu qu'en moyenne chaque patient avait bénéficié de 3 hospitalisations au cours de l'année.

Les motifs de ces hospitalisations sont extrêmement divers puisque les 121 392 séjours retenus après exclusion des traitements en séance et des motifs les plus banals (endoscopie digestive, chirurgie de la cataracte) sont répartis sur 1 797 GHM différents.

Si on essaie de regrouper par racine de GHM, on a encore 573 racines différentes.

Et si on tente d'utiliser les regroupements de GHM proposés par l'ATIH, la base se disperse sur 81 des 83 groupes possibles.

On fait le choix de retenir les « groupes de type planification » de la classification de regroupement ATIH, et on s'appuie sur la variable « ano date » du RSA pour dater les séjours par rapport au séjour chirurgical.

Les groupes les plus représentés sont :

Groupe	Nombre de séjours	Libellé
K05	20 560	Cathétérismes vasculaires diagnostiques et interventionnels
X07	18 537	Affections cardio-vasculaires
X24	9 976	Médecine inter-spécialités, autres symptômes ou motifs médicaux
X18	5 314	Suivi thérapeutique d'affections connues, allergologie, rééducation, convalescence
X08	3 243	Pneumologie
X02	2 088	Hépto-gastro-entérologie
X03	1 481	Neurologie médicale
N02	1 254	Affections médicales des nouveau-nés, prématurés et de la période périnatale

Après analyse de la fréquence des diagnostics principaux, on décide de ne retenir pour l'identification des prises en charge préopératoires que les groupes :

- K05 : « Cathétérismes vasculaires diagnostiques et interventionnels » ;
- X07 : « Affections cardio-vasculaires » ;
- X24 : « Médecine inter-spécialités, autres symptômes ou motifs médicaux », puisque 83 % des séjours groupés dans cette catégorie de regroupement sont porteurs du code diagnostic Z04802 « examen et mise en observation pour bilan préopératoire ».

On retrouve ainsi :

	Public	Privé	Total
Un séjour dans le groupe K05	12 107	5 774	17 881
<i>dont groupés dans les racines O5C3 et O5C5</i>	<i>9 191</i>	<i>4 827</i>	<i>14 018</i>
Un séjour dans le groupe X07	5 987	1 744	7 731
<i>dont groupés dans les racines O5C03 et O5C05</i>	<i>2 989</i>	<i>1 133</i>	<i>4 122</i>
Un séjour dans le groupe X24	4 509	2 214	6 723
<i>dont groupés dans les racines O5C03 et O5C05</i>	<i>3 016</i>	<i>1 789</i>	<i>4 805</i>
Total de « préopérateur potentiel »	15 196	7 749	22 945
Total de séjours en racine « sans cathétérisme ni coronarographie »	17 764	8 834	26 598
Taux de bilan préopérateur réalisé	86 %	88 %	86 %

Cette évaluation, superficielle et non exhaustive, est rassurante dans la mesure où elle démontre que la très grande majorité des séjours ont bénéficié d'un bilan préopérateur adapté à l'état du patient et à la chirurgie programmée.

Les complications postopératoires

Les pistes pour identifier ces situations sont :

- les reprises chirurgicales, déjà analysées plus haut ;
- l'élimination des séjours groupés dans des CMD a priori sans rapport ;
- les séjours postopératoires porteurs d'un code diagnostique principal évocateur, mais la liste exhaustive serait très difficile à établir tant les tableaux cliniques possibles sont divers.

Par ailleurs, 32 patients ont bénéficié d'une transplantation d'organe : 12 cardiaques (transplantation toujours postérieure à l'intervention sous CEC), 13 rénales (transplantation presque toujours antérieure à la chirurgie sous CEC), 3 hépatiques et 3 pulmonaires.

Les reprises chirurgicales

Parmi les 163 patients ayant subi 2 interventions sous CEC, on a vu que certaines situations étaient parfaitement explicables :

- pathologies congénitales ;
- interventions sur une valve cardiaque et quelques mois après sur une autre valve, etc.

Mais les 78 patients réhospitalisés avec un diagnostic d'endocardite ou de complication de prothèse sont à inclure dans les complications.

Élimination des séjours groupés dans des CMD a priori sans rapport

On peut écarter ce qui n'est apparemment pas une complication : tous les séjours des CMD sans rapport évident avec la cardiologie, c'est-à-dire toutes les CMD autres que la CMD cardio-vasculaire, sauf :

- la CMD 01 (neurologie) pour repérer les éventuels accidents vasculaires cérébraux (racines 01M30, 01M31 et 01M36) ;
- la CMD 21 pour les racines 21C05, (autres interventions pour complication d'actes), et 21M16, (autres complications iatrogéniques) ;
- la CMD 23 qui décrit les prises en charge pré et postopératoires « normales » (bilan préopératoire dans la racine 23M20, suivi et contrôle postopératoire dans la racine 23M10) : 4 860 séjours, parmi lesquels 28 séjours avec passage en réanimation et 112 séjours avec passage en unité de soins intensifs.

Après exclusion de ces cas, on trouve :

En CMD 05, 42 503 séjours (différents des séjours chirurgicaux de l'étude) mais :

- 14 464 sont des séjours de la racine 05K10 : actes diagnostiques par voie vasculaire, réalisés avant la chirurgie cardiaque ;
- 2 040 sont des séjours de la racine 05K06 endo prothèse vasculaire, réalisés avant la chirurgie cardiaque le plus souvent ;
- 3 064 séjours de la racine 05M9 insuffisance cardiaque, là encore antérieurs à la chirurgie.

En CMD 01 : 578 séjours d'AVC, dont 80 % sont antérieurs à la chirurgie cardiaque et les 20 % restants très postérieurs (plus de 30 jours après).

En CMD 21 (en racine 21C05) : 158 séjours tous postérieurs à la chirurgie, en racine 21C05, et 228 séjours en racine 21M16 également tous postérieurs.

On retrouve ces séjours au moyen du code diagnostic principal.

Les codes diagnostics principaux évocateurs d'une complication

Les codes qui signent formellement une complication chirurgicale sont très peu nombreux.

Certains événements peuvent parfaitement avoir préexisté à la prise en charge chirurgicale, et certaines complications peuvent ne pas apparaître dans le codage du séjour, même respectueux des règles de codage.

L'endocardite infectieuse a été écartée parce qu'elle est bien souvent à l'origine de la pathologie qui va nécessiter le geste chirurgical sur la valve cardiaque.

Les principaux codes diagnostics principaux « suspects » retrouvés dans les séjours « autour » du séjour chirurgical sont les suivants :

Code CIM	Public	Privé	Libellé
Z488	2371	1258	Autres soins de contrôles chirurgicaux précisés
Z098	1637	105	Examen de contrôle après d'autres traitements pour d'autres affections
Z480	1096	153	Surveillance des sutures et pansements chirurgicaux
I313	387	164	Épanchement péricardique (non inflammatoire)
Z090	386	26	Examen de contrôle après traitement chirurgical d'autres affections
J90	228		Épanchement pleural, non classé ailleurs
T820	222	96	Complication mécanique d'une prothèse valvulaire cardiaque
T8138	198	73	Désunions d'une plaie opératoire non classées ailleurs, autres et non précisées
I442	156	44	Bloc auriculoventriculaire complet
R509	154	25	Fièvre, sans précision
J853	153	34	Abcès du médiastin
I743	152	134	Embolie et thrombose des artères des membres inférieurs
Z952	148	48	Présence de prothèse d'une valvule cardiaque
I472	147	29	Tachycardie ventriculaire
Z500	145	1	Rééducation des cardiaques
Z951	140	16	Présence d'un pontage aorto-coronaire
I635	135	7	Infarctus cérébral dû à une occlusion ou sténose des artères cérébrales, de mécanisme non précisé
I339	94	23	Endocardite aiguë, sans précision
Z097	93	10	Examen de contrôle après traitements combinés pour d'autres affections
I513	80	20	Thrombose intracardiaque, non classée ailleurs
R572	74	14	Choc septique
I309	64	5	Péricardite aiguë, sans précision
J985		35	Maladies du médiastin, non classées ailleurs

Seules les lignes surlignées peuvent éventuellement correspondre à des complications postopératoires.

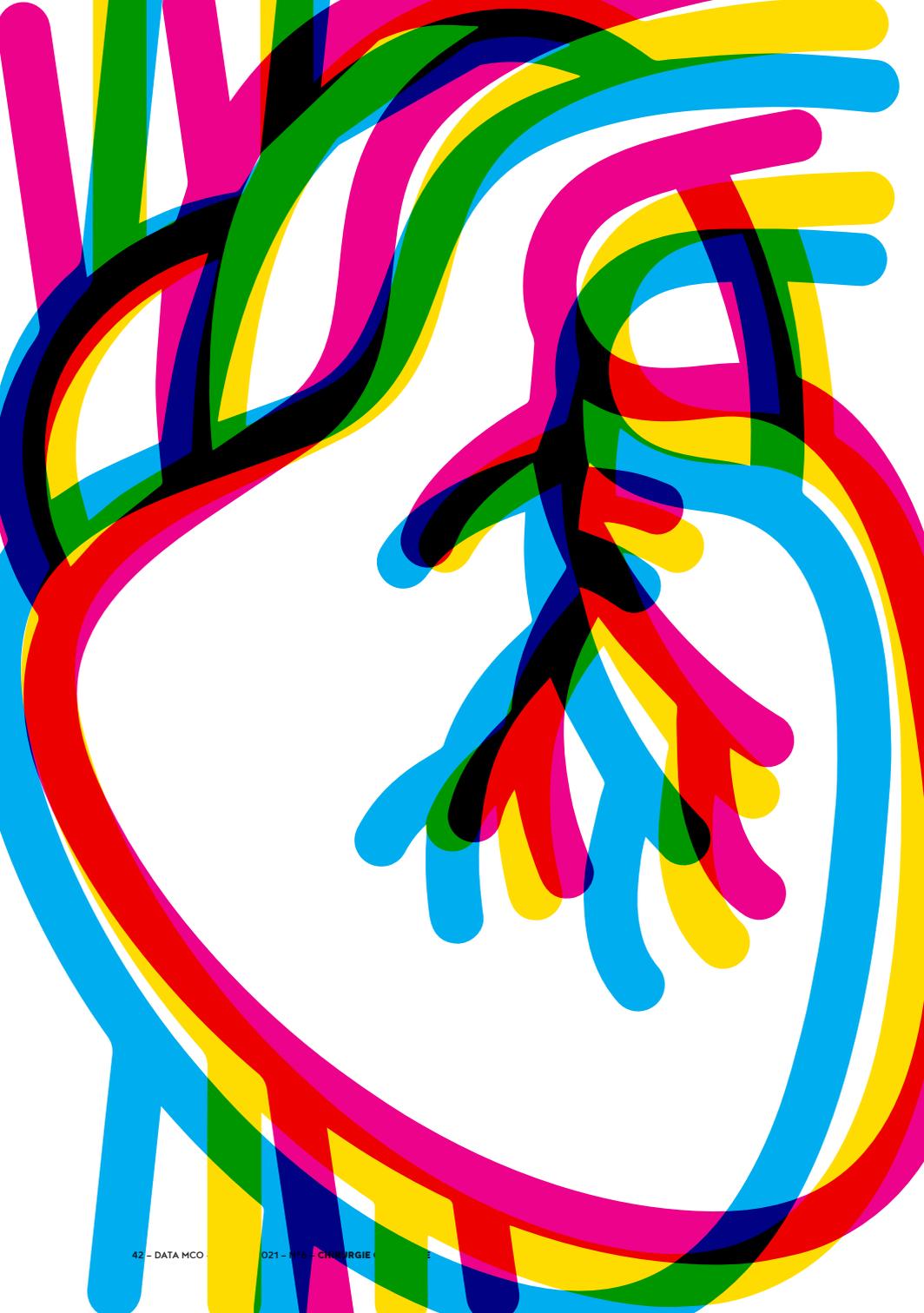
On aurait donc, au maximum, 1 426 séjours du secteur public, soit 5 % de la patientèle, et 450 séjours du secteur privé, soit 3,7 % de la patientèle, pour lesquels un séjour ultérieur à la chirurgie aurait été motivé par une complication.

Autre indicateur potentiel : le nombre de décès enregistrés lors d'un autre séjour que le séjour chirurgical. Il s'agit donc obligatoirement d'un séjour postérieur au séjour chirurgical. On observe, en dehors des séjours de chirurgie cardiaque, 436 séjours en secteur public et 78 séjours en secteur privé dont le mode de sortie est le décès, soit 1,5 % en secteur public et 0,7 % en secteur privé.

En conclusion sur ce point :

Pour être exploité correctement, le chaînage des séjours requiert des procédures statistiques complexes et ne permet pas d'accéder facilement à une évaluation des complications postopératoires après chirurgie cardiaque.

Cependant, les quelques observations réalisées conduisent à penser que ces complications ne doivent pas dépasser 3 à 4 % de l'activité totale.



LA DESCRIPTION DES ÉTABLISSEMENTS

Les établissements autorisés à développer une activité de chirurgie cardiaque sous circulation extracorporelle se caractérisent par leur relative stabilité.

Ils sont au nombre de 53 en 2020 : 35 établissements publics ou ESPIC, (avec toujours la particularité de l'AP-HP) et 18 privés.

Deux modifications sont intervenues en 2019 :

- la bascule rapide au début de l'année 2019 de l'activité de la Clinique du Tonkin vers Médipôle à Lyon ;
- le transfert progressif sur l'année 2019 de l'activité de la Clinique Saint Gatien* vers le nouveau site « Alliance ».

* La Clinique Saint-Gatien (37) a déménagé au cours de l'année 2019 et a enregistré son activité de l'année 2019 sous 2 numéros finess différents, pour revenir à 1 numéro finess unique en 2020.

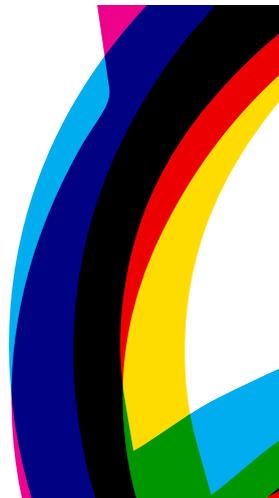
Activité des établissements publics de 2015 à 2020

Finess	Établissement	Région	Type
060794013	CCMC Arnault Tzanck	PACA	Espic/EBNL
130785652	Hôpital Saint Joseph	PACA	Espic/EBNL
130786049	AP-HM	PACA	CHU
140000100	CHU Caen	Normandie	CHU
210780581	CHU Dijon	Bourgogne-FC	CHU
250000015	CHU Besançon	Bourgogne-FC	CHU
290000017	CHU de Brest	Bretagne	CHU
310781406	CHR Toulouse	Occitanie	CHU
330781196	CHU Bordeaux	Nelle-Aquitaine	CHU
340780477	CHU Montpellier	Occitanie	CHU
350005179	CHRU Rennes	Bretagne	CHU
370000481	CHU Tours	Centre-V.d. Loire	CHU
380780080	CHU Grenoble	Aura	CHU
420784878	CHU Saint Etienne	Aura	CHU
440000289	CHU Nantes	Pays de La Loire	CHU
490000031	CHRU Angers	Pays de La Loire	CHU
510000029	CHR Reims	Grand Est	CHU
540023264	CHRU Nancy	Grand Est	CHU
570005165	CHR Metz Thionville	Grand Est	CHU
590780193	CHRU Lille	Hauts-de-France	CHU
620100685	CH Lens	Hauts-de-France	CH
630780989	CHU Clermont-Ferrand	Aura	CHU
670780055	CHU Strasbourg	Grand Est	CHU
680020336	GH Mulhouse S. Alsace	Grand Est	CH
690781810	Hospices civils de Lyon	Aura	CHU
740781133	CH Annecy-Genevois	Aura	CH
750150104	Inst. Mut. Montsouris	Île-de-France	Espic/EBNL
750712184	AP-HP	Île-de-France	CHU
760780239	CHU Rouen	Normandie	CHU
800000044	CHU Amiens	Hauts-de-France	CHU
860014208	CHR Poitiers	Nelle-Aquitaine	CHU
870000015	CHU Limoges	Nelle-Aquitaine	CHU
920000684	CC Marie Lannelongue	Île-de-France	Espic/EBNL
970211207	CHU Martinique	Martinique	CHU
970408589	CHR Reunion	La Réunion	CHU

	Total 2015	Total 2016	Total 2017	Total 2018	Total 2019	Total 2020	Variation 2019/2015	Pandémie
	414	377	414	382	398	340	-3,9 %	-14,6 %
	461	467	500	615	586	525	27,1 %	-10,4 %
	1 046	996	1 063	1 137	1 099	864	5,1 %	-21,4 %
	600	612	598	617	591	494	-1,5 %	-16,4 %
	808	825	784	837	825	714	2,1 %	-13,5 %
	635	609	621	618	616	544	-3,0 %	-11,7 %
	603	610	591	600	580	530	-3,8 %	-8,6 %
	1 201	1 146	1 241	1 170	1 203	1 104	0,2 %	-8,2 %
	1 565	1 517	1 543	1 569	1 569	1 300	0,3 %	-17,1 %
	647	602	598	636	618	485	-4,5 %	-21,5 %
	1 241	1 211	1 212	1 162	1 209	1 041	-2,6 %	-13,9 %
	719	688	654	631	610	532	-15,2 %	-12,8 %
	624	662	663	667	591	490	-5,3 %	-17,1 %
	562	526	557	556	566	606	0,7 %	7,1 %
	1 408	1 338	1 406	1 381	1 455	1 369	3,3 %	-5,9 %
	660	647	703	655	638	606	-3,3 %	-5,0 %
	434	403	470	503	586	561	35,0 %	-4,3 %
	696	695	625	592	560	482	-19,5 %	-13,9 %
	427	425	415	454	433	297	1,4 %	-31,4 %
	1 298	1 268	1 183	1 145	1 188	1 090	-8,5 %	-8,2 %
	226	221	236	244	262	203	15,9 %	-22,5 %
	841	797	811	820	838	711	-0,4 %	-15,2 %
	999	1 014	1 008	970	947	775	-5,2 %	-18,2 %
	513	530	521	501	469	390	-8,6 %	-16,8 %
	1 169	1 111	1 143	1 210	1 148	965	-1,8 %	-15,9 %
	504	567	606	633	603	526	19,6 %	-12,8 %
	723	782	799	781	844	713	16,7 %	-15,5 %
	3 995	4 002	3 802	3 730	3 591	2 765	-10,1 %	-23,0 %
	760	777	746	745	724	643	-4,7 %	-11,2 %
	554	496	510	519	526	452	-5,1 %	-14,1 %
	456	492	512	451	476	427	4,4 %	-10,3 %
	450	422	411	369	427	446	-5,1 %	4,4 %
	1 038	996	948	1 095	1 410	1 045	35,8 %	-25,9 %
	250	268	236	222	252	230	0,8 %	-8,7 %
	568	561	548	584	609	588	7,2 %	-3,4 %

Activité des établissements privés de 2015 à 2020

Finess	Établissement	Région	Type
130784051	Polyclinique Clairval	Paca	Privé
140017237	CHP St Martin Caen	Normandie	Privé
300780152	HP Les Franciscaines	Occitanie	Privé
310780259	Clinique Pasteur	Occitanie	Privé
330780081	Clinique St Augustin	Nelle-Aquitaine	Privé
340015502	Clinique Du Millenaire	Occitanie	Privé
370000085	Nct Plus Site St-Gatien	Centre-Vd. Loire	Privé
370000093	Nct Plus Site Alliance	Centre-Vd. Loire	Privé
570000646	Hôpital Clinique Claude Bernard	Grand Est	Privé
590780268	Polyclinique Du Bois	Hauts-de-France	Privé
620101501	Poly. De Bois-Bernard	Hauts-de-France	Privé
660780784	Clinique Saint Pierre	Occitanie	Privé
690780648	Clinique La Sauvegarde	Aura	Privé
690041124	Médipole Hôpital Privé	Aura	Privé
690782834	Clinique Du Tonkin	Aura	Privé
690793468	Infirmierie Prot. De Lyon	Aura	Privé non lu.
780300406	CMC De Parly li	Île-de-France	Privé
910300219	HP Jacques Cartier	Île-de-France	Privé
920300753	Cc Ambroise Pare	Île-de-France	Privé
930300645	Centre Cardio. Du Nord	Île-de-France	Privé
Total national			



	Total 2015	Total 2016	Total 2017	Total 2018	Total 2019	Total 2020	Variation 2019/2015	Pandémie
	706	687	679	566	602	543	-14,7 %	-9,8 %
	595	635	624	544	574	444	-3,5 %	-22,6 %
	405	392	395	338	308	235	-24,0 %	-23,7 %
	1176	1058	1063	1079	1026	871	-12,8 %	-15,1 %
	1251	1343	1329	1213	1183	1169	-5,4 %	-1,2 %
	481	468	443	518	531	450	10,4 %	-15,3 %
	606	664	636	631	351	527	2,4 %	-15,1 %
					270			
	485	501	508	542	507	394	4,5 %	-22,3 %
	656	709	934	859	841	824	28,2 %	-2,0 %
	262	237	251	269	276	252	5,3 %	-8,7 %
	379	396	405	412	414	314	9,2 %	-24,2 %
	786	814	807	738	702	638	-10,7 %	-9,1 %
					718	527		-26,6 %
	757	738	745	700	6			
	455	480	467	480	491	447	7,9 %	-9,0 %
	809	818	778	728	696	594	-14,0 %	-14,7 %
	1258	1293	1201	1081	786	661	-37,5 %	-15,9 %
	994	1019	1012	996	1085	905	9,2 %	-16,6 %
	720	749	802	745	837	658	16,3 %	-21,4 %
	41 876	41 661	41 757	41 240	41 251	35 306	-1,5 %	-14,4 %

La baisse d'activité de 14 % enregistrée en 2020 est répartie sur l'ensemble des établissements, mais avec des variations propres à chaque établissement.

En 2019, 4 établissements ont enregistré une activité inférieure au seuil réglementaire de 400 interventions annuelles. Il s'agit de 2 cliniques privées : l'Hôpital Privé Les Franciscaines (30) et l'Hôpital Privé de Bois-Bernard (62), et de 2 établissements publics : le CH de Lens (62) et le CHU de la Martinique, ce dernier ayant un rôle particulier du fait de sa situation géographique. Il faut remarquer que 2 de ces établissements sont géographiquement assez proches : le CH de Lens et l'Hôpital Privé de Bois-Bernard.

Enfin, un établissement ESPIC, l'Institut Arnault Tzanck (06), oscille très légèrement autour de la barre des 400 depuis plusieurs années.

Sur les 5 années consécutives, 25 établissements ont vu leur activité diminuer, fortement pour certains : CHU de Tours, de Nancy, Hôpital privé Jacques Cartier (91) (pour ce dernier établissement : impact de l'arrêt de la prise en charge de la chirurgie pédiatrique ?), pendant que d'autres progressaient de façon très importante et notamment 2 ESPIC : l'Hôpital Saint Joseph (13) et surtout le Centre Chirurgical Marie Lannelongue (92).

FOCUS SUR LA CHIRURGIE CARDIAQUE PÉDIATRIQUE DU TOUT PETIT

Seuls 10 établissements, tous publics, prennent en charge les enfants depuis la naissance.

Finess	Nom	Nombre de séjours groupés en O5C07 en 2019	Total des séjours < 18 ans avec CEC en 2019
130786049	AP HM	100	179
310781406	CHR Toulouse	47	89
330781196	CHU Bordeaux	78	173
370000481	CHU Tours	46	114
440000289	CHU Nantes	110	189
670780055	CHU Strasbourg	30	70
690781810	HCL	112	250
750712184	AP-HP	285	569
920000684	Centre Chirurgical Marie Lannelongue	302	635
970408589	CHU La réunion	3	25
	Total	1 083	2 293

Le Centre Chirurgical Marie Lannelongue (92) produit à lui seul 28 % de l'activité nationale, plus que l'AP-HP qui pourtant dispose de 5 centres de chirurgie cardiaque, dont 2 de chirurgie cardiaque pédiatrique.

Le seuil à 150 interventions annuelles théorique des conditions actuelles d'autorisation est très difficile à respecter. S'il devait être rigoureusement imposé, 4 établissements se verraient empêchés de poursuivre cette activité avec l'impact potentiel sur la prise en charge des enfants.

LES ÉVOLUTIONS

ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS

Historiquement au nombre de 70 France entière, ils n'étaient plus que 62 en 2007 (41 publics et 21 privés) et 53 en 2019 (35 publics et 18 privés) avec cependant des particularités.

En secteur public, l'AP-HP compte pour 1 mais a une activité sur 5 sites différents et très importants. On devrait donc compter 39 établissements publics.

Au cours de la décennie 2000 - 2010, 3 établissements privés ont mis un terme à cette activité :

- L'hôpital Privé La Casamance (13)
- Clinique Belledonne (38)
- Polyclinique La Roseaie (93)

Le Centre Hospitalier d'Annecy, hôpital public, s'est vu attribuer une autorisation en 2010.

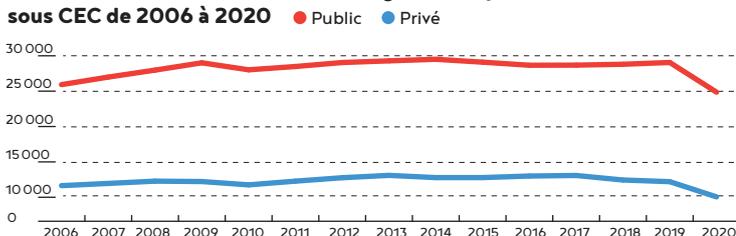
Dans le secteur privé, les changements intervenus en 2019 ont porté sur des restructurations destinées à offrir de meilleures conditions de prise en charge : transfert de la Clinique du Tonkin (69), restructuration de la Clinique Saint-Gatien (37).

ÉVOLUTION DE L'ACTIVITÉ

Grâce à la stabilité de la classification PMSI et au caractère toujours emblématique de cette chirurgie, de nombreuses observations ont été colligées depuis la mise en place du PMSI.

Nous avons récupéré des travaux anciens qui nous ont permis de retrouver les chiffres d'activité depuis 2006.

Évolution de l'activité totale de chirurgie cardiaque sous CEC de 2006 à 2020



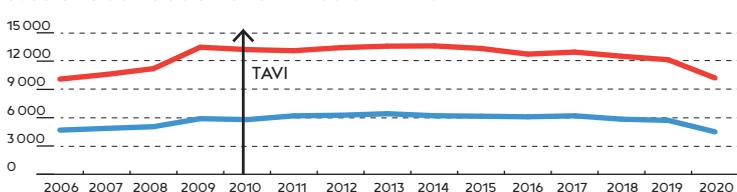
Ce graphique illustre la grande stabilité de cette activité, (exception faite bien sûr de l'inflexion de 2020) et également la stabilité du différentiel public/privé.

Pourtant l'INSEE fait état d'un accroissement (+6 %) et d'un vieillissement de la population (âge moyen passé de 39,5 à 42 ans sur la période de 2006 à 2020) qui auraient pu laisser prévoir une augmentation de l'activité de cette chirurgie dont on a vu qu'elle concernait surtout les tranches d'âge au-delà de 60 ans.

Le développement des techniques interventionnelles a sans doute absorbé une partie de ces variations potentielles.

Il est important de s'assurer que cette stabilité porte sur tous les segments d'activité : remplacement valvulaire, pontage, autre chirurgie.

Évolution de l'activité de remplacement valvulaire chirurgical sous CEC de 2006 à 2020



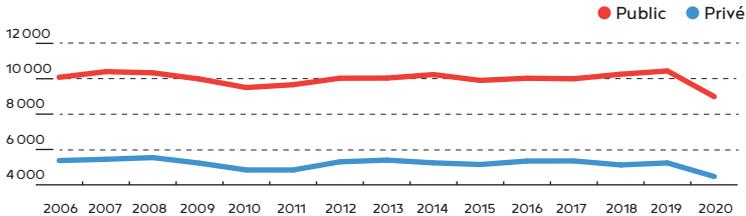
La progression observée entre 2006 et 2009 doit être interprétée en tenant compte de la montée en charge de l'exhaustivité du recueil PMSI qui ne s'est réellement imposé dans le secteur public qu'à partir de 2008.

Il est assez évident que l'introduction de la prise en charge des valves aortiques trans-artérielles n'a pas du tout modifié cette activité (cf l'analyse spécifique TAVI), du moins à partir de 2010, même si on enregistre une inflexion de l'activité de remplacement valvulaire chirurgical à partir de 2015.

Rappelons qu'en secteur public, le remplacement chirurgical d'une valve cardiaque ne concerne la valve aortique que dans 55 % des cas.

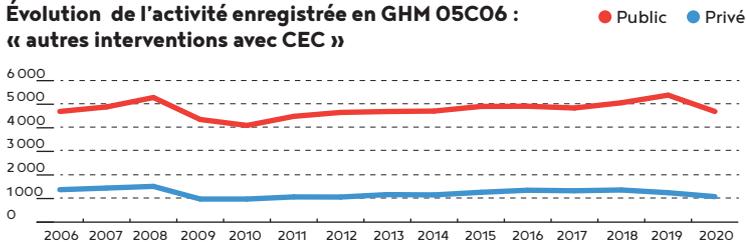
Il existe également un dispositif spécifique à la valve mitrale Mitraclip validé par la HAS depuis 2015. Mais si la prothèse de valve aortique transartérielle a connu un développement exponentiel, la valve Mitraclip, dont les indications sont, il est vrai, très restrictives, reste confidentielle (à peine quelques dizaines d'utilisation).

Évolution de l'activité de pontage coronarien de 2006 à 2020

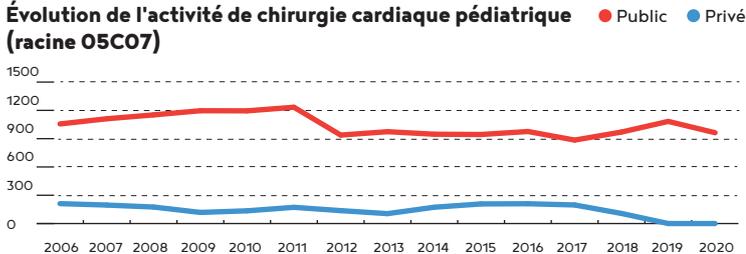


Si les techniques de pontage coronarien ont évolué, le volume total de cette activité s'est maintenu dans les 2 secteurs, et n'a pas manqué d'être impacté comme tous les autres par la crise Covid de 2020.

Évolution de l'activité enregistrée en GHM 05C06 : « autres interventions avec CEC »



Évolution de l'activité de chirurgie cardiaque pédiatrique (racine 05C07)



Sur ce dernier graphique, il faut être attentif à l'échelle. Les chiffres sont tellement faibles que la moindre variation apparaît aussitôt comme un grand mouvement. On peut y voir également que le secteur public a absorbé l'activité du secteur privé, arrêté à partir de la fin de 2018.

Tous ces schémas témoignent de la grande stabilité de l'activité, malgré les indicateurs de l'Insee cités plus haut.

De même, ils montrent l'indifférence de ces courbes à l'apparition et la mise sur le marché de techniques nouvelles. En particulier les valves aortiques implantables par voie percutanée (TAVI) déployées depuis 2010, n'ont pas perturbé l'activité de remplacement valvulaire chirurgical, même si une très légère inflexion de cette chirurgie peut être remarquée, alors que le développement de la valve percutanée est tout à fait spectaculaire.

ÉVOLUTION DE LA PART DE MARCHÉ DU SECTEUR PRIVÉ

Elle est restée particulièrement stable sur la totalité des 15 années pour lesquelles nous avons des données d'activité, oscillant toujours dans la fourchette 30+/- 1 %.

Évolution de la part de marché du secteur privé, 2006-2020



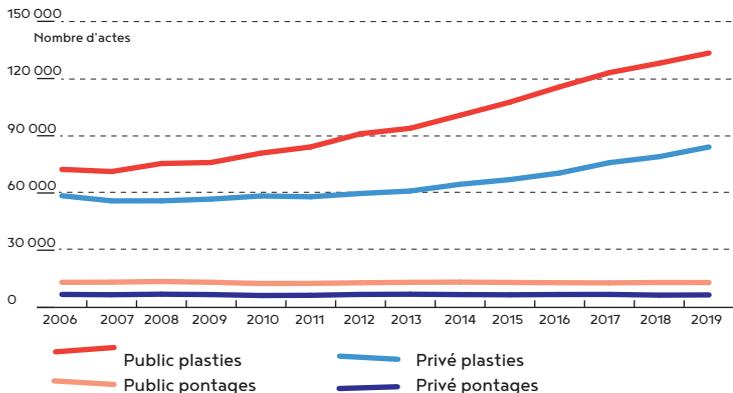
IMPACT DE LA CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

Il est difficile de clore une analyse de l'activité de chirurgie cardiaque sans s'interroger sur l'impact de la cardiologie interventionnelle, même si ce sujet fera l'objet d'une étude distincte.

Angioplastie et pontage coronarien

Les techniques d'angioplastie coronaire pouvant se substituer à un pontage coronarien sont apparues dès la fin des années 1970 et ont été diffusées largement au cours des années 1990, à un moment où aucun recueil PMSI n'était encore en place pour témoigner des effets de cette introduction.

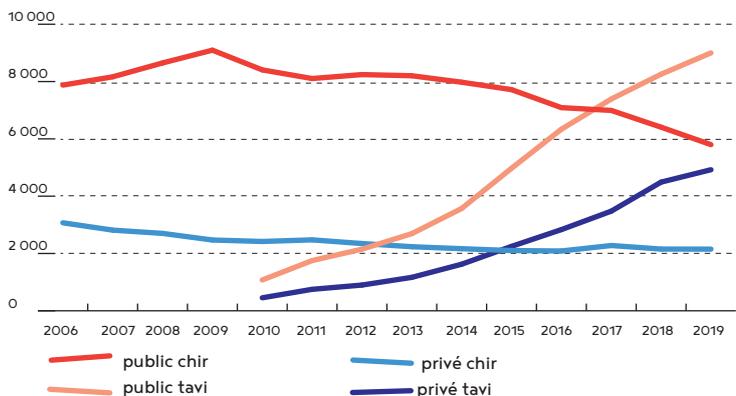
Évolution de l'activité sur les coronaires : angioplasties vs pontages



L'activité de pontage est particulièrement stable depuis 15 ans, à son niveau historique autour de 10 000 actes/an en secteur public et de 5 000 actes/an en secteur privé, pendant que les angioplasties coronariennes ne cessent de progresser régulièrement, particulièrement depuis 2010.

Impact des valves aortiques trans-artérielles (TAVI)

Évolution du remplacement valvulaire aortique chirurgical vs TAVI



Ce graphique illustre une inflexion nette de l'activité de remplacement chirurgical valvulaire en secteur public, et moins marquée en secteur privé, ainsi qu'une croissance spectaculaire de l'activité « TAVI ».

DISCUSSION

ADÉQUATION DE LA CLASSIFICATION AUX PRATIQUES CHIRURGICALES

On a vu que la classification PMSI, et donc les modalités de financement, reposent sur la distinction « avec ou sans cathétérisme ou coronarographie ».

Or les principes de cette classification sur ce point précis sont anciens et les pratiques médicales ont évolué.

Si les observations réalisées montrent qu'il existe bien un différentiel du nombre des hospitalisations antérieures à l'hospitalisation chirurgicale proprement dite, ce différentiel n'est pas spectaculaire.

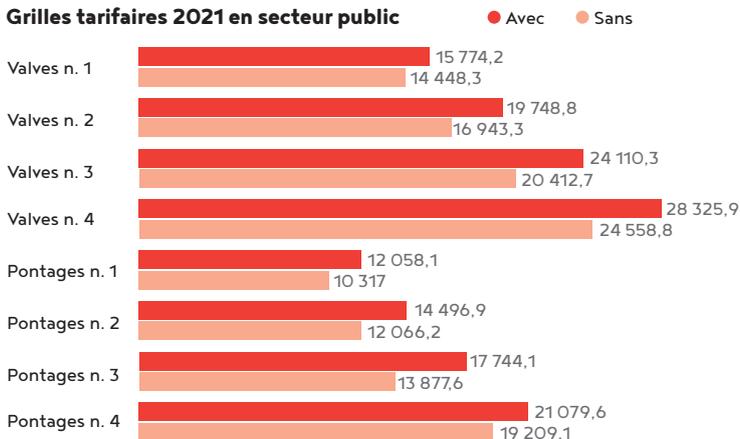
Si la coronarographie reste incontournable avant une chirurgie coronarienne, sa réalisation est de plus en plus facilitée puisqu'elle est réalisée en hospitalisation de jour dans près d'un quart des cas actuellement.

Par ailleurs, les progrès actuels de l'écho-doppler cardio-thoracique, toujours réalisable en cabinet de ville, sans hospitalisation, ont rendu le cathétérisme d'enregistrement des pressions intracardiaques beaucoup moins utile.

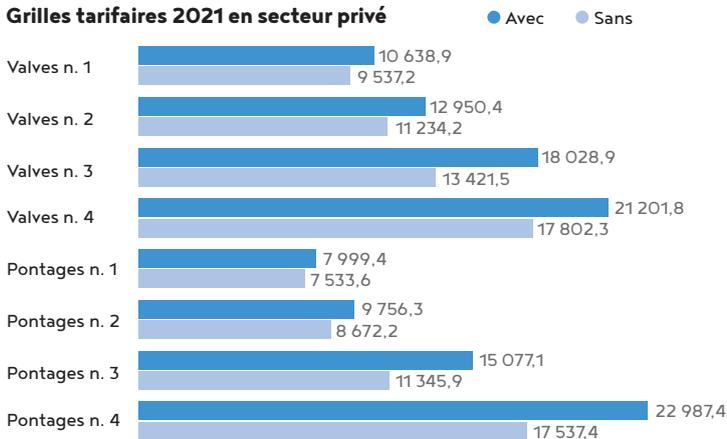
Même si l'on sait que c'est davantage l'allongement de la durée de séjour que la réalisation de l'exploration diagnostique elle-même qui justifie le différentiel de financement, on en vient donc à se demander s'il est justifié de maintenir le différentiel de classification et donc de valorisation entre ces 2 modalités de prise en charge.

Si on examine les données de l'échelle nationale de coûts qui enregistre les coûts de production observés pour chaque type de séjour, on constate qu'en secteur public et en niveau 1, le coût de production des séjours sans cathétérisme est supérieur à celui des séjours avec cathétérisme, qu'il s'agisse de chirurgie valvulaire ou coronarienne. En secteur privé on retrouve le même phénomène sur la chirurgie des pontages, en niveau 1.

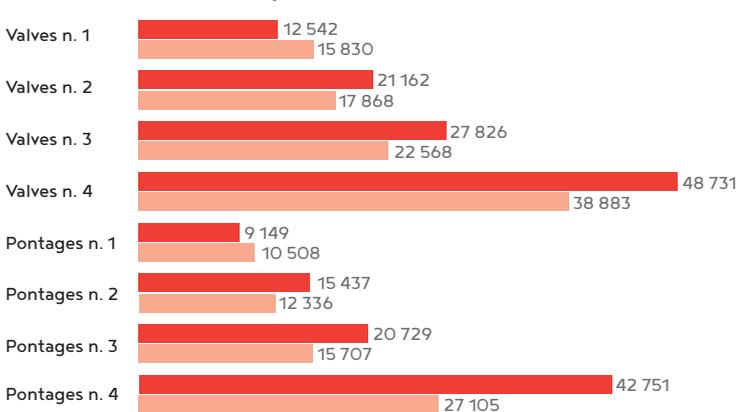
Grilles tarifaires 2021 en secteur public



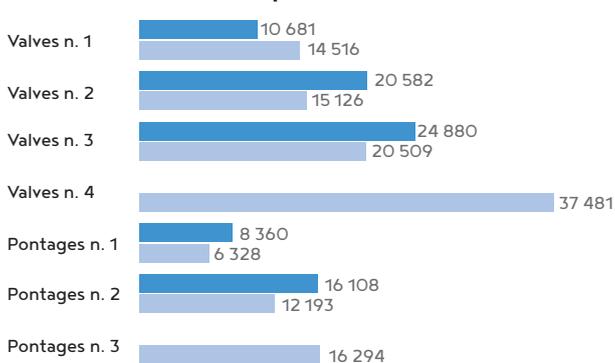
Grilles tarifaires 2021 en secteur privé



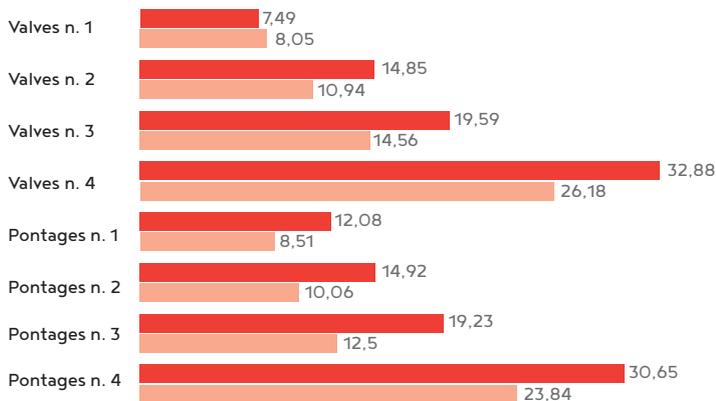
Coûts de l'ENC en secteur public



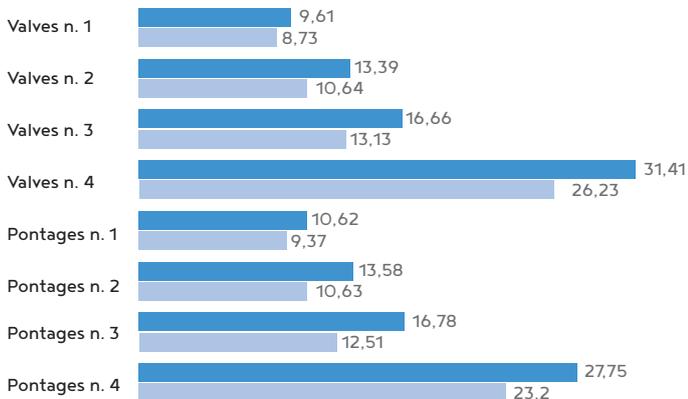
Coûts de l'ENC en secteur privé



Distribution des durées de séjour sur les racines O5C02, 03, 04 et 05 en secteur public ● Avec ● Sans



Distribution des durées de séjour sur les racines O5C02, 03, 04 et 05 en secteur privé ● Avec ● Sans



À l'exception du niveau 1 de la chirurgie de remplacement valvulaire, le différentiel de durée de séjour est toujours en faveur des GHM « avec cathétérisme... ».

Contrairement à ce qui est observé dans l'échelle nationale de coûts, le tarif des GHS attachés aux GHM « avec cathétérisme... » est toujours supérieur à celui des GHM « sans ».

Ainsi, malgré les évolutions médicales et techniques, le principe d'une partition de l'activité sur le critère « avec ou sans cathétérisme ou coronarographie » reste valide, mais seule la différence sur les durées de séjour justifie la différence de tarifs.

Enfin, la valorisation actuelle ne rend pas exactement compte du différentiel de durée de séjour, ni des coûts observés.

LA GRAVITÉ COMPARÉE ENTRE SECTEURS DES MALADES PRIS EN CHARGE

Les pathologies prises en charge sont, par construction, identiques et plusieurs paramètres sont également identiques entre les secteurs.

Il existe néanmoins quelques différences, qui ne vont pas toutes dans le même sens :

- taux de séjours groupés en niveau 4 de la classification PMSI : 17 % en public et 11 % en privé ;
- taux de patients n'étant pas du tout passés en réanimation : 18 % en secteur public et 12 % en secteur privé ;
- taux de patients présentant le score IGS le plus élevé : 14,6 % en secteur public, 8,7 % en secteur privé. Un score moyen équivalent est observé : 28,12 en secteur public et 28,55 en secteur privé, soit 28,34 France entière.

Ces éléments permettent de penser qu'une petite partie de la patientèle du public présente un niveau de gravité légèrement supérieur à celui de la patientèle du privé.

PARAMÈTRES APPELANT À LA VIGILANCE LORS DE LA CONCERTATION SUR LA RÉFORME DU DROIT DES AUTORISATIONS

Dans le droit actuel révisé en 2006, les autorisations sont soumises à une activité minimale de 400 interventions par an pour la chirurgie adulte et 150 pour la chirurgie enfant. De plus, les établissements sont contraints de disposer dans le même bâtiment que le bloc de chirurgie cardiaque, d'une unité de réanimation, d'une unité de soins intensifs et d'un plateau technique d'imagerie numérisée.

La présente analyse a permis de constater que pour tout patient ayant fait l'objet d'une chirurgie cardiaque sous circulation extracorporelle, le passage en unité de soins « critiques » est systématique, mais il ne s'agit pas forcément de réanimation au sens de la définition réglementaire actuelle du terme, puisque 24 % de ces séjours relevaient de « soins intensifs », ou même de surveillance continue.

De plus, certains établissements ne remplissent pas les conditions d'activité théorique. Pourtant, le service rendu est incontestable, surtout en raison de la répartition géographique sur le territoire national, et tout particulièrement pour la chirurgie des tout petits.

Enfin, l'évolution des techniques rend indispensable la coordination entre chirurgie et techniques interventionnelles.

ANNEXE

Regroupement des codes CCAM de pontage coronarien

Code CCAM	Libellé de la revascularisation coronaire	Nombre d'anastomoses
DDMA003	- par 3 greffons artériels avec 3 anastomoses distales, par thoracotomie avec CEC	3
DDMA004	- par greffon veineux avec 4 anastomoses distales ou plus, par thoracotomie avec CEC	4
DDMA005	par 2 greffons artériels et par greffon veineux avec 3 anastomoses distales, par thoracotomie avec CEC	3
DDMA006	- par 2 greffons artériels avec 3 anastomoses distales, par thoracotomie avec CEC	3
DDMA007	- par greffon veineux avec une anastomose distale, par thoracotomie avec CEC	1
DDMA008	- par 2 greffons artériels avec 4 anastomoses distales ou plus, par thoracotomie avec CEC	4
DDMA009	- par 2 greffons artériels et par greffon veineux avec 4 anastomoses distales ou plus, par thoracotomie avec CEC	4
DDMA011	- par un greffon artériel et par greffon veineux avec 2 anastomoses distales, par thoracotomie avec CEC	2
DDMA012	- par 3 greffons artériels et par greffon veineux avec 4 anastomoses distales ou plus, par thoracotomie avec CEC	4
DDMA013	- par 3 greffons artériels avec 4 anastomoses distales ou plus, par thoracotomie avec CEC	4
DDMA015	- par un greffon artériel avec une anastomose distale, par thoracotomie avec CEC	1
DDMA016	- par greffon veineux avec 3 anastomoses distales, par thoracotomie avec CEC	3
DDMA017	- par un greffon artériel avec 2 anastomoses distales, par thoracotomie avec CEC	2
DDMA018	- par un greffon artériel et par greffon veineux avec 3 anastomoses distales, par thoracotomie avec CEC	3
DDMA019	- par greffon veineux avec 2 anastomoses distales, par thoracotomie avec CEC	2
DDMA020	- par 2 greffons artériels avec 2 anastomoses distales, par thoracotomie avec CEC	2
DDMA021	- par un greffon artériel et par greffon veineux avec 4 anastomoses distales ou plus, par thoracotomie avec CEC	4

ANTI-JARGON

AP-HM	Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille
AP-HP	Assistance Publique-Hôpitaux de Paris
ATI	Agence technique de l'information sur l'hospitalisation
CCAM	Classification commune des actes médicaux
CEC	Circulation extracorporelle
CMD	Catégorie majeure de diagnostic
DMS	Durée moyenne de séjour
ESPIC	Établissement de santé privé d'intérêt collectif
GHM	Groupe homogène de malades
HCL	Hospices Civils de Lyon
IGS	Indice de gravité simplifiée
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
MCO	Médecine chirurgie obstétrique
OQN	Objectif quantifié national
PDM	Part de marché
PMSI	Programme de médicalisation des systèmes d'information
RSA	Résumé de sortie anonyme
SAE	Statistique annuelle des établissements
SRC	Supplément surveillance continue
STF	Supplément soins intensifs
TAVI	Transcatheter Aortic Valve Implantation
ULSD	Unité de soins de longue durée

Publication éditée par la FHP-MCO, juillet 2021

Enquête réalisée par la FHP-MCO.

Rédaction : Dr Michèle Brami, médecin conseil FHP-MCO et BVM communication

Conception graphique et réalisation : BVM communication. Crédits : © IStock

LA CHIRURGIE CARDIAQUE SOUS CIRCULATION EXTRACORPORELLE

ÉTAT DES LIEUX ET TENDANCES

FHP
MCO
MÉDECINE CHIRURGIE OBSTÉTRIQUE

Syndicat national
des 550 établissements de santé
privés exerçant une activité en
médecine, chirurgie, obstétrique
(MCO)

FHP-MCO

106, rue d'Amsterdam

75009 Paris

www.fhpmco.fr