

Rapport

*technologique*

numéro 34

mars 2003

**Étude méthodique de  
l'utilité clinique et  
économique de la  
réadaptation  
cardiovasculaire axée  
sur l'exercice  
physique au regard de  
la coronopathie**

Adresser toute demande de publications à :

OCCETS

600-865, avenue Carling

Ottawa (Ontario) Canada K1S 5S8

Tél. : (613) 226-2553

Téloc. : (613) 226-5392

Courriel : pubs@ccohta.ca

ou télécharger les publications du site Web de  
l'OCCETS à :

<http://www.ccohta.ca>

***Citer le présent document comme suit*** : Brown A, Taylor R, Noorani H, Stone J, Skidmore B. **Étude méthodique de l'utilité clinique et économique de la réadaptation cardiovasculaire axée sur l'exercice physique au regard de la coronopathie**. Ottawa : Office canadien de coordination de l'évaluation des technologies de la santé; 2003. Rapport technologique n° 34.

La reproduction de ce document à des fins non commerciales est autorisée à condition que l'OCCETS soit dûment mentionné.

L'OCCETS est un organisme sans but lucratif financé par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.

Dépôt légal - 2003

Bibliothèque nationale du Canada

ISBN : 1-894978-17-X (version imprimée)

ISBN : 1-894978-18-8 (version électronique)

POSTE-PUBLICATIONS CONVENTION NU. 40026386

PORT DE RETOUR GARANTIE À

OFFICE CANADIEN DE COORDINATION DE L'ÉVALUATION

DES TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ

600-865, AVENUE CARLING

OTTAWA (ONTARIO) K1S 5S8

**Office canadien de coordination de l'évaluation des technologies de la santé**

**Étude méthodique de l'utilité clinique et  
économique de la réadaptation cardiovasculaire  
axée sur l'exercice physique au regard  
de la coronopathie**

Allan Brown, B.Sc., M.B.A, M.A.<sup>1</sup>

Rod Taylor, M.Sc., Ph.D.<sup>2</sup>

Hussein Noorani, M.Sc.<sup>1</sup>

James Stone, M.D., Ph.D., F.R.C.P.C., F.A.A.C.V.P.R., F.A.C.C.<sup>3</sup>

Becky Skidmore, M.B.S.I.<sup>1</sup>

mars 2003

---

<sup>1</sup> Office canadien de coordination de l'évaluation des technologies de la santé, Ottawa (Ontario)

<sup>2</sup> Département de santé publique et d'épidémiologie, Université de Birmingham, Royaume-Uni

<sup>3</sup> Université de Calgary, Calgary (Alberta)

## Examineurs

*Les personnes mentionnées ci-dessous ont eu l'amabilité d'offrir leurs observations sur le présent rapport.*

### **Examineurs du Conseil consultatif scientifique de l'OCCETS**

Philip Jacobs, B.Com., D.Phil., C.M.A.  
Professeur, Département des sciences de la santé publique  
Faculté de médecine et des sciences de la santé bucco-dentaire  
Université de l'Alberta  
Edmonton (Alberta)

Kenneth Marshall, M.D., B.A., M.S.C.,  
F.R.C.P.C., F.C.F.P.  
Professeur de médecine familiale (à la retraite)  
Université de Western Ontario  
London (Ontario)

### **Examineurs externes**

Neil Campbell, M.D., M.A., M.B., B.Chir.  
Département de pratique générale et de soins primaires  
Université d'Aberdeen  
Aberdeen, Royaume-Uni

Louise Morrin, B.Sc., P.T.  
Physiothérapeute principale  
Centre de prévention et de réadaptation  
Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa  
Ottawa (Ontario)

Ilka Lowensteyn, Ph.D.  
Scientifique médicale  
Institut de recherche de l'Hôpital général de Montréal  
Université McGill  
Montréal (Québec)

Neil B. Oldridge, Ph.D.  
Centre de recherche sur le vieillissement  
École des sciences de la santé paramédicales  
Regenstrief Institute for Health Care  
Indianapolis (Indiana)

*Le présent rapport est un examen d'articles, d'études, de documents et d'autres renseignements publiés (regroupés sous l'appellation « documentation d'origine ») auxquels l'OCCETS a pu avoir accès. L'OCCETS ne peut donner l'assurance, ni être tenu responsable, de l'exactitude du contenu de la documentation d'origine sur laquelle se fonde le rapport; l'OCCETS décline également toute responsabilité quant à la qualité, la propriété, l'inexactitude ou le bien-fondé des énoncés, renseignements ou conclusions qui figurent dans la documentation d'origine.*

*L'OCCETS assume la pleine responsabilité quant à la forme et au contenu définitifs du présent rapport. Les énoncés et conclusions qui y apparaissent reflètent l'opinion de l'OCCETS, et non celle des membres de ses conseils ou des examineurs.*

## Paternité de l'ouvrage

Tous les auteurs ont participé à la planification du projet, proposé des observations sur les sections rédigées par d'autres auteurs et offert des réponses aux questions des examineurs.

À titre de chef de projet, Allan Brown a participé à toutes les phases du projet. Plus précisément, il est l'auteur principal des sections économiques et il a rédigé le résumé.

Sur les plans de l'analyse et de la rédaction, Rod Taylor est l'auteur principal des sections sur l'efficacité clinique.

Hussein Noorani, auteur principal de l'introduction, est intervenu en tant qu'examineur des études clinique et économique.

James Stone a participé à titre d'expert en matière de contenu clinique. Il est également l'auteur principal des sections sur l'incidence sur les services de santé et il a rédigé une partie de l'introduction.

Becky Skidmore a conçu et exécuté la recherche documentaire, rédigé la section sur la méthode et l'annexe connexe sur la recherche documentaire, et elle a vérifié et structuré la bibliographie.

## **Remerciements**

Les auteurs tiennent à remercier M<sup>me</sup> Anne Dickie, adjointe administrative du D<sup>r</sup> James Stone à l'Hôpital Foothills de Calgary (Alberta), de son aide précieuse ainsi que la D<sup>re</sup> Karen Rees et M<sup>me</sup> Judy Joliffe, auteures de l'étude Cochrane antérieure.

## **Conflits d'intérêts**

Allan Brown, Hussein Noorani et Becky Skidmore ne sont pas en situation de conflits d'intérêts.

Rod Taylor est l'auteur d'un certain nombre de communications sur la réadaptation cardiovasculaire et il a participé à l'élaboration et à la rédaction des *Lignes directrices 2002 sur la réadaptation cardiovasculaire* du Scottish Intercollegiate Network. Il a déjà occupé la présidence du Comité du programme scientifique de l'Association britannique de réadaptation cardiaque, et il fait partie du groupe directeur de deux essais cliniques sur la réadaptation cardiovasculaire au Royaume-Uni.

Jim Stone est le président et le rédacteur en chef des *Lignes directrices sur la réadaptation cardiovasculaire et la prévention de la maladie cardiovasculaire* de l'Association canadienne de réadaptation cardiaque (ACRC). À l'heure actuelle, il est président de l'ACRC et membre du comité directeur du projet pilote sur la réadaptation cardiaque du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario, administré par le Cardiac Care Network of Ontario.



## Étude méthodique de l'utilité clinique et économique de la réadaptation cardiovasculaire axée sur l'exercice physique au regard de la coronopathie

### Appellation de la technologie

Programmes de réadaptation cardiovasculaire axés sur l'exercice physique à l'intention des personnes souffrant de coronopathie.

### Maladie/trouble

La maladie cardiovasculaire représente la principale cause de mortalité au Canada; plus de 50 % de tous les décès d'origine cardiovasculaire sont imputables à la coronopathie. Chaque année au Canada, la maladie cardiovasculaire entraîne des dépenses de santé publique s'élevant à plusieurs milliards de dollars ainsi qu'une baisse de productivité dont les coûts représentent également des milliards de dollars.

### Description de la technologie

Les programmes de réadaptation cardiovasculaire (RC) sont conçus pour favoriser le rétablissement des malades atteints de coronopathie et prévenir la survenue d'autres incidents cardiaques. Ces programmes sont soit axés exclusivement sur l'exercice physique ou s'inscrivent dans le cadre d'une démarche globale comportant des interventions psychologiques et éducatives, notamment sur la gestion des facteurs de risque, outre le réentraînement à l'effort.

### Le sujet

Bien que le contenu des programmes de RC varie grandement, l'exercice physique est présent dans pratiquement tous les programmes offerts au Canada. En réalité, seuls environ 10 % des patients admissibles adhèrent à un programme de RC. Une étude méthodique antérieure (de la *Cochrane Collaboration*) des données probantes sur ces programmes couvre la période se terminant en 1998. Depuis lors, plusieurs essais cliniques ont été effectués. En outre, les études méthodiques antérieures ne portent pas sur les données probantes économiques.

### Objectifs de l'évaluation

Le présent projet évalue l'utilité clinique et le rapport coût-efficacité des programmes de RC ainsi que leurs effets potentiels en matière de politique et de recherche dans le secteur de la santé.

### Méthode

Il s'agit de l'étude méthodique d'essais cliniques contrôlés et à répartition aléatoire sur des programmes de RC comportant un régime d'exercice physique, répartis en deux groupes : les programmes globaux et les programmes d'exercice seulement. La population à l'étude est formée d'hommes et de femmes de tout âge souffrant de coronopathie confirmée, en milieu hospitalier ou communautaire. Les principaux paramètres d'intérêt sont la mortalité globale et la mortalité cardiaque. La méta-analyse clinique couvre 46 essais cliniques. L'examen s'étend aux études économiques portant sur une population et des interventions semblables, à savoir trois évaluations économiques complètes et trois études de coûts. L'évaluation de l'incidence potentielle des programmes de RC sur la politique de la santé est fondée sur des recherches documentaires exhaustives et la consultation de cliniciens experts.

### Conclusion

Les programmes de RC comportant un régime d'exercice physique, dans le cadre d'un programme axé exclusivement sur l'exercice ou d'un programme global, ont des effets bénéfiques sur le plan de la mortalité cardiaque. Sous l'angle de la mortalité globale, les programmes axés exclusivement sur l'exercice physique la réduisent dans une mesure statistiquement significative, tandis que les programmes globaux tendent vers cet objectif. La documentation confirme la rentabilité de ces programmes et leur capacité à diminuer les coûts de santé publique, particulièrement lorsque les patients maintiennent à long terme le niveau d'exercice physique nécessaire.

Le présent résumé est tiré d'un rapport exhaustif d'évaluation d'une technologie de la santé disponible sur le site Web de l'OCCETS ([www.ccohta.ca](http://www.ccohta.ca)) : Brown A, Taylor R, Noorani H, Stone J, Skidmore B. **Étude méthodique de l'utilité clinique et économique de la réadaptation cardiovasculaire axée sur l'exercice physique au regard de la coronopathie.**

# RÉSUMÉ

## Le sujet

Dans les pays industrialisés, la coronopathie constitue un important problème de santé publique qui accapare d'énormes ressources en santé. La réadaptation cardiovasculaire (RC) préconisant, entre autres, le réentraînement à l'effort est souvent offerte aux patients atteints de coronopathie. La RC axée sur l'exercice physique peut être proposée dans le cadre d'un programme comportant exclusivement un régime d'exercice (RC-EX) ou dans le cadre d'un programme global (RCG). La RCG comprend un réentraînement à l'effort combiné à d'autres interventions de prévention secondaire, telles la prise en charge des facteurs de risque de la coronopathie, l'éducation du patient et des mesures psychosociales.

## Les objectifs

L'objectif général consiste à étudier méthodiquement les données probantes concernant l'utilité de la RC préconisant notamment l'exercice physique des points de vue de son efficacité clinique et de sa rentabilité dans la prévention secondaire de la coronopathie. Le projet a également pour objectif d'aborder l'incidence des faits démontrés sur l'avenir et l'expansion des services de RC en prévention secondaire de la coronopathie dans le cadre du système de santé canadien.

## La méthode

L'examen de l'efficacité clinique se veut une mise à jour de l'étude méthodique Cochrane de l'efficacité pratique de la RC comportant un volet axé sur l'exercice physique, qui couvre la documentation publiée jusqu'au 31 décembre 1998. Dans la mesure du possible, le projet est structuré selon la méthode appliquée dans l'étude Cochrane. Les études examinées sont des essais cliniques contrôlés et à répartition aléatoire (ECR) sur la RC comprenant un régime d'exercice physique (soit la RC-EX, soit la RCG) comparativement au traitement habituel, dont la période de suivi est d'au moins six mois suivant la randomisation. La population à l'étude est formée d'hommes et de femmes de tout âge, évoluant en milieu hospitalier ou communautaire, souffrant de coronopathie confirmée : soit des personnes ayant subi un infarctus du myocarde (IM), un pontage aortocoronarien (PAC) ou une angioplastie coronarienne transluminale percutanée (ACTP), ou souffrant d'angine causée par la coronopathie confirmée par l'angiographie. Les essais cliniques comptant des personnes atteintes d'insuffisance cardiaque ont été écartés. La qualité méthodologique des essais cliniques a été évaluée à l'aide de l'échelle Jadad modifiée. La méta-analyse quantitative a été effectuée à l'aide du logiciel Stata v.6. C'est par des analyses de stratification et de méta-régression qu'a été établie la relation entre l'ampleur de l'effet de l'intervention et les caractéristiques des patients et des interventions.

En ce qui concerne l'étude des données probantes économiques, les critères d'admissibilité et de rejet des études sont les mêmes que ceux appliqués dans l'étude clinique, sauf qu'on a pris en considération tant des ECR que des études non randomisées et non contrôlées. Étant donné l'hétérogénéité marquée sur les plans de la conception et des caractéristiques des patients entre les études retenues, il a été impossible de regrouper quantitativement leurs résultats respectifs.

L'examen de l'incidence sur le secteur de la santé est fondé sur une recherche documentaire exhaustive et la consultation de cliniciens experts.

## Les résultats

La recherche documentaire clinique a permis de recenser plus de 1 000 études présumément pertinentes. Par suite de l'examen du résumé de ces études, nous en avons retenu 99, conformes aux critères de sélection, dont nous avons obtenu la version intégrale. Parmi ces 99 comptes rendus, nous avons choisi cinq nouveaux essais cliniques sur la RC-EX et cinq nouveaux essais sur la RCG. Ces dix essais cliniques sont plus récents que les 36 essais sur lesquels porte l'étude Cochrane. Ainsi, notre méta-analyse couvre dans l'ensemble 46 essais cliniques.

La méta-analyse clinique révèle que la RCG tend vers la réduction de la mortalité globale, quoique cette tendance n'ait pas de portée statistique (RR 0,87; IC de 95 % : 0,74 à 1,02). Par contre, la RCG réduit la mortalité cardiaque (RR 0,80; IC de 95 % : 0,65 à 0,99). De son côté, la RC-EX diminue la mortalité globale (RR 0,76; IC de 95 % : 0,59 à 0,98) ainsi que la mortalité cardiaque (RR 0,73; IC de 95 % : 0,56 à 0,96). Même si les résultats ayant trait à la qualité de vie appliquée à la santé (QVAS) n'ont pas été regroupés, les neuf essais rapportant des données sur ce paramètre démontrent une amélioration constante de la QVAS, bien que peu d'études indiquent une amélioration supérieure à celle observée dans les groupes soumis au traitement habituel. La méta-analyse de régression ne parvient pas à démontrer la présence d'un effet significatif de sous-groupe. Les sous-groupes analysés comprennent : la RC-EX ou la RCG, la durée du programme, l'intensité du programme, la période de suivi, tous les IM subséquents ou les IM subséquents en présence d'IM antérieur, le sexe, l'âge, les essais avant 1995 ou les essais après 1995 et la qualité des essais.

En vue de l'examen des données probantes économiques, nous avons relevé 614 études présumément pertinentes. Nous avons obtenu la version intégrale de 64 d'entre elles en vue de l'évaluation approfondie, au terme de laquelle nous avons retenu six études. Il s'agit de trois évaluations économiques complètes et de trois études de coûts. Seule une d'entre elles prend la forme d'un ECR. Cette évaluation économique, qui s'est déroulée au Canada, conclut qu'un programme d'exercice physique d'une durée de huit semaines combiné au counselling coûte 9 200 \$US par QALY ou 21 800 \$US par année de vie gagnée au cours de l'année du suivi. Une autre évaluation économique canadienne indique que le coût d'un programme de RC supervisée offert à des hommes est inférieur à 15 000 \$US par année de vie épargnée. Par ailleurs, une étude américaine révèle que le coût d'une année de vie épargnée grâce à la RC s'élève à 4 950 \$US. Les études de coûts, qui se sont déroulées en Suède ou aux É.-U., en arrivent à la conclusion que la RC serait rentable comparativement au traitement habituel dans la coronopathie, par la réduction du taux de réhospitalisation et des coûts de santé moyens.

## Conclusions

Les résultats de l'étude méthodique des données probantes cliniques vont dans le même sens que les constatations de l'étude Cochrane antérieure voulant que la RC comportant un volet axé sur l'exercice physique ait des effets bénéfiques des points de vue de la mortalité cardiaque et de la mortalité globale (quoique la tendance de la RCG à cet égard n'atteigne pas le seuil de signification statistique). Par contre, l'influence globale de la RCG sur les facteurs de risque serait plus grande que celle de la RC-EX. Peu d'études examinent l'incidence de la RC sur la QVAS, et celles qui le font révèlent que la RC comportant un régime d'exercice physique par rapport au traitement habituel tend à améliorer la qualité de vie. Même si les essais cliniques récents recrutent en plus grand nombre des personnes ayant subi une intervention de



revascularisation ou souffrant d'angine, les femmes et les personnes âgées sont encore sous-représentées dans ces essais. L'effet bénéfique de la RC sur la mortalité diminue à long terme, soit au fil d'une période d'au moins dix ans. Cela pourrait s'expliquer par la diminution de la fidélité au régime d'exercice physique.

Les résultats des études économiques examinées sont cohérents en ce sens que les trois évaluations économiques complètes indiquent que la RC offrant le réentraînement à l'effort est rentable, et que les trois études de coûts révèlent que la RC axée sur l'exercice physique réduirait les coûts assumés par les systèmes de santé en abaissant le taux de réhospitalisation et d'utilisation de médicaments. Quoique les études de coûts laissent entendre que des économies éventuelles proviendraient du passage des soins habituels à la RC, celle-ci aurait tout de même une incidence budgétaire notable à court terme. Ainsi, au coût moyen de 1 000 \$CAN par patient, l'instauration de la réadaptation cardiaque supervisée en tant que pratique courante dans la prise en charge de la coronopathie au Canada entraînerait, à brève échéance, une hausse des dépenses annuelles de 225 millions \$CAN.

Selon l'analyse de l'OCCETS de l'incidence sur le secteur de la santé, les programmes canadiens de RC axée notamment sur l'exercice physique seraient sous-utilisés, à savoir que seuls environ 10 % des patients admissibles suivent un programme structuré de RC. Plus précisément, environ 25 000 malades participaient à un programme structuré de RC en 2002. La nécessité des services de RC au Canada était estimée à 250 000 « places » en 2001. Il conviendrait de favoriser l'adoption de cette pratique au pays.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>ix</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
1.1 Renseignements généraux sur la réadaptation cardiovasculaire.....	1
1.2 Les programmes de réadaptation cardiovasculaire au Canada.....	3
1.3 Niveaux actuels d'utilisation des ressources en ce qui a trait aux programmes de réadaptation cardiovasculaire au Canada.....	4
1.4 Disponibilité et répartition des programmes au Canada.....	5
<b>2 OBJECTIFS</b> .....	<b>6</b>
<b>3 EXAMEN DE L'EFFICACITÉ CLINIQUE</b> .....	<b>7</b>
3.1 Méthode.....	7
3.1.1 Stratégie de recherche documentaire .....	7
3.1.2 Critères de sélection.....	8
3.1.3 Extraction des données .....	9
3.1.4 Évaluation de la qualité.....	9
3.1.5 Synthèse des données.....	9
3.2 Résultats.....	9
3.2.1 Sélection des essais cliniques.....	10
3.2.2 Caractéristiques et qualité des essais cliniques.....	11
3.2.3 Manifestations cliniques .....	12
3.2.4 Facteurs de risque primaires modifiables de la coronopathie.....	13
3.2.5 Qualité de vie appliquée à la santé.....	14
3.2.6 Suivi de longue durée.....	14
3.2.7 Analyses de sous-groupe.....	14
<b>4 EXAMEN D'ORDRE ÉCONOMIQUE</b> .....	<b>16</b>
4.1 Méthode.....	16
4.1.1 Stratégie de recherche documentaire .....	16
4.1.2 Critères de sélection.....	16
4.1.3 Extraction des données .....	17
4.1.4 Analyse .....	17
4.2 Résultats.....	17
4.2.1 Sélection des études .....	17
4.2.2 Sélection des études et extraction des données.....	19
<b>5 DISCUSSION</b> .....	<b>22</b>
5.1 Examen de l'efficacité clinique .....	22
5.2 Examen d'ordre économique.....	25

<b>6</b>	<b>INCIDENCE DE NATURE POLITIQUE ET SUR LA RECHERCHE.....</b>	<b>29</b>
6.1	Comparaison entre le nombre d'utilisateurs des programmes de RC et le nombre de personnes potentiellement admissibles.....	29
6.2	Incidence sur le secteur de la santé.....	30
6.3	Incidence d'ordre politique.....	32
6.4	Incidence sur la recherche future.....	33
<b>7</b>	<b>LA RECHERCHE SUR LA RC AU CANADA – UN CHOIX DE PROJETS.....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>40</b>
	Annexe 1 : Stratégie de recherche documentaire.....	49
	Annexe 2 : Essais cliniques dont le compte rendu n'est disponible que sous forme de résumé.....	55
	Annexe 3 : Fiche de sélection des essais cliniques en vue de l'examen clinique.....	56
	Annexe 4 : Fiche d'évaluation de la qualité et d'extraction des données en vue de l'examen clinique .....	57
	Annexe 5 : Ordinogramme QUOROM de sélection des essais cliniques supplémentaires.....	62
	Annexe 6 : Synthèse des études comparant la RC-EX au traitement habituel .....	63
	Annexe 7 : Synthèse des études comparant la RCG au traitement habituel .....	67
	Annexe 8 : Synthèse des résultats des études sur la qualité de vie appliquée à la santé (QVAS) .....	73
	Annexe 9 : Essais cliniques en cours – résultats à venir.....	75
	Annexe 10 : Fiche de sélection des études aux fins de l'examen économique.....	76
	Annexe 11 : Fiche d'extraction des données des études économiques complètes .....	77
	Annexe 12 : Fiche d'extraction des données des études de coûts.....	78

# ABRÉVIATIONS

ACE	analyse coût-efficacité
ACRC	Association canadienne de réadaptation cardiaque
ACTP	angioplastie coronarienne transluminale percutanée
ACU	analyse coût-utilité
AVG	année de vie gagnée
BDEES	base de données d'évaluations économiques en santé
CAN	canadien
CCN	Cardiac Care Network
CCNO	Cardiac Care Network of Ontario
CI	cardiopathie ischémique
ECR	essai clinique contrôlé et à répartition aléatoire
EQ-5D	EuroQol 5D (instrument de mesure de la QVAS mis au point en Europe)
ÉTS	évaluation des technologies de la santé
É.-U.	États-Unis
IC	intervalle de confiance
IM	infarctus du myocarde
MCC	maladie cardiaque coronarienne; synonyme de coronopathie
MCV	maladie cardiovasculaire
NNT	<i>number needed to treat</i> (nombre de malades à traiter pour que ce soit plus avantageux que l'intervention comparatrice)
PAC	pontage aortocoronarien
PNEMC	projet national sur l'exercice physique et la maladie cardiaque
PSN	profil de santé Nottingham
QALY	année de vie pondérée par la qualité
QUOROM	<i>quality of reporting of meta-analyses</i> (qualité de présentation des résultats d'une méta-analyse)
QVAIM	qualité de vie à la suite d'un infarctus du myocarde
QVAS	qualité de vie appliquée à la santé
RC	réadaptation cardiovasculaire
RCEI	ratio coût-efficacité incrémental
RC-EX	interventions de réentraînement à l'effort, soit de la réadaptation cardiaque axée exclusivement sur l'exercice physique
RCG	réadaptation cardiovasculaire globale
RR	risque relatif
SCA	syndrome coronarien aigu
SF-36	<i>(Short-form 36)</i> questionnaire abrégé, instrument de mesure de la QVAS

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Renseignements généraux sur la réadaptation cardiovasculaire

La maladie cardiovasculaire, principale cause de mortalité au Canada, a entraîné près de 80 000 décès au pays en 1998<sup>1,2</sup>. La maladie représente également le principal motif d'hospitalisation, tant chez les hommes que chez les femmes (à l'exception de l'accouchement dans ce dernier cas). Plus de 50 % des décès d'origine cardiovasculaire sont attribuables à la coronopathie<sup>2</sup>. Dans l'ensemble, les coûts de cette maladie s'élèvent à 7,8 milliards \$CAN en 1993<sup>1</sup>.

Les programmes de réadaptation cardiovasculaire (RC) visent à favoriser le rétablissement à la suite d'un incident cardiaque aigu et l'adoption d'un comportement ayant pour objectif la prévention secondaire de la coronopathie. L'Association canadienne de réadaptation cardiaque (ACRC) a défini la RC comme étant « *l'amélioration et le maintien de la santé cardiovasculaire par un programme individualisé conçu pour optimiser l'état physique, psychologique, social, professionnel et émotif. La réadaptation englobe la prévention secondaire par la détermination du péril cardiaque (c.-à-d., les facteurs de risque) et la modification de celui-ci en vue de prévenir la progression de la maladie et la récurrence des incidents cardiaques*<sup>3</sup> ». La définition fait intervenir l'expression « péril cardiaque », plutôt que l'expression courante « facteurs de risque », pour souligner la relation causale directe entre le diabète, l'hypertension, les dyslipidémies, le tabagisme, l'inactivité physique, entre autres, et l'apparition de la maladie vasculaire<sup>3,4</sup>. Dans cette optique, nous optons ici pour l'expression « facteur de risque ».

La RC est une intervention complexe, formée habituellement de trois éléments. Le premier porte sur l'éducation du malade et la prise en charge des facteurs de risque. Plus précisément, il s'agit d'offrir au patient de l'information sur la maladie cardiaque, le mécanisme d'action des médicaments et la reprise de l'activité physique et sexuelle, des conseils d'ordre professionnel et diététique, et de l'aide en matière de désaccoutumance au tabac et d'autres modifications du style de vie. Le deuxième volet est axé sur les interventions psychologiques comme la prise en charge du stress par la relaxation et le counselling ainsi que la prise en charge de la dépression. Le troisième élément de la réadaptation concerne le réentraînement à l'effort<sup>5</sup>.

Dans les divers programmes de réadaptation cardiovasculaire, l'importance relative de ces trois éléments varie grandement, et les lignes directrices actuelles préconisent que les programmes soient « personnalisés », à savoir que la nature et l'intensité des interventions soient déterminées en fonction des besoins du malade<sup>5</sup>. Néanmoins, le consensus général veut que l'entraînement physique constitue le fondement de la RC; cet aspect représente donc l'axe d'intérêt de la présente étude méthodique. À noter que des études sur l'efficacité pratique de programmes comportant exclusivement des interventions éducatives et psychologiques ont déjà été publiées<sup>6,7</sup>. La réadaptation cardiovasculaire axée sur l'exercice physique (c.-à-d., des programmes de RC comportant un volet axé sur l'exercice) est le sujet étudié ici.

En fait, la nature des éléments des programmes de RC au Canada varie selon les ressources disponibles. À l'heure actuelle, les programmes de RC combinent habituellement le réentraînement à l'effort, l'enseignement au patient et la promotion de comportements axés sur la prévention secondaire de la coronopathie. La liste qui suit présente les éléments habituels des programmes canadiens de RC, en conformité avec les lignes directrices actuelles de l'ACRC<sup>3</sup>.

1. Mécanisme d'aiguillage en consultation externe
2. Clinique d'évaluation initiale
3. Stratification du risque clinique
  - a. Détermination des facteurs de risque
  - b. Épreuve d'effort
4. Programme de réentraînement à l'effort adapté
  - a. Exercice en aérobic
  - b. Exercice d'endurance
  - c. Autres techniques
    - i. Yoga
    - ii. Tai Chi<sup>8</sup>
5. Interventions éducatives
6. Interventions de prise en charge et de modification du mode de vie
  - a. Modes de vie sains pour le cœur
  - b. Counselling professionnel
7. Counselling comportemental
  - a. Diagnostic et prise en charge de la dépression
  - b. Recension et réduction des manifestations de stress
8. Suivi
  - a. Évaluation des facteurs de risque
  - b. Nouvelle épreuve d'effort
9. Intervention d'évaluation des résultats
10. Intervention d'amélioration continue de la qualité
11. Interventions éducatives et de perfectionnement à l'intention du personnel et des professionnels de la santé

La RC est connue mais son adoption n'est pas uniforme<sup>4</sup>. Les motifs de cette fluctuation sont multiples et complexes<sup>9-12</sup>. Toutefois, l'un des déterminants les plus influents de l'adhésion à un programme de RC est le fait que le médecin et les prestataires de soins du malade le lui proposent et soutiennent ce programme<sup>11,13</sup>.

Les études méthodiques antérieures sur l'efficacité pratique de la réadaptation cardiovasculaire comportant un régime d'exercice physique établissent la distinction entre deux types de réadaptation axée sur l'exercice, soit la réadaptation « axée exclusivement sur l'exercice physique » (RC-EX) et la réadaptation associant l'exercice physique à des interventions psychologiques (comme la prise en charge du stress) et éducatives (telle la prise en charge des facteurs de risque), habituellement désignée par l'expression « réadaptation cardiovasculaire globale » (RCG)<sup>3,4</sup>. Un certain nombre d'études méthodiques et de méta-analyses d'essais cliniques contrôlés et à répartition aléatoire (ECR) sur la réadaptation fondée sur l'exercice physique démontrent que celle-ci réduit la mortalité et améliore tant la morbidité que le schéma de risque de coronopathie comparativement au traitement médical habituel<sup>14-17</sup>.

La plus récente méta-analyse englobe 36 essais cliniques comptant 8 440 personnes atteintes de coronopathie (ayant déjà subi un IM ou une intervention de revascularisation, ou souffrant d'angine). Le compte rendu a été publié dans *The Cochrane Library* en 2001, et la méta-analyse couvre la documentation publiée jusqu'au 31 décembre 1998. Elle révèle que la RC-EX réduit de 27 % la mortalité toutes causes confondues et de 31 % la mortalité cardiaque<sup>17</sup>. Dans la même veine, la RCG diminue la mortalité toutes causes confondues, mais dans une moindre mesure (13 %), et la mortalité cardiaque de 26 % par rapport au traitement usuel<sup>17</sup>. Un certain nombre d'autres études méthodiques sur la RC confirment ces effets bénéfiques<sup>6,7</sup>. En outre, des études cas-témoins indiquent que les programmes de RC influencent favorablement les facteurs de risque cardiaque<sup>18</sup>.

Tous ne s'entendent pas, cependant, sur la possibilité de généraliser les résultats des méta-analyses et études méthodiques effectuées jusqu'à maintenant. Les essais cliniques examinés sont de petite envergure, et dans bien des cas la rigueur méthodologique laisse à désirer<sup>7</sup>. Nombre de ces essais se sont déroulés avant l'instauration des traitements médicaux courants, notamment la thrombolyse. D'autre part, les données probantes sont insuffisantes pour conclure à l'efficacité pratique équivalente de la RC-EX et de la RCG. La principale limite tient sans doute au fait que la majorité des essais portent sur des hommes à risque faible en période post-IM, alors que la maladie cardiovasculaire constitue la principale cause de décès et d'invalidité chez les femmes<sup>1</sup>. Enfin, aucune analyse méthodique d'études coût-efficacité n'a été entreprise dans le cadre de ces examens secondaires. La présente étude s'efforcera d'aborder beaucoup de ces aspects. Plus précisément, elle couvre trois ans de plus que l'étude Cochrane.

## 1.2 Les programmes de réadaptation cardiovasculaire au Canada

Comme c'est le cas dans bien des pays, la disponibilité et l'utilisation des programmes de RC au Canada varient grandement, non seulement d'une province à une autre, mais également d'une région à une autre. De plus, ces programmes diffèrent entre eux des points de vue de la durée et des types de services offerts. La durée du programme peut aller de plusieurs semaines à une année complète. Pour ainsi dire, tous les programmes de RC au Canada proposent un régime d'exercice physique et, dans la plupart des cas, d'autres interventions comme l'éducation du patient. Certains programmes offrent toute la gamme des services intégrés conçus pour améliorer l'observance thérapeutique et atteindre les objectifs thérapeutiques en matière de facteurs de risque<sup>4</sup>.

Les Lignes directrices canadiennes sur la réadaptation cardiovasculaire et la prévention de la maladie cardiovasculaire<sup>3</sup> insistent sur la nécessité de l'évaluation individuelle et de la stratification minutieuse du risque afin de déterminer les besoins cliniques particuliers du malade et sur l'importance cruciale de la prévention secondaire dans la réduction de la récurrence des incidents cardiaques. Dans ce cas, la prévention secondaire renvoie à l'établissement et à l'atteinte d'objectifs thérapeutiques quant aux facteurs de risque, objectifs validés par des ECR<sup>4</sup>. Ainsi, le traitement porte notamment sur la régulation de la pression sanguine, de la concentration sérique des lipides et de la glycémie, et sur le niveau d'activité physique en vue d'atteindre des objectifs prédéterminés d'efficacité démontrée dans la réduction des incidents cardiaques subséquents.

Cette insistance à moduler le traitement en fonction de paramètres déterminés a une incidence économique et sanitaire importante. Si l'on veut que, dans le cadre de la pratique habituelle, les malades bénéficient des mêmes avantages sur les plans de la morbidité et de la mortalité découlant de la modification des facteurs de risque que les bienfaits constatés dans les ECR, ces patients doivent alors être traités de façon à atteindre les mêmes objectifs en matière de facteurs de risque (soit les lipides, la pression sanguine, etc.) que les objectifs atteints dans les essais cliniques. Malheureusement, l'atteinte de ces objectifs d'efficacité pratique pose des problèmes, et il est rare, en fait, qu'ils soient atteints en pratique courante<sup>19,20</sup>.

### **1.3 Niveaux actuels d'utilisation des ressources en ce qui a trait aux programmes de réadaptation cardiovasculaire au Canada**

En décembre 2002, les 120 programmes de RC structurés offraient des services à plus de 25 000 patients au Canada (entretien personnel de décembre 2002 avec Marilyn Thomas, Association canadienne de réadaptation cardiaque, Winnipeg). Ce nombre de patients représente environ 10 % de la population cardiaque globale d'après les données de Santé Canada<sup>21,22</sup>. Des programmes sont offerts dans tout le pays, quoique la majorité d'entre eux se déroulent en Ontario et au Québec, comme on pourrait s'y attendre en raison des caractéristiques démographiques du pays.

La plupart des programmes au Canada fonctionnent à capacité maximale ou presque, et ils ont établi une liste d'attente en vertu de laquelle le délai d'admission varie de plusieurs semaines à quelques mois. Malgré une certaine hétérogénéité, la majorité des programmes se conforment à la « norme » de 12 semaines de RC<sup>23-25</sup>. Ce régime comprend de l'exercice physique supervisé trois fois par semaine pendant 12 semaines, soit 36 séances. Dans certains cas, le programme comporte des interventions éducatives ou la supervision et la prise en charge des facteurs de risque.

Dernièrement, des programmes ont tenté de s'écarter de ce modèle en modifiant la durée, le nombre de séances d'exercice supervisé et le lieu des exercices<sup>26,27</sup>. Ainsi, le projet pilote sur la RC du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario, géré par le Réseau de soins cardiaques de l'Ontario (RSC), propose un programme de six mois offrant de l'exercice physique supervisé deux fois par semaine (entretien personnel du 20 août 2002 avec Terri Swabey, Réseau de soins cardiaques de l'Ontario Toronto)<sup>28</sup>.

Il importe de souligner que la structure globale des programmes de RC en Amérique du Nord est tributaire en grande partie du mode de remboursement des frais de soins de santé en vigueur aux É.-U. De nombreux tiers payeurs aux É.-U. ne rembourseront les frais de réadaptation que si le programme se conforme au modèle « courant » de 36 séances de réentraînement à l'effort supervisé et si les patients sont soumis à une télémétrie cardiaque continue durant l'activité physique. En outre, les tiers payeurs américains précisent dans bien des cas qu'ils ne remboursent pas les frais relatifs aux interventions éducatives ou à d'autres soins médicaux ou infirmiers. Ce modèle de RC s'est donc répandu à grande échelle et influence directement la prestation des services au Canada. La solide notoriété à l'échelle internationale et l'utilisation répandue du modèle de 36 séances d'exercice physique étalées sur 12 semaines freinent l'élan



des prestataires de services au Canada qui voudraient mettre à l'essai d'autres modèles de RC potentiellement plus rentables<sup>3,29</sup>.

## **1.4 Disponibilité et répartition des programmes au Canada**

L'ACRC compte des programmes de RC dans chacune des dix provinces. Il est fréquent que de grands centres urbains offrent plus d'un programme. Bon nombre de programmes ont dû instituer une liste d'attente. Les programmes se déroulent habituellement à un service de consultations externes, souvent implanté dans un établissement de soins actifs. Le projet pilote de l'Ontario repose sur le concept de la structure en étoile appliquée aux centres de coordination régionaux et aux centres satellites de prestation des services (entretien personnel du 20 août 2002 avec Terri Swabey)<sup>28</sup>. ce modèle, les petits programmes de RC bénéficient des avantages de l'expertise et des ressources centralisées sous l'égide des grands programmes de RC tout en se déroulant à des points de services à proximité de la population de patients.

## 2 OBJECTIFS

Les objectifs de la présente étude consistent à :

- (1) évaluer les données probantes sur l'efficacité clinique de la réadaptation cardiovasculaire axée sur l'exercice physique dans la prévention secondaire de la coronopathie par une méta-analyse de données probantes tirées d'ECR;
- (2) évaluer les données probantes sur le rapport coût-efficacité de la réadaptation cardiovasculaire axée sur l'exercice physique dans la prévention secondaire de la coronopathie par une étude méthodique d'évaluations économiques;
- (3) examiner l'incidence de ces faits démontrés sur l'orientation future et l'expansion des services de réadaptation cardiovasculaire dans la prévention secondaire de la coronopathie dans le cadre du système de santé canadien.

## 3 EXAMEN DE L'EFFICACITÉ CLINIQUE

La présente section constitue une mise à jour de l'étude méthodique Cochrane sur l'efficacité pratique de la RC axée sur l'exercice physique, qui couvre la documentation publiée jusqu'à la fin de 1998<sup>17</sup>.

### 3.1 Méthode

Dans la mesure du possible, la méthode appliquée ici est la même que celle de l'étude Cochrane antérieure. À l'égard de certains aspects, notamment la recherche documentaire, nous l'avons modifiée selon les besoins.

#### 3.1.1 Stratégie de recherche documentaire

La documentation publiée a été relevée par la consultation de certaines bases de données (voir l'annexe 1). La recherche effectuée dans le système DIALOG<sup>®</sup> a couvert les bases de données MEDLINE<sup>®</sup>, EMBASE<sup>®</sup>, HealthSTAR, Allied and Complementary Medicine<sup>MC</sup>, Manual, Alternative and Natural Therapy<sup>®</sup> (MANTIS<sup>MC</sup>), PASCAL, SciSearch<sup>®</sup> et SPORTDiscus; les résultats comprennent 940 mentions distinctes. La recherche a été limitée aux années de publication à compter de 1999, sans être restreinte à une langue en particulier. Un système d'alertes et de mises à jour a été établi dans Current Contents Search<sup>®</sup>, EMBASE<sup>®</sup> Alert, MEDLINE<sup>®</sup>, PASCAL et SciSearch<sup>®</sup>; les mises à jour dans Current Contents Search<sup>®</sup> et SciSearch<sup>®</sup> ont été interrompues en août 2001. Les mentions recensées dans ces alertes jusqu'à la fin de février 2002 ont été prises en considération en vue de l'étude. La recherche dans CINAHL et PubMed a également permis de cerner un grand nombre de documents, dont beaucoup sont les doubles de documents originaux relevés par la recherche dans DIALOG<sup>®</sup>. La version sur cédérom de *The Cochrane Library* a été consultée pendant toute la durée du projet.

La documentation grise a été relevée en consultant certaines bases de données spécialisées en réadaptation comme celles du *National Rehabilitation Information Center and PEDro*, ainsi que le site Web d'organisations d'évaluation des technologies de la santé et d'organisations connexes et leurs bases de données. Nous avons également consulté des registres d'essais cliniques, notamment le *National Research Register* et le *metaRegister of Controlled Trials*, pour obtenir de l'information sur des essais en cours ou terminés. Nous avons fait appel au moteur de recherche Google<sup>MC</sup> pour obtenir divers renseignements dans Internet. Nous avons obtenu de l'information supplémentaire en dépouillant manuellement la bibliographie de certains documents et en communiquant avec des experts et des organisations.

Nous avons utilisé Reference Manager<sup>®</sup> (RM), logiciel de gestion des mentions, pour organiser les sources de référence relevées dans les bases de données DIALOG<sup>®</sup>, dans CINAHL et PubMed. De même, les sources de référence pertinentes recensées dans *The Cochrane Library* et les sources de documentation grise ont été incorporées dans la base de données RM. La base de données a été adaptée pour tenir compte des objectifs de l'étude et des observations des examinateurs, et de nouvelles structures de présentation de données ont été paramétrées pour permettre l'échange d'information et l'intégration électronique.

### 3.1.2 Critères de sélection

Les études ont été retenues ou écartées en fonction des critères mentionnés ci-dessous :

#### **a) Structure de l'étude**

Ont été retenus les ECR sur la RC comportant un régime d'exercice physique (soit la RC-EX, soit la RCG) en comparaison avec le traitement habituel pendant une période de suivi d'au moins six mois suivant la répartition aléatoire\*. Les études publiées sous forme de résumés sont énumérées à l'annexe 2, mais elles ne font pas l'objet de la méta-analyse. Elles ne renferment pas suffisamment d'information sur les caractéristiques des participants et des interventions pour permettre une analyse quantitative.

#### **b) Population à l'étude**

La population à l'étude est formée d'hommes et de femmes de tous âges, en milieu hospitalier ou communautaire, ayant subi un IM, un pontage aortocoronarien (PAC) ou une angioplastie coronarienne transluminale percutanée (ACTP), ou souffrant d'angine ou de coronopathie confirmée par l'angiographie. Nous avons écarté les études comptant surtout des participants ayant subi une transplantation cardiaque ou une valvulochirurgie, souffrant d'insuffisance cardiaque ou de maladie cardiaque congénitale, ou porteurs d'un stimulateur cardiaque.

#### **c) Nature de l'intervention**

Pour les besoins de l'étude, la RC est définie comme étant une intervention axée sur l'exercice physique se déroulant en milieu hospitalier, en consultation externe, en clinique communautaire ou à domicile, destinée à un malade cardiaque. L'intervention dans le groupe témoin ou comparateur ne comporte pas de régime d'exercice physique. Le groupe témoin bénéficie du traitement habituel, comme le traitement médicamenteux.

#### **d) Paramètres d'intérêt**

Les paramètres d'intérêt sont :

- i) la mortalité toutes causes confondues;
- ii) la mortalité cardiaque;
- iii) l'IM non mortel;
- iv) la revascularisation : PAC, ACTP;
- v) les principaux facteurs de risque modifiables : usage du tabac, pression sanguine et concentration sanguine des lipides;
- vi) la qualité de vie appliquée à la santé (QVAS)\*\*.

---

\* Les études observationnelles ont été écartées en raison de contraintes de faisabilité. Nous sommes conscients que la documentation pertinente découlant de l'observation est mieux à même de rendre compte des abandons et d'autres lacunes des programmes. Nous faisons remarquer que notre démarche est conforme à celle de l'étude Cochrane antérieure.

\*\* L'étude Cochrane antérieure révèle que les essais cliniques ont recours à une vaste gamme de mesures sous l'étiquette de la QVAS. Par conséquent, notre étude ne s'intéresse qu'aux aspects de la QVAS mesurés par des instruments de mesure reconnus/validés comme le questionnaire abrégé (SF-36) (QVAS générale) et le questionnaire sur la qualité de vie après un infarctus du myocarde (QVAIM) (QVAS propre à la maladie).

### 3.1.3 Extraction des données

Deux examinateurs (RT et HN) ont choisi en autonomie les études. Les divergences d'opinion à ce sujet ont été réglées par consensus. Deux examinateurs (RT et HN) ont chacun de leur côté extrait les données des essais retenus. Les fiches de sélection des essais cliniques et d'extraction des données figurent aux annexes 3 et 4.

### 3.1.4 Évaluation de la qualité

RT et HN ont également évalué en autonomie la qualité des essais sur le plan de la randomisation, de la dissimulation de l'affectation, du nombre de participants perdus de vue au suivi et du masquage de l'évaluation des paramètres d'intérêt. La qualité a été cotée à l'aide de l'échelle Jadad modifiée – plus le score est élevé, plus la qualité est élevée (fourchette de scores de 0 à 5)<sup>30</sup>. L'évaluation de la qualité fait partie du processus d'extraction des données (voir l'annexe 4).

### 3.1.5 Synthèse des données

Nous avons choisi d'exprimer les résultats dichotomiques des essais par le risque relatif (RR) accompagné d'un intervalle de confiance (IC) de 95 %. Les variables continues prennent la forme du changement moyen entre le moment de référence et le suivi et l'écart-type de la différence entre le moment de référence et le suivi dans chaque groupe. Lorsqu'un document de référence ne mentionne pas l'écart-type des différences, nous avons procédé par déduction pour établir la relation entre les mesures du moment de référence et du suivi concernant un patient en utilisant le coefficient de corrélation entre ces deux moments (voir le site Web de Cochrane Heart Group <http://www.epi.bris.ac.uk/cochrane/heart.htm> et Follmann et collab., 1992)<sup>31</sup>. Au regard de chacun des essais, nous avons calculé un écart moyen pondéré (EMP) accompagné d'un IC de 95 %.

Les données des essais ont été regroupées, le cas échéant, selon un modèle à effets fixes, sauf en cas d'hétérogénéité marquée confirmée par le test  $\chi^2$ . Un modèle à effets aléatoires a alors été utilisé. Les analyses de strates et de méta-régression précisent le rapport entre l'ampleur de l'effet de l'intervention et les caractéristiques des patients et des interventions. Toutes les covariables ont été énoncées au préalable et toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel Stata v.6.

## 3.2 Résultats

L'étude est structurée selon deux comparaisons :

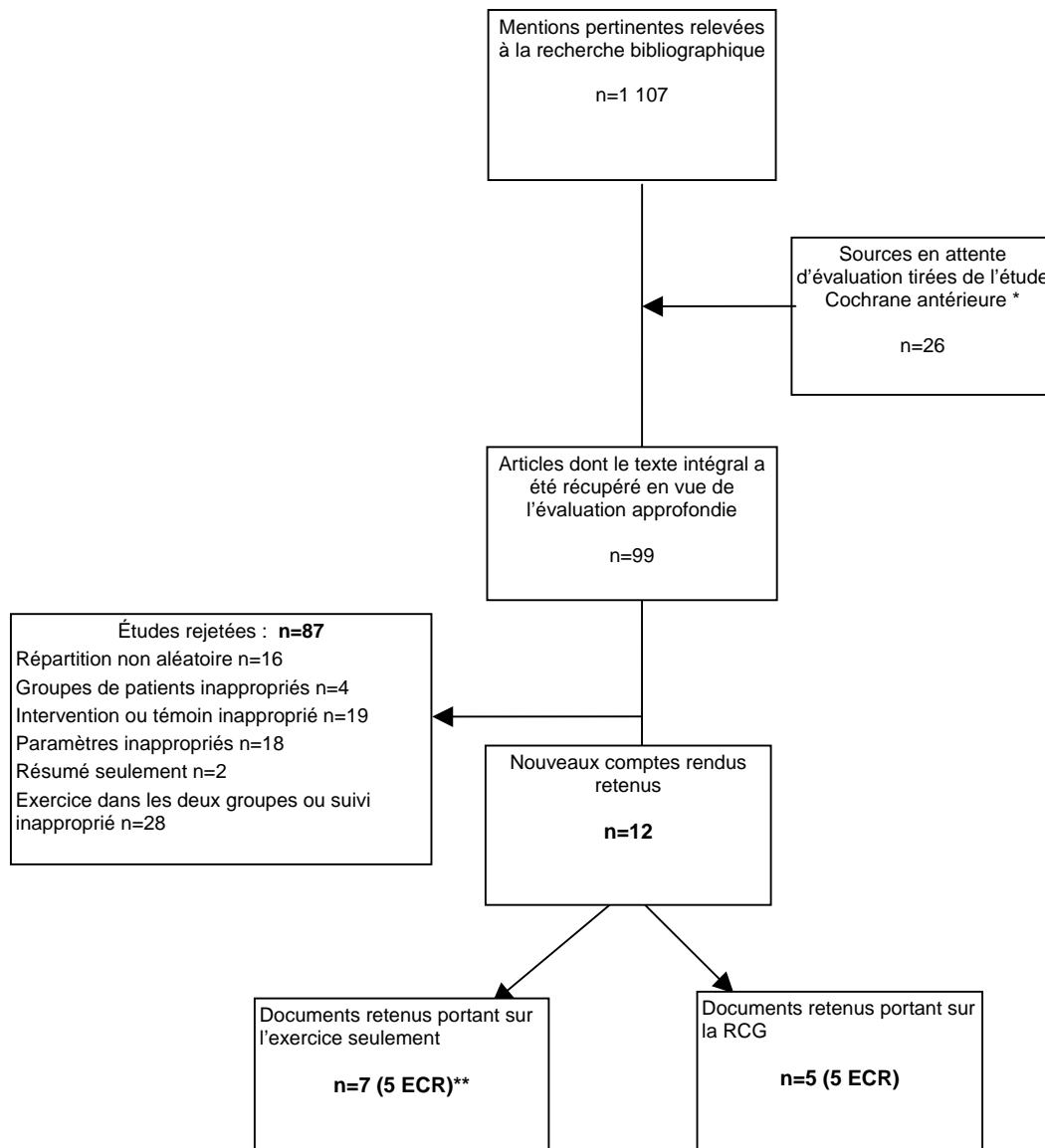
- 1) Les interventions de réentraînement à l'effort (RC-EX) par rapport au traitement habituel (c.-à-d., l'exercice exclusivement c. le traitement habituel).
- 2) L'exercice physique combiné à des interventions psychosociales ou éducatives comparativement au traitement habituel (c.-à-d., la réadaptation cardiovasculaire globale (RCG) c. le traitement habituel).

Cette distinction entre la RC-EX et la RCG a été établie non seulement pour se conformer à la méthode utilisée dans l'étude Cochrane antérieure, mais également pour tenir compte de la différence du taux d'utilisation des ressources entre les deux modalités.

### 3.2.1 Sélection des essais cliniques

Pour les besoins de cette mise à jour des données probantes, 99 études principales ont été recensées. Parmi celles-ci, 12 comptes rendus portant sur dix ECR respectent les critères d'admissibilité : cinq essais sur la RC-EX<sup>32-38</sup> et cinq essais sur la RCG (voir la section d) de l'annexe 5)<sup>39-43</sup>. Par conséquent, 87 études ont été rejetées. La figure 1 ci-dessous présente le schéma de la sélection.

**Figure 1** : Schéma de la sélection des essais



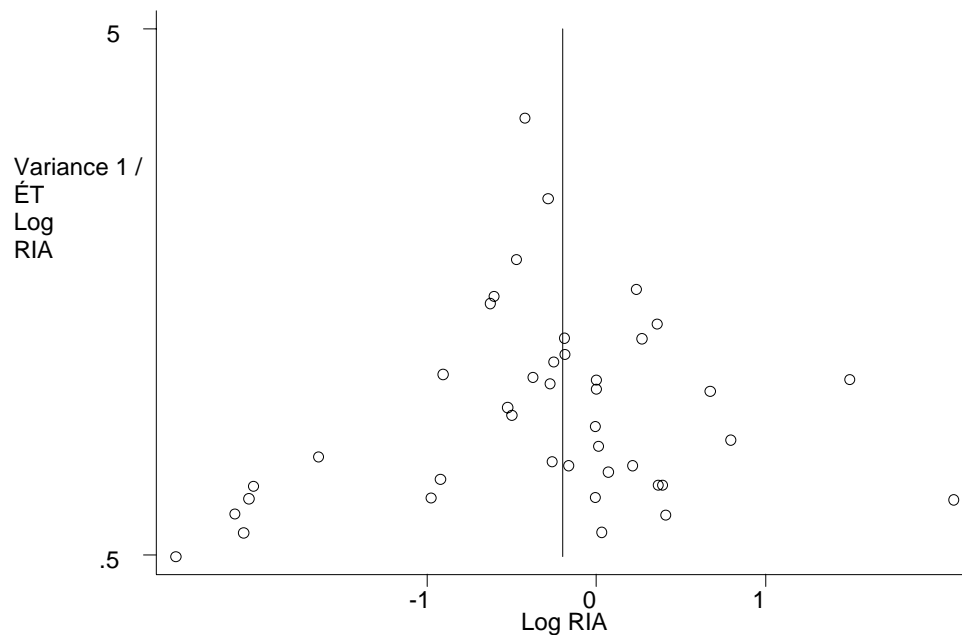
\*Il s'agit d'études effectuées avant 1999 mentionnées dans l'étude Cochrane comme étant des « sources de référence d'études en attente d'évaluation »<sup>17</sup>.

\*\*Sept articles sur la RC-EX ont été repérés, qui rendent compte de cinq essais sur la RC-EX.

L'étude Cochrane originale porte sur 36 ECR – 14 essais cliniques sur la RC-EX<sup>44-57</sup> et 22 essais cliniques sur la RCG<sup>52,58-78</sup>. De plus, nous avons repéré le compte rendu du suivi de quatre essais retenus à l'origine dans l'étude Cochrane<sup>79-84</sup>. Deux autres essais sur la RCG, celui de Schenck-Gustafsson et collab. (2000)<sup>85</sup> et celui de West et collab. (2001)<sup>86</sup>, ont été rejetés car ils ne sont disponibles que sous forme de résumé (voir l'annexe 2). Nous avons relevé certains essais en cours, qui sont énumérés à l'annexe 9. En dernier lieu, nous avons cerné un document qui présente une vue d'ensemble détaillée du protocole d'un essai contrôlé et à répartition aléatoire en cours sur la RCG<sup>87</sup>.

L'absence d'asymétrie dans la distribution en entonnoir des données sur la mortalité globale (le paramètre le plus fréquemment mentionné dans les essais) indique l'absence vraisemblable d'un biais de publication (voir la figure 2). Cette évaluation visuelle est confirmée par le test d'egger ( $p=0,319$ )<sup>88</sup>.

**Figure 2** : Distribution en entonnoir des données sur la mortalité globale rapportées dans les essais



ÉT : écart type; Log RIA : logarithme du ratio d'incidence approché

### 3.2.2 Caractéristiques et qualité des essais cliniques

Les caractéristiques et la qualité des 19 essais sur la RC-EX et des 27 essais sur la RCG figurent aux annexes 6 et 7, respectivement. Les caractéristiques des patients sont présentées au tableau 1.

**Tableau 1** : Sommaire des caractéristiques des patients de tous les essais

Caractéristique	Essais sur la RC-EX N=19 essais n=2 984 participants	Essais sur la RCG N=27 essais n=5 693 participants
Taille de l'échantillon moyenne (gamme)	157 (37-651)	208 (38-1 479)
Âge moyen (gamme des moyennes)	54 (50 à 70) ans	56 (47 à 63) ans
% moyen de femmes (gamme)	4,9 (0 à 20) %	12,0 (0 à 35) %
Nombre d'essais (%) recrutant seulement des patients ayant subi un IM	14 (74 %)	16 (62 %)
recrutant seulement des patients ayant subi un PAC ou une ACTP	3 (16 %)	5 (19 %)
recrutant les deux types de patients	2 (10 %)	5 (19 %)
Nombre moyen de mois de suivi (gamme)	24 (6-60)	26 (6-72)
Score médian à l'échelle Jadad (gamme)	2 (1-5)	2 (1-5)

RC-EX = essais sur la réadaptation cardiovasculaire axée sur l'exercice seulement; RCG = essais sur la réadaptation cardiovasculaire globale.

La plupart des essais sont de piètre qualité. Parmi les 46 essais, 17 (37 %) décrivent la randomisation, neuf (20 %) décrivent une méthode de dissimulation de l'affectation appropriée et neuf (20 %) rapporte le masquage de l'évaluation des paramètres. Dans 30 essais (65 %), le suivi englobe au moins 80 % des participants. Le score Jadad médian global est de deux [fourchette de 1 (qualité médiocre) à 5 (qualité élevée)].

Le régime d'exercice physique du programme de réadaptation est conforme, en règle générale, aux lignes directrices actuelles de la prescription d'exercice à des personnes souffrant de coronopathie<sup>89</sup>, soit de l'exercice en aérobie au moins trois fois par semaine pendant au moins 30 minutes à une intensité de 60 % à 80 % du VO<sub>2</sub>max (test de consommation d'oxygène). Dans les essais sur la RCG, diverses interventions éducatives et psychosociales s'ajoutent à l'exercice physique. Les groupes témoins bénéficient généralement du traitement médical « classique » ou « courant ». Habituellement, les patients des groupes témoins et des groupes de la réadaptation prennent des médicaments prescrits par leur médecin, qui surveille également l'effet du traitement médicamenteux.

### 3.2.3 Manifestations cliniques

L'incidence de la RC-EX et de la RCG sur les manifestations cliniques est présentée au tableau 2 ci-dessous.

**Tableau 2** : Sommaire du risque relatif (RR) regroupé de survenue des manifestations cliniques

Manifestation clinique	Essais RC-EX Moyenne (IC de 95 %)	Essais RCG Moyenne (IC de 95 %)
Mortalité toutes causes confondues	<b>0,76 (0,59 à 0,98)</b> N=12*	0,87 (0,74 à 1,02) N=19
Mortalité cardiaque	<b>0,73 (0,56 à 0,96)</b> N=10*	<b>0,80 (0,65 à 0,99)</b> N=10
IM non mortel	0,78 (0,59 à 1,03) N=13*	1,07 (0,85 à 1,35) N=9
PAC	0,87 (0,58 à 1,29) N=11*	0,81 (0,59 à 1,10) N=11
ACTP	0,57 (0,28 à 1,16) N=4*	0,84 (0,59 à 1,19) N=8

(Les nombres en gras sont statistiquement significatifs à P≤0,05.)

RR < 1,0 favorise la réadaptation; N – nombre d'essais dont les données ont été regroupées.

\*Concernant tous les paramètres, le test d'hétérogénéité est en deçà du seuil de signification et le modèle méta-analytique à effets fixes a été utilisé.



Les essais sur la RC-EX démontrent sans équivoque que celle-ci réduit la mortalité toutes causes confondues et la mortalité cardiaque globale, par rapport au traitement habituel. Les essais sur la RCG indiquent une diminution de la mortalité cardiaque et une réduction de la mortalité toutes causes confondues, mais celle-ci n'a pas de portée statistique. Ni la RC-EX, ni la RCG n'ont d'effet notable sur la survenue subséquente d'un IM non mortel ou sur la nécessité de la revascularisation (PAC ou ACTP).

### 3.2.4 Facteurs de risque primaires modifiables de la coronopathie

L'effet de la RC-EX et de la RCG sur les facteurs de risque modifiables est présenté dans le tableau ci-dessous. Étant donné que certains paramètres ne sont signalés que dans un nombre limité d'essais, la précision des résultats les concernant est probablement faible.

**Tableau 3** : Résultats regroupés sur les facteurs de risque de la MCC

Facteur de risque	Essais RC-EX Écart moyen (IC de 95 %)	Essais RCG Écart moyen (IC de 95 %)
Cholestérol total (mmol/L)	-0,17 (-0,34 à 0,00)*N=5	<b>-0,71 (-0,83 à -0,60)*</b> N=12
Cholestérol HDL (mmol/L)	0,04 (-0,009 à 0,09)* N=5	0,02 (-0,01 à 0,16)* N=9
Cholestérol LDL (mmol/L)	-0,27 (-0,43 à -0,12)* N=3	<b>-0,52 (-0,7 à -0,31)*</b> N=2
Triglycérides (mmol/L)	-0,18(-0,31 à -0,04)* N=5	<b>-0,29 (-0,44 à -0,14)*</b> N=8
Pression sanguine systolique (mm Hg)	-2,35 (-6,6 à 2,1)* N=4	<b>-3,5 (-6,1 à -0,9)*</b> N=4
Pression sanguine diastolique (mm Hg)	1,0 (-2,6 à 4,7)* N=1	-1,62 (-3,27 à 0,02)* N=4
	<b>Risque relatif (IC de 95 %)</b>	<b>Risque relatif (IC de 95 %)</b>
Tabagisme	0,82 (0,62 à 1,18) N=5*	0,76 (0,58 à 1,00) N=8*

**(Les nombres en gras sont statistiquement significatifs à P≤0,05.)**

L'écart moyen < 0 favorise la réadaptation; N – nombre d'essais dont les données ont été regroupées.

\*Comme le test d'hétérogénéité est significatif, le modèle méta-analytique des effets aléatoires a été utilisé.

On note une tendance à l'amélioration de certains facteurs de risque de la coronopathie grâce à la réadaptation, notamment une réduction du cholestérol total, du cholestérol à lipoprotéines de basse densité, des triglycérides, de la pression sanguine systolique et de l'usage du tabac.

Toutefois, ces bienfaits cliniques n'ont une portée statistique que lorsque tous les résultats des essais sur la RCG sont regroupés. Tant la RC-EX et que la RCG amènent une légère hausse du cholestérol HDL comparativement au traitement habituel.

### 3.2.5 Qualité de vie appliquée à la santé

Dans l'ensemble, neuf essais (20 %) évaluent la QVAS en utilisant des instruments de mesure validés ou des instruments couvrant les trois domaines fondamentaux de la QVAS, soit le bien-être physique, psychologique et social (voir l'annexe 8)<sup>33,37,38,41,43,52,58,63,66,71</sup>. Divers instruments de mesure de la QVAS, soit généraux (SF-36, PSN, Karolinska, qualité du bien-être, arbitrage temporel), soit particuliers à la maladie (QVAIM) ont été utilisés. L'instrument de mesure utilisé dans deux essais cliniques nous est inconnu<sup>33,37,38</sup>.

Étant donné la diversité des instruments de mesure de la QVAS utilisés et des modes de présentation des résultats obtenus, le regroupement des données sur la QVAS a été jugé inapproprié. Les résultats sur la QVAS de chacune des études sont présentés en détail à l'annexe 8. Bien que la plupart des études mentionnent une amélioration des scores de QVAS par suite de la RC-EX et de la RCG, peu d'entre elles sont en mesure d'indiquer que cette amélioration est supérieure à celle observée dans les groupes témoins.

### 3.2.6 Suivi de longue durée

Nous avons relevé trois essais cliniques évaluant l'évolution de l'état de santé des participants ayant bénéficié de la RC pendant une période de suivi d'au moins dix 10 ans. Dans l'étude de Bethell et ses collègues (1999), le suivi est de 11 ans<sup>82</sup>, alors que Hamalainen et ses collaborateurs (1989; 1995) rendent compte de suivis de dix ans et de 15 ans de l'essai de Kallio<sup>83,84</sup>. Enfin, Dorn et ses collègues (1999) rendent compte d'un suivi de 19 ans du Projet national sur l'exercice physique et la maladie cardiaque (PNEMC)<sup>80</sup>. Aucune des études en particulier ne rapporte une réduction notable de la mortalité globale à long terme, quoique Hamalainen et ses collègues fassent état d'une diminution notable des décès d'origine cardiaque et des décès soudains après dix et 15 ans<sup>83,84</sup>. Tant Bethell que Dorn remarquent une baisse du niveau d'exercice au fil du temps dans le groupe de la réadaptation<sup>80,82</sup>. Théoriquement, on suppose que le maintien des bienfaits cliniques passe par l'observance du régime d'exercice physique de la même manière qu'il est absolument essentiel d'être fidèle aux traitements médicamenteux antihypertenseurs ou hypolipémiants pour que leurs effets bénéfiques perdurent.

### 3.2.7 Analyses de sous-groupe

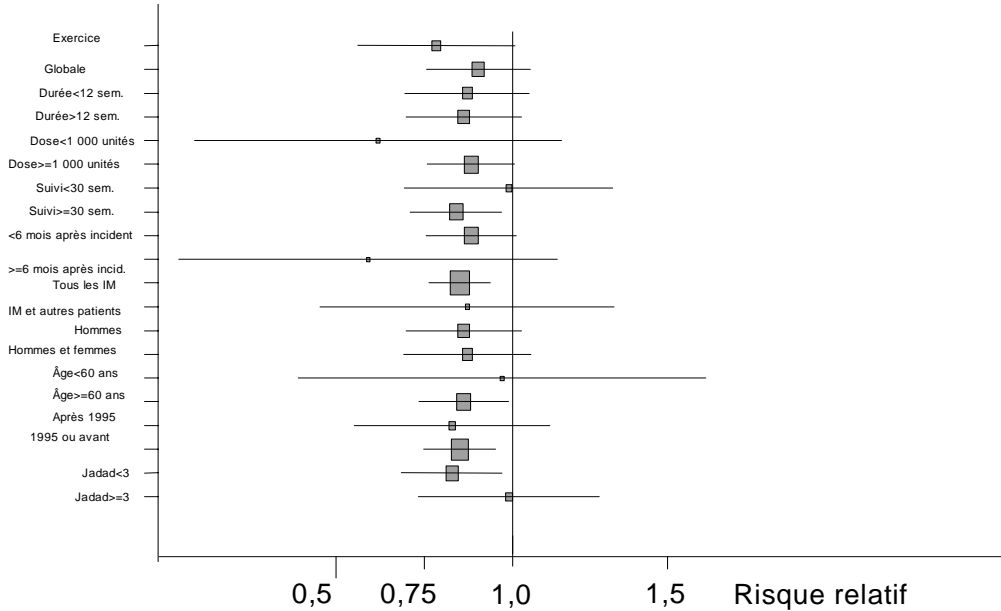
Les analyses de sous-groupe portent sur tous les essais (tant sur la RC-EX que sur la RCG) qui évaluent le paramètre de la mortalité globale, vu qu'il s'agit là du paramètre clinique évalué dans la plupart des essais. Les renseignements sur les sous-groupes d'importance sont précisés dans la plupart des essais. Les sous-groupes analysés sont :

- (1) la RC-EX comparativement à la RCG;
- (2) les programmes d'une durée inférieure à 12 semaines contre les programmes d'une durée égale ou supérieure à 12 semaines;
- (3) la dose inférieure à 1 000 unités contre la dose égale ou supérieure à 1 000 unités (où la dose est définie comme étant la durée totale de la réadaptation en semaines multipliée par la fréquence hebdomadaire des séances d'exercice et la durée de la séance en minutes);
- (4) le suivi de moins de 30 semaines contre le suivi égal ou supérieur à 30 semaines;
- (5) la réadaptation amorcée dans les six mois de l'incident cardiaque contre la réadaptation instaurée six mois après l'incident ou plus tard;

- (6) tous les patients ayant subi un IM comparativement aux patients ayant subi un IM et autres patients;
- (7) les hommes comparativement aux hommes et femmes réunis;
- (8) les patients de moins de 60 ans comparativement aux patients de 60 ans ou plus;
- (9) les études publiées après 1995 contre les études publiées en 1995 ou avant;
- (10) les études dont le score de qualité Jadad est inférieur à trois comparativement aux études dont le score de qualité Jadad est égal ou supérieur à trois.

Même si les analyses stratifiées indiquent que l'ampleur de l'effet varie selon le nombre total d'interventions et les caractéristiques des patients, aucune des comparaisons dans une même strate ne révèle d'écarts statistiquement significatifs, c'est-à-dire que tous les intervalles de confiance de 95 % se chevauchent dans les comparaisons par paires (voir la figure 3). Ces constatations sont confirmées par les analyses de méta-régression unidimensionnelles et multidimensionnelles.

**Figure 3** : Analyses stratifiées (de sous-groupe) sur la mortalité globale



« Dose » = (nombre total de semaines de réadaptation) x (fréquence hebdomadaire de l'exercice) x (durée de chaque séance en minutes).  
 Par exemple, un programme de 12 semaines à raison de trois séances de 30 minutes par semaine = dose de 1 080 unités.

## 4 EXAMEN D'ORDRE ÉCONOMIQUE

### 4.1 Méthode

#### 4.1.1 Stratégie de recherche documentaire

Toutes les bases de données consultées dans le volet clinique ont été consultées à intervalles réguliers dans le volet économique. La recherche électronique couvre les années de publication à compter de 1995 sans restriction de langue (voir l'annexe 1). La bibliographie de documents pertinents a été dépouillée à la main, ce qui a permis de relever des articles publiés avant 1995. Une recherche a également été effectuée dans CINAHL et PubMed; bien des mentions sont les mêmes que celles recensées par la recherche originale dans DIALOG®.

Outre la consultation de *The Cochrane Library* et d'autres sources de documentation grise à la phase clinique du projet, nous avons consulté la version sur cédérom de *Health Economic Evaluations Database* (HEED), recherche actualisée pendant toute la durée du projet.

Les descripteurs et mots-clés utilisés pour décrire l'état clinique et les interventions sont les mêmes dans les volets clinique et économique de la recherche documentaire. Afin de ne pas passer outre les évaluations économiques fondées sur des modèles décisionnels théoriques, la recherche documentaire économique est dénuée de filtre limitant le relevé aux ECR. Nous avons plutôt appliqué un filtre économique pour circonscrire la recherche aux études économiques. Par conséquent, les résultats comprennent des études économiques sur le modèle d'un ECR et d'autres types.

#### 4.1.2 Critères de sélection

Les études économiques qui satisfont aux critères mentionnés ci-dessous ont été retenues :

##### **a) Structure de l'étude**

Il devait s'agir d'une évaluation économique complète (analyse comparative à la fois des coûts et des conséquences des diverses interventions). L'évaluation économique pouvait prendre la forme d'une étude coût-avantages (conséquences exprimées en dollars), d'une étude coût-efficacité (conséquences exprimées en unités naturelles), d'une étude coût-utilité (conséquences exprimées en unités de mesure dérivées comme les années de vie pondérées par la qualité) ou d'une étude de minimisation des coûts (par suite de la démonstration de l'efficacité équivalente de l'intervention et du comparateur)<sup>90</sup>.

ou

Une étude examinant les coûts sur le plan microéconomique.

##### **b) Population à l'étude**

Le même critère que dans l'examen clinique, soit des adultes souffrant de coronopathie (ayant déjà subi un IM, une ACTP ou un PAC, ou souffrant d'angine ou de coronopathie confirmée par angiographie).

### **c) Nature de l'intervention**

Le même critère que dans l'examen clinique, soit un programme de RC comportant un régime d'exercice physique (RC-EX ou RCG) et un groupe comparateur sous traitement habituel.

### **d) Principaux paramètres d'intérêt**

Les paramètres doivent être présentés comme une mesure incrémentale de l'incidence du passage du comparateur à l'intervention. Autrement dit, un ratio coût-efficacité incrémental ou une mesure de l'avantage net incrémental (soit le coût par année de vie pondérée par la qualité, le coût par année de vie gagnée ou le coût par incident médical évité).

*ou*

Les coûts exprimés en dollars ou en ressources réelles s'il s'agit d'une étude de coûts.

## **4.1.3 Extraction des données**

Deux personnes (AB et HN) ont examiné le titre, ainsi que le résumé et les mots-clés le cas échéant, de chaque mention pour vérifier leur conformité aux critères de sélection. En cas de désaccord ou d'incertitude, la mention a été retenue en vue d'une évaluation approfondie. Les articles pertinents ont été récupérés en texte intégral sur papier. Deux examinateurs (AB et HN) ont alors appliqué les critères de sélection aux articles en texte intégral. Pour ce faire, ils ont utilisé une fiche de sélection/rejet (voir l'annexe 10). Si l'examineur répondait « oui » à toutes les questions concernant un article, celui-ci était retenu aux fins de l'examen. Les divergences d'opinion entre les examinateurs ont été réglées par consensus. Deux examinateurs (AB et HN) ont extrait les données chacun de leur côté à l'aide d'un formulaire prévu à cet effet (voir les annexes 11 et 12).

## **4.1.4 Analyse**

Comme les tableaux à la section 4.2 ci-après l'illustrent, les études retenues sont marquées par une grande hétérogénéité sur les plans de la structure et d'autres caractéristiques. C'est pourquoi il nous est vite apparu que le regroupement des données en vue d'une évaluation quantitative était impossible; nous avons procédé plutôt à une analyse qualitative. L'analyse est fondée sur les seuils de rentabilité, généralement admis, déterminés par Laupacis et ses collègues<sup>91-93</sup>. Même si qualifier une intervention de « rentable » relève en quelque sorte de l'arbitraire, ces seuils sont des points de repère utiles.

# **4.2 Résultats**

## **4.2.1 Sélection des études**

La figure 4.1 présente un ordinogramme de modèle QUOROM illustrant la gestion des mentions recensées dans la recherche documentaire<sup>94\*</sup>. Nous avons relevé 614 articles présumément pertinents. Mais comme le contenu de certaines bases de données se chevauche, nous avons

---

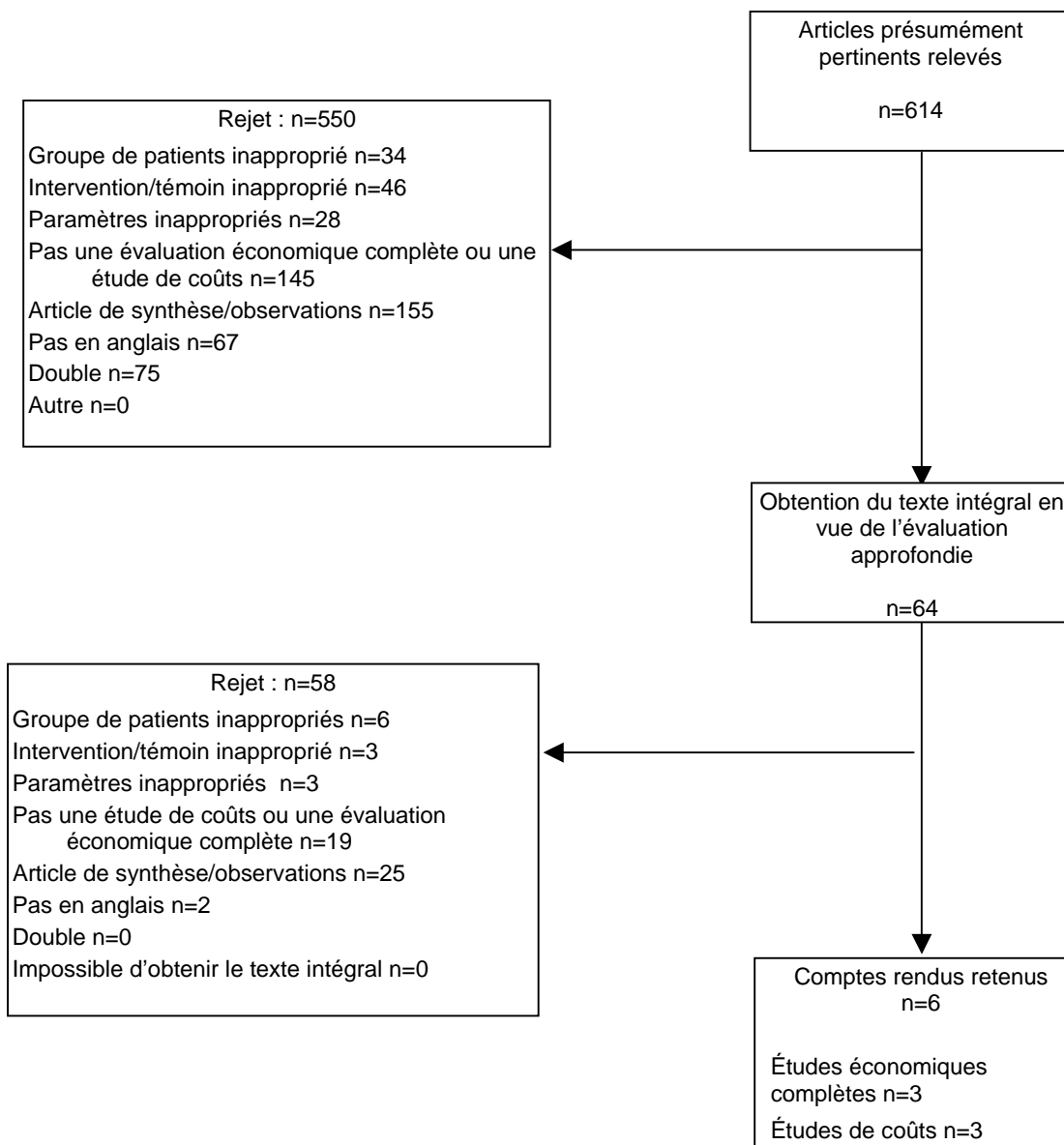
\* La source de référence indiquée ici contient un mode de présentation normalisé des données d'une étude méthodique. « QUOROM » est l'acronyme de *Quality of Reporting of Meta-analyses*.

relevé des documents plus d'une fois. C'est d'ailleurs le motif de rejet de 75 articles à l'étape de l'examen des résumés.

Bien que la recherche documentaire électronique n'ait pas été limitée à une langue en particulier, nous n'avons pas choisi d'études dans une langue autre que l'anglais d'après l'argument voulant que la réadaptation cardiaque fait partie de la médecine traditionnelle et que la langue, quelle qu'elle soit, n'introduit pas de biais dans ce domaine, par opposition à la médecine douce<sup>95</sup>. D'après le critère de la langue de publication, 67 articles ont été écartés.

L'ordinogramme QUOROM de la figure 4 présente la sélection et les motifs de rejet des comptes rendus.

**Figure 4** : Sélection des comptes rendus de nature économique



## 4.2.2 Sélection des études et extraction des données

L'évaluation économique d'un programme de santé est définie comme étant l'analyse comparative de diverses interventions sur les plans du coût et des conséquences. Les évaluations économiques sont classées selon la façon dont les conséquences sont mesurées<sup>90</sup>. Les études d'évaluation économique complète retenues aux fins du présent examen sont de deux types :

- des analyses coût-efficacité (ACE) : les conséquences sont exprimées en unités naturelles comme les années de vie gagnées (AVG);
- des analyses coût-utilité (ACU) : les conséquences sont mesurées à l'aide d'un score de préférence ( l'arbitrage temporel ou le pari standard, par exemple) sur lequel repose l'estimation des années de vie pondérées par la qualité (QALY).

Trois évaluations économiques complètes ont été retenues aux fins du présent examen :

- Lowensteyn et collab. (2000)<sup>96</sup> : analysent l'effet de l'entraînement physique sur la prévention primaire et secondaire. Seuls les résultats sur la prévention secondaire sont présentés ici. (ACE)
- Ades et collab. (1997)<sup>97</sup> : analysent le changement incrémental de l'espérance de vie attribuable à la RC chez des survivants d'un IM aigu. (ACE)
- Oldridge et collab. (1993)<sup>98</sup> : publient les résultats d'un ECR sur la RC, complété par une évaluation économique. (ACU et ACE)

Le tableau 4 présente les caractéristiques des études.

**Tableau 4** : Caractéristiques des études – évaluations économiques complètes

Auteur	Source	Intervention	Structure de l'étude	Lieu	Source des résultats cliniques
Lowensteyn (2000) <sup>96</sup>	Article de revue	Régimes d'exercice physique supervisé et sans supervision	ACE Modèle décisionnel théorique	Canada	Simulation par l'application du modèle d'espérance de vie dans la maladie cardiovasculaire à l'Enquête canadienne sur la santé cardiovasculaire
Ades (1997) <sup>97</sup>	Article de revue	Programmes globaux et axés sur l'exercice physique	ACE Modèle décisionnel théorique	É.-U.	Méta-analyse d'ECR sur la RC
Oldridge (1993) <sup>98</sup>	Article de revue	Exercice physique supervisé pendant huit semaines accompagné de counselling	ACE et ACU sur le modèle d'un ECR	Canada	Essai clinique de 12 mois comptant des participants ayant subi un IM aigu et souffrant d'anxiété ou de dépression

Dans l'étude de Lowensteyn<sup>96</sup>, les coûts sont établis d'après la moyenne des frais assumés par les régimes d'assurance-maladie de l'Ontario et du Québec depuis 1996. Ainsi, le coût de la première année d'un programme d'exercice physique supervisé est estimé à 605 \$US, alors qu'il est de 367 \$US les années suivantes. Quant à l'étude d'Ades<sup>97</sup>, les coûts sont tirés des résultats d'un sondage effectué auprès de 626 centres de réadaptation américains, la plupart établis en milieu hospitalier (78 %), et la majorité (94 %) offrant un programme de 12 semaines

comportant 36 séances. Le coût moyen d'un programme traditionnel de réadaptation cardiovasculaire a été fixé à 1 305 \$US. L'étude d'Oldridge<sup>98</sup> présente le coût des programmes et le coût assumé par les patients. Dans l'essai clinique, l'estimation du coût du programme par patient équivaut à la somme des coûts de location des locaux, de l'équipement du programme d'exercice (amorti sur dix ans), de la rémunération du personnel (tarif local et barème d'honoraires de la Protection-santé de l'Ontario), d'impression de la documentation de référence et des dépenses de stationnement. L'information nécessaire à l'estimation des coûts assumés par le patient provient des patients ayant terminé le programme de huit semaines. On leur a demandé d'indiquer le mode de transport utilisé et la distance franchie, le coût des chaussures et de l'équipement acquis en vue de participer au programme, les frais de garde d'enfants et la durée totale des périodes consacrées au programme. Le tableau 5 renferme les résultats des trois études quant au rapport coût-efficacité.

**Tableau 5 : Résultats sur le rapport coût-efficacité – évaluations économiques complètes**

Auteur	Perspective de l'étude	Monnaie	Année	Estimation ponctuelle du rapport coût-efficacité
Lowensteyn (2000) <sup>96</sup>	Non indiquée comme telle – serait sociétale	\$US	1996	Moins de 15 000 \$ par année de vie épargnée s'agissant d'un programme supervisé offert à des hommes
Ades (1997) <sup>97</sup>	Celle du patient ou du régime d'assurance payeur	\$US	1995	4 950 \$ par année de vie épargnée
Oldridge (1993) <sup>98</sup>	Non indiquée comme telle – serait sociétale	\$US	1991	9 200 \$/QALY gagnée pendant l'année du suivi 21 800 \$ par année de vie gagnée

Outre les trois évaluations économiques complètes, trois études de coûts ont été sélectionnées :

- Bondestam et collab. (1995)<sup>99</sup> : examinent l'effet de la RC précoce sur le taux d'hospitalisation.
- Ades et collab. (1992)<sup>100</sup> : se penchent sur l'effet de la RC sur les coûts de réhospitalisation.
- Levin et collab. (1991)<sup>101</sup> : exécutent une analyse de coûts en Suède.

Le tableau 6 renferme les caractéristiques des trois études de coût et le tableau 7 présente les résultats en matière de coût.



**Tableau 6 : Caractéristiques des études de coûts**

<b>Auteur</b>	<b>Source</b>	<b>Intervention</b>	<b>Structure de l'étude</b>	<b>Lieu</b>	<b>Source des coûts</b>
Bondestam (1995) <sup>99</sup>	Article de revue	Exercice physique d'intensité faible et counselling	Étude avec appariement sans randomisation sur le taux de réhospitalisation	Suède	Programme de réadaptation en soins primaires destiné à des personnes de 65 ans ou plus ayant subi un IM aigu
Ades (1992) <sup>100</sup>	Article de revue	Programme de RC globale	Analyse de coûts non randomisée redressée par une analyse de covariance	É.-U.	Patients ayant survécu à un IM ou à un PAC au Medical Center Hospital du Vermont
Levin (1991) <sup>101</sup>	Article de revue	Programme de RC globale	Analyse de coûts	Suède	Patients de moins de 65 ans à une clinique de réadaptation post-IM

**Tableau 7 : Résultats des études de coûts**

<b>Auteur</b>	<b>Perspective de l'étude</b>	<b>Monnaie</b>	<b>Année</b>	<b>Résultats en matière de coût</b>
Bondestam (1995) <sup>99</sup>	Celle d'un prestataire de soins de santé primaires	Sans objet	Vers 1993	Dans la période de suivi d'un an, le nombre moyen de jours de réhospitalisation a été de 2,1 dans le groupe de l'intervention et de 5,4 dans le groupe témoin.
Ades (1992) <sup>100</sup>	Celle d'un hôpital	\$US	Vers 1992	Dans la période de suivi moyenne de 21 mois, le coût de l'hospitalisation par patient dans le groupe de la RC est inférieur de 739 \$ à celui dans le groupe témoin.
Levin (1991) <sup>101</sup>	Celle du régime d'assurance-maladie national de la Suède	Couronne suédoise	Vers 1991	Dans la période de suivi de cinq ans, le coût moyen par patient dans le groupe de la réadaptation est inférieur de 73 500 SEK (environ 11 500 \$CAN) à celui dans le groupe témoin.

Les six études choisies ont une structure comparative, c'est-à-dire qu'un groupe de patients suivant un programme de RC est comparé à un groupe de patients qui ne bénéficient pas de cette intervention.

## 5 DISCUSSION

### 5.1 Examen de l'efficacité clinique

Les résultats du présent examen actualisé de l'efficacité clinique s'inscrivent dans la lignée de la constatation principale de l'étude Cochrane antérieure. Comparativement au traitement classique ou habituel, la RC fondée sur le réentraînement à l'effort (combinaison des essais sur la RC-EX et sur la RCG) s'accompagne d'une réduction de 24 % (IC de 95 % : 4 % à 27 %) du risque relatif de mortalité toutes causes confondues et d'une réduction de 23 % (IC de 95 % : 9 % à 35 %) de la mortalité cardiaque. En tenant compte du risque de référence du traitement habituel, cela se traduit par des nombres de patients à traiter\* (NNT) de 66 (35 à 273) et de 49 (IC de 95 % : 26 à 120); autrement dit, 66 patients et 49 patients doivent suivre un programme de RC préconisant le réentraînement à l'effort pour prévenir, respectivement, un décès en général et un décès d'origine cardiaque pendant une période de suivi moyenne de 28 mois<sup>102</sup>. Ce résultat se compare favorablement avec le NNT par an en ce qui concerne la mortalité toutes causes confondues des interventions reconnues/courantes de prévention secondaire de la coronopathie comme l'administration d'un bêta-bloquant à la suite d'un IM (NNT=84)<sup>103</sup>, d'un antiplaquettaire à la suite d'un IM (NNT=306)<sup>104</sup> et d'une statine pour abaisser le cholestérol (NNT=11 à 56)<sup>105-107</sup>.

Cet examen actualisé en arrive à d'autres constatations. D'abord, les données probantes sont de plus en plus nombreuses à démontrer que les bienfaits de la réadaptation fondée sur l'exercice physique ne se limitent pas aux patients à faible risque ayant subi un IM. En effet, les patients ayant subi un PAC<sup>39,48,57,61,69</sup> ou une angioplastie<sup>32,42,69</sup>, et les patients souffrant d'angine<sup>37,38,73,79</sup> en retireraient des avantages. Toutefois, force est de constater que les essais cliniques récents ne parviennent pas à recruter plus de femmes (le pourcentage moyen de femmes dans les essais effectués en 1995 ou avant est de 6,8 %, alors qu'il est de 13,6 % après 1995) et de patients d'âge avancé (l'âge moyen dans les essais de 1995 ou avant est de 54,4 ans, alors qu'il est de 56,7 ans dans les essais après 1995). En deuxième lieu, les données probantes sont également de plus en plus nombreuses à démontrer que la RCG a une influence favorable notable sur les facteurs de risque de coronopathie (le tabagisme, les dyslipidémies et la pression sanguine systolique). Enfin, bien que la QVAS se soit améliorée pendant la durée des essais, rien ne vient démontrer à l'heure actuelle que la RC-EX ou la RCG améliore la QVAS plus que ne le fait le traitement habituel. À noter, cependant, que peu d'essais évaluent la QVAS à l'aide d'instruments de mesure validés.

Fait curieux, nous avons observé des écarts quant à certains paramètres entre la RC-EX et la RCG. La baisse de la mortalité globale attribuable à la RC-EX (RR 0,76; IC de 95 % : 0,59 à

---

\* L'une des façons de circonscrire la population susceptible de bénéficier d'une intervention particulière consiste à examiner le nombre de patients qu'il faut traiter (NNT) pour obtenir le résultat escompté chez un patient. En règle générale, plus le risque d'incidents augmente dans une population, plus le NNT nécessaire pour éviter un incident est bas<sup>143</sup>. De même, plus le NNT se rapproche de 1,0 (chaque patient soumis à l'intervention en retirera l'avantage escompté), plus l'intervention est efficace<sup>102</sup>. À l'inverse, plus le NNT est élevé, moins l'intervention est efficace sur le plan clinique et moins elle est rentable habituellement.

0,98) est plus grande que celle imputable à la RCG (RR 0,87; IC de 95 % : 0,74 à 1,02). Le résultat concernant la RCG n'a pas de portée statistique. À l'inverse, l'amélioration sur les plans des lipides, de l'usage du tabac et de la pression sanguine systolique n'est observée que dans les essais sur la RCG, non dans les essais sur la RC-EX (voir le tableau 3). Vu que la présence élevée de facteurs de risque est associée à un taux accru de morbidité et de mortalité cardiaques<sup>6</sup>, ces écarts entre la RC-EX et la RCG sont plutôt troublants.

Toutefois, l'existence de tels écarts devrait être étudiée avec circonspection. D'abord, quoique l'estimation ponctuelle ne soit pas la même dans les deux groupes, les intervalles de confiance des données agrégatives se chevauchent, d'où l'éventualité que l'écart ne soit que le fait du hasard. La venue d'autres données issues d'essais cliniques permettrait sans doute de résoudre cette comparaison de façon concluante. Deuxièmement, la comparaison entre la RC-EX et la RCG est de nature observationnelle. Autrement dit, s'il existe véritablement des écarts de résultats entre les deux groupes, ces écarts pourraient être dus à la disparité entre les deux groupes d'essais, tenant non seulement à la nature de l'intervention mais également aux caractéristiques des participants recrutés, à la qualité des essais ou à la période du suivi. Un certain nombre d'aspects différents entre les deux groupes d'essais pourraient expliquer cette constatation, à savoir la « dose » d'exercice, le risque de base des patients, la période de suivi (donc la possibilité d'un plus grand nombre d'incidents) ou le choix du moment de la tenue de l'essai (donc la disponibilité de nouveaux médicaments). Toutefois, il ne semble pas y avoir de différences si marquées sur ces plans entre les essais sur la RC-EX et les essais sur la RCG (voir le tableau 1).

Certains observateurs sont d'avis que l'arrivée dans les dernières années de médicaments d'efficacité cardiaque accrue (inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine [ECA], les statines) et de la revascularisation remet en question la « valeur ajoutée » de la RC comparativement à de telles interventions. L'occasion est belle de poser l'hypothèse que les essais randomisés sur les programmes de RCG sont vraisemblablement plus récents et portent donc sur des interventions ambulatoires auprès de patients soumis à un traitement énergique (la thrombolyse post-IM, la revascularisation mécanique en cas d'IM aigu et d'angine instable, la revascularisation mécanique dans le traitement de l'insuffisance cardiaque globale). L'on s'attendrait donc à ce que le taux d'incidents cardiaques chez ces patients à la sortie de l'hôpital soit plus bas. Étant donné que les IC de 95 % de l'estimation agrégative de l'effet des études ayant eu lieu avant 1995 et de celle des études subséquentes se chevauchent (voir la figure 3), il n'y a pas d'indication statistique démontrant une différence d'efficacité thérapeutique entre ces deux périodes. Par conséquent, les bienfaits de la RC sur la mortalité se maintiennent malgré l'apparition de nouvelles technologies.

Dans les essais sur lesquels portent les diverses méta-analyses du présent examen, la durée du suivi varie de six mois à six ans, la plupart des essais ayant un suivi plutôt bref. Un nombre limité d'essais ont prolongé leur suivi pendant plus de dix ans. Aucun de ces essais ne fait mention d'une réduction notable de la mortalité globale, quoique certains indiquent une diminution de la mortalité cardiaque et de la mort subite. Les essais en cours devront comporter un suivi de longue durée pour savoir si le niveau d'exercice prescrit se maintient et si le gain du point de vue de la santé cardiaque est conservé.

La mise à jour, publiée dernièrement, du Projet national sur l'exercice physique et la maladie cardiaque aux É.-U. (PNEMC) axé sur la RC-EX, le suivi le plus long à ce jour sur la RC, révèle que les bienfaits sur le plan de la mortalité globale constatés à court terme pendant le suivi ont disparu 19 ans plus tard (RR 0,97; IC de 95 % : 0,84 à 1,12)<sup>80</sup>. La présente analyse ne couvre pas cet essai parce que son suivi dure 15 ans de plus que le suivi de l'essai le plus long retenu ici et parce que les auteurs n'ont pu préciser si les patients recrutés participaient encore à un programme de RC à la fin du suivi. Néanmoins, les résultats du PNEMC laissent entrevoir que les bienfaits de la réadaptation fondée sur l'exercice physique peuvent disparaître, à tout le moins s'estomper, au fil du temps. L'explication la plus plausible de cette constatation tient à la baisse de la fidélité du patient à l'égard du régime d'exercice. Vu que les auteurs du PNEMC ne mentionnent pas l'observance du programme d'exercice pendant le suivi, cette explication demeure du domaine de l'hypothèse. Toutefois, les auteurs affirment que « l'augmentation de la capacité physique, observée du début à la fin de l'essai, s'accompagne, par contre, d'une réduction soutenue de la mortalité au long des 19 ans du suivi<sup>80</sup> ».

Il est difficile de postuler que des personnes qui ne font pas d'exercice peuvent accroître leur capacité d'effort physique au fil de dizaines d'années, compte tenu particulièrement des effets nuisibles du vieillissement sur la capacité physique et la fonction cardiorespiratoire<sup>108</sup>. Il est notoire que le pronostic et la longévité du patient, en milieu de RC<sup>109</sup> et dans le contexte de l'épreuve à l'effort en laboratoire<sup>110</sup>, sont en rapport direct avec la capacité fonctionnelle. De même, l'activité physique régulière d'intensité légère à modérée chez les hommes âgés, tant en prévention primaire<sup>111</sup> que secondaire<sup>112</sup>, réduit la mortalité et l'incidence de l'IM. L'effet bénéfique tiendrait en partie à l'influence favorable de l'entraînement physique sur l'hémostase et l'inflammation systémique<sup>113</sup>. Même à cela, comme c'est le cas du traitement médicamenteux antihypertenseur, anti-angineux ou hypolipémiant, le patient doit être fidèle au programme d'exercice pour que l'effet bénéfique persiste. La personne qui interrompt l'exercice physique ou toute autre intervention visant à ralentir ou à contrer l'athérosclérose ne profitera pas des effets bénéfiques pendant bien longtemps.

Enfin, il convient de noter que, dans certains milieux, un mouvement d'appui se dessine à l'égard d'une démarche intégrée de prestation des services de RC. Dans un objectif d'efficience, cette démarche engloberait les soins actifs, la prévention secondaire et la réadaptation, et nécessiterait la gestion intégrée de la pharmacothérapie, de la surveillance diagnostique et de la RC<sup>27,114</sup>.

Voici les limites potentielles du présent examen :

- i) Recherche documentaire : N'importe quelle étude méthodique est limitée par l'impossibilité de relever toutes les études pertinentes. Nous avons tout mis en œuvre pour recenser toutes les données probantes appropriées. Pour autant que nous sachions, le présent rapport rend compte de l'étude méthodique la plus exhaustive qui soit sur la réadaptation cardiovasculaire fondée sur l'exercice physique. De plus, nous n'avons pas constaté de biais de publication.

- ii) **Qualité des ECR** : La qualité méthodologique des ECR retenus est en général assez faible, et malheureusement elle n'est pas mieux dans les essais plus récents (le score Jadad médian des essais avant 1995 est de 2 et il est toujours de 2 pour ce qui est des essais après 1995). Au regard de certains critères (randomisation, dissimulation de l'affectation et mécanisme d'insu), un ECR de piètre qualité peut surestimer l'effet bénéfique de l'intervention<sup>115</sup>. Ici, la stratification de la méta-analyse sur la mortalité globale en fonction de la qualité des essais confirme ce biais, à savoir que l'ampleur de l'effet bénéfique sur la mortalité des essais sur la RC de qualité élevée (score Jadad  $\geq 3$ ) est moindre que celle constatée dans les essais de piètre qualité (voir la figure 3). Lorsqu'on regroupe les essais de qualité élevée seulement, les bienfaits de la réadaptation par le réentraînement à l'effort n'ont plus de portée statistique, bien que le nombre de ces essais (n=10) soit petit.
- iii) **Intensité de l'intervention** : Beaucoup de rapports d'essai, tant sur la RC-EX que sur la RCG, ne contiennent pas suffisamment de renseignements pour évaluer de façon approfondie l'intervention à l'étude. Ainsi, certaines études ne mentionnent pas le nombre de types d'exercice, la fréquence, la durée et l'intensité du programme d'exercice physique. Par conséquent, le présent examen porte sur une vaste gamme de régimes d'exercice, dont le niveau d'entraînement est très faible dans certains cas.
- iv) **Analyses de sous-groupe** : Les analyses de sous-groupe effectuées ici ont pour objectif d'étudier les facteurs susceptibles d'être à l'origine de l'hétérogénéité inter-essais. Bien que ces analyses ne permettent pas de déceler la présence d'un effet particulier à un sous-groupe, il importe de souligner que le présent examen n'est pas suffisamment puissant pour soutenir une telle analyse. En outre, l'analyse de sous-groupe repose sur la comparaison d'essais par observation, d'où les habituelles mises en garde relatives à la méta-épidémiologie, comme celle ayant trait à la présence de variables confusionnelles<sup>115</sup>.

## 5.2 Examen d'ordre économique

L'analyse économique de services de santé vise à répondre à deux questions essentielles<sup>116</sup> :

1. Est-ce que le service de santé A (la RC dans le cas qui nous occupe) est plus rentable que le service comparateur B (ici, le traitement habituel) ?
2. Quel serait l'incidence économique sur le système de santé si le service A remplaçait le service B ?

Les résultats de l'examen des données probantes de nature économique sont cohérents, c'est-à-dire que :

- les trois évaluations complètes constatent toutes que la RC est rentable selon les normes généralement admises à l'heure actuelle. Comme deux des études se sont déroulées au Canada, les résultats sont applicables au contexte canadien.

- Les trois études de coûts concluent toutes que la RC se traduit par des économies de coûts ou de ressources pour le système de santé.

Dans le groupe des évaluations économiques complètes, l'étude d'Oldridge et ses collaborateurs<sup>98</sup> conclut qu'un programme d'exercice physique supervisé et de counselling de huit semaines se traduit par un coût de 9 200 \$US par QALY et de 21 800 \$US par année de vie gagnée pendant la période de suivi. De son côté, l'étude de Lowensteyn et ses collègues<sup>96</sup> constate qu'un programme de RC supervisé destiné à des hommes représente un coût inférieur à 15 000 \$US par année de vie épargnée. Ces deux études se sont déroulées au Canada. L'évaluation économique d'Ades et ses collaborateurs<sup>97</sup> détermine que le coût de la RC aux É.-U. s'élève à 4 950 \$US par année de vie épargnée. Le présent examen des évaluations économiques disponibles sur la RC indique que celle-ci est une intervention rentable par suite d'un incident cardiaque aigu comme un IM ou de l'angine, ou d'une procédure comme le PAC ou l'ACTP. La RC en prévention secondaire de la coronopathie semble justifiée du point de vue économique.

Comme l'illustre le tableau 8, il peut être utile de comparer la RC à d'autres procédures, notamment d'autres options envisageables à la suite d'un incident coronarien aigu, sur le plan de la rentabilité<sup>97,117,118</sup>. Cette façon de faire tient compte des préoccupations soulevées par la comparaison de données compilées. Ainsi, ce type de comparaisons occulte l'hétérogénéité sous-jacente entre les études découlant de la disparité sur le plan de la structure de l'étude, de la technique de collecte de données et de la stratégie analytique<sup>116</sup>. Le tableau renferme les ratios coût-efficacité mentionnés dans les trois évaluations économiques complètes examinées ici : celle de Lowensteyn et collab. (2000)<sup>96</sup>, celle d'Ades et collab. (1997)<sup>97</sup> et celle d'Oldridge et collab. (1993)<sup>98</sup>. Sous l'angle des paramètres coût-efficacité, la RC se compare bien à d'autres traitements médicaux, en général, et aux traitements offerts à la suite d'un incident coronarien aigu, en particulier. La RC est plus rentable que la plupart des interventions, quoiqu'elle le soit moins que certaines.

Les trois études de coûts qui font l'objet de la présente analyse économique, qui ont eu lieu en Suède et aux É.-U., concluent que la RC peut se traduire par des économies de coûts par rapport au traitement habituel en cas de coronopathie, en raison de la réduction de la réhospitalisation et des coûts moyens par patient<sup>99-101</sup>.

La documentation canadienne publiée sur les coûts des programmes de RC est rare. L'étude de Lowensteyn et collab., effectuée au Canada, offre des estimations publiées quant aux programmes de RC fondés sur l'exercice physique<sup>96</sup>. Elle estime que le coût de la première année d'un programme d'exercice supervisé en RC au Canada s'élève à 605 \$US par an<sup>96</sup> (soit 937,75 \$CAN au taux de 1 \$US = 1,55 \$CAN). Ce coût est établi en fonction de la moyenne des coûts assumés par les régimes d'assurance-maladie de l'Ontario et du Québec en 1996. Ils comprennent le coût de la consultation médicale (37,50 \$US; 58,13 \$CAN), d'une analyse sanguine pour déterminer le taux sérique des lipides et du glucose (18,23 \$US; 28,26 \$CAN) et de l'épreuve d'effort maximal. Ils englobent également le coût de la prescription du régime d'exercice physique (238 \$US; 368,90 \$CAN), d'une classe d'exercice physique collectif supervisé et des vêtements et chaussures appropriés (73 \$US; 113,15 \$CAN). Quant aux années subséquentes du programme d'exercice supervisé, le coût est estimé à 367 \$US par an

**Tableau 8 : Ratio coût-efficacité de certaines interventions médicales**

Intervention	Comparateur	Ratio coût-efficacité
Programme de désaccoutumance au tabac <sup>97</sup>	Abstention thérapeutique	220 \$US par AVG* (1991)
Éducation pour favoriser la réduction du cholestérol <sup>118</sup>	Aucune intervention	3 475 \$US par AVG** (1999)
<b>Réadaptation cardiaque</b> <sup>97</sup> (comprend l'étude d'Ades et collab. 1997)	Traitement habituel	4 950 \$US par AVG (1995)
Angioplastie de l'artère coronaire (une artère, angine grave) <sup>97</sup>	Traitement médical	8 700 \$US par QALY*** (1993)
Hypolipémiant (simvastatine) en prévention secondaire <sup>97</sup>	Abstention thérapeutique	9 630 \$US par AVG (1996)
<b>Réadaptation cardiaque</b> <sup>96</sup> (y compris l'étude de Lowensteyn et collab. 2000)	Traitement habituel	15 000 \$US par AVG (1996)
<b>Réadaptation cardiaque</b> <sup>98</sup> (y compris l'étude d'Oldridge et collab. 1993)	Traitement habituel	21 800 \$US par AVG (1991) 9 200 \$US par QALY (1991)
PAC <sup>118</sup>	ACTP	26 570 \$US par AVG** (1999)
Activateur tissulaire du plasminogène <sup>118</sup>	Traitement par la streptokinase	35 257 \$US par AVG** (1999)
Reperfusion thrombolytique (t-PAM****, IM antérieur, âge de 41 à 60) <sup>97</sup>	Streptokinase	49 900 \$US par AVG (1993)
Captopril (survivants d'un IM âgés de 50 ans) <sup>117</sup>	Pas de captopril	76 000 \$US par QALY (1998)
Angioplastie de l'artère coronaire (une artère, angine légère) <sup>97</sup>	Traitement médical	126 400 \$US par QALY (1993)

\* AVG = année de vie gagnée

\*\* Conversion : 1 \$US = 1,55 \$CAN

\*\*\* QALY = année de vie pondérée par la qualité

\*\*\*\* t-PAM = activateur tissulaire du plasminogène

(568,85 \$CAN). S'agissant d'un programme d'exercice de cinq ans sans supervision, les coûts sont évalués à 311 \$US (482 \$CAN) pour la première année et à 73 \$US (113,15 \$CAN) par an pendant les quatre autres années<sup>96</sup>. Ces coûts correspondraient aux limites inférieures de la gamme, car les programmes de RCG seraient vraisemblablement plus dispendieux que les programmes de RC-EX, puisqu'ils comportent de façon générale des interventions éducatives et la gestion des facteurs de risque en plus de l'exercice physique.

Bien que la prestation répandue de services de RC puisse engendrer des économies de coûts et de ressources à long terme, elle aurait vraisemblablement des répercussions budgétaires considérables à court terme. L'analyse de la section 6.1 qui suit révèle que, si la RC devenait une pratique courante au Canada dans la prévention secondaire de la coronopathie, 225 000 Canadiens de plus chaque année devraient participer à un programme de RC. Avant que l'effet compensatoire des économies de coûts puisse se faire sentir, l'incidence budgétaire potentielle à court terme correspondrait à des frais annuels supplémentaires d'environ 225 millions \$CAN. Ces frais sont calculés en arrondissant le coût d'un programme de

réadaptation cardiovasculaire au Canada de 937,75 \$CAN à 1 000 \$CAN par patient et d'après l'analyse de la section 6.1 qui conclut qu'à l'heure actuelle 25 000 Canadiens s'en remettent à la RC en prévention secondaire de la coronopathie, mais que près de 250 000 Canadiens devraient y avoir recours en réalité\*.

Voici quelques mises en garde concernant la présente analyse économique :

- i. Les données issues d'évaluations économiques, essentielles à la détermination de la rentabilité de la RC, sont limitées.
- ii. Seule une des études faisant l'objet de la présente analyse économique se conforme à la structure d'un ECR. Il est notoire que les études de nature observationnelle, sans randomisation, sont caractérisées par la présence potentielle de biais\*\*.
- iii. L'hétérogénéité découlant de la disparité des caractéristiques des études a rendu impossible le regroupement des résultats quantitatifs, forçant alors l'adoption d'une démarche qualitative.
- iv. Parce que la prestation des services de RC ne suit pas un modèle universel, la comparabilité de divers programmes de RC dans un pays ou d'un pays à un autre en souffre.
- v. L'évaluation économique de type ECR<sup>98</sup> qui fait l'objet de l'analyse indique que la RC entraîne des coûts accrus. Toutefois, les études moins rigoureuses sur le plan méthodologique révèlent que la RC amène de réelles économies ou une diminution de l'utilisation des ressources en santé. Cette divergence donne à penser qu'il est nécessaire d'approfondir la recherche sur les coûts et la rentabilité de la RC<sup>116</sup>.

---

\* Incidence économique à brève échéance = nombre additionnel de patients traités x 1 000 \$CAN par patient = (250 000-25 000) x 1 000 \$CAN = 225 millions \$CAN.

\*\* Entreprendre une analyse économique dans le cadre d'un essai clinique soulève un certain nombre de problèmes techniques et méthodologiques<sup>90</sup>. Plus précisément, dans une analyse économique de type ECR, comparativement à une analyse économique observationnelle, la qualité (à savoir la validité interne) prend le pas sur la pertinence (soit la validité externe et la généralisabilité). De façon générale, l'ECR reproduit des conditions exceptionnelles. C'est pourquoi la situation peut ne pas refléter l'exécution de l'intervention en pratique clinique réelle. L'analyse économique observationnelle offre alors une meilleure idée de la pratique réelle. Mais, dans ce type d'études, il est ardu d'éviter l'introduction de biais tenant à la structure méthodologique de l'étude.



## **6 INCIDENCE DE NATURE POLITIQUE ET SUR LA RECHERCHE**

Le niveau actuel d'utilisation des ressources ainsi que la disponibilité et la répartition des programmes de RC au Canada ont été abordés dans l'introduction du présent rapport. Les prochaines sections sont axées sur l'utilisation des programmes de RC et les projets de recherche en cours.

### **6.1 Comparaison entre le nombre d'utilisateurs des programmes de RC et le nombre de personnes potentiellement admissibles**

Des données exactes concernant les groupes de patients précis admis à des programmes de RC au Canada ne sont pas disponibles. Des sondages officiels auprès des programmes membres de l'ACRC révèlent que la majorité des patients bénéficiant de RC souffrent de coronopathie (post-IM, post-angioplastie, post-PAC), alors qu'une minorité de participants sont atteints d'une valvulopathie, de maladie cardiaque congénitale ou d'une dysrythmie, ou sont porteurs d'un stimulateur cardiaque.

Les renseignements de Santé Canada sur cette population font ressortir que le taux de congés hospitaliers par suite d'une maladie cardiovasculaire (MCV) de 1979 à 1994 demeure relativement constant à environ 1 600 personnes sur 100 000<sup>21,22</sup>. Bien que le nombre réel d'admissions à l'hôpital augmente considérablement, cette hausse est due à l'alourdissement des conséquences de la maladie et non à l'incidence accrue de la maladie cardiaque. Selon l'augmentation prévue de la population, cela se traduit par 500 400 congés hospitaliers par suite de MCV en 2001 et par 530 500 congés d'ici 2011.

En l'absence de données, l'opinion des experts veut que seuls environ 50 % de tous les patients à qui l'on prescrit de la RC auraient en fait entrepris une telle démarche<sup>28</sup>. Cette affirmation est soutenue par des données probantes démontrant que la fidélité à un régime d'exercice physique en cas de coronopathie est de l'ordre d'environ 50 % dans le cadre d'un programme supervisé<sup>96</sup>. Parmi les 50 % qui abandonnent, les deux tiers souffriraient d'autres affections limitant leur participation, tandis que le tiers restant ne participe pas pour des motifs personnels, économiques ou d'éloignement géographique.

D'après un taux d'observance de 50 %, les services de RC au Canada auraient dû être dispensés à 250 000 personnes en 2001 et devraient l'être à 270 000 personnes d'ici 2011. Ces prévisions vont dans le même sens que l'estimation de l'ACRC selon laquelle seuls 10 % des patients admissibles, soit 25 000 personnes, participent réellement à un programme de RC structuré<sup>28</sup>. L'un des motifs plausibles de ce faible taux de participation pourrait tenir au fait que les régimes d'assurance-maladie privés et publics ne couvrent pas, dans bien des cas, les programmes de RC, de sorte que de nombreux patients doivent en assumer les coûts<sup>4</sup>.

Sans doute la classification des patients selon le risque permettrait-elle de cerner les patients à faible risque qui pourraient s'en remettre en toute sécurité à un régime d'exercice physique à la maison et les patients à risque élevé ou très élevé pour qui le programme d'exercice supervisé s'impose. La répartition des patients à risques faible et modéré dans des programmes à domicile ou sans supervision aurait par conséquent une incidence positive sur l'utilisation des services de santé au Canada en augmentant le nombre de patients bénéficiant de la RC, sans engager autant de ressources financières que celles nécessaires aux programmes supervisés.

Traditionnellement, les patients jugés à risque élevé de récurrence d'un incident cardiaque ont rarement été dirigés vers un programme de RC, voire en ont été exclus. Toutefois, les données probantes mettent en évidence que la prestation de services de RC à une population à risque cardiaque élevé peut être sécuritaire, améliorer la capacité fonctionnelle et la force physique, et atténuer les facteurs de risque dans la même proportion que dans la population à faible risque<sup>119-123</sup>. Il en ressort que le recrutement, dans des programmes de RCG, de patients souffrant de MCV et à risque élevé ou très élevé permettrait de réduire le NNT et d'accroître davantage la rentabilité de la RC<sup>4</sup>.

## 6.2 Incidence sur le secteur de la santé

La présente étude est centrée sur la RC en prévention secondaire de la coronopathie. Dans le contexte actuel de la prévention et du traitement de la coronopathie, il faut savoir que l'espace temporel qui sépare la prévention primaire de la nécessité de la prévention secondaire et de la réadaptation cardiaque n'est que de quelques secondes. Cette assertion est particulièrement pertinente dans la population à risque élevé ou très élevé où la prévention primaire s'impose (tabagisme, hypertension, sédentarité, dyslipidémie d'origine diabétique) parce que la maladie athérosclérotique est présente bien avant que les symptômes ne se manifestent<sup>4,124</sup>. Certains prétendent que les services préventifs et thérapeutiques dans la coronopathie ne seront véritablement efficaces que s'ils sont offerts de manière complètement intégrée tout au long de l'évolution de la maladie, de son apparition même asymptomatique à sa manifestation symptomatique jusqu'à son aggravation<sup>27,125,126</sup>. Cela est possible en substituant à la démarche clinique actuelle un système de soins qui :

- 1) tient compte de l'importance des facteurs de risque dans la genèse et l'évolution de la coronopathie;
- 2) admet la nécessité de traiter les facteurs de risque en fonction d'objectifs validés du point de vue scientifique;
- 3) renforce l'approche multidisciplinaire et concertée sur laquelle il met l'accent dans la prise en charge de la coronopathie<sup>114</sup>.

La prestation de services de RC à l'heure actuelle paraît relativement élémentaire en regard de l'état d'avancement de la science dans ce domaine. Il est possible d'y aller d'une telle affirmation à la lumière du fait que les services de RC sont, pour la plupart, offerts à des groupes à faible risque, de l'absence fréquente de la correction des facteurs de risque en fonction d'objectifs précis, de l'absence de classification des patients selon le risque, de l'absence d'un triage systématique à la suite de la manifestation d'un syndrome coronarien aigu (SCA) et de

l'absence de lignes directrices généralement admises sur les plans de traitement et les voies critiques de la prise en charge. Chacun de ces aspects est abordé ci-après.

**Groupes de patients en RC** : Présentement, la majorité des patients suivant un programme de RC sont des hommes d'âge moyen (< 60 ans) caractérisés comme étant relativement à faible risque. La prestation de services à des groupes à risque élevé ou à risque très élevé pourrait améliorer le rapport coût-efficacité de la RC. Comparativement aux personnes qui ne souffrent pas de coronopathie, toutes les personnes qui en sont atteintes sont à risque élevé de récurrence d'un incident cardiaque. Mais, dans cette population de personnes souffrant de coronopathie, il est possible de circonscrire des groupes de patients où le risque de récurrence d'un incident cardiaque est élevé ou très élevé par rapport aux autres personnes atteintes de coronopathie. Ainsi, les personnes dont la fonction ventriculaire est entravée, la capacité fonctionnelle est limitée, l'ischémie résiduelle est étendue ou qui souffrent de dysrythmie courent un risque beaucoup plus grand de récurrence d'un incident cardiaque que les personnes atteintes de coronopathie qui n'éprouvent pas ces problèmes. Des interventions efficaces du point de vue clinique appliquées à des groupes à risque élevé ont habituellement pour effet de réduire le NNT avant que leurs avantages ne soient manifestes. En sélectionnant de façon intentionnelle des groupes de patients cardiaques à risque élevé ou très élevé dans les programmes de RC, la rentabilité de l'intervention s'en trouvera accrue par un effet direct de réduction du NNT.

**Correction des facteurs de risque en fonction d'objectifs précis** : La notion d'objectifs thérapeutiques a été abordée au début de la présente étude. Au cours des dix dernières années, des ECR axés sur la maladie cardiovasculaire ont démontré que la morbidité et la mortalité s'améliorent lorsque le niveau de risque diminue de façon marquée. C'est ainsi que des objectifs thérapeutiques ont été établis concernant les lipides sériques, la pression sanguine systémique, la glycémie et, quoique de façon moins précise, l'activité physique. La correction des facteurs de risque obtenue dans ces essais cliniques vient valider, du point de vue scientifique, les objectifs thérapeutiques que l'on pourrait appliquer aux programmes de prévention secondaire. Si les programmes de RC préconisaient l'atteinte de ces objectifs thérapeutiques, leurs résultats cliniques seraient encore meilleurs<sup>27</sup>. Afin d'inciter les patients à maintenir à long terme les niveaux atteints, certaines mesures pourraient être prises, comme d'intégrer un suivi de longue durée au programme de RC. Dans la même veine, il serait avantageux que des relations de travail à long terme s'établissent entre le médecin de famille du patient et les prestataires de la RC. La RC viendrait améliorer le traitement offert par le médecin de famille, et celui-ci serait mieux en mesure d'encourager ses patients à poursuivre un programme d'exercice physique en autonomie.

**Classification des patients selon le risque** : L'étude *Framingham Heart Study*<sup>127,128</sup> démontre l'existence d'un rapport causal direct entre les facteurs de risque et la probabilité de survenue d'un incident cardiaque. Elle révèle également que plus un facteur de risque est élevé, plus le risque de survenue de l'incident cardiaque est élevé également. Les personnes atteintes d'une maladie cardiovasculaire peuvent être réparties en divers groupes aux fins de la prévention secondaire selon ces principes. Ainsi, les patients dont les facteurs de risque sont les plus anormaux sont à risque accru de progression de l'athérosclérose et de récurrence d'un incident cardiovasculaire. Comme il a été mentionné plus haut, lorsque la fonction ventriculaire est compromise, que la capacité fonctionnelle est limitée ou que l'ischémie résiduelle est étendue, ou en présence de dysrythmie, le pronostic s'assombrit. La prise en compte des paramètres

menant à un piètre pronostic ainsi que des facteurs liés à un risque accru de progression de la maladie permettraient de cerner les groupes de patients à risque élevé susceptibles de bénéficier le plus de la RC<sup>3,4</sup>.

***Triage systématique par suite d'un SCA*** : Est-ce que les bienfaits de la RC se feraient sentir davantage si le processus d'aiguillage était amélioré ? Pour la plupart des patients dirigés vers la RC, ces services sont offerts en milieu ambulatoire souvent des semaines ou des mois après la survenue de l'incident cardiaque aigu. Si la classification des patients selon le risque était effectuée avant la sortie de l'hôpital, de même que le triage, il serait possible d'identifier les personnes à risque élevé ou très élevé qui pourraient être admises à un programme de RC globale comprenant le réentraînement à l'effort supervisé. En corollaire, il peut s'avérer plus approprié et rentable de diriger les patients à risque faible ou modéré vers un programme à domicile ou sans supervision tout en leur faisant bénéficier d'une intervention globale de correction des facteurs de risque en fonction d'objectifs établis. Des données probantes mettent en évidence que les programmes de RC à domicile sont sécuritaires et efficaces dans les groupes de patients à risque cardiaque faible<sup>129-131</sup>. En outre, ces programmes sont en général moins coûteux que les programmes supervisés offerts en établissement de santé<sup>132</sup>.

***Lignes directrices généralement admises sur les plans de traitement*** : Le recours à des voies critiques/cliniques ou à des algorithmes de soins pour structurer la prise en charge procure de façon démontrée des avantages organisationnels et cliniques<sup>19,20</sup>. Des cheminements cliniques, dans le cadre d'une structure distincte ou de lignes directrices organisationnelles globales, assurent une certaine uniformité des plans de traitement et améliorent l'observance des objectifs thérapeutiques. L'incorporation courante de voies cliniques fondées sur des données probantes dans les programmes de RC pourrait améliorer les résultats cliniques, réduire les coûts et accroître l'autonomie des patients cardiaques au regard de l'établissement de soins actifs.

## 6.3 Incidence d'ordre politique

- i. Les données probantes de nature clinique et sur le rapport coût-efficacité examinées ici démontrent le bien-fondé de la RC axée sur l'exercice physique à la suite d'un IM ou d'une intervention de revascularisation. Toutefois, les bienfaits de la RCG en ce qui concerne la mortalité globale n'ont pas de portée statistique, quoique la RCG ait une influence favorable sur la mortalité cardiaque. Le corpus des faits démontrés en ce qui concerne les femmes et les personnes âgées est plutôt minime<sup>3,6,28,89</sup>.
- ii. Certains observateurs sont d'avis que l'arrivée au cours des dernières années de traitements médicamenteux ciblés (inhibiteurs de l'ECA, statines) et de la revascularisation remet en question la « valeur ajoutée » de la RC par rapport à ces interventions. La présente analyse démontre cependant que les avantages de la RC comparativement au traitement habituel persistent dans les essais récents, entrepris à un moment où la prise en charge médicale intensive est disponible. Cette constatation vient soutenir l'effet bénéfique de la RC fondée sur le réentraînement à l'effort dans la prise en charge actuelle des patients aux prises avec une maladie cardiovasculaire. D'autre part, la présente analyse, au même titre que l'étude Cochrane antérieure, fait

ressortir une tendance voulant que les bienfaits de la RCG sur le plan de la mortalité soient de moindre ampleur que ceux découlant des programmes de RC-EX. Non seulement la présente étude ne conteste pas la « valeur ajoutée » de l'exercice physique dans le cadre de la RC et des programmes de prévention secondaire de la coronopathie, mais elle remet en question l'affirmation voulant que les stratégies médicamenteuses de prévention secondaire rendent inutiles les programmes de RC.

## 6.4 Incidence sur la recherche future

- i. Au vu du volume considérable de données probantes démontrant les bienfaits de la RC axée sur l'exercice physique, il peut s'avérer contraire à l'éthique d'effectuer d'autres ECR comparant la RC au traitement habituel. Par contre, les essais cliniques en cours devraient suivre les patients afin d'évaluer de façon approfondie l'influence à long terme de la RC.
- ii. À l'avenir, les essais cliniques devraient être centrés sur l'identification des patients les plus susceptibles de bénéficier de la RC et la correspondance entre l'intensité et le type d'interventions, d'une part, et les besoins du patient et les avantages escomptés, d'autre part.
- iii. Il s'avère nécessaire d'effectuer des essais cliniques auprès des groupes de la population sous-représentés à l'heure actuelle, notamment les personnes âgées, les femmes, certains groupes ethniques et les patients à risque élevé. De plus, ces essais devront faire preuve de rigueur dans la présentation des données concernant la méthodologie et les résultats afin qu'il soit possible d'évaluer leur qualité dans l'ensemble.
- iv. Comparativement aux études antérieures, celle-ci relève plus d'essais présentant des paramètres validés sur la QVAS. Toutefois, comme ces essais font appel à divers instruments de mesure, il est difficile de les comparer entre eux ou de regrouper les données. Bien que des études antérieures sur la QVAS laissent entrevoir que les programmes de RC sont bénéfiques<sup>133</sup>, il est tout de même nécessaire d'effectuer d'autres essais cliniques sur la RC qui examineront la QVAS à l'aide d'instruments reconnus comme le SF-36 et l'EuroQol 5D (EQ-5D).
- v. Un suivi de 19 ans sur la RC, terminé récemment, mentionne que l'effet bénéfique sur le plan de la mortalité s'estompe avec le temps<sup>80</sup>. Puisqu'il est possible que l'atténuation de l'effet bénéfique soit attribuable à la diminution de la fidélité au régime d'exercice physique, ce changement d'attitude devrait être examiné de façon approfondie. La recherche devrait également se pencher sur les moyens d'améliorer et de maintenir l'observance de la RC.
- vi. La majorité des essais cliniques sur la RC se tiennent toujours en milieu hospitalier ou de soins secondaires. Il s'avère nécessaire d'effectuer des essais dans d'autres milieux, notamment sur la RC à domicile ou communautaire, pour évaluer sa rentabilité. Le fait que la RC soit offerte dans ces milieux pourrait améliorer la fidélité du patient. Certains essais en cours se penchent sur cette question (voir l'annexe 9).

- vii. La contradiction apparente, quoique non significative, qui réside dans l'amélioration de l'évolution de l'état de santé des patients soumis à la RC-EX par rapport aux patients soumis à la RCG, constatée dans la présente analyse, devrait être examinée de façon plus approfondie.
- viii. La présente étude a écarté de façon intentionnelle les ECR comptant des personnes ayant des antécédents d'insuffisance cardiaque. Dans ce groupe de patients à risque très élevé (comme dans d'autres), les effets bénéfiques de la RC ne sont pas tout à fait démontrés, et certains affirment même que le réentraînement à l'effort dans ces cas aurait des effets délétères et qu'il est par conséquent contre-indiqué en présence de risque élevé ou très élevé. D'où la nécessité de tenir un ECR de puissance appropriée comparant la RCG au traitement habituel dans des groupes de patients à risque faible, modéré, élevé et très élevé.
- ix. À l'heure actuelle, tous ne s'entendent pas sur le mode de prestation des services de RC. Il faudrait donc exécuter des ECR de puissance appropriée englobant une évaluation économique afin de déterminer la combinaison des éléments de programme la plus efficace, sur les plans de la durée, de l'intensité et de la fréquence de l'exercice physique, des interventions éducatives et de la correction des facteurs de risque.
- x. La fréquence la plus élevée d'incidents cardiaques est observée dans les groupes à risque de cardiopathie ischémique le plus élevé. La distinction entre ces personnes à risque élevé et les patients aux prises avec une maladie cardiovasculaire est souvent floue. Il serait sans doute utile d'effectuer des ECR de puissance appropriée afin de savoir si une intervention énergique auprès des personnes à risque de cardiopathie ischémique élevée (c.-à-d., une intervention de prévention primaire ciblée), dans le cadre des programmes de RC existants, est rentable.

## 7 LA RECHERCHE SUR LA RC AU CANADA – UN CHOIX DE PROJETS

Au Canada, les programmes de RC font l'objet d'activités de recherche clinique établies depuis un certain temps déjà. À la Conférence annuelle de l'ACRC sont présentées des sessions scientifiques qui rendent compte des projets de recherche clinique en RC en Amérique du Nord. En 2001, plus de 25 exposés et communications affichées scientifiques à ce sujet ont été présentés<sup>26,134-140</sup>.

La plupart des grands programmes de RC au Canada participent à la recherche clinique. En plus de permettre de mieux comprendre la physiopathologie de la MCV, la recherche permet de déterminer les services à offrir aux patients cardiaques et les modes de prestation optimale. L'aperçu éminemment sélectif qui suit de la recherche en RC vise à mettre en évidence les plus vastes et probablement les plus importants essais cliniques sur la RC au Canada. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive.

Le projet pilote sur la RC du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario a pour objectif de déterminer la faisabilité d'étendre et d'accroître les services de RC en Ontario. En fait, le projet a pour but d'offrir des services de RC à 5 000 patients de plus en Ontario. La base de données centralisée, constituée dans le cadre du projet, renfermera des renseignements importants sur les patients bénéficiant de la RC et sur l'évolution de leur état de santé, ainsi que de l'information sur la possibilité d'appliquer à grande échelle le modèle régional de prestation des services. La phase de recrutement du projet pilote de l'Ontario s'est terminée le 31 mars 2002 (entretien personnel du 20 août 2002 avec Terri Swabey).

L'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa est un des établissements les plus actifs en recherche sur la RC au Canada. Outre certaines études observationnelles de petite envergure et des essais sur l'évolution de l'état de santé des patients, le programme de RC mène actuellement deux imposants ECR. L'un d'eux compare un programme intensif (36 séances pendant trois mois) et un programme étalé (36 séances pendant 12 mois) de RC sur les plans de l'efficacité et de la rentabilité. Au nombre des paramètres à l'étude, mentionnons le niveau d'activité physique et de tolérance à l'effort, l'usage du tabac, le schéma lipidique, la pression sanguine, la détresse psychologique, la QVAS, l'indice d'utilité sanitaire et les coûts des programmes. Les données de référence sur toutes les variables ont été recueillies, et l'évaluation en vue de déceler le changement est prévue aux semaines 13, 26, 52, 65 et 104 du programme. Cette étude constitue le prolongement d'un projet de recherche antérieur dans ce domaine, qui donne à penser que la durée optimale du programme varie selon le paramètre particulier à l'étude<sup>25</sup>.

L'autre essai clinique d'importance à l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa, sous la supervision du Dr Robert Reid, fait intervenir des chercheurs de l'Ontario, de l'Alberta et des É.-U. Ces chercheurs ont entrepris un essai clinique de cinq ans sur l'activité physique chez les patients aux prises avec une cardiopathie ischémique (CI). Le projet relèvera les déterminants modifiables de l'adhésion à l'activité physique et du maintien de cette habitude dans le cadre d'une étude de cohorte prospective comptant 1 050 personnes éprouvant leur premier incident cardiaque ischémique. La deuxième phase du projet est axée sur la mise au point et l'évaluation

d'une intervention technologique visant à promouvoir l'activité physique. Des groupes de discussion en profondeur examineront l'acceptabilité, la facilité d'utilisation et le caractère incitatif de divers instruments de communication. Un système expert et un prototype fonctionnel ayant pour but de favoriser l'activité physique seront mis à l'essai auprès de 20 personnes souffrant de cardiopathie ischémique. La phase finale du projet est centrée sur l'évaluation de l'efficacité et du rapport coût-efficacité de l'intervention technologique mise au point à la deuxième phase. Un essai clinique contrôlé comptant 450 participants répartis dans trois groupes d'intervention comparera une intervention communautaire de gestion des cas, une intervention communautaire appuyée par la technologie et une situation où l'admission est régulée par une liste d'attente (entretien personnel de l'été 2002 avec le D<sup>r</sup> Robert Reid de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa).

Autre projet d'importance sur la RC au Canada, l'étude ARIN (*Angioplasty Risk Intervention*) à l'Université de Calgary<sup>141</sup> compte près de 200 personnes ayant subi une angioplastie, randomisées soit dans le groupe du traitement habituel, soit dans le groupe où le traitement est assuré par une infirmière spécialisée en gestion de cas. L'hypothèse principale veut que les patients traités selon le modèle de la gestion des cas voient leur taux de cholestérol LDL baisser dans une plus grande mesure que les personnes du groupe du traitement usuel. Les paramètres d'intérêt secondaire englobent un grand nombre d'éléments cliniques et d'autres aspects du schéma lipidique. L'infirmière chargée de la gestion des cas offre des services éducatifs et des conseils sur l'alimentation, et elle prescrit l'exercice physique. Il s'agit d'un programme d'exercice physique en autonomie à la maison. L'infirmière délimite un programme de RC personnalisé et elle corrige tous les facteurs de risque selon les objectifs déterminés. Les soins dispensés par l'infirmière chargée de la gestion de cas comprennent de fréquentes visites de suivi ambulatoire destinées à vérifier la pression sanguine, le taux sérique des lipides, la glycémie et le niveau d'activité physique. Advenant qu'un patient n'atteigne pas l'objectif thérapeutique en matière de correction des facteurs de risque, l'infirmière, de concert avec le médecin-chercheur, modifie le plan de correction des facteurs de risque, puis réévalue le patient quelque temps plus tard pour s'assurer que l'objectif thérapeutique (p. ex., taux de cholestérol LDL < 2,5 mmol/L) a été atteint. Les résultats de cette étude devraient être connus en 2003.

Le D<sup>r</sup> Robert McKelvie et ses collègues de la Hamilton Health Science Corporation ont publié dernièrement les résultats d'un essai clinique à contrôle parallèle et à répartition aléatoire sur les effets de l'entraînement physique chez 181 personnes souffrant d'insuffisance cardiaque<sup>123</sup>. Les patients présentent des symptômes de classe I à III selon la New York Heart Association et une fraction d'éjection ventriculaire gauche > 40 %. Selon le protocole utilisé, les chercheurs comparent au traitement habituel une période de trois mois d'exercice physique supervisé, suivie d'une période de neuf mois d'exercice physique à domicile. L'étude démontre une augmentation notable de la capacité fonctionnelle, de la captation maximale d'oxygène et de la force physique aux bras et aux jambes. Les chercheurs ne rapportent aucun effet indésirable cardiaque ou d'autre nature.

À Vancouver, les D<sup>rs</sup> Andrew Ignaszewski et Scott Lear dirigent une étude dans le cadre du programme de RC du St. Paul's Hospital. L'étude examine l'effet d'un programme énergique de modification des habitudes de vie et des facteurs de risque d'une durée de deux ans sur l'épaisseur de la tunique interne de la carotide dans un groupe de 150 hommes et femmes. Cette équipe a également publié dernièrement les résultats d'une étude pilote sur les effets d'une



intervention exhaustive d'adaptation du mode de vie à la suite de la RC. D'ailleurs, la conception d'un essai clinique sur la prise en charge des facteurs de risque et des habitudes de vie, d'une durée de quatre ans, comptant 300 personnes atteintes de cardiopathie ischémique ayant terminé un programme de RC courant, repose sur les résultats de cette étude pilote<sup>142</sup>.

Les D<sup>rs</sup> Terry Kavanagh et Larry Hamm ont également effectué des essais cliniques comparant deux programmes de durée différente dans le cadre du programme cardiaque de l'Institut de réadaptation de Toronto (auparavant le Centre de réadaptation de Toronto). Dans ces essais, le recrutement et la collecte des données sont terminés. En 2002, les chercheurs procédaient à l'analyse des données et à la rédaction du compte rendu (entretien personnel de l'automne 2002 avec le D<sup>r</sup> Terry Kavanagh de l'Institut de réadaptation de Toronto).

## 8 CONCLUSIONS

**Vue d'ensemble :** La présente étude sur l'efficacité clinique de la RC fondée sur le réentraînement à l'effort porte sur dix nouveaux ECR distincts (cinq sur la RC-EX et cinq sur la RCG) en plus des essais examinés dans l'étude Cochrane originale. Le nombre total d'ECR passés en revue s'élève maintenant à 46 (19 sur la RC-EX et 27 sur la RCG).

**Constatations d'ordre clinique :** La présente mise à jour confirme la constatation de l'étude Cochrane antérieure voulant que la RC comportant un régime d'exercice physique (soit la RC axée sur l'exercice) produise des effets bénéfiques sur les plans de la mortalité cardiaque et de la mortalité globale, ainsi que sur les facteurs de risque coronarien – les lipides sériques, la pression sanguine systolique et l'usage du tabac (bien que les résultats cliniques de la présente étude n'atteignent pas tous la portée statistique). En bref, la RC-EX influence favorablement tant la mortalité cardiaque que la mortalité globale. Il semble que lorsque l'exercice physique est combiné à des interventions éducatives et à la correction des facteurs de risque (à savoir, les programmes de RCG), l'influence positive sur les facteurs de risque est plus grande que celle produite par l'exercice seul. La RCG exerce un effet bénéfique notable sur la mortalité cardiaque et elle tend vers la réduction de la mortalité globale, laquelle n'atteint pas le seuil de signification statistique. Par ailleurs, la qualité des essais récents n'est pas supérieure à celle des essais anciens.

L'examen clinique se conclut par trois autres constatations.

- (1) À l'heure actuelle, les données probantes sont insuffisantes pour démontrer que la RC comportant un régime d'exercice physique améliore plus la qualité de vie que le traitement habituel.
- (2) Les effets bénéfiques de la RC comportant un régime d'exercice physique sont uniformes dans les divers groupes de patients cardiaques, composés de personnes ayant subi un IM, un PAC ou une ACTP, ou de personnes souffrant d'angine. À noter, cependant, que les femmes et les personnes âgées sont très peu nombreuses dans ces groupes.
- (3) Les essais cliniques comprenant un suivi de longue durée (c.-à-d., au moins dix ans), en nombre limité, laissent entrevoir que les bienfaits de la RC sur la mortalité globale s'estompent, voire disparaissent, au fil du temps. L'atténuation de l'effet bénéfique est vraisemblablement reliée à la diminution de la fidélité au régime d'exercice physique. Toutefois, ces essais comportant un suivi de longue durée sont très peu nombreux.

**Constatations d'ordre économique :** L'examen économique porte sur trois évaluations économiques complètes et trois études de coûts, conformes aux critères de sélection. Les résultats des évaluations complètes s'inscrivent dans les limites de la rentabilité, selon ce qui est généralement admis présentement. Les résultats des études de coûts confirment l'opinion voulant que, au fil du temps, les programmes de RC comportant un régime d'exercice physique (RC-EX ou RCG) amènent des économies de coûts aux systèmes de santé. Mais, le nombre d'études sur ce sujet est plutôt minime, et seule l'une des études examinées ici est d'une structure de type

ECR. Néanmoins, il convient d'approfondir l'analyse de cette rentabilité apparente des programmes de RC par rapport aux thérapies de soins actifs appuyées par la technologie. En fait, un ECR prospectif dans un établissement canadien accompagné d'une évaluation économique permettrait de préciser les aspects économiques de la question.

***Incidence sur le secteur de la santé :*** L'étude de l'incidence sur le secteur de la santé indique que les programmes de RC canadiens en prévention secondaire de la coronopathie sont sous-utilisés, c'est-à-dire que seuls environ 10 % des patients admissibles suivent un programme structuré de RC. L'incidence à court terme d'une politique précisant que le programme de RC supervisé constitue le traitement courant des personnes souffrant de coronopathie serait une hausse des dépenses annuelles de 225 millions \$.

## 9 RÉFÉRENCES

1. Heart and Stroke Foundation of Canada. **The changing face of heart disease and stroke in Canada 2000**. Ottawa: The Foundation; 1999. Available: <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bcrdd/hdsc2000/index.html> (accessed 2001 Apr 29).
2. **Heart disease. General info - incidence of cardiovascular disease**. Ottawa: Heart and Stroke Foundation of Canada; 2002. Available: <http://ww2.heartandstroke.ca/Page.asp?PageID=110&ArticleID=581&Src=heart> (accessed 2002 Nov 14).
3. Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. **Canadian guidelines for cardiac rehabilitation and cardiovascular disease prevention**. 1st ed. Winnipeg: The Association; 1999.
4. Stone JA, Cyr C, Friesen M, Kennedy-Symonds H, Stene R, Smilovitch M. Canadian guidelines for cardiac rehabilitation and atherosclerotic heart disease prevention: a summary. **Can J Cardiol** 2001;17 Suppl B:3B-30B.
5. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, Chaitman B, Eckel R, Fleg J, et al. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. **Circulation** 2001;104(14):1694-740.
6. Wenger NK, Cardiac Rehabilitation Guideline Panel. **Cardiac rehabilitation** [Clinical practice guideline no 17]. Rockville (MD): U.S.Department of Health and Human Services; 1995. AHCPR publ no 96-0672.
7. NHS Centre for Reviews and Dissemination, University of York. Cardiac rehabilitation. **Eff Health Care** 1998;4(4):1-12.
8. Lan C, Chen SY, Lai JS, Wong MK. The effect of Tai Chi on cardiorespiratory function in patients with coronary artery bypass surgery. **Med Sci Sports Exerc** 1999;31(5):634-8.
9. Daly J, Sindone AP, Thompson DR, Hancock K, Chang E, Davidson P. Barriers to participation in and adherence to cardiac rehabilitation programs: a critical literature review. **Prog Cardiovasc Nurs** 2002;17(1):8-17.
10. Barber K, Stommel M, Kroll J, Holmes-Rovner M, McIntosh B. Cardiac rehabilitation for community-based patients with myocardial infarction: factors predicting discharge recommendation and participation. **J Clin Epidemiol** 2001;54(10):1025-30.
11. King KM, Humen DP, Smith HL, Phan CL, Teo KK. Predicting and explaining cardiac rehabilitation attendance. **Can J Cardiol** 2001;17(3):291-6.
12. King KM, Humen DP, Teo KK. Cardiac rehabilitation: the forgotten intervention. **Can J Cardiol** 1999;15(9):979-85.
13. Ades PA, Waldmann ML, McCann WJ, Weaver SO. Predictors of cardiac rehabilitation participation in older coronary patients. **Arch Intern Med** 1992;152(5):1033-5.
14. Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME, Rimm AA. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. **JAMA** 1988;260(7):945-50.
15. O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM, Paffenbarger RS, et al. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. **Circulation** 1989;80(2):234-44.

16. Dusseldorp E, van Elderen T, Maes S, Meulman J, Kraaij V. A meta-analysis of psychoeducational programs for coronary heart disease patients. **Health Psychol** 1999;18(5):506-19.
17. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease [Cochrane Review]. **Cochrane Database Syst Rev** 2001;1:CD001800.
18. Baessler A, Fischer M, Hengstenberg C, Holmer S, Hubauer U, Huf V, et al. Die stationäre Rehabilitation verbessert die Umsetzung der Therapierichtlinien zur Sekundärprävention bei Patienten mit koronärer Herzerkrankung [Inpatient rehabilitation improves implementation of therapeutic guidelines for secondary prevention in patients with coronary heart disease]. **Z Kardiol** 2001;90(9):646-54.
19. McAlister FA, Taylor L, Teo KK, Tsuyuki RT, Ackman ML, Yim R, et al. The treatment and prevention of coronary heart disease in Canada: do older patients receive efficacious therapies? **J Am Geriatr Soc** 1999;47(7):811-8.
20. Montague T, Montague P, Dzavik V, Teo K, Clinical Quality Improvement Network (CQIN) Investigators. The promise and practice of cardiovascular risk reduction: a disease management perspective. **Can J Cardiol** 1996;12(10):995-9.
21. Cardiovascular Disease Division, Population and Public Health Branch, Health Canada. Ischemic heart disease five year average morbidity rates: hospital separations per 100,000 population: Canada, provinces 1989 - 1993. In: **Morbidity surveillance information**. Ottawa: The Division; 2002. Available: [http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bcrdd/cardio/iscmbb\\_e.html](http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bcrdd/cardio/iscmbb_e.html) (accessed 2002 Aug 21).
22. Cardiovascular Disease Division, Population and Public Health Branch, Health Canada. Acute myocardial infarction five year average morbidity rates: hospital separations per 100,000 population: Canada, provinces 1989 - 1993. In: **Morbidity surveillance information**. Ottawa: The Division; 2002. Available: [http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bcrdd/cardio/amimbb\\_e.html](http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/bcrdd/cardio/amimbb_e.html) (accessed 2002 Aug 21).
23. Ades PA. Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. **N Engl J Med** 2001;345(12):892-902.
24. Hamm LF, Kavanagh T. The Toronto Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Program: 1968 into the new millennium. **J Cardiopulm Rehabil** 2000;20(1):16-22.
25. Morrin L, Black S, Reid R. Impact of duration in a cardiac rehabilitation program on coronary risk profile and health-related quality of life outcomes. **J Cardiopulm Rehabil** 2000;20(2):115-21.
26. Papadakis S, Reid RD, Morrin LI. Alternative modes of cardiac rehabilitation program delivery [abstract]. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21:326.
27. Ades PA, Balady GJ, Berra K. Transforming exercise-based cardiac rehabilitation programs into secondary prevention centers: a national imperative. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21(5):263-72.
28. Cardiac Care Network of Ontario. **CCN consensus panel on cardiac rehabilitation and secondary prevention services in Ontario: final report and recommendations, June 1999**. Toronto: The Network; 1999.
29. Siegel W, Blomqvist G, Mitchell JH. Effects of a quantitated physical training program on middle-aged sedentary men. **Circulation** 1970;41(1):19-29.
30. Jadad AR, Cook DJ, Jones A, Klassen TP, Tugwell P, Moher M, et al. Methodology and reports of systematic reviews and meta-analyses: a comparison of Cochrane reviews with articles published in paper-based journals. **JAMA** 1998;280(3):278-80.

31. Follmann D, Elliott P, Suh I, Cutler J. Variance imputation for overviews of clinical trials with continuous response. **J Clin Epidemiol** 1992;45(7):769-73.
32. Belardinelli R, Paolini I, Cianci G, Piva R, Georgiou D, Purcaro A. Exercise training intervention after coronary angioplasty: the ETICA trial. **J Am Coll Cardiol** 2001;37(7):1891-900.
33. Dugmore LD, Tipson RJ, Phillips MH, Flint EJ, Stentiford NH, Bone MF, et al. Changes in cardiorespiratory fitness, psychological wellbeing, quality of life, and vocational status following a 12 month cardiac exercise rehabilitation programme. **Heart** 1999;81(4):359-66.
34. Heldal M, Sire S, Dale J. Randomised training after myocardial infarction: short and long-term effects of exercise training after myocardial infarction in patients on beta-blocker treatment. A randomized, controlled study. **Scand Cardiovasc J** 2000;34(1):59-64.
35. Heldal M, Rootwelt K, Sire S, Dale J. Short-term physical training reduces left ventricular dilatation during exercise soon after myocardial infarction. **Scand Cardiovasc J** 2000;34(3):254-60.
36. Roviario S, Holmes DS, Holmsten RD. Influence of a cardiac rehabilitation program on the cardiovascular, psychological, and social functioning of cardiac patients **J Behav Med** 1984;7(1):61-81.
37. Ståhle A, Lindquist I, Mattsson E. Important factors for physical activity among elderly patients one year after an acute myocardial infarction. **Scand J Rehabil Med** 2000;32(3):111-6.
38. Ståhle A, Tollbäck A. Effects of aerobic group training on exercise capacity, muscular endurance and recovery in elderly patients with recent coronary events: a randomized, controlled study. **Adv Physiother** 2001;3(1):29-37.
39. Agren B, Olin C, Castenfors J, Nilsson-Ehle P. Improvements of the lipoprotein profile after coronary bypass surgery: additional effects of an exercise training program. **Eur Heart J** 1989;10(5):451-8.
40. Higgins HC, Hayes RL, McKenna KT. Rehabilitation outcomes following percutaneous coronary interventions (PCI). **Patient Educ Couns** 2001;43(3):219-30.
41. Lisspers J, Sundin Ö, Hofman-Bang C, Nordlander R, Nygren Å, Rydén L, et al. Behavioral effects of a comprehensive, multifactorial program for lifestyle change after percutaneous transluminal coronary angioplasty: a prospective, randomized controlled study. **J Psychosom Res** 1999;46(2):143-54.
42. Manchanda SC, Narang R, Reddy KS, Sachdeva U, Prabhakaran D, Dharmanand S, et al. Retardation of coronary atherosclerosis with yoga lifestyle intervention. **J Assoc Physicians India** 2000;48(7):687-94.
43. Toobert DJ, Glasgow RE, Radcliffe JL. Physiologic and related behavioral outcomes from the Women's Lifestyle Heart Trial. **Ann Behav Med** 2000;22(1):1-9.
44. Andersen GS, Christiansen P, Madsen S, Schmidt G. Vaerdien af regelmaessig og overvaget fysisk traening efter akut myokardieinfarkt [Value of regular supervised physical training after acute myocardial infarction]. **Ugeskr Laeger** 1981;143(45):2952-5.
45. Ballantyne FC, Clark RS, Simpson HS, Ballantyne D. The effect of moderate physical exercise on the plasma lipoprotein subfractions of male survivors of myocardial infarction. **Circulation** 1982;65(5):913-8.
46. Bethell HJ, Mullee MA. A controlled trial of community based coronary rehabilitation. **Br Heart J** 1990;64(6):370-5.
47. Carson P, Phillips R, Lloyd M, Tucker H, Neophytou M, Buch NJ, et al. Exercise after myocardial infarction: a controlled trial. **J R Coll Physicians Lond** 1982;16(3):147-51.

48. Erdman RA, Duivenvoorden HJ, Verhage F, Kazmier M, Hugenholtz PG. Predictability of beneficial effects in cardiac rehabilitation: a randomized clinical trial of psychosocial variables. **J Cardiopulm Rehabil** 1986;6(6):206-13.
49. Holmback AM, Sawe U, Fagher B. Training after myocardial infarction: lack of long-term effects on physical capacity and psychological variables. **Arch Phys Med Rehabil** 1994;75(5):551-4.
50. Kentala E. Physical fitness and feasibility of physical rehabilitation after myocardial infarction in men of working age. **Ann Clin Res** 1972;4 Suppl 9:1-84.
51. Shaw LW. Effects of a prescribed supervised exercise program on mortality and cardiovascular morbidity in patients after myocardial infarction. The National Exercise and Heart Disease Project. **Am J Cardiol** 1981;48(1):39-46.
52. Sivarajan ES, Bruce RA, Lindskog BD, Almes MJ, Belanger L, Green B. Treadmill test responses to an early exercise program after myocardial infarction: a randomized study. **Circulation** 1982;65(7):1420-8.
53. Specchia G, De Servi S, Scire A, Assandri J, Berzuini C, Angoli L, et al. Interaction between exercise training and ejection fraction in predicting prognosis after a first myocardial infarction. **Circulation** 1996;94(5):978-82.
54. Stern MJ, Gorman PA, Kaslow L. The group counseling v exercise therapy study. A controlled intervention with subjects following myocardial infarction. **Arch Intern Med** 1983;143(9):1719-25.
55. Vecchio C, Cobelli F, Opasich C, Assandri J, Poggi G, Griffo R. Valutazione funzionale precoce e riabilitazione fisica nei pazienti con infarto miocardico esteso [Early functional evaluation and physical rehabilitation in patients with wide myocardial infarction]. **G Ital Cardiol** 1981;11(4):419-29.
56. Wilhelmsen L, Sanne H, Elmfeldt D, Grimby G, Tibblin G, Wedel H. A controlled trial of physical training after myocardial infarction. Effects on risk factors, nonfatal reinfarction, and death. **Prev Med** 1975;4(4):491-508.
57. Wosornu D, Bedford D, Ballantyne D. A comparison of the effects of strength and aerobic exercise training on exercise capacity and lipids after coronary artery bypass surgery. **Eur Heart J** 1996;17(6):854-63.
58. Bell J. **A comparison of a multi-disciplinary home based cardiac rehabilitation programme with comprehensive conventional rehabilitation in post-myocardial infarction patients** [dissertation]. London: University of London; 1998.
59. Bengtsson K. Rehabilitation after myocardial infarction. A controlled study. **Scand J Rehabil Med** 1983;15(1):1-9.
60. Bertie J, King A, Reed N, Marshall AJ, Ricketts C. Benefits and weaknesses of a cardiac rehabilitation programme. **J R Coll Physicians Lond** 1992;26(2):147-51.
61. Carlsson R, Lindberg G, Westin L, Israelsson B. Influence of coronary nursing management follow up on lifestyle after acute myocardial infarction. **Heart** 1997;77(3):256-9.
62. Carlsson R. Serum cholesterol, lifestyle, working capacity and quality of life in patients with coronary artery disease. Experiences from a hospital-based secondary prevention programme. **Scand Cardiovasc J Suppl** 1998;50:1-20.
63. Engblom E, Ronnema T, Hamalainen H, Kallio V, Vanttinen E, Knuts LR. Coronary heart disease risk factors before and after bypass surgery: results of a controlled trial on multifactorial rehabilitation. **Eur Heart J** 1992;13(2):232-7.

64. Fletcher BJ, Dunbar SB, Felner JM, Jensen BE, Almon L, Cotsonis G, et al. Exercise testing and training in physically disabled men with clinical evidence of coronary artery disease. **Am J Cardiol** 1994;73(2):170-4.
65. Fridlund B, Hogstedt B, Lidell E, Larsson PA. Recovery after myocardial infarction. Effects of a caring rehabilitation programme. **Scand J Caring Sci** 1991;5(1):23-32.
66. Heller RF, Knapp JC, Valenti LA, Dobson AJ. Secondary prevention after acute myocardial infarction. **Am J Cardiol** 1993;72(11):759-62.
67. Krachler M, Lindschinger M, Eber B, Watzinger N, Wallner S. Trace elements in coronary heart disease: impact of intensified lifestyle modification. **Biol Trace Elem Res** 1997;60(3):175-85.
68. Lewin B, Robertson IH, Cay EL, Irving JB, Campbell M. Effects of self-help post-myocardial-infarction rehabilitation on psychological adjustment and use of health services. **Lancet** 1992;339(8800):1036-40.
69. Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW, Billings JH, Armstrong WT, Ports TA, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. **Lancet** 1990;336(8708):129-33.
70. Miller NH, Haskell WL, Berra K, DeBusk RF. Home versus group exercise training for increasing functional capacity after myocardial infarction. **Circulation** 1984;70(4):645-9.
71. Oldridge N, Guyatt G, Jones N, Crowe J, Singer J, Feeny D, et al. Effects on quality of life with comprehensive rehabilitation after acute myocardial infarction. **Am J Cardiol** 1991;67(13):1084-9.
72. PRECOR Group. Comparison of a rehabilitation programme, a counselling programme and usual care after an acute myocardial infarction: results of a long-term randomized trial. **Eur Heart J** 1991;12(5):612-6.
73. Schuler G, Hambrecht R, Schlierf G, Niebauer J, Hauer K, Neumann J, et al. Regular physical exercise and low-fat diet. Effects on progression of coronary artery disease. **Circulation** 1992;86(1):1-11.
74. Haskell WL, Alderman EL, Fair JM, Maron DJ, Mackey SF, Superko HR, et al. Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease. The Stanford Coronary Risk Intervention Project (SCRIP). **Circulation** 1994;89(3):975-90.
75. Taylor CB, Miller NH, Smith PM, DeBusk RF. The effect of a home-based, case-managed, multifactorial risk-reduction program on reducing psychological distress in patients with cardiovascular disease. **J Cardiopulm Rehabil** 1997;17(3):157-62.
76. Vermeulen A, Lie KI, Durrer D. Effects of cardiac rehabilitation after myocardial infarction: changes in coronary risk factors and long-term prognosis. **Am Heart J** 1983;105(5):798-801.
77. World Health Organization. Rehabilitation and comprehensive secondary prevention after acute myocardial infarction. **EURO Rep Stud** 1983;84.
78. Kallio V, Hamalainen H, Hakkila J, Luurila OJ. Reduction in sudden deaths by a multifactorial intervention programme after acute myocardial infarction. **Lancet** 1979;2(8152):1091-4.
79. Hofman-Bang C, Lisspers J, Nordlander R, Nygren Å, Sundin Ö, Öhman A, et al. Two-year results of a controlled study of residential rehabilitation for patients treated with percutaneous transluminal coronary angioplasty. A randomized study of a multifactorial programme. **Eur Heart J** 1999;20(20):1465-74.
80. Dorn J, Naughton J, Imamura D, Trevisan M. Results of a multicenter randomized clinical trial of exercise and long-term survival in myocardial infarction patients: the National Exercise and Heart Disease Project (NEHDP). **Circulation** 1999;100(17):1764-9.



81. Dorn J, Naughton J, Imamura D, Trevisan M. Correlates of compliance in a randomized exercise trial in myocardial infarction patients. **Med Sci Sports Exerc** 2001;33(7):1081-9.
82. Bethell HJN, Turner SC, Mullee MA. Cardiac rehabilitation in the community: 11 year follow-up after a randomized controlled trial. **Coron Health Care** 1999;3(4):183-8.
83. Hamalainen H, Luurila OJ, Kallio V, Knuts LR. Reduction in sudden deaths and coronary mortality in myocardial infarction patients after rehabilitation: 15 year follow-up study. **Eur Heart J** 1995;16(12):1839-44.
84. Hamalainen H, Luurila OJ, Kallio V, Knuts LR, Arstila M, Hakkila J. Long-term reduction in sudden deaths after a multifactorial intervention programme in patients with myocardial infarction: 10-year results of a controlled investigation. **Eur Heart J** 1989;10:55-62.
85. Schenck-Gustafsson K, Andersson A, Eriksson I, Lindvall-Sundel K, Moser V, Wijnbladh E. Rehabilitation for young women with coronary artery disease: a randomised study of the effects of psychosocial intervention during 5 years. **Eur Heart J** 2000;21:1395.
86. West RR, Beswick AD. Quality of life following cardiac rehabilitation: results of multicentre randomised trial [abstract]. **Heart** 2001;85 Suppl 1:P48.
87. Pater C, Jacobsen CD, Rollag A, Sandvik L, Erikssen J, Kogstad EK. Design of a randomized controlled trial of comprehensive rehabilitation in patients with myocardial infarction, stabilized acute coronary syndrome, percutaneous transluminal coronary angioplasty or coronary artery bypass grafting: Akershus Comprehensive Cardiac Rehabilitation Trial (the CORE study). **Curr Controlled Trials Cardiovasc Med** 2000;1(2):177-83.
88. Egger M, Davey SG, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. **BMJ** 1997;315(7109):629-34. Available: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/315/7109/629>.
89. American College of Sports Medicine, Johnson EP. **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription**. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
90. Drummond MF, O'Brien BJ, Stoddart GL, Torrance GW. **Methods for the economic evaluation of health care programmes**. 2nd ed. Toronto: Oxford University Press; 1997.
91. Laupacis A. Inclusion of drugs in provincial drug benefit programs: who is making these decisions, and are they the right ones? **CMAJ** 2002;166(1):44-7. Available: <http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/166/1/44>.
92. Laupacis A, Feeny D, Detsky AS, Tugwell PX. How attractive does a new technology have to be to warrant adoption and utilization? Tentative guidelines for using clinical and economic evaluations. **CMAJ** 1992;146(4):473-81.
93. Laupacis A, Feeny D, Detsky AS, Tugwell PX. Tentative guidelines for using clinical and economic evaluations revisited. **CMAJ** 1993;148(6):927-9.
94. Moher D, Cook DJ, Eastwood S, Olkin I, Rennie D, Stroup DF. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the QUOROM statement. Quality of Reporting of Meta-analyses. **Lancet** 1999;354(9193):1896-900.
95. Moher D, Pham B, Klassen TP, Schulz KF, Berlin JA, Jadad AR, et al. What contributions do languages other than English make on the results of meta-analyses? **J Clin Epidemiol** 2000;53(9):964-72.
96. Lowensteyn I, Coupal L, Zowall H, Grover SA. The cost-effectiveness of exercise training for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. **J Cardiopulm Rehabil** 2000;20(3):147-55.

97. Ades PA, Pashkow FJ, Nestor JR. Cost-effectiveness of cardiac rehabilitation after myocardial infarction. **J Cardiopulm Rehabil** 1997;17(4):222-31.
98. Oldridge N, Furlong W, Feeny D, Torrance G, Guyatt G, Crowe J, et al. Economic evaluation of cardiac rehabilitation soon after acute myocardial infarction. **Am J Cardiol** 1993;72(2):154-61.
99. Bondestam E, Breikss A, Hartford M. Effects of early rehabilitation on consumption of medical care during the first year after acute myocardial infarction in patients > or = 65 years of age. **Am J Cardiol** 1995;75(12):767-71.
100. Ades PA, Huang D, Weaver SO. Cardiac rehabilitation participation predicts lower rehospitalization costs. **Am Heart J** 1992;123(4 Pt 1):916-21.
101. Levin LÅ, Perk J, Hedbäck B. Cardiac rehabilitation -- a cost analysis. **J Intern Med** 1991;230(5):427-34.
102. Oldridge N, Perkins A, Marchionni N, Fumagalli S, Fattiroli F, Guyatt G. Number needed to treat in cardiac rehabilitation. **J Cardiopulm Rehabil** 2002;22(1):22-30.
103. Freemantle N, Cleland J, Young P, Mason J, Harrison J. Beta Blockade after myocardial infarction: systematic review and meta regression analysis. **BMJ** 1999;318(7200):1730-7. Available: <http://bmj.com/cgi/content/full/318/7200/1730>.
104. Antiplatelet Trialists' Collaboration. Collaborative overview of randomised trials of antiplatelet therapy--I. Prevention of death, myocardial infarction, and stroke by prolonged antiplatelet therapy in various categories of patients. **BMJ** 1994;308(6921):81-106.
105. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). **Lancet** 1994;344(8934):1383-9.
106. Kumana CR, Cheung BM, Lauder IJ. Gauging the impact of statins using number needed to treat. **JAMA** 1999;282(20):1899-901.
107. Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease (LIPID) Study Group. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. **N Engl J Med** 1998;339(19):1349-57.
108. Wilson TM, Tanaka H. Meta-analysis of the age-associated decline in maximal aerobic capacity in men: relation to training status. **Am J Physiol Heart Circ Physiol** 2000;278(3):H829-34.
109. Kavanagh T, Mertens DJ, Hamm LF, Beyene J, Kennedy J, Corey P, et al. Prediction of long-term prognosis in 12 169 men referred for cardiac rehabilitation. **Circulation** 2002;106(6):666-71.
110. Myers J, Prakash M, Froelicher V, Do D, Partington S, Atwood JE. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. **N Engl J Med** 2002;346(11):793-801.
111. Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Changes in physical activity, mortality, and incidence of coronary heart disease in older men. **Lancet** 1998;351(9116):1603-8.
112. Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Physical activity and mortality in older men with diagnosed coronary heart disease. **Circulation** 2000;102(12):1358-63.
113. Wannamethee SG, Lowe GD, Whincup PH, Rumley A, Walker M, Lennon L. Physical activity and hemostatic and inflammatory variables in elderly men. **Circulation** 2002;105(15):1785-90.

114. Williams MA, Fleg JL, Ades PA, Chaitman BR, Miller NH, Mohiuddin SM, et al. Secondary prevention of coronary heart disease in the elderly (with emphasis on patients > or =75 years of age): an American Heart Association scientific statement from the Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention. **Circulation** 2002;105(14):1735-43.
115. Egger M, Smith GD, Altman DG, editors. **Systematic reviews in health care: meta-analysis in context**. 2nd ed. London: BMJ Publishing Group; 2001.
116. Oldridge NB. Comprehensive cardiac rehabilitation: is it cost-effective? **Eur Heart J** 1998;19 (Suppl O):O42-50.
117. Chapman RH, Stone PW, Sandberg EA, Bell C, Neumann PJ. A comprehensive league table of cost-utility ratios and a sub-table of "panel-worthy" studies. **Med Decis Making** 2000;20(4):451-67.
118. O'Brien BJ. Chapter 3. Cost effectiveness of ICD therapy: a review of published evidence. **Can J Cardiol** 2000;16(10):1307-12.
119. Keteyian SJ, Brawner CA. Chronic heart failure and cardiac rehabilitation for the elderly: is it beneficial? **Am J Geriatr Cardiol** 1999;8(2):80-6.
120. Aggarwal A, Ades PA. Exercise rehabilitation of older patients with cardiovascular disease. **Cardiol Clin** 2001;19(3):525-36.
121. Detry JR, Vierendeel IA, Vanbutsele RJ, Robert AR. Early short-term intensive cardiac rehabilitation induces positive results as long as one year after the acute coronary event: a prospective one-year controlled study. **J Cardiovasc Risk** 2001;8(6):355-61.
122. Franklin B, Bonzheim K, Warren J, Haapaniemi S, Byl N, Gordon N. Effects of a contemporary, exercise-based rehabilitation and cardiovascular risk-reduction program on coronary patients with abnormal baseline risk factors. **Chest** 2002;122(1):338-43.
123. McKelvie RS, Teo KK, Roberts R, McCartney N, Humen D, Montague T, et al. Effects of exercise training in patients with heart failure: the Exercise Rehabilitation Trial (EXERT). **Am Heart J** 2002;144(1):23-30.
124. Tuzcu EM, Kapadia SR, Tutar E, Ziada KM, Hobbs RE, McCarthy PM, et al. High prevalence of coronary atherosclerosis in asymptomatic teenagers and young adults: evidence from intravascular ultrasound. **Circulation** 2001;103(22):2705-10.
125. Gordon NF, Haskell WL. Comprehensive cardiovascular disease risk reduction in a cardiac rehabilitation setting. **Am J Cardiol** 1997;80(8B):69H-73H.
126. Gordon NF, English CD, Contractor AS, Salmon RD, Leighton RF, Franklin BA, et al. Effectiveness of three models for comprehensive cardiovascular disease risk reduction. **Am J Cardiol** 2002;89(11):1263-8.
127. Kannel WB. The Framingham Study: ITS 50-year legacy and future promise. **J Atheroscler Thromb** 2000;6(2):60-6.
128. Pocock SJ, McCormack V, Gueyffier F, Boutitie F, Fagard RH, Boissel JP. A score for predicting risk of death from cardiovascular disease in adults with raised blood pressure, based on individual patient data from randomised controlled trials. **BMJ** 2001;323(7304):75-81. Available: <http://bmj.com/cgi/content/full/323/7304/75>.
129. Kodis J, Smith KM, Arthur HM, Daniels C, Suskin N, McKelvie RS. Changes in exercise capacity and lipids after clinic versus home-based aerobic training in coronary artery bypass graft surgery patients. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21(1):31-6.

130. Ades PA, Pashkow FJ, Fletcher G, Pina IL, Zohman LR, Nestor JR. A controlled trial of cardiac rehabilitation in the home setting using electrocardiographic and voice transtelephonic monitoring. **Am Heart J** 2000;139(3):543-8.
131. Brubaker PH, Rejeski WJ, Smith MJ, Sevensky KH, Lamb KA, Sotile WM, et al. A home-based maintenance exercise program after center-based cardiac rehabilitation: effects on blood lipids, body composition, and functional capacity. **J Cardiopulm Rehabil** 2000;20(1):50-6.
132. Collins L, Scuffham P, Gargett S. Cost-analysis of gym-based versus home-based cardiac rehabilitation programs. **Aust Health Rev** 2001;24(1):51-61.
133. Shephard RJ, Franklin B. Changes in the quality of life: a major goal of cardiac rehabilitation. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21(4):189-200.
134. Boulay P. The use of the cardiovascular acuity score from the Canadian guidelines for cardiac rehabilitation to predict healthcare consumption in post-MI patients [abstract]. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21:326.
135. McGavock JM. The ventilatory response to exercise in patients assessed for cardiac transplantation [abstract]. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21:327.
136. Lichtenberger CM. Exercise to beat the body image blues: the interrelationships between physical fitness, body image and depression among middle-old age cardiac patients [abstract]. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21:327.
137. Kodis J. Home-based exercise (HBE) promotes sustained changes in physical and psychosocial outcomes compared to institution-based exercise (IBE) following coronary artery bypass graft surgery (CABGS) [abstract]. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21:327.
138. Daub B. Determinants of cardiac exercise intention and behaviour following cardiac rehabilitation: an application of the theory of planned behaviour [abstract]. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21:328.
139. Van Ryn Bolland H. Adherence with discharge exercise programs [abstract]. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21:328.
140. Shupak NM. Does gender bias really exist in referral for cardiac rehabilitation (CR)? [abstract]. **J Cardiopulm Rehabil** 2001;21:328.
141. Pittman LG, Stone JA, Jones CA, Anderson TA, Galbraith PD, Watson LA. Angioplasty risk intervention (ARIN) study. **Can J Cardiovasc Nurs** 2001;12(2):1005-25.
142. Lear SA, Ignaszewski A, Laquer EA, Pritchard PH, Frohlich JJ. Extensive lifestyle management intervention following cardiac rehabilitation: pilot study. **Rehabil Nurs** 2001;26(6):227-32.
143. Cook RJ, Sackett DL. The number needed to treat: a clinically useful measure of treatment effect. **BMJ** 1995;310(6977):452-4. Available: <http://bmj.com/cgi/content/full/310/6977/452>.

# Annexe 1 : Stratégie de recherche documentaire

## Légendes

!	Explode (i.e., concept plus all sub-hierarchies)
*	Truncation symbol, any number of characters
?	Truncation symbol, single character
n	Near/next (i.e., terms are near/next to one another, any order)
“ ”	Phrase
l	Link (i.e., to subheading)
ti	Title
ab	Abstract
de	Descriptor
dt	Publication type
tn	Trade name
mn	Manufacturer name
nd	Device name
md	Device manufacturer
rn	Registry number (i.e., CAS)
tw	Text word

BASES DE DONNÉES	LIMITES	MOTS-CLÉS
<p><i>DIALOG</i><sup>®</sup></p> <p>Allied and Complementary Medicine<sup>™</sup></p> <p>EMBASE<sup>®</sup></p> <p>HealthSTAR</p> <p>Manual, Alternative and Natural Therapy<sup>®</sup> (MANTIS<sup>™</sup>)</p> <p>MEDLINE<sup>®</sup></p> <p>PASCAL</p> <p>SciSearch<sup>®</sup></p> <p>SPORTDiscus</p>	1999-	<p>Clinical search:</p> <p>EMBASE: [(ischemia heart disease!/de OR coronary artery disease!/de OR transluminal coronary angioplasty/de OR heart infarction!/de</p> <p>MEDLINE/HealthSTAR: ischemic heart disease!/de OR myocardial ischemia!/de OR coronary artery bypass!/de OR angioplasty, transluminal, percutaneous coronary/de</p> <p>All databases: isch?emi?(5n)heart OR coronary(5n)(disease* OR bypass* OR thrombo* OR angioplast*) OR myocard*(5n)(isch?emi* OR infarct*) OR heart(5n)infarct* OR angina OR PTCA</p> <p style="text-align: center;"><b>AND</b></p> <p>EMBASE: rehabilitation!/de OR exercise!/de OR kinesiotherapy!/de OR physiotherapy!/de OR sport!/de</p> <p>MEDLINE/HealthSTAR: rehabilitation!/de OR exercise!/de OR sports!/de OR exertion!/de OR physical therapy!/de</p> <p>All databases: rehabilit* OR physical*(5n)(fit OR fitness OR train* OR activit*) OR train*(5n)(strength* OR aerobic*) OR aerobic*(5n)exercise* OR exercise*(5n)(train* OR therap*) OR kinesiotherap* OR</p>

BASES DE DONNÉES	LIMITES	MOTS-CLÉS
		<p>physiotherapy*</p> <p>rehabilitation!/de OR exercise!/de OR sports!/de OR exertion!/de OR physical therapy!/de OR exercise therapy!/de OR kinesiotherapy!/de OR physiotherapy!/de OR sport!/de OR rehabilit? OR physical?(5n)(fit OR fitness OR train? OR activit?) OR train?(5n)(strength? OR aerobic?) OR aerobic?(5n)exercise? OR exercise?(5n)(train? OR therap?) OR kinesiotherap? OR physiotherap?)</p> <p style="text-align: center;"><b>OR</b></p> <p>EMBASE: heart rehabilitation/de]</p> <p style="text-align: center;"><b>AND</b></p> <p>EMBASE: meta analysis/de OR randomized controlled trial/de OR controlled study!/de</p> <p>MEDLINE/HealthSTAR: single-blind method/de OR double-blind method/de OR meta-analysis/de OR random allocation/de OR dt=meta-analysis OR dt=randomized controlled trial OR dt=controlled clinical trial</p> <p>All databases: random* OR “(single OR double OR triple OR treble) (blind* OR dumm* OR mask*)” OR placebo* OR “meta analy*” OR metaanaly* OR “quantitative* (review* OR overview*)” OR “systematic (review* OR overview*) OR “methodologic* (review* OR overview*)” OR “control* (stud* OR trial*)” OR “control* clinical (stud* OR trial*)” OR RCT?</p> <p style="text-align: center;"><b>AND</b></p> <p>All databases: human? ? OR people OR person? ? OR man OR men OR wom?n OR adult? ? OR elderly OR aged OR middle(w)age? OR middle-age?</p> <p><i>Performed 29 June 2001</i> 940 unique records Allied and Complementary Medicine – 1 record EMBASE - 446 records HealthSTAR - 29 records MANTIS – 0 records MEDLINE - 354 records PASCAL - 15 records SciSearch - 93 records SPORTDiscus – 2 records</p>

BASES DE DONNÉES	LIMITES	MOTS-CLÉS
<p><i>DIALOG</i><sup>®</sup></p> <p>Allied and Complementary Medicine<sup>™</sup></p> <p>EMBASE<sup>®</sup></p> <p>HealthSTAR</p> <p>Manual, Alternative and Natural Therapy<sup>®</sup> (MANTIS<sup>™</sup>)</p> <p>MEDLINE<sup>®</sup></p> <p>PASCAL</p> <p>SciSearch<sup>®</sup></p> <p>SPORTDiscus</p>	<p>1995-</p>	<p>Economic search:</p> <p><i>Same descriptors/keywords as per disease condition (i.e., myocardial ischemia, etc.) and intervention (i.e., rehab), excluding trial filter</i></p> <p style="text-align: center;"><b>AND</b></p> <p>EMBASE: economics/de OR economic aspect/de OR economic evaluation/de OR cost effectiveness analysis/de OR cost benefit analysis/de OR cost utility analysis/de OR health care cost/de OR quality adjusted life year/de</p> <p>MEDLINE/HealthSTAR: economics!/de OR quality-adjusted life years/de</p> <p>All databases: economic*/ti,ab OR cost*/ti,ab OR price*/ti,ab OR expenditure*/ti,ab OR budget*/ti,ab OR QALY*/ti,ab OR value(2n)life/ti,ab</p> <p><i>Performed 29 June 2001</i> <i>614 unique records</i> Allied and Complementary Medicine – 0 records EMBASE - 218 records HealthSTAR - 16 records MANTIS – 0 records MEDLINE - 347 records PASCAL - 5 records SciSearch - 20 records SPORTDiscus – 8 records</p>
<p><i>National Library of Medicine</i></p> <p>PubMed</p>	<p>2000- Human Meta-analysis Randomized Controlled Trial</p>	<p>Clinical search:</p> <p><i>Same descriptors and keywords as per MEDLINE clinical search, excluding those for trials</i></p> <p><i>Performed 13 July 2001</i> <i>136 records</i></p>
<p><i>National Library of Medicine</i></p> <p>PubMed</p>	<p>1995- Human</p>	<p>Economic search:</p> <p><i>Same descriptors and keywords as per MEDLINE economic search</i></p> <p><i>Performed 18 Sept 2001</i> <i>230 records</i></p>
<p><i>OVID Technologies</i></p> <p>CINAHL</p>	<p>1999-</p>	<p>Clinical search:</p> <p>myocardial ischemia/de OR myocardial infarction/de OR</p>

BASES DE DONNÉES	LIMITES	MOTS-CLÉS
		<p>coronary artery bypass/de OR coronary disease/de OR coronary patients/de OR cardiac patients/de OR myocardial diseases/de OR myocardial revascularization/de OR heart diseases/de OR cardiovascular diseases/de OR rehabilitation, cardiac!/de OR ischemi*/tw OR "coronary disease*/tw OR "coronary artery disease*/tw OR "cardiovascular disease*/tw OR "heart diseas*/tw OR myocardi*/tw</p> <p style="text-align: center;"><i>AND</i></p> <p>leisure activities/de OR rehabilitation/de OR physical therapy/de OR sports/de OR exercise/de OR physical activity/de OR muscle strengthening/de OR aerobic exercises/de OR physical education and training/de OR physical fitness/de OR leisure/tw OR rehabilitation/tw OR physiotherapy*/tw OR sport*/tw OR exercis*/tw OR "physical activity"/tw OR "resistance training"/tw OR "muscle strengthening"/tw OR "strength training"/tw OR aerobic*/tw OR "physical training"/tw OR "physical fitness"/tw</p> <p style="text-align: center;"><i>AND</i></p> <p>meta analysis/de OR single-blind studies/de OR double-blind studies/de OR triple-blind studies/de OR clinical trials/de OR random assignment/de OR systematic random sample/de OR systematic review/de OR quantitative studies/de OR literature review/de OR random*/tw OR "double blind*/tw OR "double dumm*/tw OR "double mask*/tw OR "triple blind*/tw OR "triple dumm*/tw OR "triple mask*/tw OR "treble blind*/tw OR "treble dumm*/tw OR "treble mask*/tw OR placebo*/tw OR "meta analy*/tw OR metaanaly*/tw OR "quantitative review*/tw OR "quantitative overview*/tw OR "systematic* review*/tw OR "systematic* overview*/tw OR "methodologic* review*/tw OR "methodologic* overview*/tw OR "control* stud*/tw OR "control* trial*/tw OR rct/tw OR rcts/tw OR "control* clinical trial*/tw OR "control* clinical stud*/tw</p> <p><i>Performed 21 Aug 2001</i> <i>108 records</i></p>
<p><i>OVID Technologies</i></p> <p>CINAHL</p>	<p>1995-</p>	<p>Economic search:</p> <p><i>Same descriptors/keywords as per disease condition (i.e., myocardial ischemia, etc.) and intervention (i.e., rehabilitation), excluding trial filter</i></p> <p style="text-align: center;"><i>AND</i></p> <p>(Economics!/de NOT funding source/de) OR cost benefit analysis!/de OR health care costs!/de OR <i>same keywords as per DIALOG search.</i></p>



BASES DE DONNÉES	LIMITES	MOTS-CLÉS
		<p><i>Performed 21 Aug 2001</i> <i>106 records</i></p>
<p><i>The Cochrane Collaboration &amp; Update Software Ltd.</i></p> <p>The Cochrane Library, 2001, Issue 4</p>	<p>1999-</p>	<p>Clinical search:</p> <p>myocardial ischemia!/de OR coronary artery byass!/de OR angioplasty, transluminal, percutaneous coronary/de <i>OR same keywords as per DIALOG search</i></p> <p style="text-align: center;"><b>AND</b></p> <p>rehabilitation!/de OR exercise!/de OR sports!/de OR exertion!/de OR physical therapy!/de OR exercise therapy!/de <i>OR same keywords as per DIALOG search</i></p> <p>The Cochrane Database of Systematic Reviews = 16 complete reviews, 9 protocols; Database of Reviews of Effectiveness = 5 abstracts; The Cochrane Controlled Trials Register = 139 references; 1 abstract by INAHTA and other healthcare technology agencies; NHS Economic Evaluation Database = 7 abstracts</p>
<p><i>The Cochrane Collaboration &amp; Update Software Ltd.</i></p> <p>The Cochrane Library, 2001, Issue 4</p>	<p>1995-</p>	<p>Economic search:</p> <p><i>Same descriptors and keywords as per clinical search</i></p> <p style="text-align: center;"><b>AND</b></p> <p>Economics!/de OR quality adjusted life years!de OR economic* OR cost* OR price* OR budget* OR expenditure* OR qaly* OR (willingness AND pay)</p> <p>The Cochrane Database of Systematic Reviews = 14 complete reviews, 6 protocols; The Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness = 10 references; The Cochrane Central Register of Controlled Trials = 25 references; 3 abstracts by INAHTA and other healthcare technology agencies; NHS Economic Evaluation Database = 27 abstracts</p>
<p><i>OHE-IFPMA Database Ltd.</i></p> <p>HEED: health economic evaluations database 2002, Jan. issue</p>		<p>Economic search:</p> <p>ischemia OR ischaemia OR coronary heart disease OR angioplasty OR infarction OR myocardial OR angina OR PTCA</p> <p style="text-align: center;"><b>AND</b></p> <p>rehabilitation OR exercise OR sports OR exertion OR physical therapy OR exercise therapy OR kinesiotherapy OR</p>

<b>BASES DE DONNÉES</b>	<b>LIMITES</b>	<b>MOTS-CLÉS</b>
		physiotherapy <i>15 records</i>
<i>DIALOG</i> <sup>®</sup> Alerts: MEDLINE <sup>®</sup> Current Contents Search <sup>®</sup> EMBASE <sup>®</sup> Alert PASCAL SciSearch <sup>®</sup>	Human	Clinical search:  <i>Same keywords and MeSH as per original search</i>  <i>Same keywords as per original search. Current Contents Search and SciSearch alerts discontinued 17 Aug 2001</i>
<i>DIALOG</i> <sup>®</sup> Alerts: MEDLINE <sup>®</sup> Current Contents Search <sup>®</sup> EMBASE <sup>®</sup> Alert PASCAL SciSearch <sup>®</sup>	Human	Economic search:  <i>Same keywords and MeSH as per original search</i>  <i>Same keywords as per original search. Current Contents Search and SciSearch alerts discontinued 17 Aug 2001</i>
<i>National Rehabilitation Information Center (NARIC)</i>  Various databases		Monthly alerts on Rehabilitation success/outcome; Service delivery/rehabilitation services
<i>PEDro: The physiotherapy evidence database</i>	1999-	cardiac rehabilitation/ti,ab  <i>Updated 21 Jan 2002</i> <i>28 Records</i>
Websites of health technology assessment and related agencies; clinical trial registries; other databases		e.g. NZHTA; NICE; ECRI; National Research Register; University of York NHS Centre for Reviews and Dissemination – CRD databases; LILACS
General Internet search Google <sup>™</sup>		Variety of information (e.g., contact information)

## Annexe 2 : Essais cliniques dont le compte rendu n'est disponible que sous forme de résumé

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoin		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Carac- téris- tiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomisation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad (0 à 5)
Schenck- Gustafsson 2000 Suède	120	Corono- -pathie	Inconnu	100	Exercice physique, sans autre précision, combiné aux interventions suivantes : intervention psychosociale approfondie, prise en charge du stress et des facteurs de risque	12 mois	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Inconnu	1
West 2001 [14 centres] R.-U.	1813	IM aigu	Inconnu*	Inconnu*	Réadaptation globale Combinaison d'interventions inconnue*	12 mois	Inconnue	Inconnue	Oui [évaluateurs indépendants]	Inconnu	2

Note : Les études présentées ici ne font pas l'objet de l'analyse quantitative.

## Annexe 3 : Fiche de sélection des essais cliniques en vue de l'examen clinique

Numéro de  
référence de  
l'essai :

Mention :

Année :

Examineur : HN \_\_\_\_\_

RT \_\_\_\_\_

	Oui	Non	Ne sais pas
1. Répartition aléatoire ?			
2. ECR à contrôle parallèle ou étude en chassé-croisé (la répartition initiale doit être randomisée) ?			
3. Caractéristiques des participants : post-IM/angine/ACTP/PAC/coronopathie/insuffisance cardiaque ?			
4. Type de réadaptation (ne répondre qu'à a. <u>ou</u> b.) a. Exercice seulement b. Globale			
5. Groupe témoin soumis au traitement habituel <sup>1</sup> ?			
6. Durée du suivi égale ou supérieure à six mois suivant la randomisation ?			
7. Évaluation des paramètres cliniques (morbidité/mortalité), des facteurs de risque (PS, lipides et tabagisme) ou de la QVAS ?			

**Cotation** : Si réponse « oui » aux questions 1 à 7, étude retenue; si l'une des réponses est « ne sais pas » et que les autres sont « oui » ou si la réponse aux questions 1 à 7 est « ne sais pas », obtenir le compte rendu intégral; si réponse « non » à l'une des questions 1 à 7, étude rejetée.

<sup>1</sup> Il s'agit du traitement médical habituel comme l'utilisation de médicaments et la dispensation des soins cliniques courants.

## Annexe 4 : Fiche d'évaluation de la qualité et d'extraction des données en vue de l'examen clinique

Examineur : HN \_\_\_\_\_

RT \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

N° de référence \_\_\_\_\_

de l'essai : \_\_\_\_\_

Mention \_\_\_\_\_

complète : \_\_\_\_\_

Pays de publication (recrutement) : \_\_\_\_\_

Autres comptes rendus de \_\_\_\_\_

l'essai : \_\_\_\_\_

(Indiquer le numéro de référence de l'étude, le premier auteur et l'année)

### 1. Source des données :

Document publié :

Document inédit :

Les deux :

### 2. Dates de l'essai :

Début du recrutement :

Fin du recrutement :

### 3. Caractéristiques des participants recrutés : (Indiquer dans l'ordre suivant : proportion de chaque sexe; l'âge (moyen, écart type [ÉT], gamme); type de cardiopathie (IM aigu, angine, PAC, ACTP, mixte); délai depuis l'incident/diagnostic (moyen, médian, ÉT, gamme); nombre total de participants randomisés.

	Intervention	Intervention 2	Témoin	Exclus
Sexe : F/H Nombre et (%)				
Âge : moyen et (ÉT ou gamme)				
<b>Type de cardiopathie :</b> Nombre et (%)				
Post-IM PAC ACTP Angine [stable/instable] Total				
Délai depuis l'incident [moyen et ÉT ou gamme]				
Nombre randomisé				

#### 4. Description des groupes d'intervention et témoin

	Intervention	Intervention 2	Témoin
Renseignements [1] Exercice [2] Autres interventions			
À domicile/à l'hôpital/dans la collectivité			
Individuel/collectif			
Vérifications de la fidélité			

#### 5. Paramètres à l'étude (cocher tous les choix appropriés)

##### 5.1 Facteurs de risque :

- Pression sanguine systolique       Pression sanguine diastolique       Tabagisme
- Cholestérol sanguin       Cholestérol HDL       Cholestérol LDL
- Triglycérides

##### 5.2 Paramètres cliniques :

- Mortalité globale       Mortalité MCV       Mortalité cardiaque
- Mortalité MCC       IM non mortel       AVC non mortel
- PAC       ACTP       Autre morbidité MCV

##### 5.3 QVAS (Devrait englober l'état fonctionnel psychologique/physique/social)

Préciser :

## 6. Caractéristiques des participants répartis au hasard dans les groupes d'intervention et témoin

	Intervention	Intervention 2	Témoin
Nombre de participants randomisés			
Âge (ÉT et gamme) Sexe (ÉT et gamme)			
<b>Antécédents : N et (%)</b>  Diabète Hypertension Angine Post-IM PAC ACTP Autre :			
<b>Médicaments au moment de la randomisation : N et (%)</b>  Thrombolytiques Aspirine Statines/autres Antihypertenseurs Bêta-bloquants Autres			
Nombre (%) de participants perdus de vue au suivi			

## 7. Mesure des paramètres (à la dernière consultation du suivi)

	Intervention	Intervention 2	Témoin
Pression sanguine systolique/diastolique  Au moment de référence (moyenne, ÉT, n) Dernière mesure (moyenne, ÉT, n) Changement (moyenne, ÉT, n)			
Tabagisme  Au moment de référence (n, %) Dernière mesure au suivi (n, %)			
<b>Cholestérol total (mmol/L)</b>  Au moment de référence (moyenne, ÉT, n) Dernière mesure au suivi (moyenne, ÉT, n) Changement (moyenne, ÉT, n)			
Cholestérol LDL  Au moment de référence (moyenne,			

	<b>Intervention</b>	<b>Intervention 2</b>	<b>Témoin</b>
ÉT, n) Dernière mesure au suivi (moyenne, ÉT, n) Changement (moyenne, ÉT, n)			
<b>Cholestérol HDL</b> Au moment de référence (moyenne, ÉT, n) Dernière mesure au suivi (moyenne, ÉT, n) Changement (moyenne, ÉT, n)			
<b>Incidents cliniques mortels</b> Les regrouper dans les catégories ci-dessous : Mortalité globale (n/%)  Mortalité MCV (n/%) Toutes causes cardiovasculaires confondues, y compris l'AVC  Mortalité cardiaque (n/%) Tous les décès d'origine cardiaque (sous-groupe de la mortalité – MCV)  Mortalité MCC (n/%) Décès d'origine coronarienne exclusivement (sous-groupe de la mortalité cardiaque)			
<b>Incidents cliniques non mortels</b> Les regrouper dans les catégories ci-dessous :  IM (n/%) AVC (n/%) PAC (n/%) ACTP (n/%) Autre MCV (n/%)			
<b>Qualité de vie appliquée à la santé/évaluation psychologique</b> Instruments utilisés  Au moment de référence (moyenne, ÉT, n) Dernière mesure au suivi (moyenne, ÉT, n) Changement (moyenne, ÉT, n)			

**Variation d'autres paramètres :**



8. Analyses de sous-groupe : Oui  Non

Dans l'affirmative, quels sont les sous-groupes :

9. Notes ou observations :

### 10. Évaluation de la qualité

	Oui/Non/Ne sais pas	Score Jadad
<p>A <u>Méthode de randomisation</u></p> <p>A1. L'essai est-il décrit comme étant « randomisé » ?</p> <p>La répartition est-elle véritablement aléatoire ?</p> <p>La répartition est-elle quasi-aléatoire ou systématique ou la méthode de randomisation n'est pas indiquée ou est imprécise ?</p>		<p>Dans l'affirmative, score 1</p> <p>Dans l'affirmative, score 1</p>
<p>B <u>Dissimulation de l'affectation</u></p> <p>La dissimulation est-elle appropriée ?</p> <p>La dissimulation est-elle inappropriée ?</p> <p>La dissimulation est-elle imprécise ?</p>		<p>Dans l'affirmative, score 1</p>
<p>C <u>Mécanisme d'insu</u></p> <p>L'essai est-il décrit comme étant à double insu ?</p> <p>La nature de l'intervention est-elle dissimulée aux participants ?</p> <p>La nature de l'intervention est-elle dissimulée aux chercheurs ?</p> <p>La nature de l'intervention est-elle dissimulée au moment de l'évaluation des résultats ?</p>		<p>Dans l'affirmative, score 1</p>
<p>D <u>Intégralité de l'essai</u></p> <p>Est-ce que le nombre de retraits dans chacun des groupes est indiqué ?</p> <p>Est-ce que l'analyse repose sur le principe de vouloir traiter ?</p> <p>Quel est le taux d'abandon (ou de changement) dans chacun des groupes de l'essai au regard des principaux paramètres d'intérêt ?</p> <p>Y a-t-il des écarts remarquables entre les groupes sur le plan de l'intégralité ?</p>		<p>Si les retraits &lt;20 % ou réponse oui à l'analyse selon le principe de vouloir traiter, score 1</p>
<b>Score de qualité (0-5)</b>		

## Annexe 5 : Ordinogramme QUOROM de sélection des essais cliniques supplémentaires

- a) Relevé des études présument pertinentes et tri en vue de l'obtention du compte rendu (n=1 107)
- b) Études dont on a obtenu le compte rendu en vue d'une évaluation approfondie (n=99)

« Exercice seulement »=39 : Adachi, 2001; Belardinelli, 2001; Beniamini, 1999; Berkhuisen, 1999; Bethell, 1999; Carluccio, 2000; Dimopoulos, 1999; Dorn, 1999, 2000; Dugmore, 1999; Duru, 2000; Fang-Rak, 2001; Hambrecht, 2000a, 2000b; Haldal, 2000a, 2000b; Iellamo, 2000; King, 2000; Lan, 1999; Linxue, 1999; Ma, 1999; Mital, 2000; Myers, 1999; 2000; Naughton, 2000; Nohara, 1999; Oya, 1999; Ross, 2000; Roviaro, 1984; Safstrom, 2000; Stahle, 1999a, 1999b, 1999c, 2000, 2001; Takehana, 2000; Takeyama, 2000; Westerdahl, 2001; Wright, 2001.

« RC globale »=13 : Agren, 1989; Allison, 1999; Dumont, 1999; Hamalainen, 1989; 1995; Higgins, 2001; Lisspers, 1999; Hofman-Bang, 1999; Manchanda, 2000; Pater, 2000; Perski, 1999; Toobert, 2000; Yoshida, 1999.

« Observations »=21 : Ades, 2000; Arthur, 2000; Brubaker, 2000; Heller, 2001; Johnston, 1999; Jolly, 1999; Joughin, 1999; Lavie, 1999; Lisspers, 1999; Lucas, 2000; Marchionni, 2000; Morocutti, 1999; Mortensen, 2000; Normington, 2000; Oldridge, 1999; Breuer, 2000; Carlson, 1999; Gaede, 2001; Moore, 2001; Thoits, 2000; Urbinati, 2000.

Articles « en attente d'évaluation » recensés par l'étude Cochrane originale =26 :

Adachi 1996; Ades 1995; Agren1989; Ali 1998; Aronov 1980; Bigi 1985; Bjernulf 1974; Campbell 1998; DeBG 1974; Foster 1984; Franklin 1998; Geissler 1979; Gutschker 1977; Halfen 1976; Hand 1987; Jitraphai 1998; Kallio 1981; Prosser 1985; Rakov 1997; Roseler 1997; Rovario 1984; Rudnicki 1977; Rudnicki 1990; Saunamaki 1977; Wallner 1999; Winter 1984

- c) ECR rejetés selon les motifs indiqués (n=87)

Répartition non aléatoire=16 : Dimopoulos, 1999; Ades, 2000; Cannistra, 2000; Hedback, 1987 & 1993; Joughin, 1999; Lavie, 1999; Morocutti, 1999; Normington, 2000; Breuer, 2000; Carlson, 1999; Urbinati, 2000. Ross, 2000; Linxue, 1998; King, 2000; Wright 2001; Jitraphai 1998; Prosser 1985; Ali.

Participants inappropriés=4 : Belardinelli, 2001; Duru 2000; Hambrecht 2000a; Myers 1999 (x2 papers); (all heart failure)

Intervention (ou témoin) inapproprié=19 : Lan, 1999; Safstrom, 2000; Perski, 1999; Brubaker, 2000; Heller, 2001; Johnston, 1999; Jolly, 1999; Lucas, 2000; Mortensen, 2000; Moore, 2001; Thoits, 2000. Berkhuisen1991; Fang Rak 2001; ; Ma 1999; Mayou 2002, Mital 2000; Westedahl 2001; Alison 1999; Aranov; Halfen 1998

Paramètres cliniques inappropriés=18 : Adachi, 2001; Beniamini, 1999; Carluccio, 2000; Nohara, 1999; Oya, 1999; Takehana, 2000; Gaede, 2001; Hambrecht, 200b; Naughton 2000; Takeyama, 2000; Dumont 1999; Yoshida 1999; Roseler, 1997; Foster 1984; Gutschker 1977; Rudniciki 1977; Bjernulf 1974; Karoff 1991

Résumés seulement=2 : Schenck-Gustafsson, 2000; West and Beswick, 2001

Les deux groupes ont suivi un programme d'exercice ou le suivi est inapproprié=28

- d) Études retenues aux fins de l'examen (n=12 études)

Sept études (cinq ECR) « exercice seulement » : Belardinelli 2000; Dugmore, 1999; Haldal, 2000a, 2000b; Rovario 1984; Stahle 2000, 2001.

Cinq études (cinq ECR) « RC globale » : Agren 1989; Higgins, 2001; Manchanda, 2000; Toobert, 2000; Lisspers, 1999.

## Annexe 6 : Synthèse des études comparant la RC-EX au traitement habituel

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoin		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Caractéris- tiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad
Anderson 1981 Danemark	88	Post-IM, 4 semaines suivant le congé	I 55,2 (7,5) T 55,6 (6,3)	0	Activité aérobique (p. ex., course, vélo, saut et poids) 60 min. 2 x par sem. pendant 2 mois, puis 1 x par sem. pendant 10 mois. Témoin – non indiqué	12 mois (36 mois)	Oui	Inconnue	Inconnu	Oui	3
Ballantyne 1982 R.-U.	42	3 mois suivant IM	I 51 (5,2) T 54,3 (6,2)	0	Plan 5BX de l'aviation canadienne. Suivi de 6 mois. Témoin – non indiqué	6 mois (6 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2
Belardinelli (ETICA) 2001 Italie et R.-U.	118	Patients atteints de coronopathie ayant subi une ACTP	I 53 (11) T 59 (11)	16 %	Bicyclette 30 min. 3 x par sem., 60 % VO <sub>2</sub> max Témoin – activités quotidiennes légères de base sans entraînement physique	6 mois (33 mois)	Inconnue	Inconnue	Oui	Oui	3
Bethell 1990 R.-U. [mise à jour Bethell 1999]	229	5 jours suivant IM	I 54,2 (7,2) T 53,2 (7,7)	0	Programme aérobique à 8 étapes et poids 3 x par sem. à 70-85 % HRmax Témoin – non indiqué	3 mois (5 ans) [11 ans]	Oui	Inconnue	Inconnu	Oui	3
Carson 1982 R.-U.	303	6 semaines suivant admission pour cause d'IM	I 50,3 (7,8) T 52,8 (8,2)	0	Entraînement en circuit 2 x par sem. Témoin – non indiqué	3 mois (2 ans)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Non	1
Dugmore 1999 R.-U.	62	Post-IM	I 51,6 (1,3) – 59,3 (1,3) T 52,9 (1,4) – 59,5 (1,4)*	1,6 %*	Exercice d'endurance musculaire et aérobique 3 x par sem. à 50-85 % VO <sub>2</sub> max Témoin – pas d'entraînement physique structuré	12 mois (12 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Non	1

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoïn		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Caractéris- tiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad
Erdman 1986 Pays-Bas	80	Dans les 6 mois d'un premier IM, PAC et angine	51 (35-60)	0	Entraînement de remise en forme et exercices de relaxation. 90 minutes 2 x par sem. Suivi de 5 ans. Témoïn : traite habituel et départ éducatif sur l'entraînement physique	12 mois (5 ans)	Oui	Inconnue	Inconnu	Non	2
Heldal 2000a, 2000b Norvège	37	1 <sup>er</sup> IM traité par bêta bloquant	I 53,5 (9,3) T 52,4 (5,9)	0 %	Exercice aérobique 5 jours par sem., 2 h/jour, 85 % HRmax, 4 semaines Témoïn : marche à vitesse modérée	4 semaines (6 mois)	Oui	Oui	Imprécis	Oui	4
Holmback 1994 Suède	69	8 semaines suivant un IM	55 (38-63)	3	Entraînement par intermittence (vélo, mise en train, jogging) pendant 45 min. 2 x par sem. Témoïn – non indiqué	3 mois (1 an)	Oui	Oui	Oui	Oui	5
Kentala 1972 Finlande	228	Post-IM	53 (29-64)	0	40 min. d'exercice (relaxation 10, réchauffement 10, vélo 2, escaliers et aviron, récupération) 2 x puis 3 x. Encouragés à marcher chaque jour une distance de 1,5 km. Témoïn – non indiqué	1,5-2 mois (2 ans)	Oui	Inconnue	Inconnu	Non	2
Shaw (PNEMC) 1981 É.-U. [mise à jour Dorn, 1999]	651	8 semaines à 3 ans suivant un IM	I 51,5 (7,4) T 52,1 (7,2)	0	Circuit de 6 modules + exercices de gymnastique ou natation et jeux, 60 min./séance, 3 x par sem. Témoïn – éducation et mise à l'épreuve	2 mois (3 ans) (19 ans)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui (98 %)	2

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoin		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Caractéris- tiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad
Sivarajan 1982 É.-U.	176	3 mois suivant le congé à la suite d'un IM	I 55,6 (9,3) T 57,1 (7,3)	14	Exercice de mise en train progressive et récupération 2 x par sem. jusqu'à reprise du travail puis 1 x par sem. Témoin – traitement médical usuel et soins infirmiers	3 mois (6 mois)	Inconnue	Inconnue	Oui	Non	2
Rovario 1984 É.-U.	48	≥4 sem. suivant IM et PAC	56 (7,2)	0	Exercice aérobique par intermittence (3 min. puis repos), 30 min./séance Témoin – soins courants	3 mois (7 mois)	Oui (quasi- aléatoire)	Inconnue	Inconnu	Oui (96 %)	3
Specchia 1996 Italie	200	Post-IM	I 51,5 (7) T 54,3 (8)	9	Vélo pendant 30 min. 5 jours/sem. + remise en train à 75 % capacité maximale pendant 4 premières semaines puis marche pendant 30 min. aux 2 jours. Témoin – programme de mobilisation	1,5 mois plus (34 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2
Stahle 2000, 2001 Suède	101	IM aigu ou angine instable ≥ 65 ans	I 71 (3,9) T 71 (4,7)	I 18 % T 22 %	Entraînement aérobique 50 min. 3 x semaine ≥ 80 % VO <sub>2</sub> max Témoin : pas d'entraînement physique organisé	3 mois (12 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui (93 %)	2

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoin		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Caractéristiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad
Stern 1983 É.-U.	106	De 1 semaine à 1 an suivant un IM	30-60	14	Exercice dynamique en résistance, exercice des membres supérieurs et des membres inférieurs en alternance pendant 4 min. puis 2 min. de repos à 75 % HR maximum pendant 60 min. 3 x semaine. Témoin – traitement médical courant	3 mois (1 an)	Oui	Inconnue	Inconnu	Oui	3
Vecchio 1981 Italie	50	1 mois suivant un IM	40-60	0	Entraînement physique. Suivi d'un an. Témoin – non indiqué	1,5 mois (1 an)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	1
Wilhelmsen 1975 Suède	315	3 mois suivant un IM	50,6	11	Programme d'entraînement de 30 min. 3 x semaine. Suivi de 5 ans. Témoin – non indiqué	3 mois (5 ans)	Oui	Inconnue	Inconnu	Oui	3
Wosornu 1996 R.-U.	81	PAC	57,4 (7,6)	0	Entraînement aérobique et de renforcement. Témoin – non indiqué	6 mois	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2

## Annexe 7 : Synthèse des études comparant la RCG au traitement habituel

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoin		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Caractéristiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad
Agren 1989 Suède	43	6 semaines suivant PAC	I 52,4 (8,8) T 57,7 (6,9)	0	Vélo, 60 min. 3 x semaine à 80 % HRmax pendant 3 mois. Interventions associées – surveillance régime alimentaire pendant 5 mois suivi par réduction apport calorique et pas d'exercice physique	12 semaines (1 an)	Oui	Inconnue	Inconnu	Oui 86 %	3
Bell 1998 R.-U.	353	De 4 à 6 jours suivant un IM	60,3	45	Traditionnel – Séance d'exercice 2 x semaine. Guide de santé cardiaque – programme de marche individuel. Interventions associées : éducation sur les facteurs de risque	1,5-3 mois (1 an)	Inconnue	Inconnue	Oui	Oui	3
Bengtsson 1983 Suède	85	Post-IM	56,2	15	Entraînement physique par intermittence, remise en train. 30 min. 2 x par semaine Interventions associées : counselling et mesures sociales	3 mois (14 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Non	1
Bertie 1992 R.-U.	110	3 semaines suivant le congé par suite d'un IM	I 52,1 (1,3) T 52,7 (1,3)	Non indiqué	Circuit de 12 modules, 2 x par semaine. Intervention associée : soins hospitaliers courants	1 mois (12-24 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Non	1

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoïn		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Caractéris- tiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad
Carlsson 1997 Suède	160	4 semaines suivant le congé par suite d'un IM	50-70	26	Entraînement par intermittence. 40 min. 2-3 x par semaine pendant 10-12 semaines. Interventions associées : counselling, désaccoutumance au tabac, conseils sur le régime alimentaire	2,5 à 3 mois (1 an)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2
Carlsson 1998 Suède	235	4 semaines suivant le congé par suite d'un IM ou par suite d'un PAC	50-70	21	Exercice aérobique 40 min. 2-3 x semaine. Interventions associées : counselling, désaccoutumance au tabac et conseils sur le régime alimentaire	2-3 mois (1 an)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2
Engblom 1992 Finlande	228	Avant PAC	54 (6)	11	Programme personnalisé débutant 6-8 semaines après PAC x 3 semaines – exercice aérobique. 1-2 jours de suivi à 8 mois et 30 mois suivant PAC. Interventions associées : interventions nutritionnelles et psychologiques	30 mois (6 ans)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2
Fletcher 1994 É.-U.	88	Coronopathie et incapacité physique – AVC, amputation ou trouble musculo- squelettique	I 62 (8) T 63 (7)	0	Entraînement physique 20 min. 5 x semaine à l'aide d'un fauteuil roulant stationnaire ergomètre. Intervention associée : conseils sur le régime alimentaire	6 mois (6 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Non	1
Fridlund 1991 Suède	116	Immédiat- ement suivant un IM	56,3	13	60 minutes d'exercice par semaine Intervention associée : discussions en groupe dirigées par une infirmière	6 mois (5 ans)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Non	1



Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoïn		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Caractéris- tiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad
Heller 1993 Australie	450	Au congé par suite d'un IM	I 59 (8) T 58 (8)	28	Programme de marche Interventions associées - information sur les gras alimentaires et le tabagisme	6 mois (6 mois)	Oui (par groupes)	Inconnue	Inconnu	Oui	3
Krachler 1997 Autriche	60	MCC subissant une ACTP	59	21	Exercice modéré Intervention associée – conseils sur le régime alimentaire	1,5 mois (12 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Non	1
Higgins 2001 Australie	105	Suivant une ACTP	I 48 (31-63) T 47 (31-63)	I 6 T 4	Marche individualisée d'intensité modérée, augmentation progressive de la fréquence et de la durée Interventions associées – éducation, counselling fondé sur la théorie cognitivospiciale (établissement d'objectifs/auto- surveillance/rétroaction) et counselling professionnel et visites du clinicien à domicile	2 mois (51 semaines)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui (85 %)	2
Lewin 1992 R.-U.	176	3 jours suivant IM	55,8	28	Guide de santé cardiaque – marche progressive selon capacité du patient. Interventions associées : information et counselling non structuré	1,5 mois (12 mois)	Oui	Inconnue	Oui	Oui	4

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoin	Qualité de l'étude					
	N <sup>bre</sup>	Caractéristiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes		Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %
Lisspers 1999 Suède (mise à jour Hofman-Bang 1999)	87	Suivant une- ACTP ≥ 65 ans	I 53 (7) T 53 (7)	I 20 % T 12 %	Séjour résidentiel de 4 semaines comprenant de l'exercice quotidien suivi par une période de 11 mois de maintien par infirmière. Interventions associées – éducation sur la santé et changement comportemental (gestion du stress, réduction des lipides alimentaires, désaccoutumance au tabac)	12 mois (12/24 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui (84 %) (68 % à 24 mois)	2
Ornish 1990 É.-U.	93	Coronopathie modérée à grave (IM, ACTP, PAC, angine)	35-75	48	Exercice aérobique (marche et jogging) Interventions associées : gestion du stress, régime alimentaire végétarien à faibles lipides, soutien psychosocial en groupe	1 semaine (5 ans)	Oui	Inconnue	Oui	Oui	4
Manchanda 2000 Inde	42	Angine stable chronique et coronopathie confirmée à l'angiographie	I 52 (9) T 52 (10)	0	Yoga – y compris exercices d'amélioration du tonus et de la souplesse, 1 x jour pendant 90 min. Interventions associées – régime alimentaire (faible en lipides et élevé en hydrates de carbone)	12 mois (12 mois)	Imprécise	Inconnue	Inconnu	Oui (100 %)	2
Miller 1984 É.-U.	198	3 semaines suivant IM	52 (9)	0	Vélo stationnaire ou marche pendant 100- 150 min. par semaine Intervention associée – counselling	1 à 8 mois (8 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoïn		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Caractéris- tiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad
Oldridge 1991 Canada	201	Suivant un IM	I 52,9 (9,5) T 52,7 (9,5)	12	50 min. 2 x sem. à 65 % HRmax Interventions associées – thérapie cognitivo- comportementale et relaxation	2 mois (12 mois)	Oui	Inconnue	Inconnu	Oui	3
PRECOR 1991 France	182	60 jours suivant IM	I 51 T 49	0	3 séances d'exercice par semaine Interventions associées – relaxation et éducation	1,5 mois (24 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2
Schuler 1992 Allemagne	113	Coronopathie (IM et angine)	53,5 (35-68)	0	Cycle de 30 min. par jour à domicile à 75 % HRmax + 2 séances collectives par semaine Intervention associée : régime faible en lipides	12 mois (6 ans)	Oui	Oui	Oui	Oui	5
Haskell 1994 (SCRIP) É.-U.	300	Coronopathie	I 58,3 (9,2) T 56,2 (8,2)	17	Fondée sur Miller Intervention associée : éducation sur le régime alimentaire	1 mois (2 ans)	Oui	Oui	Inconnu	Oui	4
Sivarajan 1982b É.-U.	172	3 mois suivant le congé pour cause d'IM	I 55,6 (9,3) T 57,1 (7,3)	0	Remise en train progressive et récupération 2 x semaine jusqu'à reprise du travail puis 1 x semaine. Interventions associées : éducation, counselling et désaccoutumance au tabac	3 mois (6 mois)	Inconnue	Inconnue	Oui	Non	2
Barr Taylor 1997 É.-U.	106	6 semaines à 1 an suivant IM	57 (8)	14	Fondée sur Miller Intervention associée : traitement médical	6 mois (12 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Non	1

Étude Pays	Participants (répartis de façon aléatoire)				Intervention/Témoin		Qualité de l'étude				
	N <sup>bre</sup>	Caractéris- tiques	Âge moyen (gamme ou ÉT) ans	% femmes	Type	Durée de la réadaptation (suivi)	Méthode de randomi- sation	Dissimulation	Masquage des résultats	Suivi ≥80 %	Score Jadad
Toobert 1999 ( <i>Women's Lifestyle Heart Trial</i> ) É.-U.	38	IM, ACTP ou PAC	I 64 (10) T 63 (11)	100	Marche ou exercice aérobique d'intensité individualisée 3 x semaine pendant 60 min. Interventions associées – gestion du stress et régime alimentaire faible en lipides	24 mois (24 mois)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Non (66 %)	1
Vermeulen 1983 É.-U.	98	4–6 sem. suivant IM	40-55	0	Physiothérapie Interventions associées : sociale et psychologique	3 mois (3 ans)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2
OMS 1983 [11 centres] Europe	1 479	1 <sup>er</sup> IM ou IM subséquent	I 52,3 T 53,5	0	Programme global variant selon la disponibilité locale. Exercice physique pas obligatoire mais fortement recommandé. Interventions associées – éducation et soutien psychologique	1,25 à 3 mois (3 ans)	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2
Kallio 1979 Helsinki et Turku (OMS) Mise à jour Hamalainen 1989 et 1995	375	2 semaines suivant IM	I 54,4 T 54,1	20	Programme d'exercice personnalisé Interventions associées – éducation sur la santé et discussion des problèmes psychologiques	3 mois (3 ans) [10 et 15 ans]	Inconnue	Inconnue	Inconnu	Oui	2

## Annexe 8 : Synthèse des résultats des études sur la qualité de vie appliquée à la santé (QVAS)

Étude	Instrument de mesure de la QVAS	Domaines	Résultats	Synthèse
<b>Essais sur la RC-EX</b>				
Dugmore 1999	Qualité de la vie	Score total	Écart de changement moyen entre le groupe de la réadaptation et le groupe témoin 20,8 (IC de 95 % : 13,4 à 24,4) <sup>1</sup>	Réadaptation > témoin
Sivarajan 1982	Schéma d'incidence de la maladie	Total Physique Psychologique	Nombre de patients dont l'état s'améliore/tous les patients Réadaptation : 40/84 contre témoin : 54/86 P=0,048 <sup>2</sup> Réadaptation : 25/84 contre témoin : 28/86 P=0,68 <sup>2</sup> Réadaptation : 34/84 contre témoin : 45/86 p=0,12 <sup>2</sup>	Témoin > réadaptation
Stahle 2000, 2001	Questionnaire Karolinska	11 sous-domaines	Écart de changement moyen entre le groupe de la réadaptation et le groupe témoin Tous les sous-domaines PI	Réadaptation = témoin Les 11 sous-domaines
<b>Essais sur la RCG</b>				
Bell 1998	Le profil de santé Nottingham	Énergie Douleur Réactions émotionnelles Sommeil Isolement social Mobilité physique	Écart de changement moyen entre le groupe de la réadaptation et le groupe témoin 5,1 (IC de 95 % -0,3 à 10,5) 1,6 (IC de 95 % -2,1 à 5,3) 2,6 (IC de 95 % 1,1 à 4,1) -2,6 (IC de 95 % -6,6 à 2,2) 0,6 (IC de 95 % -0,5 à 1,7) 0,20 (IC de 95 % 0,70 à 3,30)*	Réadaptation = témoin concernant les 5 domaines Témoin > traitement à l'exception d'un domaine
Englom 1992	Le profil de santé Nottingham	Énergie Douleur Réactions émotionnelles Sommeil Isolement social Mobilité physique	Écart moyen entre le groupe de la réadaptation et le groupe témoin -7 (ÉT non indiqué), p=0,08 -7 (ÉT non indiqué), p=0,07 -7 (ÉT non indiqué), p=0,27 -5 (ÉT non indiqué), p=0,42 -3 (ÉT non indiqué), p=0,42 -6 (ÉT non indiqué), p=0,005*	Réadaptation = témoin concernant les 5 domaines Traitement > témoin dans un domaine

Étude	Instrument de mesure de la QVAS	Domaines	Résultats	Synthèse
Heller 1993	Qualité de vie à la suite d'un IM (QVAIM)	État émotionnel État physique Total	Écart moyen entre le groupe de la réadaptation et le groupe témoin 0,25 (IC de 95 % 0,01 à 0,49) 0,18 (IC de 95 % -0,07 à 0,43) 0,11 (IC de 95 % -0,12 à 0,34)	Réadaptation = témoin dans l'ensemble et concernant 1 sous-domaine Traitement > témoin en ce qui concerne 1 sous-domaine
Oldridge 1991	Qualité de vie à la suite d'un IM (QVAIM)	État émotionnel État physique Total	Écart de changement moyen entre le groupe de la réadaptation et le groupe témoin 0,35 (ÉT non indiqué), p=0,01 0,03 (ÉT non indiqué), p=0,85 0,18 (ÉT non indiqué), p=0,01 0,062 (ÉT non indiqué), p=0,20 0,008 (ÉT non indiqué), p=0,75	Réadaptation = témoin en ce qui concerne 1 sous-domaine et 2 mesures globales Traitement > témoin concernant 2 sous-domaines
Toobert 2000	Arbitrage temporel Qualité du bien-être Questionnaire abrégé MOS (SF-36)	Capacité physique fonctionnelle Rôle physique Rôle émotionnel Capacité fonctionnelle sociale Santé mentale Énergie/vitalité Douleur Perception de la santé	Écart de changement moyen entre le groupe de la réadaptation et le groupe témoin [pas de données numériques précises indiquées] PEN  PEN PEN 26 points, P<0,05  PEN PEN PEN 27 points, P<0,05	Réadaptation = témoin concernant 6 sous-domaines Réadaptation > témoin dans 2 sous-domaines
Lisspers 1999	Questionnaire sur la qualité de vie	Symptômes somatiques dans l'ensemble Activité physique Détresse émotionnelle Satisfaction à l'égard de la vie	Changement entre le moment de référence et la période de suivi PEN (le groupe de la réadaptation et le groupe témoin)  PEN (le groupe de la réadaptation et le groupe témoin) PEN (le groupe de la réadaptation et le groupe témoin) PEN (le groupe de la réadaptation et le groupe témoin) PEN (le groupe de la réadaptation et le groupe témoin)	Réadaptation = témoin dans l'ensemble et concernant 4 sous-domaines

Interprétation des résultats :

Réadaptation = témoin : pas d'écart notable de QVAS (entre le moment de référence et la période de suivi) entre le groupe de la réadaptation et le groupe témoin.

Réadaptation > témoin : la QVAS dans le groupe de la réadaptation (du moment de référence au suivi) est meilleure de façon significative ( $P \leq 0,05$ ) que dans le groupe témoin.

Témoin > réadaptation : la QVAS dans le groupe témoin (du moment de référence au suivi) est meilleure de façon significative ( $P \leq 0,05$ ) que dans le groupe de la réadaptation.

PEN : pas d'écart notable.

1. Regroupement des données des groupes à risque pronostique faible et à risque pronostique élevé
2. Test  $X^2$

## Annexe 9 : Essais cliniques en cours – résultats à venir

Titre du projet	État d'avancement	Structure de l'étude	Taille de l'échantillon	Date du début	Date de fin	Renseignements
Évaluation comparative d'un programme de RC à domicile et d'un programme en milieu hospitalier par suite d'une chirurgie cardiaque ou d'une ACTP	En cours	ECR	556	12/01/2000	11/30/2003	D <sup>r</sup> P. Schofield, Unité de cardiologie Papworth Hospital, Cambridge, R.-U.
Réadaptation par suite d'un IM – évaluation d'un programme d'exercice en accéléré	Achevé+	ECR	-	03/01/2000	03/01/2002	D <sup>r</sup> J.A.S. Davies, Direction de la cardiologie, City General Hospital, Newcastle, R.-U.
Efficacité et innocuité de la RC chez les personnes âgées	Achevé+	ECR	-	05/01/1995	04/30/1997	D <sup>r</sup> S Saltissi, Leeds, R.-U.
ECR sur l'effet de l'exercice aérobique chez des femmes souffrant de MCC	Achevé+	ECR	-	08/26/1997	08/26/1999	M <sup>me</sup> M Thow, Université de Calédonie, Glasgow, Écosse
ECR sur la RC accélérée à la suite d'un PAC	Achevé+	ECR	-	05/01/1997	09/30/1998	M. F Makin, service de physiothérapie, Churchill Hospital, Oxford, R.-U.
Essai <i>Birmingham rehabilitation uptake maximization</i> (BRUM) : comparaison d'un programme de RC à domicile et d'un programme en milieu hospitalier dans une population multi-ethnique	En cours	ECR	-	10/01/2001	09/30/2005	D <sup>r</sup> K Jolly, Université de Birmingham, R.-U.
Comparaison entre l'exercice seulement et l'éducation seulement en RC destinée à des patients ayant subi un PAC	Non indiqué+	ECR	190	-	-	D <sup>r</sup> S Tait, service de R&D, Papworth Hospital, Cambridge, R.-U.
ECR sur les résultats cliniques et les coûts comparatifs d'un programme de RC à domicile et d'un programme de RC en milieu hospitalier	En cours	ECR	-	04/01/2000	03/01/2003	D <sup>r</sup> H. Dahal, Royal Cornwall Hospitals NHS Trust, Cornwall, R.-U.
Impact de la RC chez les personnes âgées (CR-AGE)	Achevé	ECR	-	-	-	D <sup>r</sup> Fattirolli, Italie

+Nous avons communiqué par écrit avec les principaux auteurs pour obtenir des renseignements quant à la publication des résultats. Au moment de la préparation du présent compte rendu, nous n'avons obtenu aucune réponse.

## Annexe 10 : Fiche de sélection des études aux fins de l'examen économique

Numéro de  
référence de  
l'étude : \_\_\_\_\_

Mention : \_\_\_\_\_

Année : \_\_\_\_\_

Examineur : HN \_\_\_\_\_

RT \_\_\_\_\_

	Oui	Non	Ne sais pas
1. Type d'études (répondre à a ou b)			
a. Évaluation économique complète <sup>2</sup>			
b. Étude de coûts			
2. Caractéristiques des participants IM/angine/ACTP/PAC/coronopathie/MCC <sup>3</sup>			
3. Objectifs de l'étude (répondre à a ou b)			
a. Comparaison entre l'exercice seulement et le traitement habituel <sup>4</sup>			
b. Comparaison entre la RC globale et le traitement habituel			
4. Principaux paramètres d'intérêt : le rapport incrémental s'il s'agit d'une évaluation économique complète, le coût en dollars ou l'utilisation réelle des ressources s'il s'agit d'une étude microéconomique			

**Cotation** : Si réponse « oui » aux questions 1 à 4, étude retenue; si réponse « non » à l'une des questions 1 à 4, étude rejetée.

2. Définie comme étant l'analyse comparative d'au moins deux options thérapeutiques sur les plans du coût et des conséquences. Il peut s'agir d'une étude de minimisation des coûts (il faut alors démontrer que les conséquences des options thérapeutiques sont identiques), d'une analyse coût-efficacité, d'une analyse coût-utilité ou d'une analyse coût-avantages.
3. Sigles : IM-infarctus du myocarde; ACTP-angioplastie coronarienne transluminale percutanée; PAC-pontage aortocoronarien; MCC-maladie cardiaque coronarienne
4. Il s'agit du traitement médical habituel comprenant l'utilisation de médicaments et d'autres soins cliniques courants.



## **Annexe 11 : Fiche d'extraction des données des études économiques complètes**

1. Auteur et titre
2. Nature de l'intervention
3. Indication
4. Comparateurs
5. Population à l'étude et taille de l'échantillon
6. Structure de l'étude
7. Horizon analytique
8. Perspective analytique
9. Sources des données sur l'effet
10. Sources des données sur les coûts
11. Actualisation
12. Monnaie et année
13. Ratio coût-efficacité incrémental de référence ou avantage net incrémental
14. Analyse de sensibilité
15. Conclusion

## **Annexe 12 : Fiche d'extraction des données des études de coûts**

1. Auteur et titre
2. Nature de l'intervention
3. Indication
4. Comparateurs
5. Population à l'étude et taille de l'échantillon
6. Structure de l'étude
7. Horizon analytique
8. Perspective analytique
9. Sources des données sur les coûts
10. Actualisation
11. Monnaie et année
12. Coûts en dollars ou coûts en ressources réelles
13. Analyse de sensibilité
14. Conclusion