

EVALUATION ECONOMIQUE DE LA MISE EN PLACE DE LA  
CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE DANS LE CANTON DE  
FRIBOURG –ANALYSE DE MINIMISATION DES COUTS DU POINT  
DE VUE DU CANTON EN TANT QUE PAYEUR DANS LE SYSTEME  
SANITAIRE

**Patrick Marchioni**

**Travail de DESS en économie et  
management de la santé (Master in Health  
Economics and Management)**

**Sous la direction de Madame Hélène  
Chevrou-Séverac, PhD in Economics and  
Econometrics**

**En collaboration avec Dr méd. Jean-  
Christophe Stauffer, PD et MER, médecin  
adjoint au CHUV et à l'Hôpital cantonal de  
Fribourg, responsable de la Cardiologie à  
l'Hôpital cantonal**

**REMERCIEMENTS :**

Je remercie tout particulièrement Madame Hélène Chevrou-Séverac, directrice du travail de diplôme, Monsieur Jean-Christophe Stauffer, Dr méd. FMH, médecin adjoint au CHUV et à l'Hôpital cantonal de Fribourg, responsable de la cardiologie à l'Hôpital cantonal, ainsi que Monsieur Patrick Andenmatten, économiste au Service de la santé publique de Fribourg, pour leur aide et leur disponibilité dans le cadre du présent travail.

# 1. INTRODUCTION

La cardiologie interventionnelle fait partie des prestations qui ne sont, aujourd'hui, pas disponibles dans le canton de Fribourg. Cette prestation est donc inscrite sur la liste négative des prestations pour lesquelles il faut se déplacer hors du canton afin de pouvoir en bénéficier.

Depuis plus d'une décennie, l'Hôpital cantonal de Fribourg étudie la possibilité de la mise en place d'un service de cardiologie interventionnelle sur son propre site. En fait, l'Hôpital cantonal tout comme l'Hôpital Daler, étudiaient chacun de son côté l'option d'offrir un service de cardiologie invasive à but thérapeutique depuis un certain temps déjà. C'est en décembre 1995 que l'hôpital Daler prit l'initiative de contacter l'Hôpital cantonal afin d'évaluer l'intérêt de ce dernier à une collaboration pour la réalisation d'une salle de cardiologie interventionnelle. Suite à la déclaration d'intérêt de l'Hôpital cantonal, une commission médicale fut créée par le collège des médecins et un projet de collaboration fut mis en place. Celui-ci aboutit à un premier rapport à l'intention du Conseil d'Etat du canton de Fribourg. Ce rapport contenait autant les arguments médicaux qu'économiques ainsi qu'une estimation des coûts pour la cardiologie invasive et la chirurgie cardiaque. Cette première version fixait les objectifs et les modalités de la réalisation commune d'une salle de cardiologie interventionnelle ainsi que la mise en place d'une unité de chirurgie cardiaque pour le canton de Fribourg.

En mars 1998, après avoir demandé aux deux hôpitaux concernés un complément d'informations concernant l'offre en cardiologie interventionnelle et en chirurgie cardiaque au niveau Suisse, le Conseil d'Etat donna son accord pour que l'Hôpital cantonal développe la cardiologie interventionnelle et la chirurgie cardiaque en collaboration avec l'Hôpital Daler tout en donnant un cadre financier à respecter. En effet la mise en place des nouvelles prestations qui allaient remplacer les interventions hors canton, devait ou générer un avantage financier pour le canton, ou en tout cas, se solder par une opération neutre. Néanmoins, la mise en place des nouvelles prestations était tributaire de l'agrandissement de l'hôpital en raison du manque de place. Cette condition s'est vue remplie avec l'inauguration de la nouvelle extension en 2001 dans le cadre du projet de construction et de rénovation « Bertigny II ».

Initialement, la collaboration entre les deux hôpitaux prévoyait l'installation de la cardiologie interventionnelle à l'Hôpital cantonal et un centre de réhabilitation à l'Hôpital Daler, tout en partageant les frais d'investissement. En outre, une collaboration, sous forme de mise en place d'une antenne de chirurgie cardio-vasculaire à Fribourg de l'Hôpital de l'île à Berne ou encore du CHUV à Lausanne, a été discutée avec les hôpitaux concernés. En effet, du point de vue des cardiologues, le développement de la cardiologie interventionnelle ne pouvait avoir lieu sans disposer de chirurgie cardiaque. Ce point a d'ailleurs constitué un obstacle majeur tout au long du développement du projet, notamment du point de vue des coûts. En outre, le projet se prolongeant, le développement n'évoluant pas dans le sens prévu par l'Hôpital Daler confronté à d'autres problèmes financiers, ce dernier décida de se retirer du projet en octobre 2001, ce qui a une fois encore retardé le projet. Avec l'évolution de la science médicale, l'exigence de disposer de la chirurgie cardiaque lors de l'exploitation d'un service de cardiologie interventionnelle n'est plus posée, aujourd'hui, avec la même rigueur. Les moyens financiers et l'organisation nécessaire étant moins importants, le projet de réalisation d'un service de cardiologie interventionnelle a pu être repris. Après avoir reçu l'aval de son conseil d'administration et du Conseil d'Etat du canton de Fribourg, la mise en place de ce projet n'attend plus que le feu vert du Grand conseil pour se réaliser dans le courant de la première moitié 2006.

Le but du présent travail est d'analyser pour le canton en tant que payeur dans le système de santé, les incidences financières de la probable mise en place d'un service de cardiologie interventionnelle à l'Hôpital cantonal de Fribourg et du rapatriement des cas qui jusqu'ici étaient traités hors canton uniquement. Il s'agit d'une analyse de minimisation des coûts qui compare deux

variantes pour effectuer une même prestation, à savoir la cardiologie interventionnelle. Ainsi, le présent travail ne se propose pas de mesurer ou de porter un quelconque jugement sur la qualité et l'efficacité de la cardiologie interventionnelle. Il se contentera de comparer les coûts à charge du canton de Fribourg de la cardiologie interventionnelle hors canton, telle que nous la connaissons actuellement (variante A) à ceux d'un tel service sur le site de l'Hôpital cantonal (variante B). Afin d'assurer la comparabilité des coûts des deux variantes, nous les avons calculés sur une activité médicale identique, à savoir les prestations de cardiologie interventionnelle hors canton fournies à des patients fribourgeois en 2002. Si le choix s'est porté sur ces données, c'est qu'il s'agit des statistiques les mieux documentées en notre possession. Le travail se limitera donc à une étude de l'incidence technique sur les coûts directs du lieu dans lequel une prestation précise est effectuée. Aussi le travail ne dira pas combien exactement coûteraient la mise en place et le fonctionnement d'un service de cardiologie interventionnelle à Fribourg en 2006 par exemple, mais uniquement si cette variante serait plus ou moins chère que l'hospitalisation hors canton, si on fournissait les mêmes prestations qui ont été fournies aux patients fribourgeois en 2002. Ce faisant, nous ne tiendrons compte dans ce travail que d'un aspect important parmi d'autres, qui entrent en considération dans le processus de décision concernant la mise en place d'un nouveau service sur un site. Ainsi, nous ne considérerons pas l'incidence médicale des deux variantes sur les coûts de la santé (par exemple une éventuelle amélioration de l'efficacité du traitement grâce à une intervention plus rapide dans les cas de crise cardiaque, en raison des distances plus courtes, et donc une amélioration du pronostic avec un éventuel gain d'années de vie avec leurs répercussions au niveau de l'économie sociale et cantonale). De telles études dépasseraient le cadre de ce travail.

L'introduction qui présente brièvement l'évolution du projet dans le temps, est suivie par une partie médicale. Celle-ci présente le cœur en tant qu'organe, les affections dont il peut être l'objet et la cardiologie interventionnelle ou invasive en tant que réponse de la médecine à ces affections. Ce chapitre donnera également quelques informations de santé publique concernant les maladies du système circulatoire. La partie juridique situera le cadre fixé par les lois qui définissent les flux de paiement auxquels est soumis le canton en tant que payeur dans le système de santé actuel. L'analyse des coûts présentera la partie chiffrée de l'étude. Nous y décrirons les sources de données ainsi que leurs limites et mettrons en exergue les divers éléments qui entrent en compte lors du chiffrage des coûts pour les deux variantes. Enfin, nous analyserons les résultats obtenus dans la partie discussion.

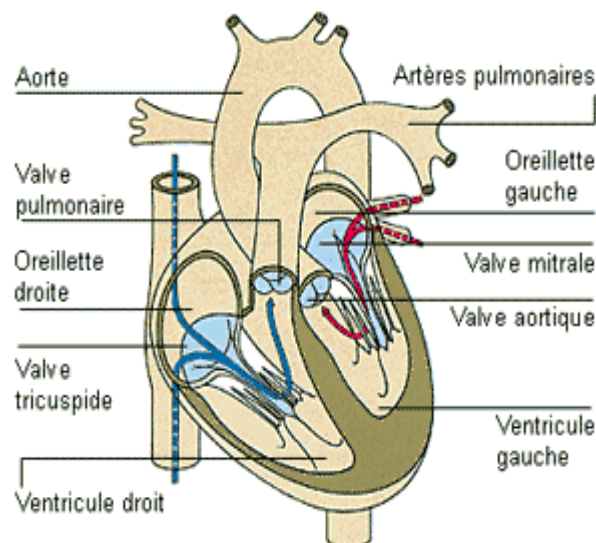
## 2. CARDIOPATHIES ET CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

Avant l'analyse de minimisation des coûts proprement dite, nous allons brièvement présenter le cœur en tant qu'organe, certaines des cardiopathies les plus répandues dans notre société ainsi que la cardiologie interventionnelle comme moyen de traitement de ces maladies. Cette partie nous permettra de mieux situer le domaine médical qui est l'objet de notre analyse. Car ce n'est qu'en tenant compte des réalités médicales que nous pouvons assurer la plausibilité des hypothèses que nous poserons ainsi que des choix que nous effectuerons lorsqu'il s'agira de tenir compte des divers facteurs et des coûts qui doivent être pris en compte dans nos calculs à la base de l'analyse de minimisation des coûts.

### 2.1 LE CŒUR<sup>1</sup>

Le cœur est un muscle creux (creux) extrêmement puissant situé sur le diaphragme, entre les poumons. Il comporte quatre cavités: deux ventricules y possédant chacun une oreillette (sorte de vestibule) munie de deux valves. Ces valves jouent le rôle de soupapes en veillant à ce que le sang circule toujours dans le bon sens. Une membrane (septum) sépare le cœur en deux éléments distincts que l'on appelle cœur gauche et cœur droit.

#### Anatomie du coeur



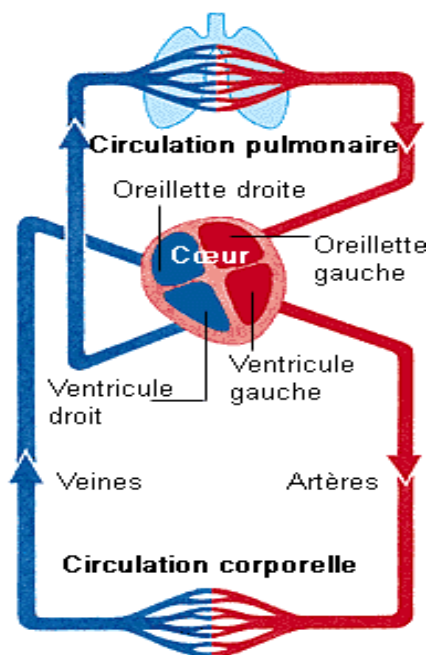
Le cœur, la principale composante du système circulatoire, est un muscle qui agit comme une pompe. Il fournit à tous les organes, tissus et cellules, l'énergie qui leur est indispensable sous la forme de sang chargé d'oxygène et de nutriments par les artères, et par tout un réseau vasculaire aux ramifications innombrables. Des veinules minuscules récupèrent le sang saturé d'acide carbonique (dioxyde de carbone) et pauvre en oxygène pour le renvoyer au cœur par les grosses veines. De là, le sang passe dans les poumons pour y être débarrassé de ses «détritus» et rechargé en oxygène. C'est le muscle le plus performant du corps humain. En battant en moyenne de 60 à 90 fois par minute, il propulse chaque minute de 5 à 6 litres de sang dans le système circulatoire.

<sup>1</sup> Homepage [www.swissheart.ch](http://www.swissheart.ch)

Le sang « usagé », appauvri en oxygène, est drainé dans tout le corps par les veines qui le ramènent à l'oreillette droite. De là, le sang passe par une valve cardiaque (la valve tricuspide) pour aboutir dans le ventricule droit. Il franchit ensuite une autre valve cardiaque (la valve pulmonaire) pour gagner le système circulatoire pulmonaire. C'est là, dans de minuscules ramifications (les capillaires pulmonaires) qu'il se recharge en oxygène grâce à l'air que nous inspirons.

Le sang « régénéré », riche en oxygène, emprunte les veines pulmonaires pour parvenir à l'oreillette gauche, franchir une nouvelle valve cardiaque (la valve mitrale) qui l'amène dans le ventricule gauche. Cette dernière, en mouvements de pompage réguliers d'une force prodigieuse, propulse le sang au travers d'une dernière valve cardiaque (la valve aortique) dans l'aorte. Les artères se ramifient abondamment pour approvisionner tout l'organisme: Le cœur droit aspire le sang pauvre en oxygène (bleu) dans la circulation pulmonaire, tandis que le cœur gauche propulse le sang riche en oxygène (rouge) dans le système corporel.

### Représentation schématique des circulations sanguine et pulmonaire



## 2.2 L'APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE DU CŒUR

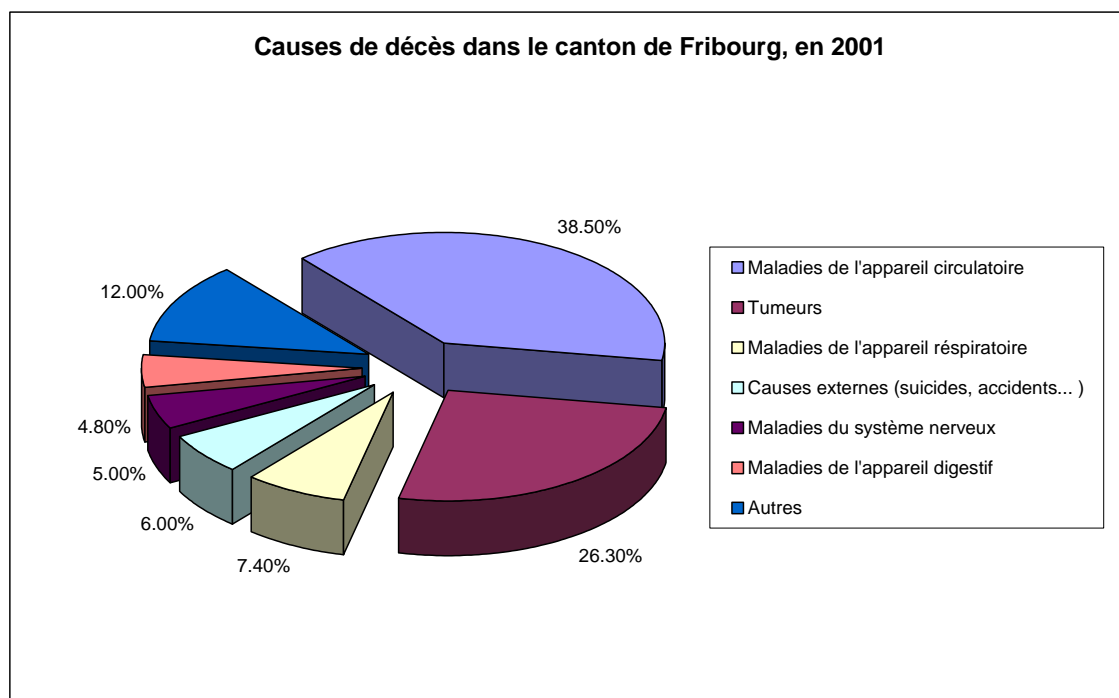
Le cœur est alimenté en énergie par les artères coronaires. C'est par l'intermédiaire des artères coronaires que le cœur se procure l'énergie que requièrent ses énormes performances. Les artères coronaires parcourent tout le cœur comme un très fin maillage. Les artères coronaires sont composées de l'artère coronaire droite, qui assure l'irrigation sanguine de la paroi postérieure du cœur, tandis que l'artère coronaire gauche se ramifie en deux grosses branches peu après son émergence de l'aorte. La branche antérieure de l'artère coronaire gauche irrigue la paroi antérieure du cœur, alors que la branche postérieure de l'artère coronaire gauche irrigue la paroi postérieure du cœur. Ces trois gros principaux vaisseaux se ramifient en une multitude de plus petites artères qui assurent l'approvisionnement énergétique du cœur tout entier.

Le pompage du sang par le muscle cardiaque est régi et contrôlé par un système d'impulsions électriques. Ces impulsions incitent les milliers de cellules musculaires des oreillettes et des ventricules à se contracter simultanément. L'impulsion provient du nœud sinusal. Le nœud sinusal se compose d'un groupe de cellules cardiaques situé dans l'oreillette droite. Les signaux électriques qu'il émet sont transmis, par un système de conduction, de l'oreillette à la musculature des deux

ventricules. On peut enregistrer sur un électrocardiogramme (ECG) les décharges électriques du cœur.

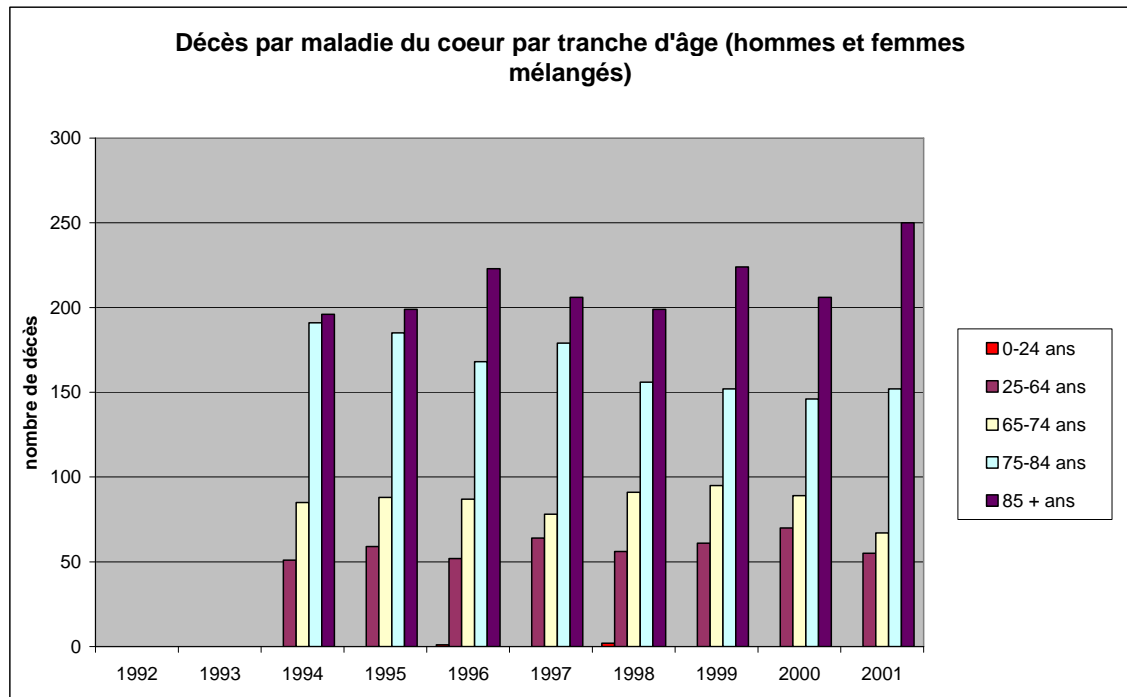
## 2.3 LES MALADIES DU CŒUR ET DU SYSTEME CARDIO-VASCULAIRE

Les maladies du cœur et du système cardio-vasculaire sont nombreuses. Aussi, entre 1994 et 2001<sup>2</sup> les maladies du cœur étaient-elles la première cause de mortalité dans le canton de Fribourg à l'exception de l'année 2000, où elles étaient dépassées par les tumeurs.



(Source des données : Office fédéral de la statistique : Section Santé, Neuchâtel / Service de la statistique du canton de Fribourg ; 2004)

<sup>2</sup> Statistiques du canton de Fribourg



(Source des données: Service de la statistique du canton de Fribourg/annuaires statistiques du canton de Fribourg (la répartition en classes d'âges n'est pas disponible pour les années précédant 1994))

Pour les mêmes années, les maladies du cœur à elles seules, sont responsables de 26 à 29% de l'ensemble des décès. Il est intéressant de noter que les décès dus aux maladies du cœur diminuent visiblement pour la classe d'âge de 75-84 ans et que la tendance, bien qu'irrégulière, semble à la hausse pour la classe d'âge des plus de 85 ans. L'une de ces raisons semble être imputable au fait que l'on peut traiter les maladies et les accidents cardio-vasculaires de malades toujours plus âgés grâce au progrès médical et technologique, ce qui permet de repousser l'incident fatal dans le temps.

Quand le cœur ne peut plus fonctionner à plein rendement ou que le sang est empêché de circuler librement dans les vaisseaux, certaines régions de l'organisme sont insuffisamment irriguées, voire plus du tout. Les maladies dues à cette sorte de déficience (dites maladies ischémiques) constituent les affections les plus fréquentes du système vasculaire. D'autres maladies et troubles fonctionnels peuvent toucher les valves cardiaques, le système de conduction électrique ou le muscle cardiaque. Nous considérons ici uniquement les maladies les plus importantes, qui sont principalement traitées dans le cadre de la cardiologie interventionnelle.

### 2.3.1 Athérosclérose<sup>3</sup>

L'athérosclérose (parfois appelée artériosclérose) est la principale cause d'irrigation sanguine déficiente. On parle d'athérosclérose en présence d'altération pathologique des artères par des dépôts graisseux, le durcissement et la calcification des parois. Le processus d'athérosclérose s'étale sur des années, des décennies, sans que rien ne laisse soupçonner le rétrécissement du diamètre interne des artères, dû à des dépôts.

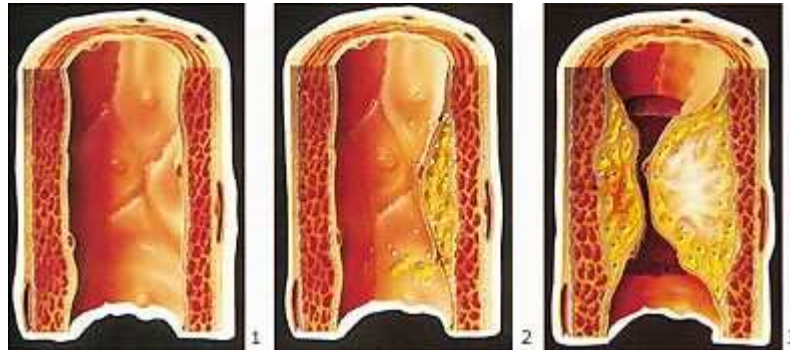
Symptômes: l'athérosclérose se développe «silencieusement» et sans symptômes manifestes. On ne la détecte qu'à son stade avancé, lorsqu'elle provoque une angine de poitrine, un infarctus du myocarde, une attaque cérébrale ou l'occlusion des artères périphériques.

<sup>3</sup> Source concernant les maladies cardiaques: [www.swissheart.ch](http://www.swissheart.ch)



Traitement: en cas de diagnostic d'athérosclérose, on cherche à éviter des complications en améliorant l'hygiène de vie et en prescrivant des médicaments (anticoagulants, ou anti-hypertenseurs, ou hypolipémiants, ou plusieurs de ces médicaments ensemble).

#### Représentation de l'athérosclérose



- 1: Artère sans dépôt
- 2: Artère avec dépôts (plaques athérosclérotiques)
- 3: Artère sévèrement sténosée (rétrécie) par des dépôts

### 2.3.2 Angine de poitrine

L'angine de poitrine est due à une irrigation sanguine déficiente du cœur, conséquence de l'athérosclérose. Au repos, l'irrigation reste généralement suffisante pour répondre aux besoins énergétiques. En revanche, si le cœur doit fournir un travail accru, la quantité de sang qu'il reçoit pour bien fonctionner s'avère insuffisante. Quand les artères sont sévèrement sténosées (rétrécies), les douleurs peuvent même se manifester en l'absence d'effort ou au repos.

Symptômes: l'angine de poitrine se manifeste par des élancements ou une sensation d'oppression ou de brûlure dans la région du thorax ou du cœur. Dans bien des cas, la douleur irradie dans le cou, les bras, les épaules ou la région supérieure de l'abdomen. Elle peut s'accompagner de manque d'air. La crise ne dure généralement que quelques minutes.

Traitement: modifications du mode de vie, médicaments (nitroglycérine, bêtabloquants), angioplastie coronaire, pontage.

### 2.3.3 Infarctus du myocarde

L'infarctus du myocarde se manifeste lorsqu'un caillot sanguin (thrombus) vient obstruer une artère coronaire déjà sténosée (rétrécie). Du fait de cette obstruction, la partie du cœur concernée n'est plus irriguée, et donc plus oxygénée. Dès lors, elle perd sa capacité de se contracter et de participer au travail du cœur. Elle se nécrose, et un tissu cicatriciel se forme dans la région de l'infarctus. Selon l'étendue de ce tissu cicatriciel, la capacité de pompage du cœur se voit plus ou moins réduite après un infarctus. L'essoufflement à l'effort, l'insuffisance cardiaque et les arythmies cardiaques sont des conséquences possibles. L'infarctus endommage toute une région du muscle cardiaque, qui se nécrose pour former ensuite des tissus cicatriciels.

Symptômes: les symptômes sont identiques à ceux de l'angine de poitrine, mais ils durent plus de 15 minutes et ne disparaissent ni au repos ni après la prise de nitroglycérine. L'infarctus se manifeste par des douleurs caractéristiques: sensation d'oppression, de constriction ou de brûlure dans la région du thorax ou du cœur, pouvant irradier dans le cou, le maxillaire inférieur, les épaules, les bras et la région supérieure de l'abdomen. Un infarctus est toujours une urgence nécessitant l'hospitalisation immédiate.

Traitement: angioplastie coronaire ou Thrombolyse (si possible dans les trois heures après le

début des symptômes d'infarctus du myocarde), modifications du mode de vie, médicaments, pontage.

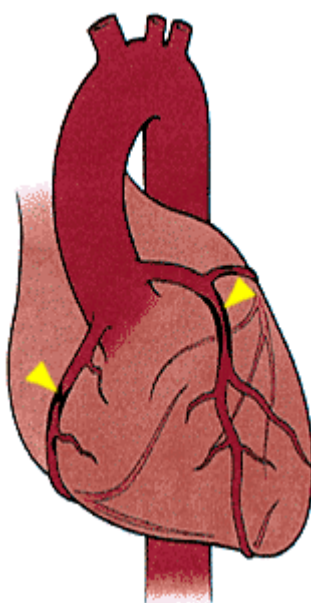
### 2.3.4 Maladie coronarienne

Le terme de «maladie coronarienne» est un terme générique recouvrant les symptômes d'irrigation sanguine déficiente (ischémie) des artères coronaires, déficience due le plus souvent à l'athérosclérose. En Suisse, la maladie coronarienne constitue l'une des principales causes de mort prématurée, d'invalidité et de détérioration de la qualité de vie.

Symptômes: angine de poitrine, infarctus du myocarde.

Traitement: modifications du mode de vie, médicaments, angioplastie coronaire, pontage.

#### Représentation des ischémies du coeur



Les dépôts athérosclérotiques sur les parois internes des artères (flèches jaunes) entraînent une irrigation déficiente (ischémie) du muscle cardiaque.

### 2.3.5 Arythmies cardiaques

Chaque battement de cœur propulsant le sang dans les artères (systole) est déclenché par une impulsion électrique. Ce signal est envoyé par un groupe de cellules cardiaques, appelé nœud sinusal, situé dans l'oreillette droite. Si l'impulsion provient d'une autre région du cœur ou que la décharge électrique n'emprunte pas la voie prévue, il se produit un trouble du rythme cardiaque - une arythmie. Ainsi, à un battement surnuméraire (extrasystole) succède souvent une pause compensatoire ressentie comme une brève suspension de l'activité cardiaque (allodromie).

Quand le cœur s'affole (on parle alors de tachycardie), il peut battre jusqu'à 150 à 220 fois par minute. En revanche, le pouls peut aussi ralentir (auquel cas on parle de bradycardie). Quand il y a fibrillation auriculaire, il se produit un «orage» électrique provoquant une irrégularité du cœur.

Symptômes: les diverses arythmies (dont le degré de dangerosité est très variable) suscitent des symptômes analogues: palpitations, faiblesse, sensation désagréable dans la région thoracique, souffle court, voire perte de conscience.

Traitement: manœuvres vagales, médicaments, ablation par radiofréquence, défibrillation, implantation d'un pacemaker, implantation d'un défibrillateur, modifications du mode de vie.

### 2.3.6 Occlusion des artères périphériques

Les sténoses (rétrécissements du diamètre interne des artères) causant des troubles de l'irrigation sanguine - et donc une disproportion entre la demande en oxygène des tissus et la quantité de sang qui leur est fournie - peuvent aussi concerner les artères périphériques (c'est-à-dire lointaines), notamment celles des jambes. L'importance du mal dépend de la mesure dans laquelle les vaisseaux sanguins collatéraux peuvent encore assurer la circulation sanguine. La nécrose des tissus et la gangrène sont le stade ultime de cette maladie (dite «jambe du fumeur») si l'on intervient trop tardivement.

Symptômes: crampes dans les jambes lors de la marche, forçant le sujet à s'arrêter. En cas d'aggravation de la maladie, douleurs dans les jambes en position couchée, assise et debout.

Traitement: modifications du mode de vie, entraînement à la marche, angioplastie périphérique, opération des occlusions des artères des jambes.

## 2.4 LA CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

La cardiologie interventionnelle ou invasive regroupe toute une série d'examens et d'interventions qui permettent le diagnostic ainsi que le traitement non chirurgical des maladies coronariennes. Les plus fréquemment appliquées sont brièvement énumérés et expliquées ci-dessous.

### 2.4.1 La Coronarographie

La coronarographie (aussi appelée angiographie coronaire) permet de visualiser les artères nourricières du cœur (artères coronaires) et également la mesure de la pression dans les ventricules du cœur.

Procédé: sous anesthésie locale, on introduit un court tuyau dans l'artère au pli de l'aîne, qui permet de faire passer une sonde que l'on pousse dans l'aorte jusqu'au cœur. On injecte ensuite un produit de contraste dans les coronaires gauche et droite de sorte à les rendre visibles aux rayons X. Une fois l'examen des coronaires terminé, on passe à l'analyse des mouvements du myocarde. A cet effet, on injecte à nouveau un produit de contraste. Après l'examen, on pose un pansement compressif à l'aîne. Il ne faudra pas plier la jambe pendant six heures.

Durée: hospitalisation de moins de 24 heures. L'examen proprement dit dure à peu près 45 minutes.

### 2.4.2 Examen électrophysiologique

En cas d'arythmies cardiaques, il arrive que l'on procède à un électrocardiogramme (ECG) accompagné d'un examen électrophysiologique afin de localiser plus précisément l'origine des troubles.

Procédé: sous anesthésie locale, on introduit un ou plusieurs cathéters dans une veine de l'avant-bras ou de la région de l'aîne. A l'extrémité des cathéters, on a fixé une ou plusieurs électrodes que l'on va placer aux endroits voulus dans l'oreillette ou le ventricule. Une brève stimulation électrique précisément ciblée sert à tester le seuil de déclenchement de l'arythmie. Il est parfois possible d'éliminer directement la source de l'arythmie en lui envoyant une décharge.

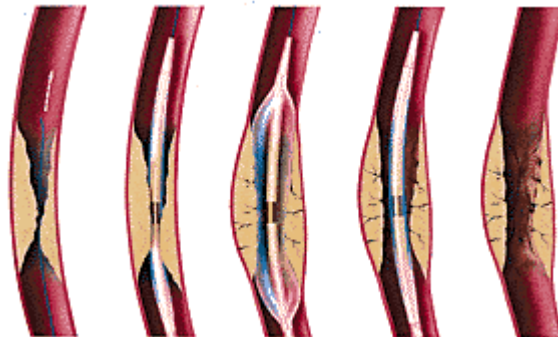
Durée: cet examen, indolore, dure de 1 à 3 heures. Il nécessite deux jours d'hospitalisation.

### 2.4.3 Angioplastie coronaire

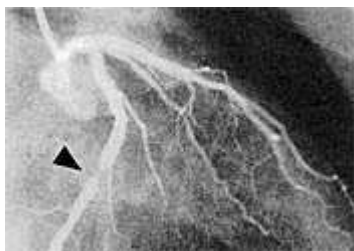
L'angioplastie coronaire sert à dilater des artères coronaires sténosées (=rétrécies) sans recourir à une chirurgie invasive. Cette méthode permet de rétablir une bonne irrigation du muscle cardiaque.

Procédé: Sous anesthésie locale, on introduit dans une artère - dans la région de l'aine - un cathéter muni d'un ballonnet (et parfois d'une sorte de rabot) pour le pousser jusque dans la région sténosée des artères. Une fois sur place, on gonfle le ballonnet pour qu'il atteigne le diamètre de l'artère (de 2 à 5 mm), de sorte à comprimer les parois intérieures de cette dernière. Néanmoins il faut rappeler que l'angioplastie coronaire percutanée transluminale comporte également des risques plus importants. Ainsi le vaisseau traité ne reste pas toujours ouvert après l'intervention. La conséquence est que dans 0.5% des cas un bypass doit être posé en urgence. Dans certains cas il arrive également qu'une petite ramification du vaisseau sanguin se bouche ce qui provoque un petit infarctus cardiaque.

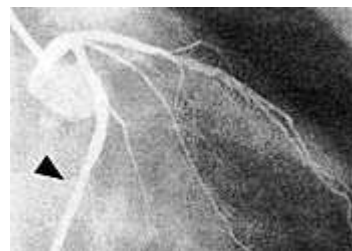
#### Représentation de l'angioplastie coronaire



On introduit un cathéter dans l'artère sténosée. Ce cathéter comporte un ballonnet que l'on gonfle à l'aide d'un liquide, ce qui permet de redonner un diamètre normal à l'artère.



Avant l'intervention, l'irrigation sanguine est entravée par une sténose (rétrécissement du diamètre intérieur des artères).



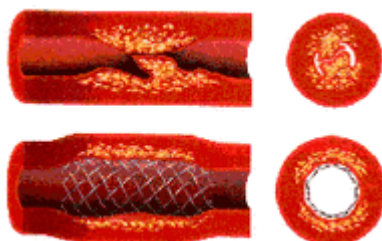
Après l'intervention, le sang peut à nouveau circuler librement dans l'artère.

Il arrive que cette dilatation ne suffise pas à restituer la parfaite conductivité de l'artère. Dans ce cas, on pose un stent (une sorte de petit grillage métallique cylindrique) pour conforter les parois de l'artère. Le stent reste dans l'artère, où il sera recouvert de matières tissulaires après quelques semaines. Actuellement, la pose d'un stent se fait dans 80 – 90% des cas.

Les stents ont nettement amélioré la sécurité et l'effectivité du traitement par rapport à la simple dilatation par ballonnet. Toutefois on pouvait observer une re-formation de la sténose due à une prolifération tissulaire à l'endroit même de la pose du stent métallique chez 20 à 30% des patients dans les 6 mois suivant l'intervention. Cela rendait nécessaire une nouvelle dilatation à l'aide d'un ballonnet dans 20% des cas. Depuis peu sont apparus sur le marché des stents à libération de

substance médicamenteuse qui diffusent un médicament dans la paroi du vaisseau pendant une durée d'environ 20 à 40 jours. Cette diffusion médicamenteuse prévient la re-sténose dans la majorité des cas et réduit le nombre d'interventions nécessaires dus à une re-sténose à 5% des cas. L'avantage de l'application locale du traitement médicamenteux réside dans le fait que des quantités infimes suffisent et qu'il évite la prise de médicament sous forme de tablettes en plus grande quantité par exemple.

#### Mise en place d'un stent<sup>4</sup>



Hospitalisation: l'intervention dure de une à deux heures. Le patient reste ensuite sous surveillance. On lui aura posé un pansement compressif dans la région de l'aîne. En principe, il pourra quitter l'hôpital le lendemain de l'angioplastie coronaire.

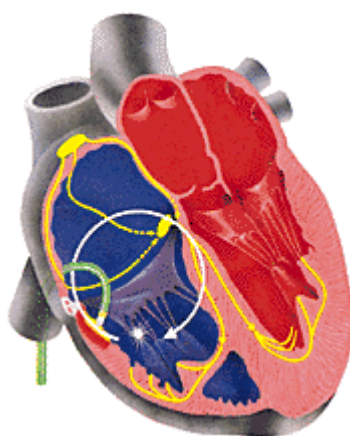
#### 2.4.4 Ablation par radiofréquence

Une technique moderne est celle de l'ablation par radiofréquence, destinée à éliminer les tissus à la source des arythmies cardiaques. L'ablation se fait à l'aide d'un cathéter délivrant un courant à haute fréquence.

Procédé: on insère un cathéter jusque dans la région des tissus à éliminer. En chauffant suffisamment la pointe du cathéter, on détruit la région arythmogène.

Hospitalisation: le procédé, indolore, peut durer plusieurs heures. L'hospitalisation est donc indispensable pour deux à trois jours.

#### Représentation schématique de l'ablation par radiofréquence



La pointe du cathéter (en vert) détruit la région tissulaire responsable de l'arythmie cardiaque

<sup>4</sup> Homepage Inselspital Bern, Invasive Kardiologie, Source : Schweizerische Herzstiftung

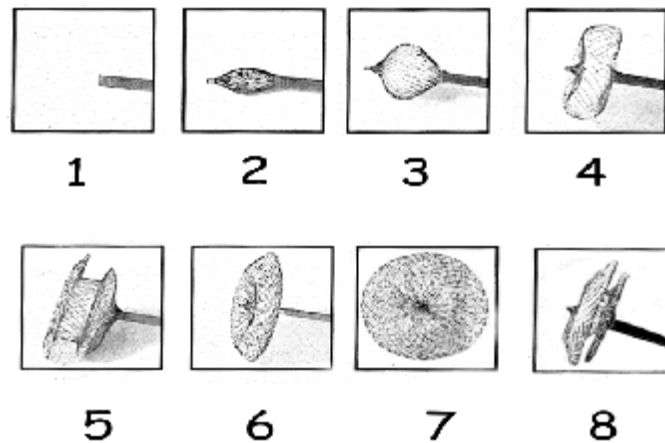
## 2.4.5 Chirurgie valvulaire

Quand on ne peut plus vivre normalement à cause de la défectuosité d'une ou plusieurs valves cardiaques, on recourt à la chirurgie valvulaire. Selon les cas, on procède à la réparation chirurgicale de la valve cardiaque existante, ou son remplacement par une valve artificielle ou une valvule biologique (tissus d'origine animale). La cardiologie interventionnelle permet, quant à elle, d'élargir les valves cardiaques à l'aide d'un ballonnet (voir angioplastie coronaire).

## 2.4.6 Fermeture du shunt

Certaines personnes ont dès la naissance une communication pathologique entre le courant sanguin veineux et le courant artériel appelé un « shunt ». Un tel phénomène s'observe au cours des malformations cardio-vasculaires congénitales, le sang passe alors directement du circuit artériel au circuit veineux<sup>5</sup>. On parle aussi de Foramen Ovale perméable (PFO). Cette ouverture peut être fermée, en cas de nécessité, à l'aide d'un bouton type Amplatz<sup>6</sup> ou autre, posé en percutané par voie veineuse sur l'ouverture.

### Mise en place d'un bouton de type Amplatz



## 2.4.7 Angioplastie périphérique

Grâce à l'angioplastie périphérique, on peut maintenant dilater les artères sténosées (rétrécies) ou oblitérées (bouchées) - nous parlons ici des artères des membres inférieurs, cette méthode ne s'appliquant que difficilement aux artères des bras - afin de leur redonner un diamètre intérieur normal et d'y rétablir la circulation du sang. La technique est la même que celle de l'angioplastie coronaire.

Procédé: sous anesthésie locale, on introduit un cathéter à ballonnet dans l'artère inguinale, pour le pousser ensuite jusqu'à l'endroit de la sténose. La dilatation du site se fait en gonflant le ballonnet à l'aide d'un liquide. Dans certains cas, on procédera ensuite à la pose d'un stent pour consolider les parois de l'artère. Il existe d'autres techniques plus rarement utilisées: celle du cathéter rotatif, qui «rabote» littéralement l'intérieur de l'artère, ou celle du cathéter à laser, qui dissout les plaques grâce à un puissant rayon lumineux.

Hospitalisation: l'intervention dure de une à deux heures et implique généralement de deux à trois jours d'hospitalisation.

<sup>5</sup> Nouveau Larousse médical ; 1985

<sup>6</sup> Source : plongée et foramen ovale perméable, Dr. Thomas Fossier

#### 2.4.8 L'offre prévue de cardiologie interventionnelle dans le canton de Fribourg

Avec la mise en place de la cardiologie interventionnelle à l'hôpital cantonal de Fribourg, toutes les prestations énumérées précédemment ainsi que d'autres interventions plus rares, qui n'ont pas été présentées ici, pourront être effectuées. Toutefois les interventions qui pourront être identifiées comme étant à haut risque et qui laissent prévoir des complications nécessitant une intervention en chirurgie cardiaque seront transférées préalablement vers un centre universitaire pour l'intervention, l'Hôpital cantonal ne disposant pas d'un tel service. Ces cas seront traités hors canton, tout comme aujourd'hui.

Comme indiqué plus haut, il s'agit de tenir compte de tous ces éléments dans le cadre de la présente analyse de minimisation des coûts.

## 3. PARTIE JURIDIQUE

Afin de calculer pour le canton de Fribourg les incidences financières de l'ouverture d'un service de cardiologie interventionnelle, il faut d'abord comprendre le financement des hôpitaux et les conditions auxquelles il se plie. Le financement des hôpitaux est réglé dans les lois fédérales et cantonales qui définissent la participation des assureurs et des pouvoirs publics aux coûts des hospitalisations, selon que les patients se font traiter dans leur canton de résidence ou en dehors des frontières de leur canton.

### 3.1 BASES LEGALES ET ASPECTS JURIDIQUES REGISSANT LE FINANCEMENT DES HOPITAUX

#### 3.1.1 Législation fédérale

Selon l'article 25 LAMal, l'assurance obligatoire des soins (AOS) prend en charge les coûts pour les prestations qui servent à diagnostiquer ou à traiter une maladie et ses séquelles. Ces prestations comprennent notamment les examens, traitements et soins dispensés sous forme ambulatoire au domicile du patient, en milieu hospitalier ou semi-hospitalier ou encore dans un établissement médico-social. Afin d'être admis à pratiquer à la charge de l'assurance obligatoire des soins, les hôpitaux et les prestataires de soins doivent remplir une série de conditions réglées aux articles 36 à 40 de la LAMal<sup>7</sup>. En ce qui concerne les hôpitaux, l'article 39 LAMal dit :

« <sup>1</sup>Les établissements et celles de leurs divisions qui servent au traitement hospitalier de maladies aiguës ou à l'exécution, en milieu hospitalier, de mesures médicales de réadaptation (hôpitaux) sont admis s'ils:

[...],

d. correspondent à la planification établie par un canton ou, conjointement, par plusieurs cantons afin de couvrir les besoins en soins hospitaliers, les organismes privés devant être pris en considération de manière adéquate ;

e. figurent sur la liste cantonale fixant les catégories d'hôpitaux en fonction de leurs mandats.

[...]. »

La prise en charge des prestations par l'assurance obligatoire des soins se base sur des tarifs ou des prix<sup>8</sup> qui ont soit été négociés au préalable entre les prestataires de soins et les assureurs maladie et approuvés par l'autorité compétente<sup>9</sup>, soit été fixés par l'autorité compétente en absence d'entente conventionnelle entre les parties contractuelles<sup>10</sup>.

La rémunération des traitements hospitaliers est réglée aux alinéas 1 et 2 de l'article 49 LAMal, « Conventions tarifaires avec les hôpitaux ». L'alinéa 1 stipule :

« <sup>1</sup> Pour rémunérer le traitement hospitalier, y compris le séjour à l'hôpital (art. 39, al. 1), les parties à une convention conviennent de forfaits. Pour les habitants du canton, ces forfaits couvrent

---

<sup>7</sup> Article 35, alinéa h, LAMal

<sup>8</sup> Article 43 LAMal

<sup>9</sup> Article 46, alinéa 4 LAMal

<sup>10</sup> Article 47 LAMal



au maximum, par patient ou par groupe d'assurés, 50 % des coûts imputables dans la division commune d'hôpitaux publics ou subventionnés par les pouvoirs publics. Les coûts imputables sont établis lors de la conclusion de la convention. La part des frais d'exploitation résultant d'une surcapacité, les frais d'investissement et les frais de formation et de recherche ne sont pas pris en compte ».

Si la loi prévoit explicitement que l'assurance obligatoire des soins ne prend pas à sa charge plus de 50% des coûts imputables des traitements hospitaliers, elle ne précise pas, par contre, qui prend en charge le solde. C'est le message du conseil fédéral concernant la révision de l'assurance maladie du 6 novembre 1991 qui donne ces précisions et qui explique que le solde des coûts imputables ainsi que les coûts non imputables tels que frais d'exploitations résultant d'une surcapacité, les frais d'investissements ainsi que les frais de formation et de recherche sont à la charge des pouvoirs publics<sup>11</sup>.

Le Tribunal fédéral des assurances quant à lui, a arrêté que les cantons devaient également apporter leur contribution aux frais d'hospitalisation d'une personne au bénéfice d'une assurance complémentaire en cas de séjour hospitalier dans les hôpitaux publics ou subventionnés par les pouvoirs publics sur le territoire du canton<sup>12</sup>.

### 3.1.2 Législation cantonale

La loi cantonale fribourgeoise du 23 février 1984 sur les hôpitaux précise comment les pouvoirs publics se répartissent les coûts qui ne sont pas à charge de l'AOS. En ce qui concerne l'hôpital cantonal, l'article 21 précise que l'Etat construit et exploite les hôpitaux cantonaux et qu'il en supporte les frais d'investissement et l'excédent des charges d'exploitation, sous réserve de l'article 30. Ledit article 30 dit que :

« <sup>1</sup> Les communes du district de la Sarine participent aux frais de construction, d'agrandissement et de rénovation ainsi qu'à la prise en charge de l'excédent des dépenses d'exploitation de l'Hôpital cantonal, dans la mesure où il leur sert d'hôpital de district.

<sup>2</sup> La participation des communes de la Sarine aux frais de l'Hôpital cantonal pour son activité en tant qu'hôpital du district de la Sarine se monte à 60 % pour l'excédent des dépenses d'exploitation et à 45 % pour les frais de construction, d'agrandissement et de rénovation.

Et c'est finalement le règlement d'exécution de la loi sur les hôpitaux du 15 janvier 1985 qui définit dans quelle mesure l'Hôpital cantonal sert d'hôpital de district au district de la Sarine.

Nous retenons en résumé que les coûts d'investissements de l'Hôpital cantonal sont à charge des pouvoirs publics. 47.73% de ces coûts sont attribués à sa fonction d'hôpital de district<sup>13</sup>. Dès lors, 45% de ces 47.73% sont à charge des communes du district de la Sarine (21.48%). La participation

---

<sup>11</sup> « [...] Die durch die Vergütung nicht gedeckten «anrechenbaren Kosten (...)» sowie die nicht anrechenbaren Betriebskostenanteile aus Überkapazität, Investitionskosten sowie Kosten für Lehre und Forschung (Abs. 1 Satz 4) gehen zu Lasten der öffentlichen Hand oder des subventionierenden Gemeinwesens (Botschaft des Bundesrates über die Revision der Krankenversicherung vom 6. November 1991, BBI 1992 I 93 ff) [...] ». Source: ATF 127 V 409 p. 412

<sup>12</sup> ATF 127 V 422ss du 30 novembre 2001

<sup>13</sup> Article 17, alinéa 1 du Règlement du 15 janvier 1985 d'exécution de la loi sur les hôpitaux :

« <sup>1</sup> Le taux de l'activité de l'Hôpital cantonal de Bertigny en tant qu'hôpital de district pour les communes de la Sarine est fixé à 47,73 %. Le taux est valable pour une période de trois ans et est recalculé pour une nouvelle période, sur la base des données disponibles. »

Article 18, alinéa 1 du Règlement du 15 janvier 1985 d'exécution de la loi sur les hôpitaux :

« <sup>1</sup> Pour le calcul de l'excédent d'exploitation de l'Hôpital cantonal de Bertigny engendré par son activité d'hôpital du district de la Sarine, le taux d'activité fixé à l'article 17 al. 1 est pondéré par un coefficient qui tient compte des coûts d'exploitation inférieurs d'un hôpital de district par rapport à ceux de l'Hôpital cantonal de Bertigny ; ce coefficient de pondération est fixé à un maximum de 100 %. Pour son activité d'hôpital du district de la Sarine, la part de l'excédent d'exploitation de l'Hôpital cantonal de Bertigny est fixée à 43,67 %. Le taux est valable pour une période de trois ans et est recalculé pour une nouvelle période, sur la base des données disponibles. »

du canton aux coûts d'investissement s'élève donc à 78.52% (100%-21.48%).

Pour les coûts de fonctionnement, le calcul est similaire. La part des communes s'élève à 60% de 43.67%<sup>14</sup>, donc 26.20%. La participation du canton aux coûts de fonctionnement s'élève à 73.80% (100%-26.20%).

Cette répartition des coûts est déterminante dans le cadre de notre analyse, car elle détermine l'ampleur de la participation du canton aux coûts de la mise en place de la cardiologie interventionnelle à l'Hôpital cantonal de Fribourg et aux coûts de fonctionnement.

## 3.2 LA REGLEMENTATION DES PATIENTS HORS CANTON

### 3.2.1 Législation fédérale

Le système sanitaire suisse est avant tout régi par les frontières cantonales. L'article 41 LAMal précise que le patient est toutefois libre de recourir à des prestataires de soins situés hors des frontières du canton, tout en relevant également les conséquences qu'un tel choix aurait sur la participation des assureurs et des cantons aux coûts du traitement. L'article dit :

« <sup>1</sup>L'assuré a le libre choix entre les fournisseurs de prestations admis et aptes à traiter sa maladie [...]. En cas de traitement hospitalier ou semi-hospitalier, il [l'assureur<sup>15</sup>] prend en charge les coûts jusqu'à concurrence du tarif applicable dans le canton où réside l'assuré.

<sup>2</sup> Si, pour des raisons médicales, l'assuré recourt à un autre fournisseur de prestations, l'assureur prend en charge les coûts d'après le tarif applicable à cet autre fournisseur de prestations. Sont réputés raisons médicales le cas d'urgence et le cas où les prestations nécessaires ne peuvent être fournies: [...]

b. dans le canton où réside l'assuré, s'il s'agit d'un traitement hospitalier ou semi-hospitalier, ou dans un hôpital en dehors de ce canton qui figure sur la liste dressée, par le canton où réside l'assuré, en application de l'art. 39, al. 1, let. e.

<sup>3</sup>Si, pour des raisons médicales, l'assuré recourt aux services d'un hôpital public ou subventionné par les pouvoirs publics situé hors de son canton de résidence, ce canton prend en charge la différence entre les coûts facturés et les tarifs que l'hôpital applique aux résidents du canton. [...] ».

La procédure de prise en charge financière des hospitalisations extracantonales des patients fribourgeois se base sur cet article 41 LAMal ainsi que sur l'arrêté du Conseil d'Etat du 29 juin 1999 déléguant à la Direction de la santé et des affaires sociales (DSAS) la compétence de fixer la procédure sur la participation financière de l'Etat de Fribourg aux coûts de traitement de ses résidents en cas d'hospitalisation hors canton.

### 3.2.2 Législation cantonale

Cette procédure est déterminée dans « l'Ordonnance du 13 décembre 2004 fixant la procédure sur la participation financière de l'Etat de Fribourg aux coûts de traitement de ses résidents en cas

---

<sup>14</sup> Article 18, alinéa 1 du Règlement du 15 janvier 1985 d'exécution de la loi sur les hôpitaux :

« <sup>1</sup> Pour le calcul de l'excédent d'exploitation de l'Hôpital cantonal de Bertigny engendré par son activité d'hôpital du district de la Sarine, le taux d'activité fixé à l'article 17 al. 1 est pondéré par un coefficient qui tient compte des coûts d'exploitation inférieurs d'un hôpital de district par rapport à ceux de l'Hôpital cantonal de Bertigny ; ce coefficient de pondération est fixé à un maximum de 100 %. Pour son activité d'hôpital du district de la Sarine, la part de l'excédent d'exploitation de l'Hôpital cantonal de Bertigny est fixée à 43,67 %. Le taux est valable pour une période de trois ans et est recalculé pour une nouvelle période, sur la base des données disponibles. »

<sup>15</sup> Note du rédacteur

d'hospitalisation hors canton ». Elle prévoit que la participation financière du canton de Fribourg pour toutes les prestations non disponibles dans le canton selon l'article 41 alinéa 3 LAMal n'est octroyée que pour les établissements publics ou subventionnés par les pouvoirs publics qui figurent sur la liste des hôpitaux situés hors du canton de Fribourg. Cette liste est fixée par l'ordonnance du Conseil d'Etat du 13 décembre 2004<sup>16</sup>. Les établissements publics ne figurant pas sur cette liste, de même que tous les établissements privés, ne perçoivent aucune participation financière de la part du canton de Fribourg. Cette pratique se fonde sur la décision du Tribunal fédéral des assurances du 24 juin 2003 (ATFA K 77/01) qui précise que « s'il y a des raisons médicales, au sens de l'art. 41, al 2 (2ème phrase et let. B) et 3, LAMal, et si plusieurs lieux de traitement situés hors du canton de résidence entrent en ligne de compte du point de vue de l'adéquation, il faut choisir en principe celui qui se trouve sur la liste des hôpitaux du canton de résidence de la personne assurée (cons. 5.1.1, confirmation de jurisprudence) »<sup>17</sup>. Par contre le canton participe également aux cas traités en division semi-privée et privée des hôpitaux publics de la liste. Ce, en vertu de l'arrêté du Tribunal fédéral des Assurances du 16. décembre 1997 123 V 290, qui précise qu'en cas de traitement hospitalier médicalement indiqué en dehors du canton de domicile du patient, ce dernier devait verser une contribution aussi pour les soins aux assurés en division demi-privée et privée.

Pour les cas d'urgence, le canton de Fribourg n'octroie une participation financière que lorsque l'affection s'est déclarée en dehors de ses frontières et ceci même pour les patients résidant à proximité d'hôpitaux situés en dehors du canton. Le canton de Fribourg se fonde sur la décision du Tribunal fédéral des assurances du 14 octobre 2002 (ATFA K 128/01), selon laquelle : « Par analogie [aux traitements effectués à l'étranger, art.36 alinéa 2 OAMal], il faut considérer qu'il y a cas d'urgence justifiant l'application d'un traitement hospitalier ou semi-hospitalier hors du canton de résidence lorsque des soins médicaux doivent être administrés sans tarder et qu'il n'est pas possible ou pas approprié d'imposer à l'assuré de retourner dans son canton de résidence ». Bien que le problème de santé dont souffrait le patient était, selon le TFA, une affection grave qui nécessitait sans tarder des soins médicaux, le TFA a retenu : « Toutefois, comme il était à son domicile au moment où cette affection s'est déclarée, l'intéressé devait demander son admission dans un hôpital situé dans son canton de résidence, à savoir le canton de Fribourg, à défaut de quoi il ne saurait, en principe, se prévaloir de son droit à la prise en charge par ce canton de la différence de coût selon l'art. 41 al. 3 LAMal. »

En ce qui concerne les traitements qui relèvent de la loi fédérale sur l'assurance-accident (LAA), de la loi fédérale sur l'assurance-invalidité (LAI) et de la loi fédérale sur l'assurance militaire (LAM), ceux-ci ne sont pas soumis à cette procédure.

En résumé, on peut retenir que les patients fribourgeois qui se font traiter dans un établissement hors canton se voient attribuer une participation financière par le canton uniquement dans le cas où la prestation n'est pas fournie par un établissement situé sur le territoire fribourgeois ou lorsqu'il s'agit d'une urgence telle que décrite ci-dessus. De plus, en ce qui concerne le premier cas, l'hôpital hors canton doit être inscrit sur la liste hospitalière. Dans tous les autres cas, la différence entre le tarif facturé et la part payée par l'assurance obligatoire des soins est à charge du patient ou d'une éventuelle assurance complémentaire.

Il est important pour la suite de l'analyse de mentionner ici, que les communes ne participent pas aux coûts des patients hors canton. En effet, le montant est à la seule charge du canton.

### 3.3 PROCEDURE DANS LA PRATIQUE

Dans la pratique, l'octroi d'une participation du canton exige l'observation de la procédure fixée par l'Ordonnance de la DSAS du 13 décembre 2004 mentionnée ci-dessus.

Ainsi le Service du médecin cantonal établit et tient à jour la liste officielle des prestations qui ne

---

<sup>16</sup> Ordonnance du 13 décembre 2004 fixant la liste des hôpitaux situés hors du canton de Fribourg

<sup>17</sup> Source : revue jurisprudence et pratique administrative assurance-maladie et accidents (RAMA) 5 / 2003

peuvent pas être effectuées dans le canton<sup>18</sup>. La cardiologie invasive y figure au point 1, « médecine interne ».

Lorsqu'une hospitalisation hors canton est jugée nécessaire par un médecin, celui-ci doit s'adresser au Service du médecin cantonal qui apprécie la nécessité médicale de cette hospitalisation. La procédure varie selon qu'il s'agisse d'une intervention programmée, d'une hospitalisation non programmée qui ne peut être différée ou encore d'une urgence médicale majeure. Lorsqu'un patient s'adresse directement à un hôpital situé hors canton afin d'y recevoir des soins nécessaires en l'absence du médecin, la demande de garantie de paiement doit être déposée par l'hôpital de destination dès l'admission du patient.

Dans tous les cas, la garantie de paiement de l'hospitalisation hors canton ne peut être délivrée que sur la base d'une reconnaissance formelle de sa nécessité médicale par le Service du médecin cantonal. Par la suite, la Direction de la santé et des affaires sociales rend une décision motivée concernant la demande de garantie de paiement. Cette décision est adressée à l'hôpital hors canton, au médecin ayant présenté la demande, à l'assureur et, en cas de refus, à l'assuré.

---

<sup>18</sup> Liste négative du 13 décembre 2004 des prestations médicales du canton de Fribourg

## 4. ANALYSE DES DONNEES ET ESTIMATION DES COUTS

Les chapitres précédents ont permis d'introduire le cadre de la présente évaluation. Il s'agit maintenant de comparer les deux variantes et de déterminer laquelle des deux, à savoir la variante actuelle des hospitalisations hors canton (Variante A), ou la future, soit la mise en place d'un service de cardiologie interventionnelle à l'Hôpital cantonal de Fribourg (Variante B) est financièrement la plus intéressante pour le canton en tant que payeur dans le système de santé. Il s'agit dès lors d'analyser les coûts directs que les deux systèmes génèrent pour le canton.

Afin de nous assurer de la vraisemblance de l'analyse, nous avons basé celle-ci sur l'activité effective de cardiologie interventionnelle hors canton de l'année 2002, car c'est sur cette année que le canton de Fribourg détient les données statistiques les plus précises sur l'activité concernée. En outre celle-ci correspond au besoin effectif des habitants du canton de Fribourg pour une année. Nous avons donc utilisé la même activité pour les deux variantes, en y appliquant les systèmes de financement spécifiques. Par souci d'actualité, nous y avons appliqué les systèmes actuels, valables pour l'année 2005. La prise en compte de coûts et de prix effectifs améliore nettement la qualité des calculs et la base des projections. En effet, cette méthode évite de devoir actualiser d'anciennes données à l'aide du taux d'inflation du coût de la vie ou du matériel médical, ce qui serait moins précis. Cela élimine des sources d'erreurs.

Il reste qu'il s'agit bien ici d'une modélisation et il faut en tenir compte lors de l'analyse des résultats. Concernant la variante A, les coûts calculés dans le présent modèle ne correspondront pas aux coûts effectivement payés en 2002 par le canton de Fribourg pour ses patients de cardiologie interventionnelle hors canton. En effet, depuis 2002 les tarifs appliqués ont significativement changé. Cela est dû d'une part au passage d'une facturation de forfaits à la facturation sur la base des AP-DRG à l'Hôpital de l'Île, et d'autre part au passage à de nouvelles versions des AP-DRG au CHUV. Concernant la variante B, les coûts calculés ne présentent pas les coûts réels de la mise en place d'un service de cardiologie interventionnelle, parce que le nombre et la composition des cas ainsi que les traitements ont évolué depuis 2002.

Dans la première partie de ce chapitre nous allons chiffrer le montant à payer par le canton dans le cadre des hospitalisations hors canton de cardiologie interventionnelle. Dans la deuxième partie, ce seront les coûts générés pour le canton par la mise en place et le fonctionnement du nouveau service qui seront évalués.

### 4.1 LES COUTS DES HOSPITALISATIONS HORS CANTON POUR LE CANTON

Comme nous l'avons montré plus haut, le canton de Fribourg supporte les coûts des hospitalisations hors canton lorsque ces cas remplissent certains critères bien précis. La part la plus importante des coûts des hospitalisations hors canton est directement imputable au traitement du patient. Toutefois il y a des éléments supplémentaires dont il faut tenir compte. Il faut par exemple rajouter au coût de traitement, les frais de transports qu'implique le traitement du patient en dehors des frontières du canton. Et se rajoutent à cela les coûts de procédure administrative liée au traitement des patients hors canton.

## 4.2 LES COÛTS MÉDICAUX LIÉS AUX TRAITEMENTS HOSPITALIERS HORS CANTON

### 4.2.1 Analyse des cas hors canton 2002 sur la base de la statistique médicale des traitements hors canton

Pour analyser l'activité hospitalière de cardiologie interventionnelle hors canton, nous nous sommes basés sur les statistiques médicales des hôpitaux de l'Office fédéral de la Statistique (OFS). En effet celle-ci a été conçue de telle manière à pouvoir entre autre décrire la population des patients et les produits des hôpitaux ainsi que le territoire couvert par l'hôpital par diagnostic, opération ou catégorie « case-mix »<sup>19</sup>. Pour les années 2002, 2001 et 2000, le canton de Fribourg a fait rajouter aux statistiques médicales les codes AP-DRG<sup>20</sup> par le Service Cantonal de recherche et d'information statistiques (SCRIS) du canton de Vaud, ceux-ci n'étant pas inclus dans la statistique médicale. L'exercice n'a toutefois pas été répété pour les données 2003 et 2004.

### 4.2.2 L'analyse des données 2002 de la statistique médicale hors canton

Afin d'extraire les cas de cardiologie interventionnelle, nous avons procédé systématiquement en affinant les recherches comme suit :

Dans une première phase, nous avons concentré nos recherches sur la partie traitant les hôpitaux «hors canton » de la statistique médicale, la cardiologie interventionnelle n'étant pas proposée par les hôpitaux fribourgeois. La statistique médicale des hospitalisations hors canton indique un total de 6'622 cas traités hors canton en 2002. A partir de là, nous avons concentré les recherches sur les cas de cardiologie en général. Parmi les 6'622 cas hors canton, 1'147 sont classés dans la catégorie de diagnostic majeure (MDC) 5, c'est-à-dire la cardiologie. Le MDC 5 est constitué de 55 Diagnosis Related Groups DRG.

Afin d'affiner davantage les recherches, il s'agissait d'isoler les cas attribuables à la cardiologie interventionnelle. Pour ce faire, nous avons dans un premier temps, demandé au cardiologue de l'hôpital cantonal<sup>21</sup>, de classer les prestations de la liste des codifications des traitements CHOP (ICD-9- CM, vol 3.) en quatre groupes :

- Les traitements qui n'ont rien à voir avec la cardiologie
- Les traitements déjà actuellement effectués à l'hôpital cantonal dans le cadre de la cardiologie (notamment les consilium et les échocardiogrammes)
- Les traitements qui seront effectués à l'Hôpital cantonal de Fribourg avec l'ouverture d'un service de cardiologie interventionnelle
- Les traitements attribuables à la chirurgie cardiaque qui seront éventuellement effectués si un tel service devait voir le jour à Fribourg.

---

<sup>19</sup> Point 3.2 Buts de la statistique ; p. 12, Statistiques des établissements de santé (soins intra-muros) Statistique médicale des hôpitaux, conception détaillée 1997 de l'office fédéral de la statistique, section de la santé

<sup>20</sup> Les AP-DRG (All Patients Diagnoses Related Groups) sont un mode de remboursement des hôpitaux basé sur leurs activités. L'un des intérêts de ce mode de remboursement est d'être basé sur les données médicales du patient et donc de tenir compte du coût du traitement, contrairement au forfait par jour traditionnel. (Source : [www.apdrgrsuisse.ch](http://www.apdrgrsuisse.ch)); Le système consiste à classer, sur la base des données récoltées de routine, toutes les hospitalisations d'un hôpital des soins aigus dans un nombre défini de groupes homogènes du point de vue clinique ainsi que de la consommation de ressources. (source : Introduction aux APDRG de Dr Hervé Guillain, Lausanne) ;

<sup>21</sup> Dr méd. Jean-Christophe Stauffer, médecin adjoint au CHUV et à l'Hôpital cantonal de Fribourg, responsable de la cardiologie à l'Hôpital cantonal.

Partant de ce regroupement, nous avons analysé chaque cas du groupe MDC 5 et l'avons attribué à l'un des 4 groupes. Cela a abouti à la classification suivante :

**Table 1**

<b>Classification</b>	<b>Nombre de cas</b>
Cardiologie interventionnelle :	660 cas
Chirurgie cardiaque :	214 cas
Cardiologie :	166 cas
Autres <sup>22</sup> :	107 cas
Total :	1'147 cas

Les cas de cardiologie interventionnelle identifiés, il s'agissait de déterminer dans quels cas le canton avait l'obligation de participer selon les bases légales. Comme nous l'avons vu plus haut, le canton participe aux coûts des hospitalisations hors canton seulement dans des cas bien précis, notamment lorsque les critères suivants sont satisfaits : s'il s'agit d'un traitement électif, l'hôpital hors canton doit être mentionné sur la liste hospitalière du canton et la prestation ne doit pas être disponible dans le canton d'origine. Ou alors, il s'agit d'une urgence telle que décrite plus haut. En aucun cas le canton ne participe à un traitement effectué dans une clinique privée.

Nous avons commencé par éliminer tous les cas traités en clinique privée. Pour ce faire, nous avons regroupé les 660 cas de cardiologie interventionnelle en fonction du type d'hôpital dans lequel ils ont été traités. Le résultat obtenu est le suivant :

**Table 2**

<b>Lieu de traitement :</b>	<b>Nombre et pourcentage</b>
Hôpital figurant sur la liste hospitalière du canton de Fribourg :	501 (75.91%)
Hôpital subventionné, mais ne figurant pas sur la liste des hôpitaux :	17 (2.58%)
Cliniques privée :	142 (21.51%)

Etant donné que la cardiologie interventionnelle est une prestation qui n'est pas fournie dans le canton de Fribourg, les 501 cas traités dans des hôpitaux publics ou subventionnés figurant sur la liste hospitalière des hôpitaux hors canton de l'état de Fribourg remplissent les conditions de l'article 41 alinéa 3 donnant droit à une participation financière du canton.

Toutefois, comme le stipulent ledit article 41 alinéa 3 ainsi que la jurisprudence, le canton doit également participer aux urgences traitées dans les hôpitaux ne figurant pas sur la liste hospitalière, lorsqu'il ne s'agit pas de cliniques privées.

Nous avons donc analysé les 660 cas en fonction des urgences, données que l'on retrouve également dans les statistiques médicales. Aussi, dans l'ensemble, 97 cas sur les 660 ont une classification en tant qu'urgence en 2002. Parmi les 17 cas traités dans des hôpitaux subventionnés qui ne sont pas inscrits sur la liste des hôpitaux, on dénombre 13 urgences. En principe nous devrions donc tenir compte de ces 13 cas pour déterminer les coûts à charge du canton.

Toutefois l'expérience montre qu'il ne s'agit pas, en règle générale, d'urgences au sens de l'article 41 alinéa 3 LAMal tels que définis dans l'arrêté du Tribunal fédéral des assurances du 14 octobre 2002. En effet, dans de nombreux cas l'incident qui mène à l'intervention se déroule dans le canton de résidence du patient. S'il est alors malgré tout amené vers, et traité dans un hôpital hors canton qui ne figure pas sur la liste cantonale, le canton ne participe pas à la prise en charge des frais d'hospitalisation.

Comme la statistique médicale ne donne pas de plus amples indications par rapport à l'endroit où survient l'urgence, nous n'allons pas tenir compte des 13 urgences pour le calcul des coûts à

<sup>22</sup> Les cas « autres » regroupent notamment les cas pour lesquels une maladie du domaine de la cardiologie a été diagnostiquée, mais pour lequel aucun traitement n'a suivi, ou que le traitement a suivi dans un autre hôpital. Il se peut également que le traitement qui a suivi ne soit pas attribuable aux trois autres groupes.

charge du canton. Toutefois ce seul argument ne suffirait pas pour étayer notre choix. En effet, il apparaît comme évident que certaines de ces urgences rempliraient les conditions requises par la loi et la jurisprudence, ce qui donnerait droit à une participation de la part du canton.

Si néanmoins nous avons décidé d'ignorer les urgences dans le cadre de cette étude économique, c'est parce que leur nombre n'est pas influencé par le transfert de la cardiologie interventionnelle vers le canton de Fribourg. La proportion de ces cas par rapport à l'ensemble des cas de cardiologie interventionnelle ne sera pas influencée, que la prestation soit offerte hors du canton ou dans le canton de Fribourg. Les coûts étant les mêmes dans les deux variantes, on peut les ignorer sans créer de distorsions dans l'évaluation économique.

Vu la législation actuelle, le canton de Fribourg a donc participé aux frais de traitement des 501 cas traités dans les hôpitaux figurant sur la liste hospitalière du canton de Fribourg.

### 4.3 ESTIMATION DES COÛTS POUR LA VARIANTE A

Les cas de cardiologie interventionnelle pour lesquels le canton devait participer en 2002 étant identifiés, il s'agit de trouver combien ils coûteraient au canton aujourd'hui.

#### 4.3.1 Le prix des prestations de cardiologie interventionnelle hors canton

Pour ce faire, nous nous sommes basés sur les conventions entre le canton de Fribourg et les hôpitaux universitaires concernés, à savoir l'Hôpital de l'Île à Berne, le CHUV à Lausanne et les HUG à Genève. Nous avons tenu compte des prix négociés pour l'année 2005 par souci d'actualité. Le fait de les appliquer à l'activité de cardiologie interventionnelle de 2002 ne pose pas de problème, étant donné que nous utilisons les mêmes données pour calculer le coût de la variante B.

#### 4.3.2 Collaboration avec l'Hôpital de l'Île

La collaboration entre le canton de Fribourg et l'Hôpital de l'Île à Berne s'établit sur la convention du 20 décembre 2004<sup>23</sup>. Celle-ci définit les prix à payer par le canton de Fribourg pour « ses » patients traités dans l'établissement bernois et ayant droit à une participation en se basant un « base-rate hors canton »<sup>24</sup> de CHF 5'343.— La définition du prix facturé par cas tient compte d'une différenciation en quatre catégories en fonction de la difficulté du cas et en conséquence de la durée de séjour, à savoir les « inliers », les « low outliers », les « high outliers 1 » ainsi que des « high outliers 2 ». Les définitions et les formules de calculs appliquées sont représentées dans l'annexe I.

L'Hôpital de l'Île poursuit une politique de « fidélisation » des bons clients, c'est à dire des cantons exportateurs de patients. En effet l'hôpital offre une ristourne proportionnelle au nombre de patients « envoyés » par le canton vers l'hôpital. Le canton a ainsi tout intérêt à envoyer le plus de cas possibles vers l'Hôpital de l'Île pour s'assurer d'une ristourne plus importante. Le seul moyen légal qu'il a à sa disposition, est l'inclusion sur, ou l'exclusion d'un établissement hors canton de sa

---

<sup>23</sup> Vereinbarung zwischen der Direktion für Gesundheit und Soziales des Kantons Freiburg einerseits und dem Inselspital Bern andererseits über die Hospitalisation von KVG-Patienten mit Wohnsitz im Kanton Freiburg mit medizinisch begründeter Indikation (gemäss Artikel 41 Absatz 3 des Krankenversicherungsgesetzes KVG)

<sup>24</sup> Le « base rate » est le prix de base qui correspond à un cost weight de 1.0. Le cost weight (CW) étant le coût moyen des hospitalisations correspondant à un AP-DRG donné divisé par le coût moyen de toutes les hospitalisations. Le base rate est négocié entre les hôpitaux et les assureurs. Le base-rate « hors canton » qui sert de base à la facturation des cas hors canton se différencie par rapport au base-rate négocié avec les assureurs AOS par divers suppléments pour les investissements et l'infrastructure ainsi que pour la médecine de pointe.



liste hospitalière. Néanmoins il faut préciser que ce pouvoir d'orientation est très limité, notamment à cause des assurances complémentaires qui prennent en charge la part du prix du traitement que devrait payer le patient dans les cas où le canton n'intervient pas.

Pour 2005, ces mesures incitatives de l'Hôpital de l'Île sous forme de rabais de quantité se présentent comme suit :

**Table 3**

Rabais	Nombre n de patients d'un canton Y
1%	$n \leq 49$
2%	$50 \leq n < 175$
3%	$175 \leq n < 250$
4%	$250 \leq n < 500$
5%	$500 \leq n < 750$
6%	$750 \leq n < 1000$
7%	$1'000 \leq n < 1'250$
8%	$1'250 < n$

Sachant que le rabais accordé s'applique à l'ensemble des patients « hors canton » d'un même canton, les pourcentages de ristourne peuvent représenter des montants importants, surtout lorsqu'il s'agit de traitements coûteux. En 2004, l'Hôpital de l'Île a traité 1'010 fribourgeois totalisant un coût de plus de CHF 8 Mio. Le rabais accordé au canton de Fribourg dépassait le demi million. Aussi, si tous les cas ou une partie importante des cas de cardiologie interventionnelle étaient rapatriés vers l'Hôpital Cantonal, il en résulterait une diminution notable de la ristourne sur le montant total des patients traités à l'Hôpital de l'Île pour le canton.

En appliquant les règles de calcul présentées ci-dessus ainsi que le « base rate » de CHF 5'343.— attribué aux patients du canton de Fribourg, nous avons calculé pour la cardiologie interventionnelle un coût de CHF 1'667'000. L'évolution du nombre de patients traités à l'Hôpital de l'Île laisse présager qu'il dépassera certainement la limite de 1'000 patients, donnant droit à une ristourne de 7% sur le montant total. Il se pourrait même qu'il dépasse les 1'250 cas, augmentant la ristourne à 8%. Tenant compte d'une ristourne de 7%, les prestations fournies par l'hôpital de l'Île en cardiologie interventionnelle en 2002 coûteraient CHF 1'550'000 (93% de CHF 1'667'000) au canton de Fribourg en 2005.

### 4.3.3 Collaboration avec le CHUV et les HUG

La collaboration du canton de Fribourg avec les hôpitaux du CHUV et des HUG se base sur la «convention intercantonale d'hospitalisation hors canton 2002», notamment sur son annexe tarifaire pour l'année en cours. Cette convention n'est toutefois pas négociée entre le canton de Fribourg et lesdits hôpitaux uniquement, mais elle fixe les tarifs valables pour tous les cantons membres de la Conférence romande des affaires sanitaires et sociales (CRASS).

En ce qui concerne le domaine qui nous intéresse, l'hôpital du CHUV prévoit pour l'année 2005 une valeur du base rate de CHF 4'914.— sur la base de la version 4.1 des AP-DRG. Le calcul des prix des prestations hors cantons se base sur le même modèle qu'applique l'Hôpital de l'Île et qui est décrit dans les annexes (cf. annexe I). Aussi, en appliquant les tarifs aux prestations fournies par le CHUV en 2002, on obtient un montant total de CHF 1'095'000.

Contrairement à l'hôpital de l'Île, ni le CHUV, ni les HUG ne connaissent de système de fidélisation et de ristourne pour les cantons exportateurs de patients.

Le système de tarification des HUG est quant à lui plus compliqué et ne se base pas encore sur les AP-DRG en 2005. Aussi se compose-t-il d'une taxe d'admission par séjour, d'un forfait

journalier ainsi que d'un supplément pour prestations spéciales. En tout, ce tarif connaît 56 prestations spéciales, notamment du domaine de la cardiologie interventionnelle, dont certaines peuvent être cumulées, d'autres ne pouvant être facturées qu'une seule fois.

Vu la complexité du tarif genevois et que nous ne sommes pas en possession des données nécessaires pour calculer le prix exact des cas fribourgeois traités aux HUG, et tenant compte du nombre peu significatif de patients de cardiologie interventionnelle du canton de Fribourg aux HUG (quatre patients), nous avons décidé, de procéder par analogie. Ainsi nous avons appliqué à ces cas un prix correspondant au prix moyen que demanderaient le CHUV et l'Hôpital de l'Île pour des interventions semblables.

Le montant à charge du canton de Fribourg pour ses patients traités au HUG ainsi estimé s'élève à CHF 26'000.

#### 4.3.4 Récapitulatif

Le montant total à charge du canton de Fribourg pour les 501 patients de cardiologie interventionnelle hors canton s'élève à :

**Table 4**

Hôpital	Montant	Rabais	Sous-Total
Hôpital de l'Île	1'667	(117)	1'550
CHUV			1'095
HUG			26
<b>Total</b>			<b>2'671</b>

(Toutes les données en milliers de CHF)

#### 4.4 LES FRAIS DE L'ADMINISTRATION LIES A LA PROCEDURE DE TRAITEMENT DES CAS HORS CANTON

La procédure veut que le Service du médecin cantonal se prononce sur toutes les demandes de participation financière pour les cas d'hospitalisation hors canton. C'est lui qui accepte ou refuse, au nom de la DSAS, les demandes en fonction du fait que les prestations demandées sont sur la liste négative des prestations non-disponibles dans le canton ou non. Dans certains cas plus ambigus, le médecin cantonal s'informe auprès des médecins spécialistes de l'Hôpital cantonal si oui ou non la prestation peut être exécutée à l'Hôpital cantonal. Ensuite une collaboratrice du service du médecin cantonal saisit les demandes et prépare les décisions, qu'elle envoie par la suite aux parties concernées. Cette procédure a été informatisée et hautement standardisée récemment dans le canton de Fribourg. Dans certains cas de refus, les patients déposent un recours au Tribunal administratif. Le traitement de tels recours par l'administration prend plus de temps.

Dans le cas particulier de la cardiologie interventionnelle, l'analyse par le médecin cantonal se présente comme simple, étant donné que cette partie de la médecine n'est clairement pas disponible dans le canton et il n'y a donc pas de confusion possible. Comme en général, il n'y a pas de refus de la part du médecin cantonal, il n'y a pas eu de recours dans ce domaine ces dernières années.

Nous avons estimé les coûts générés par la procédure administrative à CHF 10'000<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> Salaire annuel supposé du médecin cantonal adjoint, charges comprises: CHF 142'000 ; son travail dans ce cas consiste à analyser 660 demandes (5 minutes par demande). Cela correspond à 55 heures, soit 6.5 jours. Selon le système fribourgeois d'analyse des prestations APE cela correspondrait à 2.73% d'unités plein temps. La charge salariale pour cette tâche s'élève donc à environ à CHF 3'900. Le travail de la collaboratrice administrative correspond à CHF 5'000. En effet, le traitement des 660 cas de cardiologie interventionnelle

Deux remarques concernant les coûts liés à la procédure administrative sont à faire. D'une part, le rapatriement de la cardiologie interventionnelle vers le canton de Fribourg n'est pas synonyme de disparition des demandes de prise en charge par le canton de cas de cardiologie interventionnelle hors canton. Aussi, il restera les demandes pour les patients avec une assurance complémentaire, permettant le libre choix de l'établissement, qui choisissent tout de même de se faire traiter dans un hôpital public ou subventionné hors canton. Dans ces cas, c'est l'assurance complémentaire qui exige que la demande soit faite auprès du canton de résidence, afin d'avoir la certitude que le canton ne paiera rien et que le solde est à la charge de l'assurance complémentaire. D'autre part, la diminution des procédures dues au rapatriement des cas de cardiologie interventionnelle vers le canton de Fribourg ne permet pas d'économie importante, étant donné que la procédure doit être maintenue pour les autres prestations qui restent inscrites sur la liste négative. C'est pourquoi ni le personnel, ni l'infrastructure nécessaires à la procédure administrative ne peuvent être réduits.

## 4.5 FRAIS DE TRANSPORT

Lorsqu'un patient se rend à l'hôpital par ses propres moyens, ou qu'il s'y fait conduire, en voiture, en transports publics ou en taxi par exemple, les frais de transport sont à sa charge. Par contre lorsqu'il est amené directement de son domicile ou de l'endroit de l'incident vers un hôpital en ambulance, la situation est différente. Pour analyser les coûts de transports à charge du canton dans le cadre des hospitalisations hors canton, il faut différencier les transports primaires et les transports secondaires. Lors de la prise en charge d'un patient par l'ambulance sur le lieu de l'incident avec un éventuel transport vers un lieu de traitement tel qu'un hôpital on parle de transport primaire<sup>26</sup>. Lorsque le patient est simplement transféré d'un hôpital ou d'un autre établissement médical vers un autre hôpital, il s'agit d'un transport secondaire ou d'un transfert. La LAMal prévoit que l'assurance obligatoire des soins contribue aux frais de transports médicalement nécessaires ainsi qu'aux frais de sauvetage (Article 25, alinéa 2, let g LAMal). La participation aux transports primaires est réglée dans l'article 26, alinéa 1 de l'ordonnance sur les prestations de l'assurance des soins du 29 septembre 1995 (OPAS) qui dit que : « L'assurance prend en charge 50% des frais occasionnés par un transport médicalement indiqué pour permettre des soins par un fournisseur de prestations admis, apte à traiter la maladie et qui fait partie des fournisseurs que l'assuré a le droit de choisir, lorsque l'état de santé du patient ne lui permet pas d'utiliser un autre moyen de transport public ou privé. Le montant maximum est de 500 francs par année civile ». Les coûts des transports primaires ne touchent donc pas le canton, car ils sont répartis entre l'assurance obligatoire des soins, le patient ou son assurance complémentaire, pour autant qu'il en ait une qui prenne en charge ces coûts.

Le financement des transports secondaires est réglé à l'article 33 lit. g de l'Ordonnance du 12 avril 1995 concernant l'entrée en vigueur et l'introduction de la loi fédérale du 18 mars 1994 sur l'assurance-maladie (OAMal). L'article dit : « [...] les transports médicalement nécessaires d'un hôpital à l'autre font partie du traitement hospitalier ». Dans le cadre du système de financement des hôpitaux, ces coûts tombent sous les coûts imputables et sont donc inclus dans le forfait journalier qui sont financés à 50% au maximum par l'assurance obligatoire des soins. Le reste est à la charge des finances publiques, donc en partie à la charge du canton. Les règles de financement sont les mêmes, qu'il s'agisse de transports par ambulance ou par hélicoptère. Néanmoins nous ne tiendrons compte ici que des premiers, bien que les seconds soient beaucoup plus coûteux<sup>27</sup>. En effet, les transports par hélicoptère dans le cadre de la cardiologie interventionnelle se limitent avant tout aux

---

sur l'ensemble annuel d'environ 4'400 cas, correspond à 15% de son activité à 40%. En supposant des charges salariales de CHF 84'000, charges comprises, pour le poste à 100%, on obtient un montant de CHF 5'000.

<sup>26</sup> Guidelines Interverband Rettungsdienste IVR

<sup>27</sup> La REGA facture environ CHF 5'000 pour un transport Hôpital Cantonal – CHUV et CHF 3'000 pour un transport vers l'île à Berne.

cas où suite à des complications lors de l'intervention le patient doit être transféré en urgence vers un service de chirurgie cardiaque, qui ne sera pas disponible sur le site de Fribourg. La pratique médicale montre que le nombre de ces cas correspond à environ de 2 à 3 pour mille des interventions. Appliqué aux 500 cas dont nous parlons ici, cela correspondrait environ à 1 ou 2 cas, respectivement CHF 5'000 à CHF 8'000. Il s'agit donc d'un élément négligeable.

Pour estimer les coûts générés par les transports à charge du canton, nous nous sommes basés sur la statistique médicale. Bien qu'elle ne contienne pas de données explicites quant au moyen par lequel le patient a été amené à l'hôpital, elle contient entre autres des variables d'admission et de sortie qui indiquent le séjour avant l'admission (domicile, établissements de santé non hospitalier médicalisé, autre institution hospitalière, etc.) ainsi que le mode d'admission (urgence, planifié, etc.) respectivement la prise en charge après la sortie et le séjour après la sortie (domicile, établissements de santé non hospitalier médicalisé, autre institution hospitalière, etc.).

N'ayant pas davantage d'informations disponibles concernant les transports liés à chaque patient, nous avons cerné le nombre de transports primaires et secondaires en émettant l'hypothèse suivante :

- Si le séjour avant l'admission n'était pas au domicile, mais dans un établissement de santé ou hospitalier, alors il y a eu un transport secondaire. La même chose si le patient est transféré non pas à son domicile mais dans un hôpital ou une structure médicale après son séjour à l'hôpital. Dans ce cadre nous avons également admis que tous les transferts ont été effectués entre un hôpital fribourgeois et l'hôpital universitaire hors canton. Les coûts de ces transports sont donc inclus dans les coûts imputables subventionnés par les pouvoirs publics.
- Si le séjour avant l'admission était au domicile et que le mode d'admission était une urgence, alors on peut admettre qu'il s'agissait d'un transport primaire à charge du patient.

En analysant les données 2002 de la statistique médicale et en appliquant cette hypothèse nous avons abouti au résultat suivant :

**Table 5**

<b>Classification des transports ambulanciers :</b>	<b>Nombre</b>
Transports primaires :	19
Transports secondaires vers un hôpital hors canton:	195
Transports secondaires de rapatriement de l'hôpital universitaire vers un hôpital fribourgeois :	199

Le problème qui se pose est que, si le point d'arrivée du transport est connu, la statistique médicale ne dit rien par rapport au point de départ. Cela pose un problème au niveau du calcul des kilomètres, qui sont une composante du coût de transport. La statistique ne dit pas non plus s'il y a déjà eu un transport primaire vers un autre hôpital avant le transport secondaire du patient vers l'hôpital universitaire. Néanmoins nous n'avons pas besoin de tenir compte de cet aspect ici, étant donné qu'il s'agirait de transports primaires qui ne sont pas à charge du canton.

Pour tenir compte de la problématique du point de départ inconnu, nous émettons l'hypothèse simplificatrice suivante :

- Les habitants d'un district touchés d'un malaise cardiaque, rejoignent systématiquement, dans un premier temps, les urgences de « leur » hôpital de district pour un contrôle. C'est-à-dire que les habitants du district du lac rejoignent l'Hôpital de Meyriez ; les habitants de la Broye l'Hôpital intercantonal de la Broye ; ceux du district de la Singine l'Hôpital de Tafers ; ceux du district de la Sarine l'Hôpital Cantonal ; et les habitants des districts de la Glâne, de la

Veveyse et de la Gruyère, l'Hôpital de Riaz<sup>28</sup>.

- Depuis leur hôpital de district, les patients rejoignent l'hôpital universitaire hors canton où ils ont été enregistrés pour le traitement. Concernant le rapatriement, nous partons du principe que tous les patients rapatriés sont dans un état stable et qu'ils rejoignent l'un des quatre centres de traitement et de réhabilitation du canton. Les patients alémaniques à Meyriez<sup>29</sup> et les romands répartis de façon égale sur Billens, Châtel-St-Denis et Estavayer-le-lac.

Pour calculer le coût des transports en ambulance, nous nous sommes basés sur les tarifs et les forfaits facturés par les services d'ambulance fribourgeois. Les services d'ambulance du Lac, de la Singine et de la Sarine, tous certifiés IAS<sup>30</sup>, facturent leurs prestations aux hôpitaux au tarif négocié avec le service central des tarifs médicaux LAA. Pour 2005 ces tarifs sont les suivants :

**Table 6**

<b>Tarifs ambulanciers</b>	<b>Montant</b>
<b>Composantes du tarif transports primaires</b>	
Taxe de base pour 1 heure de service, y compris matériel médical et médicaments, nettoyage et désinfection, amortissement et maintenance du véhicule	CHF 680.—
Durée d'intervention supplémentaire (par ¼ d'heure)	CHF 65.—
<b>Composantes du tarif transports secondaires</b>	
Taxe de base pour 1 heure de service, y compris matériel médical et médicaments, nettoyage et désinfection, amortissement et maintenance du véhicule	CHF 250.—
Durée d'intervention supplémentaire (par ¼ d'heure)	CHF 65.—
Km facturé à compter du départ	CHF 3.50

En attendant la certification IAS, les ambulances du Sud Fribourgeois facturent pour le moment encore des tarifs plus bas. Néanmoins, étant donnée que la certification IAS sera prochainement obtenue, nous calculerons les coûts des transports sur les mêmes bases que les autres services ambulanciers.

En ce qui concerne le service ambulancier de la Singine, à Tafers, celui-ci a négocié des forfaits pour les transports secondaires avec divers hôpitaux.

En appliquant ces montants aux cas définis plus haut, on obtient des coûts de transport pour la variante hors canton de CHF 354'000 pour les transports secondaires. Les calculs sont détaillés à l'annexe II.

Pour la variante où la cardiologie interventionnelle serait disponible dans le canton de Fribourg, nous partons du principe que les transports se feront de l'hôpital du district du patient vers l'hôpital cantonal, et après le traitement au départ de ce dernier vers un centre de réhabilitation en fonction des mêmes critères que dans la variante A: Le montant alors obtenu serait de CHF 227'000.

Nous constatons donc que la variante cantonale serait moins chère de CHF 127'000 si tous les cas actuellement traités hors canton pouvaient être rapatriés.

Les frais de transport secondaires étant facturés aux hôpitaux et faisant partie des coûts imputables, ils sont financés par les assureurs-maladie à hauteur de 46% dans le canton de Fribourg. Le reste est à charge des pouvoirs publics, ce qui amène à la répartition suivante :

<sup>28</sup> Il s'agit là d'une simplification de la réalité. En effet, des analyses des statistiques médicales de 2002 montrent qu'une grande partie des patients d'un district se font traiter dans un autre hôpital que « leur » hôpital de district. Nous ne tiendrons néanmoins pas compte de ces flux de patients, vu qu'ils ne donnent pas d'indications spécifiques par rapport aux cas de cardiologie interventionnelle.

<sup>29</sup> Dans le cadre de la planification hospitalière, l'Hôpital de Meyriez a reçu la mission de mettre en place un service gériatrie/réhabilitation. Ce service se met en place depuis l'été 2005.

<sup>30</sup> IAS/IVR: (Interverband für Rettungswesen / L'Interassociation de sauvetage)

**Table 7**

<b>Répartition</b>	<b>Variante A</b>	<b>Variante B (FR)</b>
Total	353	227
Assureurs (46%)	162	104
Pouvoirs publics (54%)	191	123
- dont canton (40%) <sup>31</sup> :	76	49
- dont communes (60%):	114	74

(Toutes les données en milliers de CHF)

## 4.6 LES COÛTS DE LA VARIANTE B

Pour estimer les coûts de la variante B, c'est-à-dire les coûts que générerait le service de cardiologie interventionnelle, s'il était installé à l'Hôpital cantonal de Fribourg, nous nous sommes fondés sur la même activité médicale 2002 que nous avons déterminée plus haut dans le cadre de l'analyse de la variante A. Nous nous sommes donc basés sur les données de la statistique médicale 2002 dans la mesure du possible afin de construire un modèle permettant de calculer les coûts imputables à la mise en place et au fonctionnement d'un service de cardiologie interventionnelle à l'Hôpital cantonal de Fribourg.

N'étant pas en possession de données de comptabilité analytique pour un tel service, nous avons décidé, dans un premier temps, de nous baser sur le tarif TARMED pour l'analyse des coûts. Bien que TARMED ait été introduit pour la facturation uniquement dans le domaine de l'ambulatoire, tant pour les médecins en cabinet privé que pour les hôpitaux, le tarif est une œuvre très complète qui permettrait également de facturer l'ensemble des prestations médicales fournies dans les hôpitaux.

Toutes les prestations du TARMED, dont les prestations de cardiologie interventionnelle<sup>32</sup>, sont tarifées en fonction d'une prestation médicale et d'une prestation technique<sup>33</sup>. Les coûts des prestations techniques ont été évalués dans le cadre du projet INFRA, préalable au TARMED, se basant sur des modélisations ainsi que des principes économiques et scientifiques vers 1998/99. Dans TARMED, les coûts non médicaux sont répartis sur les prestations en fonction de leur durée standardisée et théorique.

Si la référence à TARMED simplifie certains aspects du calcul des coûts de la cardiologie interventionnelle, l'approche comporte également des faiblesses. Ainsi la modélisation ne correspond pas exactement aux données et aux paramètres caractéristiques pour le projet de l'Hôpital cantonal de Fribourg. En outre il y a le problème de l'actualité des données. INFRA a été calculé en 1998/99. Les données concernant les infrastructures et les appareils médico-techniques

<sup>31</sup> Vu l'importance secondaire du coût des transports dans l'analyse, nous répartissons les coûts à charge des pouvoirs publics en fonction de cette clé de répartition simplifiée et ne tenons pas compte des particularités de la répartition des coûts de l'Hôpital cantonal de Fribourg entre le canton et les communes de la Sarine.

<sup>32</sup> Partie 17 de TARMED : Diagnostic et traitement non chirurgical du cœur et des vaisseaux

<sup>33</sup> Le contenu de la prestation technique du tarif est décrit dans l'interprétation générale no 42 (IG-42) valable pour l'ensemble du tarif, TARMED version 1.1r, p. 17.

- Les frais de personnel (personnel non médical) : salaire, charges sociales, charges salariales annexes, frais de formation continue
- Les autres charges d'exploitation: matériel à usage courant jusqu'à CHF 3.00 par pièce, assurance contre les dégâts matériels, assurance responsabilité civile, réparations, etc.,
- Répartitions: frais administratifs, frais d'intendance, service de maison, service technique, énergie, frais de véhicules, communication,
- Frais d'utilisation des investissements: amortissements, rémunération du capital, loyers et charges de leasing.

dans le domaine de l'imagerie médicale ont depuis énormément évolué tant au niveau technologique que des prix. Un autre problème majeur, est le fait que la prestation technique couvre d'une part, les coûts de l'infrastructure et d'autre part rémunère les coûts du personnel non médical et qu'il est très difficile de différencier les deux aspects. Toutefois cette différenciation est capitale dans notre analyse, vu qu'avec le système de financement hospitalier actuel, les pouvoirs publics seuls, supportent les coûts générés par les investissements, alors que les coûts de fonctionnement et du personnel sont également financés par les assureurs.

Confrontés à ces problèmes, nous avons finalement décidé de faire notre propre analyse des coûts en partant sur l'activité hors canton 2002 et en nous basant sur le projet fribourgeois, afin d'être le plus près possible de la réalité. Nous faisons la différence entre les coûts fixes générés par la mise en place du service de cardiologie interventionnelle et la disponibilité de celui-ci, d'une part, et les coûts variables en fonction de l'activité d'autre part. Nous présentons ci-après les points les plus importants de cette analyse. Le calcul ainsi que les hypothèses appliqués au calcul des coûts de la variante fribourgeoise sont détaillés dans l'annexe III.

#### 4.6.1 Coûts fixes : Installation médico-technique et locaux

La salle de cathétérisme cardiaque prévue à l'Hôpital cantonal de Fribourg devrait être équipée comme suit :

- Système d'imagerie cardio-vasculaire comprenant statif avec tube et détecteur plat, table, moniteurs, système numérique d'acquisition et de post traitement, console de visualisation
- Système hémodynamique pour le contrôle et les mesures vitales pendant la procédure
- Système de gestion des données patients, des images (inclus stockage) et des rapports

Selon le responsable de la demande d'offre de l'Hôpital cantonal chez Philips Medical Systems, le prix du marché pour un tel équipement serait environ de TCHF 1'350'000 TTC.

Durant l'année de garantie, la maintenance, les dépannages ainsi que les pièces de rechange sont inclus dans le prix d'achat. Ensuite il faut compter environ 130'000 TTC par année de frais pour l'abonnement de maintenance. Ce montant comprend l'ensemble des équipements, incluant le tube radiogène et le détecteur plat. Des variantes peuvent être faites excluant le tube et le détecteur, mais d'une manière générale, par rapport au budget des hôpitaux, un contrat complet est préféré.

Toujours concernant les investissements, on compte que ces appareils sont dépassés techniquement après huit ans. Nous calculons donc avec un amortissement linéaire des installations sur huit ans, c'est-à-dire à un taux de 12.5% par année. Ce taux est également préconisé par H+ Les Hôpitaux de Suisse, dans leurs directives concernant la comptabilité analytique des hôpitaux.

L'installation devrait être mise en place dans deux locaux de 60m<sup>2</sup> chacun, transformés à cet effet. Les coûts prévus à cet effet sont de CHF 150'000. Le coût de l'investissement initial s'élève donc à environ CHF 1.5 Mio.

#### 4.6.2 Coûts fixes : Coûts du personnel non médical

La mise en place du projet de cardiologie interventionnelle est prévue en trois étapes successives<sup>34</sup>, se caractérisant par une augmentation de l'activité. Il est prévu que la dotation en personnel nécessaire au fonctionnement du service augmente en fonction des trois étapes. En l'occurrence, les coûts du personnel seraient dès lors à considérer comme des coûts variables. Néanmoins nous n'analyserons que la troisième phase, qui est l'objectif à atteindre et le niveau d'activité recherché. A

---

<sup>34</sup> L'introduction de la cardiologie interventionnelle a été prévue en 3 étapes progressives, proposées en fonction des moyens à mettre à disposition. Ces 3 étapes sont les suivantes : 1ère étape : interventions uniquement sur les cas électifs, du lundi au jeudi. 2ème étape : interventions également sur les cas d'urgence, du lundi au jeudi. 3ème étape : interventions tous les jours et 24h/24h.

ce niveau là, nous pouvons considérer les coûts du personnel non médical comme coûts fixes, car l'activité tout comme les besoins en personnel supplémentaire devraient se stabiliser. La troisième étape devrait être atteinte après 9 à 12 mois environ.

Au niveau de l'étape 3, le projet prévoit l'emploi de 3.5 unités plein temps (UPT) de personnel médico-technique et de soins, d'une UPT d'aide ainsi que de 0.5 UPT de secrétariat médical. Pour tenir compte du service de piquet la nuit et les jours fériés, nous comptons 2 unités plein temps de personnel médico-technique supplémentaires.

#### 4.6.3 Coûts fixes et l'impact de l'activité ambulatoire

Le service de cardiologie interventionnelle servira à traiter les patients hospitalisés, mais aussi des patients ambulatoires. Bien que la comparaison des deux variantes A et B se limite au domaine du stationnaire, il est important ici de prendre en compte l'ambulatoire. En effet, les traitements ambulatoires profitent également des infrastructures et du personnel non médical sur place. Il est donc logique que ces prestations soient imputées au domaine de l'ambulatoire et non pas au domaine du stationnaire. Comme vu plus haut, le tarif ambulatoire TARMED rémunère ces éléments au travers de la « prestation technique » du tarif. La raison pour laquelle il est important de tenir compte de cet aspect est le fait que les traitements ambulatoires sont entièrement à charge de l'AOS et le canton n'y contribue pas financièrement. En tenant compte de l'ambulatoire, la part des coûts fixes à charge du stationnaire est diminuée.

La statistique médicale 2002 ne tenant pas compte des cas ambulatoires, nous nous sommes basés sur le volume d'activité prévu dans le rapport du 8 février 2005 des médecins à l'intention du conseil d'administration, c'est-à-dire environ 300 cas. Etant donné que l'activité totale, stationnaire et ambulatoire, prévue pour 2005 dans ce rapport dépasse celle de 2002, nous avons ramené l'activité ambulatoire à des proportions plus proches de l'activité 2002. Nous sommes ainsi partis d'une estimation de 250 cas ambulatoires.

#### 4.6.4 Coûts variables

Pour le chiffrage de la prestation médicale, nous nous sommes basés sur TARMED. En effet le projet de cardiologie interventionnelle à Fribourg prévoit que les médecins cardiologues, qui seront avant tout des médecins agréés, soient rémunérés à l'acte en fonction de TARMED. Nous avons donc évalué la rémunération des médecins en appliquant le modèle de rémunération prévu par ces derniers aux prestations effectuées en 2002.

Le tarif des prestations médicales du TARMED ne contenant pas le matériel médical courant d'une valeur supérieure à CHF 3.—, TVA incluse<sup>35</sup>, nous nous sommes basés sur l'étude de l'année 1996 du collège des médecins<sup>36</sup> pour évaluer le matériel nécessaire en fonction des prestations apportées. Nous avons toutefois actualisé les prix des éléments les plus importants<sup>37</sup>.

Les stocks de stents et de cathéters nécessaires au fonctionnement de la salle de cathétérisme cardiaque ne sont pas comptés dans les investissements. En effet ce matériel médical est

---

<sup>35</sup> IG-20 TARMED : Le matériel à usage courant peut être facturé séparément, pour autant que le prix d'achat dépasse CHF 3.00 par pièce (TVA comprise). Est à facturer le prix coûtant (prix unitaire découlant de la quantité annuelle) auquel vient s'ajouter une majoration de 10%. Pour le matériel à usage courant figurant dans la LiMA ou dans les conventions, le prix indiqué ne peut être dépassé. Chaque article doit être mentionné avec son prix et sa date de remise (date de séance). Les instruments réutilisables sont déjà compris dans les diverses positions tarifaires.

<sup>36</sup> Rapport : Projet de développement de la cardiologie interventionnelle et de la chirurgie cardiaque entre l'Hôpital Cantonal et l'Hôpital Daler (août 1996)

<sup>37</sup> Liste des prix 2005 de Cordis, une Entreprise de Johnson and Johnson, l'un des leaders en recherche et développement et production de produits pour cardiologie interventionnelle.



entièrement amorti sur l'année d'achat. Ainsi nous incluons le matériel médical dans les coûts médicaux des traitements des patients. Le stock nécessaire au fonctionnement d'une salle de cathétérisme telle que prévue à Fribourg, se monte à environ à CHF 500'000-600'000.

Afin de tenir compte des coûts des soins et de l'hôtellerie des hospitalisations, nous nous sommes basés sur les tarifs négociés pour 2005 entre l'Hôpital Cantonal et santésuisse Fribourg pour le domaine de la médecine. En effet, la cardiologie interventionnelle sera vraisemblablement attribuée à ce domaine. Les tarifs à charge de l'AOS correspondent à 46% des coûts imputables de l'Hôpital cantonal. Nous avons donc repris les coûts à 100% pour le calcul.

Le coût ainsi calculé pour un service de cardiologie interventionnelle tel que prévu dans le projet de l'Hôpital cantonal de Fribourg et pour une activité identique à celle observée en 2002, s'élève à environ CHF 5.292 Mio par an.

En tenant compte de la législation présentée plus haut, ce montant se répartit comme suit entre les assureurs-maladie et les pouvoirs publics :

**Table 8**

<b>Répartition des coûts de la variante fribourgeoise entre AOS, canton et communes</b> (toutes les données en milliers de CHF)					
<b>Coûts</b>	<b>Total</b>	<b>AOS</b>	<b>pouvoirs publics</b>	<i>dont canton</i>	<i>dont communes</i>
<b>Coûts fixes:</b>					
<i>Coûts investissement initial</i>					
Clés de répartition:		0.00%	100.00%	73.80%	26.20%
Frais financement	228		228	168	60
<i>Coûts de fonctionnement fixes</i>					
Clés de répartition:		46.00%	54.00%	73.80%	26.20%
Frais exploitation	155	71	84	62	22
Personnel non médical	730	336	394	291	103
Personnel médical	135	62	73	54	19
<b>Total coûts fixes</b>	<b>1'248</b>	<b>469</b>	<b>779</b>	<b>575</b>	<b>204</b>
<i>Elimination coûts fixes à charge de l'ambulatoire</i>					
	-107	(107)	-107	-79	-28
<b>Total II sans ambulatoire</b>	<b>1'141</b>	<b>469</b>	<b>672</b>	<b>496</b>	<b>176</b>
<b>Coûts variables</b>					
<i>Coûts de fonctionnement variables</i>					
Clés de répartition:		46.00%	54.00%	73.80%	26.20%
Rémunération médecins agréés	300	138	162	119	42
Matériel médical	1'313	604	709	523	186
Soins	2'539	1'168	1'371	1'012	359
<b>Total coûts variables</b>	<b>4'152</b>	<b>1'910</b>	<b>2'242</b>	<b>1'655</b>	<b>587</b>
<b>Total coûts hospitalisation</b>	<b>5'292</b>	<b>2'379</b>	<b>2'914</b>	<b>2'150</b>	<b>763</b>

Les coûts d'investissement initial, qui sont répartis dans le tableau ci-dessus dans les frais de financement, s'élèvent à environ CHF 1.5 Mio.

## 5. DISCUSSION

### 5.1 COMPARAISON DES COÛTS DES VARIANTES A ET B A CHARGE DU CANTON DE FRIBOURG

La comparaison des coûts à charge des pouvoirs publics des deux variantes calculées sur la base d'une activité identique et tenant compte des divers éléments que nous avons vus plus haut, c'est-à-dire les transports ainsi que les coûts de la procédure administrative, aboutit au résultat suivant :

**Table 9**

<b>Comparaison des coûts variante A (hors canton) et variante B (Fribourg)</b> (toutes les données en milliers de CHF)			
<b>Coûts:</b>	<b>Variante A</b>	<b>Variante B (FR)</b>	<b>Différence</b>
<b>Coûts à charge des pouvoirs publics</b>			
Cardiologie interventionnelle	2'788	2'914	-126
Coûts transports	191	123	68
Coûts administration hors cantons	10		10
<b>Total I</b>	<b>2'989</b>	<b>3'037</b>	<b>-48</b>
<b>Politique des prix :</b>			
Rabais quantité Hôpital de l'Île <sup>38</sup>	-117		-117
<b>Total II</b>	<b>-117</b>	<b>0</b>	<b>-117</b>
<b>Total</b>	<b>2'872</b>	<b>3'037</b>	<b>-165</b>
<b>Coûts à charge du canton</b>			
Cardiologie interventionnelle	2'788	2'150	<b>638</b>
Coûts transports	76	49	<b>27</b>
Coûts administration hors cantons	10		<b>10</b>
Rabais quantité Hôpital de l'Île	-117		<b>-117</b>
Diminution rabais Hôpital de l'Île		0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>2'757</b>	<b>2'199</b>	<b>558</b>

<sup>38</sup> Nous tenons compte que du rabais sur l'activité de cardiologie interventionnelle. En réalité, le rapatriement de cette activité sur Fribourg provoquerait une perte plus importante de rabais : Sur la base de la convention, l'Hôpital de l'Île accorde un rabais de 7% sur le montant total des paiements du canton de Fribourg, si le nombre de patients se situe entre 1'000 et 1'250 patients. Admettons pour 2005 1'100 patients hors canton traités à l'Hôpital de l'Île pour un total d'environ CHF 9.5 Mio. Si tous les cas de cardiologie interventionnelle étaient rapatriés de Fribourg (301 selon l'activité 2002), le nombre de patients tomberait sous la limite des 1'000. Le rabais serait encore de 6% sur le montant total après retranchement des cas de cardiologie interventionnelle. Le canton perdrait donc CHF 78'000 de rabais (1% de (CHF 9.5 Mio – CHF 1.7 Mio)).

La comparaison des deux variantes doit se faire à divers niveaux successifs. On constate qu'au niveau des coûts de l'activité de la cardiologie interventionnelle à charge des pouvoirs publics, la version hors canton est quelque peu meilleur marché (-4.32%). Lors de la prise en considération des coûts supplémentaires, tels que ceux générés par les transports supplémentaires et ceux liés à la procédure administrative, cette différence s'estompe toutefois. Si finalement la version hors canton se présente néanmoins comme meilleur marché, cela est dû en grande partie à la politique de rabais de l'Hôpital de l'Île.

Au niveau des coûts à supporter par le canton, la situation se présente différemment. La variante de la mise en place de la cardiologie interventionnelle à l'Hôpital Cantonal est plus avantageuse (-20.24%), étant donné que la législation cantonale actuellement en vigueur, prévoit que le canton supporte à lui seul les coûts des hospitalisations hors canton, alors qu'il se partage avec les communes les coûts imputables des hôpitaux, notamment de l'Hôpital cantonal.

## 5.2 ECLAIRAGES ET ELEMENTS DE REFLEXION

Dans la partie suivante, nous allons interpréter le résultat de l'analyse en tenant compte de divers aspects qui peuvent lui donner une autre signification du point de vue de l'intéressé, c'est-à-dire du canton.

### 5.2.1 La politique de prix et de rabais des Hôpitaux hors canton

Le premier point concerne la politique de prix des hôpitaux hors canton figurant sur la liste des hôpitaux du canton de Fribourg. Comme nous l'avons vu plus haut, les prix pour les prestations sont soit négociés entre le canton et l'hôpital, soit convenus à un niveau intercantonal. Mais dans les deux cas, les possibilités du canton « exportateur » pour influencer les négociations sont très limitées. Il subit alors, plutôt qu'il influence. En effet, le canton se trouve dans une situation de quasi-dépendance face à l'hôpital universitaire hors canton dont il requiert les services. Le seul choix qu'ait réellement le canton, c'est de remplacer un hôpital par un autre dans la liste, mais le choix reste très restreint. Compte tenu des inconvénients liés notamment à la distance, il ne s'agit pas d'une alternative réelle.

Il faut donc tenir compte, dans le cadre de cette analyse, du fait que les rabais ne sont pas acquis, et que les prix peuvent varier, sans que le canton ne puisse réellement les influencer, l'hôpital hors canton étant en dehors du rayon d'action de la politique sanitaire cantonale du canton exportateur.

Ainsi, l'Hôpital de l'Île pourrait suspendre sa politique de rabais à tout moment, ou encore augmenter les prix des prestations à charge du canton. Cette incertitude inhérente à la variante bernoise représente un inconvénient important.

### 5.2.2 La législation cantonale

Comme vu plus haut, la part cantonale aux coûts de la cardiologie interventionnelle dépend de fait des clés de répartitions prévues dans la législation cantonale. Dès lors, un changement dans cette dernière peut profondément changer la situation.

Pour le canton de Fribourg, ce changement pourrait concrètement survenir par la nouvelle Loi concernant le Réseau hospitalier fribourgeois (RHF), actuellement en consultation sous forme d'avant-projet. La nouvelle loi, dont l'entrée en vigueur est prévue pour le 1er janvier 2007, porte sur les points essentiels suivants :

- Création d'un établissement autonome de droit public, dénommé le Réseau Hospitalier Fribourgeois (RHF), chargé de gérer l'ensemble du système hospitalier ;

- Suppression de la participation financière des communes aux dépenses des hôpitaux ;
- Transfert de la propriété des biens au RHF afin de lui permettre d'accomplir sa mission.

Avec la nouvelle loi, ce serait donc le canton seul qui, tout comme actuellement pour les hospitalisations hors canton, porterait l'ensemble des coûts non imputables à l'assurance AOS.

Si à travers ce changement la variante B perd de son attractivité au niveau financier pour le canton, il reste que ce dernier peut, à travers sa politique sanitaire cantonale et la planification hospitalière, influencer les coûts de la santé, notamment les coûts hospitaliers, dans certaines limites.

### 5.2.3 Effet de la pratique médicale et de l'évolution des coûts de la santé

L'analyse des coûts se base sur l'activité 2002, tant en ce qui concerne le nombre de cas que les interventions. Il est certain que l'activité médicale aura évolué entre 2002 et 2005 et que cette évolution aura un impact sur les coûts. Dès lors, les coûts de la mise en place et de fonctionnement d'un service de cardiologie interventionnelle au courant de l'année 2006 seront plus élevés que les données présentées ci-dessus. D'une part en raison de l'augmentation des cas, d'autre part à cause de l'évolution de la pratique médicale. Pour donner un exemple, les statistiques médicales 2002 n'indiquent aucune insertion de stent coronaire à libération de substance médicamenteuse, alors qu'en 2004, 60% des stents implantés en Suisse sont justement ces derniers qui sont nettement plus coûteux que les précédents. Par ailleurs, toujours au niveau Suisse, le nombre d'angiographies coronaires a augmenté de 6.7% et le nombre d'interventions coronaires percutanées de 10.2% entre 2003 et 2004<sup>39</sup>. Cette évolution a donc un impact sur le coût de la cardiologie interventionnelle. Néanmoins, cette évolution n'a pas d'impact important sur notre analyse. En effet il s'agit d'une évolution qui concerne la cardiologie interventionnelle, qu'elle soit pratiquée à Berne ou à Fribourg. Au niveau de l'analyse de minimisation des coûts, l'impact est donc neutre et il n'y a pas lieu ici, d'approfondir la question davantage. Le fait que les angioplasties se font de plus en plus souvent en urgence suite à un infarctus, mais aussi sur des patients de plus en plus âgés, et donc souvent plus fragilisés, pourrait provoquer une augmentation du nombre de cas initialement traités en cardiologie interventionnelle devant être transférés d'urgence en chirurgie cardiaque. Si au niveau médical les coûts seraient similaires dans les deux variantes discutées, il faudrait sans doute observer l'évolution des coûts de transport par hélicoptère qui pourraient croître suffisamment pour qu'on doive en tenir compte dans l'analyse. Une telle évolution augmenterait les coûts de la variante fribourgeoise, étant donné que l'Hôpital Cantonal n'a pas de service de chirurgie cardiaque. Il faut toutefois préciser que suite au progrès technique et médical, c'est l'évolution contraire qui a eu lieu ces dernières années, c'est-à-dire une diminution des transferts d'urgence vers la chirurgie cardiaque.

Dans le cadre de la pratique médicale il faut également citer l'aspect de la demande induite. La question qui se pose dans ce cadre est de savoir si le fait qu'il y ait un service de cardiologie interventionnelle incitera les cardiologues actifs dans le canton de Fribourg, à augmenter le nombre d'interventions. Il est évident que les assureurs-maladie et le canton se doivent de suivre cette évolution, car selon la LAMal, l'AOS prend à sa charge uniquement les coûts imputables à des prestations efficaces, appropriées et économiques<sup>40</sup>.

### 5.2.4 Le financement hospitalier

Il reste à analyser le résultat à la lumière des tendances actuelles de la politique sanitaire en Suisse. Dans le cadre présent, c'est la révision de la LAMal, notamment la question du financement des hôpitaux, qui peut intéresser le canton.

Divers modèles de financement hospitalier sont en discussion actuellement. Néanmoins, le

<sup>39</sup> Interventional Cardiology in Switzerland 2004

<sup>40</sup> Article 32 LAMal

Conseil des Etats a renvoyé la question du financement hospitalier à la Commission de la Sécurité sociale et de la Santé publique du Conseil des Etats (CSSS-E) le 20 septembre 2005, afin que soient formellement consultés les cantons sur la question. Si la loi modifiée devait être adoptée lors de la session de mai, on peut s'attendre à ce qu'elle soit mise en œuvre au plus tôt au premier janvier 2008. Cela sans compter les délais supplémentaires dus à un référendum prévisible, vu la sensibilité de la thématique. Toutefois, comme l'un des points majeurs de la révision du financement hospitalier est la répartition des flux financiers entre les pouvoirs publics cantonaux et les assureurs AOS, le changement de la clé de répartition aurait probablement la même incidence sur les deux variantes.

### 5.2.5 L'impact des variations d'activité et du nombre de cas sur les coûts

Nous avons calculé, ci-dessus, les coûts à charge du canton de Fribourg des deux variantes pour le nombre de patients de l'année 2002 aux coûts 2005. Nous avons donc en quelque sorte analysé une photo. Et nous n'avons pas, jusqu'ici, pris en compte l'influence des variations du nombre de cas traités sur les coûts.

Selon la théorie des coûts, les coûts marginaux par unité produite diminuent avec l'augmentation de la production, car les coûts fixes se répartissent sur un plus grand nombre de cas. Cette règle fonctionne jusqu'à ce que l'« appareil de production » doive être adapté à la hausse pour faire face à l'augmentation de la production. La question qui se pose, est si l'une des deux variantes peut devenir plus intéressante que l'autre en fonction de l'augmentation du nombre de cas traités ?

En ce qui concerne la variante A des hospitalisations hors canton, cet effet des coûts marginaux n'est pas réellement perceptible. Il se fond avec les autres paramètres responsables de la hausse des coûts hospitaliers dans l'augmentation du « base-rate hors canton » à la base de la facturation des prestations. En outre le canton rémunère les prestations sur la base d'un prix négocié à l'avance et non en fonction du coût réel de la prestation. L'évolution du coût global des cas de cardiologie interventionnelle à charge des pouvoirs publics et le canton en particulier est donc linéaire et non décroissante. Le seul impact réel du nombre de cas sur le prix est celui des rabais que nous avons vu plus haut.

Dans la variante fribourgeoise, l'évolution de l'activité aura un impact positif sur les coûts par cas. En effet, si le coût de l'activité de cardiologie interventionnelle hors canton est meilleur marché que le coût de la variante fribourgeoise, c'est avant tout parce que le volume d'activité des hôpitaux universitaires est beaucoup plus important. Dès lors les coûts fixes se répartissent sur un nombre beaucoup plus important que dans la variante fribourgeoise. Toutefois, la variante fribourgeoise aurait suffisamment de capacité pour absorber plus du double de l'activité de référence (hospitalisations), ce qui veut dire que les coûts fixes par cas pourraient être diminués de près de la moitié.

Si cette situation semble positive au premier abord, elle représente un dilemme pour le canton. Car s'il a intérêt que les coûts par cas soient bas, il doit également veiller à ce que les coûts totaux de la santé restent supportables pour sa population. Dès lors, « l'appareil de production sanitaire », dans notre cas le service de cardiologie interventionnelle, ne doit pas créer une demande et la faire croître comme ce serait le cas pour des produits de consommation courante. Il doit être capable de subvenir à un besoin effectif, qui ne devrait pas croître plus rapidement que la moyenne Suisse. Le cadre dans lequel oscillera la demande devrait donc être restreint, et les coûts fixes ne pourront pas être, à court terme, distribués sur un nombre de cas suffisamment grand pour avoir un réel impact sur le prix unitaire. En outre, étant donné que la proportion entre les coûts fixes et les coûts variables correspond à environ 20% : 80%, l'impact de la répartition des coûts fixes par cas se relativise. Si l'impact des coûts marginaux décroissant était favorable au modèle fribourgeois, il demeure qu'il resterait faible.

Par contre, si la variante fribourgeoise permet de traiter des cas, qui sont actuellement hospitalisés hors canton, en ambulatoire, cela diminuerait la participation du canton à charge de l'AOS, comme nous l'avons vu plus haut.

## 5.2.6 L'effet du rapatriement de la cardiologie interventionnelle sur l'activité de l'Hôpital cantonal

Le rapatriement de l'ensemble de l'activité de cardiologie interventionnelle correspond à 501 cas et 1'527 jours. Cette augmentation permettrait d'augmenter le taux d'occupation du service de médecine ainsi que de l'hôpital. Le meilleur taux d'exploitation pourrait réduire les déductions pour surcapacité appliquées par santésuisse lors des négociations tarifaires et améliorer les tarifs AOS. Ce que les assureurs AOS paieraient en plus, les pouvoirs publics le paieraient en moins. Néanmoins, comme le service de cardiologie interventionnelle devrait atteindre sa vitesse de croisière au début 2007, en même temps que la mise en place du RHF, sans doute que ce changement mineur passera inaperçu face à la restructuration en profondeur du paysage hospitalier fribourgeois.

Nous avons vu qu'une croissance modérée de l'activité prévue n'affecterait pas le résultat de l'analyse de façon importante. Par contre la situation, dans laquelle le service de cardiologie interventionnelle serait ouvert à l'Hôpital cantonal, générerait une hausse des coûts pour les pouvoirs publics, si seulement une petite partie des cas hors canton était rapatriée. Les coûts fixes devraient être répartis sur un petit nombre de cas uniquement, ce qui se répercuterait par une hausse du coût par cas fribourgeois.

Nous avons en effet affirmé jusqu'ici, que la simple ouverture d'un service de cardiologie interventionnelle suffirait à rapatrier tous les cas de cardiologie interventionnelle extracantonaux ayant droit à une participation financière de la part de l'état, à l'exception des urgences survenant hors du canton de résidence, bien sûr. Toutefois, bien que probable, cette évolution n'est pas certaine.

Comme nous l'avons illustré plus haut, la LAMal prévoit une participation de l'état uniquement dans des conditions bien précises. Celles-ci ne seraient plus remplies avec l'ouverture d'un service de cardiologie interventionnelle dans le canton de Fribourg. La prestation serait retirée de la liste négative et la participation du canton tomberait. Ceci devrait être une forte incitation à tous ces patients de se faire traiter dans le canton de Fribourg.

## 5.2.7 Effet de la mise en place en trois étapes avec difficulté de retirer la prestation de la liste négative

Dans ce cadre, la mise en place du service de cardiologie interventionnelle en plusieurs étapes pose le problème de la gestion administrative des cas hors canton. En effet, il apparaît difficile de retirer la cardiologie interventionnelle de la liste négative des prestations non effectuées dans le canton, tant qu'elle n'est pas disponible en permanence et pour tous, d'un point de vue d'un traitement équitable. Un système, dans lequel la participation du canton varierait en fonction des jours ou de l'heure est difficilement concevable. Cette situation manquerait de transparence pour être applicable et elle pourrait mener à un accroissement du nombre de recours contre les décisions administratives dans les cas de refus de participation. Cela augmenterait fortement les frais administratifs. Il est dès lors probable que le canton laisse la prestation sur la liste négative dans les deux premières phases, afin d'éviter une différence de traitement des cas de cardiologie interventionnelle.

Cela pourrait avoir un effet pervers sur le développement des cas à l'Hôpital cantonal. En effet, tant que la prestation ne sera pas retirée de la liste négative, les patients ne seront pas financièrement incités à se faire traiter à Fribourg. Il se peut alors que dans une première phase, le nombre de patients désirant se faire traiter à Fribourg, ne croisse que modérément. Ceci pourrait prolonger les étapes d'introduction et créer un surcoût pour les pouvoirs publics, jusqu'à ce que l'activité du service ait pris une cadence correspondant approximativement à l'activité actuellement hors canton.

Cette phase transitoire cumulera vraisemblablement les inconvénients tant au niveau administratif, qu'au niveau financier. En effet, la transition aura des répercussions négatives sur les coûts, car le canton devra payer d'une part les hospitalisations hors canton au plein tarif, et d'autre

part une participation aux coûts des patients traités à l'Hôpital cantonal, cas qui coûteront davantage, étant donné que les coûts fixes ne seront répartis que sur un petit nombre de cas. Idéalement, du point de vue de la procédure administrative et des coûts, la durée des 3 étapes de mise en place devrait se limiter au strict minimum.

Toutefois, d'autres facteurs que la question de la participation du canton interviennent et peuvent freiner le rapatriement. D'autre part, il en existe d'autres qui pourront favoriser ce rapatriement.

Voici quelques exemples :

Les aspects de la langue et de la culture ne sont pas à négliger dans le canton de Fribourg, qui est un canton bilingue. Aussi, une proportion bien au-dessus de la moyenne cantonale des assurés du nord-est du canton, c'est-à-dire de la partie alémanique, a une assurance complémentaire qui prend en charge la différence entre le forfait AOS et le montant de la facture lors de traitements hors canton, afin de pouvoir se faire traiter dans le canton de Berne. Ces éléments auraient plutôt la tendance à freiner le rapatriement. Dans le même ordre d'idées, il est possible que les patients assurés en privée ou semi-privée préfèrent se faire traiter dans une clinique privée que dans une structure publique.

L'influence du médecin est un autre facteur très important dans l'orientation d'un patient vers un lieu de traitement. Il incombera à l'Hôpital Cantonal d'informer les médecins du canton de la mise en place du nouveau service et de promouvoir celui-ci auprès de ces derniers. Il sera important que les médecins cardiologues qui seront agréés à l'Hôpital cantonal orientent leurs patients vers ce dernier au lieu de les traiter comme jusqu'ici dans les hôpitaux hors canton. La renommée des médecins comme celle de l'établissement jouent un rôle crucial dans le choix de l'établissement, notamment chez les assurés bénéficiant d'une assurance complémentaire. Néanmoins, l'importance de la proximité du lieu de traitement du lieu d'habitation n'est pas à sous-estimer.

On peut dès lors même imaginer une augmentation des cas traités à Fribourg si les médecins et l'hôpital cantonal parviennent à inciter les patients assurés en demi-privée ou privée, qui se font actuellement traiter dans les cliniques privées hors canton, à se faire traiter à Fribourg. Toutefois, si cette évolution serait favorable pour l'hôpital, elle augmenterait les coûts pour les pouvoirs publics et le canton. Comme nous l'avons précisé plus haut, le canton ne participe pas aux coûts des hospitalisations effectuées en clinique privée, il doit par contre participer aux coûts des patients traités en division privée ou demi-privée dans les hôpitaux publics. Néanmoins, cet aspect changera probablement avec la révision du financement des hôpitaux. En effet, les propositions du Conseil fédéral et de la CSSS-E prévoient que le canton participera également aux coûts des patients traités en clinique privée.

Il apparaît que les préférences des patients sont un facteur important dans la présente analyse, facteur en définitive très difficile à évaluer.



## 6. CONCLUSION

Les divers aspects que nous avons analysés ne parlent pas tous en faveur de l'une ou de l'autre variante. Suivant le contexte juridico-économique dans laquelle ils apparaissent et leur interaction, leurs effets peuvent se cumuler ou s'annuler.

S'il apparaît que l'introduction de la cardiologie interventionnelle provoquera une hausse de coûts momentanée, avant tout due aux incertitudes administratives, celle-ci devrait être limitée dans le temps et dans son importance. Les tendances de l'évolution du nombre de cas au niveau Suisse laissent quant à eux préconiser une hausse de l'activité et donc une diminution des coûts par cas pour s'approcher de ceux que l'on retrouve pour les traitements hors canton. Tant que cette évolution correspond ou reste en deça de la moyenne Suisse, le canton y trouvera son compte. La possibilité de faire des examens et de traiter des cas en ambulatoire au lieu de le faire en stationnaire est également un avantage qui parle en faveur de la variante cantonale. Il reste néanmoins le comportement des patients, souvent aléatoire, difficile à prévoir, qui influencera largement le taux d'exploitation des nouvelles structures.

Contrairement à ces points favorisant la variante fribourgeoise, la politique de prix de certains hôpitaux à l'égard du canton, certes variable, favorise actuellement la variante hors canton. Néanmoins, du point de vue du canton, la variante fribourgeoise reste toujours plus intéressante à ce niveau.

Il reste que les changements de lois possibles, notamment l'introduction de la loi sur le RHF, vont profondément modifier des clés de répartitions de coûts hospitaliers entre le canton et les communes, clés qui étaient favorables au canton jusque là. Si ce dernier héritait des coûts hospitaliers à charge des communes, et tenant compte de la politique des rabais appliquée par l'Hôpital de l'Île, la variante hors canton apparaîtrait meilleur marché que la variante fribourgeoise.

Néanmoins, en raison du caractère aléatoire de certains des aspects discutés plus haut, et du fait que les coûts des deux variantes restent comparables, l'argument des coûts ne peut pas être le seul qui doit être considéré lors du choix de la variante. Aussi, les instances directrices de l'Hôpital cantonal de Fribourg et les instances politiques devront avant tout tenir compte des avantages et des inconvénients médicaux qu'entraînent les deux variantes, tels qu'ils ont été retenus dans les divers rapports rédigés par les cardiologues dans le cadre du projet de mise en place d'un service de cardiologie interventionnelle à l'Hôpital cantonal de Fribourg depuis 1996. Notamment la proximité du service de cardiologie interventionnelle et donc la rapidité d'intervention en cas d'infarctus au stade aigu sont des facteurs temps décisifs pour permettre un pronostic vital optimal<sup>41</sup>.

---

41 Guidelines for percutaneous coronary interventions; The European Society of cardiology (2005);

Références à l'étude Gusto-IIb dans « L'infarctus du myocarde et sa prise en charge dans trois départements de la région Rhône-Alpes: l'étude PRIMA »

## 7. ABREVIATIONS

AOS :	Assurance obligatoire des soins
AP-DRG :	All patient – Diagnosis related Group
CHUV :	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois
CRASS :	Conférence romande des affaires sanitaires et sociales
HUG :	Hôpitaux Universitaires de Genève
LAMal :	Loi fédérale sur l'assurance maladie du 18 mars 1994
MDC:	Major diagnosis group
OAMal :	Ordonnance concernant l'entrée en vigueur et l'introduction de la loi fédérale du 18 mars 1994 sur l'assurance-maladie
OPAS :	Ordonnance sur les prestations de l'assurance des soins du 29 septembre 1995
RAMA:	Revue jurisprudence et pratique administrative assurance-maladie et accidents

## 8. BIBLIOGRAPHIE

O'Toole L. ABC of interventional cardiology. Chronic stable angina : treatment options. BMJ 2003; 326:1185-1188

Grech ED. ABC of interventional cardiology. Pathophysiology and investigation of coronary artery disease. BMJ 2003; 326:1027-1030

Gunn J. ABC of interventional cardiology. New developments in percutaneous coronary intervention. BMJ 2003; 327:150-153

Grech ED. ABC of interventional cardiology. Percutaneous coronary intervention. I: History and development. BMJ 2003; 326:1080-1082

Grech ED. ABC of interventional cardiology. Percutaneous coronary intervention. II: The procedure. BMJ 2003; 326:1137-1140

Statistique des établissements de santé (soins intra-muros) ; Statistique médicale des hôpitaux, conception détaillée 1997, Office fédéral de la statistique, section de la santé

Analyse de la statistique médicale des établissements hospitaliers du canton de Fribourg 2003, Service de la santé publique du canton de Fribourg

Analyse de la statistique médicale – hospitalisations hors canton des patients fribourgeois 2002, Service de la santé publique du canton de Fribourg

Développement de la cardiologie interventionnelle dans le canton de Neuchâtel : incidences financières pour les partenaires payeurs, Alain Bottari, mémoire diplôme postgrade en économie et administration de la santé, juillet 2000

Interventional Cardiology in Switzerland 2004 ; Mischa Maeder, Jean-Christoph Stauffer, Giovanni Pedrazzini, Stephan Windecker, Franz Eberli, André Vuillomenet, Hans Rickli ; 2005

Rapports annuels 2000 à 2004 de l'Hôpital cantonal de Fribourg

Annuaire statistiques du canton de Fribourg 1999 à 2004, service de la statistique du canton de Fribourg

TAR-APDRG 2004 ; Principes et règles de financement et de facturation par AP-DRG ; juillet 2004 ; APDRG Suisse

Nouveau Larousse médical, 1985, ISBN 2-03-501301-1

### **Rapports / Procès verbaux**

Conseil d'administration de l'hôpital cantonal ; Procès-verbal no 44 de la séance du 7 mars 2005

Cardiologie interventionnelle à l'Hôpital cantonal : rapport à l'intention du Conseil d'administration du 8 février 2005

Commission de la cardiologie interventionnelle ; Procès-verbaux du 09.04.03 et du 06.06.03

Nouveaux développements à l'Hôpital cantonal de Fribourg – un concept global ; cardiologie interventionnelle, chirurgie vasculaire, chirurgie cardiaque, du 24 juin 2003

Cardiologie interventionnelle et chirurgie cardiaque à l'hôpital cantonal de Fribourg, janvier 2002

Hospitalisation hors canton 2002 : Cardiologie, estimations financières, juin 2002 Service de la santé publique du canton de Fribourg

Rapport complémentaire à l'intention du Conseil d'Etat [du canton de Fribourg] du 18 décembre 1996

Projet de développement de la cardiologie interventionnelle et de la chirurgie cardiaque entre l'Hôpital cantonal et l'Hôpital Daler, 14 août 1996

### **Circulaires cantonales**

Circulaire de la Direction de la santé et des affaires sociales du canton de Fribourg du 22 décembre 2004 « Hospitalisations extracantonales selon l'article 41.3 LAMal de patientes résidant dans le canton de Fribourg : modifications de la procédure dès le 1<sup>er</sup> janvier 2005

### **Conventions**

Vereinbarung zwischen der Direktion für Gesundheit und Soziales des Kantons Freiburg einerseits und dem Inselspital Bern andererseits über die Hospitalisation von KVG- Patienten mit Wohnsitz im Kanton Freiburg mit medizinisch begründeter Indikation (gemäss Artikel 41 Absatz 3 des Krankenversicherungsgesetzes KVG) vom 20 Dezember 2004

Convention intercantonale d'hospitalisation hors canton; Annexe tarifaire 2005 ; 29 novembre 2004

### **Sources internet**

Inselspital Bern ; Klinik und Poliklinik für Kardiologie ; Invasive Kardiologie;  
[http://www.kardiologie.insel.ch/invasive\\_kardiologie.html](http://www.kardiologie.insel.ch/invasive_kardiologie.html)

Fondation Suisse de Cardiologie; <http://www.swissheart.ch/default.htm>

CHUV; service de radiodiagnostic et radiologie interventionnelle ; Angiographie ;  
[http://www.chuv.ch/rad/rad\\_home/rad\\_patients/rad\\_patients\\_examens/rad\\_patients\\_examens\\_angiographie.htm](http://www.chuv.ch/rad/rad_home/rad_patients/rad_patients_examens/rad_patients_examens_angiographie.htm)

Klinikum der Universität zu Köln; Patienteninformation;  
<http://www.medizin.uni-koeln.de/kliniken/hutc/patinfo/ptca.shtml>

Medknowledge, Suchkatalog für Medizin; Therapie-Diagnostik und Herzkrankheiten;  
<http://www.medknowledge.de/diagnose/herzuntersuchungen.htm>

IVR/IAS;  
<http://www.ivr.ch/fr/index.html>

Plongée et foramen ovale perméable, Dr. Thomas Fossier  
<http://perso.wanadoo.fr/aresub/medecinesubaquatique/medecineplongee/memtoto/fopc.htm#TABLE%20DES%20MATIERES>

Guidelines for percutaneous coronary interventions; The European Society of cardiology (2005)  
[http://umvf.cochin.univ-paris5.fr/article.php3?id\\_article=1015](http://umvf.cochin.univ-paris5.fr/article.php3?id_article=1015)

L'infarctus du myocarde et sa prise en charge dans trois départements de la région Rhône-Alpes: l'étude PRIMA, G. de Gevigney ; Hôpital Cardiologique ; Lyon ; France  
<http://www.cardiologie-francophone.com/articles/Texte%20PEC%20IDM%20Beyrouth%2006%20RTF.html>

## 9. TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction .....	3
2.	Cardiopathies et cardiologie Interventionnelle .....	5
2.1	Le cœur.....	5
2.2	L'approvisionnement énergétique du cœur .....	6
2.3	Les maladies du cœur et du système cardio-vasculaire.....	7
2.4	La cardiologie interventionnelle .....	11
3.	Partie juridique.....	16
3.1	Bases légales et aspects juridiques régissant le financement des hôpitaux .....	16
3.2	La réglementation des patients hors canton .....	18
3.3	Procédure dans la pratique.....	19
4.	Analyse des données et estimation des coûts.....	21
4.1	Les coûts des hospitalisations hors canton pour le canton .....	21
4.2	Les coûts médicaux liés aux traitements hospitaliers hors canton ...	22
4.3	Estimation des coûts pour la variante A.....	24
4.4	Les frais de l'administration liés à la procédure de traitement des cas hors canton .....	26
4.5	Frais de transport.....	27
4.6	Les coûts de la variante B.....	30
5.	Discussion .....	35
5.1	Comparaison des coûts des variantes A et B à charge du canton de Fribourg.....	35
5.2	Eclairages et Eléments de réflexion.....	36
6.	Conclusion .....	41
7.	Abréviations .....	42
8.	Bibliographie .....	43

## 10. TABLE DES TABLEAUX

Table 1 Classification des cas du MDC 5	23
Table 2 Lieu de traitement des cas de cardiologie interventionnelle	23
Table 3 Rabais de l'Hôpital de l'île	25
Table 4 Coûts de la cardiologie interventionnelle hors canton	26
Table 5 Classification des transports ambulanciers	28
Table 6 Tarifs des transports ambulanciers	29
Table 7 Répartition des coûts des transports ambulanciers entre payeurs	30
Table 8 Répartition des coûts de la variante fribourgeoise	33
Table 9 Comparaison des coûts des 2 variantes	35

## Annexe I

Définitions et formules de calculs appliqués dans le cadre de la facturation sur la base des AP-DRG. Les règles correspondent au TAR-APDRG de 2004.

Abréviation	Terme	Signification
CL	Caseload	Somme des costweights des cas considérés
CMI	Casemix-index	Poids moyen des coûts par cas (d'une institution)
CW	Cost-weight	Poids des coûts, nombre de points d'un groupe particulier de cas
CWC	Cost-weight corrigé	Pour tenir compte des "outliers" dans le cadre de la facturation
LOS	Length of stay	Durée moyenne de séjour AP-DRG
LTP	Low trim point	Borne inférieure en jours en dessous de laquelle les cas sont considérés comme "low outliers"
HTP1	Hight trim point 1	Borne supérieure en jours au-delà de laquelle les cas sont considérés comme des "high outliers 1"
Htp2	High trim point 2	Borne supérieure en jours au-delà de laquelle les cas sont considérés comme des "high outliers 2"

La durée moyenne de séjour LOS est définie comme suit dans le cadre des AP-DRG: Date du jour de sortie moins date du jour d'entrée plus 1 moins le nombre de jours complets (24 heures) d'absence.

Les règles de calcul pour calculer les prix des divers cas sont les suivantes :

**Inliers** (pour une durée de séjour moyenne se présentant comme suit:  $LTP \leq LOS \leq HTP1$ ) :

$CW * baserate = \text{montant facturé}$

**Low outliers** (pour une durée de séjour moyenne se présentant comme suit:  $LOS < LTP$ ) :

$(CW/ALOS) * LOS * 2 * baserate = \text{montant facturé}$

**High outliers 1** (pour une durée de séjour moyenne se présentant comme suit:  $HTP1 < LOS \leq HTP2$ ) :

$[CW + (CW/ALOS) * (LOS - HTP1) * (2.43 - ((LOS - HTP1)/HTP1))] * baserate = \text{montant facturé}$

**High outliers 2** (pour une durée de séjour moyenne se présentant comme suit:  $HTP2 < LOS$ ) :

$\{[CW + (CW/ALOS) * (HTP2 - HTP1) * (2.43 - ((HTP2 - HTP1)/HTP1))] + [(CW/ALOS) * (LOS - HTP2) * 0.7]\} * baserate = \text{montant facturé}$

## Annexe II a

### Calcul des coûts de transport

#### Paramètres

Trajet	Distance en Km	Temps parcours en min	Temps charger/décharger/formalités/attente/rétablissement etc	Distance totale aller-retour	Nombre de 1/4 h dépassant l'heure du forfait
Meyriez-HCB	17.7	29	75	35.4	5.00
Tafers-HCB	8.6	15	75	17.2	3.00
Riaz-HCB	27	23	75	54	5.00
Payerne-HCB	22.8	30	75	45.6	5.00
Meyriez-Insel	28.4	24	75	56.8	5.00
Tafers-Insel	30	29	75	60	5.00
HCB-Insel	33.3	27	75	66.6	5.00
HCB-CHUV	70.4	51	75	140.8	8.00
Riaz-CHUV	48.9	37	75	97.8	6.00
Riaz-Insel	55.5	40	75	111	7.00
Payerne-CHUV	63	48	75	126	8.00
Payerne-Insel	46.1	38	75	92.2	7.00
Payerne-HUG	115.2	83	75	230.4	13.00
CHUV-Meyriez	84.2	60	75	168.4	9.00
CHUV-Châtel	29.9	25	75	59.8	5.00
CHUV- Estavayer	57.6	43	75	115.2	7.00
CHUV-Billens	31.8	60	75	63.6	9.00
HCB-Châtel	44.9	34	75	89.8	6.00
HCB-Billens	24.5	38	75	49	7.00
HCB-Estavayer	29.9	37	75	59.8	6.00

Distances et temps du trajet calculé sur la base de l'atlas électronique

#### Transports hors canton

transports primaires					
Trajet	Nombre	Forfait	Temps suppl.	Km	Coût Total
HCB-Insel	4	680	5.00	0	4'020
Tafers-Insel	4	680	5.00	0	4'020
Riaz-CHUV	7	680	6.00	0	7'490
Meyriez-Insel	4	680	5.00	0	4'020
<b>Total</b>	<b>19</b>				<b>19'550</b>
Transports secondaires aller					
HCB-CHUV	23	250	8.00	140.8	29'044
HCB-Insel	67	250	5.00	66.6	54'143
Tafers-Insel	22	580			12'760
Riaz-CHUV	17	250	6.00	97.8	16'699
Riaz-Insel	9	250	7.00	111	9'842
Meyriez-Insel	24	250	5.00	56.8	18'571
Meyriez-CHUV	2	250	9.00	168.4	2'849
Payerne-CHUV	29	250	8.00	126	35'119
Payerne-Insel	1	250	7.00	92.2	1'028
Payerne-HUG	1	250	13.00	230.4	1'901
<b>Total</b>	<b>195</b>				<b>181'956</b>
Transports secondaires retour					
Insel-Meyriez	115	250	5.00	56.8	88'987
CHUV-Billens	28	250	9.00	63.6	29'613
CHUV-Estavayer	28	250	7.00	115.2	31'030
CHUV-Chatel	28	250	5.00	59.8	21'960
<b>Total</b>	<b>199</b>				<b>171'590</b>

Total coûts transports hors canton

373'096

Coûts transports SECONDAIRES hors canton

353'546



## Annexe II b

## Transports variante fribourgeoise

transports primaires					
Trajet	Nombre	Forfait	Temps suppl	Km	Coût Total
direct HCB	4	0	0	0	0
HCB-Tafers	4	680	3.00	17.2	3'741
HCB-Riaz	7	680	5.00	54	8'358
HCB-Meyriez	4	680	5.00	35.4	4'516
<b>Total</b>	<b>19</b>				<b>16'614</b>
Transports secondaires aller					
direct HCB	23	0	0	0	0
direct HCB	67	0	0	0	0
HCB-Tafers	22	480	0.00	0	10'560
HCB-Riaz	26	250	5.00	54	19'864
HCB-Meyriez	26	250	5.00	35.4	18'171
HCB-Payerne	31	250	5.00	45.6	22'773
<b>Total</b>	<b>195</b>				<b>71'368</b>
Transports secondaires retour					
HCB-Meyriez	115	250	5.00	35.4	80'374
HCB-Châtel	28	250	6.00	89.8	26'720
HCB-Billens	28	250	7.00	49	24'542
HCB-Estavay	28	250	6.00	59.8	23'780
<b>Total</b>					<b>155'416</b>

**Total coûts transports variante fribourgeoise 243'399**  
**Coûts transports SECONDAIRES variante fribourgeoise 226'784**

## Annexe III a

Calcul des coûts de la variante fribourgeoise

Quantité	Artério- graphie	Angio- graphie	Cathéter- ismes	PTCA	Stents	Valvulo- plasties
42	8856	8853	3722		3601	3606
1	8856	8853	3722		3605	3606
3	8856	8853	3722		3602	3606
1	8856	8853	3722		3605	3606
1		8852	8853	3722	3601	3606
1	8856	8853	3723		3601	3606
1	8856	8853			3601	3606
14	8856		3722		3601	3606
20	8856		3722		3601	3606
2	8856		3723		3601	3606
3	8856		3722		3605	3606
1	8856		3722		3601	3606
1	8856		3722		3605	3606
2	8856				3605	3606
8					3605	3606
1			3723		3601	3606
15	8856				3601	3606
6			3722		3601	3606
1			3722		3605	3606
22					3601	3606
<b>146</b>	<b>Poses de stent</b>					
	points en moyenne (F+G)/2		<b>6'013</b>	Coûts mat moyen		
	points au total		<b>877'898</b>	Coût mat total		
3	8856	8853	3722		3601	
9	8856		3722		3601	
4	8856				3601	
2			3722		3601	
1				3602	3601	
1		8842	3722		3601	
15					3601	
9					3605	
<b>44</b>	<b>PTCA sans pose de stent</b>					
	points en moyenne (H)		<b>3'380</b>	Coûts mat moyen		
	points au total		<b>148'720</b>	Coût mat total		
1	8856		3722	3609		
<b>1</b>	<b>Autre ablation de sténose</b>					
	points en moyenne (H)		<b>3'380</b>	Coûts mat moyen		
	points au total		<b>3'380</b>	Coût mat total		
1			3722			3596
1	8856	8853	3723			3596
1	8856					3596
1						3596
<b>4</b>	<b>Valvuloplasties</b>					
	points en moyenne (I)		<b>3'380</b>	Coûts mat moyen		
	points au total		<b>13'520</b>	Coût mat total		

## Annexe III b

Quantité	Artério- graphie	Angio- graphie		Cathéter- ismes	PTCA	Stents	Valvulo- plasties
1	8856	8852		3722	3726		
1	8856	8853		3722	3726		
1	8856	8853	8842	3722	3726		
1				3721	3722	3725	
1				3726	3729		
2				3723	3729		
2	8856			3726			
1	8856			3721			
1	8856			3725	3723		
45	8856			3722			
6	8856			3723			
1	8856		8842	3723			
65	8856	8853		3722			
2	8856	8853	8842	3722			
1	8856	8852	8853	3722			
1		8853		3723			
1	8856	8853					
13	8856	8853			3723		
7	8856				3723		
<b>153</b>	<b>Examen combinés divers</b>						

points en moyenne(E) **985** Coûts mat moyen  
points au total **150'705** Coût mat total

1	8853						
1	8854						
12				3722			
5				3723			
18				3726			
1				3727			
13				3729			
<b>51</b>	<b>Examen divers seuls</b>						

points en moyenne (B+C+D)/3 **844** Coûts mat moyen  
points au total **43'044** Coût mat total

102	8856						
<b>102</b>	<b>Arthériographies seules</b>						

points en moyenne(A) **740** Coûts mat moyen  
points au total **75'480** Coût mat total

**404'057** Total nombre de points

**1'312'747** total coût matériel

### Légende

3596 valvuloplastie percutanée

3601 PTCA **sans** mention d'agent thrombolytique  
3602 PTCA **avec** mention d'agent thrombolytique  
3605 PTCA de plusieurs vaisseaux

3606 Insertion Stent sans substance médicale  
3607 Insertion de stent(s) coronaire(s) à libération de substance médicamenteuse

3609 autre ablation de sténose

3721 Cathétérisme cardiaque droite  
3722 Cathétérisme cardiaque gauche  
3723 Cathétérisme cardiaque combine, droite et gauche

3725 Biopsie du cœur  
3726 Etudes d'enregistrement et de stimulation électrophysiologiques cardiaques  
3726 Etudes d'enregistrement et de stimulation électrophysiologiques cardiaques  
3727 Cardiac mapping  
3729 Autres techniques diagnostiques concernant le cœur et le péricarde

8842 Aortographie  
8852 Angiographie du cœur droit  
8853 Angiographie du cœur gauche  
8854 Angiographie du cœur combinée, gauche et droite  
8856 Artériographie avec deux cathéters

## Annexe III c

### Coûts de fonctionnement d'un service de cardiologie interventionnelle

#### COÛTS FIXES

<b>Installation locaux:</b>	<b>150'000</b>
<b>Appareils salle de cathétérisme:</b>	<b>1'350'000</b>
<b>Divers matériel</b>	
défibrillateur	6'000
panneau protection rayon X	10'000
Tabliers protection	3'000
appareil mesure débit cardiaque	25'000
<b>Total divers matériel:</b>	<b>44'000</b>
<b>Stock matériel médical (stents etc.):</b>	<b>600'000</b>
<b>Frais exploitation</b>	
Locaux (chauffage, nettoyage, admin.)	20'000
Mainenance appareils	135'000
<b>Total frais exploitation:</b>	<b>155'000</b>
<b>Frais de financement</b>	
Amortissement	181'750
Intérêt sur capital engagé	46'320
<b>Total frais de financement.</b>	<b>228'070</b>

#### Coûts installation locaux, investissements, matériel divers:

Information Philips Medical Systems; rapport interne Hôpital cantonal 1996; information divers hôpitaux.

#### Stock matériel médical:

Ce poste figure pour mémoire. Selon les guide-lines concernant la comptabilité analytique de H+ Les Hôpitaux de Suisse, on ne calcule ni d'amortissements, ni d'intérêts calculatoires sur les stocks de matériel médical.

#### Frais d'exploitation:

Estimation Hôpital cantonal, Philips Medical Systems.

#### Financement

#### Amortissements:

Les amortissements sont calculés de manière linéaire selon des recommandations 2005 de H+. installations médico techniques: 4-8 ans -> 25% - 12.5% p.a. Nous appliquons 12.5%.

Installations locaux: 15-30 ans-> 5% p.a

Divers matériel (médico-technique): 8 ans -> 12.5% p.a

#### Intérêt sur le capital engagé:

Calculé sur les installations des locaux, ainsi que sur les investissements et la position matériel divers. Indication: Caisse d'épargne de la ville de Fribourg

#### Personnel non médical

personnel soignant/médico technic	385'000	3.5	110'000
piquet	220'000	2	
aide	90'000	1	90'000
secrétariat médical	35'000	0.5	70'000
<b>Total</b>	<b>730'000</b>		

Postes nécessaires selon le rapport du 8 février 2005 base phase 3

Salaire moyen incluant les charges sociales de 18%

Salaires: ceux-ci correspondent aux barèmes fribourgeois

#### Personnel médical (salaire fixe)

1 médecin chef clinique	134'520
<b>Total</b>	<b>134'520</b>

#### Rémunération médecins

Le modèle prévoit un médecin adjoint, un médecin chef de clinique et 4 médecins agréés. Il est prévu que le médecin chef de clinique soit salarié. Les 5 autres médecins seront rémunérés en fonction du TARMED.

Le calcul tient compte du fait que les actes sont effectués par 6 médecins, dont l'un est salarié.

<b>Total coûts fixes</b>	<b>1'247'590</b>
activité ambulatoire PT	-102'474
activité ambulatoire PM	-4'360
<b>Total coûts fixes</b>	<b>1'140'756</b>

#### COÛTS VARIABLES

Rémunération prestations à l'acte sur base TARMED	
valeur point F 0.89	299'676
points 404'057	

#### L'impact de l'ambulatoire

Le service de cardiologie interventionnelle servira à traiter les patients hospitalisés tout comme les patients ambulatoires. Les traitements ambulatoires sont entièrement à charge de l'AOS et le canton ne contribue pas à ces coûts. La rémunération de la prestation technique des actes ambulatoires couvre en partie les coûts fixes (cf. définition prestation technique). Les coûts fixes effectivement à charge du canton sont donc plus bas que le montant total calculé ici. La statistique médicale 2002 ne tenant pas compte des cas ambulatoires, nous nous basons sur le volume d'activité prévu dans le rapport du 8 février 2005 des médecins à l'intention du conseil d'administration, c'est-à-dire environ 300 cas. Nous partirons toutefois d'une estimation plus prudente de 250 cas ambulatoires.

La prestation technique de TARMED pour une coronarographie sélective, étude de base (17.1090) est de 440.75 points, et de 112.52 points pour la prestation médicale. Ainsi, ces 250 cas ambulatoires couvriraient environ CHF 102'474 (= CHF 0.93 x 440.75 point x 250 cas ambu). Ils contribueraient également au salaire fixe du médecin chef de clinique à hauteur de CHF 4'360 ( CHF 26'160 (=CHF 0.93x 112.52 points x 250)/6).

Matériel Médical	1'312'747
------------------	-----------

## Annexe III d

Journées soins	690'470	1'527 nombre de journées: source Tableau calcul des coûts  208 CHF Forfait journalier médecine Hôpital cantonal 4'158 CHF supplément Forfait soins intensifs cantonal 1'458 CHF supplément soins continus
Journées soins intensifs	1'446'261	<p><b>Coûts des soins:</b> Le rapport prévoit 400 hospitalisations qui seraient des dilatations, dont 2/3 électives, avec 24h de soins continus et 1/3 d'urgences avec soins intensifs 2 à 3 jours</p> <p>Nous calculons les coûts sur la base de l'activité hors canton 2002, c'est-à-dire 191 dilatations. Nous appliquons le même ratio, 2/3 avec un jour de soins continus (127 jours) ; 1/3 avec 2.5 jours de soins intensifs 2.5 en moyenne (<math>64 \times 2.5 = 160</math>).</p> <p>Les forfaits indiqués sont ceux négociés avec santésuisse. Ils correspondent à un taux de couverture des coûts imputables de 46%. Pour le calcul des coûts il faut donc les extrapoler à 100%.</p> <p>Nous partons du principe que les coûts générés par le personnel soignant supplémentaire nécessaires pour s'occuper des patients de cardiologie interventionnelle est compris dans les forfaits soins/ soins intensifs et complémentaires.</p>
Journées soins continus	402'535	
<b>total coûts variables</b>	<b>4'151'688</b>	
<b>Total activité cardio interventionnelle</b>	<b>5'292'444</b>	