CARDIOLOGIE TERTIAIRE

SITUATION ACTUELLE, PERSPECTIVES ET PROPOSITIONS

DOCUMENT ADOPTÉ
PAR LE COMITÉ DE TRAVAIL
DE CARDIOLOGIE TERTIAIRE

Québec
Ministère de
la Santé et des
Services sociaux

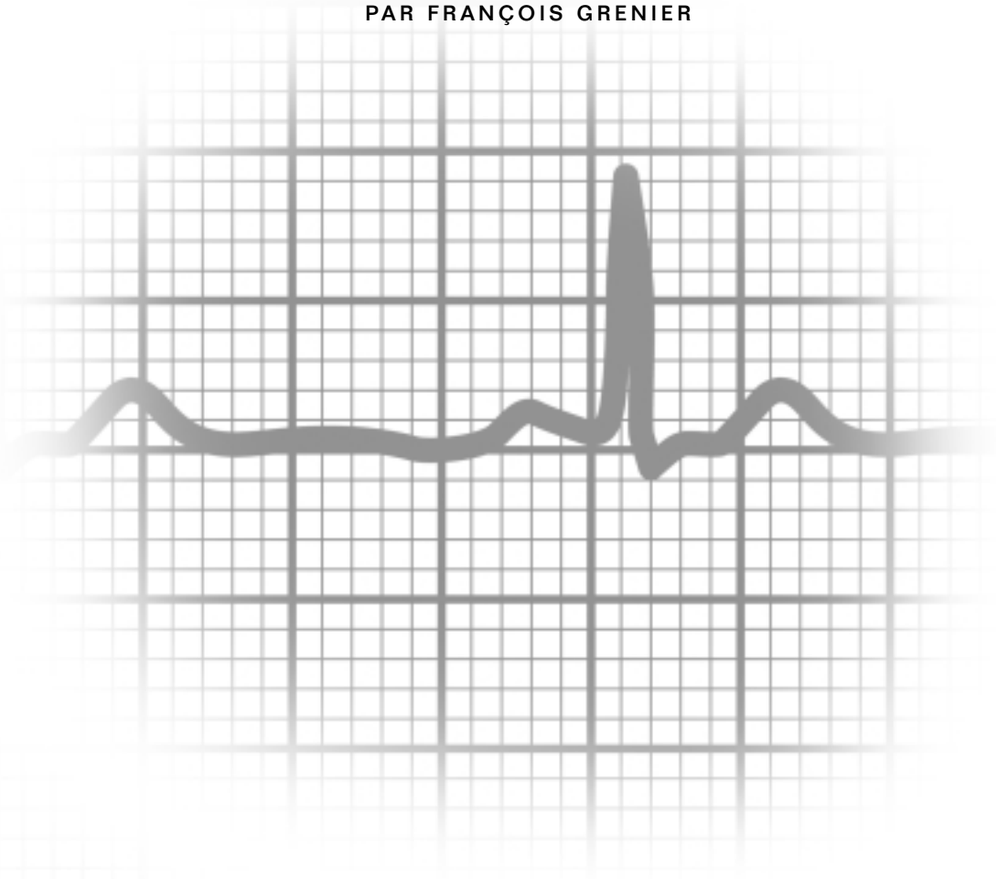
OCTOBRE 2000

CARDIOLOGIE TERTIAIRE

SITUATION ACTUELLE, PERSPECTIVES ET PROPOSITIONS

DOCUMENT ADOPTÉ
PAR LE COMITÉ DE TRAVAIL
DE CARDIOLOGIE TERTIAIRE

DOCUMENT PRÉPARÉ
PAR FRANÇOIS GRENIER



Québec
Ministère de
la Santé et des
Services sociaux

Édition produite par :
La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux

Des frais d'administration sont exigés pour obtenir d'autres exemplaires de ce document.
Ces frais vous seront facturés à la livraison :
5,00 $ pour le premier exemplaire et 1,00 $ pour chaque exemplaire additionnel.

Faites parvenir votre commande par télécopieur : **(418) 644-4574**

par courriel : **communications@msss.gouv.qc.ca**

ou par la poste : **Ministère de la Santé et des Services sociaux**
Direction des communications
1075, chemin Sainte-Foy, 16e étage
Québec (Québec)
G1S 2M1

Le présent document peut être consulté à la section **documentation** du site Web du ministère de la Santé et des Services sociaux dont l'adresse est : www.msss.gouv.qc.ca

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec, 2000
Bibliothèque nationale du Canada, 2000
ISBN 2-550-36615-8

© Gouvernement du Québec

Toute reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée, à condition que la source soit mentionnée.

PRÉAMBULE

En lien avec le vieillissement de la population, une augmentation graduelle de la maladie cardiovasculaire est prévue jusqu'en 2015 (effet maximal du baby-boom). De plus, l'évolution de la science et le développement des nouvelles technologies offrent des possibilités thérapeutiques plus performantes. L'addition de ces phénomènes provoque une augmentation importante de la demande de services causant une pression constante sur le système de santé québécois.

Dans ce contexte, la ministre de la Santé et des Services sociaux, madame Pauline Marois, a rencontré, le 21 octobre 1999, tous les chefs des services de chirurgie cardiaque et des laboratoires d'hémodynamie des centres de cardiologie tertiaire du Québec. L'objectif de cette rencontre était de faire le point sur la situation dans cette discipline et d'échanger sur les principaux moyens pour améliorer la situation de ces services.

Un consensus a été fait sur la nécessité de trouver des solutions à court terme, des mesures stabilisatrices et un plan pour les années à venir. Pour ce faire, la ministre a annoncé la mise sur pied d'un Comité dont le mandat est le suivant :

- Dresser l'état de la situation des services de cardiologie tertiaire quant aux ressources humaines et matérielles ;

- Faire état de la progression de la demande et de l'évolution de la maladie ;

- Formuler des stratégies pour assurer une accessibilité adéquate des patients aux services, à l'intérieur de délais médicalement acceptés et en favorisant un fonctionnement en réseau ;

- Suggérer des modalités sur les modes de pratique qui tiennent compte des besoins des patients et des spécialistes en cardiologie tertiaire.

Les travaux du Comité se sont échelonnés de novembre 1999 à septembre 2000. Un rapport d'étape a été remis à la ministre en décembre 1999. Ce document constitue le rapport final du Comité.

COMPOSITION DU COMITÉ :

Docteur Jean E. Morin, Président	Centre universitaire de santé McGill
Docteur Guy Leclerc	Centre hospitalier de l'Université de Montréal
Docteur Michel Lemieux	Hôpital Laval
Docteur Louis Roy	Hôpital Laval
Docteur Mario Talajic	Institut de cardiologie de Montréal
Mesdames Francine Rochon Pierrette Roland	Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre
Docteure Brigitte Bernard	Ministère de la Santé et des Services sociaux
Monsieur François Grenier	Ministère de la Santé et des Services sociaux

REMERCIEMENTS

Les membres du Groupe de travail tiennent à remercier les personnes suivantes pour leur contribution aux travaux du Groupe :

- Madame Diane Pagé, pour le traitement de texte
- Madame Lise Lacroix
- Monsieur Jacques Lefort
- Les centres et les individus qui ont fourni de l'information
- Les représentants des régies régionales concernées

TABLE DES MATIÈRES

Page

PRÉAMBULE

REMERCIEMENTS

SOMMAIRE EXÉCUTIF 9

INTRODUCTION 13

Évolution de la clientèle 13

Pratique médicale 13

Nécessité d'intervention 14

Portée de l'étude 15

❶ **TECHNOLOGIE : APERÇU** 17

❷ **ÉVALUATION DES BESOINS** 21

❸ **PROJECTION DES BESOINS DE LA POPULATION EN SERVICES TERTIAIRES DE CARDIOLOGIE** 29

A)Population ciblée 29

B)Méthodes de projection des besoins 29

Besoins selon la consommation historique des services 30

Besoins selon l'incidence des pathologies 31

Comparaison des deux méthodes 33

C)Incidence des pathologies cardiaques 34

D)Prévalence des maladies cardiaques 35

E)Évolution de la mortalité 35

F)Projection des besoins (Échelle provinciale) 36

G)Projection des besoins (Échelle régionale) 40

❹ **PLANIFICATION ET ORGANISATION DES SERVICES** 53

A)Cathétérisme diagnostique 53

B)Cathétérisme thérapeutique (angioplastie) 54

C)Chirurgie cardiaque 55

D)Électrophysiologie 55

E)Impact sur les lits et ressources hospitalières 56

F)Corridors de références 56

G)Gestion des listes d'attente 56

❺ **LES RESSOURCES EN CARDIOLOGIE TERTIAIRE** 59

Les ressources actuelles 59

A)Ressources humaines 59

B)ressources matérielles 63

Ressources requises 63

Cardiologie tertiaire pédiatrique 65

Recherche 67

❻ **ÉVALUATION DES COUTS EN CARDIOLOGIE TERTIAIRE** 69

❼ **SYNTHÈSE DE LA PROBLÉMATIQUE** 83

A)Évolution des besoins et de la demande 83

B)Ressources requises 83

C)Organisation des ressources 84

D)Accessibilité aux services 86

❽ **INSTITUTION DU RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE CARDIOLOGIE TERTIAIRE** 87

A)Le réseau québécois de cardiologie tertiaire (RQCT) 87

B)Formation du rqct 87

C)Organisation 88

❾ **OBJECTIFS ET RECOMMANDATIONS** 89

A)Recommandations générales 89

B)Recommandations spécifiques 91

ANNEXE «A» - RAMQ - Données brutes Nombre d'interventions réalisées de 1985 à 1998 .. 95

ANNEXE «B» - Comparaisons des sources (MEDECHO, RAMQ et données provenant des départements) - Nombre d'interventions réalisées de 1985 à 1998 103

ANNEXE «C» - Paramètres dérivés 107

ANNEXE «D» - Distribution de la clientèle traitée par âge et sexe (Évolution dans le temps) 111

ANNEXE «E» - Bassins de desserte (Évolution dans le temps) 137

ANNEXE «F» - Indicateurs d'accessibilité aux services 145

ANNEXE «G» - Comparaisons nationales et internationales 151

ANNEXE «H» - Projections selon l'incidence des pathologies 155

ANNEXE «I» - Grille de priorisation 159

ANNEXE «J» - Inventaire des équipements 167

ANNEXE «K» - Lexique 173

ANNEXE «L» - Bibliographie 177

ANNEXE «M» - Références (Sites Internet) 181

SOMMAIRE EXÉCUTIF

La maladie cardiaque demeure de nos jours la principale cause de mortalité et de morbidité au Canada et aux États-Unis. Elle se présente sous plusieurs formes. La plus fréquente est sans doute la maladie coronarienne ischémique qui est responsable de 89 % des décès par maladie cardiaque.

En lien avec le vieillissement de la population, une augmentation graduelle de la population souffrant de maladie cardiovasculaire est prévue jusqu'en 2015. De plus, l'évolution de la science et le développement de nouvelles technologies offrent des possibilités thérapeutiques plus étendues. L'ensemble de ces phénomènes entraîne une augmentation importante de la demande de services, causant une pression constante sur le système de santé québécois. Ainsi, le nombre de patients différents ayant eu recours à des services de cardiologie orientés vers la revascularisation coronarienne est passé de 19 000 en 1992 à plus de 24 000 en 1998. C'est une croissance annuelle de 4,3% qui se traduit par une augmentation d'environ 1 000 patients de plus à chaque année. Au cours de l'année 2000, c'est donc plus de 26 000 individus qui auront recours aux services. Au simple vieillissement de la population est imputable une augmentation de 2,5%. L'augmentation supplémentaire est attribuable à l'élargissement des indications et des critères de sélection. On traite maintenant une clientèle de plus en plus âgée avec de moins en moins de risques. L'investigation et le traitement de cette clientèle se traduisent par un nombre croissant d'interventions spécialisées. Ainsi, en 1999, 25 000 cathétérismes diagnostiques, 9 000 angioplasties et 6 000 pontages coronariens ont été effectués et nous prévoyons pour 2003 un besoin minimal de 28 000 cathétérismes diagnostiques, 10 200 angioplasties et 6 700 pontages coronariens. Pour y faire face, le système de santé doit pouvoir compter sur des ressources humaines, matérielles et financières adéquates tant en quantité qu'en qualité.

Les centres de cardiologie tertiaire ont fait des efforts remarquables depuis plusieurs années pour répondre aux besoins de la population. En 1998-1999, il s'est fait 443 cathétérismes diagnostiques, 160 angioplasties et 104 pontages par 100 000 habitants adultes. Ces taux sont plus élevés qu'en Ontario et en Alberta, mais de toutes les provinces canadiennes, c'est à Terre-Neuve et au Québec que le taux de mortalité par infarctus est le plus élevé.

La demande des services en cardiologie tertiaire va continuer de s'accroître et afin que chaque patient ait une accessibilité adéquate aux soins en cardiologie, il est essentiel d'augmenter la capacité du réseau à offrir ces services. Considérant que les services de cardiologie tertiaire sont très spécialisés et coûteux, il est grandement préférable de maximiser l'utilisation et le développement des centres existants. Les ressources humaines de ce secteur sont limitées et la formation longue et dispendieuse. Il serait donc contre productif de tenter à ce moment-ci de développer de nouveaux centres. Il y aurait alors fragmentation du personnel et une diminution de l'efficacité.

Ce rapport après avoir revu l'ensemble de la problématique propose de façon primordiale une organisation systématique du réseau de cardiologie tertiaire du Québec et un suivi constant de son développement et des correctifs à apporter. Ce n'est qu'avec une telle approche que nous pourrons solutionner le problème de façon adéquate.

C'est en s'associant avec les chercheurs de carrière que nous pourrons aussi mieux connaître les facteurs qui influencent les maladies cardiaques. L'on pourra alors intervenir de façon plus hâtive pour en diminuer l'incidence.

Les services tertiaires en cardiologie forment un tout indissociable dont le noyau fondamental est constitué par la chaîne suivante : hémodynamie, angioplastie, chirurgie cardiaque, lits de soins intensifs et de cardiologie. Les contraintes, tant au niveau de la qualité, de la sécurité et de l'utilisation optimale des ressources humaines, matérielles et financières limitées exigent la concentration des services de cardiologie tertiaire. Toute activité de cardiologie tertiaire devrait donc être liée par une vocation reconnue dans ce domaine par les autorités ministérielles et par les autorités des établissements concernés ainsi que par un engagement des établissements concernés à fournir les services attendus découlant de leur vocation en cette matière, en abandonnant au besoin certains services pouvant être offerts par d'autres établissements.

Dans un contexte de regroupement des services, il est essentiel que l'accessibilité aux services tertiaires en cardiologie soit assurée pour l'ensemble de la population par la mise en place de mesures garantissant l'accès vraiment égal pour tous.

Pour atteindre ces objectifs, le Comité fait les recommandations suivantes :

1. Dans un premier temps, considérant l'urgence de la situation qui prévalait dans les Régies régionales de Montréal-Centre et de Québec, le Comité a déjà recommandé à la ministre des mesures concrètes pour réduire les délais d'attente dans ces régions. Ceci signifie l'ajout à Montréal des budgets de fonctionnement nécessaires pour réaliser 650 procédures de plus en chirurgie cardiaque et 765 de plus en hémodynamie, et à Québec, le budget nécessaire pour réaliser, durant l'année 2000-2001, 100 cas de plus en chirurgie cardiaque et 500 de plus en hémodynamie. De plus, afin d'être en mesure de répondre de façon optimale aux besoins de la population du Centre et de l'Est du Québec, nous avons recommandé l'addition d'une salle d'hémodynamie et d'une salle de chirurgie cardiaque à l'Hôpital Laval. Ces mesures ont été annoncées par la ministre le 10 mai 2000. En hémodynamie, il s'agit donc de l'ajout récurrent de 1 265 procédures soit une augmentation de 5% si on considère une base de 25 000. En chirurgie cardiaque, il s'agit de l'ajout récurrent de 750 interventions, soit une augmentation de 11% par rapport à une base de 7 130. À moyen terme, l'ajout d'une nouvelle salle d'hémodynamie permettra de réaliser 1 400 procédures supplémentaires, soit une augmentation de 5% par rapport à la nouvelle base de 26 265 interventions. Similairement, l'ajout d'une nouvelle salle de chirurgie permettra de réaliser 500 interventions de plus, soit une augmentation de 6% par rapport à la nouvelle base de 7 880.

2. À plus long terme, le Comité émet des recommandations qui visent essentiellement trois objectifs principaux, soit la qualité des services, l'accessibilité des services et l'utilisation optimale des ressources qui y sont consacrées. Partant de ces objectifs principaux, les recommandations spécifiques suivantes sont faites. Elles ont un caractère opérationnel et impliquent des actions immédiates et à court terme.

2.1. **En chirurgie cardiaque** : S'assurer de l'accessibilité aux services de chirurgie cardiaque en :

- Consolidant les centres existants par l'utilisation optimale de toutes leurs salles actuellement disponibles et par l'ouverture de nouvelles salles dans ceux-ci ;
- S'assurant que toutes les salles d'opération fonctionnent sur au moins 2000 heures/année ;
- S'assurant que le nombre de salles soit suffisant pour répondre aux besoins et permettre d'augmenter les activités afin de contrôler les listes d'attente.

2.2. **En cathétérisme diagnostique et thérapeutique** : S'assurer de l'accessibilité aux laboratoires d'hémodynamie en :

- Utilisant au maximum les ressources existantes ;
- S'assurant que chaque salle fonctionne au moins 1 700 heures effectives/année ;
- S'assurant que le nombre de salles soit suffisant pour répondre aux besoins et permettre d'augmenter les activités afin de contrôler les listes d'attente ;
- Réservant le développement de l'hémodynamie diagnostique et thérapeutique aux centres offrant des services de chirurgie cardiaque sur place afin d'assurer le maintien de la chaîne de services;
- Maximisant la pratique de l'angioplastie dans la foulée.

2.3. **Corridors de références** :

- Encourager la création et le maintien de liens formels entre les établissements ;
- Avoir un système qui assure la transmission efficace et ponctuelle des données cliniques pertinentes.

2.4. **Activités et budgets** :

- Identifier pour chaque centre des objectifs de résultats annuels et accorder les budgets selon le volume d'activité prévu ;
- S'assurer que les budgets consentis pour la cardiologie tertiaire servent intégralement à cette fin ;
- Assurer un contrôle annuel des activités réalisées et ajuster les budgets en conséquence ;
- S'assurer du meilleur coût possible pour l'achat des fournitures médicales par le regroupement de l'approvisionnement.

2.5. Ressources humaines :

- S'assurer de la disponibilité des chirurgiens, angioplasticiens et hémodynamiciens en prévoyant un nombre suffisant de places en résidence pour faire face à la demande et combler les postes qui deviendraient vacants ;
- S'assurer que les différents paliers de décision dans l'élaboration des plans d'effectifs médicaux prennent en considération les besoins en hémodynamie, angioplastie et chirurgie cardiaque nécessaires à l'actualisation du rehaussement et du développement de la cardiologie tertiaire ;
- Reconnaître une identité propre aux perfusionnistes et élaborer à leur intention une formation spécifique avec certification reconnue ;
- S'assurer de la disponibilité du personnel infirmier en reconnaissant notamment la spécificité du travail en salle de chirurgie et en soins intensifs post-opératoires cardiaques ;
- Entreprendre les démarches nécessaires auprès des instances concernées pour mettre en place un programme de formation pour les infirmières cliniciennes.

2.6. Organisation des services :

- Reconnaître l'interdépendance des services (hémodynamie, angioplastie, chirurgie cardiaque, unités de soins) et s'assurer que l'allocation des ressources entre ceux-ci respecte l'équilibre au niveau de la disponibilité des ressources et la production de chaque unité ;
- Éviter le déséquilibre dans la consolidation ou le développement des services, afin de ne pas simplement déplacer les goulots d'étranglement. Prendre en considération que la chirurgie cardiaque représente le dernier maillon de la chaîne de services et qu'en conséquence, elle subit les pressions des autres interventions ;
- Favoriser les projets de rehaussement et de développement des centres en mesure de justifier un taux élevé d'utilisation des ressources et offrant déjà l'ensemble des services tertiaires en cardiologie ;
- Revoir l'ensemble de l'organisation actuelle des services à la lumière des critères et recommandations de ce rapport ;
- Requestionner le fonctionnement des services opérant sous les seuils minimaux d'activité ou dont la productivité reste faible. Envisager dans certains cas la fermeture de centres non performants ;
- Si les ressources humaines le permettent, minimiser les périodes de baisse d'activité clinique (par exemple durant la période estivale, les Fêtes de Noël et la relâche scolaire).

2.7. Réseau québécois de cardiologie tertiaire : Le Comité recommande la mise en place du Réseau québécois de cardiologie tertiaire dans les meilleurs délais. Le Comité recommande également la mise sur pied d'un système informatisé de gestion des listes d'attente selon la grille uniforme de priorisation.

INTRODUCTION

- **ÉVOLUTION DE LA CLIENTÈLE**

La maladie cardiaque constitue encore de nos jours la principale cause de mortalité et de morbidité au Canada et aux États-Unis. Elle se présente sous plusieurs formes. La plus fréquente est sans doute la maladie coronarienne qui est responsable de 89 % des décès par maladies cardiaques.

Les études épidémiologiques permettent de mettre en évidence des facteurs prédisposant à la maladie cardiaque. Le contrôle de ces facteurs de risque, le développement de nouveaux traitements médicaux et chirurgicaux ainsi qu'une technologie plus sophistiquée et plus performante peuvent infléchir à la baisse le taux de mortalité.

Cependant, plusieurs autres facteurs modifient le profil de la clientèle :

- Le vieillissement de la population et sa longévité accrue entraînent un élargissement de la clientèle.
- La population est mieux informée et recourt de façon plus précoce et plus fréquente aux services.
- L'évolution de la maladie et le taux de survie plus élevé font en sorte que les gens peuvent recourir aux services à plus d'une reprise durant leur vie.

- **PRATIQUE MÉDICALE**

L'évaluation clinique de la maladie coronarienne est basée sur l'histoire naturelle du patient et les signes cliniques qu'il présente. Son investigation plus approfondie fait appel à plusieurs techniques : l'électrocardiographie au repos, l'épreuve d'effort, la scintigraphie cardiaque, l'échocardiographie, etc. Elles occupent une place de plus en plus importante dans les méthodes diagnostiques utilisées possédant chacune une spécificité et une sensibilité propre. Elles permettent d'évaluer la nature et le stade de la maladie cardiaque. Un pronostic de survie relativement précis et des indications importantes sur le pronostic de qualité de vie peuvent être prévus.

Sur la base de ces renseignements, le patient sera soumis soit à de la médication, soit dirigé vers le laboratoire de cathétérisme cardiaque pour investigation additionnelle. C'est là que l'on confirmera le stade, la gravité de la maladie et les régions anatomiques atteintes, ce qui permettra au cardiologue de suggérer au patient le traitement le plus approprié (médication, angioplastie, pontage coronarien, etc.).

- **NÉCESSITÉ D'INTERVENTION**

Au Québec, les ressources en cardiologie tertiaire sont concentrées dans six régions, soit : Montréal-Centre, Québec, l'Estrie, Saguenay-Lac-St-Jean, l'Outaouais et la Montérégie. Elles sont toujours considérées comme des ressources de fin de ligne en cardiologie.

Les soins tertiaires en cardiologie ont fait l'objet de plusieurs études au cours des années autant au Québec que dans d'autres provinces et d'autres pays. L'évolution des soins, leur efficacité et leurs coûts importants ont été l'objet d'un grand nombre d'études évaluatives. La première étude à l'échelle provinciale sur la question des soins tertiaires en cardiologie date de 1977 par le Comité McGregor ; elle recommandait le statu quo quant au développement des ressources et faisait des recommandations sur le lien hémodynamie – chirurgie cardiaque, sur les volumes d'activité minimaux à respecter, sur les volumes optimaux à atteindre, etc.

Cependant, depuis ce temps, les soins en cardiologie tertiaire ont considérablement évolué. Les indications pour le cathétérisme cardiaque se sont accrues et de nouvelles techniques, comme l'angioplastie et la valvuloplastie se sont développées et ont entraîné une pression croissante sur les ressources. Cette demande croissante a rapidement entraîné des délais dans l'accès aux services et des listes d'attente importantes.

En 1986, le ministère de la Santé et du Bien-être social du Canada publiait une version révisée de son guide sur les «Services cardiovasculaires dans les hôpitaux», dans lequel il faisait état de plusieurs normes pouvant régir l'installation de nouveaux centres de cathétérisme cardiaque. Cependant, celles-ci ne nous semblaient pas suffisamment spécifiques pour être appliquées directement. C'était des normes générales à l'échelle canadienne pouvant difficilement être applicables à une région ou à une sous-région. De plus, elles ne reflétaient pas l'évolution rapide de la pratique ni l'élargissement des indications.

Le cathétérisme cardiaque et l'angioplastie coronarienne sont des méthodes effractives qui comportent des risques se manifestant par une morbidité et une mortalité qui ne peuvent être ignorées. Celles-ci peuvent être minimisées par une sélection rigoureuse des patients, certains cas nécessitent une intervention chirurgicale cardiaque d'urgence. L'installation de nouvelles ressources doit donc tenir compte de ce facteur, mais aussi du volume minimal pour maintenir l'expertise, de l'impact sur les autres centres, de la provenance de la clientèle, de l'utilisation au meilleur coût, de l'accessibilité, etc.

En 1989, face aux pressions croissantes au niveau de la demande pour les services tertiaires en cardiologie, un groupe de travail fut constitué. Le mandat de ce groupe consistait à décrire et à analyser la situation, puis à formuler des recommandations au ministère de la Santé et des Services sociaux sur la planification et l'organisation des services à court et moyen termes. Les recommandations ont par la suite servi de base à un plan d'action qui a permis de ramener les délais d'attente à un niveau acceptable.

Dix ans plus tard, la technologie a beaucoup évolué et les interventions comportent moins de risques qu'auparavant. Cela a eu pour effet, entre autres choses, de rendre ces services accessibles à une clientèle de plus en plus âgée et de diminuer beaucoup la morbidité associée aux interventions.

Les indications évoluent en fonction des facteurs épidémiologiques, de la pratique médicale et des innovations technologiques. L'organisation actuelle comporte des forces et des lacunes sur plusieurs plans :

- Quantité des ressources disponibles ;
- Distribution et organisation des ressources ;
- Utilisation optimale des ressources disponibles
- Accessibilité équitable de celles-ci.

Il est indispensable de réévaluer l'ensemble du système de manière à pouvoir répondre adéquatement à la demande au cours des prochaines années.

- **PORTÉE DE L'ÉTUDE**

Le présent rapport concerne essentiellement le diagnostic et le traitement des maladies ischémiques du cœur. Cette maladie est, encore aujourd'hui, la composante principale de la mortalité et de la morbidité par maladie cardiaque. Son traitement représente la plus grande part des activités de chirurgie cardiaque. On ne tient compte qu'indirectement des autres pathologies comme les troubles du rythme, les pathologies valvulaires, les cardiomyopathies (transplantations) et les cardiopathies congénitales. Ces entités devraient faire l'objet d'études ultérieures.

Les recommandations contenues dans le présent rapport devraient servir de cadre de référence pour la prise de décision devant favoriser l'accessibilité pour tous à des services de cardiologie tertiaire de qualité tout en optimisant l'utilisation des ressources au meilleur coût possible.

❶ TECHNOLOGIE : APERÇU

La cardiologie tertiaire est un domaine où l'on assiste à une évolution rapide des connaissances et des modes d'intervention. Bien que plusieurs des techniques actuelles aient été envisagées dans la première moitié du XXe siècle, ce n'est qu'à partir du milieu des années '50 que l'on assiste à leur véritable mise au point et diffusion clinique. La maladie cardiaque apparaît alors comme une des principales composantes de la mortalité dans beaucoup de pays industrialisés. Parallèlement à la recherche fondamentale, on assiste à une expansion rapide de l'arsenal clinique visant la prise en charge de cette clientèle. On voit proliférer des unités et des services spécialisés dont les coûts sont généralement élevés. Plusieurs approches thérapeutiques font l'objet d'évaluations systématiques. Des études à grande échelle remettent en question certaines de ces approches sans pour autant leur enlever un mérite indéniable pour une proportion importante de patients.

La technologie utilisée dans le diagnostic et le traitement des maladies ischémiques du cœur visent essentiellement à maintenir ou à restaurer la perfusion du myocarde lorsque celle-ci est modifiée par l'artériosclérose coronaire. Il s'agit de documenter les blocages coronariens et de les corriger le mieux possible.

En l'absence d'une connaissance précise des causes premières des maladies coronariennes, la plupart des approches visent à documenter l'étendue des dommages, afin d'en corriger, contrôler et minimiser le plus possible les effets.

Bien que la majorité des interventions puissent avoir un impact sur l'augmentation de l'espérance de vie en général, leurs plus grands bénéfices se situent au niveau d'une amélioration sensible de la qualité de vie des patients et de l'espérance de vie sur le plan individuel. La maladie ischémique du cœur pouvant frapper les individus à un âge relativement jeune, on imagine facilement les bénéfices qu'un individu peut retirer d'une intervention cardiaque lui permettant de reprendre une vie normale après quelque temps, alors qu'autrement, il serait confronté à la mort ou à une incapacité très grave. Ces bénéfices sur le plan personnel ont évidemment une répercussion importante sur toute la société.

L'angiographie cardiaque fut utilisée pour la première fois aux États-Unis en 1958. Elle consiste à injecter, de façon sélective, une substance radio-opaque à différents sites à l'intérieur du cœur, par l'introduction de cathéters à injection, dans des voies d'accès artérielles ou veineuses (d'où l'appellation cathétérisme cardiaque). L'angiographie permet donc de visualiser les chambres (ex. : ventriculographie) ainsi que les valves cardiaques, les artères et les veines majeures (crosse aortique, artère pulmonaire, etc.).

La technique évolua très rapidement vers la prise de mesures hémodynamiques à l'intérieur, comme à l'entrée ou à la sortie des chambres. Elle permet de détecter des pathologies comme le mauvais fonctionnement des valves (ex. : sténose valvulaire), les malformations congénitales

(ex. : communication inter auriculaire), une fonction ventriculaire diminuée (ex. : infarctus ou insuffisance coronaire), etc.

Avec l'avènement de l'angiographie coronaire sélective, on a obtenu une capacité de visualisation détaillée de l'anatomie des artères coronaires pouvant détecter les anomalies associées aux maladies ischémiques du cœur. De ces développements, découlèrent des techniques chirurgicales nouvelles (ex. : pontage coronarien) et des techniques plus interventionnistes en laboratoire d'hémodynamie (ex. : angioplastie).

En chirurgie cardiaque, les oxygénateurs extracorporels améliorés, la cardioprotection grâce à une cardioplégie plus physiologique et les techniques d'assistance circulatoire permettent les valvuloplasties, les remplacements valvulaires, les pontages aortocoronariens, les transplantations et ce, même chez les patients à haut risque avec de très bons résultats. Pour une sous-catégorie de patients, on pratique maintenant les pontages à cœur battant (sans circulation extracorporelle).

En salle de cathétérisme, les principales innovations sont : la cinéfluoroscopie, l'angiographie numérique et les systèmes de quantification des sténoses, l'archivage des images numériques, des consoles hémodynamiques plus performantes et leur mise en réseau, l'emploi de cathéters ballon pour la dilatation (angioplastie coronaire et valvuloplastie), l'utilisation des tuteurs coronariens, et l'utilisation de nouvelles technologies (curiethérapie intra-coronarienne, revascularisation transmyocardique au laser par voie percutanée, etc.).

La venue de nouveaux médicaments comme la streptokinase et plus récemment l'activateur du plasminogène (t-PA) permettent de dissoudre les caillots sanguins. La thrombolyse permet de diminuer la morbidité liée à l'infarctus et amène une augmentation de la clientèle en cardiologie tertiaire. Aussi, la venue des inhibiteurs des récepteurs GP IIb/IIIa permet de réduire l'agrégation plaquettaire et les complications dans les angioplasties.

Par ailleurs, l'utilisation de plus en plus répandue des substances de contraste à faible osmolarité permettent de réduire les risques associés à l'injection de substances opacifiantes (perturbations électrophysiologiques, altérations hémodynamiques, néphrotoxicité, etc.). Celles-ci cependant sont dispendieuses (jusqu'à cinq fois plus cher que les substances conventionnelles) et leur usage nécessite une sélection des patients à risque.

Les perspectives de développement au niveau des salles de cathétérisme cardiaque se situent principalement aux niveaux suivants : les applications électrophysiologiques et le champ des indications qui s'élargit pour l'angioplastie . En chirurgie cardiaque, l 'utilisation des systèmes de support ventriculaire (« cœurs mécaniques ») risque d'avoir un impact majeur sur les coûts des services. On verra sans doute se développer des techniques de moins en moins invasives telles les chirurgies endoscopiques. Il ne faut pas sous-estimer les possibilités au niveau des thérapies géniques (angiogénèse, inhibiteurs) qui pourraient transformer complètement ce domaine au cours de la prochaine décennie. En effet, la connaissance des gènes et des protéines impliqués dans les pathologies cardiaques permettra éventuellement d'identifier les mécanismes moléculaires sous-jacents et de les modifier.

Enfin, parmi les technologies diagnostiques qui, à ce jour, auraient des chances d'apporter une contribution intéressante, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et la tomographie par émissions de positrons (TEP) trouvent des applications intéressantes en cardiologie.

On conçoit aisément qu'autour d'un centre tertiaire, gravite toute une gamme de services et de techniques de première, seconde et même de troisième ligne. Ils sont, pour certains, indispensables à la sélection des patients et à l'addition d'informations complémentaires, permettant d'assurer à ceux-ci le choix du traitement le mieux approprié ; pour d'autres, ils assurent la sécurité du patient (ex. : chirurgie cardiaque d'urgence). Ces mêmes services et techniques serviront au traitement, à l'évaluation en post-traitement et au suivi. Mentionnons ici à titre d'exemple, l'électrocardiographie au repos et à l'effort, la médecine nucléaire (thallium, technetium) ainsi que les services de réadaptation.

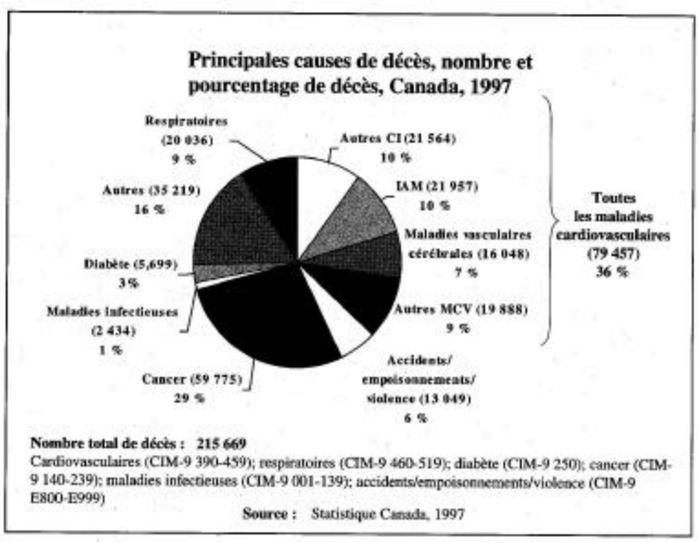
Les normes actuelles traitent en détail de l'organisation des services cardiovasculaires dans les hôpitaux. Les considérations qui en ressortent vont dans le sens de ce qui a été mentionné précédemment, c'est-à-dire que l'implantation d'un nouveau service de cathétérisme cardiaque ne peut se faire en pensant qu'il suffit d'installer un laboratoire. En effet, un «service» de cardiologie tertiaire doit nécessairement être rattaché à des services de première ligne (réseau d'urgence, équipes de réanimation, services de transferts), de seconde ligne (laboratoire d'exploration fonctionnelle, électrocardiographie ambulatoire, échocardiographe, médecine nucléaire), des unités de soins spécialisés (unités de soins intensifs, de soins intermédiaires cardiaques) et enfin donner accès à la chirurgie cardiaque.

Le recours à toutes ces techniques, et plus particulièrement à la chirurgie cardiaque, a un impact considérable au niveau de la disponibilité des lits (en cardiologie, soins intermédiaires, soins intensifs et coronariens). Sans cette disponibilité, l'efficience est alors compromise.

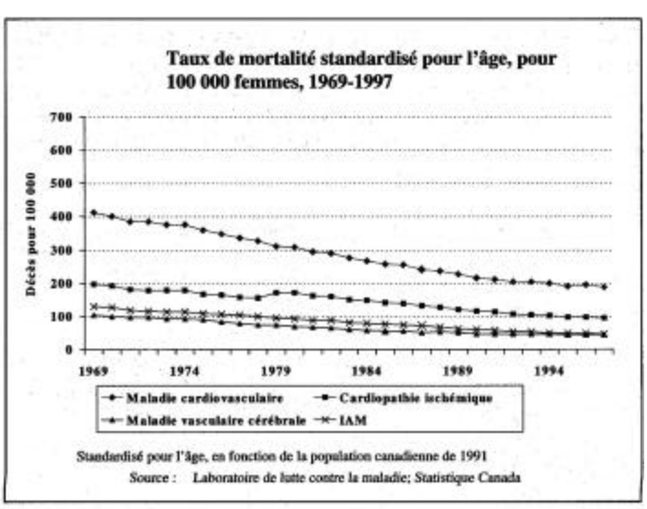
Enfin, on constate que l'évolution et les changements dans les modes d'intervention en cardiologie tertiaire ne se font pas isolément et qu'ils ont des répercussions sur l'ensemble de la pratique médicale d'un établissement. Par exemple, l'angioplastie, dont la pratique a débuté en 1980 au Québec, a modifié la pratique de la chirurgie cardiaque, en plus d'entraîner une augmentation du temps d'utilisation des salles d'hémodynamie. On conçoit dès lors la nécessité d'envisager l'ensemble des impacts que peut avoir toute réorganisation d'un service, sur l'ensemble des autres services d'un établissement.

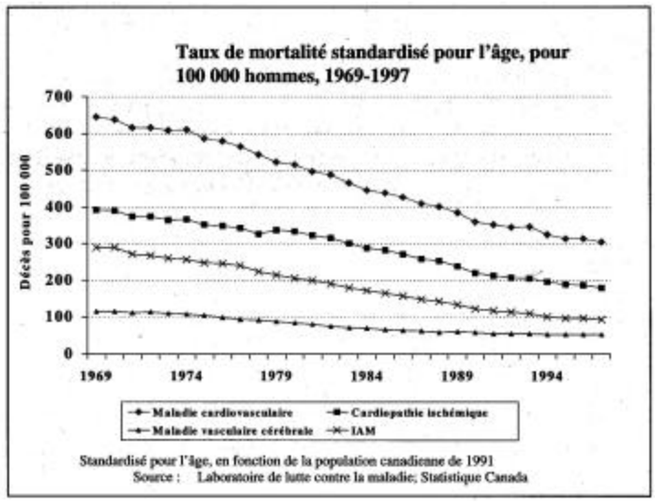
❷ ÉVALUATION DES BESOINS

Les maladies cardiovasculaires (cardiopathies et accidents cérébraux vasculaires) demeurent la principale cause de mortalité dans les pays occidentaux. De ces maladies, les cardiopathies ischémiques causent le plus de décès et une majeure partie des ressources de cardiologie tertiaire est dévolue au traitement de ces pathologies par le biais de l'utilisation d'examens diagnostiques (coronarographie et cathétérisme cardiaque) et de stratégies thérapeutiques (dilatation coronarienne et pontage aortocoronarien). Ces examens et traitements ont pour but principal d'identifier et topographier la présence de blocages au niveau des artères du cœur et de permettre le soulagement des symptômes reliés à la présence de ces blocages.



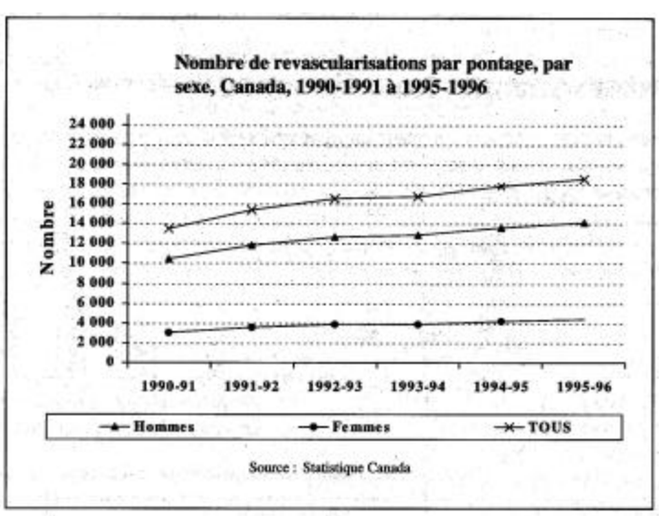
Le taux de mortalité des maladies cardiovasculaires a diminué de façon soutenue au Canada depuis le milieu des années 60. Le taux de décès de 1997 équivalait à peu de choses près la moitié de celui de 1969. Cette baisse s'explique en partie par la réduction de l'utilisation du tabac, le traitement d'autres facteurs de risque (hypertension artérielle, diabète, hyperlipidémie, obésité) mais aussi par l'utilisation de traitements médicaux et chirurgicaux permettant la revascularisation coronarienne.

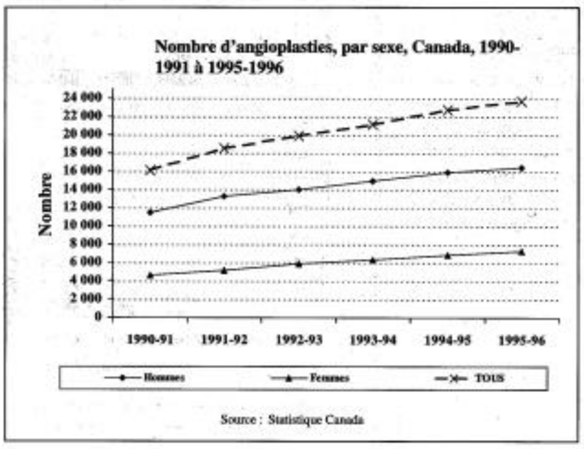




L'angiographie coronarienne et le cathétérisme cardiaque représentent la porte d'entrée des patients porteurs de maladie coronarienne vers un traitement approprié. L'angiographie coronarienne est une procédure au cours de laquelle le cardiologue injecte, par le biais d'un cathéter introduit par voie radiale ou fémorale, un produit de contraste permettant l'identification des blocages au niveau des artères du cœur. Une fois l'examen complété, le médecin sera alors en mesure de recommander une forme particulière de traitement, soit un traitement avec médication, soit une angioplastie percutanée ou soit une chirurgie de pontages aortocoronariens.

L'angioplastie coronarienne est une technique où un cathéter ballon est introduit au sein de l'artère coronaire présentant le blocage et le ballon gonflé vis-à-vis ce même blocage. Cette procédure permet de restaurer un flot sanguin normal dans plus de 95 % des procédures. Elle s'accompagne aujourd'hui dans près de 80 % des cas de l'implantation d'un tuteur (sondage du Comité de Travail réseau de Cardiologie Tertiaire). Les complications de cette procédure sont de plus en plus rares (moins de 1 % de mortalité). En raison de l'amélioration des techniques utilisées pour réaliser ces angioplasties, la procédure est utilisée chez un nombre croissant de patients présentant des lésions de plus en plus complexes et nombreuses. Bien que l'angioplastie coronarienne n'ait jamais été démontrée comme une technique diminuant la mortalité reliée aux maladies coronariennes, elle présente l'avantage important d'améliorer la qualité de vie des patients tout en étant une procédure peu invasive. Le nombre d'angioplastie absolu a maintenant dépassé le nombre absolu de chirurgie de pontages pratiqués au Québec (cf. chapitre 3) et au Canada.





La chirurgie de pontages aortocoronariens est la procédure qui a initié l'ère de la revascularisation myocardique. Beaucoup plus invasive que l'angioplastie coronarienne, elle est généralement utilisée chez des patients présentant une maladie coronarienne plus extensive qui n'est pas traitable médicalement ou par angioplastie. Il a été clairement démontré que dans des cas spécifiques, ce type de chirurgie peut améliorer à la fois la qualité et l'espérance de vie du patient. Le nombre pratiqué de ces procédures a connu une croissance constante au cours des trente dernières années.

Le volume d'intervention actuel (1998-1999) (tableau 1) est pour le cathétérisme diagnostique 24 362, pour l'angioplastie coronarienne 8 794, et pour la chirurgie cardiaque 5 729 pontages aorto-coronariens. Pour fins de comparaison, ces nombres sont présentés sous forme de taux d'utilisation par 100 000 de population de plus de 20 ans. Au Québec ces taux sont de 443/100 000 pour l'angiographie, de 160/100 000 pour l'angioplastie coronarienne et de 104/100 000 pour la chirurgie de pontages. Le taux d'angiographie cardiaque tient compte du fait que 50 % des angioplasties en 1998-1999 se faisaient dans la foulée (voir annexe C). En Ontario, l'utilisation moyenne de l'angiographie cardiaque était de 365/100 000, pour l'angioplastie coronarienne 84/100 000 et pour la chirurgie cardiaque de pontages aortocoronariens de 101/100 000. En comparaison, en Alberta, ces taux en 1998-1999 étaient pour l'angiographie diagnostique de 417/100 000, 142/100 000 en angioplastie et de 94/100 000 pour la chirurgie de pontages.

Tableau 1. Taux d'examens diagnostiques et interventions par 100 000 population adulte (âgées de 20 ans et plus) au Québec, Ontario et Alberta, 1998-1999

	CATHÉTÉRISME DIAGNOSTIQUE		ANGIOPLASTIE CORONARIENNE		CHIRURGIE PONTAGE	
	Nbre absolu	Taux/100 000 pop. adulte	Nbre absolu	Taux/100 000 pop. adulte	Nbre absolu	Taux/100 000 pop. adulte
Québec 1998-1999 (5,503,456 pop. adulte)	24 362	443	8 794	160	5729	104
Ontario 1998-1999 (8,414,461 pop. Adulte)	30 701	365	7 031	84	8 479	101
Alberta 1998-1999 (2,072,396 pop. Adulte)	8 642	417	2 937	142	1 946	94

Source : Sondage du Comité de Travail réseau de Cardiologie Tertiaire, APPROACH (Alberta), Ontario Cardiac Care Network 1999 et MEDECHO (Québec).

Pour fins de comparaison, nous présentons au tableau 2 les taux d'utilisation des ressources en Europe. Il faut cependant être prudent dans les comparaisons puisqu'il s'agit de taux par millions de population totale (versus de 20 ans et plus), et ces taux sont ceux de 1995. Les données absolues estimées pour 1997 aux États-Unis sont présentées au tableau 3.

Tableau 2. - Taux de procédures (par million) en Europe, 1995

	Pacemaker	Implantable cardioverter defibrillators	Coronary angiograms	Percutaneous coronary interventions	Coronary stents	Open heart surgery	Coronary artery bypass	Valve surgery
Procedures per million								
Albania						66		
Austria	450	8	2657	654	174	682	426	161
Belgium	678	18	3608	971	53	979	617	206
Bosnia and Herzegovina						0	0	0
Bulgaria						202	93	76
Croatia	148	1	410	60	4	131	65	37
Czech Republic	583	5	984	189	189	415	246	83
Denmark	309	13	1098	252	58	531	357	72
Estonia			706	158	1	187	91	58
Finland			1750	340		936	655	150
France	602	4	2733	808	409	571	308	159
Germany	438	23	3929	1143	288	813	537	173
Greece	290	4	1510	274	274	450	331	85
Hungary	187		550			347	204	95
Iceland			4782	1499		1071	961	44
Ireland			2260	354		716	500	143
Italy		3	1116	227	80	411	238	124
Latvia			179	32		90	27	41
Lithuania	185	0	793	121	3	253	110	77
Luxembourg						0	0	0
Macedonia, Fmr Yug Rep						0	0	0
Moldova, Rep of	46	0						
Netherlands	347	10	2139	867	162	917	752	97
Norway	230	10	1894	610	70	747	596	78
Poland	262	1	519	94		310	151	79
Portugal	334	1	864	150	22	366	199	119
Romania			82	10	10	48	3	24
San Marino						0	0	0
Slovakia	418	4			5	224	104	48
Slovenia	296	2	693	143	4	292	146	67
Spain	293		1064	288	101	363	175	140
Sweden	346	7	1450	416	103	759	581	92
Switzerland	340	10	2837	823	229	767	550	213
Turkey			1500	232	33			
United Kingdom	232	5	1158	251	66	507	362	76
Yugoslavia	83					222	167	36

Source: European Society of Cardiology (1999) Cardiovascular disease in Europe. ESC: Nice

Tableau 3. - Nombre de procédures aux États-Unis (Estimé)1997

Estimated* Inpatient Cardiovascular Operation, Procedure and Patient Data by Sex, Age United States: 1997 (in Thousands)								
Operations/Procedures/Patients (ICD/9 Code)		**Sex**			**Age**			
		Total	**Male**	**Female**	**<15**	**15-44**	**45-64**	**≥65**
Angioplasty (36.0)	Procedures	686	459	227	--	41	305	340
PTCA (36.01, 36.02, 36.05) **(a)**	Procedures	447	296	148	--	22	193	227
	Patients	441	292	149	0.6	26	190	224
Stenting (36.06)	Procedures	230	157	73	--	15	105	109
Cardiac Revascularization (Bypass)(36.1-36.3) **(b)**	Procedures	607	420	187	--	25	243	339
	Patients	366	250	116	0.3	14	142	210
Diagnostic Cardiac Catheterizations(37.2) **(a)**	Procedures	1,194	715	479	15	98	478	602
Endarterectomy (38.12)	Procedures	144	80	64	--	--	31	111
Implantable Defibrillators (37.94-.99)	Procedures	31	22	--	--	--	8	16
Open Heart Surgery **(c)**	Procedures	760	499	261	23	44	273	411
Pacemakers (37.8) **(d)**	Procedures	145	71	74	--	--	17	122
Valves (35.1, 35.2, 35.99)	Procedures	78	42	33	--	8	16	44
Total Vascular and Cardiac Surgery and Procedures (35-39)**		**5,382**	**3,116**	**2,266**	**144**	**509**	**1,822**	**2,907**

SOURCE: 2000 Heart and Stroke Statistical Update, AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2000

FACTEURS INFLUENÇANT LES BESOINS DE REVASCULARISATION

Il existe des différences significatives dans les taux d'utilisation/100 000 de population en angiographie et cathétérisme, en angioplastie et en chirurgie cardiaque, entre les différentes provinces canadiennes et entre pays industrialisés. Plusieurs facteurs cliniques et non-cliniques sont responsables de ces variations de taux.

1. **Vieillissement de la population** : Depuis une trentaine d'années, on a vu le taux de pontages aortocoronariens augmenter de façon concomitante à un changement du type de patients pontés. De plus en plus, la cohorte de patients âgés de plus de 75 ans qui subissent une intervention de revascularisation devient imposante (cf. chapitre 3). Ce facteur a été observé par plusieurs auteurs. Cette tendance devrait se poursuivre au cours des quinze prochaines années.

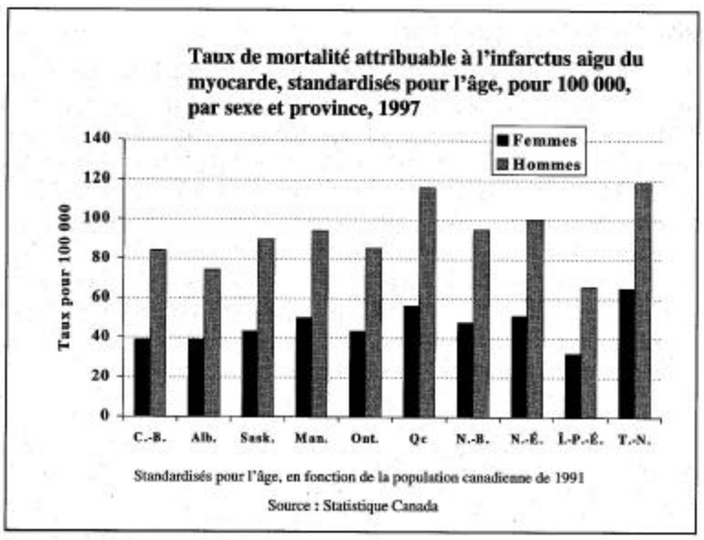
2. **Amélioration des techniques de revascularisation** : Les techniques d'angioplastie et de chirurgie de pontages ont connu des développements très favorables au cours des dernières années. Certainement, l'avènement des tuteurs coronariens, utilisés maintenant dans près de 80 % des procédures, aura permis d'élargir le bassin de population chez qui l'angioplastie coronarienne peut être appliquée. Aussi, en chirurgie cardiaque, l'amélioration des techniques de cardioplégie, de pontages et l'avènement de techniques moins invasives auront aussi permis une plus grande utilisation de ce traitement.

3. **Amélioration du niveau d'intérêt pour les maladies cardiovasculaires** : De façon générale, la population est de plus en plus consciente de l'importance de la prévention primaire et secondaire des maladies cardiovasculaires. Les patients consultent plus tôt qu'auparavant et ceci entraîne une augmentation de l'utilisation des ressources. Aussi, les patients déjà traités avec ces ressources dans les années '70 et '80, consulteront à

nouveau en raison de récidive de symptômes, en raison de la progression de leur maladie de base ou défaillance des moyens utilisés à l'époque pour les traiter.

4. **Incidence et prévalence** : Les taux de mortalité dus aux maladies cardiovasculaires et particulièrement aux cardiopathies ischémiques sont en baisse. Cependant, il n'est pas certain si l'incidence (le nombre de nouveaux cas) diminue également ou si cette diminution de mortalité témoigne d'une meilleure survie. Le taux de mortalité attribuable aux maladies cardiovasculaires standardisées pour l'âge est relativement semblable à travers le Canada sauf à Terre-Neuve où il semble plus élevé (Fondation des maladies du cœur du Canada).

Cependant, il semble que le taux de mortalité attribuable à l'infarctus aigu du myocarde soit plus élevé au Québec et à Terre-Neuve, comparativement à toutes les autres provinces.



5. **Disponibilité des ressources** : Plusieurs études ont rapporté que lorsque les ressources nécessaires à l'angiographie sont présentes dans l'hôpital où un patient est admis pour infarctus du myocarde, ce patient sera beaucoup plus sujet à subir une angiographie que s'il avait été admis dans un établissement n'ayant pas ces ressources (Pilote 1995, Guadagnoli 1995, Every 1993). La capacité de cet établissement à procéder à une angioplastie coronarienne ou une chirurgie de pontages influence aussi l'utilisation de ces techniques dans une population de patients. De plus, les taux d'angiographies coronariennes sont en général corrélés avec les taux d'angioplasties et de pontages pour un établissement.

QUEL TAUX D'UTILISATION DES RESSOURCES DEVRAIT-ON AVOIR ?

En fait, il semble utopique de répondre à la question : « Quel taux est juste ? » pour l'utilisation de ces ressources de cardiologie tertiaire. L'utilisation de ces ressources représente le résultat de choix de société et de compromis acceptés. Une étude menée en 1994 par Naylor *et al* (McGlynn 1994) a comparé le taux de chirurgie de pontages en Ontario à celui retrouvé dans l'état de New-York. Ils ont constaté que le taux de chirurgie était plus élevé à New-York en raison d'un taux plus élevé de chirurgie chez les patients âgés, les femmes et les patients ayant

présenté un infarctus du myocarde. Ils ont observé aussi qu'il y avait probablement sous-utilisation de la revascularisation en Ontario dans des cas de sténose du tronc commun qui auraient dû en principe être opérés. La cohorte de patients opérés dans l'état de New-York comportait aussi des cas où la chirurgie ne s'est pas démontrée plus efficace que le traitement médical pour prolonger la vie des patients. Le choix du patient et du médecin en faveur de la chirurgie était probablement influencé par le désir d'atteindre une meilleure qualité de vie avec une prise quotidienne d'un moins grand nombre de médicaments. En conséquence, les auteurs conclurent qu'il y avait probablement un facteur de « qualité de vie » qui comptait de façon importante lorsque venait le temps de décider d'orienter le traitement vers la chirurgie de pontages.

Ainsi, il n'existe probablement pas de taux «adéquat » de revascularisation ni de relation directe entre le taux d'utilisation et la « justesse » de sélection des cas, en termes de prolongation de la vie. Il s'agit plutôt d'une question de compromis à savoir qu'il est important d'utiliser ces ressources tertiaires même si l'effet sur l'espérance de vie est marginal, tout en sachant que l'impact sur la qualité de la vie est important. Sachant que ces ressources sont difficiles à obtenir en raison des budgets restreints, à quel niveau de retour marginal de la revascularisation devons-nous décider de cesser de subventionner ces ressources ?

Pour le moment, tout indique que les listes d'attente sont composées de patients qui nécessitent ces procédures soit pour des raisons de prolongation de l'espérance de vie ou pour l'amélioration de la qualité de vie. En conséquence, l'estimation des besoins faite à partir des taux de revascularisation par 100 000 de population adulte, ne correspond pas toujours à la demande réelle.

❸ PROJECTION DES BESOINS DE LA POPULATION EN SERVICES TERTIAIRES DE CARDIOLOGIE

A) POPULATION CIBLÉE

Dans le cadre du présent document, nous considérerons principalement la maladie coronarienne ou maladie ischémique du cœur. À l'heure actuelle, la maladie coronarienne est la maladie cardiaque qui affecte le plus grand nombre d'individus. Ainsi, 80% des opérations cardiaques avec circulation extracorporelle (CEC) ou à cœur battant et la majorité des procédures d'intervention en cardiologie sont des revascularisations coronariennes. L'évaluation des besoins associés à cette maladie sera donc prédominante pour l'ensemble des services tertiaires en cardiologie. Le choix du traitement dépend du stade et de l'étendue de la maladie. Dans les stades plus précoces (sténoses restreintes d'une ou de deux artères coronaires), l'angioplastie sera généralement préférée. Dans les cas d'une atteinte des trois vaisseaux, d'une sténose du tronc commun, de sténoses longues ou diffuses, les pontages coronariens seront indiqués. La clientèle pouvant bénéficier d'une angioplastie est en moyenne plus jeune que celle pouvant bénéficier de pontages. Si la maladie continue d'évoluer, un patient traité par angioplastie pourra ultérieurement être traité chirurgicalement. Par ailleurs, une proportion non négligeable des patients traités devra être traitée à plusieurs reprises.

La population cible sera constituée d'un sous-ensemble des individus présentant les syndromes reliés aux maladies ischémiques du cœur : infarctus du myocarde, angine de poitrine, arythmies d'origine ischémique et mort subite par fibrillation ventriculaire.

B) MÉTHODES DE PROJECTION DES BESOINS

Les besoins en cardiologie tertiaire sont en croissance. D'une part, la population vieillit et le nombre annuel de nouveaux cas augmente. D'autre part, les indications s'élargissent ; en effet, les taux d'intervention augmentent de manière importante pour certaines classes d'âge. On intervient de plus en plus pour des clientèles plus âgées.

Deux méthodes sont proposées pour évaluer et projeter les besoins à court et moyen termes. Il s'agit tout d'abord d'estimer les besoins actuels et futurs en termes de nombre et de type d'interventions. Ensuite, un modèle est proposé pour calculer les ressources requises pour pouvoir les réaliser. La première méthode se base sur la consommation historique des services ; la deuxième se base sur l'incidence et la prévalence de la maladie nécessitant ces services. Chacune des méthodes comporte des points forts et des points faibles.

- **Besoins selon la consommation historique des services**

Cette méthode est basée sur les volumes d'activité réalisés au cours des années passées. On calcule les taux d'intervention par tranche d'âge et on applique ces taux aux projections démographiques pour obtenir une projection du nombre d'interventions pour les années futures. Une complication est introduite par le fait que certains de ces taux varient dans le temps. En effet, ils augmentent au cours des années pour certains groupes d'âge. Par contre, les taux pour les groupes d'âge plus jeunes sont stables. Il y a alors quelques possibilités. L'une d'entre elles est d'appliquer aux années futures les taux les plus récents au risque de sous-estimer le nombre d'interventions à prévoir. L'autre est d'estimer à quel niveau ces taux sont susceptibles de se stabiliser à moyen terme et de faire les projections en conséquence au risque de surestimer le nombre d'interventions à prévoir.

Pour l'année k, le nombre de cathétérismes purs du cœur gauche C_k, le nombre d'angioplasties A_k, et le nombre de pontages coronariens P_k, sont donnés par :

$$C_k = \square_i \square_s C_{is} \; N_{iks}$$

$$A_k = \square_i \square_s A_{is} \; N_{iks}$$

$$P_k = \square_i \square_s P_{is} \; N_{iks}$$

où C_{is}, A_{is}, P_{is} sont des taux d'intervention pour le groupe d'âge i et sexe s, et N_{iks}, la population projetée pour le groupe d'âge i, sexe s et année k. Ces taux peuvent correspondre à ceux de l'année la plus récente ou bien être des projections des taux observés historiquement (voir annexe D). Les valeurs utilisées pour les projections qui suivent sont les suivantes :

Taux d'intervention (/100 000)								
Cathétérismes			Angioplasties			Pontages coronariens		
	F	H		F	H		F	H
	RAMQ 1998			MEDECHO 1998-1999			MEDECHO 1998-1999	
0-4	17	26	0-4	0	0	0-4	1	1
5-9	9	6	5-9	0	0	5-9	0	0
10-14	5	4	10-14	0	0	10-14	0	0
15-19	4	5	15-19	0	0	15-19	0	0
20-24	5	7	20-24	0	0	20-24	0	0
25-29	6	11	25-29	1	5	25-29	0	1
30-34	11	29	30-34	4	13	30-34	0	3
35-39	31	86	35-39	14	54	35-39	5	11
40-44	79	203	40-44	32	135	40-44	7	39
45-49	169	417	45-49	59	246	45-49	19	109
50-54	267	690	50-54	100	386	50-54	41	211
55-59	398	1011	55-59	151	515	55-59	64	320
60-64	590	1358	60-64	202	599	60-64	115	473
65-69	783	1599	65-69	280	634	65-69	197	615
70-74	784	1445	70-74	317	627	70-74	230	585
75-79	643	1156	75-79	267	452	75-79	210	487
80-84	328	574	80-84	185	236	80-84	72	216
85+	1	165	85+	34	1	85+	9	59

- **Besoins selon l'incidence des pathologies**

Cette méthode propose une estimation des besoins en partant de l'incidence et de la prévalence des maladies ischémiques du cœur . L'incidence est l'ensemble des nouveaux cas apparaissant dans la population pour une période donnée (on utilise ici l'incidence annuelle). À partir des taux d'incidence de la maladie et des projections démographiques, on peut alors estimer le nombre annuel de nouveaux cas dans une population donnée. Une proportion de ces nouveaux cas sera orientée en salle de cathétérisme pour investigation. Cette cohorte sera par la suite orientée vers des interventions thérapeutiques (angioplastie, pontage coronarien ou traitement pharmacologique) selon certaines proportions. Un proportion des cas traités par angioplastie devra subir une ou plusieurs réinterventions à l'intérieur des six premiers mois. Enfin, une certaine proportion des cas traités reviendra au cours des années ultérieures si la maladie continue d'évoluer . Le taux de succès des thérapies augmente et la mortalité diminue, ce qui fait que de plus en plus de patients auront recours à ces services à plus d'une reprise au cours de leur vie. Cette méthode permet d'identifier un certain nombre de paramètres d'évaluation et les facteurs influençant les changements dans la demande de services.

La maladie ischémique du cœur se manifeste principalement de trois manières : angor de novo, infarctus non fatal et infarctus fatal (mort subite) selon des incidences qui varient selon l'âge et le sexe. Ce sont principalement les cas d'angine et d'infarctus non-fatal qui auront recours selon certaines proportions aux services de cardiologie tertiaire dans le modèle actuel. Il est cependant probable qu'une part de la clientèle asymptomatique (ischémie silencieuse) a ou aura recours aux services avec le développement des modalités diagnostiques et des mesures de dépistage. Une correction supplémentaire doit également être faite pour tenir compte des cas de sténose et de régurgitation valvulaires. On trouvera à l'annexe H un tableau comparant les fréquences observées et calculées de ces diverses pathologies.

Les variables utilisées actuellement dans le modèle, sont les suivantes :

Ang (année)

Nombre de nouveaux cas d'angor de novo pour une année donnée. Il s'agit d'une projection à partir de l'incidence et des prévisions démographiques.

Inf (année)

Nombre de nouveaux cas d'infarctus non-fatal pour une année donnée. Il s'agit d'une projection à partir de l'incidence et des prévisions démographiques.

% infarctus

Proportion des nouveaux cas d'infarctus non-fatal qui seront orientés en salle de cathétérisme. On estime actuellement à 50% cette proportion (%infarctus=0,5). Cette valeur est une estimation des cliniciens. Elle semble relativement stable dans le temps.

% angine

Proportion des nouveaux cas d'angine de novo qui seront orientés en salle de cathétérisme. On estime actuellement à 80% cette proportion (%angine=0,8). Cette valeur est une estimation des cliniciens. Elle semble augmenter légèrement dans le temps.

% chir

Proportion des cathétérismes qui mèneront en chirurgie cardiaque. On estime à 25% cette proportion (%chir=0,25) à moyen terme. Cette valeur est dérivée des données de la RAMQ et de MEDECHO. Elle semble relativement stable dans le temps.

% dilat

Proportion des cathétérismes qui mèneront en angioplastie coronarienne. On estime actuellement à 37% cette proportion (%dilat=0,37). Cette valeur est dérivée des données de la RAMQ et de MEDECHO. Elle a augmenté au cours des dernières années. Cette proportion tient compte de la première dilatation et des réinterventions en cours d'année (voir % redilat plus bas). Elle pourrait se stabiliser voire même diminuer avec l'utilisation croissante des tuteurs coronariens et des antiagrégants.

% traitement médical

Proportion des cathétérismes qui mèneront à un traitement pharmacologique. Celle-ci est de l'ordre de 24%. Il s'agit de patients dont la maladie n'est pas suffisamment avancée ou pour qui les risques d'une intervention sont trop élevés.

% normaux

Proportion des cathétérismes qui révèleront une abscence de maladie ischémique. On estime actuellement à 9% cette proportion (%normaux=0,09). Cette valeur est une estimation des cliniciens. Elle est considérée comme la borne supérieure acceptable.

% redilat

Taux de réintervention. Une fraction non négligeable des interventions en angioplastie doivent être reprises dans les six mois suivant la première intervention. Il peut s'agir d'une resténose de la lésion visée ou d'une nouvelle sténose voisine de la première. Ce taux est de l'ordre de 20% (%redilat=0,2). L'utilisation croissante des tuteurs coronariens et des antiagrégants ont cependant amené une chute de ce taux (30% en 1993); voir l'annexe D.

% récidive

Taux de récidive. Aux nouveaux cas traités pour la première fois en cardiologie tertiaire s'ajoutent des anciens cas traités antérieurement. Nous avons estimé ce pourcentage à 12% (%recidive=0,12).

Corr

Correction pour tenir compte des patients dont le diagnostic d'origine n'est ni l'angine ni l'infarctus ou pour qui ce n'est pas la première occurrence. Ainsi, 7% des chirurgies cardiaques chez l'adulte sont des remplacements valvulaires accompagnés de pontages. La pathologie principale concerne une ou plusieurs valves et les pontages sont faits par la même occasion. Par ailleurs, il y a un écart entre le nombre de nouveaux cas d'angine et d'infarctus projetés et le nombre observé d'hospitalisations pour ces diagnostics. Cela est normal car on compare les nouveaux cas avec le total des anciens et nouveaux. Cependant, on suppose que les patients qui n'en sont pas à la première manifestation sont également susceptibles d'être traités. Le nombre d'hospitalisations pour infarctus est en moyenne de 16% supérieur au nombre de cas projetés. Le nombre d'hospitalisations pour angine sous-estime le nombre total de cas car le diagnostic peut souvent être fait en clinique hors du milieu hospitalier. Ainsi, l'ajustement proposé est de 23%.

Le calcul du nombre d'interventions prévu a été fait de la manière suivante :

Nouveaux_cas = (Ang(année)*%angine + Inf(année)*%infarctus)*corr

Le nombre de cathétérismes purs du cœur gauche C est donné par :
C = Nouveaux_cas (1 + %normaux + %recidive(%chir + %dilat))

Le nombre d'angioplasties A par
A = C * %dilat

Le nombre de pontages coronariens P
P = C * %chir

Le nombre de CEC total est de 1,25P pour tenir compte des interventions sur les valves cardiaques.

Le calcul du nombre de salles en chirurgie cardiaque est basé sur 400 CEC/salle/année. Le calcul du nombre de salles de cathétérisme est basé sur une utilisation de 1700 heures par année en comptant 60 min pour un cathétérisme pur, 80 min pour une angioplastie simple et 90 min pour une angioplastie dans la foulée.

- **Comparaison des deux méthodes**

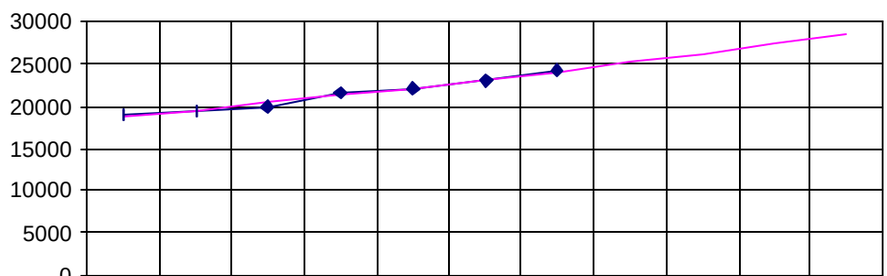
La méthode d'estimation des besoins selon l'incidence des pathologies utilise une approche heuristique. Elle procède par évaluations successives et hypothèses provisoires. Les variables utilisées dans ce modèle sont des paramètres d'évaluation qui évoluent dans le temps. Les projections sont basées sur leur valeur probable à moyen terme et doivent être refaites régulièrement pour tenir compte de l'évolution des indications et des changements technologiques. À titre d'exemple, l'utilisation des tuteurs coronariens et des antiagrégants a entraîné une baisse importante du taux de réintervention en angioplastie ce qui a eu un impact important sur l'utilisation des ressources. Sur un même plateau technique, on peut traiter plus de patients. L'angioplastie dans la foulée du cathétérisme diagnostique a eu impact dans le même sens. L'évolution des techniques chirurgicales, interventionnelles et anesthésiques ont eu et auront un impact sur l'utilisation des ressources. La diminution des risques au niveau de la morbidité et de la mortalité font en sorte que la clientèle s'élargit d'année en année. La diffusion de nouvelles modalités diagnostiques peut avoir un impact sur la précision du pronostic et sur la sélection de la clientèle.

La méthode d'estimation selon la consommation historique est basée sur les volumes d'activité réalisés au cours des années passées. Les taux d'intervention et leurs tendances probables sont utilisés pour faire des projections de ces volumes pour les années futures. Cette méthode est basée sur les volumes réels ou du moins tels que compilés dans les systèmes d'information actuellement disponibles. La méthode tient compte de l'élargissement des indications pour les différents groupes d'âge mais les projections doivent être refaites régulièrement.

Les deux méthodes sont complémentaires et donnent des estimations comparables (voir les tableaux dans les pages qui suivent). Leur comparaison permet, dans une certaine mesure, de les valider mutuellement mais également de formuler progressivement les questions pertinentes. Plusieurs des paramètres et des variables retenus sont en évolution rapide mais à des degrés divers. Combien de patients ? Combien de cathétérismes, d'angioplasties et de chirurgies ? Le nombre d'angioplasties et de chirurgies est facile à obtenir directement à partir des systèmes d'information actuels. Le nombre de patients ayant utilisé une salle de cathétérisme est obtenu après quelques petits calculs. D'une part, une certaine proportion des cas sont faits sur une base ambulatoire et échappent à MEDECHO qui conserve la trace des hospitalisations. Les données de la RAMQ sont plus fiables pour obtenir une estimation du nombre de cathétérismes à partir de la fréquence du code d'acte associé. Il faut cependant tenir compte du fait qu'une proportion importante des angioplasties se fait maintenant dans la foulée du cathétérisme diagnostique. Il y a dix ans, un patient subissait un cathétérisme diagnostique et revenait ultérieurement pour une angioplastie ou pour une chirurgie après évaluation. Le développement de l'expertise et l'introduction de systèmes de quantification des sténoses en temps réel a modifié la pratique. Aujourd'hui, plus de la moitié des patients ont une angioplastie durant la même séance (cette proportion était de 53 % en 1998 et augmente d'année en année : voir annexe C). Les systèmes d'information classifient ces cas comme des

angioplasties (i.e. même si un cathétérisme diagnostique a implicitement été fait, il n'est pas payé comme tel par la RAMQ). Les données de la RAMQ mènent à une sous-estimation du nombre total de cathétérismes. Pour être en mesure de comparer le nombre de cathétérismes diagnostiques d'une année à l'autre, il faut donc additionner le nombre de cathétérismes diagnostiques simples et le nombre d'angioplasties faites dans la foulée. Cela représentait environ 25 000 cas en 1999. Note : La projection du nombre de cathétérismes par la méthode de l'incidence des pathologies donne directement le nombre total de cathétérismes. Ce nombre est important car il décrit la grandeur de la porte d'entrée en cardiologie tertiaire. Les projections donnent des valeurs voisines de ce nombre. Comme validation supplémentaire, le tableau suivant donne le nombre de patients différents ayant eu recours à un ou plusieurs services au cours d'une année donnée de 1992 à 1998. C'est donc plus de 24 000 patients qui ont eu recours aux services en 1998. Le nombre de patients augmente à raison de 4,3% par année.

Nombre de patients différents traités en cardiologie tertiaire



	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
patients différents	19057	19326	20008	21559	22081	23112	24215				
projection	18746	19550	20389	21263	22175	23127	24119	25153	26232	27357	28531

Cependant, le calcul des ressources nécessaires doit être basé sur le nombre d'interventions : cathétérismes diagnostiques simples (environ 20 000), angioplasties dans la foulée (environ 5 000) , angioplasties dans un deuxième temps (environ 4 000) et pontages (environ 6 000).

C) INCIDENCE DES PATHOLOGIES CARDIAQUES

Il n'y a pas de système d'information permettant d'établir systématiquement l'incidence des pathologies cardiaques au Québec. Certaines études permettent cependant de l 'estimer et d'en faire des projections.

Une étude publiée en mars 1988 faisait état de l'incidence et de la mortalité par maladies ischémiques du cœur dans la banlieue de Québec. L'étude a porté sur l'observation pendant douze ans d'une cohorte de 4 576 hommes, choisis au hasard, sans évidence de maladies ischémiques au départ. Après douze ans, les chercheurs possédaient de l'information sur 92 % de la cohorte initiale et sur 99 % des décès. L'étude donne, entre autres, une mesure de l'incidence annuelle des maladies ischémiques du cœur chez les hommes de la région de Québec (tableau 3.1).

Tableau 3.1 – Incidence annuelle des maladies cardiaques par 10 000 habitants masculins

Groupe	Total	Angine	Infarctus non fatal	Infarctus fatal Mort subite
35-44	55	27	23	5
45-54	107	60	36	11
55-64	207	102	68	37
65-75	280	95	107	78
35-75	135	67	47	22

Tiré de Dagenais GR, 1988

L'incidence des maladies ischémiques du cœur n'est pas la même pour les deux sexes. Les cardiopathies ischémiques deviennent une cause statistiquement importante de mortalité et de morbidité à partir de 35 ans chez l'homme et de 45 ans chez la femme. Si on considère les données de MEDECHO concernant les diagnostics et les traitements associés à ces maladies, l'incidence féminine serait environ 30 % de celle des hommes.

D) PRÉVALENCE DES MALADIES CARDIAQUES

La prévalence est la fraction de la population affectée par un problème de santé. Dans le cas des maladies cardiaques, on considère généralement que le problème est toujours présent quels que soient les moyens pris pour le contrôler. Ce sont des maladies progressives dont l'évolution peut cependant être ralentie. Ainsi, toute personne ayant subi un accident cardiaque au cours de sa vie est considérée comme malade cardiaque pour le reste de ses jours.

Une estimation de la prévalence de ces maladies provient de l'Enquête Santé Québec de 1987. Une question portait sur la prévalence des maladies cardiaques (et non seulement les maladies ischémiques). Selon les résultats de cette enquête, la prévalence masculine serait de 4,0 %, la prévalence féminine de 4,3 % et la prévalence totale de 4,1 %. Il faut souligner encore que la question portait sur l'ensemble des maladies cardiaques et non pas uniquement sur les maladies ischémiques du cœur. L'enquête portait sur 24 690 personnes de 15 ans et plus.

Une nouvelle Enquête Santé Québec a été faite en 1998 et devrait être publiée en septembre 2000. Selon des informations fournies par un des auteurs, la prévalence n'aurait pas beaucoup changé et se situerait encore au niveau de 4 %.

E) ÉVOLUTION DE LA MORTALITÉ

On observe depuis plusieurs années une baisse systématique de la mortalité par maladie ischémique.

Mortalité par myocardiopathies ischémiques au Québec		
Sexes réunis		
	Taux brut (/100 000)	Taux ajusté (/100 000)
1997	152,8	148,8
1994	151,9	157,7
1991	154,9	169,9
1988	169,7	199,7
1985	169,7	213,5
1982	169,9	228,9
1979	172,3	247,5

Le taux ajusté est le résultat d'une standardisation permettant d'éliminer les changements de la courbe démographique au cours des années. Celui-ci se réfère à une courbe démographique identique d'une année à l'autre. Il permet d'illustrer les changements associés à des facteurs autres que l'âge et le sexe.

F) PROJECTION DES BESOINS (Échelle provinciale)

Les tableaux et graphiques suivants décrivent les projections des besoins selon les deux méthodes proposées. On y retrouve également les volumes observés au cours des dernières années. Les données disponibles les plus récentes sont celles de 1998 (année civile) pour la RAMQ et de 1998-1999 pour MEDECHO. Nous avons utilisé les taux d'intervention et les valeurs estimées des paramètres pour cette période. Les projections donnent donc l'évolution des besoins dus au vieillissement de la population pour un ensemble d'indications fixes. Le simple vieillissement de la population entraîne ainsi une augmentation annuelle de l'ordre de 2,5%. L'élargissement des indications entraîne une augmentation supplémentaire qui fait en sorte que l'augmentation moyenne annuelle pour les pontages a été de 5,2% entre 1988 et 1998 ; l'augmentation annuelle moyenne pour l'angioplastie a été de 12%. Dans le cas de l'angioplastie, il faut dire que son introduction dans l'arsenal de soins date du milieu des années 1980. Le taux d'augmentation initial est grand mais s'estompe graduellement. Le pontage coronarien est une intervention qui a atteint une plus grande maturité, son introduction datant du début des années 1970.

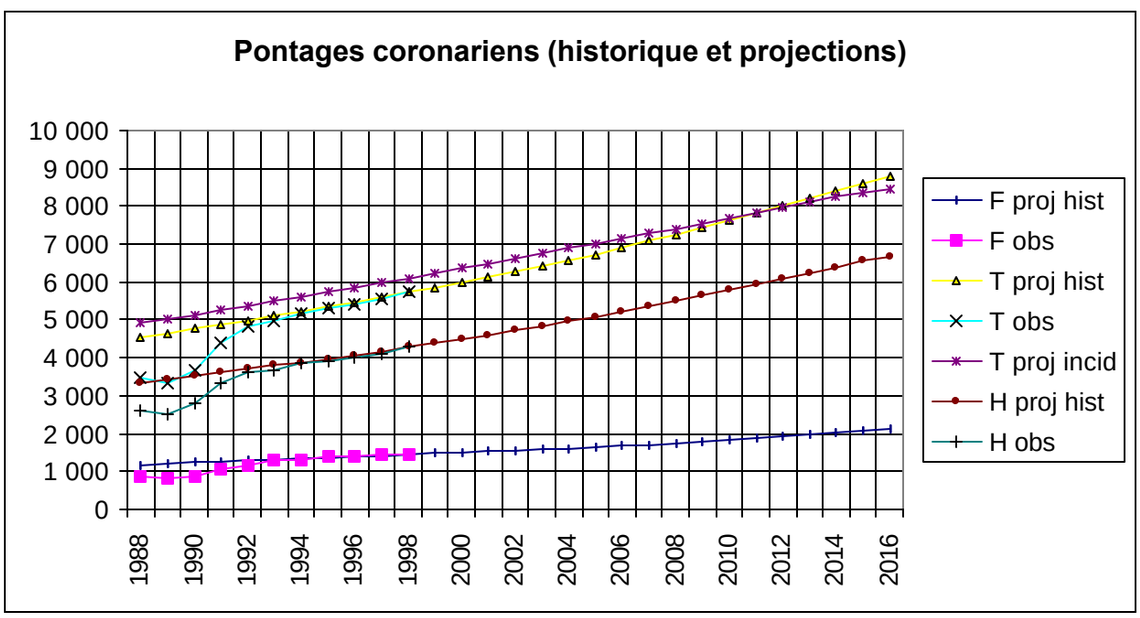
La comparaison entre les valeurs projetées et les valeurs observées peut laisser croire qu'il n'y a pas de liste d'attente. Ce n'est pas le cas. En fait, si les indications ne changeaient pas et que les volumes projetés étaient effectivement réalisés, la liste d'attente serait constante. Elle n'augmenterait pas et ne diminuerait pas ; elle pourrait entraîner des délais d'attente acceptables ou non mais le système serait en régime équilibré. Dans un premier temps, il faut donc diminuer la liste de façon à traiter la clientèle à l'intérieur des délais prescrits. Dans un deuxième temps, il faut s'assurer que les ressources disponibles permettent de traiter l'augmentation de la clientèle due au vieillissement. Finalement, adapter l'allocation des ressources avec l'élargissement des indications de façon périodique.

PONTAGES CORONARIENS

Année	Projection historique	/100 000	Projection incidence	/100 000	Observé	/100 000	Population >20 ans
1988	4 530		4 906		3 498		
1989	4 644		5 021		3 329		
1990	4 761		5 137		3 688		
1991	4 880	94	5 253	101	4 389	84	5 214 727
1992	4 995	95	5 374	102	4 807	91	5 272 373
1993	5 109	96	5 492	103	4 977	94	5 322 560
1994	5 224	97	5 618	104	5 183	96	5 378 794
1995	5 343	98	5 739	105	5 319	98	5 440 602
1996	5 467	99	5 863	107	5 434	99	5 501 592
1997	5 596	101	5 982	108	5 576	100	5 563 511
1998	5 725	102	6 109	109	5 729	102	5 624 755
1999	5 857	103	6 236	110			5 686 521
2000	5 991	104	6 368	111			5 750 949
2001	6 130	105	6 493	112			5 813 437
2002	6 272	107	6 627	113			5 872 018
2003	6 421	108	6 754	114			5 925 609
2004	6 577	110	6 886	115			5 977 962
2005	6 738	112	7 016	116			6 029 074
2006	6 906	114	7 147	118			6 078 664
2007	7 081	116	7 273	119			6 125 119
2008	7 261	118	7 403	120			6 170 369
2009	7 449	120	7 545	121			6 218 016
2010	7 640	122	7 692	123			6 271 460

Signification des légendes

F pro hist : projection selon la consommation historique (sexe féminin)
H pro hist : projection selon la consommation historique (sexe masculin)
T pro hist : projection selon la consommation historique pour les deux sexes réunis
F obs : nombre d'interventions observées (sexe féminin)
H obs : nombre d'interventions observées (sexe masculin)
T obs : nombre d'interventions observées pour les deux sexes réunis
T pro inc : projection selon la méthode de l'incidence des pathologies (sexes réunis)

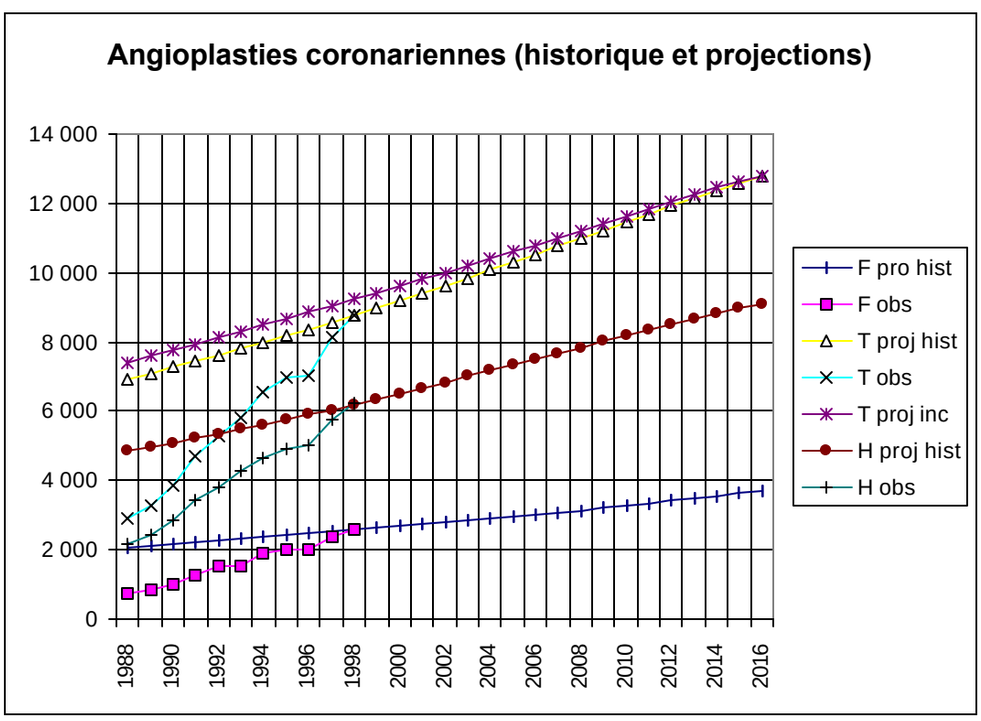


ANGIOPLASTIES

	projection historique	/100 000	projection incidence	/100 000	observé	/100 000	population >20 ans
1988	6 922		7 408		2 902		
1989	7 095		7 583		3 271		
1990	7 270		7 759		3 872		
1991	7 447	143	7 933	152	4 713	90	5 214 727
1992	7 624	145	8 116	154	5 305	101	5 272 373
1993	7 800	147	8 294	156	5 817	109	5 322 560
1994	7 983	148	8 485	158	6 551	122	5 378 794
1995	8 170	150	8 667	159	6 959	128	5 440 602
1996	8 365	152	8 855	161	7 048	128	5 501 592
1997	8 565	154	9 034	162	8 113	146	5 563 511
1998	8 768	156	9 225	164	8 794	156	5 624 755
1999	8 976	158	9 418	166			5 686 521
2000	9 187	160	9 616	167			5 750 949
2001	9 402	162	9 806	169			5 813 437
2002	9 621	164	10 008	170			5 872 018
2003	9 842	166	10 200	172			5 925 609
2004	10 070	168	10 400	174			5 977 962
2005	10 298	171	10 595	176			6 029 074
2006	10 525	173	10 794	178			6 078 664
2007	10 753	176	10 983	179			6 125 119
2008	10 981	178	11 180	181			6 170 369
2009	11 217	180	11 394	183			6 218 016
2010	11 455	183	11 616	185			6 271 460

Signification des légendes

F pro hist : projection selon la consommation historique (sexe féminin)
H pro hist : projection selon la consommation historique (sexe masculin)
T pro hist : projection selon la consommation historique pour les deux sexes réunis
F obs : nombre d'interventions observées (sexe féminin)
H obs : nombre d'interventions observées (sexe masculin)
T obs : nombre d'interventions observées pour les deux sexes réunis
T pro inc : projection selon la méthode de l'incidence des pathologies (sexes réunis)

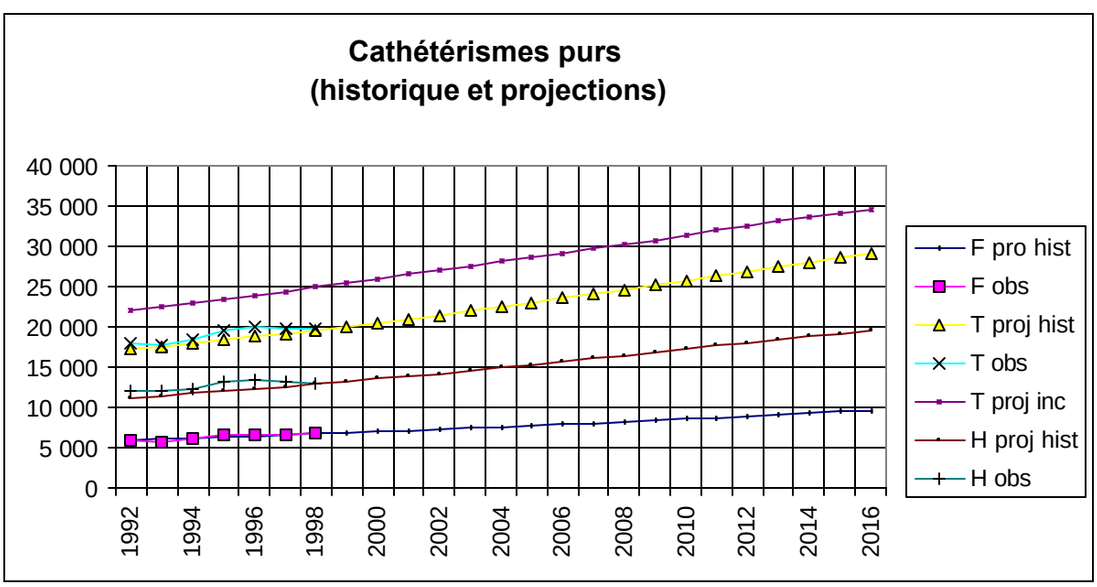


CATHÉTÉRISMES DU CŒUR GAUCHE

Année	Projection historique	/100 000	Projection incidence	/100 000	Observé	/100 000	Population >20 ans
1988	14 646		20 023				
1989	15 013		20 496				
1990	15 386		20 969				
1991	16 792	322	21 439	411			5 214 727
1992	17 175	326	21 936	416	18 037	342	5 272 373
1993	17 553	330	22 416	421	17 817	335	5 322 560
1994	17 939	334	22 932	426	18 400	342	5 378 794
1995	18 335	337	23 425	431	19 651	361	5 440 602
1996	18 747	341	23 932	435	20 078	365	5 501 592
1997	19 171	345	24 417	439	19 745	355	5 563 511
1998	19 602	348	24 933	443	19 717	351	5 624 755
1999	20 047	353	25 454	448			5 686 521
2000	20 499	356	25 990	452			5 750 949
2001	20 966	361	26 503	456			5 813 437
2002	21 445	365	27 048	461			5 872 018
2003	21 939	370	27 568	465			5 925 609
2004	22 456	376	28 107	470			5 977 962
2005	22 982	381	28 635	475			6 029 074
2006	23 516	387	29 172	480			6 078 664
2007	24 066	393	29 684	485			6 125 119
2008	24 622	399	30 217	490			6 170 369
2009	25 196	405	30 794	495			6 218 016
2010	25 776	411	31 395	501			6 271 460

Signification des légendes

F pro hist : projection selon la consommation historique (sexe féminin)
H pro hist : projection selon la consommation historique (sexe masculin)
T pro hist : projection selon la consommation historique pour les deux sexes réunis
F obs : nombre d'interventions observées (sexe féminin)
H obs : nombre d'interventions observées (sexe masculin)
T obs : nombre d'interventions observées pour les deux sexes réunis
T pro inc : projection selon la méthode de l'incidence des pathologies (sexes réunis)



G) PROJECTION DES BESOINS (Échelle régionale)

Les calculs précédents concernent les besoins globaux pour l'ensemble de la province. Il faut maintenant voir comment ils se répartissent dans les différents points de service. Les centres actuels n'ont pas tous la même taille et desservent des clientèles différentes réparties géographiquement sur un grand territoire. Bien que les mêmes paramètres généraux s'appliquent à toutes ces clientèles, il y a cependant des différences démographiques entre les diverses régions sociosanitaires. Les structures d'âge et de sexe diffèrent ; les régions sont occupées par des populations soit plus jeunes ou plus vieilles que la moyenne. Comme l'incidence des pathologies varie selon le groupe d'âge et le sexe, il faut en tenir compte. On fait donc des projections à l'échelle régionale en appliquant les taux d'incidence aux projections démographiques régionales. Nous obtenons alors une matrice ou tableau dont les éléments sont le nombre d'interventions prévues par région et par année. On peut alors produire une autre matrice dont les éléments sont le nombre de salles de cathétérisme et de chirurgie selon les paramètres décrits précédemment. On trouvera ces deux matrices dans les pages qui suivent. Ces matrices tiennent implicitement compte du fait que l'augmentation relative du nombre de cas à traiter (et donc des ressources nécessaires) peut différer d'une région à l'autre. Elles représentent en fait les besoins régionaux intrinsèques. Elles ne représentent pas nécessairement les ressources requises physiquement au niveau régional mais plutôt la contribution de chaque région au besoin global. Le lien entre ces besoins et les capacités des centres passe par l'estimation des bassins de desserte.

Les matrices provenance-destination décrivent les bassins de desserte des établissements. Elles donnent la provenance de la clientèle pour chaque centre dispensateur. Corollairement, elles donnent la destination des clientèles régionales, c'est-à-dire où va la clientèle de chacune des régions pour obtenir les services. Les matrices utilisées ici sont dérivées des données de la RAMQ pour la période de 1992 à 1998. Elles sont basées sur le nombre d'interventions par région de provenance, par centre et par année. Les bassins de desserte peuvent se modifier dans le temps lorsqu'il y a ajout de nouveaux points de service ou modification dans la capacité des centres. L'ouverture d'un nouveau centre dans l'Outaouais a entraîné un rapatriement de la clientèle qui obtenait des services en Ontario mais n'a pas affecté les bassins des autres centres de façon significative. La fermeture de la chirurgie cardiaque à l'Hôtel-Dieu de Québec a modifié les bassins mais cette clientèle a été entièrement absorbée par l'Hôpital Laval. Le contenu détaillé de ces matrices est donné en annexe E. La matrice pour les pontages est calculée à partir des données de 1993 à 1998 et porte sur un total de 34 632 interventions. Celle pour les angioplasties porte sur 47 655 interventions (de 1992 à 1998). Il est à noter que les regroupements au CHUM et au CUSM ne modifient pas les bassins de desserte car les installations sont, pour l'instant, les mêmes qu'auparavant. Il suffit d'additionner les besoins de chacun des sites pour obtenir celui du regroupement.

Mathématiquement, la multiplication de la matrice provenance-destination (dimensions CH x RSS_BEN) par la matrice de projections régionales (dimensions RSS_BEN x ANNÉE) donne une matrice dont les dimensions sont CH x ANNÉE. Elle représente les besoins en interventions pour chaque centre au cours des années. Pour estimer le nombre de salles requises en chirurgie cardiaque, on multiplie le nombre de pontages par 1,25 pour tenir compte des autres interventions (principalement des remplacements de valves) et on considère qu'une

salle permet de réaliser 400 interventions par année. Pour les salles de cathétérisme, on compte 60 minutes pour un cathétérisme diagnostique simple, 80 minutes pour une angioplastie simple et 90 minutes pour une angioplastie dans la foulée. On considère qu'une salle fonctionne 1 700 heures par année.

La comparaison entre les besoins ainsi calculés et les ressources disponibles permet de déterminer les besoins actuels et futurs.

- **Pontages coronariens**

La matrice des besoins intrinsèques pour les pontages coronariens donne les valeurs projetées par région sociosanitaire et par année

RSS	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	6109	6236	6368	6493	6627	6754	6886	7016	7147	7273	7403
1 Bas St-Laurent	165	167	170	172	174	176	178	181	183	185	188
2 Saguenay/Lac-St-Jean	253	258	262	267	271	275	279	283	287	290	294
3 Québec	603	616	630	643	657	670	683	695	708	719	730
4 Mauricie-Bois-Francs	468	477	486	495	505	513	523	532	540	548	557
5 Estrie	258	263	269	274	280	286	292	297	303	309	314
6 Montréal-Centre	1731	1747	1764	1779	1796	1812	1829	1845	1862	1877	1894
7 Outaouais	266	274	283	292	301	311	320	329	338	348	357
8 Abitibi-Témiscamingue	127	130	132	135	138	141	144	146	149	152	155
9 Côte-Nord	88	90	92	93	95	97	98	99	101	102	103
10 Nord-du-Québec	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
11 Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
12 Chaudière-Appalaches	280	285	291	297	303	309	316	322	329	335	342
13 Laval	259	266	272	278	284	290	296	301	307	312	317
14 Lanaudière	267	276	287	296	307	317	327	338	348	359	370
15 Laurentides	313	324	336	348	360	372	384	397	410	424	437
16 Montérégie	934	963	992	1021	1051	1081	1111	1141	1171	1201	1233
17 Nunavik	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
18 Conseil Cri de la Baie-James	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Ces besoins peuvent être exprimés en termes de nombre de salles de chirurgie cardiaque. Le nombre de chirurgies cardiaques est donné par le nombre de pontages multiplié par 1,25 pour tenir compte des autres types d'intervention (valves cardiaques, etc.). On assume ici qu'une salle permet de réaliser 400 interventions par année.

Salles de chirurgie cardiaque (nombre de pontages* 1,25/400)

RSS	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	19,1	19,5	19,9	20,3	20,7	21,1	21,5	21,9	22,3	22,7	23,1
1 Bas St-Laurent	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
2 Saguenay/Lac-St-Jean	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
3 Québec	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3
4 Mauricie-Bois-Francs	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7
5 Estrie	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0
6 Montréal-Centre	5,4	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	5,9
7 Outaouais	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1
8 Abitibi-Témiscamingue	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
9 Côte-Nord	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
10 Nord-du-Québec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11 Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
12 Chaudière-Appalaches	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
13 Laval	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0
14 Lanaudière	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2
15 Laurentides	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
16 Montérégie	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
17 Nunavik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18 Conseil Cri de la Baie-James	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

- **Matrice provenance-destination pour les pontages coronariens (RAMQ 1992-1998)**

PAC 1992-1998																				
NOM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	99	Total
PROVINCE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	3%	6%	1%	40%	1%	30%	12%	24%	2%	17%	17%	1%	26%	35%	16%	25%	0%	22%	11%	20%
HOPITAL LAVAL	38%	6%	79%	28%	1%	0%	2%	0%	42%	7%	51%	82%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%	18%
HOPITAL NOTRE-DAME	0%	1%	0%	5%	1%	9%	12%	4%	1%	0%	4%	0%	3%	9%	4%	22%	0%	0%	6%	8%
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	1%	1%	0%	1%	0%	6%	21%	31%	1%	24%	1%	0%	42%	8%	48%	1%	33%	33%	5%	8%
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	0%	0%	0%	0%	1%	11%	4%	1%	0%	0%	4%	0%	4%	5%	2%	21%	33%	33%	17%	7%
HOPITAL ROYAL VICTORIA	0%	0%	0%	12%	1%	16%	12%	1%	2%	0%	1%	0%	4%	2%	5%	8%	0%	0%	11%	7%
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	1%	0%	0%	3%	0%	7%	12%	37%	1%	7%	1%	0%	3%	25%	18%	7%	33%	0%	8%	7%
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	56%	2%	19%	2%	0%	0%	0%	0%	44%	2%	19%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	6%
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT	0%	0%	0%	4%	94%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	1%	6%
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	0%	0%	0%	1%	0%	13%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	2%	4%	5%	0%	0%	10%	6%
HOPITAL SAINT-LUC	0%	0%	0%	1%	0%	5%	2%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	12%	1%	6%	0%	0%	6%	3%
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	0%	83%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	43%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	3%	3%
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	0%	0%	0%	3%	0%	3%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	2%	0%	0%	2%	1%
HOPITAL SAINTE-JUSTINE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

La multiplication de la matrice des besoins intrinsèques par la matrice provenance-destination donne une nouvelle matrice. Cette dernière donne le nombre prévu d'interventions par centre et par année. Cette matrice peut également être exprimée en termes de nombre de salles de chirurgie cardiaque.

Pontages coronariens	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	6109	6236	6368	6493	6627	6754	6886	7016	7147	7273	7403
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	1255	1280	1306	1331	1357	1382	1408	1434	1460	1485	1511
HOPITAL LAVAL	1012	1033	1054	1075	1096	1116	1137	1157	1178	1197	1216
HOPITAL NOTRE-DAME	482	493	505	516	527	539	550	562	574	585	597
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	495	509	522	535	549	562	576	589	603	617	631
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	444	454	464	473	483	492	502	512	522	531	542
HOPITAL ROYAL VICTORIA	481	489	497	505	514	523	531	540	548	557	565
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	424	434	445	456	467	478	489	500	511	522	534
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	317	323	329	335	341	347	353	358	364	369	374
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT	301	307	314	321	328	335	342	349	356	362	369
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	347	352	358	364	369	375	381	386	392	398	404
HOPITAL SAINT-LUC	195	199	203	207	212	216	220	225	229	234	238
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	221	225	229	233	237	240	244	248	251	254	257
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	134	137	140	143	146	149	153	156	159	162	165
HOPITAL SAINTE-JUSTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHUM	1101	1126	1153	1179	1206	1232	1260	1286	1314	1341	1369
CUSM	1059	1080	1101	1121	1143	1164	1186	1207	1229	1250	1272
Laval +HDQ	1330	1356	1384	1410	1437	1463	1490	1516	1542	1566	1591

Salles de chirurgie cardiaque (nombre de pontages* 1,25/400)

Pontages coronariens	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	19,1	19,5	19,9	20,3	20,7	21,1	21,5	21,9	22,3	22,7	23,1
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7
HOPITAL LAVAL	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8
HOPITAL NOTRE-DAME	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7
HOPITAL ROYAL VICTORIA	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3
HOPITAL SAINT-LUC	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
HOPITAL SAINTE-JUSTINE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CHUM	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3
CUSM	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0
Laval +HDQ	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0

- **Cathétérismes diagnostiques et angioplasties**

Similairement, voici les matrices des besoins intrinsèques pour les cathétérismes diagnostiques et pour les angioplasties.

Cathétérismes diagnostiques incluant les angioplasties dans la foulée											
Région	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	24933	25454	25990	26503	27048	27568	28107	28635	29172	29684	30217
1 Bas St-Laurent	671	680	690	699	708	717	727	737	747	757	766
2 Saguenay/Lac-St-Jean	1025	1042	1061	1077	1093	1108	1123	1137	1151	1163	1175
3 Québec	2449	2501	2554	2604	2656	2704	2754	2801	2848	2891	2934
4 Mauricie-Bois-Francs	1873	1908	1944	1978	2014	2048	2083	2117	2151	2181	2214
5 Estrie	1038	1058	1080	1102	1125	1146	1168	1190	1212	1233	1254
6 Montréal-Centre	6944	7014	7087	7152	7226	7295	7367	7438	7512	7580	7656
7 Outaouais	1090	1125	1161	1196	1233	1270	1307	1344	1381	1416	1453
8 Abitibi-Témiscamingue	518	529	540	551	562	573	585	596	607	618	628
9 Côte-Nord	358	365	372	378	384	390	395	400	404	408	412
10 Nord-du-Québec	42	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
11 Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine	336	340	345	349	353	357	362	366	370	374	378
12 Chaudière-Appalaches	1154	1178	1202	1227	1253	1278	1304	1331	1358	1386	1413
13 Laval	1073	1100	1127	1152	1178	1202	1227	1251	1275	1298	1322
14 Lanaudière	1116	1156	1199	1240	1283	1325	1369	1413	1457	1501	1546
15 Laurentides	1308	1356	1404	1454	1505	1557	1611	1665	1720	1775	1833
16 Montérégie	3912	4032	4152	4271	4397	4520	4646	4769	4895	5019	5148
17 Nunavik	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20
18 Conseil Cri de la Baie-James	12	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14

ACTP (angioplasties coronariennes transluminales percutanées)											
Région	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	9225	9418	9616	9806	10008	10200	10400	10595	10794	10983	11180
1 Bas St-Laurent	247	251	255	258	262	266	269	273	277	280	283
2 Saguenay/Lac-St-Jean	380	386	393	398	404	409	414	419	423	428	432
3 Québec	907	925	944	961	979	995	1013	1029	1046	1061	1077
4 Mauricie-Bois-Francs	691	704	717	728	741	753	765	777	789	800	812
5 Estrie	384	391	399	406	414	421	429	437	444	452	459
6 Montréal-Centre	2549	2575	2602	2626	2653	2678	2705	2732	2760	2787	2816
7 Outaouais	407	420	433	446	459	472	486	499	512	525	539
8 Abitibi-Témiscamingue	194	198	202	205	209	213	217	221	226	229	233
9 Côte-Nord	134	136	139	141	143	145	147	148	150	151	152
10 Nord-du-Québec	16	17	17	17	18	18	19	19	19	20	20
11 Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine	124	126	127	129	131	132	134	136	137	139	140
12 Chaudière-Appalaches	428	437	447	457	467	476	486	496	506	516	526
13 Laval	395	405	415	425	435	445	454	464	473	482	492
14 Lanaudière	417	432	448	464	481	497	513	530	547	563	580
15 Laurentides	487	505	524	543	563	582	603	624	645	665	687
16 Montérégie	1456	1501	1546	1591	1639	1686	1734	1779	1826	1872	1919
17 Nunavik	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7
18 Conseil Cri de la Baie-James	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total	9225	9418	9616	9806	10008	10200	10400	10595	10794	10983	11180

On peut exprimer ces besoins en nombre de salles de cathétérisme. On doit tenir compte de la durée de chaque type d'intervention et faire un ajustement pour l'angioplastie dans la foulée.

t_actp (durée moyenne d'une angioplastie simple)	80 minutes
t-catg (durée moyenne d'un cathétérisme diagnostique)	60 minutes
t_foul (durée moyenne d'une angioplastie dans la foulée)	90 minutes
t_salle/annee	1700 heures
%foul	53%
actp (nombre d'angioplasties)	
catg (nombre de cathétérismes diagnostiques)	
tf =actp*%foul*t_foul (temps total pour l'ACTP dans la foulée)	
ta =actp*(1-%foul)*t_actp (temps total pour les autres actp)	
tc =(catg-actp*%foul)*t_catg (temps diagnostique total excluant les cas dans la foulée)	
T = tf+ta+tc (temps total)	
Nombre de salles= T/1700 heures	

Nombre de salles (1700 heures/an/salle)											
Région	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	19,5	19,9	20,3	20,7	21,2	21,6	22,0	22,4	22,8	23,2	23,6
1 Bas St-Laurent	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
2 Saguenay/Lac-St-Jean	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
3 Québec	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3
4 Mauricie-Bois-Francs	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7
5 Estrie	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0
6 Montréal-Centre	5,4	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8	5,8	5,9	5,9	6,0
7 Outaouais	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1
8 Abitibi-Témiscamingue	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
9 Côte-Nord	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
10 Nord-du-Québec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11 Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
12 Chaudière-Appalaches	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1
13 Laval	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
14 Lanaudière	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2
15 Laurentides	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
16 Montérégie	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
17 Nunavik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18 Conseil Cri de la Baie-James	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

La multiplication de la matrice des besoins intrinsèques pour les cathétérismes diagnostiques par la matrice provenance-destination correspondante donne la matrice des besoins par centre et par année.

Cathétérismes diagnostiques incluant les angioplasties dans la foulée											
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	1357	1382	1408	1432	1457	1480	1504	1528	1551	1573	1595
PAVILLON CHUL	217	221	225	230	234	238	242	247	251	255	258
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	912	925	939	952	966	979	993	1006	1020	1033	1047
L'HOPITAL DE MONTREAL POUR ENFANTS	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	60
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	4440	4530	4622	4710	4804	4894	4987	5079	5172	5261	5355
HOPITAL SAINT-LUC	1322	1351	1381	1410	1441	1471	1502	1533	1564	1594	1626
HOPITAL SAINTE-JUSTINE	113	116	119	122	125	127	130	133	136	139	142
HOPITAL ROYAL VICTORIA	1534	1560	1586	1611	1638	1664	1691	1717	1744	1770	1797
HOPITAL NOTRE-DAME	1359	1387	1416	1444	1474	1503	1533	1563	1593	1622	1652
HOPITAL MAISONNEUVE-ROSEMONT	1660	1687	1715	1741	1769	1796	1824	1851	1879	1906	1935
HOPITAL LAVAL	3660	3733	3808	3880	3954	4024	4097	4168	4239	4305	4372
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	1026	1048	1070	1092	1114	1137	1160	1182	1205	1227	1250
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	1585	1627	1669	1711	1754	1797	1841	1884	1929	1972	2018
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	980	997	1015	1030	1046	1060	1075	1089	1102	1115	1126
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE	1124	1146	1171	1195	1219	1243	1268	1292	1316	1338	1362
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	292	297	302	307	312	317	322	327	332	337	342
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS	1013	1046	1079	1111	1146	1180	1214	1248	1282	1315	1349
CENTRE HOSPITALIER PIERRE-BOUCHER	1107	1140	1173	1206	1241	1275	1310	1344	1379	1413	1448
CHUM (Pav. H.-Dieu)	1183	1211	1241	1269	1299	1329	1359	1390	1421	1450	1482
Total	24933	25454	25990	26503	27048	27568	28107	28635	29172	29684	30217

La multiplication de la matrice des besoins intrinsèques pour les angioplasties par la matrice provenance-destination correspondante donne la matrice des besoins par centre et par année.

ACTP (angioplasties coronariennes transluminales percutanées)											
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	440	447	456	463	471	479	486	494	501	508	515
PAVILLON CHUL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	234	237	241	244	247	251	254	257	261	264	268
L'HOPITAL DE MONTREAL POUR ENFANTS											
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	2433	2484	2536	2586	2640	2691	2745	2797	2850	2901	2955
HOPITAL SAINT-LUC	537	549	562	573	586	599	611	624	636	649	662
HOPITAL SAINTE-JUSTINE											
HOPITAL ROYAL VICTORIA	508	517	526	534	543	552	561	570	579	588	597
HOPITAL NOTRE-DAME	567	579	591	603	616	628	640	653	665	678	690
HOPITAL MAISONNEUVE-ROSEMONT											
HOPITAL LAVAL	1539	1569	1599	1629	1659	1687	1717	1746	1775	1802	1829
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	487	496	506	516	526	536	547	557	567	577	588
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	695	713	732	751	770	789	809	829	849	868	888
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	363	369	376	381	387	391	397	401	406	410	414
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE	450	459	469	478	487	496	506	515	524	533	543
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	121	123	126	128	130	132	134	136	139	141	143
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS	361	372	383	394	406	418	430	441	453	464	476
CENTRE HOSPITALIER PIERRE-BOUCHER											
CHUM (Pav. H.-Dieu)	487	498	510	522	534	546	559	571	584	596	608
Total	9225	9418	9616	9806	10008	10200	10400	10595	10794	10983	11180

On peut exprimer ces besoins en termes de salles de cathétérisme.

t_actp (durée moyenne d'une angioplastie simple)	80 minutes
t-catg (durée moyenne d'un cathétérisme diagnostique)	60 minutes
t_foul (durée moyenne d'une angioplastie dans la foulée)	90 minutes
t_salle/annee	1700 heures
%foul	53%
actp (nombre d'angioplasties)	
catg (nombre de cathétérismes diagnostiques)	
tf =actp*%foul*t_foul (temps total pour l'ACTP dans la foulée)	
ta =actp*(1-%foul)*t_actp (temps total pour les autres actp)	
tc =(catg-actp*%foul)*t_catg (temps diagnostique total excluant les cas dans la foulée)	
T = tf+ta+tc (temps total)	
Nombre de salles= T/1700 heures	

Nombre de salles (1700 heures/an/salle)											
NOM	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	19,5	19,9	20,3	20,7	21,2	21,6	22,0	22,4	22,8	23,2	23,6
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
PAVILLON CHUL	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8
L'HOPITAL DE MONTREAL POUR ENFANTS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7
HOPITAL SAINT-LUC	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
HOPITAL SAINTE-JUSTINE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
HOPITAL ROYAL VICTORIA	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
HOPITAL NOTRE-DAME	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3
HOPITAL MAISONNEUVE-ROSEMONT	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
HOPITAL LAVAL	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
CENTRE HOSPITALIER PIERRE-BOUCHER	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
CHUM (Pav. H.-Dieu)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2
CHUM	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8
CUSM	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7

Centres de cardiologie tertiaire au Québec

	Salles de cathétérisme cardiaque	Angioplastie	Chirurgie cardiaque	Clientèle
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	4	oui	4	adulte
HOPITAL LAVAL	3(+1)	oui	4(+1)	adulte/pédiatrique
HOPITAL ROYAL VICTORIA	2	oui	2	adulte
CHUM NOTRE-DAME	2	oui	2	adulte
CHUM-HDM	1	oui	1	adulte
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	2	oui	1	adulte
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	1	oui	1	adulte
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT	2	oui	1	adulte
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	1	oui		adulte
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	1	oui	1	adulte
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	1	oui	1(+1)	adulte
CHUM SAINT-LUC	1	oui	1	adulte
HOPITAL SAINTE-JUSTINE	1		1	pédiatrique
PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LAVAL	0,4	oui		pédiatrique
CENTRE HOSPITALIER PIERRE-BOUCHER	1	oui		adulte
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS	1	oui		adulte
HOPITAL MAISONNEUVE-ROSEMONT	1	non		adulte
L'HOPITAL DE MONTREAL POUR ENFANTS	1		1	pédiatrique
Total				

	actuel	court terme
Salles de cathétérisme adulte	24	25
Salles de cathétérisme pédiatrique	2,4	2,4
Salles de chirurgie cardiaque adulte	19	21
Salles de chirurgie cardiaque pédiatrique	2	2

Discussion

La correspondance entre les besoins projetés et les ressources disponibles est plutôt bonne si on considère le grand nombre d'hypothèses posées. En effet, on a appliqué les valeurs moyennes des paramètres à l'ensemble des centres. Il s'agit évidemment d'une approximation. Il y a des variations d'un centre à l'autre dans les taux de dilatation, les taux d'angioplasties dans la foulée et dans les durées moyennes des procédures (voir en annexe). Il y a également eu des changements dans les bassins de desserte au cours des années 1992 à 1998 qui sont nivelés lorsqu'on utilise des moyennes. Enfin, plusieurs paramètres changent dans le temps à un rythme différent d'un centre à l'autre. Il est possible de faire des projections plus détaillées qui tiennent compte de ces variations. L'intérêt de la démarche est cependant d'illustrer l'évolution géographique et temporelle des besoins pour un ensemble donné d'hypothèses.

❹ PLANIFICATION ET ORGANISATION DES SERVICES

Plusieurs normes et critères ont été énoncés dans le domaine de la cardiologie tertiaire. Ils concernent les diverses facettes du diagnostic, de la thérapeutique et des services connexes. Leur application permet d'établir un choix de solutions et une grille d'analyse permettant de les prioriser.

A) CATHÉTÉRISME DIAGNOSTIQUE

Le cathétérisme cardiaque diagnostique, qu'il soit fait pour évaluer une atteinte coronarienne, myocardiaque ou valvulaire, est pratiqué lorsque l'on envisage une intervention parce que l'on constate un échec du traitement médical ou lorsque les indicateurs cliniques nous amènent à croire que le pronostic serait amélioré par une intervention. À l'occasion, cet examen sera pratiqué lorsqu'un problème de diagnostic se pose. Récemment, l'American College of Cardiology et l'American Heart Association ont publié un guide d'indications pour l'angiographie coronarienne [1].

Au cours des dernières années, des programmes d'hémodynamie ont été ouverts dans des centres où il n'y avait pas de support chirurgical. Ceci a été défendu par le faible taux de complications du cathétérisme cardiaque diagnostique, l'offre d'un meilleur service à la population et la consolidation d'îlot de cardiologie. Ces autorisations ont été données sous certaines conditions telle qu'une entente de service avec un centre d'angioplastie et de chirurgie cardiaque ainsi que l'établissement de protocole de transfert de patients qui présentaient des complications lors de procédures hémodynamiques. Le temps de transfert vers un centre de chirurgie cardiaque doit être égal ou inférieur à une heure.

Cependant, ces expériences nous ont démontré qu'une fois que les centres de cathétérismes cardiaques sont développés et même si dans un premier temps la pratique était limitée aux cathétérismes diagnostiques, rapidement celle-ci évoluait vers un élargissement de la pratique avec l'angioplastie coronarienne, puis finalement vers la demande d'ouverture de programmes de chirurgie cardiaque. L'installation d'une salle de cathétérisme en région périphérique n'a pas vraiment aidé à la consolidation des îlots de cardiologie et par moment l'on a noté des problématiques où le maintien des activités hémodynamiques était compromis par des problèmes d'effectifs médicaux. Par ailleurs, l'évolution de la pratique de l'angioplastie dans la foulée amène maintenant un dédoublement d'examens chez plus de 35 % des patients qui subissent un cathétérisme diagnostique dans un centre limité à ce genre d'examen. Ceci nous amène à nous questionner sur l'efficience d'une telle politique et vient diminuer l'impact réel sur l'accessibilité aux services.

[1] Scalon and Faxon, : ACC/AHA Guidelines for coronary angiography. JACC vol. 33, no 6, May 1999 : 1756-1816

Pour toutes ces raisons, nous ne croyons pas pertinent de développer des programmes de cathétérismes diagnostiques isolés. Nous croyons qu'il est préférable de continuer à consolider les centres où tous les services de cardiologie tertiaire sont disponibles, et de faciliter davantage le transfert de patients provenant de régions éloignées vers ces centres de référence et de continuer à favoriser l'angioplastie dans la foulée ainsi que la pratique de la chirurgie cardiaque dans la même hospitalisation.

En hémodynamie, les seuils suivants sont requis pour assurer la qualité et l'efficience des services :

- minimum / salle : 1 000 procédures/année
- optimal/salle : 1 500 procédures/année

par hémodynamicien : un minimum de 250 procédures/année

B) CATHÉTÉRISME THÉRAPEUTIQUE (ANGIOPLASTIE)

Pour ce qui concerne les indications de la revascularisation coronarienne par angioplastie, nous référons à la conférence consensuelle canadienne de cardiologie sur l'indication de la revascularisation et de l'accessibilité au traitement qui a été publiée en octobre 1995[2]. En outre, un rapport du CETS publié en février 1997 concerne également les indications ainsi que les normes d'utilisation et de pratique de l'angioplastie[3]. Celui-ci mentionne que pour assurer un rendement optimal, il est nécessaire que le débit annuel soit maintenu à un seuil minimum de 250 cas d'angioplasties par institution et de 100 cas d'angioplasties par médecin. On mentionne également qu'il est essentiel de procéder à une analyse périodique des résultats afin de s'assurer que la qualité des soins offerts respecte les standards établis.

Encore là, au cours des dernières années, des centres d'hémodynamie sans support chirurgical ont été ouverts à la suite de ces recommandations et dans l'espoir d'améliorer l'accessibilité à ces services. Certaines conditions devaient être respectées comme, entre autres, que le délai nécessaire pour procéder à une chirurgie cardiaque d'urgence à la suite d'une complication survenue lors de l'angioplastie ne devait pas excéder le délai qui surviendrait si la même situation survenait dans un hôpital disposant d'un service de chirurgie sur place. Ces complications sont maintenant rares mais lorsqu'elles surviennent, elles sont majeures et demandent un transfert rapide en chirurgie et pour cette raison, nous croyons que cette condition demeure pour le moment un *sine qua non.*

Nous observons une tendance des centres pratiquant l'angioplastie sans support chirurgical sur place à demander un développement de programme de chirurgie cardiaque. Nous constatons également que même l'ajout d'angioplasties n'a pas permis de consolider les îlots de cardiologie qui sont à l'extérieur des centres universitaires et des instituts et que fréquemment leur fonctionnement a été compromis par manque de médecins. Nous questionnons donc la pertinence de poursuivre cette politique de développement de centres d'hémodynamie, incluant la pratique de l'angioplastie sans la présence de support chirurgical sur place. Nous croyons,

[2] Société Canadienne de Cardiologie, Conférence consensuelle canadienne de cardiologie, 1995.
[3] Conseil d'Évaluation des Technologies de la Santé du Québec. Angioplastie coronarienne transluminale percutanée – mise à jour des applications et des normes d'utilisation. Février 1997 (CÉTS 97-2 RF)

comme nous le mentionnons dans la section précédente, qu'il est préférable de consolider les centres où tous les services de cardiologie tertiaires sont disponibles.

Pour l'angioplastie les seuils suivants sont requis pour assurer la qualité et l'efficience des services :

- un minimum de 250 procédures/année/centre
- un minimum de 100 procédures/année/angioplasticien

C) CHIRURGIE CARDIAQUE

Il est généralement reconnu qu'un service de chirurgie cardiaque devrait effectuer au moins 400 à 450 opérations cardiaques par année, afin de maintenir la qualité des services et d'opérer avec des coûts unitaires acceptables.

Dans le cas des établissements à plus grand débit, on considère que l'organisation optimale devrait tendre vers au moins deux salles de chirurgie cardiaque, pour un volume minimal de 750 à 800 interventions par année. Cette organisation devrait s'appuyer sur la présence active de quatre chirurgiens cardiaques.

De plus, il est fortement recommandé que toute salle de chirurgie cardiaque puisse fonctionner sur des heures étendues, soit dix heures effectives par jour. Cette cédule permettrait d'effectuer en moyenne deux interventions par jour, exception faite des interventions plus complexes. On estime qu'une telle pratique permettrait d'effectuer environ 8 à 10 interventions/semaine/salle. Cette organisation permettrait une utilisation optimale des ressources humaines et physiques.

Enfin, il est de première importance de s'assurer de la disponibilité des lits de soins intensifs post-opératoires cardiaques. Sans cette disponibilité, il est impensable d'assurer un service adéquat de chirurgie cardiaque. Il est également fortement recommandé de regrouper les patients en post-opératoire cardiaque, de manière à ce que ceux-ci puissent être pris en charge par des équipes de soins spécialisés dans ce domaine.

En chirurgie cardiaque, les seuils suivants sont requis pour assurer la qualité et l'efficience des services :

- minimum/centre : 400 opérations cardiaques avec CEC ou à cœur battant/année
- chirurgiens : minimum de 3 chirurgiens cardiaques (CCVT) par équipe
- un minimum de 2 perfusionnistes pour 400 procédures

D) ÉLECTROPHYSIOLOGIE

Des développements importants au niveau du traitement des arythmies, par électrofulgurations et par cardiostimulateurs (ex. : défibrillateurs internes) sont actuellement en cours.

Cette activité devrait être réservée à certains centres universitaires ou instituts désignés offrant l'ensemble des services de cardiologie tertiaire. Ces centres devraient avoir une salle dédiée à l'électrophysiologie pour libérer les salles d'hémodynamie et d'angioplastie.

Ce secteur fera l'objet d'une analyse ultérieure. Il faut également prendre en considération les techniques de cartographie qui sont des procédures longues et complexes.

E) IMPACT SUR LES LITS ET RESSOURCES HOSPITALIÈRES

À l'heure actuelle, l'organisation des services tertiaires au niveau des lits varie d'un centre à l'autre.

Comme on peut le constater par les données de MEDECHO (voir page 51, section 1.2.3.1), les séjours moyens peuvent varier beaucoup selon les types d'intervention. Les séjours moyens peuvent également varier de façon importante d'un établissement à l'autre. En plus du type d'interventions, d'autres facteurs peuvent expliquer ces variations, comme la nature des cas (urgents ou électifs) et les disponibilités des salles de chirurgie cardiaque ou des lits post-opératoires. Par ailleurs, on observe une baisse systématique du séjour moyen au cours des années et une évolution vers les activités faites en ambulatoire.

Des gains importants pourraient être réalisés au niveau de la réduction des séjours pré-opératoires, si les ressources diagnostiques, thérapeutiques et de soins post-opératoires étaient suffisantes et utilisées de façon optimale pour que les patients ne séjournent pas inutilement à l'hôpital. Le retour rapide à l'hôpital référant après l'intervention, pourrait diminuer la durée de séjour moyen et favoriser le rendement maximal des centres tertiaires. De plus, de 30 à 50 % des cathétérismes diagnostiques pourraient éventuellement être réalisés sur une base externe.

F) CORRIDORS DE RÉFÉRENCES

Dans un contexte où l'accessibilité aux services est devenue de plus en plus difficile, l'utilisation optimale des corridors de références naturels est primordiale. C'est en veillant à utiliser les bonnes ressources à la bonne place grâce à un continuum de soins intégrés, mettant à contribution l'expertise spécifique de tous les établissements partenaires que chacun contribuera à l'accroissement de la performance du système dans ce secteur prioritaire.

Il est donc important que les centres établissent entre eux des liens étroits en termes de transfert de patients et d'échanges d'expertises, pour assurer à tous, les services de première et deuxième lignes sur une base régionale avec accès rapide aux services de cardiologie tertiaire des centres spécialisés.

Plus spécifiquement, des corridors de références formels permettront de réduire les inégalités en matière d'accès aux services, d'assurer un continuum de soins intégrés et d'améliorer la qualité des soins aux patients. (voir annexe E, Bassins de desserte).

G) GESTION DES LISTES D'ATTENTE

Le ministère de la Santé et des Services sociaux exploite plusieurs banques de données ayant trait à l'accessibilité aux services médicaux et chirurgicaux : listes d'attente en chirurgie, en cardiologie et en radio-oncologie. S'ajoute à ces systèmes un projet : le système informatisé de gestion de l'accès aux services (SGAS).

Dans le cadre de ce projet, un groupe de médecins experts a été mandaté pour développer et harmoniser le système de priorisation en cardiologie tertiaire au niveau provincial. En s'inspirant de la classification formulée par le Collège des médecins du Québec pour la chirurgie cardiaque, le groupe a élaboré des critères afin d'établir la priorité des patients pour l'accès à l'hémodynamie, l'angioplastie et la chirurgie cardiaque.

Ces critères permettent d'accorder des priorités uniformes à tous les patients en fonction des risques estimés de morbidité et de mortalité et également en fonction des bénéfices anticipés pour les diverses formes de thérapie. Ils ont, de plus, été validés par l'Association des cardiologues du Québec et l'Association des chirurgiens cardiovasculaires et thoraciques de la province de Québec (voir grille annexe J). Pour poursuivre l'application de ce système, il faudra maintenant informatiser les listes d'attente.

Le système de priorisation est un élément sur lequel il faut tabler pour améliorer le fonctionnement des services, la pertinence des actes posés et, de ce fait, l'accessibilité aux services. En ce sens, le partage d'informations comparables devient la pierre angulaire sur laquelle l'ensemble des intervenants pourront se baser pour voir clair et déterminer les cibles à atteindre pour redresser la situation.

❺ LES RESSOURCES EN CARDIOLOGIE TERTIAIRE

LES RESSOURCES ACTUELLES

A) RESSOURCES HUMAINES

Cardiologie

Depuis 1994, la croissance des effectifs en cardiologie a diminué de 2,7 %, passant de 329 cardiologues au premier trimestre de 1994 à 320 au premier trimestre de 1999 avec un âge moyen de 48,3 ans.

En cardiologie, la demande des services sera supérieure à la moyenne de la médecine spécialisée, comme la prévalence des pathologies cardiovasculaires est étroitement liée au vieillissement de la population. Ainsi, l'augmentation de la demande des services en cardiologie par rapport à l'année de référence 1998 a été estimée à 120 % en 2007, 133 % en 2012 et 146 % en 2017.

Au plan des effectifs, il y a 73 cardiologues hémodynamiciens dont 56 font des examens diagnostiques et thérapeutiques et 17 des examens diagnostiques. L'âge moyen des hémodynamiciens est de 47,1 comparativement à 48,3 pour l'ensemble des cardiologues du Québec considérés actifs.

Actuellement, 7 résidents font une formation spécialisée en hémodynamie, dont 4 seront disponibles en 2000-2001 et 3 autres le seront en 2001-2002.

Devant l'augmentation des besoins de la population en cardiologie tertiaire, le nombre de postes dans les programmes d'entrée en résidence qui a été diminué à 13 postes en 2000-2001 (était de 15 en 1999-2000) dû à la diminution du nombre d'inscriptions en médecine devra être majoré à 17 d'ici 2006 afin d'équilibrer l'offre et la demande en cardiologie. Quatre postes en hémodynamie et un poste en électrophysiologie devront être ciblés sur ces 17 postes en 2006.

Chirurgie cardiaque

Les besoins en chirurgie cardiaque suivront la même courbe ascendante pour les mêmes raisons. De plus, si les hémodynamiciens répondent mieux à la clientèle en attente d'épreuve diagnostique, les patients référés en chirurgie augmenteront nécessairement. Il y a actuellement seulement 38 chirurgiens cardiaques actifs pour toute la province. Si, à ce moment-ci, ils suffisent à la tâche, il faudrait nécessairement augmenter leurs effectifs, car 10 d'entre eux sont proches de la retraite.

Les programmes d'entraînement de l'Université de Montréal et de l'Université McGill peuvent suffire à répondre à la demande de renouvellement. Cependant, ces spécialistes sont très recherchés par les établissements des autres provinces et des États-Unis et un nombre important de gradués québécois ont quitté depuis 10 ans. Dans ce contexte de rareté des ressources, une attention particulière portée à la planification des effectifs et aux mesures de rétentions, devient essentielle.

Perfusionnistes

Les perfusionnistes sont des spécialistes en technique de perfusion pour maintenir la circulation extracorporelle durant les opérations cardiaques. Ces opérations ne peuvent être réalisées sans leur participation.

Il y a actuellement 41 individus en poste et l'on estime qu'il faudrait un ajout de 4 nouveaux perfusionnistes dans un avenir immédiat.

Ce groupe de travailleurs a été sévèrement décimé par le départ de 8 individus pour l'étranger depuis 5 ans et de 4 individus qui se sont prévalus du programme québécois de la retraite. D'ici 5 ans, l'on prévoit le départ de 6 autres individus pour la retraite.

La description de leur tâche de travail a grandement évoluée au cours des années et inclus maintenant leur implication dans l'usage des ballons intra-aortiques, des appareils de récupération du sang, des mécanismes d'assistance ventriculaire et dans certains centres la surveillance des cœurs mécaniques. Il faudrait donc prévoir former et embaucher 10 nouveaux individus dans les 5 prochaines années.

Au Québec, il n'existe pas de programme agréé en perfusion qui mène à une certification reconnue par un organisme tel l'Association Médicale Canadienne. L'Université de Montréal propose un diplôme de 2e cycle en perfusion qui s'échelonne sur deux années. Il s'adresse à des étudiants post-gradués (bacheliers) dans une discipline de la santé. On n'admet que deux étudiants par phase. Les centres de formation clinique affiliés à ce programme ne sont agréés par aucun organisme.

Ailleurs qu'au Québec, il existe deux programmes de formation en perfusion soit celui du Cariboo College de Kamloop (C.B.) et celui du Michener Institute de Toronto. Ces deux programmes sont agréés et mènent les diplômés à une certification reconnue par l'Association Médicale Canadienne.

Le programme du Cariboo College se fait par correspondance. Il est d'une durée de 2 ans et s'adresse à une clientèle collégiale post-graduée dans une discipline connexe au domaine de la santé telle nursing, technologie médicale, inhalothérapie. On accepte aussi les candidats bacheliers diplômés des sciences de la santé. Il y a très peu de centres de formation clinique associés à ce programme. Il faut se déplacer à Vancouver pour effectuer son stage clinique. Les candidats gradués de ce programme sont admissibles à l'examen canadien pour l'obtention de leur certification.

Le Michener Institute de Toronto a à peu près les mêmes critères d'admission que le Cariboo College. On doit aussi posséder une expérience clinique jugée pertinente à la pratique de la perfusion. C'est le seul programme qui se donne de façon intensive sur une période d'une année. Le programme est ouvert une fois par année et accueille une douzaine de candidats. Les stages cliniques sont effectués dans des centres affiliés qui ont préalablement reçu une visite d'agrément du comité mixte d'agrément de l'Association Médicale Canadienne. Au Québec, quatre centres peuvent dispenser l'enseignement à ces étudiants. Il y a l'Hôpital Laval de Québec, l'Institut de Cardiologie de Montréal, l'Hôpital Général de Montréal et l'Hôpital de Montréal pour Enfants. Actuellement, les étudiants doivent subir leur formation théorique à Toronto et peuvent revenir au Québec pour effectuer leur stage clinique. Présentement, plusieurs centres de chirurgie cardiaque du Québec paient de fortes sommes d'argent pour envoyer former leurs candidats dans ces programmes de formation.

L'institut Michener serait disposé à travailler avec des responsables du Québec afin d'adapter leur programme pour que l'entraînement se fasse en totalité au Québec. Il s'agit d'une éventualité qui devrait être analysée par les ministères de la Santé et de l'Éducation dans les meilleurs délais.

Assistance chirurgicale

L'assistance pour un chirurgien en salle d'opération devient de plus en plus exigeante devant la complexité des cas et ne peut pas toujours être remplie par des médecins en formation ou d'autres chirurgiens spécialisés. Il faut donc envisager de développer le rôle d'assistant en chirurgie.

Un projet pilote a notamment été développé à l'Institut de cardiologie de Montréal. Il confie aux infirmières le rôle de première assistante chirurgicale. Ce projet a été mis sur pied pour répondre à différentes problématiques : demandes formulées par les chirurgiens, le cumul des deux fonctions par les infirmières, le contingentement des résidents, la disponibilité des chirurgiens. L'objectif visé est de maintenir un environnement sécuritaire pour l'usager en ayant toujours la présence d'un assistant chirurgical durant les interventions chirurgicales.

L'infirmière assistante chirurgicale assume des responsabilités différentes de celles de l'infirmière en service interne. Elle apporte une collaboration immédiate et continue au chirurgien au niveau du site opératoire en procédant à l'exécution de diverses manœuvres inhérentes au déroulement de l'intervention chirurgicale. Elle agit en interaction constante avec le chirurgien.

Dans le cadre de ce projet pilote, des règles de soins infirmiers, de soins médicaux ainsi que les politiques administratives ont été élaborées, approuvées par les diverses instances : le Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens entérinées par le conseil d'administration de l'établissement, le Collège des médecins et l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. Une consultation à l'AHQ a été effectuée concernant l'assurance responsabilité civile et professionnelle. Une évaluation de ce projet a été faite conjointement par l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec et le Collège des médecins en 1996.

Un projet de règlement a été transmis conjointement à l'Office des professions par l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec et le Bureau du Collège des médecins en août 1999. Une consultation restreinte a été menée par l'Office au terme de laquelle des commentaires ont été recueillis. À la suite à ces derniers, des ajustements seront apportés au règlement, en vue d'une première publication dans la Gazette officielle.

En parallèle, l'Université du Québec à Trois-Rivières offre, depuis 1996, un certificat en soins péri-opératoires.

Le coût de cette formation est assumé par les infirmières. Les prérequis pour l'inscription à ce certificat sont :

- Détention d'un diplôme d'infirmière
- Inscription à l'Ordre des infirmiers et infirmières du Québec
- Expérience de 2 ans au bloc opératoire

Une cohorte de 34 infirmières a terminé en juin 1999. Durant ce cours, les infirmières ont effectué deux stages de 90 heures supervisées par un chirurgien. Les infirmières ont été intégrées dans l'équipe d'assistants chirurgicaux, ainsi l'assistance opératoire a été pratiquée de façon harmonieuse et collégiale tout en respectant les compétences de chacun.

Il sera donc important de s'assurer de l'évolution de ce dossier au niveau de l'Office des professions et de favoriser au sein du réseau d'établissements de cardiologie tertiaire, l'intégration de ces infirmières dans les équipes.

Infirmières

La pénurie de main-d'œuvre dans le secteur des soins infirmiers se fait sentir de façon inquiétante dans tout le réseau québécois. Le domaine de la cardiologie tertiaire n'échappe malheureusement pas à cette problématique. En effet, les services spécialisés comme les soins intensifs, les salles d'opération et les salles d'hémodynamie, bien qu'attrayants, connaissent un roulement de personnel important et souvent difficile à gérer pour une organisation.

Actuellement, suite aux travaux du *Forum sur la planification de la main-d'œuvre infirmière,* un plan d'action est en élaboration pour apporter des solutions à la pénurie générale de main-d'œuvre dans ce secteur. Il sera important aussi que cette planification tienne compte des besoins particuliers des secteurs spécialisés comme la cardiologie tertiaire.

Par ailleurs, le ministère de la Santé et des Services sociaux a déjà fait connaître au ministère de l'Éducation ses orientations pour la formation des infirmières. Ces orientations préconisent la mise en place d'un continuum de formation collège / université sur cinq ans, qui facilitera la poursuite des études pour celles qui le souhaitent.

Une piste intéressante à envisager pour le Québec serait aussi le développement du rôle d'infirmière praticienne.

En effet, dans un secteur ultraspécialisé comme la cardiologie tertiaire, la présence d'infirmières possédant les connaissances et l'expertise d'un domaine clinique précis pourrait enrichir le travail en équipe, la qualité et l'accessibilité des services offerts à la population. De plus, pour les candidates en soins infirmiers ce type de spécialisation présente un intérêt certain.

Anesthésistes

Le développement et les connaissances en physiologie, en pharmacologie et en technologie ont transformé la pratique de l'anesthésie-réanimation et élargi son champ d'activité. L'anesthésiste est devenu le spécialiste de la médecine péri-opératoire avec la création de cliniques de pré-admissions, la période per-opératoire demeurant le centre de l'activité professionnelle de l'anesthésiste et la période postopératoire où l'anesthésiste assure les soins respiratoires et hémodynamiques aux unités de soins intensifs. Les besoins en effectifs médicaux dans cette discipline doivent donc s'harmoniser avec l'organisation des services médicaux.

Le manque d'anesthésistes est actuellement un problème pan canadien. Le secteur de la cardiologie tertiaire n'échappe pas à cette situation qui provoque des problèmes autant en salle d'opération qu'au sein des unités de soins intensifs.

Le ministère de la Santé et des Services sociaux travaille avec la Fédération des médecins spécialistes et l'Association des anesthésistes-réanimateurs du Québec pour régler ce problème de pénurie et assurer les services nécessaires à la population du Québec. Soulignons de plus, qu'avec le nombre de résidents actuellement en formation, la relève dans cette discipline semble pouvoir être assurée à moyen terme.

B) RESSOURCES MATÉRIELLES

A l'annexe J, on trouvera l'inventaire des équipements dans les salles de cathétérisme, d'électrophysiologie et de chirurgie cardiaque. Cet inventaire tient compte des appareils dont le remplacement est prévu d'ici la fin de l'année 2000. L'âge moyen des salles de cathétérisme est d'environ 7 ans; l'âge moyen des consoles hémodynamiques est de 3 ans. Quant aux pompes cœur-poumon, l'âge moyen est de 7,5 ans. Globalement, le parc d'équipement n'est pas vieux.

RESSOURCES REQUISES

- **Pour Montréal**

En décembre 1999, la situation s'est détériorée dans le secteur de la cardiologie tertiaire. En effet, en chirurgie cardiaque adulte, la liste d'attente était de 517 patients soit 56 % de plus qu'en juin 1998. Dans le but de corriger cette situation, la Régie régionale de Montréal-Centre a déposé au Comité son *Plan régional de cardiologie tertiaire*. Dans ce plan, la régie régionale identifiait une certaine capacité d'augmentation des activités cliniques et évaluait les coûts reliés à cette augmentation d'activité.

Les membres du Comité ont analysé ces demandes et entériné le Plan proposé par la régie régionale.

- **Pour Québec**

Les problèmes de délais d'attente en chirurgie cardiaque et en hémodynamie sont aussi très importants à Québec, au 31 mars 2000, 281 patients sont en attente d'une chirurgie cardiaque à l'Hôpital Laval. En mars 2000, la Régie régionale de Québec a déposé au Comité un document qui propose des solutions à ces problèmes. À Québec, les services de cardiologie tertiaire sont presque entièrement concentrés à l'Hôpital Laval. La régie régionale considère que tout budget de développement consenti devrait être affecté prioritairement dans cet établissement.

Le premier volet du projet se veut une solution initiale pour augmenter les activités cliniques en 2000-2001. Le deuxième volet offre une solution permanente avec la construction de deux salles additionnelles.

Les membres du Comité ont analysé ces demandes et rencontré les responsables de la régie régionale à deux reprises. Pour être en mesure de répondre aux besoins de la population du centre et de l'est du Québec, le Comité a entériné le projet soumis par la régie régionale.

Pour ces deux projets le Comité considère qu'il est essentiel que les ajouts octroyés soient considérés comme permanents et que la récurrence des budgets soit assurée.

- **Pour Sherbrooke**

Les membres du Comité ont rencontré les représentants de la Régie régionale. Un document expliquant la situation particulière du CHUS et de Sherbrooke a été déposé et discuté.

Dans cette région, il n'y a pas de problème de délais d'attente importants, mais le CHUS connaît des difficultés de recrutement de médecins spécialisés dans ce secteur. En effet, la situation qui prévaut en chirurgie cardiaque est précaire et il faudra trouver des solutions durables pour l'avenir. Par ailleurs, les efforts déployés au cours des derniers mois ont permis d'ajouter, dès l'été 2000, deux nouveaux cardiologues à l'équipe actuelle.

Le Comité a été informé qu'en septembre 1999, le CHUS s'est équipé d'une deuxième salle d'hémodynamie.

- **Pour Chicoutimi**

Les membres du Comité ont rencontré les représentants de la régie régionale. La situation du Complexe hospitalier de la Sagamie a été discutée à partir du document fourni.

Il appert que dans ce centre hospitalier, les soins vasculaires, cardiaques et thoraciques sont, de tradition, regroupés dans un même service. Compte tenu de l'accroissement constant de la demande et de l'urgence inhérente aux cas de chirurgie cardiaque, ces patients sont opérés en priorité. Ceci provoque une situation adéquate quant à l'accessibilité aux services de chirurgie cardiaque mais une attente indue pour les cas de chirurgie vasculaire. L'établissement

demande donc un budget de fonctionnement additionnel pour être en mesure d'allouer du temps opératoire supplémentaire à la CCVT.

En ce qui concerne l'hémodynamie, bien qu'il n'y est actuellement aucun délai d'attente pour la population de la région, l'établissement souhaite, avec un ajout budgétaire, augmenter son nombre d'interventions réalisées.

Bien que le Comité soit sensible au besoin des malades en attente de service, il n'a pas le mandat d'étudier la problématique des maladies vasculaires périphériques ou des pathologies pulmonaires. De plus, il considère que les ressources actuellement allouées en hémodynamie, répondent adéquatement aux besoins de la population de la région.

CARDIOLOGIE TERTIAIRE PÉDIATRIQUE

En cardiologie pédiatrique, la majorité des enfants évalués et traités sont porteurs d'anomalies congénitales, c'est-à-dire des malformations cardiaques. La fréquence reconnue des malformations congénitales est de 1 % des naissances vivantes. Environ la moitié de ces enfants devront subir une intervention pour corriger ou pallier leur problème cardiaque.

La plupart des interventions cardiaques peuvent être pratiquées dès la naissance, mais sont offertes à des âges variables selon le type de malformation, sa gravité et l'intervention proposée.

Les outils utilisés en cardiologie pédiatrique sont en général les mêmes que ceux utilisés en cardiologie pour adulte mais ces techniques sont adaptées aux besoins spécifiques des enfants, en tenant compte des différences de taille et de pathologie.

L'activité clinique

De 450 à 475 cathétérismes cardiaques pédiatriques sont pratiqués annuellement au Québec. Ce nombre est stable depuis 5 ans. Ces interventions sont faites au CHUL du CHUQ, à l'Hôpital Sainte-Justine et à l'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM.

Le nombre de chirurgies cardiaques pédiatriques correspond à 350 par année. Malgré un taux de natalité décroissant et le développement du cathétérisme interventionnel, ce nombre est stable depuis 5 ans. Ceci s'explique en partie par la mise en place de nouvelles approches chirurgicales pour des lésions autrefois jugées inopérables.

Les effectifs médicaux

- En cardiologie pédiatrique.

  Les cardiologues pédiatres sont tous répartis dans les quatre centres hospitaliers universitaires.

Bien que nous compterons 17 cardiologues pédiatres à la fin de l'an 2000, quatre de ceux-ci passent plus de 50 % de leur temps en administration ou en recherche. Présentement, il n'y a que deux résidents québécois en formation à l'extérieur du Québec mais aucun au Québec. La situation est donc fragile sur le plan des effectifs.

- En chirurgie cardiaque pédiatrique.

Deux chirurgiens spécialisés en cardiopathies congénitales œuvrent actuellement dans chacun des trois centres universitaires qui offrent ce service de pointe soit : l'Hôpital Laval, l'Hôpital Sainte-Justine et l'Hôpital Montréal pour enfants du CUSM.

L'accessibilité aux services

- En cardiologie pédiatrique

Pour les urgences, les enfants à proximité des CHU's sont vus sans délai. De plus, le nouveau réseau québécois de télémédecine de l'enfant permet aux enfants de presque toutes les régions du Québec d'avoir accès sans délai à une consultation urgente en cardiologie pédiatrique et d'éviter tout délai dans la conduite et l'approche thérapeutique.

Pour les évaluations électives en consultation externe, le délai d'attente moyen est de deux mois. Les cliniques itinérantes en régions jouent ici un rôle très important.

Les cathétérismes cardiaques (diagnostiques ou interventionnels) urgents sont pratiqués sans délai. Les attentes pour la plupart des cathétérismes sont brèves à l'exception de ceux où l'assistance d'un anesthésiste est requise.

- En chirurgie cardiaque.

Au Québec, toutes les urgences sont opérées sans délai. L'attente en chirurgie cardiaque pédiatrique est davantage dictée par :

- La pathologie elle-même : attente de l'âge idéal pour pratiquer l'intervention.
- La condition de l'enfant : sévérité des symptômes, attente de la guérison d'une maladie intercurrente, attente du moment acceptable pour la scolarisation ou pour la famille.

Par ailleurs, le manque d'anesthésistes spécialisés en pédiatrie a un impact important sur les listes de chirurgies cardiaques, particulièrement à l'Hôpital Sainte-Justine.

En terminant, il est important de préciser que la Régie régionale de Montréal-Centre a récemment formé un comité de travail sur l'organisation des services hospitaliers pédiatriques dont un des mandats est d'évaluer la possibilité de former un programme régional conjoint des soins et des services hospitaliers pédiatriques de cardiologie et de chirurgie cardiaque.

Le Comité de cardiologie tertiaire encourage cette démarche puisqu'il considère souhaitable la consolidation des programmes et des sites dans le but d'atteindre une masse critique

essentielle au maintient de l'expertise, une organisation efficace et stable des équipes médicales et une utilisation optimale des ressources.

RECHERCHE

En 1998-1999, le FRSQ soutient la recherche dans cinq centres hospitaliers universitaires (CHU), douze centres affiliés universitaires (CAU) et un groupe de recherche. Plus de 25 M$ incluant les budgets de développement, d'infrastructure et de recherche clinique, contribuent à l'établissement et à la consolidation des bases de la recherche à l'intérieur de ces centres.

Entre juillet 1996 et juin 1998, les centres de recherche du FRSQ ont reçu des différents organismes subventionnaires reconnus par le FRSQ, une moyenne annuelle de près de 18 M$ pour effectuer des études dans le domaine des maladies cardiovasculaires (MCV). Précisons, que ces 18 M$ sont constitués de 25 % de bourses et de 75 % de subventions.

Les projets de recherche liés aux MCV, réalisés dans les centres de recherche du FRSQ, sont majoritairement des recherches fondamentales (69 % des octrois). Viennent ensuite les projets de recherche clinique qui représentent 18 % des octrois et les recherches épidémiologiques (5 %), évaluatives (3 %) et appliquées (3 %). Toutefois, cette distribution varie fortement d'un centre à l'autre.

L'hypertension, les problèmes d'arythmie et l'athérosclérose sont les pathologies liées aux MCV les plus étudiées dans les centres de recherche. Tel que présenté plus haut, la recherche en cardiologie se retrouve dans plusieurs centres de recherche. Cependant, seulement le CUSE, le CHUM, le CUSM, le CHUQ, l'ICM, l'IRCM, l'Hôpital Laval et l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal ont créé des axes spécifiquement reliés aux problématiques de ce domaine.

De plus, dans le cadre des réseaux thématiques de recherche, mis en place pour développer une plus grande synergie entre chercheurs de divers milieux œuvrant dans les domaines identifiés comme priorités de santé au Québec, le FRSQ finance depuis 1994-1995 le Réseau de recherche en santé cardiovasculaire du Québec. Ce Réseau réunit plus de 250 chercheurs membres réguliers provenant de différents centres.

Les objectifs du Réseau sont les suivants :

1. Favoriser la collaboration dans le développement de recherche dans le domaine des maladies cardiovasculaires ;
2. Favoriser les échanges scientifiques entre les chercheurs de diverses institutions cliniques et de recherche au Québec ;
3. Permettre le développement d'infrastructures de recherche favorisant la collaboration entre les chercheurs de différentes universités québécoises ;
4. Offrir les infrastructures permettant de hausser le niveau de compétitivité des chercheurs québécois ;
5. Offrir des structures favorisant les opportunités de recherche en santé cardiovasculaire au Québec.

❻ ÉVALUATION DES COÛTS EN CARDIOLOGIE TERTIAIRE

Ce chapitre présente, d'une façon succincte, une évaluation des coûts en cardiologie tertiaire différente de celle fréquemment utilisée au Ministère qui est basée sur les APR-DRG. Même si les résultats sont présentés de façon à permettre une comparaison, le présent texte n'a pas pour objectif d'établir comme tel une analyse comparative des deux méthodes, mais plutôt de présenter une méthode alternative qui pourrait être plus facilement validée auprès des établissements concernés dans une étape ultérieure.

A) MÉTHODOLOGIE UTILISÉE

Voici une description rapide de la méthodologie utilisée pour évaluer ces coûts :

1. Les sources d'informations

Quatre sources d'informations sont utilisées :

- Informations sur les clientèles traitées : fichiers MEDECHO et DRG
- Informations sur la durée des interventions : fichier de la RAMQ
- Informations financières et opérationnelles : les rapports financiers annuels.

2. Description générale de la méthodologie

2.1. Les clientèles

Afin de permettre une meilleure comparaison avec la méthode des APR-DRG, les données de clientèles ont été analysées sur la même base. En d'autres termes, l'évaluation des coûts est réalisée sur la base des caractéristiques des clientèles retenues en cardiologie tertiaire dans les catégories suivantes :

DRG	Description
104	Opérations sur les valvules cardiaques avec cathétérisme
105	Opérations sur les valvules cardiaques sans cathétérisme
106	Pontages coronariens avec cathétérisme
107	Pontages coronariens sans cathétérisme
111	Opérations cardiovasculaires percutanées avec infarctus aigu du myocarde
112	Opérations cardiovasculaires percutanées sans infarctus aigu du myocarde

2.2. Les coûts

L'évaluation des coûts est réalisée en deux étapes. En premier lieu, il faut identifier les coûts imputables au patient moyen du DRG analysé dans chacun des centres d'activités des établissements qui offrent des services pour ce DRG. À cette étape, la consommation et le coût unitaire des services consommés dans chaque centre d'activité sont pris en considération. Dans un second temps, des ajustements sont apportés, afin de tenir compte des coûts particuliers générés par la clientèle étudiée, ce qui sera explicité à la section suivante. L'évaluation des coûts est réalisée pour chaque établissement et les coûts moyens sont obtenus par la suite.

2.3. Les hypothèses spécifiques à la cardiologie tertiaire

Afin d'établir une évaluation plus précise des coûts, les paramètres généraux ont été remplacés par des données spécifiques à la clientèle étudiée. Voici les hypothèses particulières retenues :

2.3.1 Séjour moyen

Même si le séjour moyen correspond à celui des DRG, il peut être utile d'apporter certaines précisions à cet effet :

DRG Année 1997-1998	Description	Séjour moyen (jours)
104	Opérations sur les valvules cardiaques avec cathétérisme	26,1
105	Opérations sur les valvules cardiaques sans cathétérisme	13,8
106	Pontages coronariens avec cathétérisme	19,1
107	Pontages coronariens sans cathétérisme	10,1
111	Opér. cardiovasculaires percutanées avec infarctus aigu du myocarde	6,7
112	Opér. cardiovasculaires percutanées sans infarctus aigu du myocarde	2,0

Il est important de remarquer que le séjour moyen varie considérablement pour des catégories semblables. Ainsi, par exemple, le séjour moyen d'un pontage (DRG 107) est de 10,1 jours, alors que pour un pontage avec cathétérisme (DRG 106), il s'élève à 19,1 jours. Ce qu'il faut comprendre, c'est que la différence entre les deux catégories n'est pas justifiée seulement par le cathétérisme, mais par une période de stabilisation et d'investigation plus longue et plus complexe. La différence dans le NIRRU moyen reflète d'ailleurs cet écart dans la complexité des cas.

2.3.2 Bloc opératoire

Afin de mieux refléter la durée d'intervention, la durée du temps d'anesthésie identifiée dans le fichier de la RAMQ pour les opérations correspondantes a été utilisée. La méthode de

comptabilisation de ce temps peut comporter un léger biais, mais la durée assez longue des interventions vient le minimiser.

De plus, pour les opérations sur les valvules cardiaques (DRG 104 et 105), un coût moyen de 3 000 $ a été ajouté pour tenir compte du coût de la valve.

2.3.3 Urgence

Le pourcentage de patients admis de façon urgente au fichier MEDECHO a été retenu pour refléter l'impact sur les coûts de l'urgence. Cet indicateur peut être discutable, mais, comme le coût moyen de l'urgence est évalué entre 53 $ et 112 $ par patient (coût d'une visite à l'urgence) selon le DRG, le choix de cet indicateur influence peu l'évaluation du coût total de ces pathologies.

2.3.4 Pharmacie

Comme le patient en cardiologie tertiaire coûte plus cher en médicaments que le patient moyen et que le coût des médicaments n'est pas distingué par spécialité, le coût moyen de la pharmacie à l'Institut de cardiologie de Montréal a été retenu pour tous les établissements, étant donné que cet établissement ne reçoit que des patients de cardiologie. Il est possible que le coût des chirurgies considérées ici soit différent du coût moyen de l'Institut de cardiologie qui comprend des cas de médecine et de chirurgie. Cependant, ce coût est supérieur de 67 % à celui du patient moyen accueilli dans les autres centres hospitaliers.

2.3.5 Hémodynamie

Il faut mentionner que seules les interventions avec cathétérisme (DRG 104 et 106) ont des coûts en hémodynamie.

De plus, pour les angioplasties (DRG 111 et 112), des coûts additionnels ont été pris en considération pour tenir compte des tuteurs [i.e. 1,2 tuteurs à 1 100 $ chacun implantés dans 80 % des cas] et de l'antiagrégant plaquettaire [i.e. environ 1 200 $ par cas pour 40 % des cas].

2.3.6 Autres données explicatives

Dans les résultats présentés à l'Annexe 2, d'autres variables complémentaires ont été indiquées. Elles n'ont pas été prises en considération dans les calculs, mais elles peuvent faciliter l'analyse des données. Ce sont les éléments suivants :

- l'âge moyen des patients ;
- le nombre moyen de pontages subis par intervention ;
- le pourcentage de patients provenant d'un autre centre hospitalier ;
- le pourcentage de patients retournant dans un autre centre hospitalier.

2.4. Les différences avec la méthode des APR-DRG

D'une façon très sommaire, les coûts par patient obtenus par la méthode des APR-DRG sont obtenus en faisant le produit du NIRRU moyen [i.e. l'indice de lourdeur de la clientèle pour un DRG donné, en termes de ressources] et du coût moyen imputable aux patients hospitalisés en courte durée par patient.

En principe, la valeur du NIRRU devrait refléter un coût spécifique à la clientèle de cardiologie tertiaire correspondant à la méthode décrite ici. Comme le présent document ne vise pas à procéder à une comparaison détaillée des méthodes d'évaluation des coûts, les avantages et inconvénients de chaque méthode ne seront pas analysés.

Cependant, il est nécessaire de souligner la différence majeure entre les deux méthodes. La méthode des APR-DRG porte sur la totalité des coûts imputables aux patients hospitalisés de courte durée, alors que la méthode présentée ici vise à identifier uniquement les coûts directs générés par les patients de cardiologie tertiaire.

Afin de permettre une comparaison entre les deux méthodes, les coûts ont été présentés en coûts variables [i.e. ceux obtenus par la méthode décrite ci-dessus qui varient en fonction de la clientèle accueillie], en coûts fixes [i.e. les coûts des infrastructures requises pour recevoir la clientèle] et en coûts appelés « non considérés » [i.e. les coûts sur lesquels la clientèle étudiée n'a aucun impact et qui ne sont pas assimilables aux coûts fixes]. L'annexe 1 fournit la liste de ces trois catégories de coûts.

3. <u>Les résultats</u>

Les résultats obtenus peuvent être examinés à divers niveaux.

3.1 Évaluation des coûts comparativement à ceux obtenus par la méthode APR-DRG

Voici les coûts obtenus par la méthode alternative présentée ici et ceux obtenus par la méthode des APR-DRG :

Comparaison de l'évaluation des coûts selon les deux méthodes - 1997-1998 (en dollars)						
	Op. valv. avec cathé. (DRG 104)	Op. valv. sans cathé. (DRG 105)	Pontage avec cathé. (DRG 106)	Pontage sans cathé. (DRG 107)	Angiopl. avec IAM (DRG 111)	Angiopl. sans IAM (DRG 112)
Coût moyen par patient :						
Coûts variables	20 878	13 373	14 275	8 190	6 255	5 085
Coûts fixes	3 698	2 295	2 624	1 471	1 184	903
Coûts non considérés	3 811	2 261	2 953	1 581	1 369	910
Total	28 386	17 929	19 664	11 242	8 808	6 898
Coût moyen par patient – méthode APR-DRG	29 029	17 764	16 509	10 569	7 334	5 881
Écart (APR-DRG/altern.)						
en $	643	(166)	(3 155)	(673)	(1 474)	(1 017)
en %	2,3	(0,9)	(16,0)	(6,0)	(16,7)	(14,7)

Ce tableau montre que les résultats obtenus se ressemblent au niveau des remplacements valvulaires, mais que des différences plus importantes apparaissent pour les pontages et les angioplasties. Des études additionnelles seraient requises pour expliquer ces écarts.

3.2 Évaluation des coûts moyens à retenir pour fins budgétaires

Si l'évaluation globale des coûts par la méthode alternative ou par celle des APR-DRG peut être intéressante sur le plan macroéconomique, l'évaluation des coûts variables demeure la plus intéressante pour les décisions du Ministère ou des régies régionales. En effet, ce qui est recherché au niveau des décisions, c'est de connaître les coûts additionnels générés par la clientèle de cardiologie tertiaire. Ces coûts sont mesurés ici par les coûts variables, puisque les immeubles sont déjà disponibles et que la clientèle ne génère aucun coût dans les autres services.

Par ailleurs, il faut rappeler que les coûts ont été évalués en fonction des caractéristiques des catégories de DRG. L'une de ces caractéristiques est que le temps requis pour la stabilisation du patient et les investigations diagnostiques est inclus dans la durée de séjour. Si les coûts étaient évalués seulement à compter de la date d'opération, les coûts reflèteraient davantage le coût lui-même de l'intervention.

Selon les objectifs poursuivis, l'un ou l'autre coût unitaire pourrait être utilisé dans les interventions budgétaires. Ainsi, si l'on désire augmenter la capacité de traiter des patients de cardiologie tertiaire, le coût de tout l'épisode de soins pourrait être considéré. Par contre, si la clientèle additionnelle en cardiologie tertiaire remplace un autre type de clientèle ou si la clientèle est hospitalisée seulement pour la phase de l'intervention et séjourne dans un autre centre hospitalier pour la phase de stabilisation, d'investigation et de récupération, les coûts générés ressemblent davantage à ceux qui commencent le jour de l'intervention.

Évaluation du coût par patient - 1997-1998
(en dollars)

Intervention	Coût variable par patient	Coût variable par patient (interv. seulement)
Opérations sur les valvules cardiaques avec cathétérisme (DRG 104)	20 878	14 653
Opérations sur les valvules cardiaques sans cathétérisme (DRG 105)	13 373	11 658
Pontages coronariens avec cathétérisme (DRG 106)	14 087	9 850
Pontages coronariens sans cathétérisme (DRG 107)	8 190	7 090
Opérations cardiovasculaires percutanées avec infarctus aigu du myocarde (DRG 111)	6 255	5 086
Opérations cardiovasculaires percutanées sans infarctus aigu du myocarde (DRG 112)	5 085	4 212

3.3 Évaluation des coûts par centre hospitalier

L'annexe 2 présente les coûts obtenus pour chaque établissement. Les coûts mentionnés précédemment sont également tirés de ces tableaux. Il faut noter que les coûts des centres hospitaliers pédiatriques sont isolés des coûts pour les adultes.

LISTE DES CENTRES D'ACTIVITÉS RETENUS DANS L'ANALYSE

COÛTS VARIRABLES		CA NON CONSIDÉRÉS	
6000	Administration des soins inf.	6010	Soins inf. psych. - jeunes
6050	Soins inf. courte durée phys.	6020	Soins inf. psych. - adultes
6053	Soins inf. c.d.- soins int.	6030	Soins inf. psych. - pers.âgées
6055	Soins inf. c.d.- pédiatrie	6060	Soins infirmiers
6056	Soins inf. c.d.- méd.& chir.	6070	Soins infirmiers de jour
6240	Urgence	6100	Psychiatrie légale
6260	Bloc opératoire	6110	Soins à domicile
6320	Centre de stérilisation distr.	6160	Soins d'assistance
6350	Inhalothérapie	6180	Hôtellerie hospitalière
6600	Laboratoires	6200	Soins aux nouveau-nés
6610	Physiologie respiratoire	6280	Hôpital de jour-Santé mentale
6710	Électrophysiologie	6290	Hôpital de jour
6720	Psychologie	6300	Services ambulatoires
6730	Services sociaux	6302	Consultations externes
6750	Hémodynamie	6430	Ress. interméd. & type famil.
6780	Médecine nucléaire	6440	Ress. type famil.- allocations
6800	Pharmacie	6450	Autres ressources- allocations
6830	Imagerie médicale	6680	Réadapt. - toxico.- bén. insc.
6870	Physiothérapie	6760	Santé publique
6880	Ergothérapie	6770	Endoscopie
7500	Archives médicales	6790	Hémodialyse
7520	Accueil, communic., transport	6840	Radiothérapie
7550	Alimentation	6860	Audiologie et orthophonie
7600	Buanderie et lingerie	6890	Activités dirigées
7650	Gestion déchets biomédicaux	6900	Réinsertion, intégrat. sociale
	TOTAL	6970	Centre de jour
		6990	Hébergement en pavillon
		7200	Enseignement
COÛTS FIXES		7390	Déplacements personnes handica
		7400	Transports de bénéficiaires
7300	Administration générale	7690	Transport
7320	Administration services auxil.	7910	Besoins spéciaux
7340	Informatique	7990	Activités spéciales
7640	Entretien ménager		
7700	Fonctionnement installations		
7710	Service de sécurité		
7800	Entretien, réparations instal.		

OPÉRATIONS SUR LES VALVULES CARDIAQUES AVEC CATHÉTÉRISME (DRG 104)

Coût par patient - 1997-1998

	SAG	CHUQ	HL	CUSE	CHUM	ICM	HSC	HMR	HGM	HGJ	HRV	CHRO	CHPB	CH-ADUL.	HSJ	HME	CH-ENF.	TOTAL
Nombre patients 1997-1998	3	14	68	22	65	101	45		17	14	25			374				374
Séjour moyen 1997-1998	20,0	32,7	28,5	33,6	28,7	20,9	22,0		17,2	37,9	31,1			26,1				26,1
NIRRU moyen 1997-1998	8,1951	12,6216	10,6819	10,2255	10,431	9,1384	9,5934		10,5917	11,8425	12,4256			10,2721				10,2721
Séjour aux soins intensifs	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		2,0	2,0	2,0			2,0				2,0
Durée d'intervention 1997-98	6,4	5,9	4,8	3,9	4,6	4,6	5,7		3,5	6,1	5,0			4,8				4,8
% admis. urgentes 1997-98	0,0	50,0	89,7	77,3	80,0	92,1	71,1		76,5	92,9	72,0			81,8				81,8
Age moyen 1997-1998	*61,7*	*65,3*	*65,0*	*68,7*	*64,3*	*63,4*	*64,1*		*66,6*	*73,5*	*62,5*			*64,8*				*64,8*
Nombre moyen pont./interv.	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*		*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*			*n.a.*				*n.a.*
% patients provenance CH	*0,0*	*21,4*	*47,1*	*22,7*	*20,0*	*20,8*	*22,2*		*11,8*	*14,3*	*48,0*			*26,7*				*26,7*
% patients destination CH	*0,0*	*21,4*	*10,3*	*0,0*	*21,5*	*23,8*	*13,3*		*23,5*	*57,1*	*24,0*			*19,2*				*19,2*
COÛTS/PATIENT																		
Coûts variables	16 123	21 240	21 631	23 034	19 858	20 247	20 116		15 984	24 651	25 086			20 878				20 878
Coûts fixes	3 157	4 865	2 924	5 185	4 307	2 961	3 518		3 535	4 524	5 271			3 698				3 698
Coûts non considérés	5 208	6 986	2 238	5 743	5 248	893	5 251		4 572	7 672	7 219			3 811				3 811
TOTAL	**24 487**	**33 091**	**26 793**	**33 962**	**29 413**	**24 101**	**28 885**		**24 091**	**36 847**	**37 576**			**28 386**				**28 386**
COÛT/PAT. - DRG	**23 159**	**35 669**	**30 187**	**28 897**	**29 477**	**25 825**	**27 111**		**29 932**	**33 467**	**35 115**			**29 029**				**29 029**
Écart:																		
$	-1 328	2 577	3 394	-5 065	64	1 724	-1 774		5 841	-3 380	-2 461			643				643
%	-5,4	7,8	12,7	-14,9	0,2	7,2	-6,1		24,2	-9,2	-6,5			2,3				2,3

OPÉRATIONS SUR LES VALVULES CARDIAQUES SANS CATHÉTÉRISME (DRG 105)

Coût par patient - 1997-1998

	SAG	CHUQ	HL	CUSE	CHUM	ICM	HSC	HMR	HGM	HGJ	HRV	CHRO	CHPB	CH-ADUL.	HSJ	HME	CH-ENF.	TOTAL
NOM																		
Nombre patients 1997-1998	28	25	345	24	137	329	68		92	35	114			1 197	24	16	40	1 237
Séjour moyen 1997-1998	15,5	19,6	11,5	19,4	19,5	11,3	15,0		15,4	20,5	14,1			13,8	10,0	10,2	10,1	13,7
NIRRU moyen 1997-1998	7,6281	7,5292	6,0399	5,8786	7,0553	5,5999	6,5305		6,8444	7,9881	6,4484			6,2858	6,8998	8,0317	0,7316	6,3203
Séjour aux soins intensifs	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		2,0	2,0	2,0			2,0	2,0	2,0	0,3	2,0
Durée d'intervention 1997-98	6,4	5,9	4,8	3,9	4,6	4,6	5,7		3,5	6,1	5,0			4,8	5,9	5,9	3,0	4,8
% admis. urgentes 1997-98	10,7	60	40,3	66,7	50,4	44,7	41,2		23,9	42,9	12,3			39,1	8,3	6,3	0,0	38,1
Age moyen 1997-1998	*61,6*	*67,8*	*59,7*	*64,7*	*62,5*	*61,8*	*62,2*		*67,8*	*69,6*	*64,3*			*62,4*	*7,0*	*10,3*	*110,8*	*60,6*
Nombre moyen pont./interv.	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*		*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*			*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*		*n.a.*
% patients provenance CH	*0,0*	*36,0*	*34,8*	*12,5*	*27,0*	*26,1*	*32,4*		*16,3*	*14,3*	*18,4*			*26,6*	*0,0*	*0,0*		*25,7*
% patients destination CH	*3,6*	*0,0*	*12,5*	*0,0*	*20,4*	*22,5*	*20,6*		*17,4*	*37,1*	*19,3*			*17,6*	*0,0*	*6,3*		*17,1*
COÛTS/PATIENT																		
Coûts variables	13 350	14 681	12 701	14 470	14 259	13 049	14 018		13 503	15 185	13 718			13 373	14 356	14 376	14 364	13 405
Coûts fixes	2 614	3 363	1 717	3 257	3 092	1 908	2 451		2 986	2 787	2 882			2 295	3 038	3 466	3 209	2 324
Coûts non considérés	4 312	4 829	1 314	3 608	3 769	576	3 659		3 862	4 726	3 947			2 261	6 187	4 293	5 429	2 364
TOTAL	**20 277**	**22 873**	**15 733**	**21 335**	**21 120**	**15 533**	**20 129**		**20 352**	**22 699**	**20 548**			**17 929**	**23 580**	**22 135**	**23 002**	**18 093**
COÛT/PAT. - DRG	**21 557**	**21 278**	**17 069**	**16 613**	**19 938**	**15 825**	**18 455**		**19 342**	**22 574**	**18 223**			**17 764**	**19 499**	**22 698**	**2 067**	**17 861**
Écart:																		
$	1 280	-1 595	1 336	-4 722	-1 182	292	-1 673		-1 009	-124	-2 325			-166	-4 081	562	-20 935	-232
%	6,3	-7,0	8,5	-22,1	-5,6	1,9	-8,3		-5,0	-0,5	-11,3			-0,9	-17,3	2,5	-91,0	-1,3

PONTAGE CORONARIEN AVEC CATHÉTÉRISME (DRG 106)

Coût par patient - 1997-1998

	SAG	CHUQ	HL	CUSE	CHUM	ICM	HSC	HMR	HGM	HGJ	HRV	CHRO	CHPB	CH-ADUL.	HSJ	HME	CH-ENF.	TOTAL
NOM																		
Nombre patients 1997-1998	34	81	165	155	278	264	171		95	101	101			1 445				1 445
Séjour moyen 1997-1998	25,7	20,6	23,7	24,1	18,5	16,6	15,3		16,2	19,9	16,6			19,1				19,1
NIRRU moyen 1997-1998	6,7506	6,5336	6,1400	6,3326	5,6102	5,3638	5,1136		5,8679	6,5291	6,1493			5,8418				5,8418
Séjour aux soins intensifs	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		2,0	2,0	2,0			2,0				2,0
Durée d'intervention 1997-98	6,1	4,7	4,5	3,7	4,6	4,1	4,7		3,5	4,8	4,8			4,4				4,4
% admis. urgentes 1997-98	47,1	81,5	84,2	90,3	87,4	95,8	88,9		74,7	87,1	70,3			85,7				85,7
Age moyen 1997-1998	*61,3*	*63,2*	*63,8*	*65,6*	*63,0*	*63,9*	*62,1*		*66,3*	*66,4*	*63,7*			*63,9*				*63,9*
Nombre moyen pont./interv.	*2,8*	*4,0*	*3,2*	*2,8*	*2,9*	*2,7*	*2,7*		*3,5*	*3,7*	*3,1*			*3,0*				*3,0*
% patients provenance CH	*20,6*	*40,7*	*33,3*	*29,7*	*20,5*	*18,2*	*26,3*		*20,0*	*7,9*	*25,7*			*23,8*				*23,8*
% patients destination CH	*0,0*	*2,5*	*1,8*	*0,6*	*16,2*	*14,8*	*14,0*		*12,6*	*28,7*	*12,9*			*11,6*				*11,6*
COÛTS/PATIENT																		
Coûts variables	15 488	12 692	16 501	15 458	12 534	14 699	13 416		12 484	13 816	14 275			14 087				14 087
Coûts fixes	3 033	2 907	2 231	3 480	2 718	2 149	2 346		2 761	2 536	2 999			2 624				2 624
Coûts non considérés	5 003	4 175	1 707	3 854	3 313	649	3 502		3 571	4 300	4 108			2 953				2 953
TOTAL	**23 524**	**19 774**	**20 439**	**22 792**	**18 564**	**17 497**	**19 264**		**18 815**	**20 652**	**21 382**			**19 664**				**19 664**
COÛT/PAT. - DRG	**19 077**	**18 464**	**17 352**	**17 896**	**15 854**	**15 158**	**14 451**		**16 583**	**18 451**	**17 378**			**16 509**				**16 509**
Écart:																		
$	-4 447	-1 310	-3 087	-4 896	-2 710	-2 339	-4 813		-2 233	-2 200	-4 004			-3 155				-3 155
%	-18,9	-6,6	-15,1	-21,5	-14,6	-13,4	-25,0		-11,9	-10,7	-18,7			-16,0				-16,0

PONTAGE CORONARIEN SANS CATHÉTÉRISME (DRG 107)

Coût par patient - 1997-1998

	SAG	CHUQ	HL	CUSE	CHUM	ICM	HSC	HMR	HGM	HGJ	HRV	CHRO	CHPB	CH-ADUL.	HSJ	HME	CH-ENF.	TOTAL
NOM																		
Nombre patients 1997-1998	115	205	710	100	592	750	188		259	189	297			3 405	1		1	3 406
Séjour moyen 1997-1998	12,5	11,1	9,5	15,8	11,0	7,9	9,7		11,3	10,6	10,3			10,1	12,0		12,0	10,1
NIRRU moyen 1997-1998	3,7866	4,2393	3,6194	4,1254	3,7850	3,4011	3,5813		4,0523	4,3347	3,7496			3,7398	5,4351		0,4529	3,7403
Séjour aux soins intensifs	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		2,0	2,0	2,0			2,0	2,0		0,4	2,0
Durée d'intervention 1997-98	6,1	4,7	4,5	3,7	4,5	4,1	4,7		3,5	4,8	4,8			4,4	7,0		3,5	4,4
% admis. urgentes 1997-98	9,6	38,0	54,1	46,0	46,6	68,3	65,4		33,6	27,5	22,2			48,0	0,0		0,0	48,0
Age moyen 1997-1998	*60,6*	*61,9*	*63,7*	*65,1*	*62,8*	*63,5*	*60,6*		*63,7*	*63,7*	*61,5*			*63,0*	*6,0*			*63,0*
Nombre moyen pont./interv.	*2,8*	*4,0*	*3,2*	*2,8*	*2,8*	*2,7*	*2,7*		*3,5*	*3,7*	*3,1*			*3,1*				*3,1*
% patients provenance CH	*25,2*	*48,8*	*48,7*	*30,0*	*48,3*	*48,5*	*56,9*		*37,1*	*52,4*	*30,6*			*45,4*	*0,0*			*45,4*
% patients destination CH	*0,9*	*2,4*	*3,7*	*0,0*	*10,5*	*42,3*	*30,9*		*12,0*	*35,4*	*8,1*			*17,4*	*0,0*			*17,4*
COÛTS/PATIENT																		
Coûts variables	8 947	7 590	8 678	9 702	7 599	7 957	8 025		8 496	7 569	8 632			8 190	13 348		13 348	8 191
Coûts fixes	1 752	1 739	1 173	2 184	1 648	1 163	1 403		1 879	1 389	1 814			1 471	2 824		2 824	1 472
Coûts non considérés	2 890	2 496	898	2 419	2 008	351	2 095		2 430	2 356	2 484			1 581	5 752		5 752	1 582
TOTAL	**13 588**	**11 825**	**10 749**	**14 305**	**11 256**	**9 472**	**11 522**		**12 805**	**11 314**	**12 930**			**11 242**	**21 925**		**21 925**	**11 245**
COÛT/PAT. - DRG	**10 701**	**11 980**	**10 228**	**11 658**	**10 696**	**9 612**	**10 121**		**11 452**	**12 250**	**10 596**			**10 569**	**15 360**		**1 280**	**10 570**
Écart:																		
$	-2 887	155	-521	-2 646	-560	140	-1 402		-1 354	936	-2 333			-673	-6 565		-20 645	-675
%	-21,2	1,3	-4,8	-18,5	-5,0	1,5	-12,2		-10,6	8,3	-18,0			-6,0	-29,9		-94,2	-6,0

OPÉRATIONS CARDIOVASCULAIRES PERCUTANÉES AVEC INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE (DRG 111)

Coût par patient - 1997-1998

	SAG	CHUQ	HL	CUSE	CHUM	ICM	HSC	HMR	HGM	HGJ	HRV	CHRO	CHPB	CH-ADUL.	HSJ	HME	CH-ENF.	TOTAL
Nombre patients 1997-1998	38	60	186	136	227	163	120	3	72	66	137	61		1 269				1 269
Séjour moyen 1997-1998	13,1	10,2	5,4	9,4	6,3	5,9	5,9	18,0	7,5	8,9	3,9	5,9		6,7				6,7
NIRRU moyen 1997-1998	2,9469	2,6883	2,5075	2,8752	2,6498	2,6266	2,404	2,9033	2,7394	2,715	2,3061	2,3498		2,5951				2,5951
Séjour aux soins intensifs	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0		0,0				0,0
Durée d'intervention 1997-98	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0		0,0				0,0
% admis. urgentes 1997-98	78,9	93,3	98,9	99,3	86,3	95,7	98,3	100,0	100,0	100,0	59,1	95,1		91,0				91,0
Age moyen 1997-1998	*61,3*	*57,6*	*60,4*	*58,4*	58,0	*58,3*	*57,9*	*63,3*	*56,8*	*60,7*	*60,1*	*56,6*		*58,7*				*58,7*
Nombre moyen pont./interv.	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*		*n.a.*				*n.a.*
% patients provenance CH	*10,5*	*41,7*	*47,8*	*30,9*	35,7	*38,7*	*30,0*	*0,0*	*29,2*	*1,5*	*59,1*	*23,0*		*36,0*				*36,0*
% patients destination CH	*0,0*	*6,7*	*26,9*	*0,7*	13,7	*22,1*	*10,8*	*0,0*	*6,9*	*0,0*	*4,4*	*0,0*		*11,5*				*11,5*
COÛTS/PATIENT																		
Coûts variables	8 015	6 910	5 979	7 821	5 925	6 904	7 153	9 491	6 815	7 570	5 924	4 144		6 546				6 546
Coûts fixes	1 569	1 583	808	1 761	1 285	1 009	1 251	1 644	1 507	1 389	1 245	732		1 238				1 238
Coûts non considérés	2 589	2 273	619	1 950	1 566	305	1 867	3 076	1 949	2 356	1 705	514		1 430				1 430
TOTAL	**12 172**	**10 766**	**7 405**	**11 532**	**8 777**	**8 218**	**10 271**	**14 211**	**10 271**	**11 316**	**8 873**	**5 389**		**9 213**				**9 213**
COÛT/PAT. - DRG	**8 328**	**7 597**	**7 086**	**8 125**	**7 488**	**7 423**	**6 794**	**8 205**	**7 742**	**7 673**	**6 517**	**6 641**		**7 334**				**7 334**
Écart:																		
$	-3 845	-3 169	-319	-3 407	-1 288	-795	-3 477	-6 006	-2 530	-3 643	-2 356	1 251		-1 880				-1 880
%	-31,6	-29,4	-4,3	-29,5	-14,7	-9,7	-33,9	-42,3	-24,6	-32,2	-26,6	23,2		-20,4				-20,4

OPÉRATIONS CARDIOVASCULAIRES PERCUTANÉES SANS INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE (DRG 112)

Coût par patient - 1997-1998

	SAG	CHUQ	HL	CUSE	CHUM	ICM	HSC	HMR	HGM	HGJ	HRV	CHRO	CHPB	CH-ADUL.	HSJ	HME	CH-ENF.	TOTAL
NOM																		
Nombre patients 1997-1998	149	311	1 099	311	926	1 709	520	35	378	147	373	248		6 206	3		3	6 209
Séjour moyen 1997-1998	3,8	7,0	2,8	8,8	4,4	3,1	3,0	18,3	1,9	6,6	2,8	3,2		3,8	2,0		2,0	3,8
NIRRU moyen 1997-1998	1,8824	2,2693	2,1106	2,4067	1,9524	2,1786	2,0886	3,2449	1,8193	2,0538	1,8175	1,8677		2,0812	1,6918		0,8459	2,0810
Séjour aux soins intensifs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0	0		0,0	0,0
Durée d'intervention 1997-98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,0	0			0,0
% admis. urgentes 1997-98	18,8	92	73,8	64,3	58,2	71,9	75	97,1	70,9	68	45,8	59,7		67,7	33,3			67,7
Age moyen 1997-1998	*57,7*	*59,2*	*60,6*	*61,8*	59,5	*60,5*	*58,9*	*63,0*	*59,9*	*64,4*	*60,7*	*60,3*		*60,2*	*0,7*		*2,2*	*60,2*
Nombre moyen pont./interv.	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*		*n.a.*	*n.a.*			*n.a.*
% patients provenance CH	*55,0*	*45,3*	*56,7*	*30,2*	*37,5*	*43,4*	*55,4*	*2,9*	*52,6*	*9,5*	*34,9*	*31,9*		*44,2*	*0,0*			*44,1*
% patients destination CH	*2,0*	*4,5*	*35,2*	*1,6*	*11,7*	*37,6*	*32,5*	*5,7*	*9,3*	*3,4*	*1,3*	*2,0*		*22,2*	*0,0*			*22,2*
COÛTS/PATIENT																		
Coûts variables	4 018	5 548	4 928	7 513	5 100	5 484	5 731	9 596	4 035	6 632	5 311	2 940		5 269	6 472		6 472	5 269
Coûts fixes	787	1 271	666	1 691	1 106	802	1 002	1 662	893	1 217	1 116	519		936	1 369		1 369	936
Coûts non considérés	1 298	1 825	510	1 873	1 348	242	1 496	3 110	1 154	2 064	1 528	365		943	2 789		2 789	944
TOTAL	**6 103**	**8 644**	**6 104**	**11 078**	**7 554**	**6 528**	**8 229**	**14 367**	**6 082**	**9 914**	**7 955**	**3 824**		**7 147**	**10 630**		**10 630**	**7 149**
COÛT/PAT. - DRG	**5 320**	**6 413**	**5 965**	**6 801**	**5 517**	**6 157**	**5 902**	**9 170**	**5 141**	**5 804**	**5 136**	**5 278**		**5 881**	**4 781**		**2 391**	**5 881**
Écart:																		
$	-783	-2 231	-139	-4 277	-2 037	-371	-2 327	-5 197	-941	-4 110	-2 818	1 454		-1 266	-5 849		-8 240	-1 268
%	-12,8	-25,8	-2,3	-38,6	-27,0	-5,7	-28,3	-36,2	-15,5	-41,5	-35,4	38,0		-17,7	-55,0		-77,5	-17,7

❼ SYNTHÈSE DE LA PROBLÉMATIQUE

L'objectif général de la planification et de l'organisation des services tertiaires en cardiologie peut s'énoncer comme suit : assurer l'accessibilité à des services de qualité, en optimisant l'utilisation des ressources qui leur sont consacrées. Les chapitres précédents ont permis de démontrer que la problématique reliée à ces services était multifactorielle et très complexe.

Les principaux éléments constituant cette problématique peuvent être regroupés de la façon suivante :

- Évolution des besoins et de la demande ;
- Quantité et qualité des ressources requises ;
- Organisation des ressources ;
- Accessibilité aux services ;

A) ÉVOLUTION DES BESOINS ET DE LA DEMANDE

Malgré les efforts de plus en plus marqués afin de réduire l'incidence des maladies cardiaques, le vieillissement de la population, l'augmentation du niveau d'information et d'intérêt de la population, l'évolution technologique, les résultats obtenus par une pratique médicale et chirurgicale plus dynamique et les nouvelles découvertes sur le plan des médicaments ont contribué ces dernières années à accroître les besoins et la demande pour les services tertiaires en cardiologie. Il est fort probable que ces facteurs continueront à exercer une pression grandissante sur les services.

L'évolution des besoins et de la demande n'a pas seulement un impact quantitatif sur les ressources, mais aussi un impact important sur la nature même de celles-ci. Par exemple, le développement de l'angioplastie se fait aux dépens du temps de salle consacré au diagnostic. Également, elle permet de traiter des cas qui autrefois nécessitaient la chirurgie. En contrepartie, elle laisse à cette dernière des cas de plus en plus lourds.

Ainsi, victime de ses succès, le système doit soutenir une clientèle qui s'élargit et qui s'alourdit. Ces changements ont un impact majeur sur l'évolution des besoins et sur les ressources nécessaires pour les satisfaire.

B) RESSOURCES REQUISES

Pour faire face à l'évolution des besoins et de la demande, le système doit pouvoir compter sur des ressources humaines, matérielles et financières adéquates tant en quantité qu'en qualité.

Tel que démontré précédemment, les ressources actuelles, même utilisées de façon optimale, ne suffisent plus à répondre à la demande générée chaque année. Des ressources

additionnelles sont donc requises pour faire face à l'augmentation de la demande, tel qu'indiqué par les listes d'attente qui se sont amplifiées au fil des ans.

C) ORGANISATION DES RESSOURCES

Les services tertiaires en cardiologie forment un ensemble complexe devant respecter un certain nombre de contraintes et d'exigences organisationnelles pour leur fonctionnement optimal :

1) Concentration et intégration

Les services tertiaires en cardiologie forment un tout indissociable, dont le noyau fondamental est constitué par la chaîne suivante : hémodynamie – angioplastie – chirurgie cardiaque – lits de soins intensifs et de cardiologie – clinique spécialisée pour le suivi intégré.

Les exigences au niveau de la qualité, de la sécurité, de l'efficacité, de l'efficience et de l'utilisation optimale des ressources humaines, matérielles et financières rares exigent la concentration des services en cardiologie tertiaire.

Au niveau de la nécessité d'intégrer les services, rappelons simplement, à titre d'exemple, que le cathétérisme cardiaque entraîne des indications thérapeutiques (angioplastie ou chirurgie) pour plus de 60 % des cas. Il est donc essentiel que ce suivi soit assuré. Il faut éviter de penser uniquement en termes d'ajout de laboratoire de cathétérisme, ou de salle de chirurgie, sans envisager l'impact sur les autres éléments de la chaîne. Cette approche ne ferait que déplacer les problèmes et les goulots d'étranglement d'un service à l'autre. Tout plan d'organisation qui ne reconnaîtrait pas dès le départ cette complémentarité serait voué à l'échec.

De façon plus générale, l'approche la plus rationnelle consiste à envisager les services tertiaires en cardiologie dans la globalité de leur environnement, en considérant l'ensemble des services devant nécessairement y être rattachés : services de première ligne (consultations, références, réseau d'urgence, équipes de réanimation, de transport, etc.) ; de seconde ligne (laboratoire d'exploration fonctionnelle, ECG ambulatoire, échocardiographie, médecine nucléaire, unités de soins spécialisés en cardiologie) ; services de troisième ligne (hémodynamie – angioplastie – chirurgie cardiaque – unités de soins intensifs en cardiologie).

2) Vocation en cardiologie tertiaire

Les patients qui cheminent en cardiologie tertiaire utilisent généralement les ressources de plusieurs départements. Ainsi, à l'exception des instituts, les services tertiaires en cardiologie dans les établissements à vocation multiple entrent nécessairement en compétition avec les autres départements au niveau de l'allocation des ressources (urgence, lits, temps opératoire, budgets de fonctionnement, etc.).

Toute activité en cardiologie tertiaire devrait donc s'appuyer sur une vocation reconnue dans ce domaine, par les autorités ministérielles et par les autorités des établissements

concernés. La reconnaissance de cette vocation devrait entraîner l'obligation de la part de chaque établissement concerné d'allouer les ressources nécessaires au fonctionnement optimal de ces services. Il ne s'agirait donc plus pour les établissements d'afficher une vocation en cardiologie tertiaire, mais de s'engager à fournir les services attendus découlant de leur vocation en cette matière, en abandonnant au besoin d'autres services pouvant être offerts par d'autres établissements.

Il est généralement reconnu qu'un établissement de soins ultraspécialisés ne peut et ne doit pas offrir l'ensemble de tous les services ultraspécialisés. Il s'agit de créer un véritable réseau de services tertiaires en cardiologie.

3) Utilisation optimale des ressources

L'organisation optimale des services tertiaires en cardiologie exige que les centres reconnus comme devant offrir de tels services utilisent les ressources de façon optimale.

Dans le contexte où les ressources disponibles sont rares, il apparaît inadmissible que des centres puissent fonctionner à des niveaux de productivité trop faibles.

Tout plan de réorganisation de ces services devra inclure un questionnement sérieux au chapitre de la productivité.

4) Relations entre les services tertiaires en cardiologie

Le cathétérisme diagnostique est une procédure comportant certains risques (0,1 %) de complications graves. De plus, une proportion appréciable (37 %) des cas subissent une angioplastie où le niveau de risque est nettement plus élevé (4 à 6 %). En cas de complications, la chirurgie cardiaque d'urgence est souvent requise.

La question du lien devant exister entre l'angioplastie et la chirurgie cardiaque a fait l'objet d'une grande préoccupation de la part des membres du comité qui se sont référés à la conférence consensuelle canadienne de cardiologie sur l'indication de la revascularisation et de l'accessibilité au traitement qui a été publiée en octobre 1995 et sur le rapport du CETS, publié en février 1997, concernant également les indications ainsi que les normes d'utilisation et de pratique de l'angioplastie.

Les membres du Comité considèrent que la pratique de l'angioplastie doit être réservée aux centres offrant sur place des services de chirurgie cardiaque. En effet, tel que mentionné à la page 37, au cours des dernières années, des centres d'hémodynamie sans support chirurgical ont été mis en place, sous certaines conditions, dans l'espoir d'améliorer l'accessibilité à ces services.

Nous remarquons une tendance des centres pratiquant l'angioplastie sans support chirurgical sur place, à demander un développement de programme de chirurgie cardiaque. Nous constatons également que l'ajout de l'angioplastie n'a pas permis de consolider les îlots de cardiologie qui sont à l'extérieur des centres universitaires ou instituts et que, fréquemment, leur fonctionnement a été compromis par manque de

médecins. Nous questionnons donc la pertinence de poursuivre cette politique de développement de centres d'hémodynamie, incluant la pratique de l'angioplastie, sans la présence de support chirurgical sur place. Nous sommes convaincus qu'il est préférable de consolider les centres où tous les services de cardiologie tertiaire sont disponibles.

D) ACCESSIBILITÉ AUX SERVICES

L'accessibilité aux services tertiaires en cardiologie devrait être assurée pour l'ensemble de la population, sans égard au lieu de domicile ou de toute autre différence que ce soit.

Deux voies principales s'offrent pour accroître l'accessibilité à ces services. La première consiste en l'implantation du plus grand nombre possible de points de services sur tout le territoire du Québec, s'appuyant sur le principe de la disponibilité locale. La seconde consiste en un regroupement des services en assurant à toute la population un accès égal à ceux-ci.

Tel que mentionné précédemment, les exigences au niveau de la qualité, de la sécurité, de l'efficacité et de l'efficience des services, de même qu'au niveau de la rareté des ressources humaines, matérielles et financières, incitent à favoriser la seconde approche. En contrepartie, l'adoption de celle-ci nécessite la mise en application de mesures garantissant un accès vraiment équitable à l'ensemble de la population. À cet égard, la mise en place d'un système informatisé de gestion de l'accès aux services est indispensable.

❽ INSTITUTION DU RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE CARDIOLOGIE TERTIAIRE

A) LE RÉSEAU QUÉBÉCOIS DE CARDIOLOGIE TERTIAIRE (RQCT)

Le 10 mai dernier, la ministre, madame Pauline Marois annonçait que le travail de planification amorcé se poursuivrait à l'intérieur d'une structure permanente de suivi du réseau québécois de cardiologie tertiaire (RQCT). La mise en place d'un tel réseau, vise à assurer l'intégration verticale et horizontale des diverses facettes et des intervenants en cardiologie tertiaire, en un tout cohérent, efficace et efficient pour tout le Québec.

1.1 Objectifs généraux du réseau

- favoriser l'accès à des services de qualité de cardiologie tertiaire dans des délais cliniquement acceptables ;
- assurer le fonctionnement en réseau de tous les centres du Québec ;
- assurer le suivi du développement du réseau québécois de la cardiologie tertiaire et faire des recommandations sur l'organisation de ce dernier ;
- favoriser des programmes de recherche sur la maladie cardiaque au Québec ;
- promouvoir les mesures de prévention et de dépistage des maladies cardiaques;
- émettre des avis aux différentes instances ministérielles.

1.2 Mandats spécifiques du réseau

- maintenir à jour les données sur les délais d'accessibilité et la disponibilité des services ;
- participer à l'implantation du système informatique pour l'accessibilité et les priorités ;
- maintenir les contacts et échanges avec les autres organismes nord-américains;
- évaluer les coûts en relation de la productivité ;
- développer des méthodes de suivi à long terme avec évaluation des résultats des interventions ;
- élaborer des guides de pratique ;
- élaborer et bonifier le site Internet ;
- favoriser des publications sur les résultats obtenus.

B) FORMATION DU RQCT

2.1. Table de consultation

Pour remplir le mandat décrit ci-haut, une Table de consultation sera composée de représentants des centres hospitaliers impliqués, des groupes de professionnels concernés, de patients ayant bénéficié des services de cardiologie tertiaire, des régies régionales et du ministère de la Santé et des Services sociaux.

Des organisations comme le Collège des médecins du Québec, le FRSQ et le CETS, pourront être consulté au besoin.

Le président de la Table est nommé par la ministre pour une période de trois ans.

2.2. Comité exécutif

Lors de sa première rencontre, la Table de consultation se donnera un comité exécutif pour assurer la réalisation de son mandat.

Les membres de comité auront un mandat de deux ans.

C) ORGANISATION

Pour la réalisation de ses travaux, le RQCT sera soutenu par le Ministère grâce à une structure légère placée sous l'autorité du directeur général des Affaires médicales et universitaires. Cette équipe travaillera en étroite collaboration avec les autres unités administratives concernées du ministère.

Pour développer ce réseau, le Comité exécutif pourrait s'inspirer du «Cardiac Care Network of Ontario». Cet organisme créé en 1988 par le gouvernement Ontarien avait pour but de résoudre les problèmes d'accessibilité aux services de cardiologie tertiaire. La structure québécoise devra demeurer flexible et adaptable afin d'être en mesure de s'ajuster à l'évolution de ce secteur de la santé.

❾ OBJECTIFS ET RECOMMANDATIONS

PHASE I

Tel que mentionné précédemment dans le cadre de ses travaux, le Comité a analysé et entériné les projets soumis par les Régies régionales de Montréal-Centre et Québec. Considérant l'urgence de la situation qui prévalait alors en chirurgie cardiaque et en hémodynamie dans ces régions, le 10 mai 2000 la ministre a annoncé des mesures concrètes pour réduire les délais d'attente dans ces secteurs.

Cette première phase permet la consolidation des centres de cardiologie tertiaire par l'ajout :

- À Montréal, des budgets de fonctionnement nécessaires pour réaliser 650 procédures de plus en chirurgie cardiaque et 765 de plus en hémodynamie durant l'année 2000-2001. Les établissements concernés sont : l'Institut de cardiologie de Montréal, le Centre hospitalier de l'Université de Montréal, le Centre universitaire de santé McGill et l'Hôpital général Juif Sir Mortimer B. Davis.

- À Québec, des budgets de fonctionnement nécessaires pour réaliser durant l'année 2000-2001, 100 procédures de plus en chirurgie cardiaque et 500 de plus en hémodynamie. De plus, afin d'être en mesure de répondre de façon permanente aux besoins de la population du Centre et de l'Est du Québec, la ministre a autorisé la construction, à l'Hôpital Laval, de deux salles dont une en hémodynamie et l'autre en chirurgie cardiaque. Lorsqu'elles seront opérationnelles (septembre 2001), celles-ci permettront de faire 1 400 procédures supplé-mentaires en hémodynamie et 500 interventions chirurgicales additionnelles par année.

PHASE II

A) Recommandations générales

Les recommandations du présent rapport visent essentiellement trois objectifs principaux reliés aux services tertiaires en cardiologie, soit :

a) la qualité des services ;
b) l'accessibilité des services ;
c) l'utilisation optimale des ressources qui y sont consacrées.

Objectif A : qualité des services

Pour assurer la qualité des services, le groupe de travail fait les recommandations suivantes :

1. Favoriser le regroupement des services (cathétérisme, angioplastie, chirurgie cardiaque), et la consolidation des activités de ces services. Cette mesure permettra d'assurer :
   - un volume d'activité suffisant permettant le maintien et le développement de l'expertise du personnel ;
   - la continuité et la qualité des soins ;
   - la sécurité des patients ayant à subir une chirurgie d'urgence ;

- une meilleure coordination et une utilisation optimale des équipes de travail ;
- une autocritique interdisciplinaire bénéfique.

2. Assurer, dans chaque centre, un niveau d'activité permettant de maintenir et d'accroître la compétence des professionnels ; d'assurer une plus grande flexibilité dans les cédules d'interventions et la gestion des cas urgents ; de créer et de conserver des équipes de travail compétentes, dynamiques et pouvant s'entraider ; d'éviter la dispersion et la dilution des ressources médicales et paramédicales limitées en cardiologie tertiaire ;
3. Assurer le maintien de la chaîne de services en réservant le développement de l'hémodynamie diagnostique et thérapeutique aux centres offrant des services de chirurgie cardiaque sur place ;
4. Mettre en application le système de priorisation développé par le groupe de travail sur la gestion de l'accessibilité au service de cardiologie tertiaire. (Rapport à l'annexe I) ;
5. Reconnaître, à l'intérieur d'un même centre hospitalier, l'interdépendance et l'impact des services connexes, en s'assurant que chacun possède les ressources nécessaires pour faire face à la demande générée par les autres services (cathétérisme, angioplastie, chirurgie cardiaque, soins intensifs, unités de soins, services de support, pharmacie, cliniques externes et autres services de l'établissement) ;
6. Établir des liens étroits avec les organismes subventionnaires afin de favoriser la recherche en cardiologie tertiaire. Ceci vise principalement à mieux identifier les causes de la maladie et de mettre en place des mesures préventives efficaces.

Objectif B : accessibilité des services

1. S'assurer que les ressources en cardiologie tertiaire soient suffisantes pour répondre aux besoins et aux critères de production identifiés dans le présent rapport ;
2. S'assurer que ces ressources puissent être ajustées pour tenir compte de l'évolution des facteurs épidémiologiques, du vieillissement de la population, de l'évolution de la pratique médicale et de l'évolution de la technologie biomédicale ;
3. Accorder une attention particulière à la formation de la main-d'œuvre médicale et paramédicale, pour faire face aux besoins actuels et futurs, notamment au niveau :
    - de la relève en cardiologie et en chirurgie cardiaque ;
    - de la certification des perfusionnistes ;
    - de la spécialisation des infirmières ;
    - du développement de l'assistance opératoire.
4. Veiller à ce que l'allocation des ressources vise à réduire les écarts au niveau de l'accessibilité pour l'ensemble de la population :
    - en consolidant dans un premier temps, les centres offrant l'ensemble des services et desservant les régions actuellement moins bien desservies ;
    - en formalisant les corridors de références naturels ;
    - en favorisant une meilleure prise en charge par le cardiologue référant ou le médecin traitant tout en utilisant de façon efficiente les ressources (mode de transport, retour à domicile) ;

5. Veiller à ce que l'allocation des ressources réponde prioritairement aux besoins de la population cible pour laquelle l'addition a été justifiée ;
6. S'assurer que l'allocation des ressources vise l'ensemble des services (cathétérisme diagnostique et thérapeutique, chirurgie cardiaque, unités de soins, services de support), selon leurs besoins respectifs et selon l'impact de chaque service sur les services connexes ;
7. Identifier pour chaque établissement offrant des services en cardiologie tertiaire des bassins de desserte spécifiques, et lui accorder les ressources proportionnellement aux besoins générés par la population desservie.

Objectif C : utilisation optimale des ressources

1. Favoriser le regroupement des services afin d'accroître leur rentabilité, de réduire les coûts unitaires et de développer la flexibilité nécessaire à l'utilisation optimale des ressources humaines et matérielles ;
2. Développer des mécanismes permettant de s'assurer que les ressources consenties pour la cardiologie tertiaire soient effectivement utilisées à cette fin ;
3. S'assurer qu'aucun service de la chaîne (cathétérisme diagnostique et thérapeutique, chirurgie cardiaque, unités de soins, services de support) n'entrave le fonctionnement optimal des autres services, par un manque de ressources ;
4. Allouer les ressources selon des objectifs de résultats et assurer un contrôle et un suivi de ceux-ci ;
5. Favoriser les projets de rehaussement et de développement des centres en mesure de justifier un taux élevé d'utilisation des ressources ;
6. Réévaluer la pertinence de maintenir des services opérant sous les seuils minimaux d'activité ou dont la productivité reste faible ;
7. Orienter le rehaussement et le développement vers des centres qui offrent l'ensemble des services tertiaires en cardiologie ;
8. Regrouper sur un seul site l'ensemble des activités de cardiologie tertiaire d'un CHU ou d'un institut ayant défini la cardiologie tertiaire comme priorité dans leur plan d'orientation stratégique ;
9. Soutenir la Régie régionale de Montréal-Centre, dans sa démarche visant la concentration et la consolidation de la cardiologie tertiaire pédiatrique.

B) Recommandations spécifiques

Les recommandations suivantes découlent des objectifs et recommandations générales énoncés précédemment. Elles ont un caractère opérationnel et impliquent des actions immédiates et à court terme.

➢**Chirurgie cardiaque :** s'assurer de l'accessibilité aux services de chirurgie cardiaque en :

- Consolidant les centres existants par l'utilisation optimale de toutes leurs salles actuellement disponibles et par l'ouverture de nouvelles salles dans ceux-ci selon l'évolution de la demande ;
- S'assurant que toutes les salles d'opération fonctionnent sur au moins 2 000 heures/année;
- S'assurant que le nombre de salles soit suffisant pour répondre aux besoins et permettre d'augmenter les activités afin de contrôler les listes d'attente.

➢**Cathétérisme diagnostique et thérapeutique :** s'assurer de l'accessibilité aux laboratoires d'hémodynamie en :

- Utilisant au maximum les ressources existantes ;
- S'assurant que chaque salle fonctionne au moins 1 700 heures effectives/année ;
- S'assurant que le nombre de salles soit suffisant pour répondre aux besoins ;
- Réservant le développement de l'hémodynamie diagnostique et thérapeutique aux centres offrant des services de chirurgie cardiaque sur place pour assurer le maintien de la chaîne de services.
- Maximisant la pratique de l'angioplastie dans la foulée.

➢**Corridors de références**

- Encourager la création et le maintien de liens formels entre les établissements ;
- Développer un système qui assure la transmission efficace et ponctuelle des données cliniques pertinentes.

➢**Activités et budgets**

- Identifier pour chaque centre des objectifs de résultats annuels et accorder les budgets selon le volume d'activité prévu ;
- S'assurer que les budgets consentis pour la cardiologie tertiaire servent intégralement à cette fin ;
- Assurer un contrôle annuel des activités réalisées et ajuster les budgets en conséquence.
- S'assurer du meilleur coût possible pour l'achat des fournitures médicales par le regroupement de l'approvisionnement ;
- Réévaluer périodiquement les coûts unitaires.

➢**Ressources humaines**

- S'assurer de la disponibilité des chirurgiens, angioplasticiens et hémodynamiciens en prévoyant un nombre suffisant de places en résidence pour faire face à la demande et combler les postes qui deviendraient vacants ;

- S’assurer que les différents paliers de décision dans l’élaboration des plans d’effectifs médicaux prennent en considération les besoins en hémodynamie, angioplastie et chirurgie cardiaque nécessaires à l’actualisation du rehaussement et du développement de la cardiologie tertiaire ;
- Reconnaître une identité propre aux perfusionnistes et élaborer à leur intention une formation spécifique avec certification reconnue ;
- S’assurer de la disponibilité du personnel infirmier en reconnaissant notamment la spécificité du travail en salle de chirurgie et en soins intensifs post-opératoires cardiaques ;
- Entreprendre les démarches nécessaires auprès des instances concernées pour mettre en place un programme de formation pour les infirmières praticiennes ;
- S’assurer que les centres intéressés puissent embaucher des assistants opératoires.

➢Organisation des services

- Reconnaître l’interdépendance des services (hémodynamie, angioplastie, chirurgie cardiaque, unités de soins) et s’assurer que l’allocation des ressources entre ceux-ci respecte l’équilibre au niveau de la disponibilité des ressources et la production de chaque unité ;
- Favoriser les projets de rehaussement et de développement des centres en mesure de justifier un taux élevé d’utilisation des ressources et offrant déjà l’ensemble des services tertiaires en cardiologie ;
- Revoir l’ensemble de l’organisation actuelle des services à la lumière des critères et recommandations du présent rapport ;
- Questionner le fonctionnement des services opérant sous les seuils minimaux d’activité ou dont la productivité reste faible. Envisager dans certains cas la fermeture de centres non performants ;
- Minimiser les périodes de baisse d’activité clinique durant la période estivale, les Fêtes de Noël et la relâche scolaire ;
- Informatiser le système de gestion de l’accès aux services.

➢Réseau québécois de cardiologie tertiaire

Le Comité recommande la mise en place du Réseau québécois de cardiologie tertiaire dans les meilleurs délais.

ANNEXE «A»

RAMQ
Données brutes
Nombre d'interventions réalisées de 1985 à 1998

PONTAGES CORONARIENS +réinterventions

	RAMQ 1985-1998															
		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
6	INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	748	780	785	879	762	865	1027	1039	982	1089	1090	1082	1170	1207	13596
3	HOPITAL LAVAL	595	568	642	687	727	801	810	837	822	800	853	890	980	1399	11760
6	HOPITAL ROYAL VICTORIA	334	274	398	435	348	324	495	493	459	524	461	419	482	481	5992
6	HOPITAL NOTRE-DAME	347	266	357	345	302	379	376	422	479	421	407	362	404	397	5333
6	HOTEL-DIEU DE MONTREAL	305	306	365	341	313	319	332	351	344	377	358	364	355	357	4824
6	HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	230	156	292	319	280	276	359	391	368	362	443	453	415	454	4831
6	HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	149	166	192	225	279	262	348	384	361	383	431	418	458	405	4554
5	CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTE DE L'ESTRIE	197	157	227	257	226	291	293	364	302	313	286	270	291	339	3858
3	CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE QUEBEC					0		69	185	344	356	396	435	430		2215
2	HOPITAL DE CHICOUTIMI INC.	78	37	66	79	77	86	140	150	172	167	149	176	157	196	1756
6	L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS					0		14	279	289	275	259	304	346	397	2264
6	L'HOPITAL SAINT-LUC					10	33				153	254	248	222	222	1179
6	HOPITAL SAINTE-JUSTINE	1	1		2	12	2		2				1			21
3	PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LAVAL		2													2
	AUTRES	4	6	13	13		4	2	4	2	1		7			52
	TOTAL	2988	2719	3337	3582	3336	3642	4265	4901	4924	5221	5387	5429	5710	5854	62241
	POURCENTAGE D'AUGMENTATION ANNUELLE		-9	+23	+7	-7	+9	+17	+15	+1	+6	+3	+1	+5	+3	

PONTAGES CORONARIENS (réinterventions)

	RAMQ 1985-1998															
		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
6	INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	66	87	88	89	63	89	98	76	89	110	84	57	78	55	1129
3	HOPITAL LAVAL	15	22	42	50	45	31	35	41	49	45	63	58	67	55	618
6	HOPITAL ROYAL VICTORIA	10	21	29	30	23	35	41	39	48	50	47	27	35	24	459
6	HOPITAL NOTRE-DAME		5	9	14	21	29	33	48	54	41	38	23	35	48	398
6	HOTEL-DIEU DE MONTREAL	12	20	11	14	15	21	26	23	31	32	34	29	16	22	306
6	HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	2	6	14	23	18	17	24	26	18	36	29	25	13	7	258
6	HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	4	7	4	11	14	20	17	30	27	26	28	24	27	16	255
5	CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTE DE L'ESTRIE	14	18	36	21	24	28	23	36	34	32	29	30	45	27	397
3	CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE QUEBEC					0		2	4	8	14	12	12	20		72
2	HOPITAL DE CHICOUTIMI INC.	1	3	8	5	8	5	15	10	8	17	13	13	9	14	129
6	L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS					0		1	11	12	13	6	17	8	16	84
6	L'HOPITAL SAINT-LUC					0					2	19	6	3	3	33
6	HOPITAL SAINTE-JUSTINE					0										0
3	PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LAVAL															
	AUTRES	1	1	1		4		1	2	1	1		1			13
	TOTAL	125	190	242	257	230	275	316	346	379	419	402	322	356	287	4147
	POURCENTAGE D'AUGMENTATION ANNUELLE		+52	+27	+6	-10	+19	+15	+9	+9	+10	-4	-20	+11	-19	

ANGIOPLASTIES CORONARIENNES TRANSLUMINALES PERCUTANÉES

	RAMQ 1985-1998															
		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
6	INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	543	684	756	993	959	1096	1306	1465	1654	1829	1986	1879	1939	1987	15150
3	HOPITAL LAVAL	127	290	367	469	613	703	893	986	1085	1108	994	969	1344	1401	8604
6	HOPITAL ROYAL VICTORIA	43	49	106	149	225	227	245	274	347	376	450	499	565	590	2990
6	HOPITAL NOTRE-DAME	65	128	140	162	152	169	223	217	326	375	435	497	508	528	2889
6	CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	48	51	95	119	159	179	282	314	344	372	394	338	447	436	2695
6	HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	1	34	61	144	234	297	365	384	428	444	552	636	677	805	3580
6	HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	36	54	69	131	112	159	211	192	198	237	451	403	462	522	2253
5	CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FL	106	172	283	290	278	394	416	423	392	387	484	479	500	528	4104
3	PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	2	0	0	0	0	0	89	189	245	257	259	358	404	509	1399
2	COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	42	42	86	118	124	170	148	217	217	205	214	187	254	307	1770
6	L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	0	12	117	119	147	108	152	151	123	141	157	157	209	220	1384
6	HOPITAL SAINT-LUC	20	70	110	115	105	173	268	273	311	417	453	441	466	528	2756
6	HOPITAL SAINTE-JUSTINE															0
7	CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS													252	449	0
3	PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	16			17
	AUTRES	14	10	6	5	2	6	2	2	2	6	5	8	5	2	68
	TOTAL	1047	1596	2196	2814	3110	3681	4600	5087	5673	6154	6834	6867	8032	8812	49659
	POURCENTAGE D'AUGMENTATION ANNUELLE		+52	+38	+28	+1-	+18	+25	+11	+12	+9	+10	+1	+17	+10	

CATHÉTÉRISMES DU COEUR GAUCHE

	RAMQ 1985-1998															
		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
6	INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	2796	2732	3073	3194	2899	3165	2977	3074	2964	3453	4087	3891	3788	3760	45853
3	HOPITAL LAVAL	1745	1948	2094	2470	2647	2733	2614	2545	2571	2459	2455	2402	2470	2561	33714
6	HOPITAL ROYAL VICTORIA	641	672	760	752	749	871	1030	1155	1276	1377	1455	1545	1644	1556	15483
6	HOPITAL NOTRE-DAME	934	1110	1176	1059	972	1051	1081	1067	1063	1054	1184	1266	1152	1021	15190
6	CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	667	696	751	764	729	897	958	974	996	1079	1032	987	886	822	12238
6	HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	1061	1131	1162	1072	924	1120	1174	1233	1182	1138	1366	1464	1344	1438	16809
6	HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	463	467	476	561	616	685	858	907	842	873	908	791	773	835	10055
5	CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FL	435	566	680	711	735	875	850	947	920	831	763	801	826	981	10921
3	PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC				1			741	845	1017	1100	1131	1047	916	602	7400
2	COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	449	426	481	463	481	587	626	562	625	620	560	645	632	620	7777
6	L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	365	420	547	529	532	625	578	762	718	673	703	680	798	773	8703
6	HOPITAL SAINT-LUC	722	799	1030	1111	1282	1222	1138	1226	1171	1166	1146	1103	1043	1116	15275
6	HOPITAL SAINTE-JUSTINE	141	99	104	129	152	123	68	39	104	146	120	101	85	101	1512
3	PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LA	5			1	2	1	197	110	67	51	49	224	163	388	1258
16	CENTRE HOSPITALIER PIERRE-BOUCHER							89	952	884	903	1010	917	991	1046	6792
7	CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS											270	834	728	647	2479
6	HOPITAL MAISONNEUVE-ROSEMONT	287	403	496	910	975	1298	1402	1386	1321	1373	1382	1317	1388	1379	15317
6	L'HOPITAL DE MONTREAL POUR ENFANTS	43	59	55	48	15	10	49	48	48	53	58	50	56	45	637
	AUTRES	27	10	22	15	9	5	8	6	24	43	2	9	7	1	188
	TOTAL	10781	11538	12907	13790	13719	15268	16438	17838	17793	18392	19681	20074	19690	19692	227601
	POURCENTAGE D'AUGMENTATION ANNUELLE		+7	+12	+7	-1	+11	+8	+8	-1	+3	+7	+2	-2	0	

REMPLACEMENTS DE VALVES CARDIAQUES

RAMQ 1985-1998															
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	225	237	256	270	301	329	330	411	348	401	355	390	449	432	4734
HOPITAL LAVAL	173	186	168	150	169	195	228	225	230	253	249	243	322	393	3184
HOPITAL ROYAL VICTORIA	77	85	93	105	80	80	119	113	115	107	150	120	153	149	1546
HOPITAL NOTRE-DAME	81	58	71	82	78	90	85	94	79	99	125	94	92	100	1228
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	78	63	53	63	63	68	58	61	95	90	70	51	103	82	998
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	75	52	65	77	69	102	76	106	95	110	86	95	120	101	1229
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	45	47	44	42	51	62	65	87	77	56	70	84	92	93	915
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FL	45	51	67	54	72	66	84	64	50	68	71	67	61	70	890
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	0	0	0	0	0	0	8	25	42	56	43	38	51		263
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	28	8	12	10	21	16	17	13	22	30	35	34	29	34	309
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	0	0	0	0	0	0	0	6	28	27	50	38	41	47	237
HOPITAL SAINT-LUC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	48	27	22	132
HOPITAL SAINTE-JUSTINE	20	34	46	32	21	35	24	38	34	27	36	36	48	23	454
PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LA															0
L'HOPITAL DE MONTREAL POUR ENFANTS	6	5	5	6	10	2	9	8	8	6	6	4	7	5	87
AUTRES			4	1	1			1		2	1	4		1	15
TOTAL	853	826	884	892	936	1045	1103	1252	1223	1332	1382	1346	1595	1552	16221
POURCENTAGE D'AUGMENTATION ANNUELLE		-3	+7	+1	+5	+12	+6	+13	-2	+9	+4	-3	+19	-3	

	RAMQ 1985-1998																	
		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total	Battant 98	CEC + Battant98
6	INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	955	998	994	1072	988	1116	1249	1350	1279	1361	1334	1333	1276	1150	16455	267	1417
3	HOPITAL LAVAL	823	797	872	903	946	1046	1038	1080	1108	1092	1123	1170	1312	1745	15055	42	1787
6	HOPITAL ROYAL VICTORIA	402	338	494	523	418	382	576	565	535	590	556	498	575	582	7034	19	601
6	HOPITAL NOTRE-DAME	401	314	408	408	358	441	444	486	531	491	495	417	451	414	6059	42	456
6	CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	373	366	408	394	355	363	373	393	397	434	417	415	416	386	5490	19	405
6	HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	301	204	360	382	348	366	422	471	431	451	546	559	551	563	5955	19	582
6	HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	191	210	227	251	302	270	348	405	400	403	477	501	511	443	4939	8	451
5	CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FL	232	205	277	298	267	324	333	396	332	339	328	300	297	303	4231	60	363
3	PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	0	0	0	0	0	0	77	198	299	368	417	442	441	0	2242		0
2	COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	103	48	81	96	95	98	160	162	183	192	171	202	180	223	1994		223
6	L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	0	0	0	0	0	0	13	287	297	275	266	313	375	413	2239	8	421
6	HOPITAL SAINT-LUC	0	0	0	0	9	33	0	0	0	155	284	283	243	227	1234	10	237
6	HOPITAL SAINTE-JUSTINE	114	120	124	125	108	146	128	119	148	129	107	127	153	122	1770		122
3	PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LA		4					17	3							24		0
6	L'HOPITAL DE MONTREAL POUR ENFANTS	46	47	94	86	81	74	102	82	70	65	121	118	144	92	1222		92
	AUTRES	4	5	5	11		1		2	1	1	1	13	3	0	47		0
	TOTAL	3945	3656	4344	4549	4275	4660	5280	5999	6011	6346	6643	6691	6928	6663	75990	494	7157
	POURCENTAGE D'AUGMENTATION ANNUELLE		-7	+19	+5	-6	+9	+13	+14	0	+6	+5	+1	+3	+3			

ANNEXE «B»

COMPARAISONS DES SOURCES
(MEDECHO, RAMQ et données provenant des départements)

Nombre d'interventions réalisées de 1985 à1998

Dans cette annexe, on trouvera une comparaison des sources de données pour les pontages coronariens et pour les angioplasties coronariennes transluminales percutanées (actp). Les données utilisées dans le document proviennent de deux sources principales : MEDECHO et la Régie de l'assurance maladie du Québec.

Le système **MEDÉCHO** (**M**aintenance et **E**xploitation des **D**onnées pour l'**Ét**ude de la **C**lientèle **HO**spitalière) compile les informations du formulaire AH-101P utilisé au moment de l'hospitalisation. Ce système décrit avec beaucoup de détails la clientèle hospitalisés ou traitée en chirurgie d'un jour. C'est une source importante d'information en cardiologie tertiaire, car la très grande majorité sinon la totalité des cas sont hospitalisés. Le fichier MEDECHO compte un enregistrement logique par hospitalisation et comprend 250 champs. Nous utilisons principalement les champs décrivant les diagnostics (principal et secondaires), les traitements, la provenance, la destination, l'âge et le sexe du bénéficiaire. Un fichier annuel de MEDECHO compte un peu plus d'un million d'enregistrements et est facile à manipuler.

Les données de la Régie de l'assurance maladie du Québec (**RAMQ**) se réfèrent à la facturation à l'acte. C'est une source d'information différente qui permet de connaître les volumes d'intervention et leur évolution dans le temps. Cette source d'information se réfère à une clientèle plus vaste : hospitalisée, chirurgie d'un jour, externe et en cabinet. Les fichiers de la RAMQ sont beaucoup plus volumineux que ceux de MEDECHO comptant plus de 60 millions d'enregistrements par année.

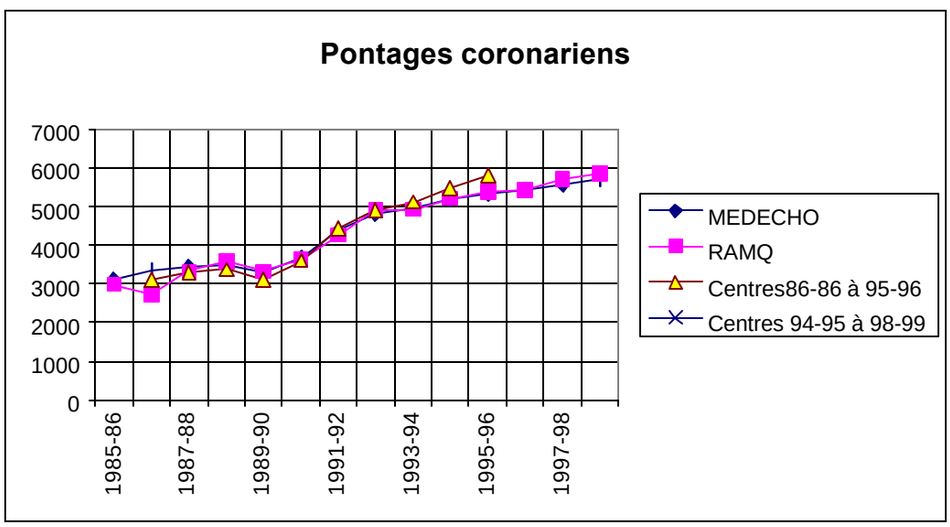
Une troisième source d'information est une cueillette de données effectuée au niveau des départements jusqu'en 1995-1996.

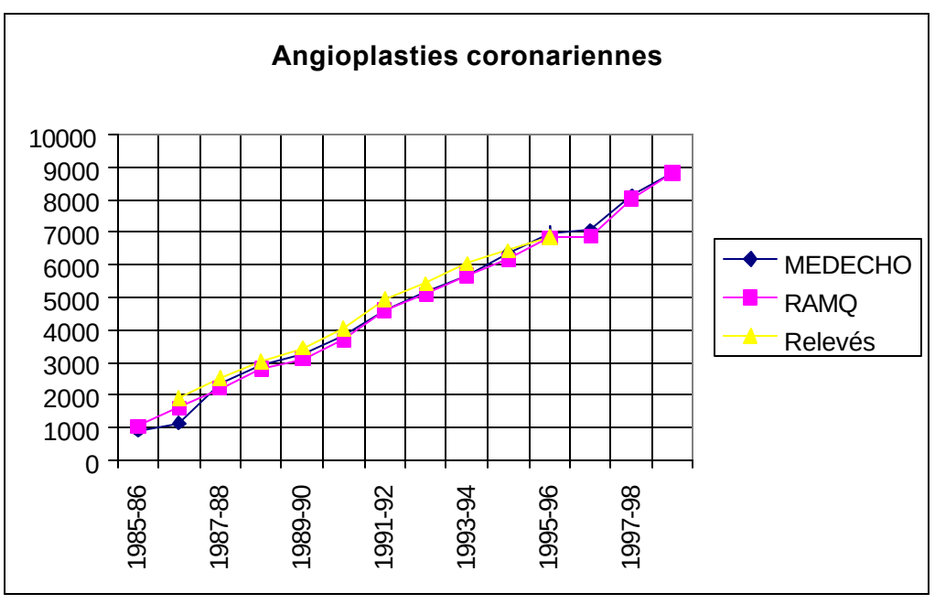
La comparaison des sources de données indique qu'elles donnent des valeurs identiques à 2 % près. Les différences peuvent provenir du fait que les données de MEDÉCHO sont compilées selon l'année budgétaire alors que celles de la RAMQ l'ont été sur l'année civile. L'identification des procédures (angioplasties et pontages coronariens) sont sans équivoque, les codifications utilisées étant très précises.

L'utilisation de ces sources pour ce qui est des cathétérismes diagnostiques est plus délicate. En effet, depuis quelques années, on réalise des angioplasties dans la foulée du cathétérisme diagnostique. C'est-à-dire que le patient est diagnostiqué et traité au cours de la même séance. La déclaration ou l'inscription du cathétérisme diagnostique est alors éclipsé par l'angioplastie. Le système MEDECHO enregistre une angioplastie et la RAMQ ne paie que l'angioplastie lorsqu'elle est faite dans la foulée. Pour obtenir le nombre total de cathétérismes diagnostiques, on doit faire le total des cathétérismes diagnostiques sans angioplastie et les angioplasties faites dans la foulée.

La sous-estimation du nombre de cathétérismes par MEDECHO pourrait être encore plus grande dans l'avenir car une proportion croissante des cas seront faits sur une base ambulatoire.

	Angioplasties			Pontages		
	MEDECHO	RAMQ	MSSS	MEDECHO	RAMQ	MSSS
1985-86	916	1047		3119	2988	
1986-87	1141	1596	1907	3348	2719	3124
1987-88	2335	2196	2525	3443	3337	3290
1988-89	2891	2814	3033	3486	3582	3380
1989-90	3233	3110	3443	3305	3336	3110
1990-91	3804	3681	4040	3678	3642	3595
1991-92	4619	4600	4942	4378	4265	4447
1992-93	5169	5087	5422	4796	4901	4914
1993-94	5672	5673	6037	4969	4924	5126
1994-95	6348	6154	6442	5175	5221	5493
1995-96	6959	6835	6846	5319	5387	5807
1996-97	7048	6867		5434	5429	
1997-98	8113	8032		5576	5710	
1998-99	8795	8812		5729	5855	





CATHÉTÉRISMES DIAGNOSTIQUES

	MEDECHO	RAMQ	MSSS
1985-86	10467	10781	
1986-87	10917	11538	12409
1987-88	11960	12907	14599
1988-89	12650	13790	15328
1989-90	12152	13719	15647
1990-91	13040	15268	17158
1991-92	14656	16438	19153
1992-93	14789	17838	20272
1993-94	14666	17793	20124
1994-95	16431	18392	20989
1995-96	15833	19681	21616
1996-97	14314	20074	
1997-98	16605	19690	
1998-99	18263	19692	

ANNEXE «C»

PARAMÈTRES DÉRIVÉS

1. Tuteurs coronariens et taux de réintervention

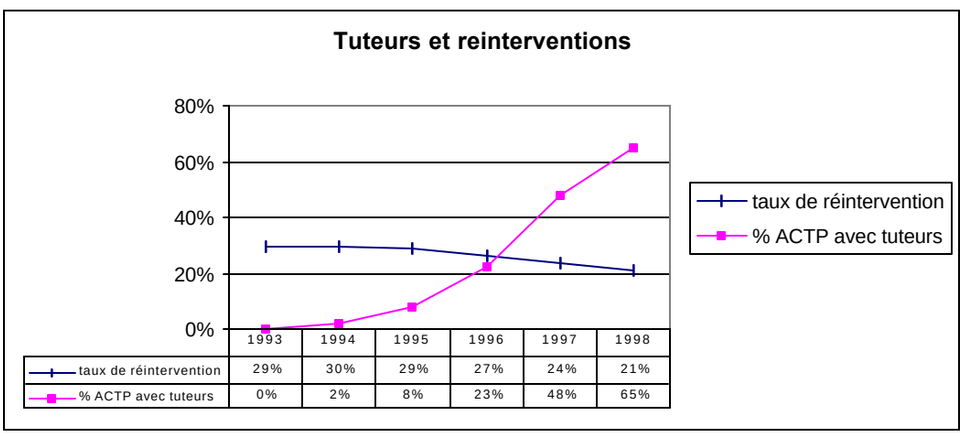
L'angioplastie coronarienne est une intervention qui doit souvent être reprise. En effet, dans un certain pourcentage des cas, il y a une ou plusieurs réinterventions dans les mois qui suivent la première. Cela peut être dû à une resténose de la lésion traitée ou encore une nouvelle sténose dont l'apparition a pu être provoquée par la première intervention. Ainsi, en 1998, près de 20 % des patients ont subi plus d'une intervention en cours d'année. Il y a donc plus d'interventions que de patients au cours d'une année.

Toutefois, le taux de réintervention a beaucoup diminué au cours des dernières années. En effet, l'utilisation croissante des tuteurs coronariens et des antiagrégants a fait fléchir le taux de réintervention de manière importante. Si on définit le taux de réintervention comme le nombre de procédures qui sont des réinterventions sur le nombre total de procédures, on voit que ce taux est passé de 30 % en 1994 à 21 % en 1998. Parallèlement, le pourcentage des angioplasties utilisant des tuteurs est passé de 0 à 65 %.

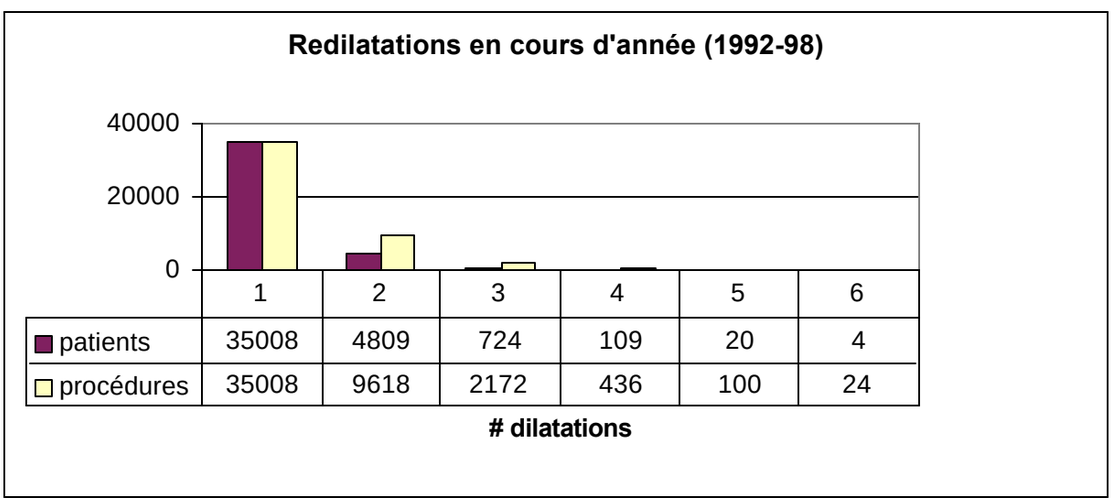
Il y a une relation directe entre le taux de réintervention et le taux d'utilisation des tuteurs

$$\text{Taux_réintervention} = -0{,}13\ (\%\ \text{ACTP_avec_tuteurs}) + 0{,}29 \quad (r2 = 0{,}99)$$

On estime que le taux d'utilisation des tuteurs se stabilisera à 80 % des angioplasties. Cela impliquerait un taux de réintervention de l'ordre de 19 %. Sur un volume de 9 000 angioplasties, cela signifie que 900 réinterventions sont maintenant évitées.



	1993	1994	1995	1996	1997	1998
taux de réintervention	29%	30%	29%	27%	24%	21%
% ACTP avec tuteurs	0%	2%	8%	23%	48%	65%



	1	2	3	4	5	6
patients	35008	4809	724	109	20	4
procédures	35008	9618	2172	436	100	24

2. Angioplasties dans la foulée

Une proportion croissante des angioplasties se fait dans dans la foulée du cathétérisme diagnostique. Il y a dix ans, un patient subissait un cathétérisme diagnostique et revenait par la suite pour une chirurgie ou une angioplastie après évaluation. En 1998, plus de la moitié des patients ont subi une dilatation durant la même séance. Pour évaluer ce taux, nous utilisons le fait que la RAMQ ne paie que l'angioplastie lorsqu'elle est faite dans la foulée. Le taux est le quotient du nombre de patients pour qui seuls les codes d'actes d'angioplastie ont été utilisés (et donc sans aucun code d'acte de cathétérisme diagnostique) et du nombre total de patients.

%foulee	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Total	24%	30%	32%	34%	34%	44%	53%
CUSE	34%	37%	40%	47%	45%	48%	56%
Chicoutimi	23%	22%	37%	49%	58%	54%	60%
HSC	15%	13%	24%	27%	31%	37%	46%
MGH	20%	19%	21%	26%	30%	43%	43%
Laval	38%	59%	65%	66%	63%	73%	78%
HMR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HND	13%	17%	23%	43%	41%	51%	57%
HRV	17%	14%	21%	23%	29%	31%	39%
HDM	10%	8%	12%	17%	29%	64%	79%
ICM	20%	29%	26%	24%	17%	18%	28%
HGJ	61%	50%	52%	55%	71%	69%	68%
HSL	10%	9%	19%	23%	16%	50%	51%
HDQ	26%	26%	19%	19%	39%	62%	68%
Pierre-Boucher	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHRO					1%	60%	80%

3. Taux de dilatation

Le taux de dilatation est le quotient du nombre d'angioplasties et du nombre de cathétérismes diagnostiques (ajusté pour tenir compte des cas faits dans la foulée)

%dilat	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Total	27,9	29,6	30,8	31,8	31,7	34,9	36,4
CUSE	37,8	36,2	39,0	48,1	47,3	45,7	41,6
Chicoutimi	38,3	35,2	31,2	33,0	25,4	32,8	38,4
HSC	30,4	34,5	36,1	36,0	38,3	41,3	44,0
MGH	20,0	22,6	24,8	36,8	37,3	40,5	41,0
Laval	33,6	33,9	34,1	31,7	32,4	39,1	38,0
HMR	3,7	2,1	3,0	3,0	1,9	2,9	3,1
HND	20,3	29,2	32,2	31,8	33,3	36,0	40,2
HRV	24,3	27,1	26,5	29,5	30,1	31,6	33,2
HDM	31,8	34,2	32,6	36,1	32,0	37,2	36,9
ICM	39,9	42,3	42,3	41,4	42,6	43,7	42,8
HGJ	18,0	15,9	19,3	20,0	19,8	22,6	23,8
HSL	24,0	27,39	33,9	36,3	38,6	38,8	38,4
HDQ	23,2	23,1	24,5	24,1	30,6	34,1	49,0
Pierre-Boucher	3,5	2,3	3,9	5,3	4,7	4,3	4,1
CHRO						28,9	43,9
CUSM							

4. Influence sur l'utilisation des salles de cathétérisme

Le taux d 'angioplastie dans la foulée a une influence sur l'utilisation des salles de cathétérisme. En effet, le temps de salle pour un cathétérisme diagnostique (tc) additionné au temps de salle pour une angioplastie (ta) est remplacé par un temps de salle plus petit (tf). Sans angioplastie dans la foulée, le temps de salle requis pour réaliser un une nombre de cathétérisme C et un nombre d'angioplasties A est :

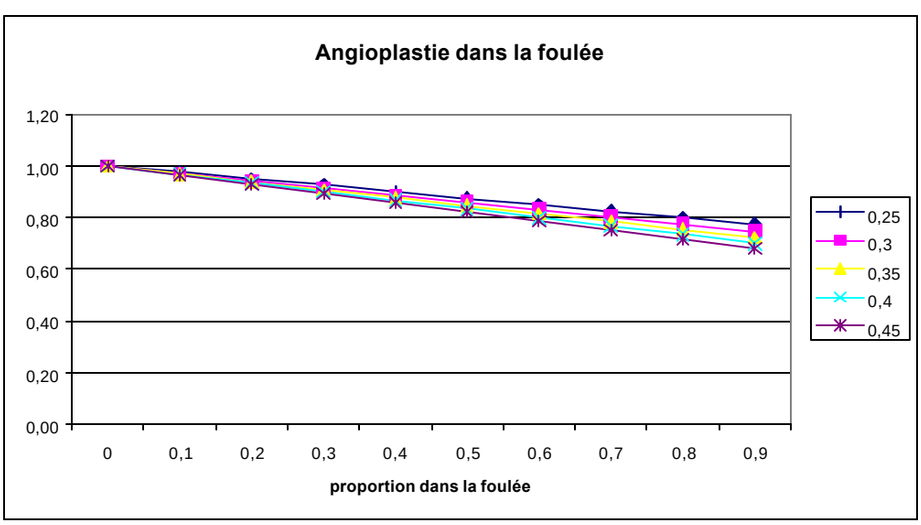
T1 = C(tc + %dilat*ta) où %dilat est le pourcentage de dilatation

Avec l'angioplastie dans la foulée, le temps de salle devient

T2 = C(tc +%dilat(1 - %foulée)ta + %dilat%foulée(tf –tc))

Il y a donc un gain de productivité qui est fonction du taux de dilatation %dilat et du pourcentage d'angioplastie dans la foulée %foulée. Avec un taux de dilatation de 37 % et un taux d'angioplastie dans la foulée de 53 %, le gain est de l'ordre de 20 %

0,79640244	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,1	0,98	0,97	0,97	0,97	0,96
0,2	0,95	0,94	0,94	0,93	0,93
0,3	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89
0,4	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
0,5	0,88	0,86	0,85	0,83	0,82
0,6	0,85	0,83	0,81	0,80	0,79
0,7	0,83	0,80	0,78	0,77	0,75
0,8	0,80	0,78	0,75	0,73	0,72
0,9	0,78	0,75	0,72	0,70	0,68
1	0,75	0,72	0,69	0,67	0,64



ANNEXE «D»

DISTRIBUTION DE LA CLIENTÈLE TRAITÉE PAR AGE ET SEXE (Évolution dans le temps)

Dans les pages qui suivent, le lecteur trouvera des tableaux et des graphiques relatifs à la consommation de services en cardiologie tertiaire. Les procédures retenues sont les cathétérismes diagnostiques, les angioplasties coronariennes transluminales percutanées (ACTP) et les pontages aorto-coronariens (PAC). Compte tenu que les données de MEDECHO et de la RAMQ sont à toutes fins pratiques identiques pour les angioplasties et les pontages (voir annexe B), les données de MEDECHO ont été exploitées; les fichiers sont plus petits et leur exploitation coûte beaucoup moins cher (informatiquement) que ceux de la RAMQ. Compte tenu des facteurs entraînant une sous-estimation du nombre de cathétérismes diagnostiques, notamment l'angioplastie dans la foulée et le glissement vers l'ambulatoire, il est préférable d'utiliser les données de la RAMQ, ajustées en conséquence.

Les données sont présentées par âge et par sexe pour les années 1988-1989 à 1998-1999, soit un intervalle de onze ans.

Pour chaque type d'intervention, on trouvera un tableau des fréquences par année, sexe et tranche d'âge suivi d'un tableau des taux d'intervention (par 100 000 pour chaque tranche d'âge) par sexe et année. Il s'agit du quotient du nombre de procédures par tranche d'âge, année et sexe et de la population pour ces tranches d'âge, année et sexe. Pour chaque type de procédures et pour chaque sexe, deux graphiques permettent de visualiser les tendances; un premier illustrant les taux (par 100 000) selon le groupe d'âge et le second les taux pour un groupe d'âge donné selon les années.

Nomenclature :

Cathétérisme pur du cœur gauche : cathétérisme diagnostique n'étant pas suivi d'une angioplastie dans la foulée

ACTP : angioplastie coronarienne transluminale percutanée

H : sexe masculin

F : sexe féminin

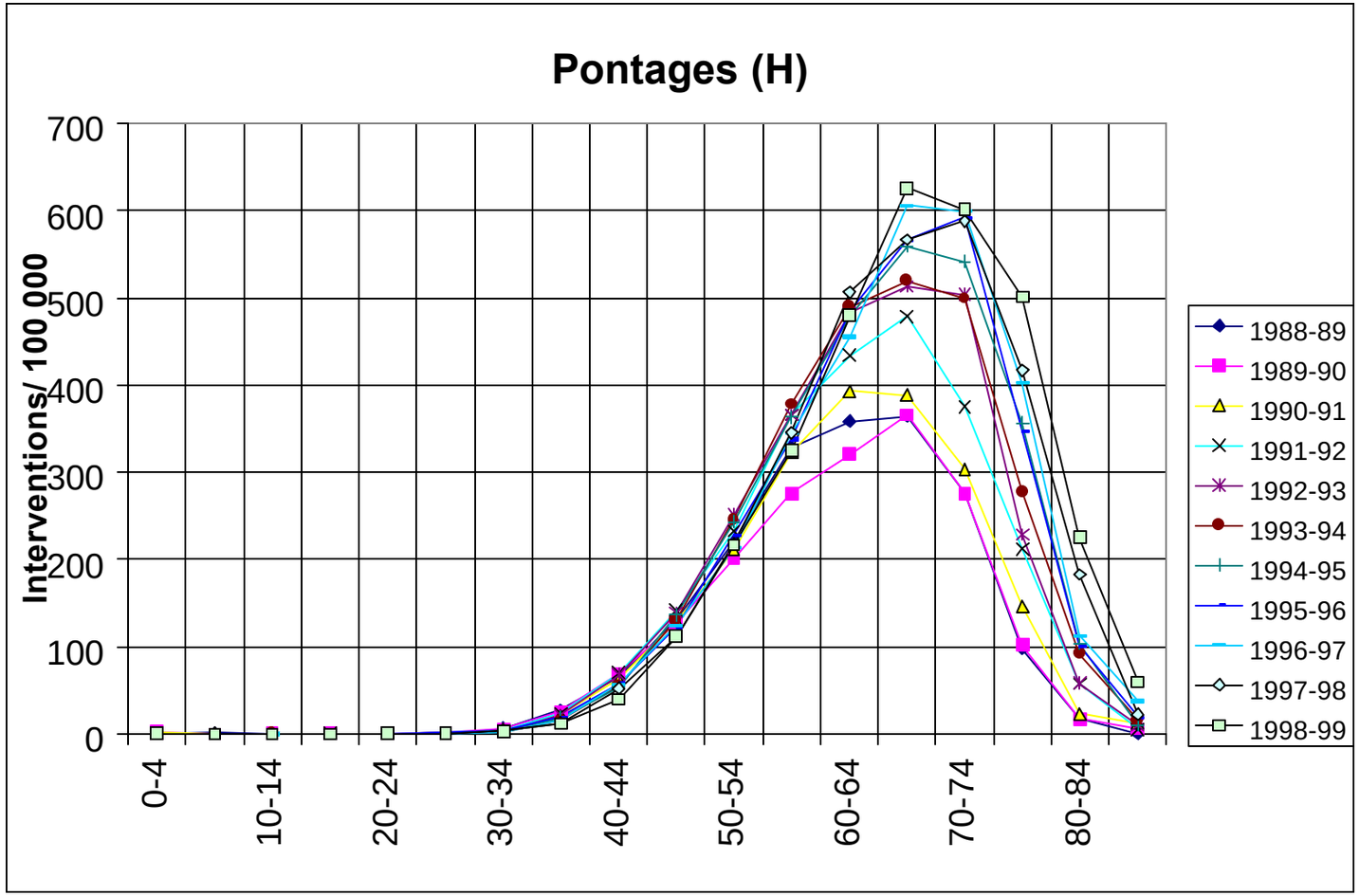
Les données illustrent une augmentation du nombre d'interventions pour la plupart des groupes d'âge mais également un élargissement des indications pour une clientèle de plus en plus âgée.

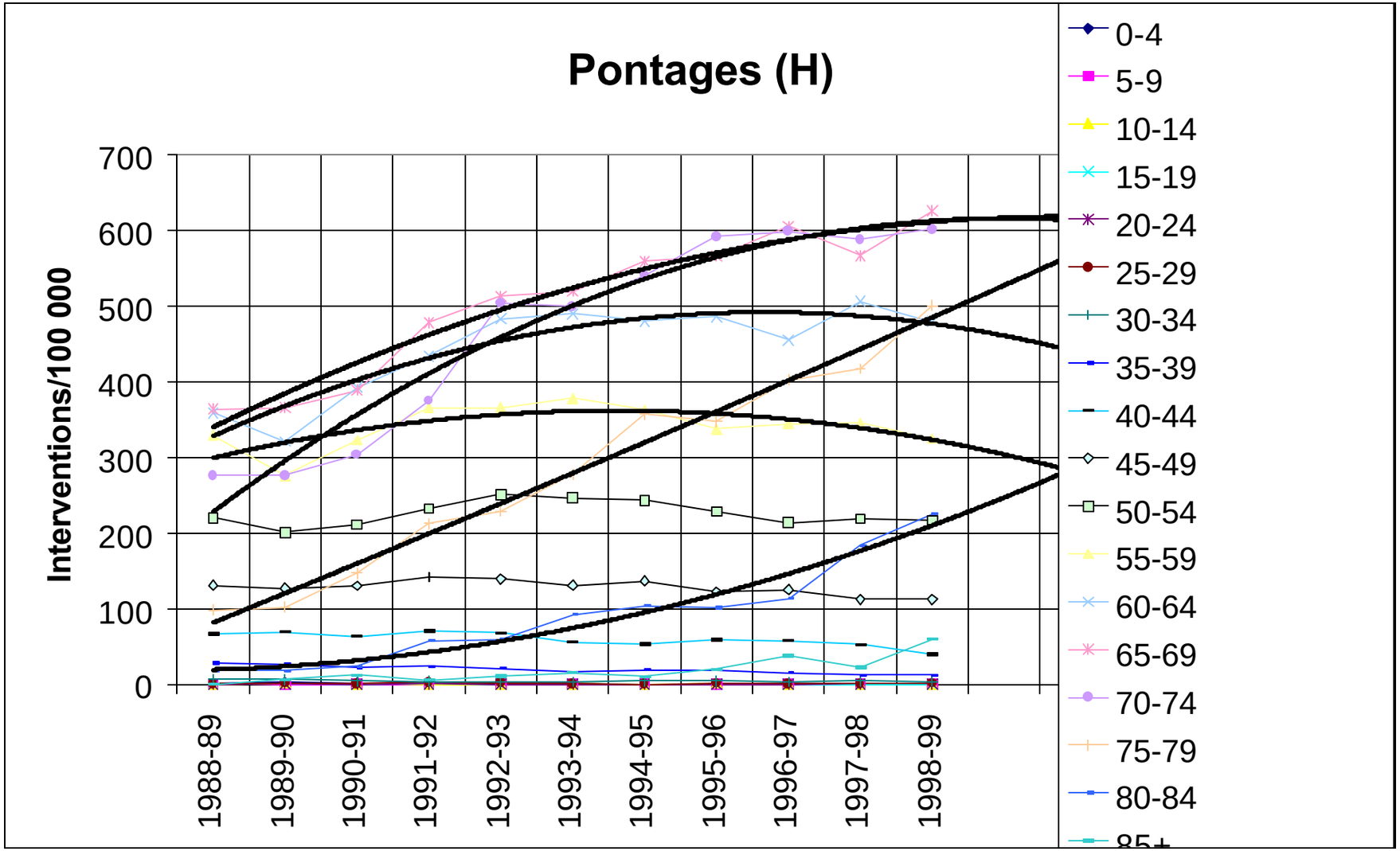
Ces taux sont utilisés dans les modèles de projection des besoins.

		Pontages coronariens	1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99
M	3	0-4	1	6	4	1	2	1			2	1	2
M	8	5-9	3									1	
M	13	10-14		2	1			1		2			
M	18	15-19	1	1		1							
M	23	20-24		2		1						1	1
M	28	25-29	2	4	1	7	5	1		3	1	1	2
M	33	30-34	21	20	13	11	8	10	14	13	9	14	10
M	38	35-39	80	76	65	71	66	51	61	63	52	41	39
M	43	40-44	169	182	172	194	190	157	154	173	173	163	127
M	48	45-49	260	265	286	326	336	326	352	324	337	306	310
M	53	50-54	357	334	361	414	467	481	496	487	474	509	524
M	58	55-59	530	445	520	589	580	598	586	557	587	615	608
M	63	60-64	508	462	575	646	731	745	729	734	684	750	711
M	68	65-69	404	424	467	592	641	661	720	739	801	765	852
M	73	70-74	217	220	250	322	453	464	522	589	609	609	638
M	78	75-79	51	55	82	122	133	164	212	212	255	280	353
M	83	80-84	5	5	7	18	19	31	36	36	41	68	86
M	88	85+		1	2	1	2	3	2	4	8	5	14
			2609	2504	2806	3316	3633	3694	3884	3936	4033	4129	4277

Pontages coronariens (/100 000)

			1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99
M	3	0-4	0	3	2	0	1	0			1	0	1
M	8	5-9	1									0	
M	13	10-14		1	0			0		1			
M	18	15-19	0	0		0							
M	23	20-24		1		0						0	0
M	28	25-29	1	1	0	2	2	0		1	0	0	1
M	33	30-34	7	6	4	3	2	3	4	4	3	5	3
M	38	35-39	28	26	22	23	21	16	19	19	16	12	12
M	43	40-44	66	69	63	70	68	56	53	58	57	53	40
M	48	45-49	131	127	130	141	139	130	136	123	125	112	112
M	53	50-54	220	201	211	232	251	246	243	228	214	219	217
M	58	55-59	329	276	323	366	366	378	364	338	344	345	325
M	63	60-64	359	321	393	434	483	490	480	486	456	506	480
M	68	65-69	364	366	389	479	513	519	559	566	606	567	626
M	73	70-74	276	276	304	375	504	499	541	592	599	588	602
M	78	75-79	98	102	147	212	229	278	357	348	402	417	501
M	83	80-84	18	18	24	57	59	92	104	101	113	183	226
M	88	85+		6	12	6	11	16	10	19	38	23	59


Pontages (H)
Interventions/ 100 000
700
600
500
400
300
200
100
0
0-4
10-14
20-24
30-34
40-44
50-54
60-64
70-74
80-84
1988-89
1989-90
1990-91
1991-92
1992-93
1993-94
1994-95
1995-96
1996-97
1997-98
1998-99


Pontages (H)
Interventions/100 000
700
600
500
400
300
200
100
0
1988-89
1989-90
1990-91
1991-92
1992-93
1993-94
1994-95
1995-96
1996-97
1997-98
1998-99
0-4
5-9
10-14
15-19
20-24
25-29
30-34
35-39
40-44
45-49
50-54
55-59
60-64
65-69
70-74
75-79
80-84

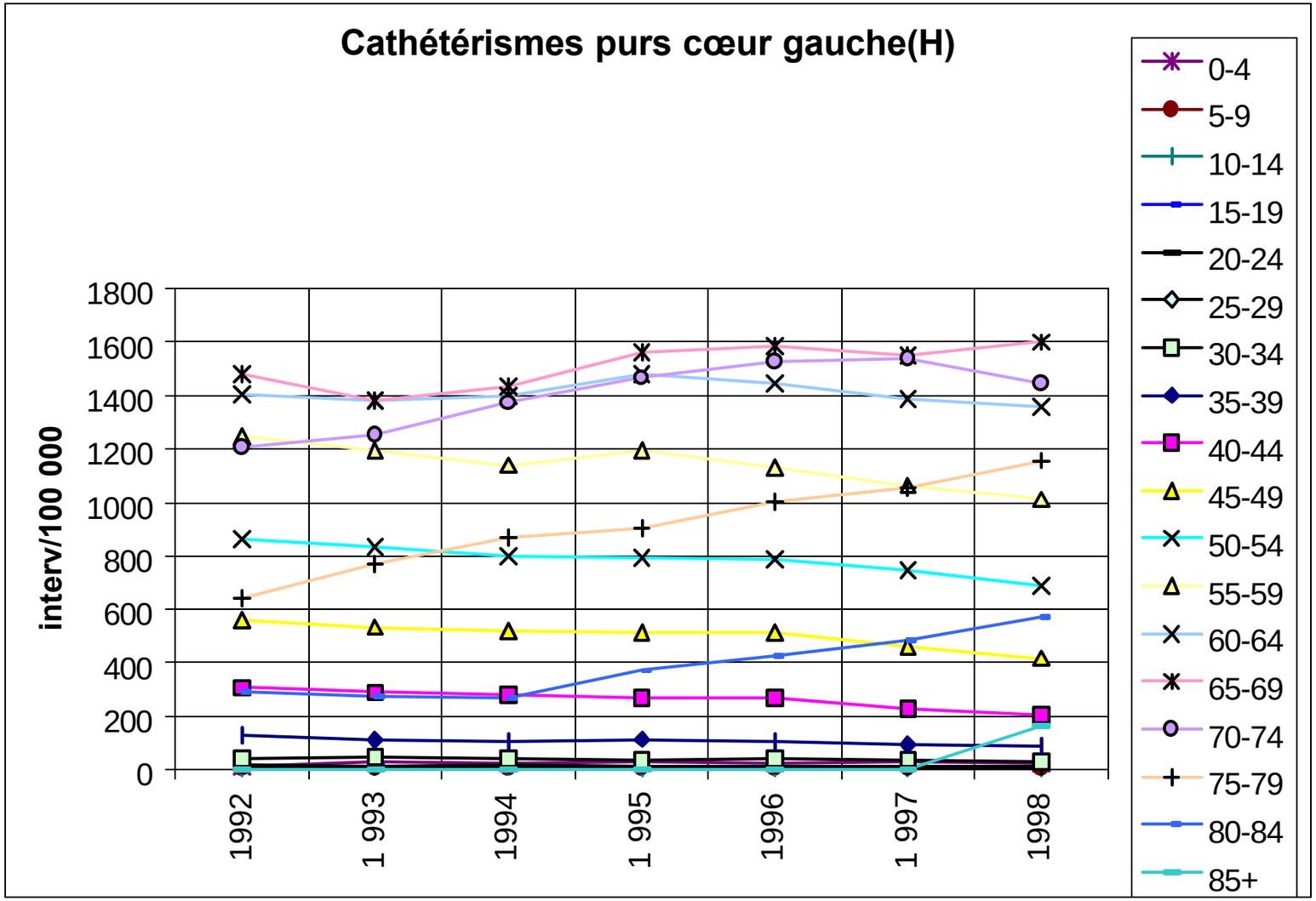
CATHÉTÉRISMES PURS CŒUR GAUCHE (H)

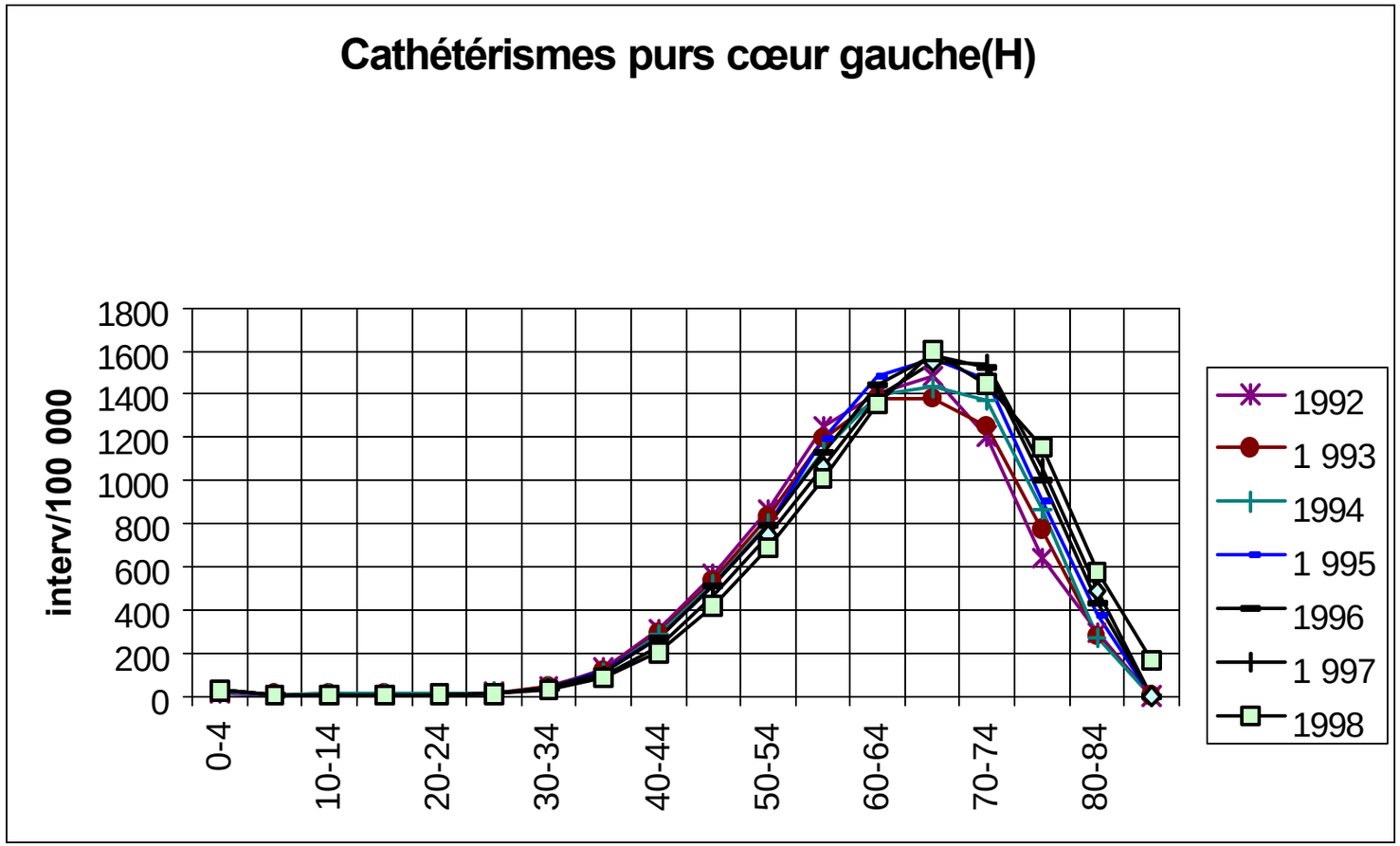
CATG

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
M	3	0-4	29	74	60	66	59	65	59
M	8	5-9	10	16	15	20	14	14	14
M	13	10-14	10	24	31	13	17	16	9
M	18	15-19	14	26	27	19	13	18	13
M	23	20-24	25	23	26	19	11	16	19
M	28	25-29	51	37	45	42	40	31	27
M	33	30-34	133	158	132	121	128	120	89
M	38	35-39	404	363	350	381	363	316	294
M	43	40-44	867	829	822	799	814	714	656
M	48	45-49	1363	1347	1367	1390	1417	1297	1184
M	53	50-54	1603	1631	1643	1716	1786	1782	1716
M	58	55-59	1986	1899	1846	1983	1948	1917	1924
M	63	60-64	2128	2107	2137	2253	2202	2085	2043
M	68	65-69	1858	1772	1865	2068	2125	2128	2216
M	73	70-74	1089	1173	1344	1488	1593	1634	1576
M	78	75-79	375	462	529	569	660	735	839
M	83	80-84	95	94	96	137	162	188	229
M	88	85+	7	4	12	13	21	24	39
			1	2	2	1	2	2	3
			12048	12041	12349	13098	13375	13102	12949

CATHÉTÉRISMES PURS CŒUR GAUCHE (H) (/100 000)

			1992	1 993	1994	1 995	1996	1 997	1998
M	3	0-4	12	30	24	27	25	28	26
M	8	5-9	4	7	7	9	6	6	6
M	13	10-14	4	10	13	5	7	7	4
M	18	15-19	6	11	11	7	5	7	5
M	23	20-24	10	9	11	8	4	6	7
M	28	25-29	16	12	16	15	15	12	11
M	33	30-34	39	47	39	36	39	38	29
M	38	35-39	129	113	106	114	107	93	86
M	43	40-44	307	290	282	267	267	228	203
M	48	45-49	562	534	521	515	513	463	417
M	53	50-54	862	832	801	794	788	746	690
M	58	55-59	1249	1196	1139	1196	1132	1063	1011
M	63	60-64	1406	1381	1399	1479	1447	1387	1358
M	68	65-69	1482	1381	1432	1564	1583	1551	1599
M	73	70-74	1206	1251	1373	1466	1526	1538	1445
M	78	75-79	640	771	868	903	1003	1056	1156
M	83	80-84	292	276	270	371	427	484	574
M	88	85+	0	0	0	0	1	1	165


Cathétérismes purs cœur gauche(H)
interv/100 000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1992
1 993
1994
1 995
1996
1 997
1998
0-4
5-9
10-14
15-19
20-24
25-29
30-34
35-39
40-44
45-49
50-54
55-59
60-64
65-69
70-74
75-79
80-84
85+

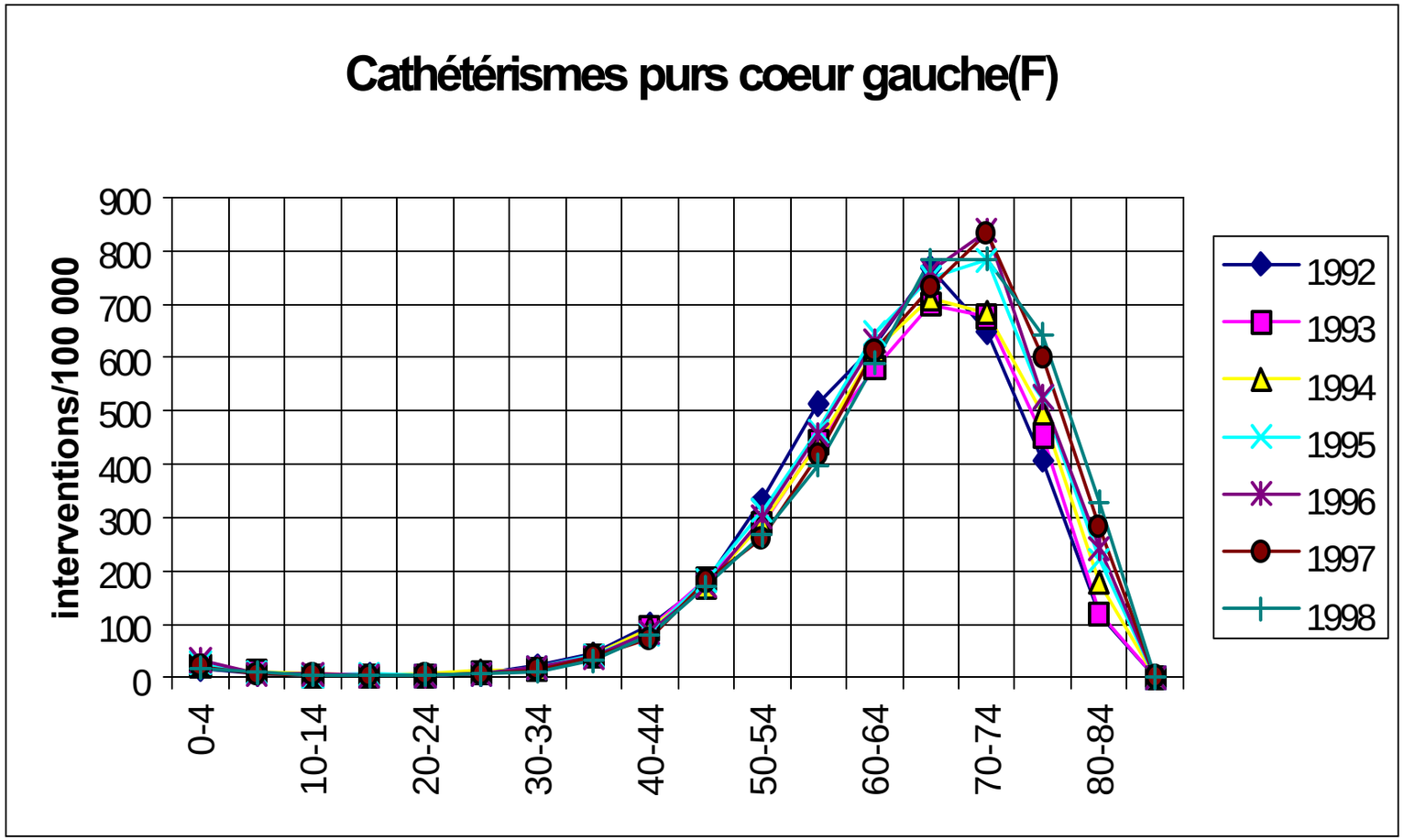

Cathétérismes purs cœur gauche(H)
interv/100 000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
0-4
10-14
20-24
30-34
40-44
50-54
60-64
70-74
80-84
1992
1 993
1994
1 995
1996
1 997
1998

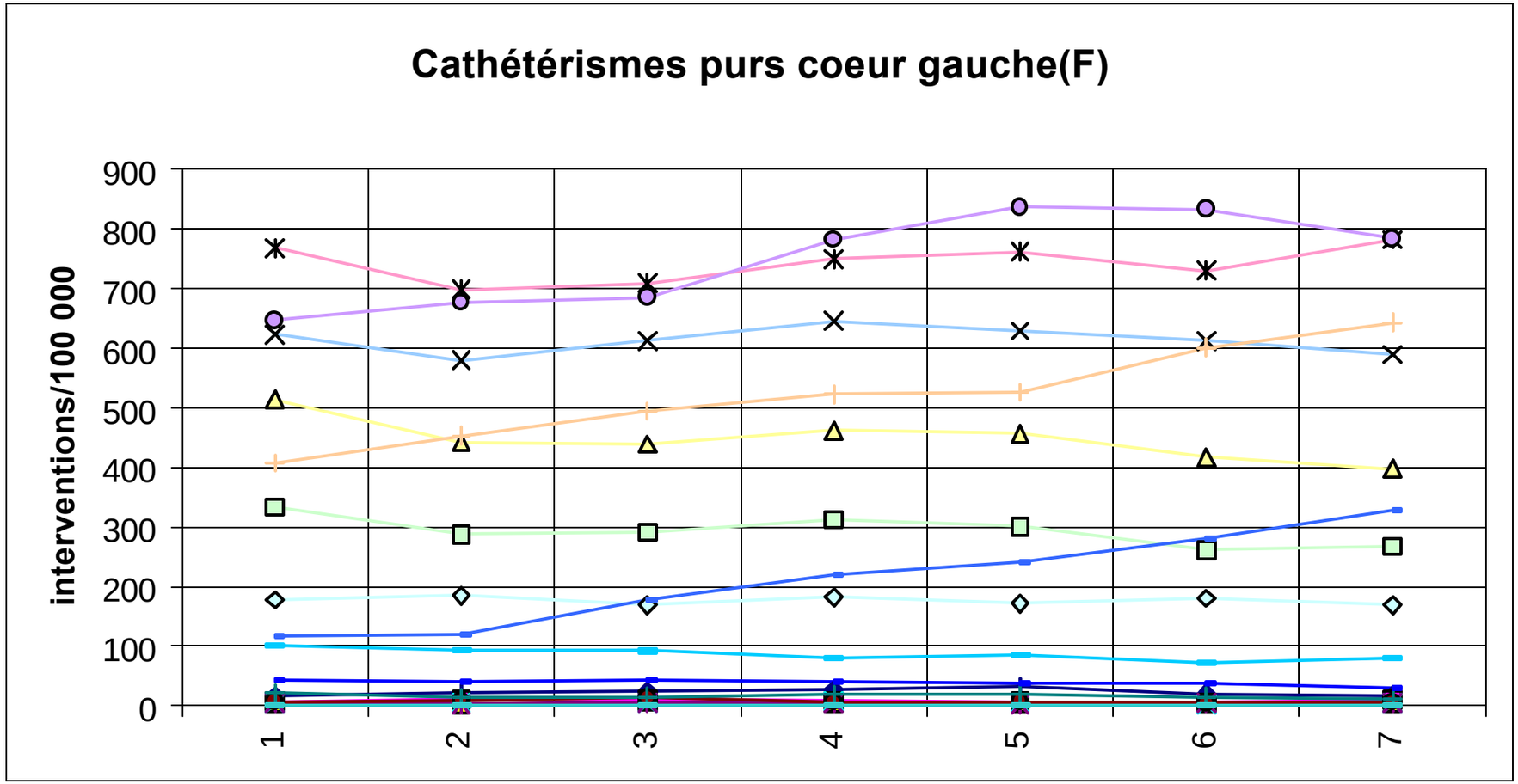
CATHÉTÉRISMES PURS CŒUR GAUCHE (f)

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
F	3	0-4	35	51	56	61	72	44	37
F	8	5-9	15	24	24	19	15	14	22
F	13	10-14	9	7	16	9	13	10	11
F	18	15-19	11	10	9	16	8	7	10
F	23	20-24	13	7	13	9	7	12	12
F	28	25-29	20	24	34	16	18	14	14
F	33	30-34	71	47	49	63	58	44	33
F	38	35-39	137	129	139	136	127	129	103
F	43	40-44	281	265	268	243	259	227	254
F	48	45-49	433	466	444	490	473	506	483
F	53	50-54	629	571	606	684	691	633	671
F	58	55-59	858	735	743	798	815	779	781
F	63	60-64	1045	974	1025	1073	1038	999	959
F	68	65-69	1173	1080	1104	1177	1209	1171	1257
F	73	70-74	800	868	912	1070	1169	1174	1121
F	78	75-79	377	429	476	518	542	648	722
F	83	80-84	73	77	119	153	173	206	246
F	88	85+	9	12	14	18	16	26	32

CATHÉTÉRISMES PURS CŒUR GAUCHE (f) (/100 000)

			1992	1 993	1994	1 995	1996	1 997	1998
F	3	0-4	15	22	24	27	32	20	17
F	8	5-9	7	11	11	9	7	6	9
F	13	10-14	4	3	7	4	6	4	5
F	18	15-19	5	4	4	7	3	3	4
F	23	20-24	5	3	6	4	3	5	5
F	28	25-29	7	8	12	6	7	6	6
F	33	30-34	21	14	15	19	18	14	11
F	38	35-39	44	40	43	41	38	39	31
F	43	40-44	100	93	92	81	85	73	79
F	48	45-49	178	184	169	182	171	181	169
F	53	50-54	333	288	291	312	301	262	267
F	58	55-59	513	441	439	462	456	418	398
F	63	60-64	623	580	613	646	629	613	590
F	68	65-69	768	699	710	749	763	730	783
F	73	70-74	647	676	685	782	837	833	784
F	78	75-79	407	453	494	523	526	600	643
F	83	80-84	118	120	178	220	242	282	328
F	88	85+	0	0	0	0	0	1	1


Cathétérismes purs coeur gauche(F)
interventions/100 000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
0-4
10-14
20-24
30-34
40-44
50-54
60-64
70-74
80-84
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998

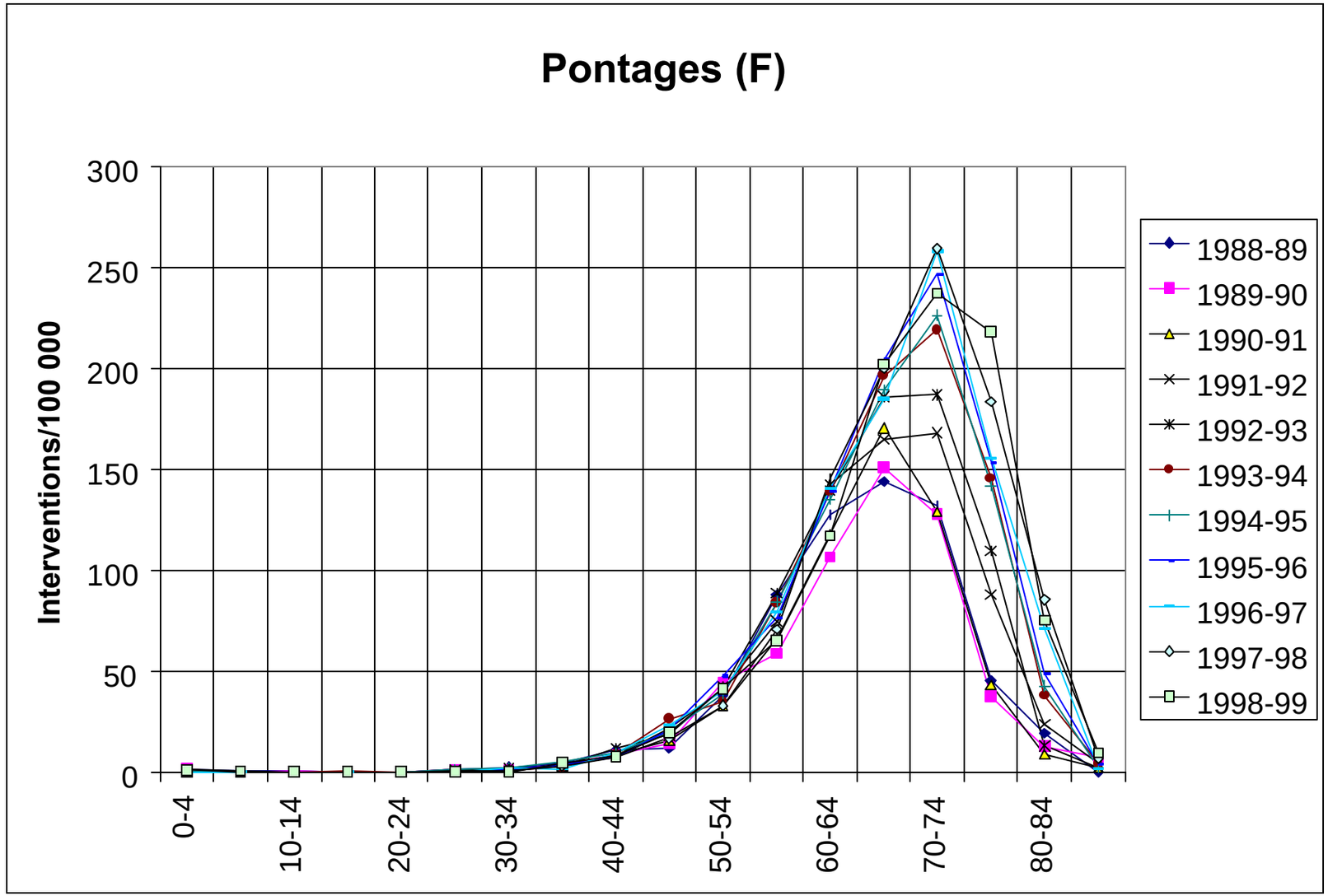

Cathétérismes purs coeur gauche(F)
interventions/100 000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
1
2
3
4
5
6
7

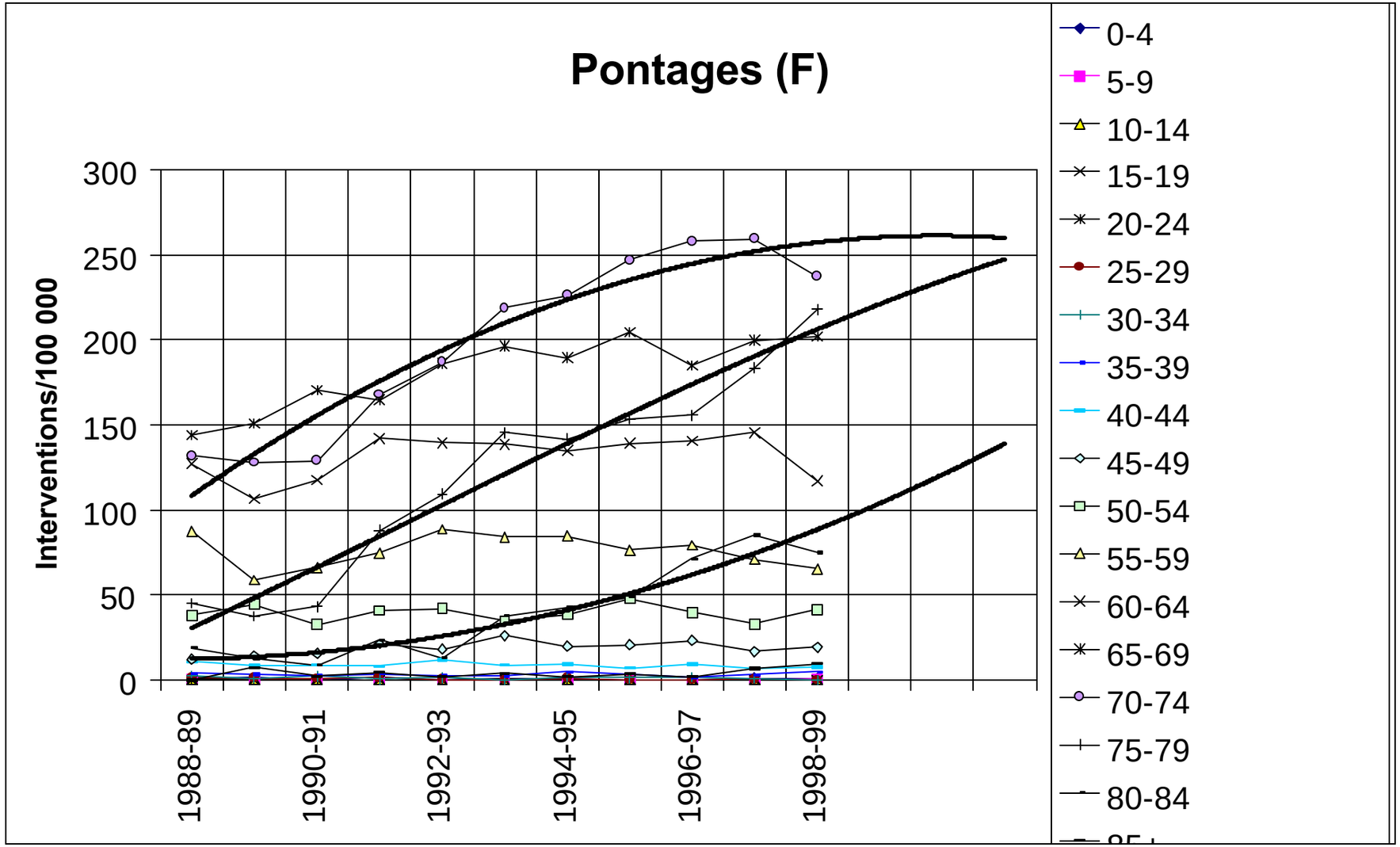
Pontages coronariens

			1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99
F	3	0-4	2	3		3		2	1			2	2
F	8	5-9	1										1
F	13	10-14	1	1									
F	18	15-19						1					
F	23	20-24											
F	28	25-29	4	3	2	4	1		3			1	
F	33	30-34	7	3	7	2	5	1	6	4	5	2	
F	38	35-39	11	10	8	11	9	8	15	12	5	10	15
F	43	40-44	27	22	23	23	33	25	27	21	28	22	24
F	48	45-49	24	30	34	49	44	66	52	55	63	46	54
F	53	50-54	64	76	57	74	79	69	80	103	90	78	102
F	58	55-59	151	101	113	126	147	139	142	131	140	130	126
F	63	60-64	206	174	194	236	233	231	223	228	228	233	187
F	68	65-69	200	218	253	250	283	301	291	316	287	313	316
F	73	70-74	144	142	147	199	230	278	296	330	350	355	329
F	78	75-79	37	32	38	80	101	136	134	148	155	191	236
F	83	80-84	10	7	5	14	8	24	28	33	49	60	54
F	88	85+		3	1	2	1	2	1	2	1	4	6
			889	825	882	1073	1174	1283	1299	1383	1401	1447	1452

Pontages coronariens (/100 000)

			1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99
F	3	0-4	1	1		1		1	0			1	1
F	8	5-9	0										0
F	13	10-14	0	0									
F	18	15-19						0					
F	23	20-24											
F	28	25-29	1	1	1	1	0		1			0	
F	33	30-34	2	1	2	1	2	0	2	1	2	1	
F	38	35-39	4	3	3	4	3	3	5	4	2	3	5
F	43	40-44	11	8	9	8	12	9	9	7	9	7	8
F	48	45-49	12	14	15	21	18	26	20	21	23	17	19
F	53	50-54	38	44	33	41	42	35	39	48	40	33	41
F	58	55-59	88	59	66	75	88	84	84	76	79	71	65
F	63	60-64	127	107	118	142	140	139	135	139	141	145	117
F	68	65-69	144	151	170	165	186	196	189	205	185	200	202
F	73	70-74	132	128	129	168	187	219	226	247	258	259	237
F	78	75-79	45	37	43	88	109	145	142	153	156	183	218
F	83	80-84	19	13	9	23	13	38	43	49	71	85	75
F	88	85+		7	2	4	2	4	2	4	2	7	10


Pontages (F)
Interventions/100 000
300
250
200
150
100
50
0
0-4
10-14
20-24
30-34
40-44
50-54
60-64
70-74
80-84
1988-89
1989-90
1990-91
1991-92
1992-93
1993-94
1994-95
1995-96
1996-97
1997-98
1998-99

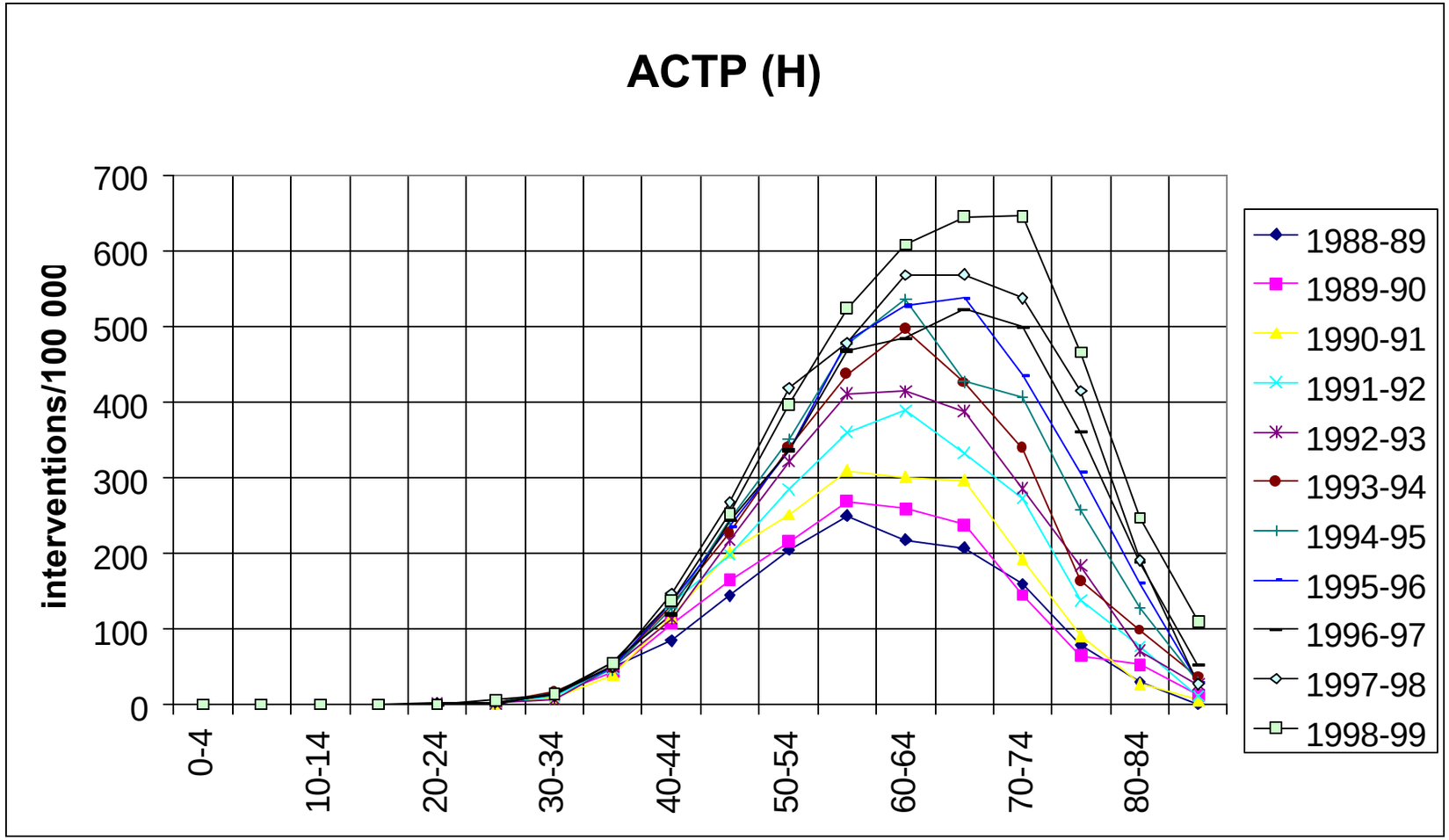

Pontages (F)
Interventions/100 000
300
250
200
150
100
50
0
1988-89
1990-91
1992-93
1994-95
1996-97
1998-99
0-4
5-9
10-14
15-19
20-24
25-29
30-34
35-39
40-44
45-49
50-54
55-59
60-64
65-69
70-74
75-79
80-84

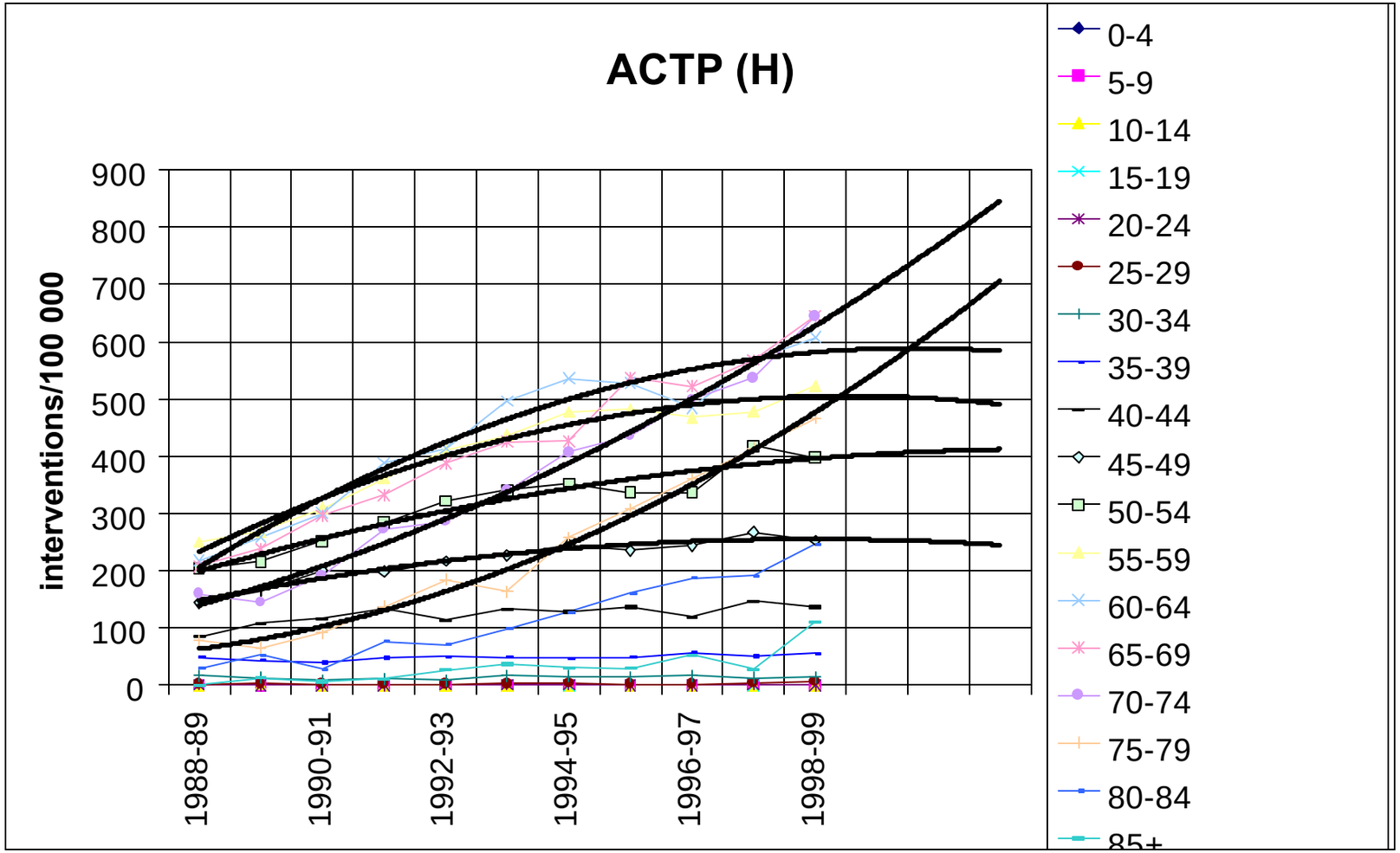
Angioplasties

			1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99
M	3	0-4											
M	8	5-9			1								
M	13	10-14		1									
M	18	15-19	1				1	1					
M	23	20-24	3				2	1	2			3	
M	28	25-29	6	8	4	4	6	8	9	3	3	8	14
M	33	30-34	51	41	28	37	25	54	51	48	51	39	40
M	38	35-39	139	124	118	145	153	156	152	159	189	168	183
M	43	40-44	216	284	316	369	317	374	369	403	359	455	435
M	48	45-49	287	343	443	456	523	567	633	622	655	728	699
M	53	50-54	331	358	429	506	598	664	715	718	746	974	959
M	58	55-59	402	433	497	580	651	691	769	793	797	852	980
M	63	60-64	308	373	440	578	626	755	814	796	727	841	901
M	68	65-69	230	275	356	411	484	541	549	701	691	767	878
M	73	70-74	125	115	158	234	257	315	392	433	507	556	684
M	78	75-79	41	35	51	79	107	96	153	187	228	278	328
M	83	80-84	8	15	8	24	23	33	44	57	68	71	94
M	88	85+		2	1	2	5	7	6	6	11	6	26
			2148	2407	2850	3425	3778	4263	4658	4926	5032	5746	6221

Angioplasties (taux/100 000)

			1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99
M	3	0-4											
M	8	5-9			0								
M	13	10-14		0									
M	18	15-19	0				0	0					
M	23	20-24	1				1	0	1			1	
M	28	25-29	2	2	1	1	2	3	3	1	1	3	6
M	33	30-34	16	12	8	11	7	16	15	15	16	13	14
M	38	35-39	49	42	39	48	49	49	47	48	57	50	55
M	43	40-44	85	107	116	133	114	132	128	136	119	147	137
M	48	45-49	144	164	201	198	217	227	245	235	243	267	253
M	53	50-54	204	215	251	284	322	340	351	337	336	418	397
M	58	55-59	249	268	309	360	411	437	477	481	468	478	524
M	63	60-64	218	259	301	388	414	496	536	527	484	568	608
M	68	65-69	207	237	296	332	388	425	426	537	523	568	645
M	73	70-74	159	144	192	273	286	339	407	435	499	537	645
M	78	75-79	79	65	91	138	184	163	257	307	360	414	466
M	83	80-84	29	53	27	77	71	98	127	160	188	191	247
M	88	85+		12	6	11	27	36	30	29	52	27	110


ACTP (H)
interventions/100 000
700
600
500
400
300
200
100
0
0-4
10-14
20-24
30-34
40-44
50-54
60-64
70-74
80-84
1988-89
1989-90
1990-91
1991-92
1992-93
1993-94
1994-95
1995-96
1996-97
1997-98
1998-99

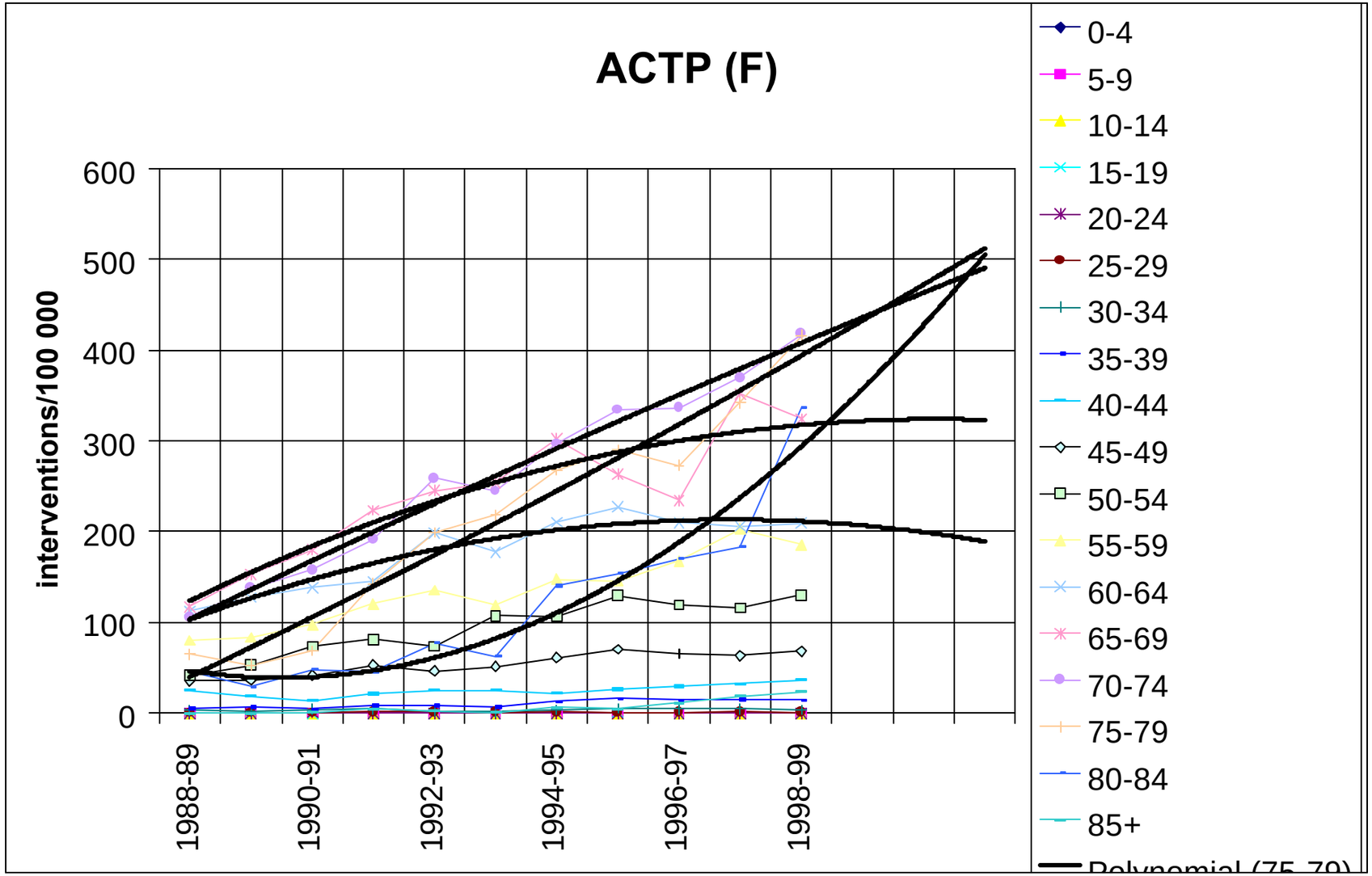

ACTP (H)
interventions/100 000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
1988-89
1990-91
1992-93
1994-95
1996-97
1998-99
0-4
5-9
10-14
15-19
20-24
25-29
30-34
35-39
40-44
45-49
50-54
55-59
60-64
65-69
70-74
75-79
80-84
85+

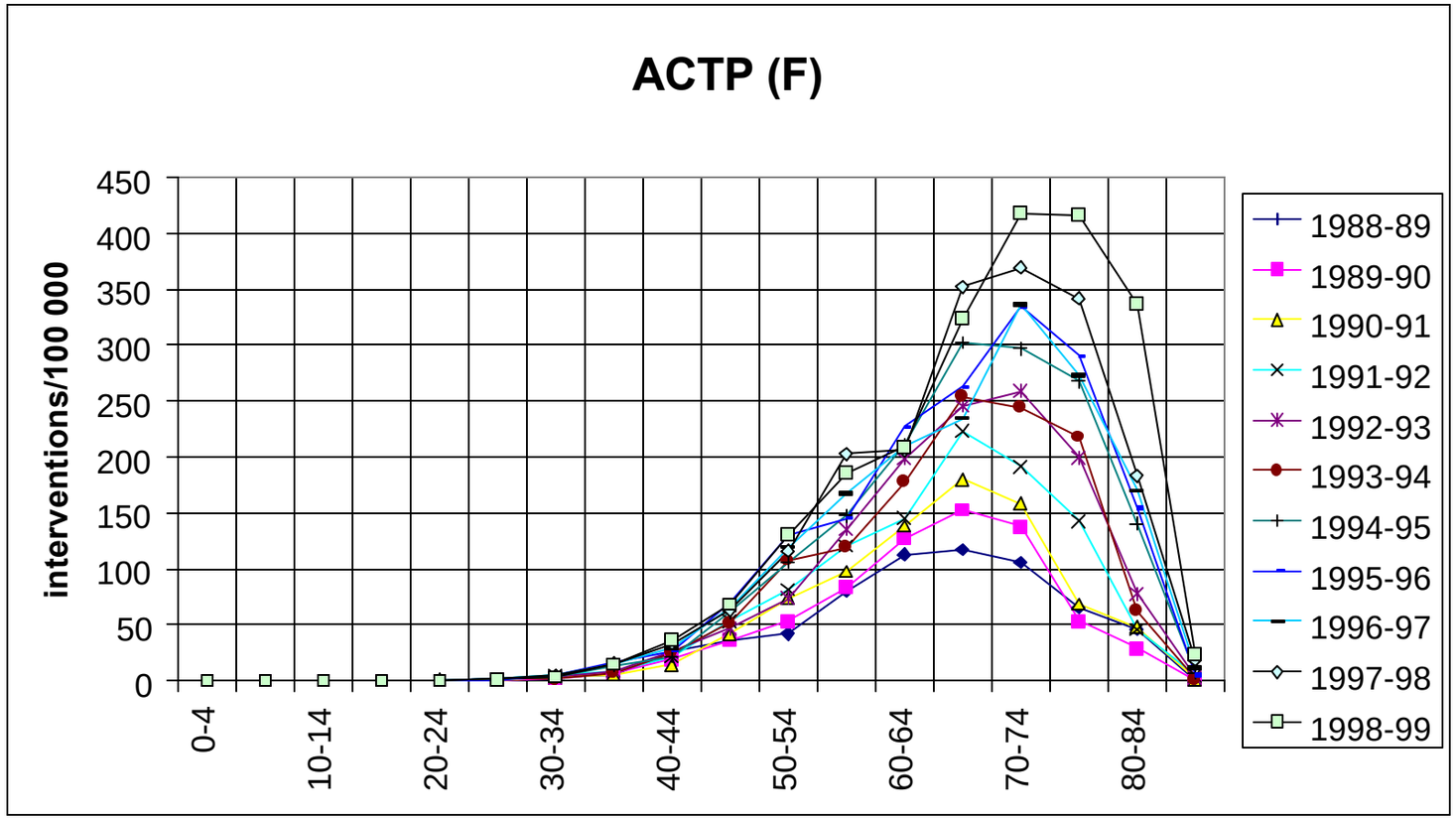
Angioplasties

			1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99
F	3	0-4											
F	8	5-9											
F	13	10-14											
F	18	15-19								1			
F	23	20-24			1								
F	28	25-29	2	1	1	4	4	3	5	2	3	4	3
F	33	30-34	8	7	12	14	8	4	11	17	15	16	11
F	38	35-39	13	18	13	23	24	20	37	47	44	47	46
F	43	40-44	51	40	31	50	61	63	57	71	80	90	102
F	48	45-49	60	62	73	96	88	102	127	152	148	150	169
F	53	50-54	72	91	126	137	122	178	179	222	211	213	252
F	58	55-59	130	136	161	200	226	199	244	238	272	325	297
F	63	60-64	157	184	205	221	302	272	324	351	326	323	328
F	68	65-69	128	170	205	265	302	323	396	352	318	482	450
F	73	70-74	87	118	140	174	239	229	281	323	335	385	453
F	78	75-79	34	29	39	85	123	139	176	196	188	241	300
F	83	80-84	12	8	14	14	25	21	49	56	64	72	139
F	88	85+			1	5	3	1	7	5	12	19	23
			754	864	1022	1288	1527	1554	1893	2033	2016	2367	2573

Angioplasties (taux/100 000)

			1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99
F	3	0-4											
F	8	5-9											
F	13	10-14											
F	18	15-19								0			
F	23	20-24			0								
F	28	25-29	1	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1
F	33	30-34	3	2	4	5	3	1	3	5	5	5	3
F	38	35-39	5	7	5	8	9	7	13	16	15	15	15
F	43	40-44	26	19	14	22	25	25	22	27	29	33	37
F	48	45-49	36	36	42	53	47	52	61	70	65	63	68
F	53	50-54	42	53	74	81	73	107	106	129	119	116	131
F	58	55-59	80	83	98	120	135	119	147	145	168	203	186
F	63	60-64	113	127	138	146	198	177	211	227	210	206	210
F	68	65-69	117	153	180	224	245	254	302	263	235	352	324
F	73	70-74	106	138	158	191	259	245	297	335	336	370	418
F	78	75-79	65	53	69	143	199	218	268	290	273	342	417
F	83	80-84	46	29	48	45	77	63	140	154	170	183	337
F	88	85+			1	4	3	1	6	5	11	18	23


ACTP (F)
interventions/100 000
600
500
400
300
200
100
0
1988-89
1990-91
1992-93
1994-95
1996-97
1998-99
0-4
5-9
10-14
15-19
20-24
25-29
30-34
35-39
40-44
45-49
50-54
55-59
60-64
65-69
70-74
75-79
80-84
85+


ACTP (F)
interventions/100 000
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
0-4
10-14
20-24
30-34
40-44
50-54
60-64
70-74
80-84
1988-89
1989-90
1990-91
1991-92
1992-93
1993-94
1994-95
1995-96
1996-97
1997-98
1998-99

ANNEXE «E»

BASSINS DE DESSERTE
(Évolution dans le temps)

Les tableaux qui suivent sont des images des bassins de desserte pour chaque type d'intervention. Pour chaque type de procédure, on trouve deux tableaux.

Un premier tableau donne la proportion de la clientèle de chacune des régions qui va obtenir des services dans les centres dispensateurs. Les données utilisées sont le nombre total de procédures selon la RAMQ pour les années 1992 à 1998. Ce tableau est une matrice provenance-destination.

Le second tableau donne, pour chacun des points de service, la proportion du nombre total de procédures au cours des années. La fusion des établissements dans le CHUM et le CUSM peut entraîner une certaine confusion. En fait, il faut considérer que, dans ces tableaux, le CHUM désigne encore le point de service Hôtel-Dieu et qu'à partir de 1998, le CUSM désigne le point de service Royal Victoria.

Bassins de desserte pour l'angioplastie (1992-1998)

ACTP 1992-98	RSS_BEN																			
NOM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	99	Total
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	5%	2%	1%	44%	1%	37%	6%	30%	3%	19%	15%	2%	42%	42%	22%	40%			23%	27%
HOPITAL LAVAL	38%	5%	79%	29%	1%	0%	1%	1%	43%	6%	58%	83%	0%	0%	0%	0%			9%	17%
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	1%	1%	0%	1%	0%	6%	2%	22%	0%	28%	2%	0%	41%	9%	50%	2%		14%	8%	8%
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT	0%	0%	0%	4%	96%	0%		0%	0%	4%	0%	2%	0%	0%	0%	2%			4%	7%
HOPITAL SAINT-LUC	1%	0%	0%	2%	0%	9%	1%	1%			2%	0%	1%	19%	2%	13%			9%	6%
HOPITAL NOTRE-DAME	0%	1%	0%	4%	0%	10%	1%	2%	1%	1%	4%	0%	3%	5%	2%	16%			9%	6%
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	1%	0%	0%	2%	0%	6%	1%	41%	0%	8%	1%	0%	3%	21%	15%	4%	20%	14%	2%	6%
HOPITAL ROYAL VICTORIA		0%	0%	9%	0%	12%	1%	1%	0%		1%		2%	1%	3%	7%		43%	18%	5%
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	0%	0%	0%	1%	0%	10%	1%	0%	0%		3%	0%	5%	2%	2%	12%	40%		8%	5%
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	53%	1%	19%	1%	0%	0%	0%	0%	43%	1%	14%	11%	0%	0%		0%			5%	5%
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	0%	89%	0%	0%		0%			9%	32%	0%	0%		0%		0%	20%	29%	1%	3%
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS			0%	0%	0%	7%					0%	0%	3%	0%	1%	2%			1%	2%
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS		0%	0%	0%		0%	87%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				1%
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	0%		0%	3%	0%	3%	0%	0%	0%				1%	0%	1%	2%	20%		1%	1%
PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LAVAL	0%		0%								0%	0%								0%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Évolution des bassins de desserte pour l'angioplastie (1992-1998)

ACTP	ANNEE							
NOM	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	29%	29%	30%	29%	27%	24%	23%	27%
HOPITAL LAVAL	19%	19%	18%	15%	14%	17%	16%	17%
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	8%	8%	7%	8%	9%	8%	9%	8%
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT	8%	7%	6%	7%	7%	6%	6%	7%
HOPITAL SAINT-LUC	5%	5%	7%	7%	6%	6%	6%	6%
HOPITAL NOTRE-DAME	4%	6%	6%	6%	7%	6%	6%	6%
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	6%	6%	6%	6%	5%	6%	5%	6%
HOPITAL ROYAL VICTORIA	5%	6%	6%	7%	7%	7%		5%
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	4%	3%	4%	7%	6%	6%	6%	5%
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	4%	4%	4%	4%	5%	5%	6%	5%
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	4%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	3%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	2%
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS						3%	5%	1%
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL							7%	1%
PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LAVAL		0%			0%	0%		0%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bassins de desserte pour les pontages coronariens (1992-1998)

PAC 1992-1998	RSS_BEN																			
NOM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	99	Total
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	3%	6%	1%	40%	1%	30%	12%	24%	2%	17%	17%	1%	26%	35%	16%	25%		22%	11%	20%
HOPITAL LAVAL	38%	6%	79%	28%	1%	0%	2%	0%	42%	7%	51%	82%	0%	0%	0%	0%			15%	18%
HOPITAL NOTRE-DAME	0%	1%	0%	5%	1%	9%	12%	4%	1%		4%		3%	9%	4%	22%			6%	8%
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	1%	1%	0%	1%	0%	6%	21%	31%	1%	24%	1%	0%	42%	8%	48%	1%	33%	33%	5%	8%
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	0%		0%	0%	1%	11%	4%	1%	0%		4%	0%	4%	5%	2%	21%	33%	33%	17%	7%
HOPITAL ROYAL VICTORIA	0%	0%		12%	1%	16%	12%	1%	2%		1%	0%	4%	2%	5%	8%			11%	7%
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	1%	0%	0%	3%	0%	7%	12%	37%	1%	7%	1%	0%	3%	25%	18%	7%	33%		8%	7%
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	56%	2%	19%	2%	0%	0%		0%	44%	2%	19%	14%	0%			0%			5%	6%
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT		0%	0%	4%	94%	0%	2%	0%			0%	2%	0%	0%	0%	3%			1%	6%
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	0%	0%	0%	1%	0%	13%	1%	0%	0%		0%	0%	17%	2%	4%	5%			10%	6%
HOPITAL SAINT-LUC	0%	0%	0%	1%	0%	5%	2%	1%	1%		1%	0%	1%	12%	1%	6%			6%	3%
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE		83%	0%	0%		0%		0%	6%	43%			0%					11%	3%	3%
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	0%		0%	3%		3%	18%	0%	0%		0%	0%	1%	1%	1%	2%			2%	1%
HOPITAL SAINTE-JUSTINE						0%														0%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Évolution des bassins de desserte pour les pontages coronariens (1992-1998)

PAC	ANNEE						
NOM	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	20%	21%	20%	20%	20%	21%	20%
HOPITAL LAVAL	16%	15%	16%	17%	17%	24%	18%
HOPITAL NOTRE-DAME	10%	8%	8%	7%	7%	7%	8%
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	7%	7%	8%	8%	7%	8%	8%
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	7%	7%	8%	8%	8%	7%	7%
HOPITAL ROYAL VICTORIA	10%	10%	9%	8%	8%		7%
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	7%	7%	7%	7%	6%	6%	7%
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	7%	7%	7%	8%	8%		6%
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT	6%	6%	5%	5%	6%	6%	6%
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	6%	5%	5%	6%	6%	7%	6%
HOPITAL SAINT-LUC		3%	5%	4%	4%	4%	3%
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL						8%	1%
HOPITAL SAINTE-JUSTINE				0%		0%	0%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bassins de desserte pour les cathétérismes diagnostiques (1992-1998)

NOM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	99	Total
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	5%	2%	1%	47%	2%	24%	1%	30%	3%	16%	19%	2%	24%	37%	17%	17%	0%	9%	13%	19%
HOPITAL LAVAL	31%	3%	72%	24%	1%	0%	0%	1%	37%	3%	44%	76%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	8%	13%
HOPITAL MAISONNEUVE-ROSEMONT	0%	0%	0%	1%	0%	16%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	23%	7%	9%	2%	0%	0%	7%	7%
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	1%	0%	0%	1%	0%	5%	2%	22%	0%	19%	1%	0%	35%	7%	42%	1%	7%	21%	3%	7%
HOPITAL ROYAL VICTORIA	0%	0%	0%	10%	1%	13%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	3%	1%	4%	7%	2%	5%	11%	6%
HOPITAL SAINT-LUC	0%	0%	0%	2%	0%	8%	1%	1%	0%	1%	2%	0%	2%	20%	2%	11%	0%	0%	4%	6%
HOPITAL NOTRE-DAME	1%	0%	0%	4%	1%	8%	1%	3%	1%	2%	4%	0%	3%	6%	3%	13%	0%	2%	4%	6%
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	1%	0%	0%	2%	0%	5%	0%	37%	1%	8%	1%	0%	2%	18%	16%	3%	5%	13%	2%	5%
CENTRE HOSPITALIER PIERRE-BOUCHER	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	27%	0%	0%	2%	5%
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	57%	2%	21%	2%	0%	0%	0%	0%	46%	3%	19%	15%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	2%	5%
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT	0%	0%	0%	4%	91%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	2%	5%
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	1%	0%	0%	5%	0%	2%	1%	2%	12%	61%	38%	7%	4%
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	0%	0%	0%	1%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	2%	3%	0%	0%	3%	4%
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	0%	89%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	45%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	5%	2%	3%
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	83%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	0%	0%	0%	2%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	2%	0%	2%	1%
PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LAVAL	4%	1%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1%
HOPITAL SAINTE-JUSTINE	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	5%	9%	1%
L'HOPITAL DE MONTREAL POUR ENFANTS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	9%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Évolution des bassins de desserte pour les cathétérismes cardiaques (1992-1998)

NOM	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTREAL	17%	17%	19%	21%	19%	19%	19%	19%
HOPITAL LAVAL	14%	14%	13%	12%	12%	12%	13%	13%
HOPITAL MAISONNEUVE-ROSEMONT	8%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
HOPITAL DU SACRE-COEUR DE MONTREAL	7%	7%	6%	7%	7%	7%	7%	7%
HOPITAL ROYAL VICTORIA	6%	7%	7%	7%	8%	8%	0%	6%
HOPITAL SAINT-LUC	7%	7%	6%	6%	5%	5%	6%	6%
HOPITAL NOTRE-DAME	6%	6%	6%	6%	6%	6%	5%	6%
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE DE MONTREAL	5%	6%	6%	5%	5%	5%	4%	5%
CENTRE HOSPITALIER PIERRE-BOUCHER	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
PAVILLON L'HOTEL-DIEU DE QUEBEC	5%	6%	6%	6%	5%	5%	3%	5%
CENTRE UNIVERSITAIRE SANTE DE L'ESTRIE-SITE FLEURIMONT	5%	5%	5%	4%	4%	4%	5%	5%
HOPITAL GENERAL DE MONTREAL	5%	5%	5%	5%	4%	4%	4%	4%
L'HOPITAL GENERAL JUIF SIR MORTIMER B. DAVIS	4%	4%	4%	4%	3%	4%	4%	4%
COMPLEXE HOSPITALIER DE LA SAGAMIE	3%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE L'OUTAOUAIS	0%	0%	0%	1%	4%	4%	3%	2%
CENTRE UNIVERSITAIRE DE SANTÉ DE McGILL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	1%
PAVILLON CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITE LAVAL	1%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	1%
HOPITAL SAINTE-JUSTINE	0%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%
L'HOPITAL DE MONTREAL POUR ENFANTS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

ANNEXE «F»

INDICATEURS D'ACCESSIBILITÉ AUX SERVICES

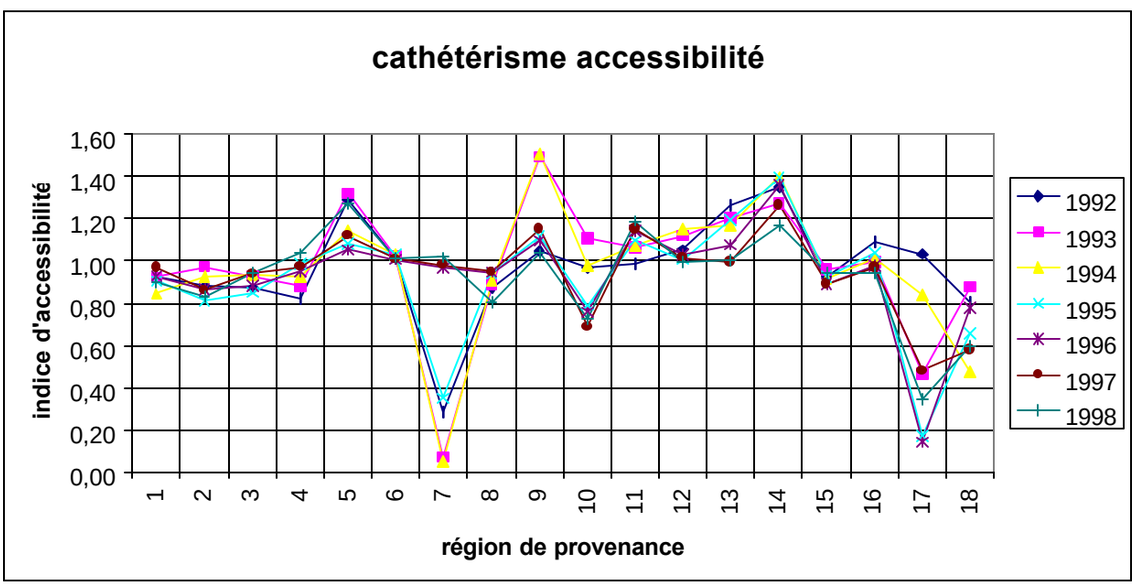
Dans les pages qui suivent, le lecteur trouvera des tableaux et des graphiques permettant d'évaluer l'accessibilité aux services. Les tableaux illustrent les quotients des services obtenus sur les services requis. Les services obtenus par les résidents d'une région peuvent l'avoir été à l'intérieur comme à l'extérieur de la région. Ce sont les services obtenus globalement sans égard aux points de service. Les services requis sont calculés en utilisant les taux de consommation provinciaux et les projections démographiques régionales. Il y a des variations d'une région à l'autre. Les taux pour la région 07 (Outaouais) devraient être mis à part étant donné qu'une grande partie de la clientèle de cette région obtient les services à Ottawa. Les régions peu populeuses (09,10,17 et 18) sont sujettes à des fluctuations plus importantes étant donné leur faible population.

Les tableaux présentent la valeur de ces indices pour les cathétérismes diagnostiques (CATG), les angioplasties (ACTP) et les pontages aorto-coronariens (PAC) par région sociosanitaire de provenance et pour les années 1992 à 1998. Un quatrième tableau donne la valeur moyenne de ces indices. L'accessibilité générale pour tout le Québec est 1 ; les indices sont normalisés.

Il y a des variations d'accessibilité d'une région à l'autre. Ces variations pourraient s'expliquer en partie par des variations dans l'incidence et la prévalence des maladies. À titre indicatif, un dernier tableau donne les taux d'hospitalisation pour infarctus du myocarde et pour les pathologies valvulaires (sténoses, régurgitation) par région à cinq années d'intervalle.

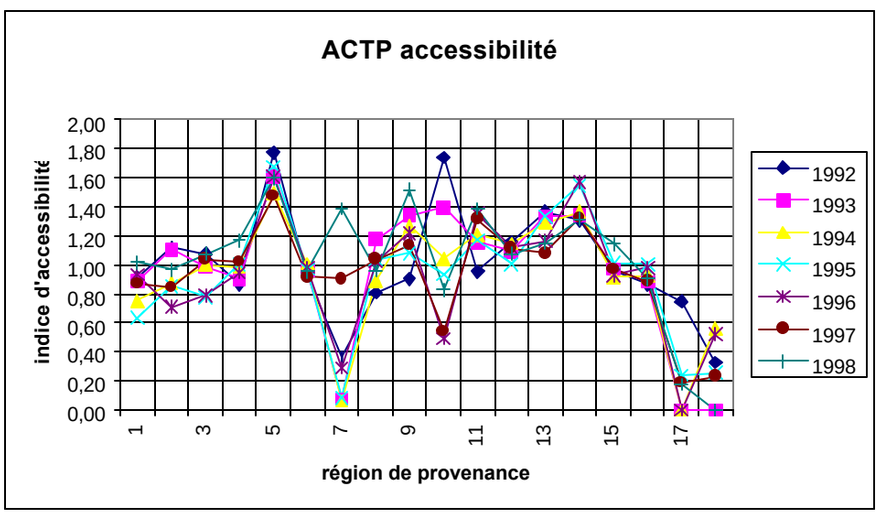
CATG accessibilité

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	0,93	0,92	0,84	0,91	0,93	0,97	0,90
2	0,88	0,97	0,93	0,81	0,87	0,86	0,83
3	0,87	0,93	0,94	0,85	0,88	0,94	0,94
4	0,82	0,88	0,93	0,99	0,95	0,97	1,04
5	1,29	1,32	1,14	1,08	1,05	1,12	1,28
6	1,02	1,02	1,03	1,03	1,01	1,01	1,02
7	0,28	0,07	0,05	0,35	0,97	0,98	1,02
8	0,87	0,89	0,91	0,94	0,95	0,95	0,81
9	1,05	1,50	1,51	1,12	1,10	1,15	1,04
10	0,97	1,11	0,98	0,79	0,76	0,69	0,73
11	0,99	1,07	1,07	1,10	1,14	1,15	1,19
12	1,05	1,12	1,15	1,01	1,03	1,02	1,00
13	1,27	1,20	1,17	1,20	1,08	0,99	1,01
14	1,35	1,27	1,40	1,39	1,36	1,26	1,17
15	0,92	0,96	0,92	0,93	0,89	0,89	0,94
16	1,09	1,00	1,01	1,04	0,98	0,97	0,95
17	1,03	0,47	0,84	0,17	0,14	0,48	0,34
18	0,81	0,88	0,48	0,66	0,78	0,58	0,60
99							
Province	1	1	1	1	1	1	1

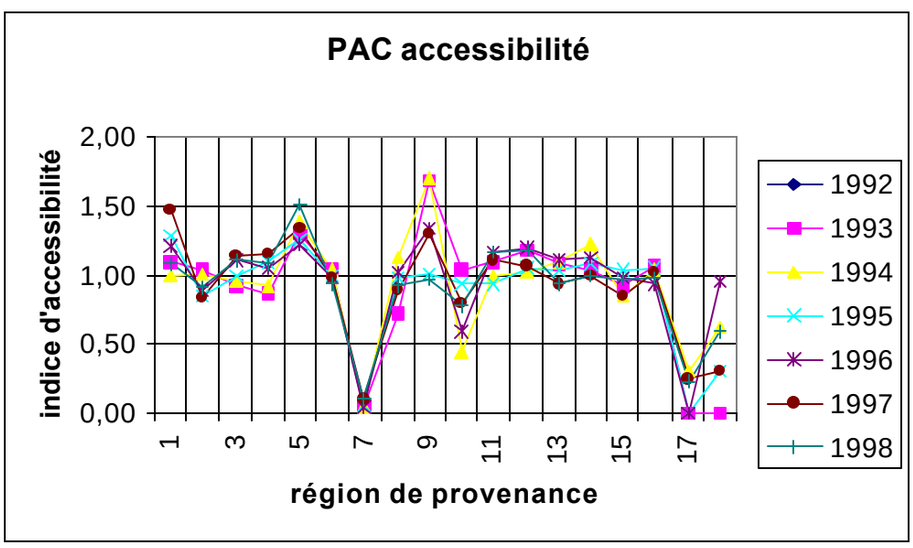


ACTP accessibilité

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	0,91	0,89	0,76	0,64	0,93	0,87	1,02
2	1,12	1,10	0,87	0,86	0,71	0,85	0,97
3	1,07	0,99	1,00	0,78	0,79	1,04	1,08
4	0,87	0,90	0,98	1,00	0,94	1,02	1,17
5	1,78	1,61	1,49	1,68	1,61	1,47	1,60
6	0,94	0,97	1,01	0,97	0,99	0,92	0,96
7	0,36	0,07	0,06	0,08	0,29	0,90	1,39
8	0,81	1,18	0,89	1,03	1,03	1,04	0,96
9	0,91	1,34	1,27	1,08	1,22	1,14	1,51
10	1,74	1,40	1,04	0,93	0,49	0,54	0,83
11	0,96	1,16	1,21	1,18	1,35	1,32	1,39
12	1,16	1,09	1,15	1,00	1,12	1,11	1,08
13	1,36	1,33	1,29	1,33	1,16	1,08	1,15
14	1,31	1,34	1,37	1,55	1,58	1,33	1,32
15	0,96	0,97	0,92	1,01	0,93	0,97	1,14
16	0,86	0,88	0,92	1,01	0,98	0,89	0,90
17	0,75	0,00	0,00	0,24	0,00	0,19	0,18
18	0,33	0,00	0,57	0,26	0,52	0,23	0,00
99							
	1	1	1	1	1	1	1

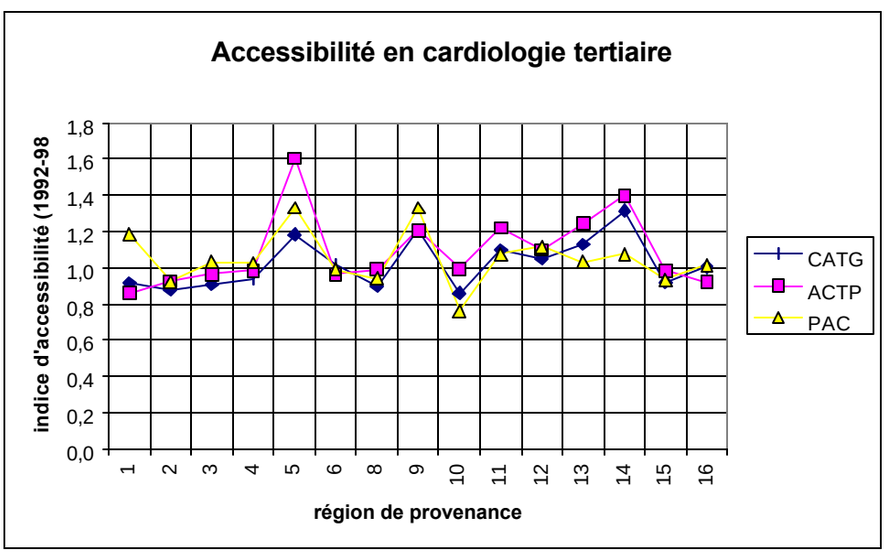


PAC accessibilité							
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1		1,09	0,99	1,27	1,21	1,47	1,08
2		1,04	1,01	0,85	0,90	0,84	0,91
3		0,92	0,95	0,99	1,10	1,13	1,10
4		0,86	0,92	1,10	1,05	1,15	1,08
5		1,29	1,37	1,26	1,22	1,35	1,51
6		1,03	1,03	0,99	0,98	0,98	0,94
7		0,04	0,04	0,06	0,05	0,09	0,10
8		0,72	1,12	0,98	1,02	0,89	0,93
9		1,69	1,70	1,00	1,34	1,30	0,96
10		1,03	0,44	0,94	0,59	0,80	0,78
11		1,09	1,00	0,94	1,16	1,11	1,16
12		1,18	1,02	1,06	1,20	1,07	1,18
13		1,09	1,09	1,03	1,11	0,94	0,94
14		1,04	1,22	1,09	1,13	0,99	1,00
15		0,92	0,84	1,04	0,98	0,85	0,97
16		1,07	1,03	1,06	0,94	1,02	0,97
17		0	0,30	0,00	0,00	0,25	0,23
18		0	0,62	0,31	0,95	0,30	0,59
99							
		1	1	1	1	1	1



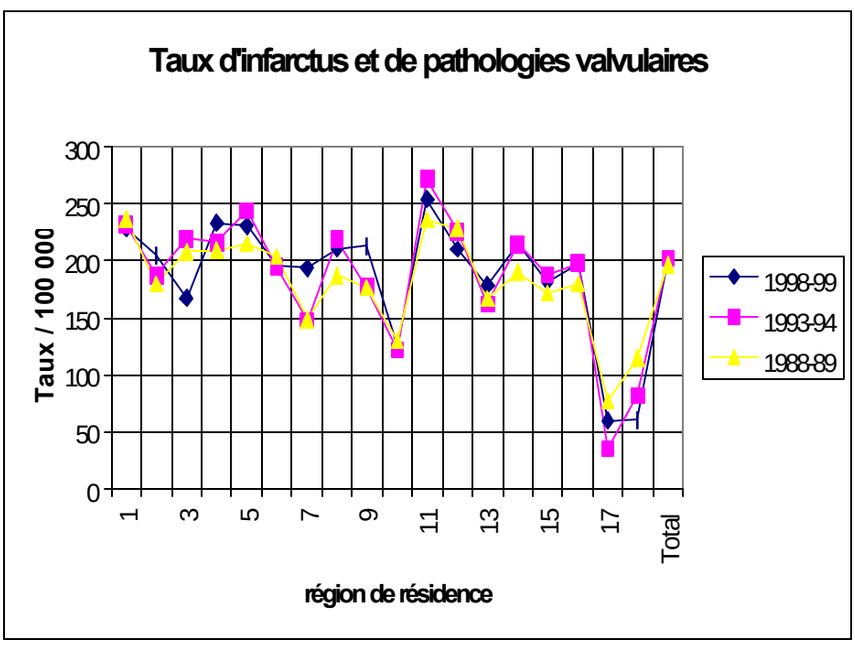
Accessibilité moyenne 1992-1998

	CATG	ACTP	PAC
1	0,9	0,9	1,2
2	0,9	0,9	0,9
3	0,9	1,0	1,0
4	0,9	1,0	1,0
5	1,2	1,6	1,3
6	1,0	1,0	1,0
8	0,9	1,0	0,9
9	1,2	1,2	1,3
10	0,9	1,0	0,8
11	1,1	1,2	1,1
12	1,1	1,1	1,1
13	1,1	1,2	1,0
14	1,3	1,4	1,1
15	0,9	1,0	0,9
16	1,0	0,9	1,0
17	0,5	0,2	0,1
18	0,7	0,3	0,5



Taux d'hospitalisation pour infarctus et pathologies valvulaires (1988-1998)
Taux par 100 000

RSS_BEN	1988	1993	1998
1	237	232	228
2	180	187	205
3	208	219	167
4	209	216	233
5	215	244	231
6	204	195	196
7	149	148	194
8	187	219	210
9	177	177	213
10	130	122	125
11	236	272	254
12	228	226	210
13	167	162	179
14	190	214	214
15	172	188	182
16	179	198	197
17	77	35	60
18	115	81	60
Total	197	202	201



ANNEXE «G»

COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

(Source : Sondage du Comité de travail réseau de Cardiologie tertiaire, APROACH (Alberta), Ontario Cardiac Care Network 1999 et MEDECHO et RAMQ (Québec)

Comparaison des taux bruts de cathétérisme diagnostique

Cathétérismes diagnostiques (nombre)					
Année	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**
Ontario	24861	25386	27468	28298	30701
Quebec	20361	22004	22408	23218	24362
Alberta		7344	7588	8023	8642
Cathétérismes diagnostiques (taux brut/100 000)					
Ontario	312	315	336	341	365
Quebec	382	409	414	425	443
Alberta		381	386	398	417
Population (20 ans et plus)					
Ontario	7955998	8063777	8165233	8293900	8414461
Quebec	5336137	5376860	5415806	5460948	5503456
Alberta	1897757	1928891	1965357	2013801	2072396

Note: Le nombre pour le Québec tient compte de l'angioplastie dans la foulée

Comparaison des taux bruts d'angioplastie coronarienne
Angioplasties coronariennes (nombre)

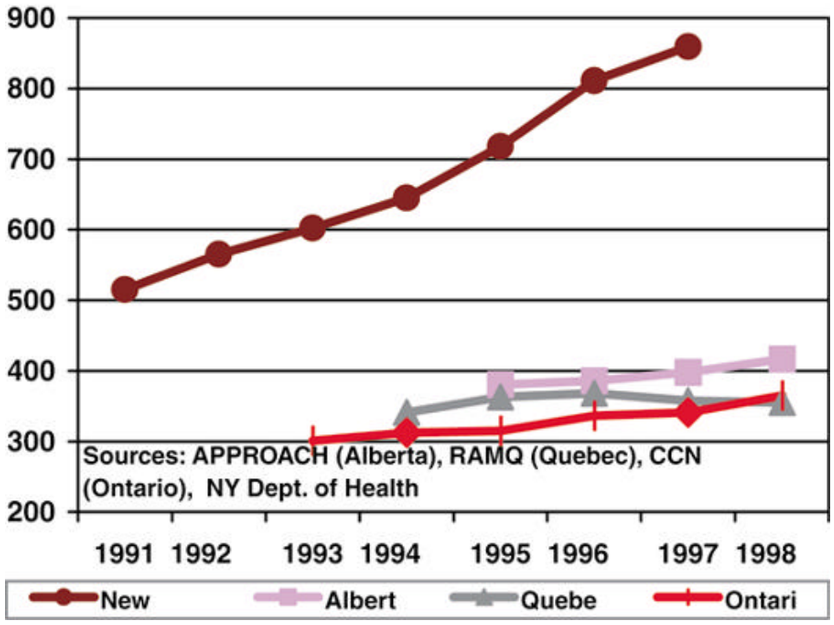
Année	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**
Ontario	4320	4536	5195	5947	7031
Quebec	6154	6834	6867	8032	8794
Alberta		2186	2354	2502	2937
Colombie Britannique			3175	3489	3796
Angioplasties coronariennes (taux brut/100 000))					
Ontario	54	56	64	72	84
Quebec	115	127	127	147	160
Alberta		113	120	124	142
Colombie Britannique			110	119	127

Comparaison des taux bruts de pontages aorto-coronariens
Pontages aorto-coronariens(nombre)

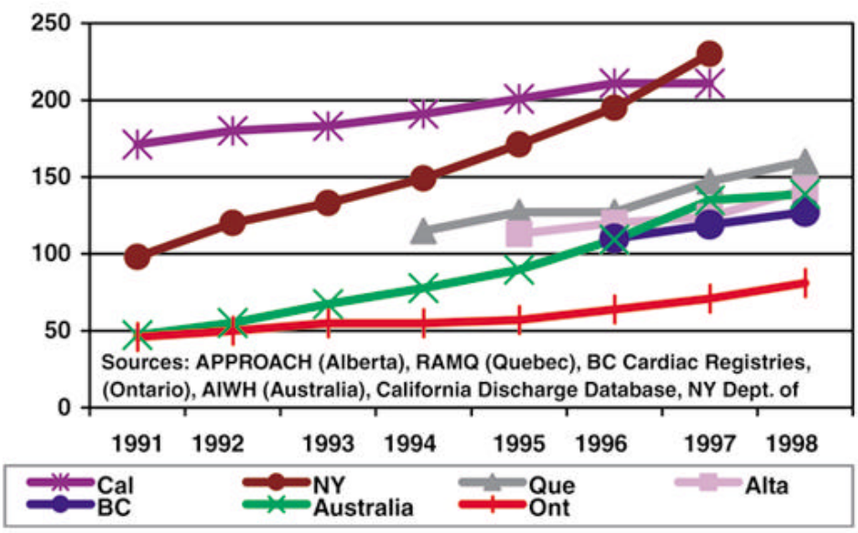
Année	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**
Ontario	6479	6724	7403	8315	8479
Quebec	5221	5387	5429	5710	5854
Alberta		1266	1776	1869	1946
Colombie Britannique			2030	2152	2310
Pontages aorto-coronariens(taux brut/100 000)					
Année	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**
Ontario	81	83	91	100	101
Quebec	98	100	100	105	106
Alberta		66	90	93	94
Colombie Britannique			71	73	77

Les données suivantes proviennent d'un rapport préliminaire du Cardiac Care Network of Ontario (CNN Target Setting / Systems Modeling Working Group Report). Septembre 2000.

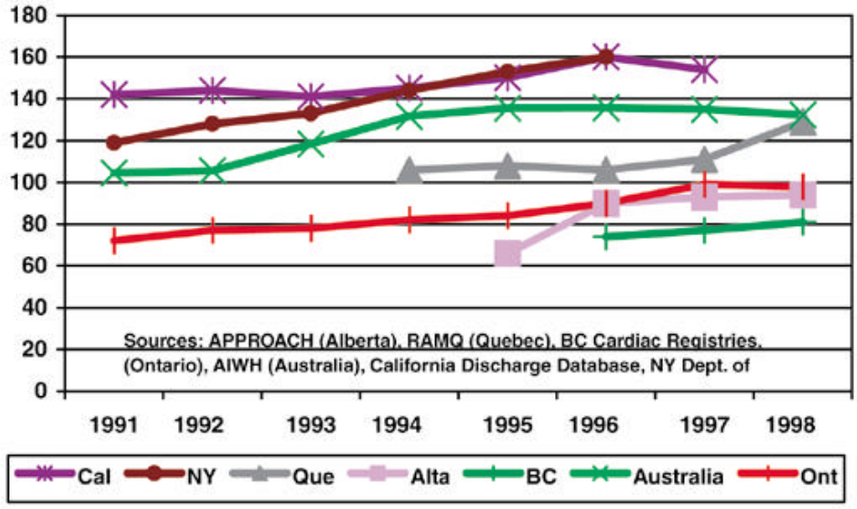
Taux brut de cathétérismes diagnostiques



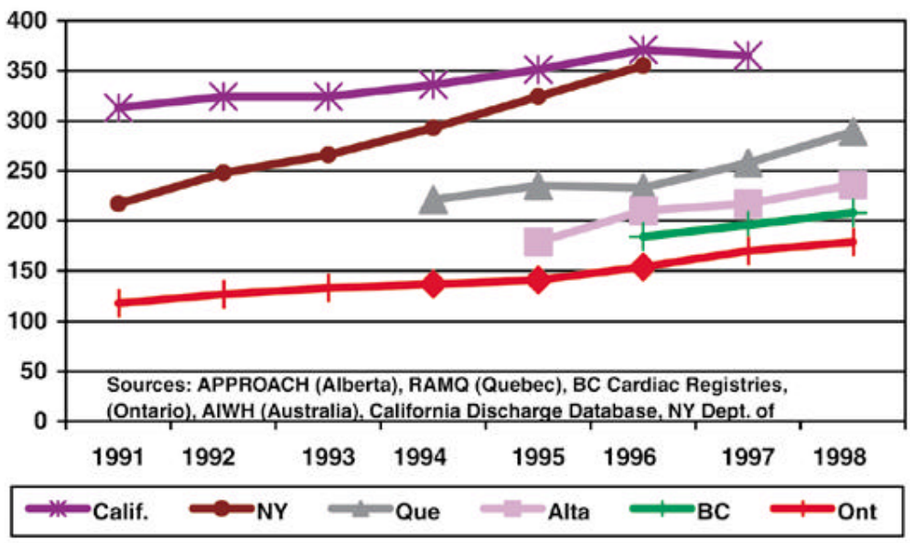
Taux brut d'angioplasties



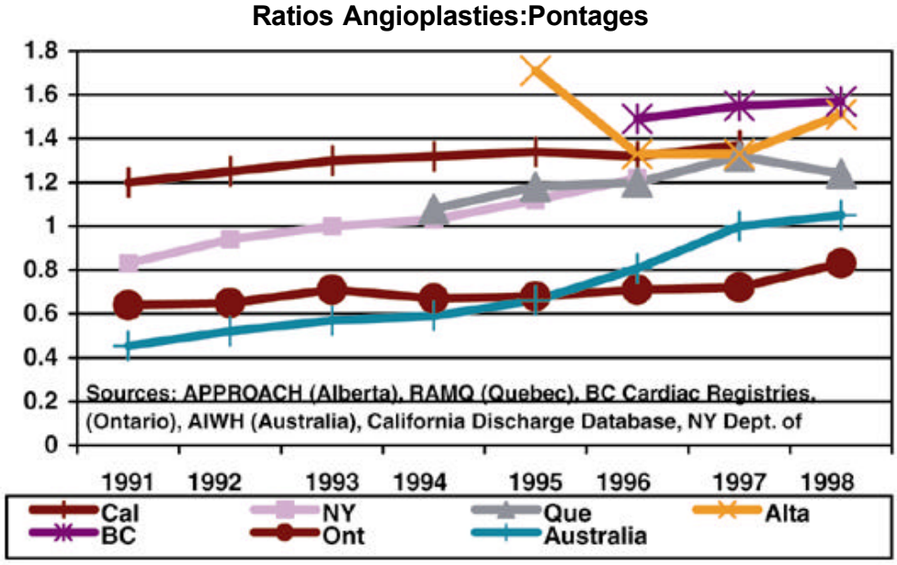
Taux brut de pontages coronariens



Taux de revascularisations coronariennes



Ratios Angioplasties:Pontages



ANNEXE «H»

PROJECTIONS SELON L'INCIDENCE DES PATHOLOGIES

Dans cette annexe, on trouvera un tableau comparant les projections des nouveaux cas d'infarctus du myocarde , d'angine et de mort subite obtenues en utilisant les incidences de l'étude de Dagenais et les hospitalisations pour ces mêmes diagnostiques pour les années 1985 à 1998.

Angine(p) : Nouveaux cas d'angine (projection)

Infarctus(p) : Nouveaux cas d'infarctus du myocarde (projection)

Mort subite(p) : Nouveaux cas de mort subite (projection)

Angine obs : Hospitalisations avec angine comme diagnostic principal (code CIM9 : 413)

Infarctus obs : Hospitalisations avec infarctus comme diagnostic principal (code CIM9 : 410)

Décès : Patients hospitalisés avec infarctus comme diagnostic principal et décédés durant leur séjour

Infarctus non fatal : Différence entre les deux précédents

Mitrale obs : Hospitalisations avec maladie de la valve mitrale comme diagnostic principal (codes CIM9 : 394.0 à 394.9)

Aortique obs : Hospitalisations avec maladie de la valve aortique comme diagnostic principal (codes CIM9 : 395.0 à 395.9)

Mitrale aortique obs : Hospitalisations avec maladie des valves mitrale et aortique comme diagnostic principal (codes CIM9 : 396)

Autres obs : Hospitalisations avec maladie d'autres valves (codes CIM9 : 397.0 à 397.9)

année	Angine (p)	Infarctus (P)	Mort subite (P)	Angine obs	Infarctus obs	Décès	Inf non-fatal	Mitral	Aortique	Mitraor	Autre
1985	10938	8571	4318	10084	13367	2535	10832	531	80	238	17
1986	11149	8752	4410	10616	13256	2552	10704	508	77	207	9
1987	11406	8970	4523	11199	13559	2663	10896	522	80	206	17
1988	11653	9172	4622	10542	13194	2525	10669	463	66	190	21
1989	11925	9394	4728	9452	12885	2289	10596	401	68	218	23
1990	12197	9616	4835	10470	12939	2246	10693	428	84	251	26
1991	12468	9836	4942	11483	13460	2225	11235	402	82	246	22
1992	12757	10063	5048	12825	13767	2106	11661	434	87	236	13
1993	13037	10284	5151	13222	13885	2074	11811	395	61	244	17
1994	13338	10517	5259	14525	13951	2015	11936	365	75	297	15
1995	13628	10739	5362	15083	14332	1966	12366	353	58	249	22
1996	13928	10963	5466	14299	14568	1951	12617	287	61	253	20
1997	14216	11176	5565	14318	14652	1788	12864	369	59	261	17
1998	14525	11398	5670	11823	14348	1684	12664	325	42	394	21

ANNEXE «I»

GRILLE DE PRIORISATION

INTRODUCTION

La gestion de l'accès aux soins de santé est un élément incontournable et essentiel de la gamme des services qui doivent être disponibles à la population.

À la demande du ministère de la Santé et des Services sociaux, un groupe de médecins a accepté de développer et d'harmoniser le système de priorisation en Cardiologie tertiaire au niveau provincial.

OBJECTIFS

La démarche actuelle vise à améliorer l'accessibilité aux soins en cardiologie tertiaire au niveau provincial et de maximiser l'équité envers les patients. Il permet aussi de rendre transparent le système des priorités au niveau provincial et d'apporter des correctifs pour les régions qui ne seraient pas servies de façon équitable.

PRINCIPES

Les critères permettent d'accorder des priorités uniformes à tous les patients en fonction des risques estimés de morbidité et de mortalité et également en fonction des bénéfices anticipés pour les diverses formes de thérapie. Ainsi les patients ayant un plus haut risque peuvent avoir un accès plus rapide par comparaison aux patients dont la situation est beaucoup plus stable. Des changements de classification peuvent survenir en tout temps selon l'évolution du patient.

MÉTHODOLOGIE

En s'inspirant de la classification formulée par le Collège des Médecins pour la chirurgie cardiaque nous avons structuré des descriptions cliniques des maladies cardiaques qui permettent d'établir la priorité des patients pour l'accès à l'hémodynamie, l'angioplastie et la chirurgie cardiaque. Nous avons aussi développé des modèles de formules de consultation qui peuvent servir à catégoriser les patients de la façon la plus objective possible. Ces critères sont simples mais caractérisent assez bien la majorité des patients ayant recours aux services de Cardiologie tertiaire. Par la suite, les grilles ont été validées auprès de la majorité des chefs de service d'hémodynamie et des chefs de service de chirurgie cardiaque au niveau provincial.

Ces documents devront être disponibles dans les deux langues officielles.

Pour poursuivre l'application de ce système il faudra maintenant informatiser ces critères. Pour ce faire, il faudra développer ou améliorer les logiciels informatiques existants et les installer dans les centres hospitaliers avec formation du personnel. Il serait grandement avantageux d'avoir le même logiciel pour les patients d'hémodynarnie, d'angioplastie et de chirurgie afin d'éviter la duplication d'entrée des données. Ces patients font tous partie d'un même groupe et sont tous traités dans les centres de Cardiologie tertiaire.

Il sera essentiel d'avoir un suivi approprié pour assurer le bon fonctionnement du système et apporter les correctifs nécessaires, si la situation l'exige.

LISTE DES DOCUMENTS

1. Mandat.
2. Constitution du comité.
3. Les centres de Cardiologie tertiaire.
4. Documents du Collège des Médecins.
5. Demande de consultation en hémodynamie.
6. Demande de consultation en chirurgie.
7. Grille des priorités en hémodynamie.
8. Grille des priorités en angioplastie.
9. Grille des priorités en chirurgie.
10. Ordre du jour des réunions.
11. Procès-verbaux des réunions.

RÉFÉRENCES

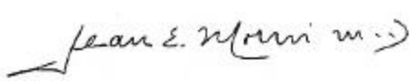
1. Austen WG et al. A reporting system on patients evaluated for coronary artery disease. Report of the Ad Hoc Comrnittee for grading of coronary artery disease, Council on cardiovascular surgery, Ainerican Heart Association. Circ 1975;51(4):7-40.

2. Marshall WIS. Adnùnistrative databases: Fact or riction? CMAJ 1998; 158(4): 489-9U

3. Naylor DC et al. Clinical Practice. Assessment of priority for coronary revascularisation procedures. The Lancet 1990;335:1070-73.

4. Responsabilité du médecin traitant à l'égard de son patient en attente de chirurgie cardiaque. Collège des Médecins du Québec Bulletin officiel 1999;38(4):18.

5. Risk Management in CABG: Analysis of critical issues. Ann Thor Surg 1997;64 (6 suppl);S58-S82.



Jean E. Morin, M.D.
Directeur,
Groupe de travail sur la Cardiologie tertiaire

JEM/lf

p.j.

Délais d’accès acceptables pour la cardiologie tertiaire

ACCESSIBILITÉ À L'HÉMODYNAMIE CARDIAQUE
CLASSIFICATION PAR PRIORITÉ DES PATIENTS

DIAGNOSTICS	PRIORITÉ	DÉLAI
Syndrome coronarien aigu avec instabilité hémodynamique ou rythmique Angioplastie primaire ou de sauvetage dans l'infarctus du myocarde Syndrome valvulaire aigu avec instabilité hémodynamique Syndrome vasculaire aigu	1	Immédiat
Syndrome coronarien aigu réfractaire au traitement médical optimal incluant une thérapie intraveineuse Syndrome valvulaire sévère réfractaire au traitement médical optimal	2	24 heures
Syndrome coronarien aigu amélioré avec un traitement médical optimal mais persistant à l'effort minimum	3.1	72 heures ouvrables
Syndrome coronarien aigu stabilisé avec une médication orale, haut risque Syndrome valvulaire sévère symptomatique stabilisé	3.2	1 semaine
Syndrome coronarien aigu stabilisé avec une médication orale, bas risque Syndrome coronarien (CSSS classe 1-111), haut risque	4	2 semaines
Syndrome coronarien (CSSS classe 111), bas risque Syndrome valvulaire stable	5.1	1 mois
Syndrome coronarien (CSSS classe 1-11), bas risque	5.2	2 mois

ACCESSIBILITÉ À LA CHIRURGIE CARDIAQUE
CLASSIFICATION PAR PRIORITÉ DES PATIENTS*

DIAGNOSTICS	PRIORITÉ	DÉLAI
Syndrome coronarien aigu : ▪ Hémodynamiquement instable ▪ Arythmie maligne Syndrome valvulaire aigu : ▪ Hémodynamiquement instable Syndrome vasculaire aigu : ▪ Hémodynamiquement instable ▪ Anévrisme disséquant	1 (très urgente)	24 heures
Syndrome coronarien ou valvulaire aigu : ▪ Réfractaire ou traitement médical optimal	2 (urgente)	24-72 heures
Syndrome coronarien aigu stabilisé : ▪ État précaire ▪ Sous contrôle médical optimal *-À moins de raisons exceptionnelles, patient sous thérapie parentérale* Syndrome coronarien non-aigu : ▪ CCS 4 Syndrome valvulaire sévère : ▪ État précaire ▪ Hémodynamiquement stable ▪ Sous contrôle médical optimal ▪ NYHA IV *-Patient hospitalisé, à qui on ne peut donner son congé sans qu'il ait été opéré*	3 (semi-urgente)	1-2 semaines
Syndrome coronarien non-aigu : ▪ CCS3 Syndrome valvulaire stable : ▪ NYHA III *-Patient non hospitalisé*	4 (prioritaire)	6 semaines
Autres situations	5 (élective)	3 mois

* D'après le Collège des médecins du Québec et le comité de Cardiologie tertiaire

ACCESSIBILITÉ À L'ANGIOPLASTIE CORONARIENNE
CLASSIFICATION PAR PRIORITÉ DES PATIENTS

DIAGNOSTICS	PRIORITÉ	DÉLAI
Les critères sont les mêmes qu'en hémodynamie		

ANNEXE «J»

INVENTAIRE DES ÉQUIPEMENTS

Établissement	Endroit	Type	Salle	Manufacturier	Modèle	Année	Quantité	Note
CHUM	électrophysiologie	Chaîne d'imagerie		AFP imaging	P600	1993	1	inc.
CHUM	électrophysiologie	Générateur		AFP Imaging	MTHF9	1993	1	PBM 4116
CHUM	électrophysiologie	Statif		BCMédical	ARC 600	1993	1	PBM 4329
CHUM	électrophysiologie	Système d'acquisition de signaux électrophysiologiques		BARD	Labsystem 24	1993	1	PBM 4144
CHUM	électrophysiologie	Système pour les fulgurations		Osypka	HAT-200 S	1993	1	inc.
CHUM	électrophysiologie	Table		BCM	ARC 600TX	1993	1	PBM 4328
CHUM	salle opération	Autotransfuseur		Haemonetics	cell saver 4	1998	1	
CHUM	salle opération	Moniteur(s)		Hewlett-Packard	54S et 66S	1989	1	
CHUM	salle opération	Moniteur(s)		Marquette	solar 8000	1998	1	
CHUM	salle opération	Pompe cœur-poumon		Sarns	MDX ou 7000	1988	1	
CHUM	salle opération	Pompe cœur-poumon		Stockert	26-83-00	1989	1	
CHUM	salle opération	Pompe cœur-poumon		Sarns	9000	1992	1	
CHUM	salle opération	Pompe cœur-poumon		Shiley	41-50-50	1992	1	
CHUM	salle opération	Pompe cœur-poumon		Shiley	41-50-50	1992	1	
CHUM	salle opération	Pompe cœur-poumon		Medtronic	550	1999	1	
CHUM(HD)	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#10	Siemens	Cathcor	1995	1	
CHUM(HD)	cathétérisme	Générateur	Salle#10	Siemens	Polydoros IS	1995	1	
CHUM(HD)	cathétérisme	Statif	Salle#10	Siemens	Coroskop HS	1995	1	
CHUM(HD)	cathétérisme	Système d'imagerie	Salle#10	Siemens	Hicor	1995	1	
CHUM(HD)	cathétérisme	Table	Salle#10	Siemens	Koordinat U	1995	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#30	Marquette	MAC6	1994	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#31	Marquette	MAC6	1994	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Générateur	Salle#30	Siemens	Polydoros IS	1994	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Générateur	Salle#31	Siemens	Polydoros IS	1999	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Statif	Salle#30	Siemens	Coroskop HS	1994	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Statif	Salle#31	Siemens	Coroskop TOP	1999	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Système d'imagerie	Salle#30	Siemens	Hicor	1994	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Système d'imagerie	Salle#31	Siemens	Hicor	1999	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Table	Salle#30	Siemens	Koordinat U	1994	1	
CHUM(HND)	cathétérisme	Table	Salle#31	Siemens	Koordinat M	1999	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#3	Hewlett-Packard	9000	1996	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#4	Hewlett-Packard	9000	1996	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Générateur	Salle#3	GE	Advantx E	1997	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Générateur	Salle#4	Siemens	Polydoros IS	2000	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Statif	Salle#3	GE	LC+	1997	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Statif	Salle#4	Siemens	Coroskop TOP	2000	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Système d'imagerie	Salle#3	GE	DLX III	1997	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Système d'imagerie	Salle#4	Siemens	Hicor	2000	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Table	Salle#3	GE	Omega IV	1997	1	
CHUM(HSL)	cathétérisme	Table	Salle#4	Siemens	Koordinat M	2000	1	

Établissement	Endroit	Type	Salle	Manufacturier	Modèle	Année	Quantité	Note
CHUQ(CHUL)	cathétérisme	Chaîne d'imagerie		Philips Medical Systems	DCI-S biplan	1989	1	
CHUQ(CHUL)	cathétérisme	Console hémodynamique		Quinton	Qcath-2	2000	1	
CHUQ(CHUL)	cathétérisme	Générateur		Philips Medical Systems	M200 biplan	1989	1	
CHUQ(CHUL)	cathétérisme	Statif		Philips Medical Systems	Poly C AP L'ARC	1989	1	
CHUQ(CHUL)	cathétérisme	Table		Philips Medical Systems	Angiodiagnost 2U	1989	1	
CHUQ(HDQ)	cathétérisme	Chaîne d'imagerie		Siemens	Hicor	1999	1	
CHUQ(HDQ)	cathétérisme	Console hémodynamique		Quinton	Qcath-2	2000	1	
CHUQ(HDQ)	cathétérisme	Générateur		Siemens	Polydoros 80	1990	1	
CHUQ(HDQ)	cathétérisme	Statif		Siemens	Coroscop C	1990	1	
CHUQ(HDQ)	cathétérisme	Table		Siemens	Koordinat U	1990	1	
CHVO	cathétérisme	Console hémodynamique		Quinton	Qcath	1997	1	
CHVO	cathétérisme	Générateur		Electromed International	EDEC 90	1995	1	
CHVO	cathétérisme	Statif		Electromed International	Unicath	1995	1	
CHVO	cathétérisme	Table		Electromed International	Unicath	1995	1	
CUSE	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	salle #4	Videomed	HK	1988	1	
CUSE	cathétérisme	Chaîne d'imagerie		Videomed	HK	1988	1	
CUSE	cathétérisme	Console hémodynamique		Siemens	Cathcor	2000	1	
CUSE	cathétérisme	Générateur	salle #4	Siemens	Polydoros 100A	1988	1	
CUSE	cathétérisme	Générateur		Siemens	Polydoros	1988	1	
CUSE	cathétérisme	Statif	salle #4	Siemens	Coroskop C	1988	1	
CUSE	cathétérisme	Statif		Siemens	Angioskop A33	1988	1	
CUSE	cathétérisme	Système de numérisation	salle #4	Digitron	3VAC	1988	1	
CUSE	cathétérisme	Système de numérisation		Digitron	3	1988	1	
CUSE	cathétérisme	Table	salle #4	Siemens	Koordinat 3D	1988	1	
CUSE	cathétérisme	Table		Siemens	Koordinat	1988	1	
CUSM	salle opération	Autotransfuseur		Haemonetics	cell saver 4	1997	2	
CUSM	salle opération	Ballon intra-aortique		Datascope	system 98	2000	1	
CUSM	salle opération	Ballon intra-aortique		Datascope	system 97	1997	2	
CUSM	salle opération	Ballon intra-aortique		Datascope	system 90	1990	1	backup
CUSM	salle opération	Console pour cœur mécanique		Novacor		1999	1	
CUSM	salle opération	Console pour cœur mécanique		Thoratec		1999	1	
CUSM	salle opération	Pompe centrifuge		Biomedicus		2000	1	
CUSM	salle opération	Pompe centrifuge		Biomedicus		1995	2	
CUSM	salle opération	Pompe cœur-poumon		Stockert	S3	2000	1	
CUSM	salle opération	Pompe cœur-poumon		Stockert	S3	1998	2	
HGJ	cathétérisme	Console hémodynamique		GE Marquette Prucka	Cardiolab Cath	2000	1	
HGJ	cathétérisme	Générateur		Siemens	Polydoros 80C	1993	1	
HGJ	cathétérisme	Statif		Siemens	Coroskop HS	1993	1	
HGJ	cathétérisme	Système d'imagerie		Siemens	Hicor	1993	1	
HGJ	cathétérisme	Table		Siemens	Koordinat U	1993	1	

Établissement	Endroit	Type	Salle	Manufacturier	Modèle	Année	Quantité	Note
HGJ	salle opération	Autotransfuseur		Sarns 3M Healthcare	400	1991	2	
HGJ	salle opération	Pompe cœur-poumon		Sarns 3M Healthcare	9000	1991	2	
HMR	cathétérisme	archivage		Philips Medical Systems	Inturis	2000	1	
HMR	cathétérisme	Chaîne d'imagerie		Philips Medical Systems		2000	1	
HMR	cathétérisme	Console hémodynamique		Witt		2000	1	
HMR	cathétérisme	Générateur		Philips Medical Systems	Integris H5000; optimus CP	2000	1	
HMR	cathétérisme	Statif		Philips Medical Systems	G-arm	2000	1	
HMR	cathétérisme	Table		Philips Medical Systems	Angiodiagnost 5	2000	1	
Hopital Laval	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#11	Siemens	Vidéomed-C	1991	1	
Hopital Laval	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#13	Siemens	Vidéomed-H	1988	1	
Hopital Laval	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#14	Électromed/Trex	Syracuse 750	1999	1	biplan
Hopital Laval	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#11	Quinton	Q-cath/DB	1999	1	
Hopital Laval	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#13	Quinton	Q-cath/DB	1999	1	
Hopital Laval	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#14	Quinton	Q-cath/DB	1999	1	biplan
Hopital Laval	cathétérisme	Générateur	Salle#11	Siemens	Polydoros	1986	1	monoplan
Hopital Laval	cathétérisme	Générateur	Salle#13	Siemens	Polydoros	1988	1	monoplan
Hopital Laval	cathétérisme	Générateur	Salle#14	Électromed	EDEC-90c	1999	1	biplan
Hopital Laval	cathétérisme	Statif	Salle#11	Siemens	Coroskop	1988	1	
Hopital Laval	cathétérisme	Statif	Salle#13	Siemens	Coroskop	1988	1	
Hopital Laval	cathétérisme	Statif	Salle#14	Électromed/Trex	Unicath-C	1999	1	biplan
Hopital Laval	cathétérisme	Table	Salle#11	Siemens	Koordinat	1988	1	
Hopital Laval	cathétérisme	Table	Salle#13	Siemens	Koordinat	1988	1	
Hopital Laval	cathétérisme	Table	Salle#14	Électromed/Trex	Unicath-C	1999	1	biplan
Hopital Laval	électrophysiologie	Chaîne d'imagerie		Siemens	Vidéomed 3	1974	1	
Hopital Laval	électrophysiologie	Générateur		Siemens	Pandoros	1974	1	Biplan
Hopital Laval	électrophysiologie	Statif		Siemens	Cardioscop	1974	1	
Hopital Laval	électrophysiologie	Système d'acquisition de signaux électrophysiologiques		Prucka Engineering		1994	1	
Hopital Laval	électrophysiologie	Système pour les fulgurations		EPT		1996	1	
Hopital Laval	électrophysiologie	Table		Siemens	Thérapie	1974	1	
Hopital Laval	salle opération	Autotransfuseur		Haemonetics	Cell saver 4	1987	1	
Hopital Laval	salle opération	Autotransfuseur		Haemonetics	Cell saver 4	1992	2	
Hopital Laval	salle opération	Moniteur(s)		Marquette	Tramscope	1993-1994	4	
Hopital Laval	salle opération	Pompe cœur-poumon		Stockert-Shiley	CAPS	1987	1	
Hopital Laval	salle opération	Pompe cœur-poumon		Sarns 3M Healthcare	9000	1991	3	
HPB	cathétérisme	Chaîne d'imagerie		GE	Advantx CSN	1991	1	
HPB	cathétérisme	Console hémodynamique		Marquette	Maclab 5000	1999	1	
HPB	cathétérisme	Générateur		GE	Advantx CSN	1991	1	
HPB	cathétérisme	Moniteur(s)		Marquette	solar 8000	1999	1	
HPB	cathétérisme	Statif		GE	Advantx CSN	1991	1	
HPB	cathétérisme	Table		GE	Advantx CSN	1991	1	

Établissement	Endroit	Type	Salle	Manufacturier	Modèle	Année	Quantité	Note
HSC	cathétérisme	Console hémodynamique		Mennen Medical	Horizon H9000WS	1995	1	
HSC	cathétérisme	Console hémodynamique		Witt Biomedical	Serie IV	1999	1	
HSC	cathétérisme	Générateur		Philips Medical Systems	Optimus 2000		1	
HSC	cathétérisme	salle intégrée	salle#1	Philips Medical Systems	Integris H3000B	1994	1	
HSC	cathétérisme	salle intégrée	salle#2	Philips Medical Systems	Integris H5000	1999	1	
HSC	cathétérisme	Statif		Philips Medical Systems	Diagnost 5		1	
HSC	électrophysiologie	Générateur		Électromed	EDEC 6330.04	1993	1	
HSC	électrophysiologie	Système d'acquisition de signaux électrophysiologiques		Prucka Engineering	Cardiolab	1998	1	
HSC	électrophysiologie	Système pour les fulgurations		Osypka	HAT 200	1991	1	
HSC	électrophysiologie	Système pour les fulgurations		Cordis Webster	Stockert EP	1998	1	
HSC	électrophysiologie	Table		Électromed	Multi-Axis IV	1993	1	
HSC	salle opération	Autotransfuseur		Shyley Dideco	STAT-P	1994	1	
HSC	salle opération	Autotransfuseur		Shyley Dideco	Compact Advanced	1998	1	
HSC	salle opération	Autotransfuseur		Shyley Dideco	Compact Advanced	2000	1	
HSC	salle opération	Moniteur(s)		Spacelabs	PCII (90305)	1994	1	
HSC	salle opération	Moniteur(s)		Spacelabs	PCII (90305)	1994	1	
HSC	salle opération	Pompe cœur-poumon		Polystan	AUM 4400	1983	1	
HSC	salle opération	Pompe cœur-poumon		Sarns 3M Healthcare	9000	1992	1	
ICM	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#1	Philips Medical System Analogique	Poly-C avec DCI	1993	1	
ICM	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#1	Electromed International Numérique	View-NT	1999	1	
ICM	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#2	XRE (TREX Medical) Analogique	Unicath-C	1994	1	
ICM	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#2	Electromed International Numérique	View-NT	1999	1	
ICM	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#3	Electromed International Numérique	View-NT	1999	1	
ICM	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#3	XRE (TREX Medical) Analogique	Unicath-SP	1999	1	
ICM	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#4	Siemens Medical Analogique	Coroskop-C Bi-Cor	1987	1	PRD
ICM	cathétérisme	Chaîne d'imagerie	Salle#4	Electromed International Numérique	View-NT	1999	1	PRD
ICM	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#1	Marquette (GE)	E for M 5100	1993	1	
ICM	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#2	Marquette (GE)	E for M 5100	1994	1	
ICM	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#3	Marquette (GE)	EforM Gold 4000	1997	1	
ICM	cathétérisme	Console hémodynamique	Salle#4	Marquette (GE)	E for M 5100	1995	1	PRD
ICM	cathétérisme	Générateur	Salle#1	Philips Medical Systems	OM-200	1993	1	
ICM	cathétérisme	Générateur	Salle#2	Electromed International	EDEC-90	1994	1	
ICM	cathétérisme	Générateur	Salle#3	Electromed International	Compact-X	1999	1	
ICM	cathétérisme	Générateur	Salle#4	Siemens	Polydoros 80	1987	1	PRD
ICM	cathétérisme	Statif	Salle#1	Philips Medical Systems	Poly-C M205	1993	1	
ICM	cathétérisme	Statif	Salle#2	XRE (TREX Medical)	Para-C M182	1994	1	
ICM	cathétérisme	Statif	Salle#3	XRE (TREX Medical)	Para-C ID2230-41BL	1999	1	
ICM	cathétérisme	Statif	Salle#4	Siemens	BI-COR:9023144G09 et 9023367G09	1987	1	PRD
ICM	cathétérisme	Table	Salle#1	Philips Medical Systems	9896 000 0	1993	1	
ICM	cathétérisme	Table	Salle#2	XRE (TREX Medical)	M214CPB	1994	1	

Établissement	Endroit	Type	Salle	Manufacturier	Modèle	Année	Quantité	Note
ICM	cathétérisme	Table	Salle#3	XRE (TREX Medical)	M214APB	1999	1	
ICM	cathétérisme	Table	Salle#4	Siemens		1987	1	PRD
ICM	électrophysiologie	Chaîne d'imagerie		Systèmes médicaux		1998	1	
ICM	électrophysiologie	Générateur		Electromed International	CPX-360	1998	1	
ICM	électrophysiologie	Statif		Systèmes médicaux	EPS	1989	1	
ICM	électrophysiologie	Système d'acquisition de signaux électrophysiologiques		BARD	Labsystem 24	1990	1	
ICM	électrophysiologie	Système pour les fulgurations		Cardi-53	CR60	1988	1	
ICM	électrophysiologie	Système pour les fulgurations		Osypka	HAT 200	1990	1	
ICM	électrophysiologie	Système pour les fulgurations		Medtronic	ATAKR	1996	1	
ICM	électrophysiologie	Table		Beta medical products	S-4048-1	1989	1	
ICM	salle opération	Autotransfuseur		Cobe	Brat 2	1997	1	
ICM	salle opération	Autotransfuseur		Biomedicus		1990	2	
ICM	salle opération	Ballon intra-aortique		Datascope	system 90	1990	2	
ICM	salle opération	Ballon intra-aortique		Datascope	system 97	1998	4	
ICM	salle opération	Console pour cœur mécanique		Cardiowest	Jarvik	1987	2	
ICM	salle opération	Console pour cœur mécanique		Thoratec		1999	2	
ICM	salle opération	Pompe cœur-poumon		Sorin		1995	4	
MUHC (HRV)	cathétérisme	Générateur + salle	M428	Philips Medical Systems	salle optimus 200	1984	1	
MUHC (HRV)	électrophysiologie	Mobile de fluoroscopie		CGR	Coloscope NSZ	1985	1	
MUHC (MGH)	cathétérisme	Générateur + salle	M427	Toshiba	salle DRP 60	1990	1	
Sagamie	cathétérisme	Chaîne d'imagerie		Philips Medical Systems	Imagica Integris H3000	1994	1	
Sagamie	cathétérisme	Console hémodynamique		Philips Medical Systems	Integris H3000	1994	1	
Sagamie	cathétérisme	Générateur		Philips Medical Systems	M-2000 100kw	1994	1	
Sagamie	cathétérisme	Statif		Philips Medical Systems	Poly Diagnost C2 parallélogramme	1994	1	
Sagamie	cathétérisme	Table		Philips Medical Systems	Angio Diagnost 5	1994	1	
Sagamie	salle opération	Autotransfuseur		Medtronic		1990	1	
Sagamie	salle opération	Pompe cœur-poumon		Cobe		1990	1	

ANNEXE «K»

LEXIQUE

RÉGIES RÉGIONALES

RSSS-01 - Régie régionale de la santé et des services sociaux du Bas-St-Laurent

RSSS-02 - Régie régionale de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-St-Jean

RSSS-03 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de Québec

RSSS-04 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre du Québec

RSSS-05 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de l'Estrie

RSSS-06 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre

RSSS-07 - – Régie régionale de la santé et des services sociaux de l'Outaouais

RSSS-08 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue

RSSS-09 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord

RSSS-10 – Centre régional de santé et de services sociaux de la Baie-James

RSSS-11 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine

RSSS-12 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de Chaudières-Appalaches

RSSS-13 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de Laval

RSSS-14 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière

RSSS-15 - – Régie régionale de la santé et des services sociaux des Laurentides

RSSSS-16 - Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie

RSSS-17 – Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik

CCSSS-18 – Conseil Cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James

CENTRES HOSPITALIERS, AUTRES

SAG – Complexe hospitalier de la Sagamie

CHUQ – Centre hospitalier universitaire de Québec

HL – Hôpital Laval

CUSE – Centre universitaire de santé de l'Estrie ; maintenant le CHUS – Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke

CHUM – Centre hospitalier de l'Université de Montréal

ICM – Institut de cardiologie de Montréal

HSC – Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

HMR – Hôpital Maisonneuve-Rosemont

HGM – Hôpital général de Montréal

HGJ – Hôpital général juif Sir Mortimer B. Davis

HRV – Hôpital Royal Victoria

CHRO – Centre hospitalier régional de l'Outaouais

CHPB – Centre hospitalier Pierre-Boucher

HSJ – Hôpital Sainte-Justine

HME – Hôpital de Montréal pour Enfant

CETS – Conseil d'évaluation des technologies de la santé

AHQ – Association des hôpitaux du Québec

FRSQ – Fonds de la recherche en santé du Québec

RQCT – Réseau québécois de cardiologie tertiaire

CCVT – Chirurgie cardiovasculaire et thoracique

RAMQ : Régie de l'assurance maladie du Québec : Mutuelle d'assurance collective couvrant l'ensemble de la population pour tous les frais relatifs aux soins médicaux et hospitaliers. Financée totalement par les impôts

CIM-9 : Classification Internationale des Maladies, 9 ième révision. En anglais ICD-9 (International Classification of Diseases). Cette classification est élaborée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et permet de comparer des bases de données biomédicales d'un pays à l'autre. Cette classification souche est ensuite adaptée aux besoins des diverses instances nationales par l'addition de suffixes. Le système MEDECHO utilise cette codification, modifiée dans un premier temps par la Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux (Statistiques Canada) et adaptée ultérieurement à l'utilisation par les archivistes québécois

DRG : Diagnostic Related Groups. Algorithme de classification permettant de regrouper par des épisodes de soins pour fin de comparaison. Ce regroupement statistique permet de comparer des établissements entre eux et leur évolution dans le temps. C'est un algorithme utilisé par un très grand nombre de pays

APR-DRG : All Patients Related Diagnostic Related Groups. Successeur de l'algorithme DRG. Se distingue du précédent par le raffinement accru de la classification. Le système MEDECHO québécois utilise maintenant la version 12.0

MEDECHO : Système d'information sur la clientèle hospitalière. En utilisation depuis 1971, ce système d'information est d'une importance capitale dans la connaissance des caractéristiques de la clientèle hospitalisée (Durée moyenne de séjour, profils, etc.)

NIRRU : Niveau d'intensité relative de ressources utilisées

ANNEXE «L»

BIBLIOGRAPHIE

1. Scully H, et al. Planning for cardiac surgical services: Advice from an Ontario consensus panel. Canadian Journal of Cardiology 2000; 16(6): 765-775.

2. Pilote L, et al. Changes in the treatment and outcomes of acute myocardial infarction in Quebec, 1988-1995. Canadian Medical Association Journal 2000; 163(1) : 31-36.

3. Kereiakes, D J. PTCA Guidelines. American College Cardiology Meeting. March 2000.

4. Scanlon, et al. ACC/AHA Guidelines for Coronary Angiography. ACC 1999; 33(6) : 1756-1816.

5. Angioplastie coronarienne transluminale percutanée – mise à jour des applications et des normes d'utilisation. Conseil d'évaluation des technologies de la santé du Québec (CÉTS). (CÉTS 97-2RF). Montréal : CÉTS 1997; v : 37 p.

6. Conférence Consensuelle 1998 de la Société canadienne de cardiologie sur la prévention des maladies cardio-vasculaires : le rôle du spécialiste en maladies cardio-vasculaires. Journal Canadien de Cardiologie 1999; Volume 15 – Supplément G.

7. Sackett D L. Time to put the Canadian Institutes of Health Research on trial. Canadian Medical Association Journal 1999; 161(11) : 1414-1415.

8. Nouvelles options dans la prise en charge de la maladie cardiovasculaire. Points saillants d'un symposium satellite à la réunion de 1999 de la Société canadienne de cardiologie. Québec : Octobre 1999. Journal Canadien de Cardiologie 1999.

9. Canadian Cardiovascular Society 1998 Consensus Conference on the prevention of cardiovascular diseases : the role of the cardiovascular specialist. Canadian Journal of Cardiology 1999; Volume 15 – Supplement G.

10. Cardiovascular disease risk factors. CMAJ 2000; 162(9).

11. Chockalingam A, et al. The World Heart Federation's White Book : Impending Global Pandemic of Cardiovascular Diseases : Challenges and Opportunities for the Prevention and Control of Cardiovascular Diseases in Developing Countries and Economies in Transition. Canadian Journal of Cardiology 2000; 16(2) : 227-229.

12. Cardiovascular Disease in Seniors. CMAJ 1999; 161(8).

13. Connolly S, et al. Conférence Consensuelle de la Société canadienne de cardiologie. Prévention de la mort subite par arythmie ventriculaire. Journal Canadien de Cardiologie 1999; Volume 16 – Supplement C.

14. Management of Lipid Disorders; New Standards in Dyslipidemia Management : Extending the Benefit. Canadian Journal of Cardiology 2000; Volume 16 – Supplement A.

15. Pink G H, et al. Developing guidelines for allocating catheterization laboratory resources : Lessons from an Ontario consensus panel. Canadian Journal of Cardiology 2000; 16(1) : 49-57.

16. Bata I R, et al. Trends in the incidence of acute myocardial infarction between 1984 and 1993 – The Halifax County MONICA Project. Canadian Journal of Cardiology 2000; 16(5): 589-595.

17. Brophy J M. Access to cardiac resources. Canadian Journal of Cardiology 1999; 15(10): 1085-1087.

18. Indications de la revascularisation et accessibilité au traitement. Conférence consensuelle canadienne de cardiologie - 1995. Journal Canadien de Cardiologie Mai 1996.

19. Institute for Clinical Evaluative Sciences with the support of the Heart and Stroke Foundation of Ontario. Cardiovascular Health & Services in Ontario, an ICES Atlas. 1999.

20. Fondation des maladies du cœur du Canada : Le nouveau visage des maladies cardio-vasculaires et des accidents vasculaires cérébraux au Canada 2000, octobre 1999.

21. Choinière R., Lafontaine P., Pageau M., Ferland M. : La mortalité au Québec, disparités et évolution de 1975-1977 à 1993-1995. Québec, MSSS, 1997.

22. Société Canadienne de Cardiologie, Conférence consensuelle canadienne de cardiologie, 1995.

23. Conseil d'Évaluation des Technologies de la Santé du Québec. Angioplastie coronarienne transluminale percutanée – mise à jour des applications et des normes d'utilisation. Février 1997 (CÉTS 97-2 RF).

24. American Heart Association, 2000 Heart and Stroke Statistical Update, 2000.

25. Canadian Cardiology Information Network, 1999.

26. Cardiac Care Network of Ontario, 1999.

27. Coronary heart disease statistics, British Heart Foundation Statistics Database 1999, Department of Public Health, University of Oxford, Institute of Health Sciences, Old Road, Headington, Oxford, OX3 7LF.

28. Every NR *et al*. The association between on-site cardiac catheterization facilities and the use of coronary angiography after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;329:546-551.

29. Guadagnoli E et al. Variations in the use of cardiac procedures after acute myocardial infarction. N Engl J Med 1995;333 :573-578.

30. McGlynn et al. Comparison of the appropriateness of coronary angiography and coronary artery bypass graft surgery between Canada and New York State. JAMA 1994;272 :934-940.

31. Pilote L et al. Regional variation across the United States in the management of acute myocardial infarction GUSTO-1 investigators. N Engl J Med 1995;333 :565-572.

ANNEXE «M»

RÉFÉRENCES (Sites Internet)

Sites Internet d'intérêt en cardiologie tertiaire

Journaux et périodiques	Adresse
Annals of Thoracic Surgery	http://www.sts.org/annals/
Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery	http://www.ctsnet.org/journals/
JACC	http://www.cardiosource.com/
Circulation	http://circ.ahajournals.org/
Chest	http://www.chestjournal.org/

Sociétés

Society of Thoracic Surgeons	http://www.sts.org/
American Association for Thoracic Surgery	http://aats.org/
American Heart Association	http://amhrt.org/
American College of Surgeons	http://www.facs.org/
American College of Cardiology	http://www.acc.org/
European Association for Cardiothoracic Surgery	http://www.eacts.org/
Canadian Cardiovascular Society	http://www.ccs.ca/

Fournisseurs et manufacturiers d'équipements médicaux

GE	http://www.gemedicalsystems.com/medical/
Marquette	http://www.gemedicalsystems.com/medical/
Siemens	http://www.ocsg.sms.siemens.com/
Philips	http://www.medical.philips.com/
Quinton	http://www.quinton.com/
Electromed international	http://www.electromed.com/
TREX Medical	http://www.trexmedical.com/
AFP Imaging	http://www.afpimaging.com/
3M HealthCare(Sarns,CDI)	http://www.3m.com/market/healthcare/cardiovascular/
Prucka engineering	http://www.prucka.com/
Medtronic	http://www.medtronic.com/
Hewlett-Packard	http://www.hp.com/
Haemonetics	http://www.haemonetics.com/
Bard	http://www.crbard.com/
Cobe	http://www.cobecv.com/

Réseaux

Cardiac Care Network of Ontario	http://www.ccn.on.ca/
Cardiothoracic Surgery Network (CTSNet)	http://www.ctsnet.org/

Instituts et organismes gouvernementaux

National Institutes of Health (NIH)	http://www.nih.gov/icd/
National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI)	http://www.nhlbi.nih.gov/index.htm
Conseil dÉvaluation des technologies de la santé du Québec (CETS)	http://www.cets.gouv.qc.ca/
Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS)	http://www.cets.gouv.qc.ca/
Office Canadien de Coordination de l'Évaluation des Technologies de la Santé (OCCETS)	http://ccohta.ca/
Ministère de la Santé et des Services Sociaux (MSSS)	http://www.msss.gouv.qc.ca/
Federal Drug Administration (FDA)	http://www.fda.gov/
Régie régionale de la santé et des services Sociaux de Montréal-Centre	http://www.rrsss06.gouv.qc.ca/

Statistiques

Ministère de la Santé et des Services Sociaux (MSSS)	http://www.msss.gouv.qc.ca/
Institut de la Statistique du Québec	http://stat.gouv.qc.ca/
Statistiques Canada	http://statcan.ca/

Associations et Fédérations

Fédérations des Médecins Spécialistes du Québec(FMSQ)	http://fmsq.org/
Association des Hôpitaux du Québec (AHQ)	http://ahq.org/

Québec
Ministère de
la Santé et des
Services sociaux

00-906-2