APERÇUS

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Sécurité sociale

Inspection générale de la sécurité sociale

Numéro 19 – Octobre 2022
Carole Franck
Christophe Shinn

L'ACTIVITÉ EN CARDIOLOGIE

Sommaire

INTRODUCTION 2
MÉTHODOLOGIE 2
DÉFINITIONS 2
VUE GLOBALE DE L'ACTIVITÉ CARDIOLOGIQUE 3
L'ACTIVITÉ CARDIOLOGIQUE EN MILIEU EXTRAHOSPITALIER 7
L'ACTIVITÉ CARDIOLOGIQUE EN MILIEU HOSPITALIER 10
ANNEXE : LISTE DES ACTES CARDIOLOGIQUES 13

INTRODUCTION

Les maladies cardiovasculaires sont une des premières causes de décès en Europe. Ainsi, la cardiologie reste une branche fondamentale de la médecine dont l'activité peut être divisée en examens non invasifs, en cardiologie interventionnelle et en chirurgie cardiaque. Dépendant du degré de sévérité, le traitement des problèmes cardio-vasculaires peut se faire en milieu extrahospitalier ou en milieu hospitalier. La prise en charge hospitalière se fait soit dans un des quatre hôpitaux du Luxembourg, soit à l'Institut National de Chirurgie Cardiaque et de Cardiologie Interventionnelle (INCCI). Ce dernier est un hôpital spécialisé de référence dans le traitement invasif des maladies cardiaques au Luxembourg.

Le présent aperçu étudie l'activité en cardiologie au Luxembourg en commençant avec une vue globale de l'activité liée à la cardiologie, suivie de vues plus détaillées de l'activité en milieu extrahospitalier et en milieu hospitalier.

MÉTHODOLOGIE

Les données utilisées pour établir les statistiques de cet aperçu proviennent des bases de données de la sécurité sociale. L'activité en cardiologie présentée concerne l'ensemble des prestations facturées pour la population protégée par les médecins exerçants au Luxembourg et remboursée par l'assurance maladie-maternité luxembourgeoise (AMM)[1]. Afin de prendre une année complète après le changement de la nomenclature de la partie relative à la chirurgie cardiaque, la période analysée se situe entre le 1er mars 2021 et le 31 mars 2022. Les informations relatives à 2022 sont à considérer comme provisoires[2].

L'identification de l'activité en cardiologie se fait suivant une sélection d'actes médicaux de la nomenclature des actes et services des médecins[3] en relation avec une activité cardiologique. Ces actes sont regroupés par sections et sous-sections de ladite nomenclature et la sélection retenue est détaillée en annexe. Dans le cadre de cette étude, l'activité cardiologique est regroupée selon les catégories suivantes :

- Consultations de cardiologie ;
- Cardiologie non-chirurgicale, composée majoritairement des échocardiographies et des électrocardiographies ;
- Chirurgie cardio-vasculaire[4].

DÉFINITIONS

Un traitement peut avoir lieu en milieu extrahospitalier ou en milieu hospitalier. Concernant les types de prise en charge (PEC), l'étude distingue, en milieu hospitalier, entre les admissions ambulatoires avec prise en charge et les traitements ambulatoires sans prise en charge et les admissions en stationnaire.

- Si une admission formelle existe et si la prise en charge de l'assuré requiert une présence d'au moins une nuitée à l'hôpital, alors le séjour hospitalier est appelé séjour stationnaire.

[1] Y inclus les prestations qui, à terme, sont pris en charge par l'assurance accident ou toute autre caisse de maladie étrangère.
[2] Étant donné que les prestataires disposent d'un délai de deux ans pour facturer et les assurés bénéficient d'un délai de deux ans pour introduire leur demande de remboursement, il faut supposer que les chiffres concernant l'année d'observation la plus récente sont sous-estimés et sont à considérer comme données provisoires.
[3] Règlement grand-ducal modifié du 21 décembre 1998 arrêtant la nomenclature des actes et services des médecins pris en charge par l'assurance maladie
[4] Le terme « chirurgie cardio-vasculaire » désigne ici la chirurgie du cœur, des coronaires et des gros vaisseaux thoraciques ; plus précisément les actes de la nomenclature des actes et services des médecins, deuxième partie : actes techniques, chapitre 2 : Chirurgie, section 5 : Chirurgie du thorax et du cou, sous-section 6 : Cœur, gros vaisseaux du médiastin sont retenus (cf. Annexe).

- Si une admission formelle existe et si l'assuré est entré et sorti le même jour sans être présent à minuit, son séjour hospitalier correspond à une hospitalisation ambulatoire avec PEC.
- Si aucune admission formelle à l'hôpital n'est enregistrée, mais qu'un passage en policlinique, au service d'urgences, en chirurgie cardiaque ou en cardiologie interventionnelle a été facturé le même jour pour le même patient, alors cette activité cardiologique est définie comme traitement ambulatoire sans PEC.
- Si aucune admission formelle à l'hôpital et aucun passage en policlinique, au service d'urgences, en chirurgie cardiaque ou en cardiologie interventionnelle n'a été enregistré, cette activité cardiologique est définie comme traitement en milieu extrahospitalier.

Les établissements hospitaliers suivants sont attribués aux séjours hospitaliers et traitements ambulatoires :

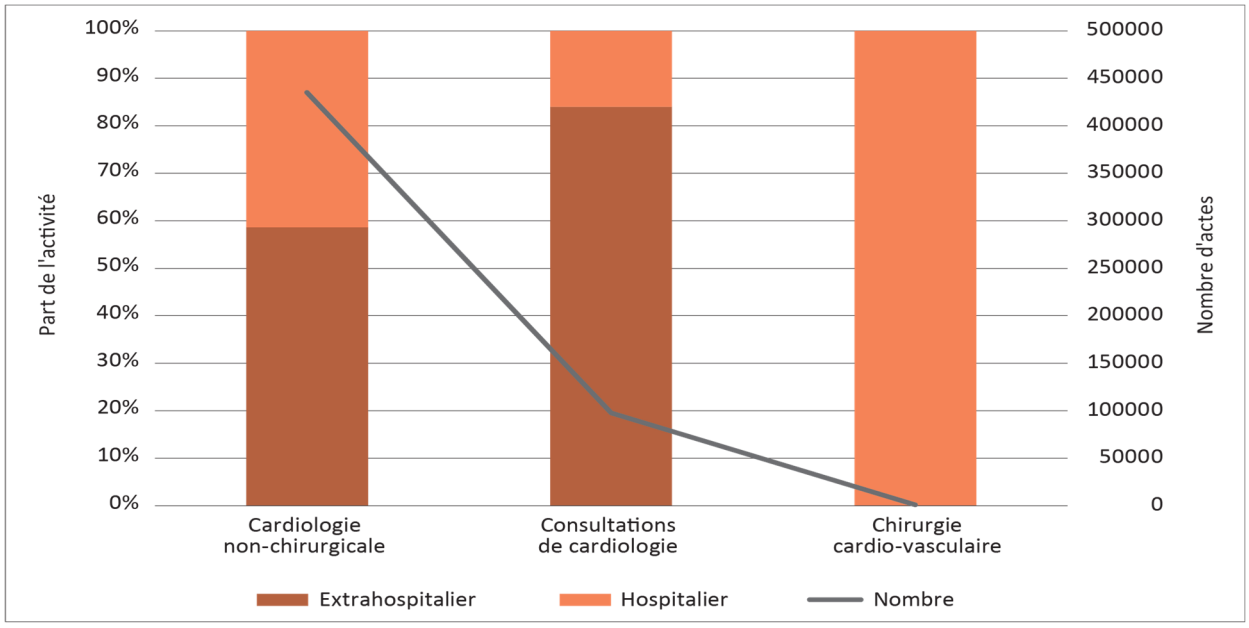
- le Centre Hospitalier du Luxembourg (CHL) ;
- le Centre Hospitalier Emile Mayrisch (CHEM) ;
- le Centre Hospitalier du Nord (CHdN) ;
- les Hôpitaux Robert Schuman (HRS) ;
- l'Institut National de Chirurgie Cardiaque et de Cardiologie Interventionnelle (INCCI) .

VUE GLOBALE DE L'ACTIVITÉ CARDIOLOGIQUE

Pour donner une vue globale de l'activité cardiologique, cette section présente de façon synthétique l'activité cardiologique facturée par les médecins en mettant l'accent sur le lieu de la prestation, la spécialité du médecin et l'âge des patients. Elle donnera également un aperçu sur les montants remboursés par l'assurance maladie-maternité luxembourgeoise.

Le graphique ci-dessous présente une vue globale de l'activité cardiologique selon le milieu. Les examens cardiologiques comme l'électrocardiographie et l'échocardiographie, qui constituent la majorité de la catégorie « Cardiologie non-chirurgicale », ainsi que les consultations des médecins-spécialistes en cardiologie présentent la plus grande activité en nombre absolu d'actes facturés. 84% des consultations de cardiologie et 59% des examens cardiologiques relevant de la catégorie « Cardiologie non-chirurgicale » sont réalisés en milieu extrahospitalier, tandis que les traitements invasifs de la catégorie « Chirurgie cardio-vasculaire » sont prestés exclusivement en milieu hospitalier.

Graphique 1: Vue globale de l'activité cardiologique par catégorie et milieu



Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

En milieu extrahospitalier, les montants remboursés par la CNS s'élèvent à 3,1 millions EUR pour les consultations des cardiologues et à 21,8 millions EUR pour les actes non invasifs de la catégorie « Cardiologie non-chirurgicale », dont presque la moitié est liée aux locations d'appareil. En milieu hospitalier, la catégorie « Cardiologie non-chirurgicale » représente également le coût le plus élevé avec 10,7 millions EUR, suivie de la « Chirurgie cardio-vasculaire » (2,1 millions EUR) et des « Consultations de cardiologie » avec 0,6 millions EUR.

Afin d'estimer le nombre d'actes non invasifs potentiellement réalisables en milieu extrahospitalier, les actes réalisés en milieu stationnaire, en milieu ambulatoire avec PEC, ainsi que les actes en ambulatoire sans PEC liés à une urgence sont déduits du nombre total d'actes prestés en milieu hospitalier. Il en résulte une estimation du nombre d'actes facturés qui seraient potentiellement réalisables en extrahospitalier, soit environ 71% des consultations des cardiologues et 34% des actes de la catégorie « Cardiologie non-chirurgicale »

Tableau 1: Montants remboursés par l'AMM selon le type de prise en charge (en milliers EUR)

Montants remboursés par l'AMM (en milliers €)	Consultations de cardiologie	Cardiologie non-chirurgicale	Chirurgie cardio-vasculaire
Total Extrahospitalier	**3 056,0 €**	**21 812,7 €**	**-**
Part des locations d'appareil		47,8%	-
Total Net Hospitalier	**606,8 €**	**10 350,4 €**	**1 211,0 €**
Total Net Ambulatoire sans PEC	429,5 €	3 868,8 €	1,4 €
Ambulatoire sans PEC avec urgence[5]	14,4 €	1 009,8 €	0,0 €
Taux d'urgences	3,4%	26,1%	0,0%
Total Net Ambulatoire avec PEC	2,3 €	451,2 €	4,4 €
Total Net Stationnaire	175,0 €	6 030,4 €	1 205,2 €

Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

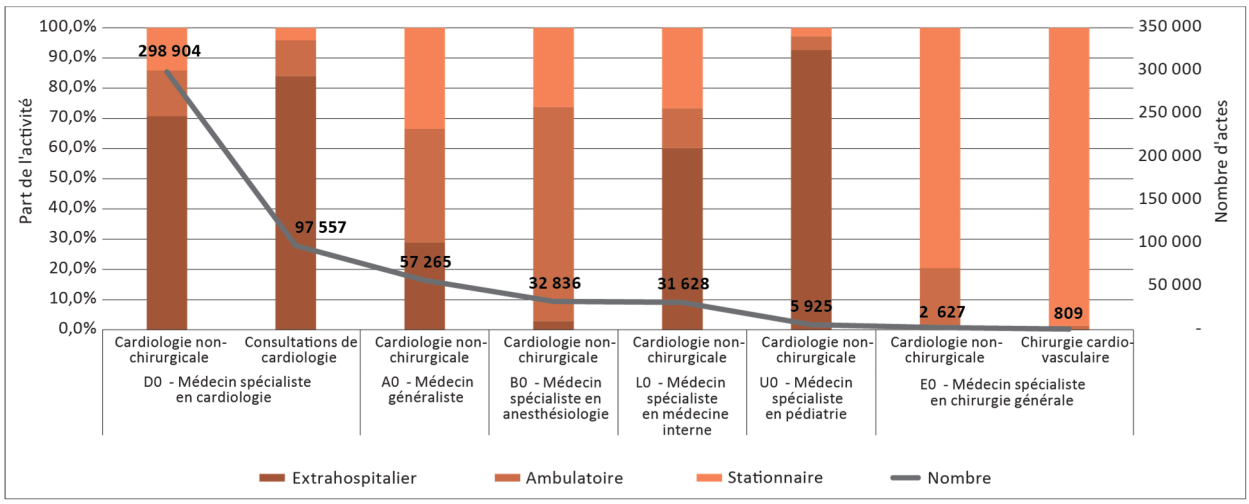
Vue médecins

Les actes médicaux de la nomenclature des médecins et médecins-dentistes en relation avec l'activité cardiologique sont majoritairement employés par les médecins cardiologues, comme le présente le graphique ci-dessous. Néanmoins, une partie des actes « Cardiologie non-chirurgicale », notamment les actes en relation avec les électrocardiographies peuvent être facturés par des médecins ayant d'autres

[5] Dans ce contexte, seules les urgences facturées le même jour que l'acte cardiologique sont considérées.

spécialités, tels que les pédiatres ou les médecins spécialisés en médecine interne. De plus, les actes liés à la « Chirurgie cardio-vasculaire » sont exclusivement facturés par les médecins spécialistes en chirurgie.

Graphique 2: Répartition de l'activité cardiologique par spécialité médicale et catégorie

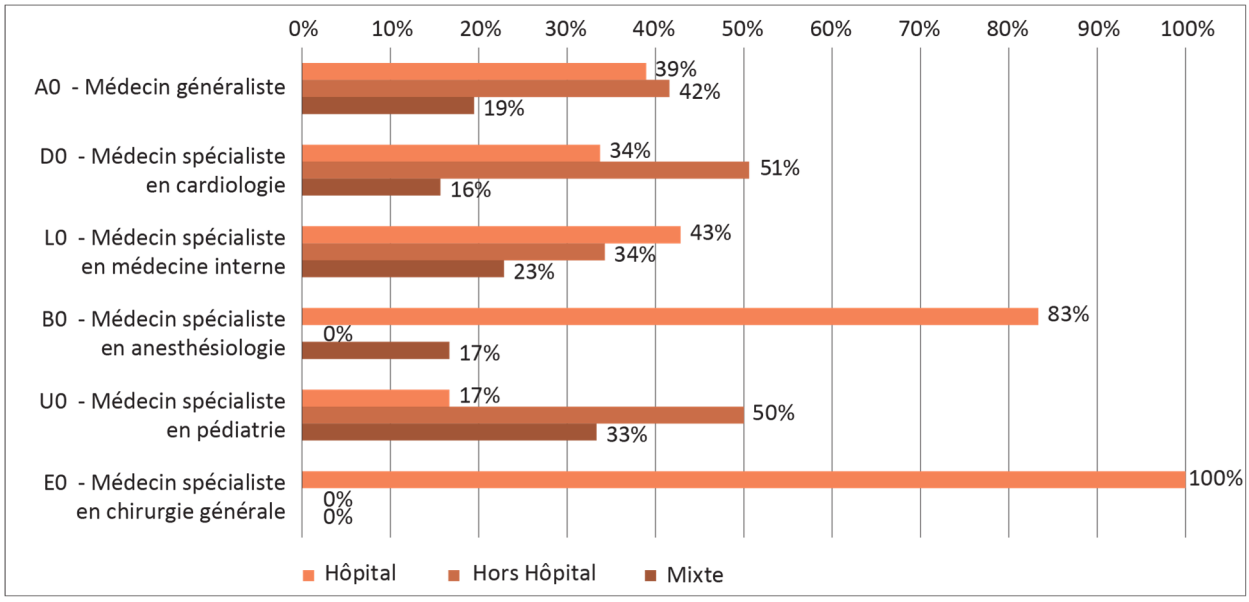


Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

Alors que les actes de chirurgie en relation avec les traitements du cœur sont exclusivement limités au milieu stationnaire à l'hôpital, le graphique ci-dessus montre que les consultations de cardiologie prestées par les cardiologues, et les électrocardiographies et échocardiographies prestées par les cardiologues sont majoritairement facturées en milieu extrahospitalier (84%, respectivement 71%). Or, les électrocardiographies et échocardiographies facturées par les généralistes ou anesthésistes sont plus souvent facturées en milieu hospitalier (71%, respectivement 97%) (ambulatoire et stationnaire).

Le graphique ci-dessous catégorise les différents médecins et leur spécialité selon l'endroit de leur activité. Un médecin est classé en « Hôpital », lorsqu'au moins 95% de ses actes facturés sont réalisés en milieu hospitalier. Inversement, il est classé en « Hors hôpital » si moins de 5% de ses actes facturés sont réalisés en milieu hospitalier. Le reste se trouve dans la catégorie « Mixte ». Pour ce graphique, uniquement les médecins qui ont facturé au moins 50 actes en relation avec une activité cardiologique pendant la période étudiée (hors locations, anesthésies ou assistances opératoires) sont retenus.

Graphique 3: Nombre de médecins actifs selon l'endroit et leur spécialité



Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

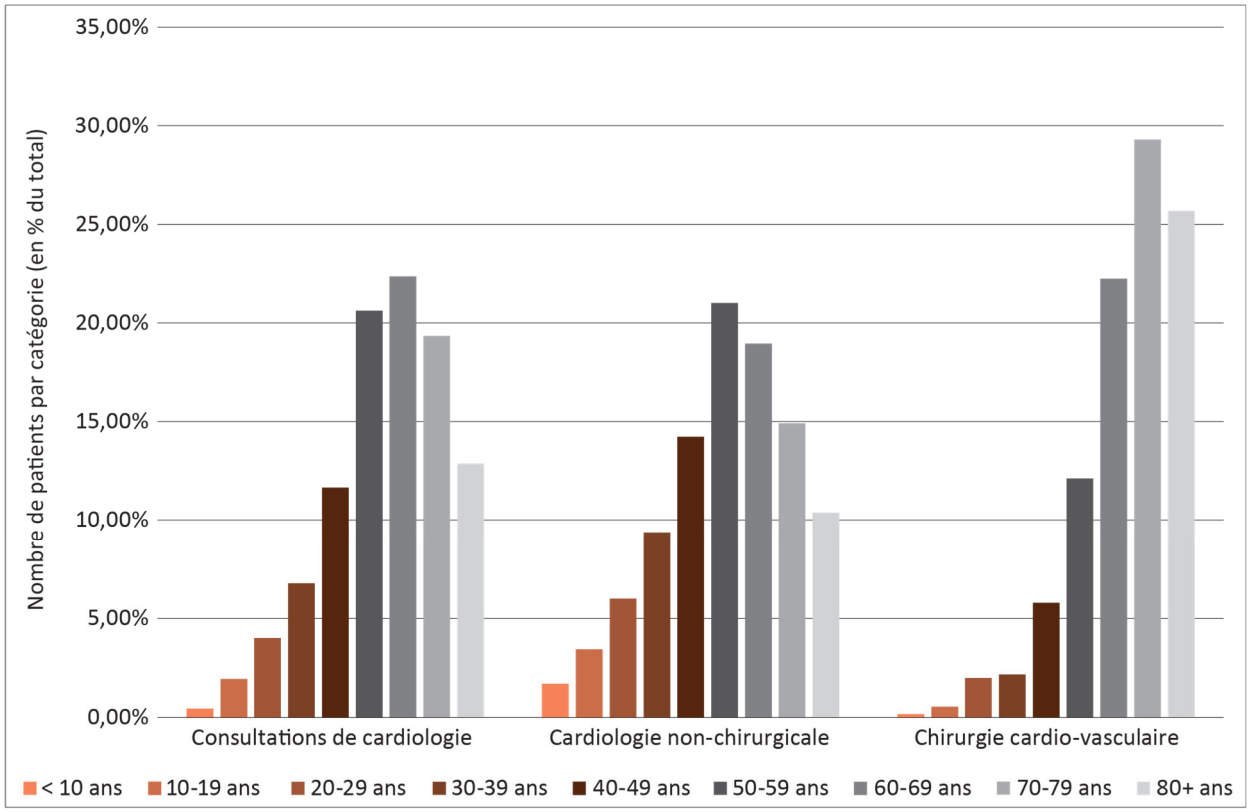
Les généralistes se répartissent de façon égalitaire entre une activité exclusivement extrahospitalière et hospitalière avec environ 40% de chaque côté, alors que 19% des généralistes ont une activité mixte. En

ce qui concerne les cardiologues, 51% des spécialistes facturent exclusivement en milieu extrahospitalier, 34% en milieu hospitalier et 16% ont une activité mixte. Enfin, l'activité des médecins spécialistes en chirurgie générale (100%) et des médecins spécialistes en anesthésiologie (83%) est majoritairement réalisée en milieu hospitalier.

Vue patients

Pendant la période analysée, 134 503 patients ont bénéficié d'au moins un acte cardiologique. Le nombre de patients par catégorie d'activité cardiologique augmente avec l'âge du patient. Pour les traitements non-invasifs, le nombre de patients le plus élevé est observé pour la tranche d'âge allant de 50 ans à 69 ans, tandis que pour les actes invasifs de la catégorie « Chirurgie cardio-vasculaire », 77% des patients sont âgés de 60 ans et plus. Globalement, les patients âgés entre 50 ans et 59 ans présentent la plus grande partie des patients avec 21% (Graphique 4).

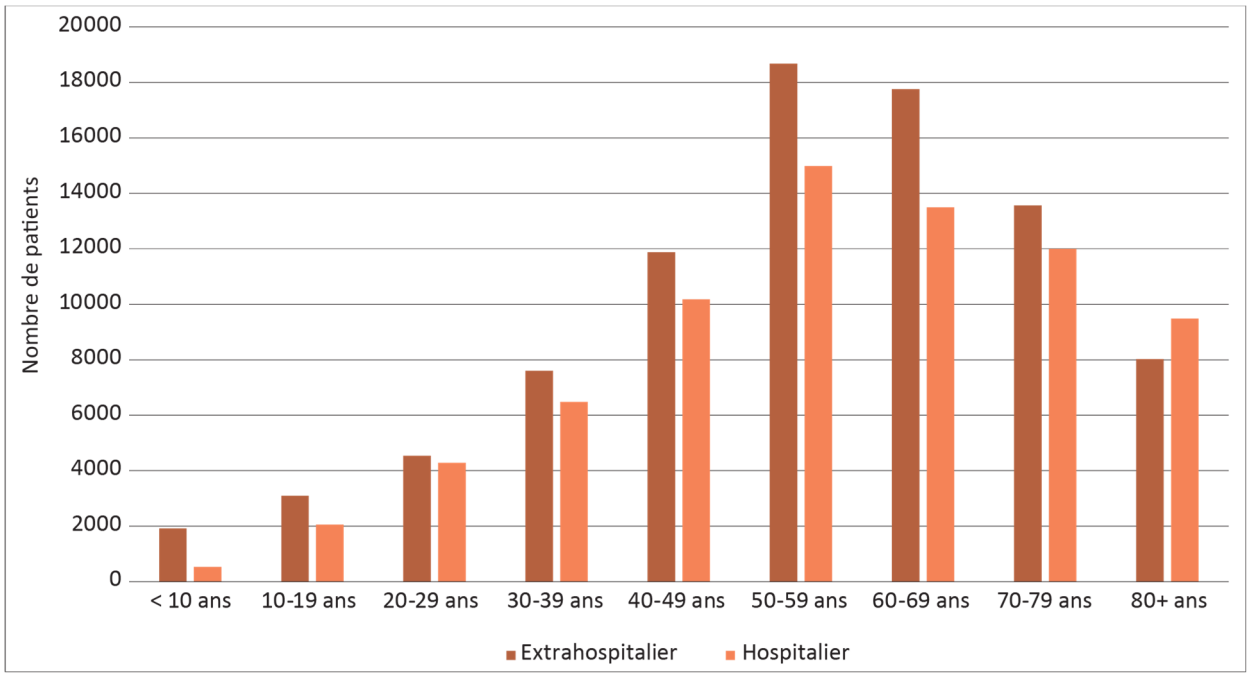
Graphique 4: Nombre de patients par catégorie d'activité cardiologique et groupe d'âge



Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

Pour toutes les tranches d'âges, le nombre de patients soignés en milieu extrahospitalier est supérieur à celui en milieu hospitalier, à l'exception des patients âgés de plus de 80 ans, ce qui peut s'expliquer par le nombre croissant d'interventions chirurgicales pour ce groupe d'âge (Graphique 5).

Graphique 5: Nombre de patients par groupe d'âge et milieu



Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

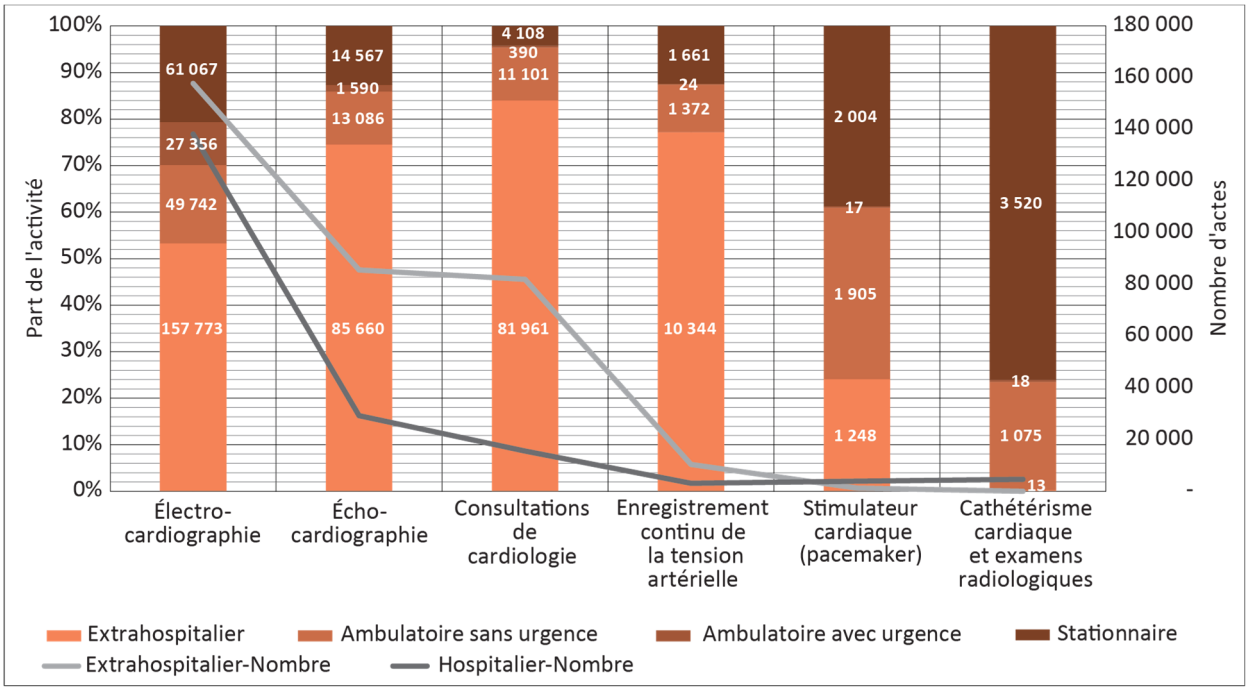
L'ACTIVITÉ CARDIOLOGIQUE EN MILIEU EXTRAHOSPITALIER

Cette section est dédiée à l'activité cardiologique en milieu extrahospitalier. Dans ce contexte, l'analyse de l'activité réalisée en milieu extrahospitalier, s'accompagne de l'analyse de l'activité hospitalière qui pourrait potentiellement sortir de l'hôpital, notamment les prestations non-invasives qui sont délivrées en ambulatoire sans urgence ou sans prise en charge formelle.

Le graphique ci-dessous présente une vue globale de l'activité cardiologique (à travers toutes les spécialités des médecins exécutants), selon l'endroit de la prestation. La grande majorité de l'activité cardiologique (hors chirurgies et hors locations) se preste sous la forme d'électrocardiographies, d'échocardiographies et de consultations cardiologiques. Le graphique permet d'illustrer que la plupart de ces actes sont déjà prestés en milieu extrahospitalier, notamment 84% des consultations cardiologiques, 75% des échocardiographies et 53% des électrocardiographies.

Il reste une partie non-négligeable des actes non-invasifs qui continuent à être prestés en milieu hospitalier ambulatoire et sans qu'il y ait une urgence, soit 17% (49 742) des électrocardiographies, 11% (13 086) des échocardiographies et 11% (11 101) des consultations cardiologiques.

Graphique 6: Répartition de l'activité cardiologique non-chirurgicale par milieu (hors locations d'appareil)[a)]



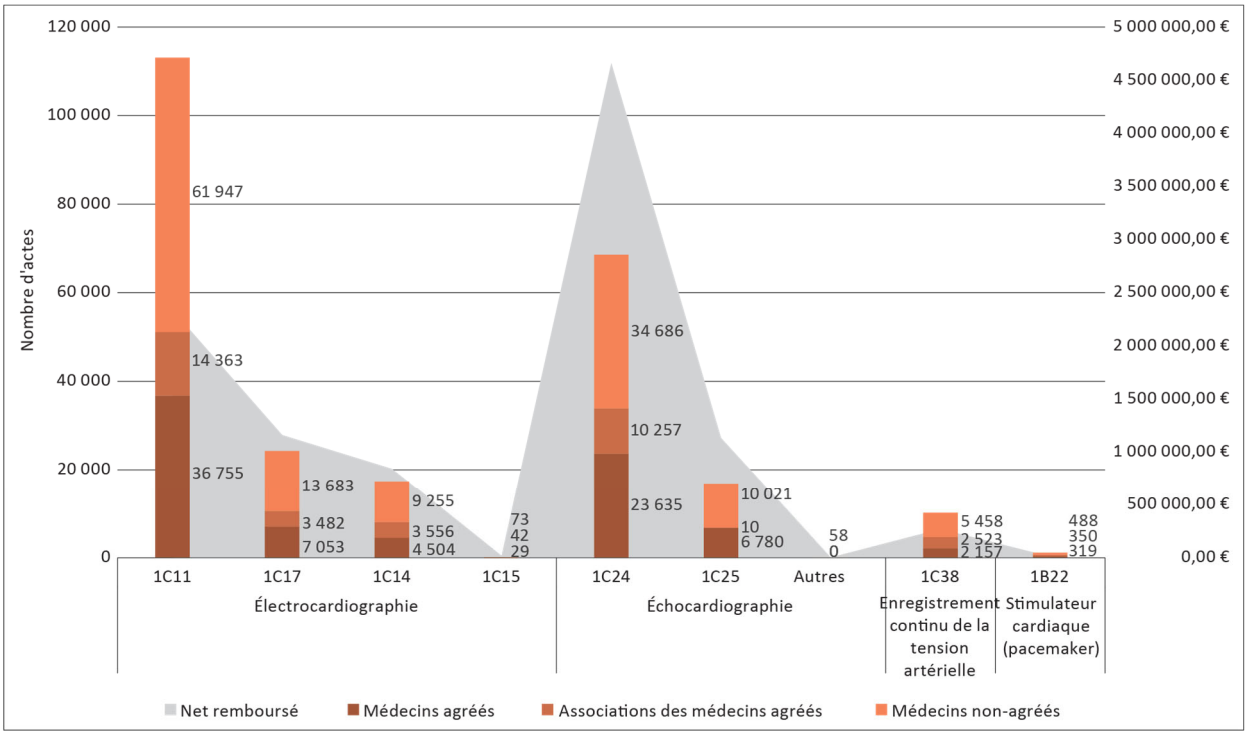
Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

a) Le milieu ambulatoire comprend les actes réalisés en hôpital, soit sans admission formelle, soit avec admission formelle sans nuitée à l'hôpital.

En milieu extrahospitalier, le médecin peut facturer une location d'appareil pour certaines sous-sections et certains actes non-invasifs. Le graphique ci-dessous illustre le nombre de locations facturées et le total des montants remboursés par l'assurance maladie-maternité pendant la période étudiée. La majorité des locations d'appareils est facturée pour les électrocardiographies, notamment pour les actes 1C11 et 1C17, alors que la majorité des montants remboursés est liée aux échocardiographies, notamment l'acte 1C24, pour lequel la location d'appareil est presque trois fois plus chère.

Le graphique permet également d'observer qu'une partie des locations d'appareil en lien avec les électrocardiographies et échocardiographies est facturée par les médecins disposant d'un agrément à l'hôpital (ou l'association du médecin disposant de l'agrément). Cette part de la facturation se trouve dès lors en dehors de l'hôpital, dans lequel une location d'appareil ne peut être mis en œuvre pour le compte du patient. Cela confirme donc, comme illustré sur le Graphique 3, qu'il est fréquent qu'un médecin a une facturation mixte (libérale et en hôpital).

Graphique 7: Nombre de locations d'appareil facturées par prestation et type de médecin



Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

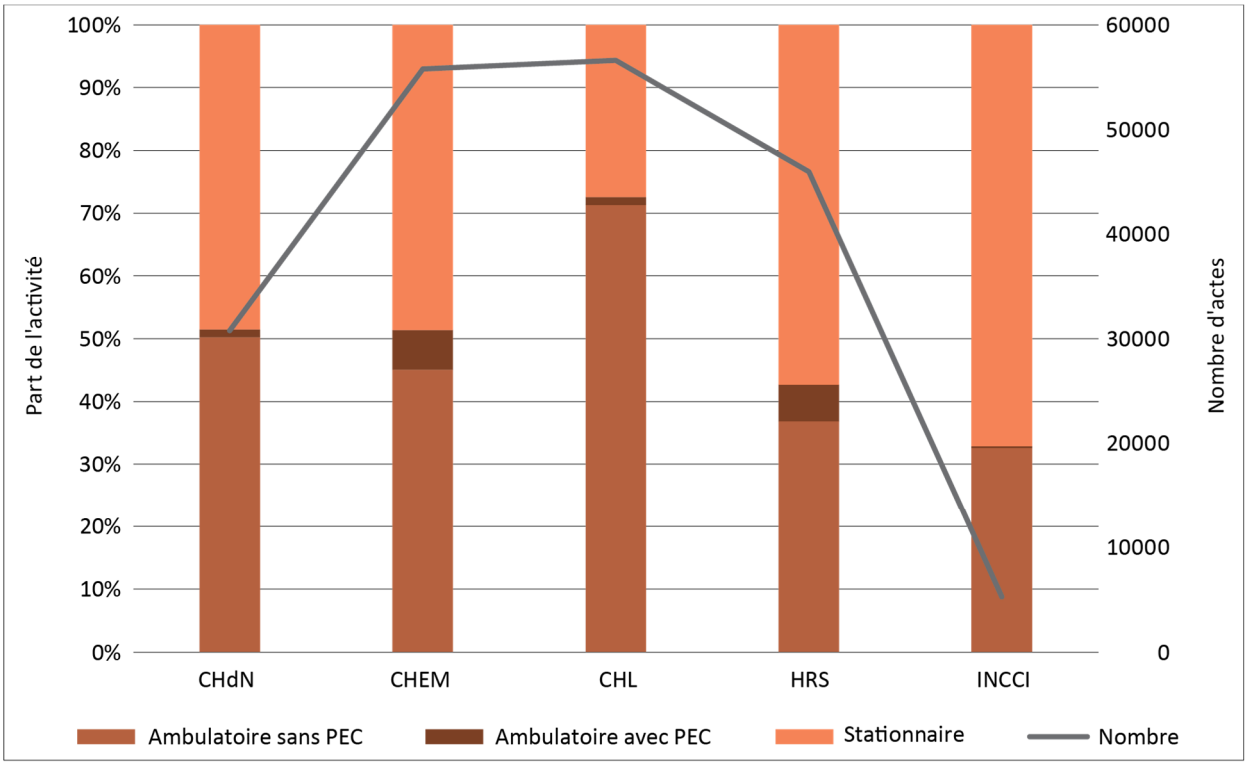
L'ACTIVITÉ CARDIOLOGIQUE EN MILIEU HOSPITALIER

Cette section présente l'activité cardiologique en milieu hospitalier avec, d'une part une vue hôpital sur les différents types de prestations et, d'autre part, une vue sur le patient qui peut subir une prestation cardiologique en milieu hospitalier.

Vue hôpital

Le graphique ci-dessous montre qu'environ la moitié de l'activité cardiologique hospitalière se déroule en milieu ambulatoire sans PEC. Le CHL présente un taux plus élevé d'actes facturés en milieu ambulatoire sans PEC, tandis que les HRS et l'INCCI facturent plus d'actes en milieu stationnaire.

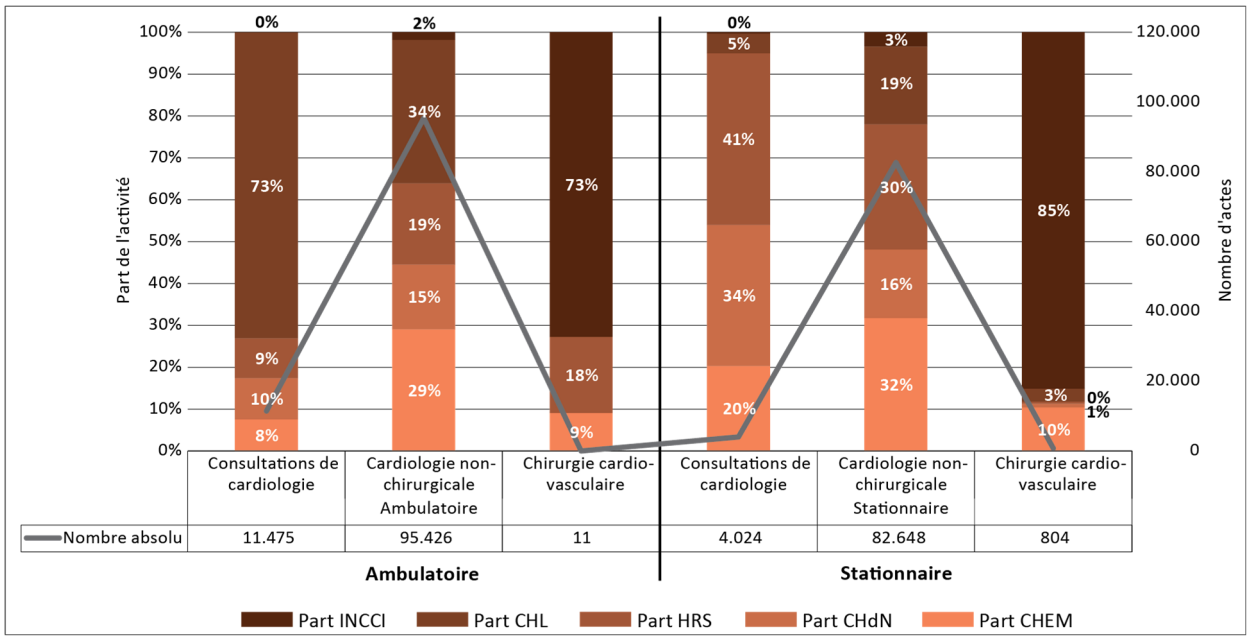
Graphique 8: Répartition de l'activité cardiologique en milieu hospitalier par type de prise en charge



Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

En milieu hospitalier ambulatoire et stationnaire, la majorité des actes facturés en relation avec l'activité cardiologique relève de la catégorie « Cardiologie non-chirurgicale », le CHL ayant la part la plus importante de ces actes (34%). Les prestations en relation avec la « Chirurgie cardio-vasculaire » sont majoritairement délivrées à l'INCCI (Graphique 9).

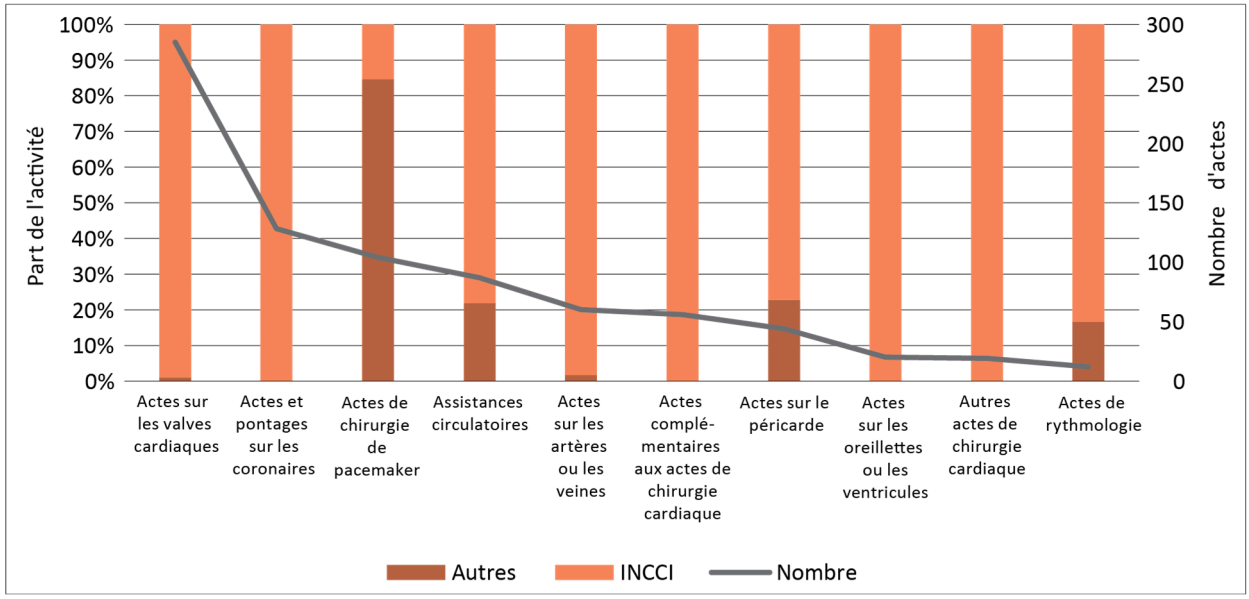
Graphique 9: Répartition de l'activité cardiologique par catégorie, hôpital et type de prise en charge



Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

Tout comme le graphique ci-dessus, le graphique ci-dessous montre que la majorité des actes invasifs de la catégorie « Chirurgie cardio-vasculaire » est réalisée à l'INCCI (85%). En focalisant sur les sous-catégories de celle-ci, le graphique montre que la moitié de l'activité en nombre absolu d'actes facturés en milieu stationnaire est liée aux « Actes sur les valves cardiaques » (35% de l'activité) et aux « Actes et pontages sur les coronaires » (16%), qui sont réalisés à 99% respectivement à 100% à l'INCCI. A soulever que les « Actes de chirurgie de pacemaker » constituent une exception, car seulement 15% sont réalisés à l'INCCI, les actes restants étant majoritairement prestés au CHEM. Cette sous-catégorie représente 13% de l'activité en nombre absolu d'actes facturés.

Graphique 10: Répartition de l'activité cardiaque chirurgicale par hôpital



Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

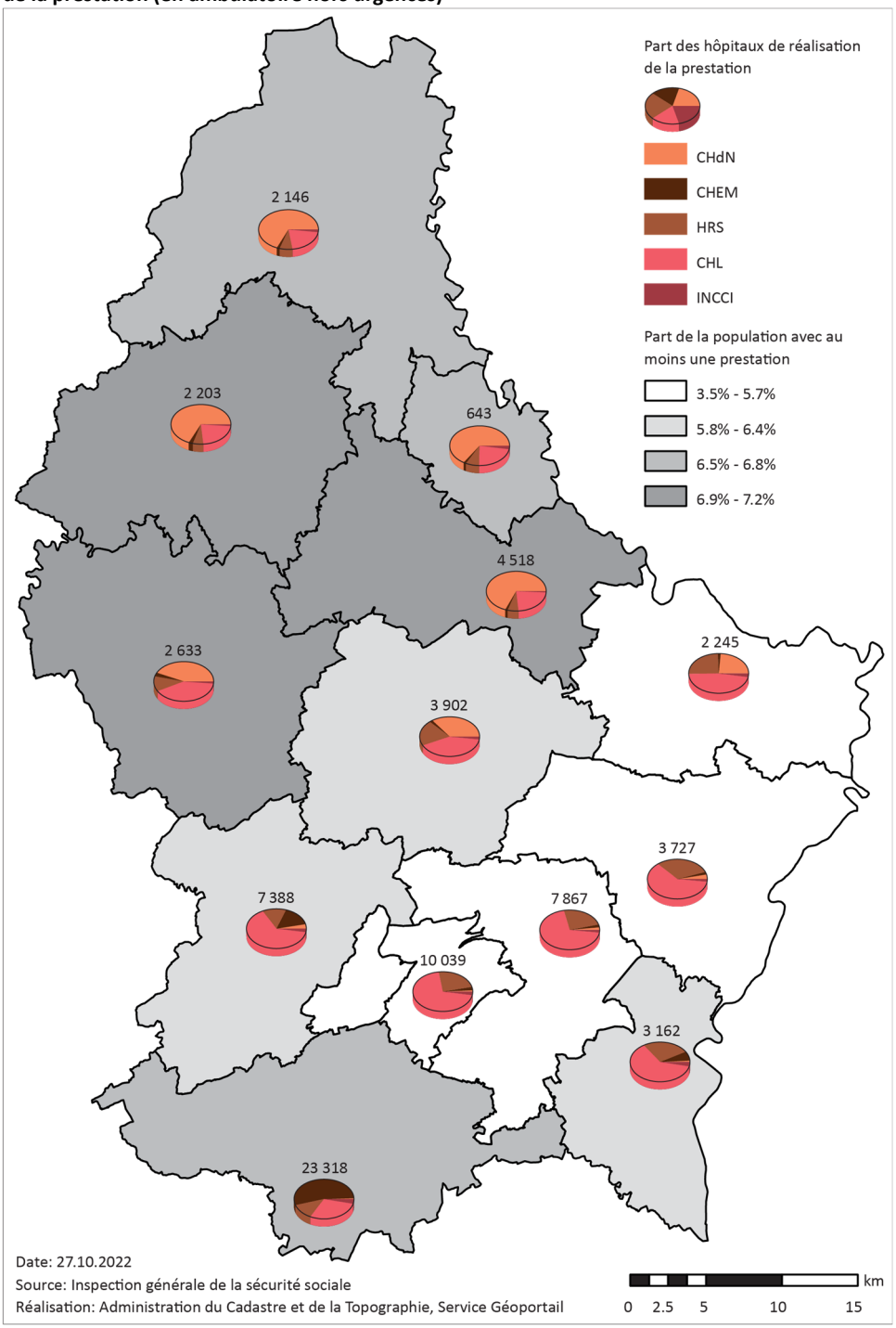
Analyse géographique

Le graphique 11 affiche une répartition géographique de l'activité cardiologique non-chirurgicale en ambulatoire sans urgences selon une répartition par canton. En ce qui concerne lesdites prestations, le graphique ci-dessous permet d'observer que la part de la population cantonale ayant obtenu au moins une telle prestation est légèrement supérieure dans le nord du pays et dans le canton d'Esch-sur-Alzette.

Autour du canton de Luxembourg et dans les cantons de l'est, une part considérablement plus basse est observée, allant de 3,5% à Luxembourg-Ville jusqu'à 5,7% pour le canton d'Echternach. Ceci peut être expliqué par divers facteurs, tels que l'âge moyen de la population cantonale, la proximité et disponibilité de cardiologues en dehors du milieu hospitalier ou encore la situation interne des hôpitaux.

Pour tous les cantons de la région du nord du pays, les prestations de cardiologie non-chirurgicale en ambulatoire sans urgence sont délivrées majoritairement dans le CHdN, avec une part de 44,3% à Rédange et 67,5% à Diekirch. Pour tous les autres cantons, les prestations sont majoritairement délivrées au CHL, avec une part de 42,4% à Mersch et 69,8% à Luxembourg-Ville, seule exception étant le canton d'Esch-sur-Alzette dans lequel le CHEM couvre la majorité des prestations en milieu hospitalier (53,4%).

Graphique 11 : Répartition de l'activité cardiologique non-chirurgicale selon le canton de résidence et l'hôpital de réalisation de la prestation (en ambulatoire hors urgences) [a)b)]



Source : Bases de données de la sécurité sociale, calcul IGSS.

a) Les données relatives aux prestations de cardiologie présentées sur ce graphique sont celles réalisées au sein de l'hôpital dans le milieu ambulatoire hors admissions formelles et hors urgences.

b) Seuls les actes des catégories « Consultation de cardiologie » et « Cardiologie non-chirurgicale » sont considérés.

ANNEXE : LISTE DES ACTES CARDIOLOGIQUES

Code acte	Libellé acte
CONSULTATIONS NORMALES[6]	
C3	Consultation du médecin spécialiste en cardiologie et angiologie
CARDIOLOGIE[7]	
	Autres enregistrements et traitements cardiaques
1C41	Mesure du débit cardiaque par thermodilution (3 déterminations minimum)
1C45	Défibrillation d'urgence et répétition dans les 24 heures
1C46	Cardioversion, mise en compte une fois par 24 heures
	Cathétérisme cardiaque et examens radiologiques
1C61	Cathétérisme du cœur droit (voie veineuse), sous contrôle radioscopique et ECG, enregistrement des pressions, mesure du débit, oxymétrie étagée
1C62	Cathétérisme du cœur droit (voie veineuse), sous contrôle radioscopique et ECG, enregistrement des pressions, mesure du débit, oxymétrie étagée avec injection de produit de contraste et angiocardiographie
1C67	Cathétérisme du cœur gauche (voie artérielle), sous contrôle radioscopique et ECG, enregistrement des pressions, injection de produit contraste et coronarographie sélective droite et gauche en plusieurs incidences avec cinéangiographie, avec ou sans angiocardiographie (ventriculographie et/ou aortographie)
1C71	Angioplastie transluminale des coronaires, non cumulable avec 1C67
1C72	Endoprothèse avec ou sans angioplastie pour sténose d'une coronaire
1C73	Recanalisation mécanique pour obstruction complète avec ou sans mise en place d'une endoprothèse
1C74	Athérectomie intracoronaire avec ou sans angioplastie ou endoprothèse
1C76	Thromboaspiration ou thrombolyse endovasculaire
1C77	Prise de pression intravasculaire et/ou échographie endovasculaire et/ou thermographie endoluminale et/ou angioscopie au cours d'une intervention endovasculaire ou d'une coronarographie
1C78	Mise en place d'un système d'assistance de la pompe cardiaque (IAPB ou Impella)
1C79	Fermeture par voie percutanée d'une CIA, CIV ou FOP y compris ponction transeptale
1C80	Application d'un système de fermeture des points de ponction artérielle-CAT
HLZ03	Mise en place d'un système d'assistance de la pompe cardiaque (IAPB ou Impella), par toutes voies d'abord
HVQ03	Mise en place d'un système d'assistance de la pompe cardiaque (IAPB), par toutes voies d'abord
	Enregistrement continu de la tension artérielle
1C38	Enregistrement continu de la tension artérielle pendant 24 heures par enregistreur portable; mise en place de l'enregistreur, lecture du tracé et rapport d'interprétation - APCM pour répétition de cet examen dans les 6 mois
1C38X	Location d'appareil
	Etude électrophysiologique et traitements par techniques d'ablation endocavitaire
1B40	Evaluation de la fonction sinusale et de la conduction atrio-ventriculaire par cathétérisme cardiaque avec épreuve pharmacologique
1B41	Exploration électrophysiologique cardiaque par sonde intracavitaire droite par voie veineuse transcutanée avec manœuvres provocatrices d'une tachycardie à l'étage atrial ou à l'étage ventriculaire

[6] Nomenclature des actes et services des médecins, première partie : Actes généraux, chapitre 1 : Consultations, section 1 : Consultations normales.

[7] Nomenclature des actes et services des médecins, deuxième partie : actes techniques, chapitre 1 : Médecine générale - Spécialités non chirurgicales, section 3 : Cardiologie.

1B42	Exploration électrophysiologique cardiaque par sondes intracavitaire droite et gauche par voie veineuse transcutanée avec manœuvres provocatrices d'une tachycardie à l'étage atrial ou à l'étage ventriculaire
1B44	Ablation de l'isthme cavo-tricuspidien pour un flutter auriculaire typique
1B46	Ablation d'une tachycardie de réentrée SV sans cathétérisation du sinus coronaire
1B48	Ablation d'une tachycardie de réentrée SV avec cathétérisation du sinus coronaire
1B50	Ablation d'un faisceau AV aberrant par abord veineux
1B52	Ablation d'un faisceau aberrant par abord artériel
1B54	Ablation au niveau de l'oreillette gauche et droite d'une FA par voie transcutanée
1B56	Ablation d'une arythmie ventriculaire localisée au niveau du ventricule droit
1B58	Ablation d'une arythmie ventriculaire localisée au niveau du ventricule gauche
1B60	Cartographie de l'activité électrique cardiaque (cardiac mapping)
	Stimulateur cardiaque (pacemaker)
1B10	Mise en place d'un cathéter endocavitaire pour entraînement électrosystolique transitoire, sous contrôle ECG et/ou radioscopique
1B12	Mise en place d'une sonde pour stimulation cardiaque, sous contrôle radiologique et ECG, avec mesures du seuil de stimulation
1B13	Mise en place de 2 sondes pour stimulation cardiaque, sous contrôle radiologique et ECG, avec mesures du seuil de stimulation
1B14	Mise en place de 3 sondes pour stimulation cardiaque, sous contrôle radiologique et ECG, avec mesures du seuil de stimulation
1B16	Implantation du boîtier du stimulateur cardiaque par le cardiologue - CAT avec les positions 1B12 à 1B14
1B18	Remplacement du boîtier du stimulateur cardiaque avec mesures du seuil de stimulation; acte réalisé par le cardiologue
1B20	Mesures du seuil de stimulation, en cas de changement du boîtier
1B22	Contrôle d'un stimulateur cardiaque implanté avec enregistrement ECG et contrôles techniques
1B22X	Location d'appareil
1B25	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique avec mise en place d'une sonde, acte isolé
1B26	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique avec mise en place d'une sonde atriale sans fonction de défibrillation et d'une sonde intraventriculaire droite, acte isolé
1B27	Implantation d'un défibrillateur cardiaque automatique avec mise en place d'une sonde atriale sans fonction de défibrillation et d'une sonde intraventriculaire droite et d'une sonde dans une veine cardiaque, acte isolé
1B29	Remplacement du boîtier d'un défibrillateur cardiaque
1B32	Contrôle technique d'un défibrillateur cardiaque
1B36	Extraction de sondes de stimulation par voie endocavitaire en cas d'infection ou de rupture
	Échocardiographie
1C21	Échocardiographie, enregistrement en time-motion
1C21X	Location d'appareil
1C22	Échocardiographie, enregistrement bidimensionnel
1C22X	Location d'appareil
1C23	Echographie, enregistrement bidimensionnel et en mode time-motion
1C23X	Location d'appareil
1C24	Échocardiographie, enregistrement bidimensionnel et en mode time-motion - CAC, à condition qu'il n'y ait pas eu de consultation mise en compte par le même médecin dans les 7 jours précédents
1C24X	Location d'appareil

1C25	Échocardiographie Doppler
1C25X	Location d'appareil
1C26	Échocardiographie Doppler, voie œsophagienne comprise
1C26X	Location d'appareil
	Électrocardiographie
1C11	Électrocardiogramme (ECG), minimum 12 dérivations, tracé et rapport - CAC
1C11X	Location d'appareil
1C14	Enregistrement ECG continu de 24h par enregistreur portable (Holter) avec mise en place, lecture et rapport; premier examen pour une période de 28 jours
1C14X	Location d'appareil
1C15	Enregistrement ECG continu de 24h; examen répété dans les 28 jours
1C15X	Location d'appareil
1C17	Épreuve d'effort (sous) maximale, standardisée (cycloergomètre ou tapis roulant), ECG au repos compris, avec moyens de réanimation, sous surveillance ECG et TA continue; enregistrement et rapport (non cumulable avec 1C11)
1C17X	Location d'appareil
1C19	Surveillance clinique et ECG au cours de la scintigraphie du myocarde après effort ou après perfusion d'un médicament (position 8 N 22) (intervention thérapeutique éventuelle comprise) - CAT
CHIRURGIE DU THORAX ET DU COU[8]	
	Actes complémentaires aux actes de chirurgie cardiaque
HHY00	Exclusion de l'auricule gauche, lors d'un autre geste de chirurgie cardiaque - Acte complémentaire - CAT
HLQ01	Réintervention à distance à plus d'un mois après une intervention avec ouverture du péricarde - Acte complémentaire - CAT
HLY00	Reprise ou prolongation d'une assistance par CEC en fin d'intervention pendant plus de 30 minutes - Acte complémentaire - CAT
HNQ06	Ablation dans l'oreillette gauche d'un foyer de fibrillation auriculaire lors d'un autre geste de chirurgie cardiaque - Acte complémentaire - CAT
HNQ07	Ablation biauriculaire d'un foyer de fibrillation auriculaire lors d'un autre geste de chirurgie cardiaque - Acte complémentaire - CAT
HVQ05	Reprise ou prolongation d'une assistance par CEC en fin d'intervention pendant plus de 30 minutes - Acte complémentaire - CAT
	Actes de chirurgie de pacemaker
2C21	Implantation du boîtier du stimulateur cardiaque (sans mise en place de la sonde)
2C22	Changement du boîtier du stimulateur cardiaque
	Actes de rythmologie
HNQ03	Mise en place d'une sonde pour stimulation cardiaque épicardique avec mesures du seuil de stimulation, par thoracotomie ou thoracoscopie
HNQ04	Mise en place de deux sondes pour stimulation cardiaque épicardique avec mesures du seuil de stimulation, par thoracotomie ou thoracoscopie
HNQ05	Extraction de sondes de stimulation en place depuis dix mois au moins, par voie transveineuse ou à cœur ouvert, avec ou sans mise en place d'une CEC, avec ou sans thoracotomie
	Actes et pontages sur les coronaires
HPA01	Intervention chirurgicale sur les coronaires sans pontage, avec ou sans plastie du tronc coronaire gauche, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA04	Revascularisation coronaire avec une anastomose distale, avec prélèvement d'un greffon, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie

[8] Nomenclature des actes et services des médecins, deuxième partie : actes techniques, chapitre 2 : Chirurgie, section 5 : Chirurgie du thorax et du cou, sous-section 6 : Cœur, gros vaisseaux du médiastin.

HPA05	Revascularisation coronaire avec deux anastomoses distales, avec prélèvement d'un greffon à ciel ouvert, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA06	Revascularisation coronaire avec deux anastomoses distales, avec prélèvement de deux greffons à ciel ouvert, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA07	Revascularisation coronaire avec deux anastomoses distales, avec prélèvement de deux greffons dont au moins un par voie endoscopique, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA08	Revascularisation coronaire avec trois anastomoses distales, avec prélèvement de deux greffons à ciel ouvert, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA09	Revascularisation coronaire avec trois anastomoses distales, avec prélèvement de deux greffons dont au moins un par voie endoscopique, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA10	Revascularisation coronaire avec trois anastomoses distales, avec prélèvement de trois greffons à ciel ouvert, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA11	Revascularisation coronaire avec trois anastomoses distales, avec prélèvement de trois greffons dont au moins un par voie endoscopique, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA12	Revascularisation coronaire avec quatre anastomoses distales ou plus, avec prélèvement de deux greffons à ciel ouvert, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA13	Revascularisation coronaire avec quatre anastomoses distales ou plus, avec prélèvement de deux greffons dont au moins un par voie endoscopique, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA14	Revascularisation coronaire avec quatre anastomoses distales ou plus, avec prélèvement de trois greffons à ciel ouvert, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HPA15	Revascularisation coronaire avec quatre anastomoses distales ou plus, avec prélèvement de trois greffons dont au moins un par voie endoscopique, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
	Actes sur le péricarde
HQA01	Péricardectomie subtotale, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HQA02	Fenestration péricardique par thoracotomie ou par voie sous-xyphoïdienne
HQB01	Ponction péricardique avec monitoring cardiovasculaire complet, sous contrôle échographique, par voie transcutanée (ponction), sous-xyphoïdale ou parasternale, réalisée dans le service national de chirurgie cardiaque
	Actes sur les artères ou les veines
HSA01	Suture de plaie de l'aorte thoracique, sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HSA02	Suture de plaie de l'aorte thoracique, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HSA03	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante sans remplacement de la valve aortique, sans réimplantation des artères coronaires, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HSA04	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante sans remplacement de la valve aortique, sans réimplantation des artères coronaires, avec mise en place d'une CEC, par mini-thoracotomie
HSA05	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante sans remplacement de la valve aortique, avec réimplantation des artères coronaires, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie (intervention de Tyron David ou de Yacoub)
HSA09	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante avec remplacement de la valve aortique, avec réimplantation des artères coronaires, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie (intervention de Bentall)
HSA10	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante avec remplacement de la valve aortique, avec réimplantation des artères coronaires, avec mise en place d'une CEC, par mini-thoracotomie (intervention de Bentall)

HSA11	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante et de l'aorte horizontale sans remplacement de la valve aortique, sans réimplantation des artères coronaires, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HSA12	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante et de l'aorte horizontale avec remplacement de la valve aortique, sans réimplantation des artères coronaires, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HSA13	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante et de l'aorte horizontale sans remplacement de la valve aortique, avec réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC (intervention de Tyron David ou de Yacoub)
HSA14	Remplacement de l'aorte thoracique ascendante et de l'aorte horizontale avec remplacement de la valve aortique, avec réimplantation des artères coronaires, par thoracotomie avec CEC (intervention de Bentall)
HSA15	Réparation de la racine aortique et/ou de l'aorte ascendante et de la crosse aortique, avec mise en place d'une endoprothèse de l'aorte thoracique descendante, avec réimplantation des TSA, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HSA17	Pontages multiples entre l'aorte et les troncs supraaortiques, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HSA23	Embolectomie de l'artère pulmonaire, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HSA24	Thrombo-endartériectomie du tronc et/ou des branches de l'artère pulmonaire, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HSQ02	Pose d'une endoprothèse couverte de l'aorte descendante, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie et/ou abord périphérique
HTA01	Suture de la plaie des veines caves, avec ou sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HTA04	Remplacement de la veine cave supérieure, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HTA06	Désobstruction et plastie de la veine cave inférieure, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
	Actes sur les oreillettes ou les ventricules
HLA01	Intervention chirurgicale sur une ou deux oreillette(s) nécessitant une atriotomie (hors ablation de foyer de fibrillation), avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HLA02	Intervention chirurgicale sur une ou deux oreillette(s) nécessitant une atriotomie (hors ablation de foyer de fibrillation), avec mise en place d'une CEC, par sternotomie partielle ou mini-thoracotomie
HLA05	Réfection de la paroi ventriculaire et septale du cœur, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HLA07	Résection d'un bourrelet musculaire infra-aortique pour cardiomyopathie obstructive, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HNA02	Ablation biauriculaire d'un foyer de fibrillation auriculaire, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HNQ01	Ablation d'un foyer de fibrillation auriculaire, sans mise en place d'une CEC, par thoracoscopie ou thoracotomie
	Actes sur les valves cardiaques
HMA02	Annuloplastie ou valvuloplastie atrioventriculaire droite (tricuspide), avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HMA03	Annuloplastie et valvuloplastie atrioventriculaire droite (tricuspide), avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HMA06	Annuloplastie atrioventriculaire gauche (mitrale), avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HMA07	Annuloplastie et valvuloplastie atrioventriculaire gauche (mitrale), avec ou sans plastie de l'oreillette gauche, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HMA08	Reconstruction de l'anneau atrioventriculaire gauche (mitrale) avec valvuloplastie, avec ou sans plastie de l'oreillette gauche, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie

HMA09	Remplacement de la valve atrioventriculaire gauche (mitrale) par prothèse mécanique ou bioprothèse, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HMA11	Remplacement de la valve atrioventriculaire gauche (mitrale) par prothèse en position non anatomique, avec renforcement ou reconstruction de l'anneau, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HMA16	Valvuloplastie aortique, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HMA17	Remplacement de la valve aortique par prothèse mécanique ou bioprothèse, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HMA18	Remplacement de la valve aortique par prothèse mécanique ou bioprothèse, avec mise en place d'une CEC par mini-thoracotomie
HMA20	Reconstruction de l'anneau aortique avec remplacement de la valve par homogreffe, prothèse mécanique ou bioprothèse, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HMA22	Reconstruction de la voie aortique par élargissement antérogauche de l'anneau et ouverture de l'infundibulum pulmonaire, avec remplacement de la valve, avec mise en place d'une CEC, par mini-thoracotomie (intervention de Konno)
HMA23	Reconstruction de la voie aortique par élargissement antérodroit de l'anneau avec remplacement de la valve, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie (intervention de Manougian)
HMA24	Reconstruction de la voie aortique par élargissement antérodroit de l'anneau avec remplacement de la valve, avec mise en place d'une CEC, par mini-thoracotomie (intervention de Manougian)
HMA25	Reconstruction de la voie aortique par transfert de la valve pulmonaire en position aortique avec reconstruction de la voie pulmonaire, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie (intervention de Ross)
HMF02	Réparation ou remplacement de la valve atrioventriculaire gauche (mitrale), sans mise en place d'une CEC, par cathétérisme
HMQ01	Annuloplastie ou valvuloplastie atrioventriculaire droite (tricuspide), avec mise en place d'une CEC périphérique, par technique mini-invasive
HMQ04	Annuloplastie atrioventriculaire gauche (mitrale), avec mise en place d'une CEC périphérique, par technique mini-invasive
HMQ05	Annuloplastie et valvuloplastie atrioventriculaire gauche (mitrale), avec ou sans plastie de l'oreillette gauche, avec mise en place d'une CEC périphérique, par technique mini-invasive
HMQ06	Reconstruction de l'anneau atrioventriculaire gauche (mitrale) avec valvuloplastie, avec ou sans plastie de l'oreillette gauche, avec mise en place d'une CEC périphérique, par technique mini-invasive
HMQ07	Remplacement de la valve atrioventriculaire gauche (mitrale) par prothèse mécanique ou bioprothèse, avec mise en place d'une CEC périphérique, par technique mini-invasive
	Assistances circulatoires
HLA00	Pose d'une CEC pour assistance circulatoire peropératoire, par thoracotomie
HLF00	Pose d'une circulation extracorporelle en urgence de type ECMO pour assistance circulatoire, par abord vasculaire périphérique percutané
HVA02	Pose d'une circulation extracorporelle de type ECMO pour assistance circulatoire de longue durée par abord chirurgical
HVA03	Ablation d'une CEC pour assistance circulatoire de plus de 24h, par thoracotomie
HVF01	Pose d'une circulation extracorporelle en urgence de type ECMO pour assistance circulatoire, par abord vasculaire périphérique percutané
HVF02	Ablation d'une assistance temporaire avec rétablissement chirurgical de la continuité artérielle, par abord artériel périphérique
HVQ01	Révision chirurgicale d'une assistance cardio circulatoire par toutes techniques et par toutes voies d'abord
HVQ02	Présence du chirurgien cardiaque lors d'une intervention réalisée par un chirurgien d'une autre spécialité, avec mise en attente d'une CEC, comme prestation isolée

HVQ04	Contrôle technique (alarme, dysfonctionnement, état et consommation de la batterie, nombre de rotations, débit (l/min) d'une assistance cardio circulatoire monoventriculaire prolongée (LVAD) y compris l'enregistrement et l'envoi des données au fabricant
	Autres actes de chirurgie cardiaque
HLA10	Suture de plaie(s) du cœur, par thoracotomie, avec mise en place d'une CEC périphérique
HZA01	Réintervention suite à une chirurgie cardiaque pour saignement, sans mise en place d'une CEC, par thoracotomie
HZA02	Réintervention suite à une chirurgie cardiaque pour saignement ou dysfonction cardiaque, avec mise en place d'une CEC, par thoracotomie
	Chirurgie du cœur avec circulation extra-corporelle
2C41	Mise en place de la circulation extra-corporelle (assistance opératoire non applicable) - CAT
2C51	Revascularisation chirurgicale portant sur une artère coronaire
2C52	Revascularisation chirurgicale portant sur deux artères coronaires
2C53	Revascularisation chirurgicale portant sur trois artères coronaires
2C61	Chirurgie portant sur un orifice cardiaque
2C62	Chirurgie portant sur plus d'un orifice cardiaque
	Intervention sans circulation extra-corporelle
2C11	Péricardectomie
2C21	Implantation du boîtier du stimulateur cardiaque (sans mise en place de la sonde)
2C22	Changement du boîtier du stimulateur cardiaque
2C31	Chirurgie des plaies du cœur et des gros vaisseaux du médiastin