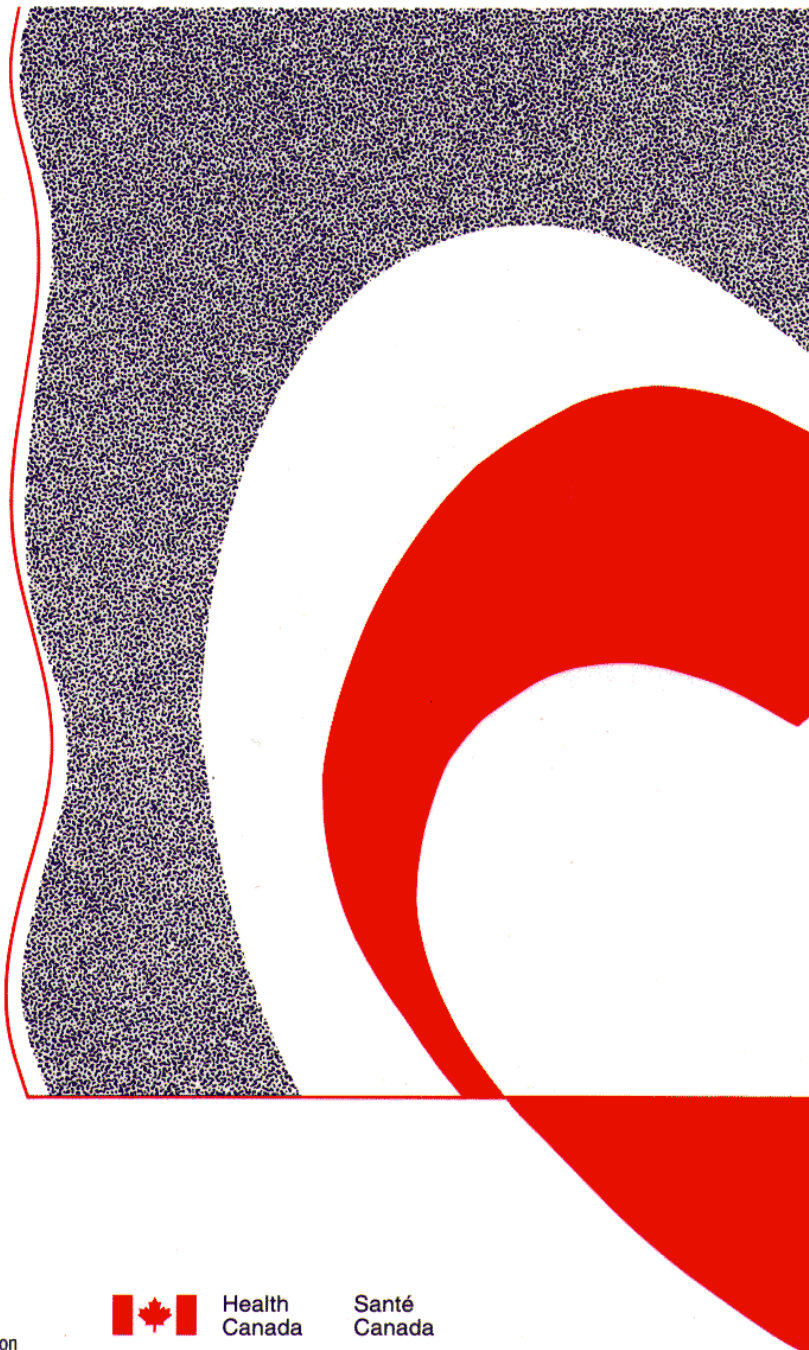




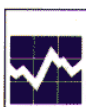
ES MALADIES CARDIOVASCULAIRES ET LES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX AU CANADA

1997



Statistics
Canada

Statistique
Canada



Health Statistics Division
Division des statistiques
sur la santé



Health
Canada

Santé
Canada



LES MALADIES CARDIOVASCULAIRES ET LES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX AU CANADA



1997

Comité de rédaction

Ashfaq Shuaib, *University of Saskatchewan*
Donna Skwarchuk, *University of Saskatchewan*
Greg Taylor, Santé Canada
Andreas Wielgosz, Hôpital général d'Ottawa
Elinor Wilson, Fondation des maladies du cœur du Canada
Bruce Reeder, *University of Saskatchewan* (président)
Arun Chockalingam, Santé Canada
Gilles Dagenais, Université de Montréal
David MacLean, Université Dalhousie
Cyril Nair, Statistique Canada
Andres Petrasovits, Santé Canada

En collaboration avec

Santé Canada
Laboratoire de lutte contre la maladie
Statistique Canada
University of Saskatchewan

FONDATION DES MALADIES DU CŒUR DU CANADA

Juin 1997

ISBN 1-896242-27-8

ISSN 1201-981X

REMERCIEMENTS

Nous remercions madame Karen Bassendowski et le docteur Liyan Liu, de l'Unité d'épidémiologie de la Fondation des maladies du coeur de la Saskatchewan au Département de santé communautaire et d'épidémiologie de la *University of Saskatchewan*, pour leur empressement à participer à la préparation de cette publication. Nous offrons aussi nos sincères remerciements à messieurs Peter Walsh et Richard Lemay, du Laboratoire de lutte contre la maladie de Santé Canada, pour la réalisation professionnelle des figures et des tableaux.

Le matériel présenté dans ce rapport peut être reproduit ou copié sans autorisation préalable. Cependant, la mention suivante pour indiquer la source serait appréciée:

Fondation des maladies du coeur du Canada. **Les maladies cardiovasculaires et les accidents vasculaires cérébraux au Canada**, Ottawa, Canada, 1997.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	ii
LISTE DES FIGURES.....	v
LISTE DES TABLEAUX	vi
1. INTRODUCTION	1
2. LES DÉCÈS PAR MALADIE CARDIOVASCULAIRE	3
2.1 Les principales causes de décès	3
2.2 Comparaisons internationales	8
2.3 Taux de mortalité spécifiques pour l'âge et le sexe	10
2.4 Comparaisons régionales	14
2.5 Les populations autochtones	19
2.6 Les tendances temporelles	25
2.7 Les années potentielles de vie perdues	25
3. L'INCIDENCE DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES	27
4. L'UTILISATION DES SERVICES DE SANTÉ	29
4.1 Les hospitalisations	29
4.2 Les interventions reliées à la cardiopathie ischémique	31
4.3 L'utilisation de produits pharmaceutiques	31
4.4 Les consultations médicales	34
5. LES RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES	34
6. LES FACTEURS DE RISQUE DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES ...	38
6.1 Les facteurs de risque de la cardiopathie ischémique	38
6.1.1 Le tabagisme	41
6.1.2 L'hypercholestérolémie	44
6.1.3 L'hypertension artérielle	45
6.1.4 L'inactivité physique	46
6.1.5 Le diabète sucré	47
6.1.6 L'obésité	48
6.1.7 Autres facteurs	48
6.1.8 La multiplicité des facteurs de risque	49
6.1.9 Connaissance générale des causes des maladies cardiovasculaires	50
6.1.10 Conditions socioéconomiques et facteurs de risque	50

6.2 Les facteurs de risque de l'accident vasculaire cérébral	50
6.2.1 L'hypertension artérielle	52
6.2.2 Le tabagisme	53
6.2.3 La fibrillation auriculaire	53
6.2.4 L'ischémie cérébrale transitoire	53
6.2.5 L'inactivité physique	53
6.2.6 Le diabète sucré	54
6.2.7 Autres facteurs de risque	54
7. LA PRÉVENTION DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES	55
7.1 Les occasions de prévention.....	55
7.2 Le rôle de la recherche.....	55
7.3 L'Initiative canadienne en santé cardio-vasculaire	56
7.4 Les conférences internationales sur la santé cardiovasculaire	57
8. L'ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL : TRAITEMENT ACTUEL ET STRATÉGIES DE PRÉVENTION	58
9. GLOSSAIRE	67
10. RÉFÉRENCES	70

LISTE DES FIGURES

(Toutes les données sont pour le Canada, sauf indication contraire.)

Figure 1	Principales causes de décès. Pourcentage et nombre de décès en 1995	4
Figure 2	Principaux éléments de la mortalité par maladie cardiovasculaire et de la mortalité pour toutes les maladies en 1995	5
Figure 3	Taux de mortalité comparatifs pour les maladies cardiovasculaires dans le monde au milieu des années 1990	9
Figure 4	Taux de mortalité comparatifs dans le monde au milieu des années 1990	
	Cardiopathie ischémique	11
	Accident vasculaire cérébral.....	11
Figure 5	Taux de mortalité spécifiques au groupe d'âge pour les maladies cardiovasculaires en 1995	13
Figure 6	Pourcentages de décès dus aux maladies cardiovasculaires en 1995 par group d'âge et par sexe	13
Figure 7	Taux de mortalité comparatifs pour les hommes en 1995.....	15
Figure 8	Taux de mortalité comparatifs pour les femmes en 1995.....	16
Figure 9	Cardiopathie ischémique chez les hommes de 35 à 74 ans, 1986-1995.....	20
Figure 10	Cardiopathie ischémique chez les femmes de 35 à 74 ans, 1986-1995.....	21
Figure 11	Accidents vasculaires cérébraux chez les hommes de 35 à 74 ans, 1986-1995....	22
Figure 12	Accidents vasculaires cérébraux chez les femmes de 35 à 74 ans, 1986-1995....	23
Figure 13	Taux de mortalité comparatifs pour 100 000 selon le sexe, 1951-1995	
	Hommes	26
	Femmes	26
Figure 14	Années potentielles de vie perdues (APVP) avant l'âge de 75 ans par catégorie diagnostique, 1995.....	28
Figure 15	Journées d'hospitalisation en 1994-1995 selon les principales causes et le sexe.....	30
Figure 16	Nombre total d'interventions pour les pontages coronariens et les angioplasties de 1982 à 1995.....	32
Figure 17	Coûts directs des maladies par catégorie diagnostique en 1993.....	36
Figure 18	Coûts directs des maladies cardiovasculaires en millions de dollars (et %) en 1993	37
Figure 19	Coûts indirects des maladies par catégorie diagnostique en 1993	39
Figure 20	Coûts indirects des maladies cardiovasculaires en millions de dollars (et %) en 1993	40

LISTE DES TABLEAUX

(Toutes les données sont pour le Canada, sauf indication contraire.)

Tableau 1	Nombre et pourcentage de décès par maladie cardiovasculaire chez les hommes au Canadien 1995.....	6
Tableau 2	Nombre et pourcentage de décès par maladie cardiovasculaire chez les femmes au Canada en 1995.....	7
Tableau 3	Taux de mortalité spécifiques par groupe d'âge pour 100 000 habitants pour toutes les maladies cardiovasculaires chez les hommes et les femmes, 1995.....	12
Tableau 4	Taux de mortalité comparatifs et taux spécifiques par sexe pour 100 000 habitants pour toutes les maladies cardiovasculaires chez les hommes Comparaisons provinciales, Canada, 1995.....	17
Tableau 5	Taux de mortalité comparatifs et taux spécifiques par sexe pour 100 000 habitants pour toutes les maladies cardiovasculaires chez les femmes Comparaisons provinciales, Canada, 1995.....	18
Tableau 6	Taux de mortalité comparatifs et ratios standardisés de mortalité pour la cardiopathie ischémique (CI) et l'accident vasculaire cérébral (AVC) sur les réserves indiennes (RI) et au Canada pour 100 000 habitants 0-64 ans, 1979-1991.....	24
Tableau 7	Taux de mortalité comparatifs et ratios standardisés de mortalité pour la cardiopathie ischémique (CI) et l'accident vasculaire cérébral (AVC) sur les réserves indiennes (RI) et au Canada pour 100 000 habitants 0-64 ans, 1979-1991.....	33
Tableau 8	Taux de mortalité comparatifs et ratios standardisés de mortalité pour la cardiopathie ischémique (CI) et l'accident vasculaire cérébral (AVC) sur les réserves indiennes (RI) et au Canada pour 100 000 habitants 0-64 ans, 1979-1991.....	35
Tableau 9	Pourcentage (%), par province, de la population âgée de 18 à 74 ans qui présente des facteurs de risque choisis, Canada, 1986-1992.....	42
Tableau 10	Prévalence des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires.....	43
Tableau 11	Pourcentage de personnes mentionnant des facteurs de risque choisis comme causes de maladie cardiaque.....	51
Tableau 12	Pourcentage de personnes présentant au moins 1 facteur de risque majeur selon les années de scolarité.....	51

1. INTRODUCTION

Ces dernières années, de grands progrès ont été accomplis dans l'identification des multiples facteurs qui exposent une personne au risque de maladie cardiaque et d'accident vasculaire cérébral. En outre, des programmes de prévention couronnés de succès ont démontré que la modification des facteurs de risque permet de réduire la mortalité et la morbidité dues à ces maladies. Cependant, en dépit de ces interventions nombreuses, les maladies cardiovasculaires demeurent la principale cause de décès, d'invalidité et de maladie au Canada. Dans le but d'alléger ce fardeau, bon nombre d'organismes collaborent à une série de projets, tant à l'échelle nationale qu'internationale.

La Fondation des maladies du cœur du Canada et les fondations provinciales affiliées jouent ici un rôle primordial dans la lutte contre la maladie cardiaque et l'accident vasculaire cérébral. La mission de la Fondation consiste à «favoriser l'étude, la prévention et la diminution de l'invalidité et des décès attribuables aux maladies cardiaques et aux accidents vasculaires cérébraux par le biais de la recherche, de l'éducation et de la promotion de modes de vie sains». À cet égard, la Fondation fournit la majorité des fonds alloués à la recherche canadienne sur la maladie cardiaque et l'accident vasculaire cérébral. En outre, la Fondation offre régulièrement des activités significatives portant sur la promotion de la santé dans des domaines qui constituent des facteurs de risque, soit une nutrition inadéquate, une hypertension artérielle et un niveau insuffisant d'activité physique. Par ailleurs, elle a mis l'accent, d'une part, sur la prévention de la mort subite avant l'arrivée à l'hôpital en offrant des programmes de réanimation cardiorespiratoire (RCR) et, d'autre part, sur l'élaboration de politiques gouvernementales favorables à la santé dans des domaines tels que le contrôle du tabac. À l'heure actuelle, la Fondation concentre une grande partie de ses activités sur les maladies cardiovasculaires chez les femmes et les enfants.

Santé Canada et le Programme national de recherche et de développement en matière de santé ont également fourni une direction et un appui importants à la promotion de la santé cardiaque dans tout le Canada. L'Initiative canadienne en santé cardio-vasculaire, une stratégie de prévention des maladies cardiovasculaires comportant plusieurs niveaux, est le fruit d'une collaboration entre Santé Canada, les ministères de la Santé provinciaux et la Fondation des maladies du cœur. Ce projet encourage la prévention des maladies cardiovasculaires au niveau communautaire dans chacune des provinces. Par ailleurs, la Déclaration de Victoria sur la santé cardio-vasculaire, émise en 1992, a permis l'établissement de collaborations internationales en vue d'élaborer des politiques et de réaliser des programmes destinés à la promotion de la santé cardiaque et à la prévention des maladies cardiovasculaires à l'échelle mondiale. Enfin, la Déclaration de Catalogne, émise en 1995, ajoute à ces partenariats internationaux en offrant des exemples des programmes sur la santé cardiaque qui sont offerts à travers le monde et en démontrant de quelle manière ces réussites procurent ensuite des bienfaits économiques aux pays concernés.

Ce document est le quatrième d'une série de publications régulières qui donnent au grand public, aux professionnels de la santé et aux responsables des politiques un aperçu des tendances actuelles en matière de maladie cardiaque et d'accident vasculaire cérébral au Canada ainsi que des comparaisons internationales. Les informations qu'il contient proviennent de données publiées, y compris les données des enquêtes sur la santé cardiaque des Canadiens et Canadiennes, en plus de données récentes gracieusement fournies par la Division de la santé de Statistique Canada et par le Laboratoire de lutte contre la maladie de Santé Canada. Cette publication brosse un tableau du profil des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires, de la mortalité et de l'invalidité dues à ces maladies et, en outre, des répercussions sur le système des soins de santé. Une analyse de la distribution des facteurs de risque dans les diverses régions du Canada illustre la portée que peuvent avoir les programmes de prévention des maladies cardiovasculaires. Enfin, ce numéro contient une section supplémentaire, préparée par les docteurs N. Mayo, S. Phillips et A. Shuaib, qui fait le point sur «L'accident vasculaire cérébral au Canada : traitement actuel et stratégies de prévention».

Cette publication a été préparée par l'Unité d'épidémiologie de la Fondation des maladies du coeur de la Saskatchewan à la *University of Saskatchewan*, en collaboration avec la Fondation des maladies du coeur du Canada, Statistique Canada et le Laboratoire de lutte contre la maladie de Santé Canada.

Dans cette publication, le terme «maladies cardiovasculaires» (MCV) désignera la cardiopathie ischémique (CI) et l'accident vasculaire cérébral (AVC) ainsi que d'autres affections cardiaques et vasculaires. En outre, pour du document, le terme accident vasculaire cérébral désignera les maladies vasculaires cérébrales, bien que l'accident vasculaire cérébral ne constitue qu'un sous-groupe des maladies vasculaires cérébrales et non l'entité complète. Le terme «accident vasculaire cérébral» sera utilisé dans le sens clinique et comprendra tous les numéros de codes allant de 430 à 438 dans la Classification internationale des maladies (CIM-9). Lorsque cela conviendra, les profils des états pathologiques spécifiques seront mis en relief. En outre, un glossaire de tous les termes pertinents est présenté à la fin du document.

Dans l'édition actuelle, la normalisation des taux en fonction de l'âge aux fins de comparaisons internationales est basée sur la population-type européenne, ce qui constitue un changement par rapport aux éditions précédentes; il n'est donc pas possible de comparer les taux internationaux de mortalité de la présente édition à ceux d'éditions antérieures. La normalisation en fonction de l'âge pour les comparaisons canadiennes est basée sur la population du Canada en 1991, plutôt que sur la population en 1986, comme dans les éditions précédentes; par conséquent, il n'est pas possible dans ce cas non plus de comparer ces données directement avec celles d'éditions antérieures.

2. LES DÉCÈS PAR MALADIE CARDIOVASCULAIRE

2.1 Les principales causes de décès

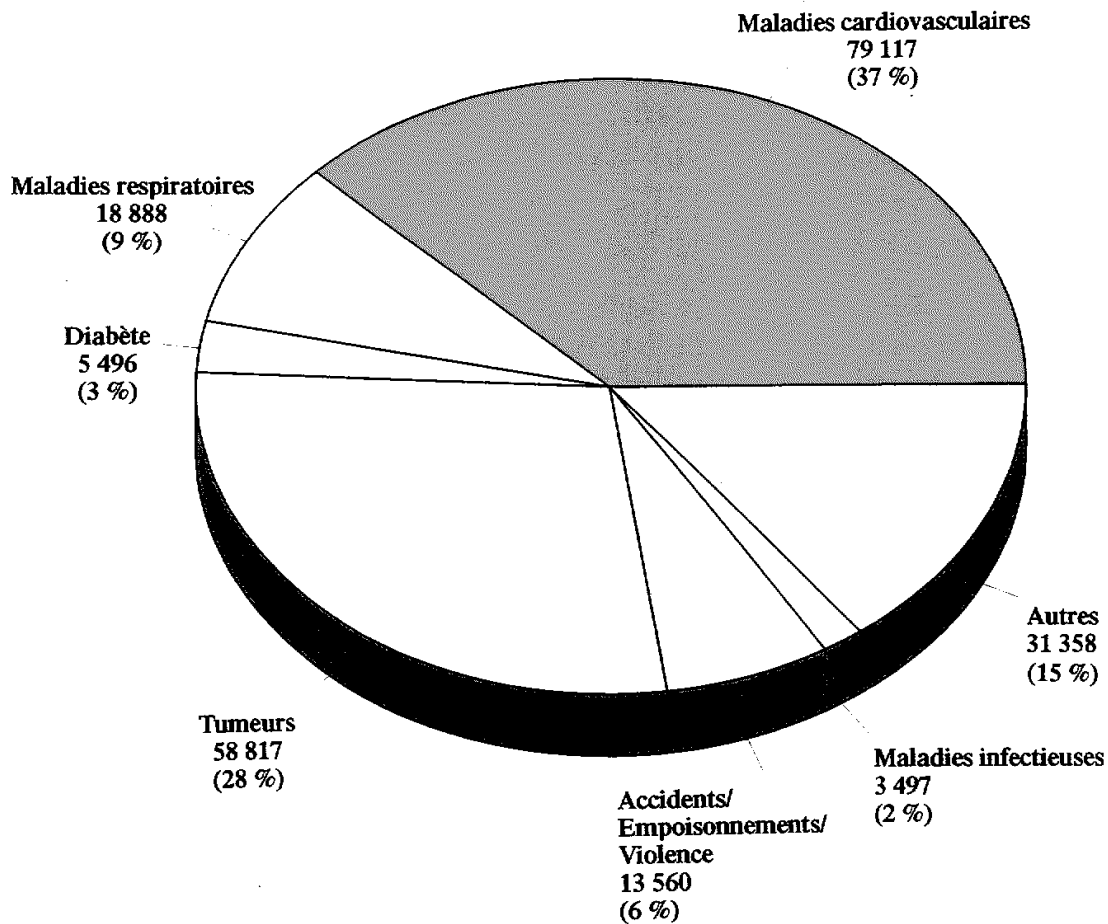
En 1995, le nombre de décès par maladie cardiovasculaire a connu une hausse bien que les maladies cardiovasculaires ne soient maintenant responsables que de 37 % de tous les décès, une baisse par rapport au chiffre de 38 % rapporté en 1992 (figure 1). Les maladies cardiovasculaires ont causé 79 117 décès en 1995, comparativement à 75 221 en 1992. La cardiopathie ischémique a été responsable de la majorité des décès, soit 21 %, dont la moitié étaient dus à un infarctus du myocarde (IM) au stade aigu (figure 2). L'accident vasculaire cérébral et les autres maladies cardiovasculaires représentaient respectivement 7 % et 9 % des décès (figure 2). Les tableaux 1 et 2 donnent le nombre réel de décès pour chaque groupe d'âge, chez les hommes et chez les femmes, pour toutes les maladies cardiovasculaires ainsi que pour la cardiopathie ischémique, l'infarctus du myocarde aigu et l'accident vasculaire cérébral. Bien que le pourcentage ajusté en fonction de l'âge pour tous les décès par cardiopathie ischémique ait diminué, passant de 25 % en 1988 à 21 % en 1995, le nombre total de décès par cardiopathie ischémique a augmenté légèrement.

Chez les hommes de tous âges, 36 % des décès sont attribuables à une maladie cardiovasculaire, tandis que chez les femmes, le pourcentage est plus élevé, soit 39 %. Par ailleurs, bien que le pourcentage de décès par cardiopathie ischémique et par infarctus myocardique soit plus élevé chez les hommes, le nombre de décès causés par un accident vasculaire cérébral est plus important chez les femmes (tableaux 1 et 2).¹

Les décès dus à la cardiopathie ischémique peuvent se produire subitement, en l'absence de symptômes ou moins d'une heure après leur apparition. La «mort subite» peut être la seule manifestation chez environ 15 % des personnes qui subissent une première crise cardiaque.^{2,3} D'autre part, chez les personnes ayant une cardiopathie ischémique avérée qui subissent une seconde crise cardiaque, le risque de mort subite peut être 4 ou 5 fois plus grand.^{2,3} Les résultats d'une étude sur les maladies cardiovasculaires menée au Québec (*Quebec Cardiovascular Study*) ont démontré, d'une part, que 60 % des décès par cardiopathie ischémique surviennent en dehors de l'hôpital dans le cas d'un premier événement⁴ et, d'autre part, que dans 42 % de tous les décès par cardiopathie ischémique, les hommes sont décédés moins de 1 heure après le début des symptômes ou ils ont été trouvés morts au lit. Ces résultats font clairement ressortir la nécessité de la prévention et de soins préhospitaliers appropriés.

Dans le cas des personnes ayant subi un infarctus du myocarde aigu et ayant été admises à l'hôpital, les résultats d'une expérience menée en Ontario ont permis d'évaluer que le taux de létalité ajusté en fonction de l'âge et du sexe au cours des 30 premiers jours a diminué, passant de 22 % en 1981 à 16 % en 1991.⁵ Cette baisse s'est amorcée avant l'utilisation des bêta-bloquants, de l'aspirine et de la thrombolyse; la baisse est modeste, le taux ayant passé de 22,3 % en 1981 à 21,4 % en 1985.⁶ Toutefois, on a constaté qu'une baisse significative (le taux est passé de 21,4 % en 1985 à 16,3 % en 1991) coïncidait avec le recours de plus en plus fréquent à la thrombolyse.⁶ Une analyse du fichier national sur la morbidité hospitalière pour le taux d'infarctus du myocarde aigu en 1992-1993⁷ a révélé un taux général de mortalité hospitalière de l'ordre de 16 %, soit 13,1 % pour les hommes et 21,4 % pour les femmes, ce qui est semblable aux taux observés lors

FIGURE 1
Principales causes de décès.
Pourcentage et nombre de décès en 1995



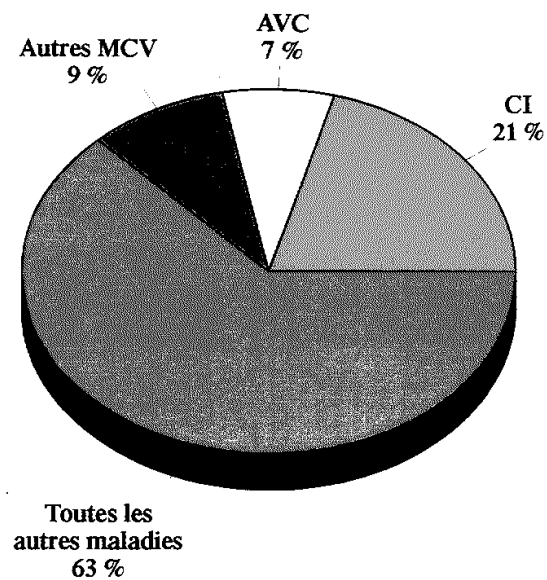
Nombre total de décès en 1995 : 210 733

SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Santé Canada, 1997.

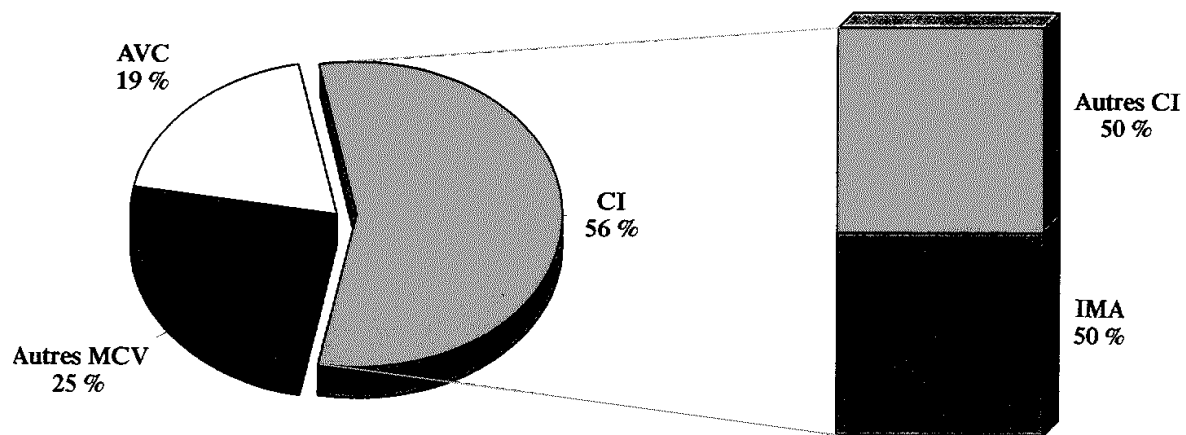
Maladies cardiovasculaires (maladies circulatoires) (CIM-9 : 390-459); maladies respiratoires (CIM-9 : 460-519); diabète (CIM-9 : 250); tumeurs (CIM-9 : 140-239); maladies infectieuses (CIM-9 : 001-139); accidents/empoisonnements/violence (CIM : E800-E999).

FIGURE 2

**Principaux éléments de la mortalité par maladie cardiovasculaire
et de la mortalité pour toutes les maladies en 1995**



Principaux éléments de la mortalité par maladie cardiovasculaire en 1995



SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Santé Canada, 1997.

TABLEAU 1

**Nombre et pourcentage de décès par maladie cardiovasculaire
chez les hommes au Canada en 1995**

ÂGE	Tous les décès	TOUTES LES MCV ¹		CI ²		IMA ³		AVC ⁴	
		Nombre	Pourcentage de tous les décès	Nombre	Pourcentage de tous les décès	Nombre	Pourcentage de tous les décès	Nombre	Pourcentage de tous les décès
≤34	6896	255	3,7	68	1,0	38	0,6	45	0,7
35-44	4797	772	16,1	469	9,8	273	5,7	108	2,3
45-54	7426	2007	27,0	1447	19,5	828	11,2	208	2,8
55-64	13 792	4664	33,8	3317	24,1	1993	14,5	465	3,4
65-74	27 964	10 412	37,2	6696	23,9	3673	13,1	1515	5,4
75-84	32 487	13 835	42,6	8127	25,0	4113	12,7	2530	7,8
85+	18 034	8140	45,1	4209	23,3	1739	9,6	1715	9,5
Tous les âges	111 396	40 085	36,0	24 333	21,8	12 657	11,4	6586	5,9

1 Toutes les MCV = toutes les maladies cardiovasculaires [ou maladies de l'appareil circulatoire] (codes 390-459 de la CIM, 9^e révision).

2 CI = cardiopathie ischémique (CIM-9, codes 410-414).

3 IMA = infarctus du myocarde au stage aigu (crise cardiaque); (CIM-9, code 410). L'IMA est une sous-catégorie de la CI.

4 AVC = accident vasculaire cérébral (CIM-9, codes 430-438).

SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Statistique Canada, 1997.

TABLEAU 2

**Nombre et pourcentage de décès par maladie cardiovasculaire
chez les femmes au Canada en 1995**

ÂGE	Tous les décès	TOUTES LES MCV ¹		CI ²		IMA ³		AVC ⁴	
		Nombre	Pourcentage de tous les décès	Nombre	Pourcentage de tous les décès	Nombre	Pourcentage de tous les décès	Nombre	Pourcentage de tous les décès
34	3311	188	5,7	29	0,9	15	0,5	49	1,5
35-44	2350	268	11,4	98	4,2	56	2,4	77	3,3
45-54	4539	715	15,8	340	7,5	195	4,3	191	4,2
55-64	8117	1888	23,3	1073	13,2	644	7,9	353	4,3
65-74	18 398	5988	32,5	3357	18,2	1960	10,7	1172	6,4
75-84	30 134	13 332	44,2	7014	23,3	3692	12,3	3066	10,2
85+	32 488	16 644	51,2	7821	24,1	2995	9,2	4043	12,4
Tous les âges	99 337	39 023	39,3	19 732	19,9	9557	9,6	8951	9,0

1 Toutes les MCV = toutes les maladies cardiovasculaires [ou maladies de l'appareil circulatoire] (codes 390-459 de la CIM, 9^e révision).

2 CI = cardiopathie ischémique (CIM-9, codes 410-414).

3 IMA = infarctus du myocarde au stade aigu (crise cardiaque); (CIM-9, code 410). L'IMA est une sous-catégorie de la CI.

4 AVC = accident vasculaire cérébral (CIM-9, codes 430-438).

SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Statistique Canada, 1997.

de l'expérience d'Ontario. Les résultats de l'étude CAMI (*Canadian Assessment of Myocardial Infarction*) qui ont été publiés récemment ont indiqué des taux de mortalité moins élevés. En effet, le taux de mortalité hospitalière de tous les patients admis dans des hôpitaux sélectionnés à cause d'un infarctus myocardique aigu entre le mois de novembre 1991 et le 31 décembre 1992 a été de 9,9 %; le taux de mortalité 1 an après le congé était de 7,1 %.⁸

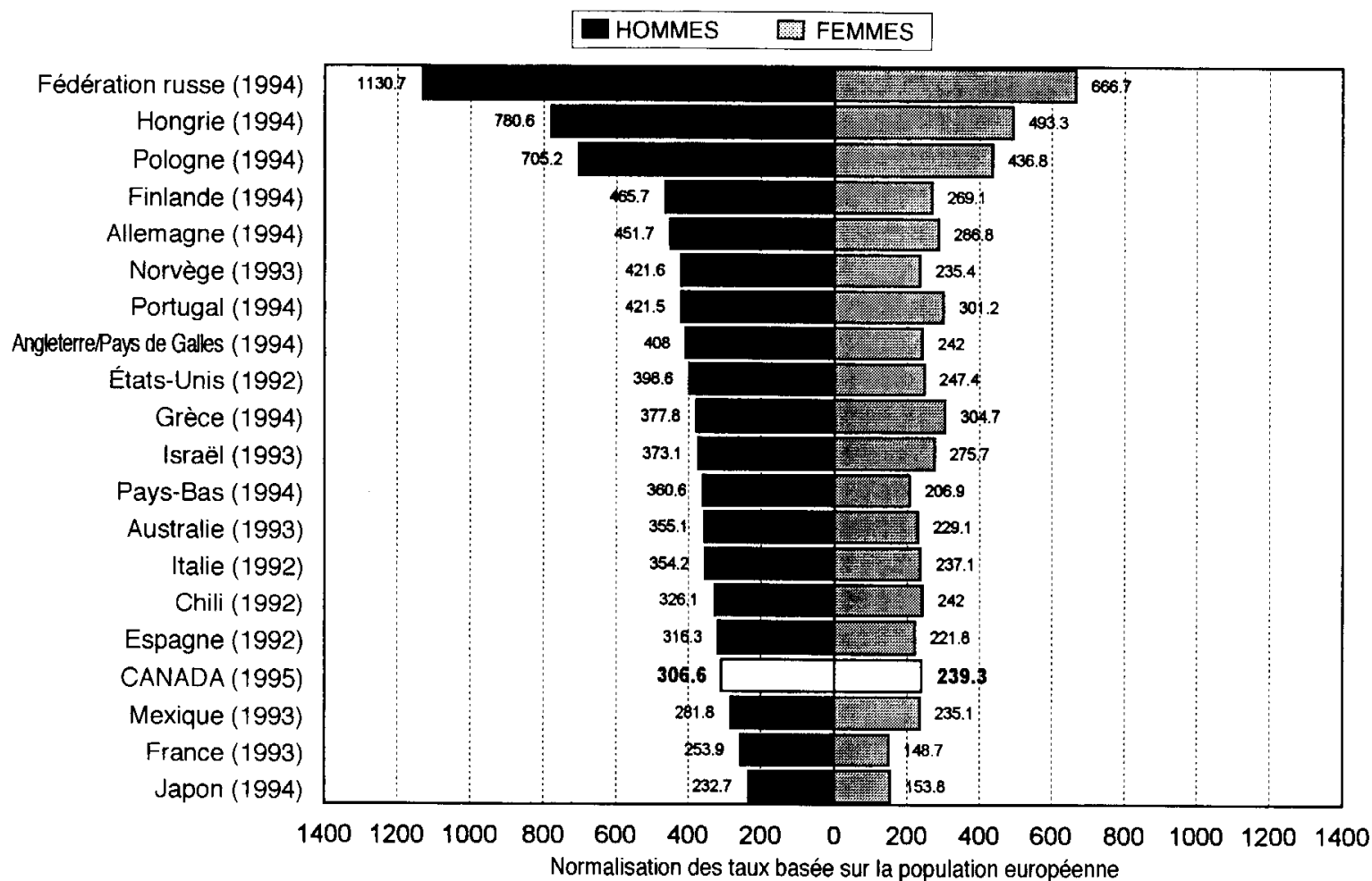
Des études continuent d'être menées à l'échelle mondiale afin de comparer l'efficacité de divers traitements thrombolytiques. Peu importe le produit utilisé, l'administration d'un agent thrombolytique moins de 12 heures après l'apparition des symptômes peut réduire les décès par infarctus du myocarde. La baisse de la mortalité peut aller jusqu'à 30 % ou même 50 % chez les personnes qui ont reçu l'agent thrombolytique moins de 6 heures après le début de la douleur thoracique, ou encore elle peut atteindre 7,5 % lorsque la consultation médicale s'effectue entre 6 et 12 heures après l'apparition des symptômes.⁹⁻¹¹ Malheureusement, seulement de 30 à 50 % des patients pouvant bénéficier du traitement thrombolytique reçoivent un tel traitement.¹² En plus, on constate encore des retards dans la demande de traitement par les patients une fois les symptômes devenus manifestes et aussi dans l'administration du traitement une fois le patient rendu à l'hôpital, même dans le cas de patients qui répondent aux critères d'admission pour les études portant sur la thrombolyse.¹³ Par conséquent, on doit élaborer des stratégies pour améliorer l'établissement du diagnostic, réduire le délai «entre l'arrivée et l'injection» et augmenter l'accessibilité au traitement thrombolytique.¹⁴⁻¹⁷

2.2 Comparaisons internationales

Les maladies cardiovasculaires constituent la première cause de décès dans le monde, mais les taux varient considérablement d'un pays à l'autre. Au milieu des années 1990, les taux comparatifs de mortalité pour toutes les maladies cardiovasculaires chez la population masculine allaient de 1 130,7 décès pour 100 000 habitants dans la fédération russe jusqu'au bas niveau de 232,7 décès pour 100 000 au Japon (figure 3). Chez la population féminine, les taux de mortalité allaient de 666,7 décès pour 100 000 habitants dans la fédération russe jusqu'au bas niveau de 148,7 décès pour 100 000 en France (figure 3). Au Canada (1995), les taux étaient de 306,6 décès pour 100 000 habitants chez la population masculine et de 239,3 pour 100 000 chez la population féminine. Ces taux internationaux, bien qu'ils donnent un aperçu de la situation mondiale, reflètent la réalité de divers pays au cours d'années différentes, dépendamment de l'année de la collecte des données pour fins de statistiques; par conséquent, il faut être prudent au moment d'effectuer des comparaisons entre les divers pays.

FIGURE 3

Taux de mortalité comparatifs pour les maladies cardiovasculaires
dans le monde au milieu des années 1990



SOURCE : 1995 World Health Statistics Annual, OMS

Parmi les 20 pays sélectionnés, le Canada occupe le dixième rang pour ce qui est des taux de mortalité par cardiopathie ischémique, avec un taux de 185,9 décès pour 100 000 habitants chez les hommes et de 123,4 décès pour 100 000 habitants chez les femmes (figure 4). Par ailleurs, la France (dont la population est comparable à celle du Canada) a des taux beaucoup plus faibles que ceux du Canada, soit 86,2 décès pour 100 000 habitants chez les hommes et 36,6 décès pour 100 000 habitants chez les femmes. La position du Canada relativement aux autres pays demeure pratiquement inchangée depuis le milieu des années 1980.

Le Canada maintient sa position enviable parmi les pays sélectionnés quant aux taux de mortalité par accident vasculaire cérébral. En effet, chez la population masculine, le taux de décès est de 50,4 pour 100 000 habitants, ce qui est le plus bas taux parmi les pays choisis (figure 4). Chez la population féminine, le taux de décès est de 53,8 pour 100 000 habitants, le troisième meilleur taux après les États-Unis et la France (figure 4). Quant aux taux mondiaux chez les hommes, ils vont de 50,4 décès pour 100 000 habitants au Canada à 355,8 décès pour 100 000 habitants dans la fédération russe. Enfin, chez les femmes, les taux mondiaux vont de 42,5 décès pour 100 000 habitants en France à 262,9 décès pour 100 000 habitants dans la fédération russe (figure 4).

Bon nombre de facteurs peuvent expliquer les différences internationales dans les taux de mortalité : le régime alimentaire, les habitudes relativement au tabagisme, le manque d'exercice physique et la maîtrise de l'hypertension artérielle chez la population de chacun des pays. Cependant, une grande partie de la différence demeure inexpliquée.

2.3 Taux de mortalité spécifiques pour l'âge et le sexe

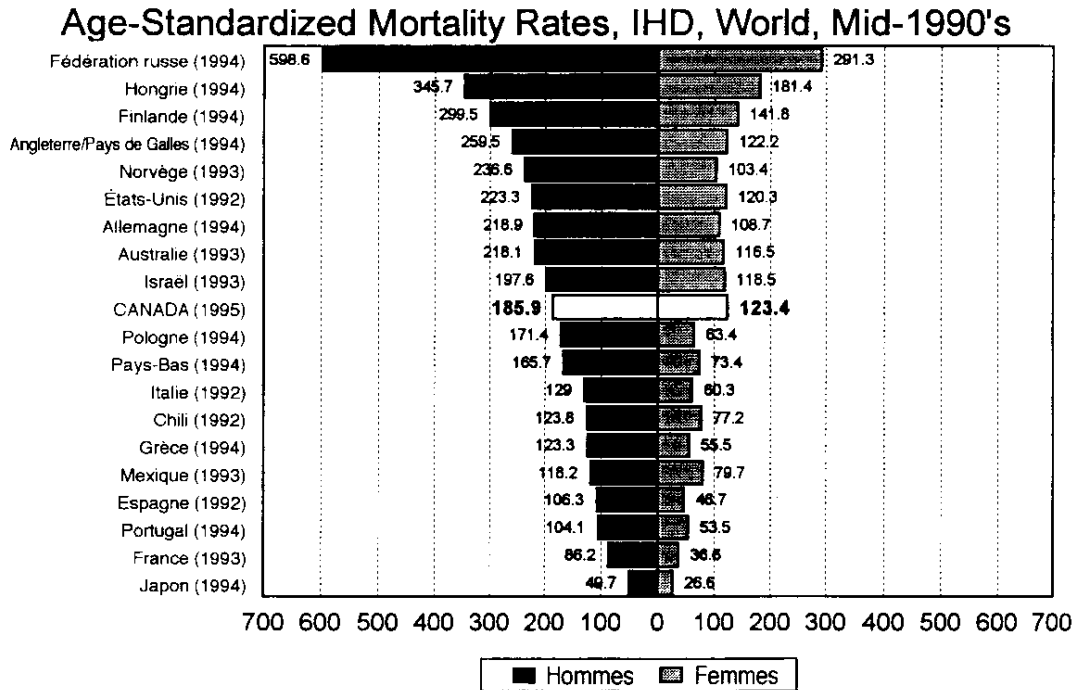
Les différences entre les deux sexes en ce qui concerne les maladies cardiovasculaires sont bien documentées. Jusqu'à l'âge de 74 ans, les hommes ont des taux de mortalité de 2 à 5 fois plus élevés que les femmes pour l'infarctus du myocarde aigu et la cardiopathie ischémique (tableau 3, figure 5). L'exception à cette règle est l'accident vasculaire cérébral, dans quel cas les taux sont à peu près équivalents chez les hommes et les femmes de tous les groupes d'âge. Chez les femmes, il y a une hausse dramatique de tous les taux de décès par maladie cardiovasculaire après la ménopause; ainsi, dans les décennies qui suivent la ménopause, les taux de mortalité par cardiopathie ischémique chez les femmes se rapprochent des taux constatés chez les hommes.

Chez les hommes, le pourcentage de tous les décès causés par les maladies cardiovasculaires augmente progressivement à partir de 35 ans jusqu'à 84 ans (figure 6). Les résultats des études autorisent à penser que les taux normaux d'oestrogène chez la femme préménopausée confèrent à cette dernière l'avantage d'une protection contre l'apparition de la cardiopathie ischémique.¹⁸

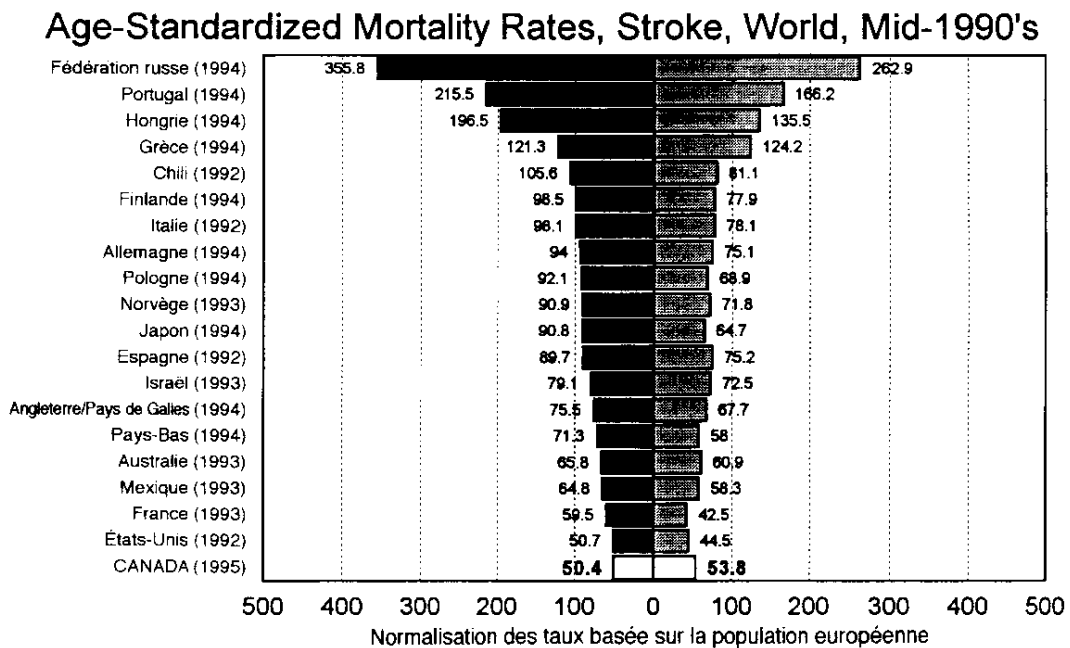
Dans le cas des maladies cardiovasculaires, bien que les taux de mortalité spécifiques pour l'âge chez les hommes soient plus que le double des taux chez les femmes pour les personnes de moins de 85 ans (tableau 3), le nombre réel de décès indique que presque autant de femmes que

FIGURE 4

Taux de mortalité comparatifs dans le monde au milieu des années 1990
Cardiopathie ischémique



Taux de mortalité comparatifs dans le monde au milieu des années 1990
Accident vasculaire cérébral



SOURCE : 1995 World Health Statistics Annual, OMS

TABLEAU 3

**Taux de mortalité spécifiques par groupe d'âge pour 100 000 habitants
pour toutes les maladies cardiovasculaires chez les hommes et les femmes
Canada, 1995**

	Sexe	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85+
CI¹	H	19	78	267	702	1825	4020
	F	4	19	85	296	1029	3163
IMA²	H	11	45	161	385	924	1662
	F	2	11	51	173	542	1251
AVC³	H	4	11	37	159	568	1639
	F	3	10	28	103	450	1688
Autres MCV	H	8	19	71	231	714	2122
	F	4	10	36	129	477	2099
TOUTES LES MCV⁴	H	31	109	376	1092	3107	7781
	F	11	39	149	528	1956	6950

1 CI = cardiopathie ischémique (CIM-9, codes 410-414).

2 IMA = infarctus du myocarde au stage aigu (crise cardiaque); (CIM-9, code 410). L'IMA est une sous-catégorie de la CI.

3 AVC = accident vasculaire cérébral (CIM-9, codes 430-438).

4 Toutes les MCV = toutes les maladies cardiovasculaires [ou maladies de l'appareil circulatoire] (CIM-9, codes 390-459).

SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Statistique Canada, 1997.

FIGURE 5

Taux de mortalité spécifiques au groupe d'âge pour les maladies cardiovasculaires en 1995

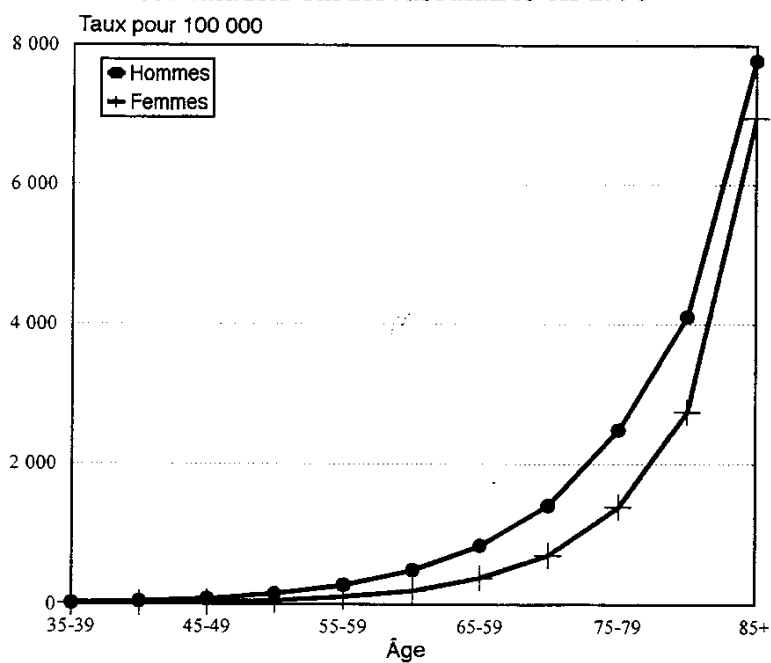
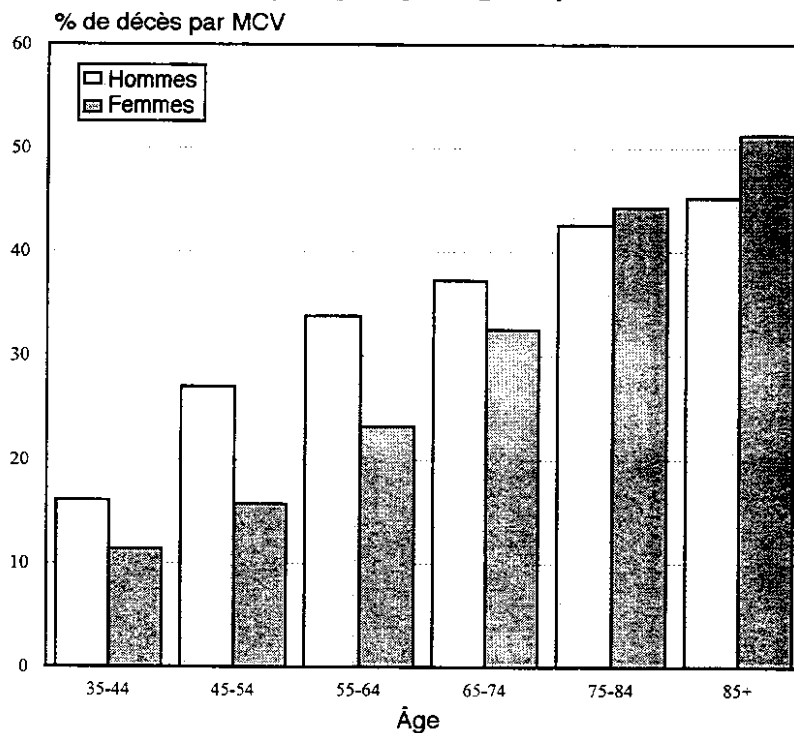


FIGURE 6

Pourcentages de décès dus aux maladies cardiovasculaires en 1995 par group d'âge et par sexe



d'hommes meurent d'une maladie cardiovasculaire. Ainsi, en 1995, 40 091 hommes et 39 026 femmes sont décédés à la suite d'une maladie cardiovasculaire (tableaux 1 et 2). Cette apparente contradiction s'explique par le fait que, d'une part, l'âge moyen de décès est plus élevé chez les femmes et, d'autre part, les taux de mortalité par maladie cardiovasculaire sont élevés dans les groupes d'âge plus avancé.¹⁹

Chez les deux sexes, les taux augmentent de façon dramatique dans les groupes d'âge plus avancé (figures 5 et 6). Au cours des décennies à venir, alors que la proportion de personnes âgées (plus de 65 ans) dans la population augmentera, la prévalence et le nombre absolu de décès par maladie cardiovasculaire pourrait augmenter. Le taux de mortalité plus faible pour le groupe des 35 à 64 ans n'amointrit pas l'importance des maladies cardiovasculaires en tant que problème de santé; en effet, les maladies cardiovasculaires constituent toujours la principale cause de décès pour ce groupe d'âge.

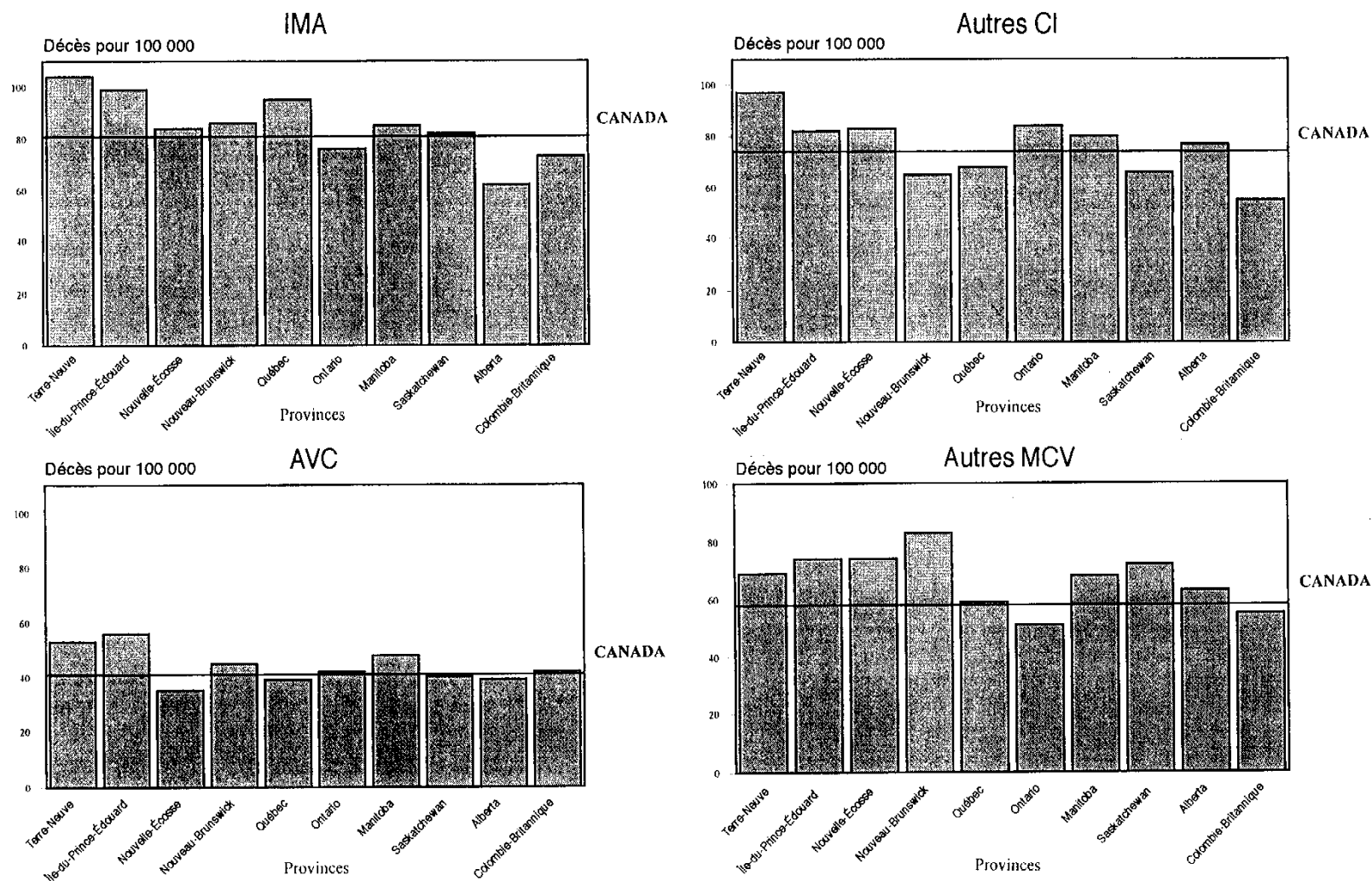
2.4 Comparaisons régionales

Au Canada, on remarque un gradient est-ouest dans les taux de mortalité par maladie cardiovasculaire (figures 7 et 8; tableaux 4 et 5). En effet, les taux sont inmanquablement plus élevés dans les Maritimes que dans l'Ouest canadien. Ainsi, en 1995, les taux de mortalité par maladie cardiovasculaire étaient les plus élevés chez les hommes et les femmes de Terre-Neuve, soit 317 et 294 pour 100 000 habitants, respectivement. Les taux les plus bas se retrouvaient chez les hommes et les femmes de la Colombie-Britannique (226 et 219 pour 100 000 habitants, respectivement). De plus, les différences régionales sont plus appréciables en ce qui concerne les taux de mortalité par infarctus du myocarde aigu et par cardiopathie ischémique plutôt que par accident vasculaire cérébral. Des atlas de mortalité (figures 9, 10, 11 et 12) illustrent la répartition générale de la cardiopathie ischémique et de l'accident vasculaire cérébral au Canada; cependant, les taux de mortalité donnés pour des secteurs de recensement spécifiques doivent être interprétés avec prudence, compte tenu du nombre relativement peu important de décès à partir duquel ils ont été calculés.

Au niveau des provinces, les taux de prévalence du tabagisme, de l'hypertension et de l'obésité sont parallèles au gradient de la maladie cardiovasculaire (voir aussi la section 6, Les facteurs de risque des maladies cardiovasculaires). Cela semble indiquer que la variation dans les taux de mortalité par maladie cardiovasculaire au Canada s'explique en partie par des différences dans la prévalence des facteurs de risque.

FIGURE 7

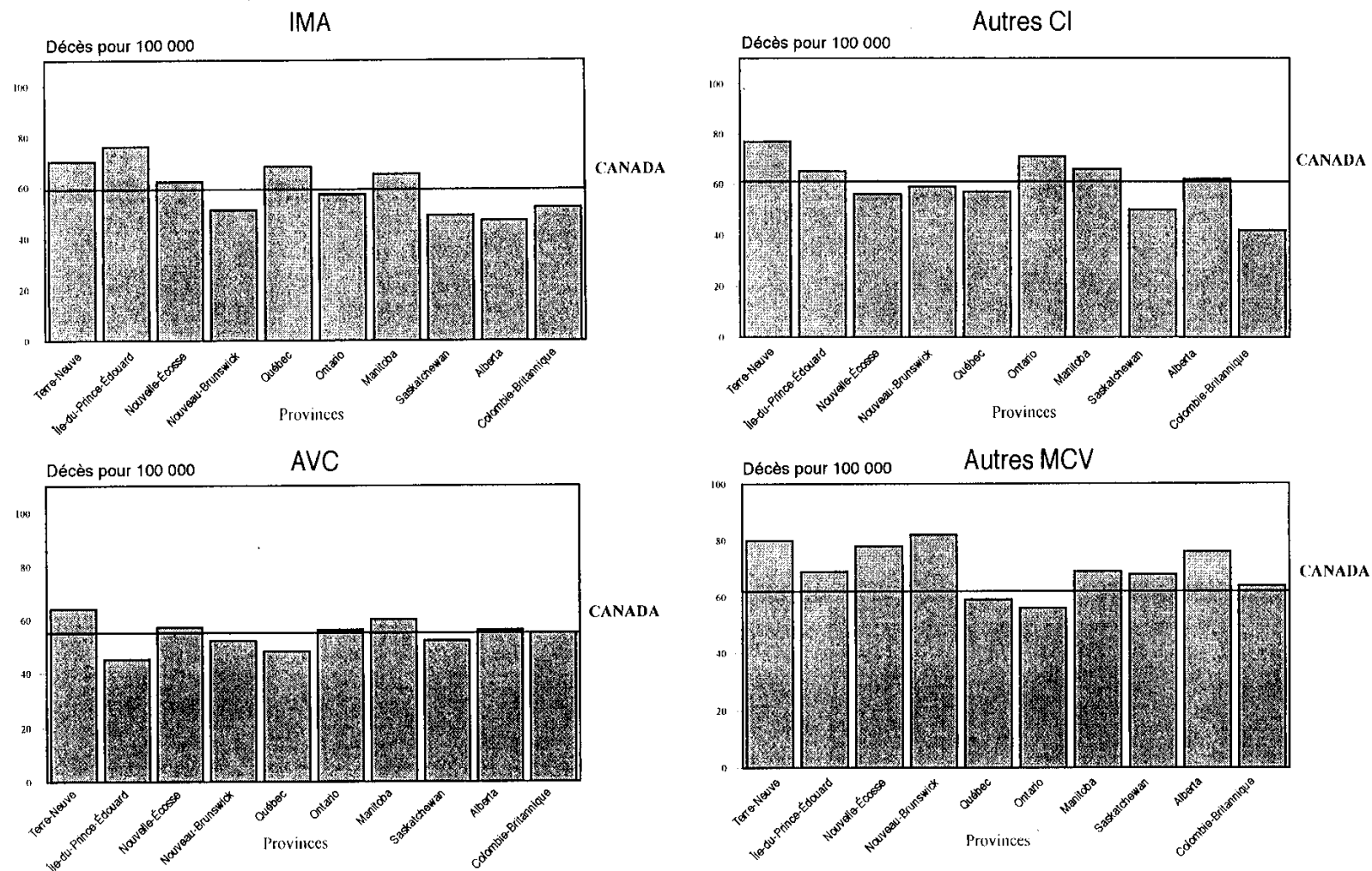
Taux de mortalité comparatifs pour les hommes en 1995



1. Ajusté en fonction de l'âge d'après la population canadienne de sexe masculin en 1991.
SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Statistique Canada, 1997

FIGURE 8

Taux de mortalité comparatifs pour les femmes en 1995



1. Ajusté en fonction de l'âge d'après la population canadienne de sexe féminin en 1991.
 SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Statistique Canada, 1997

TABLEAU 4

**Taux de mortalité comparatifs et taux spécifiques par sexe¹ pour 100 000 habitants
pour toutes les maladies cardiovasculaires chez les hommes
Comparaisons provinciales, Canada, 1995**

	CI ³			AVC ⁴	Autres MCV	Toutes les MCV ⁵
	IMA ²	Autres CI	Total des CI			
Terre-Neuve	103	97	201	52	69	317
Île-du-Prince-Édouard	99	82	181	57	74	312
Nouvelle-Écosse	84	83	167	35	74	278
Nouveau-Brunswick	86	65	151	45	83	280
Québec	95	68	163	39	59	260
Ontario	76	84	160	42	51	252
Manitoba	85	80	165	49	68	283
Saskatchewan	82	66	148	39	72	258
Alberta	61	77	139	38	63	240
Colombie-Britannique	74	55	128	42	55	226
CANADA	81	74	155	41	58	254

1 Ajustés en fonction de la population masculine du Canada en 1991.

2 IMA = infarctus du myocarde au stage aigu (crise cardiaque); l'IMA est une sous-catégorie de la CI (CIM-9, code 410).

3 CI = cardiopathie ischémique (CIM-9, codes 410-414).

4 AVC = accident vasculaire cérébral (CIM-9, codes 430-438).

5 Toutes les MCV = toutes les maladies cardiovasculaires [ou maladies de l'appareil circulatoire] (CIM-9, codes 390-459).

SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Statistique Canada, 1997.

TABLEAU 5

**Taux de mortalité comparatifs et taux spécifiques par sexe¹ pour 100 000 habitants
pour toutes les maladies cardiovasculaires chez les femmes
Comparaisons provinciales, Canada, 1995**

	CI ³			AVC ⁴	Autres MCV	Toutes les MCV ⁵
	IMA ²	Autre CI	Total des CI			
Terre-Neuve	70	77	147	65	80	294
Île-du-Prince-Édouard	76	65	141	45	69	255
Nouvelle-Écosse	62	56	118	57	78	253
Nouveau-Brunswick	51	59	110	53	82	245
Québec	69	57	125	49	59	235
Ontario	57	71	128	57	56	243
Manitoba	65	66	131	60	69	259
Saskatchewan	50	50	99	52	68	222
Alberta	48	62	109	56	76	243
Colombie-Britannique	53	42	94	57	64	219
CANADA	59	61	120	55	62	239

1 Ajustés en fonction de la population féminine du Canada en 1991.

2 IMA = infarctus du myocarde au stage aigu (crise cardiaque); l'IMA est une sous-catégorie de la CI (CIM-9, code 410).

3 CI = cardiopathie ischémique (CIM-9, codes 410-414).

4 ACV = accident vasculaire cérébral (CIM-9, codes 430-438).

5 Toutes les MCV = toutes les maladies cardiovasculaires [ou maladies de l'appareil circulatoire] (CIM-9, codes 390-459).

SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Statistique Canada, 1997.

2.5 Les populations autochtones

Des données historiques semblent indiquer que les populations autochtones du Canada (tant inuit qu'amérindiennes) connaissaient autrefois un taux de mortalité par maladie cardiovasculaire qui était de loin inférieur à celui des populations non autochtones. Pourtant, pendant les dernières décennies, les hommes autochtones ont connu un taux de mortalité par cardiopathie ischémique qui était similaire à celui de la population canadienne de sexe masculin et, en outre, la baisse du taux au cours des ans a été comparable^{20, 21} (tableau 6). Par ailleurs, le taux de mortalité comparatif pour les accidents vasculaires cérébraux est en baisse chez les hommes autochtones, tout comme la différence relative entre leurs taux de mortalité et ceux de l'ensemble de la population canadienne (exprimé comme le ratio standardisé de mortalité). D'autre part, les femmes autochtones affichent des taux de mortalité plus élevés que la population féminine du Canada en général, à la fois pour la cardiopathie ischémique et pour l'accident vasculaire cérébral. La prévalence plus grande des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires, tels que l'hypertension, le diabète, l'obésité et le tabagisme, peut en partie expliquer cette tendance.²²⁻²⁴ Cependant, au cours de la dernière décennie, les différences entre les femmes autochtones et les femmes non autochtones ont sensiblement diminué. Il n'a pas été clairement établi si l'amoindrissement de ces différences reflète la tendance générale chez la population canadienne dans son ensemble ou si elles sont le résultat des programmes destinés spécifiquement aux groupes d'autochtones.

2.6 Les tendances temporelles

Les taux de mortalité par maladie cardiovasculaire au Canada régressent régulièrement depuis le milieu des années 1960. En effet, les taux de mortalité pour l'année 1995 sont presque deux fois moins importants que les taux pour 1969; cela s'applique à toutes les principales catégories de maladies cardiovasculaires ainsi qu'aux taux à la fois chez les hommes et chez les femmes (figure 13).

Les taux de cardiopathie ischémique au Canada ont atteint un sommet au milieu des années 1960 (figure 13). L'Ontario avait les taux les plus élevés, atteignant 447 décès pour 100 000 habitants (de sexe masculin) en 1970; la Saskatchewan, quant à elle, avait les taux les plus bas, avec 318 décès pour 100 000 habitants (de sexe masculin) en 1969.²⁵ Depuis lors, la régression est constante et se situe autour de 2 % par année. Le taux de régression a été le plus fort dans les Maritimes et le plus faible dans les Prairies de sorte que, en 1995, la variation régionale était sensiblement moindre que deux décennies plus tôt. Cette régression, à l'instar de celle observée aux États-Unis, peut s'expliquer en partie par une baisse du tabagisme et de la consommation de graisses alimentaires, une amélioration du dépistage et de la maîtrise de l'hypertension artérielle, une amélioration dans les soins médicaux et chirurgicaux prodigués aux personnes atteintes d'une maladie cardiovasculaire²⁶ et, finalement, par des améliorations au niveau du diagnostic.

FIGURE 9
Cardiopathie ischémique, hommes
De 35 à 74 ans. 1986-1995

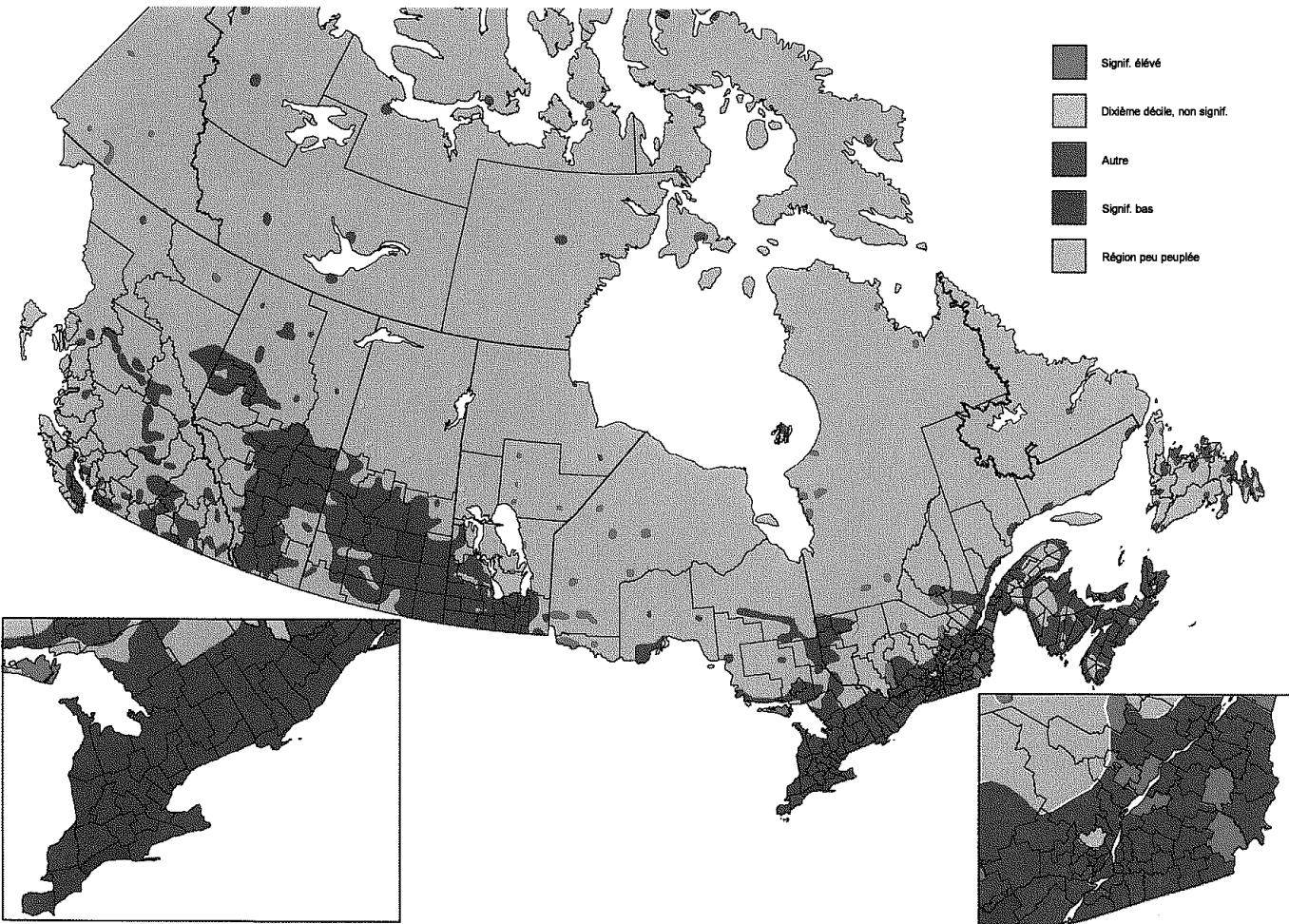


FIGURE 10
Cardiopathie ischémique, femmes
De 35 à 74 ans. 1986-1995

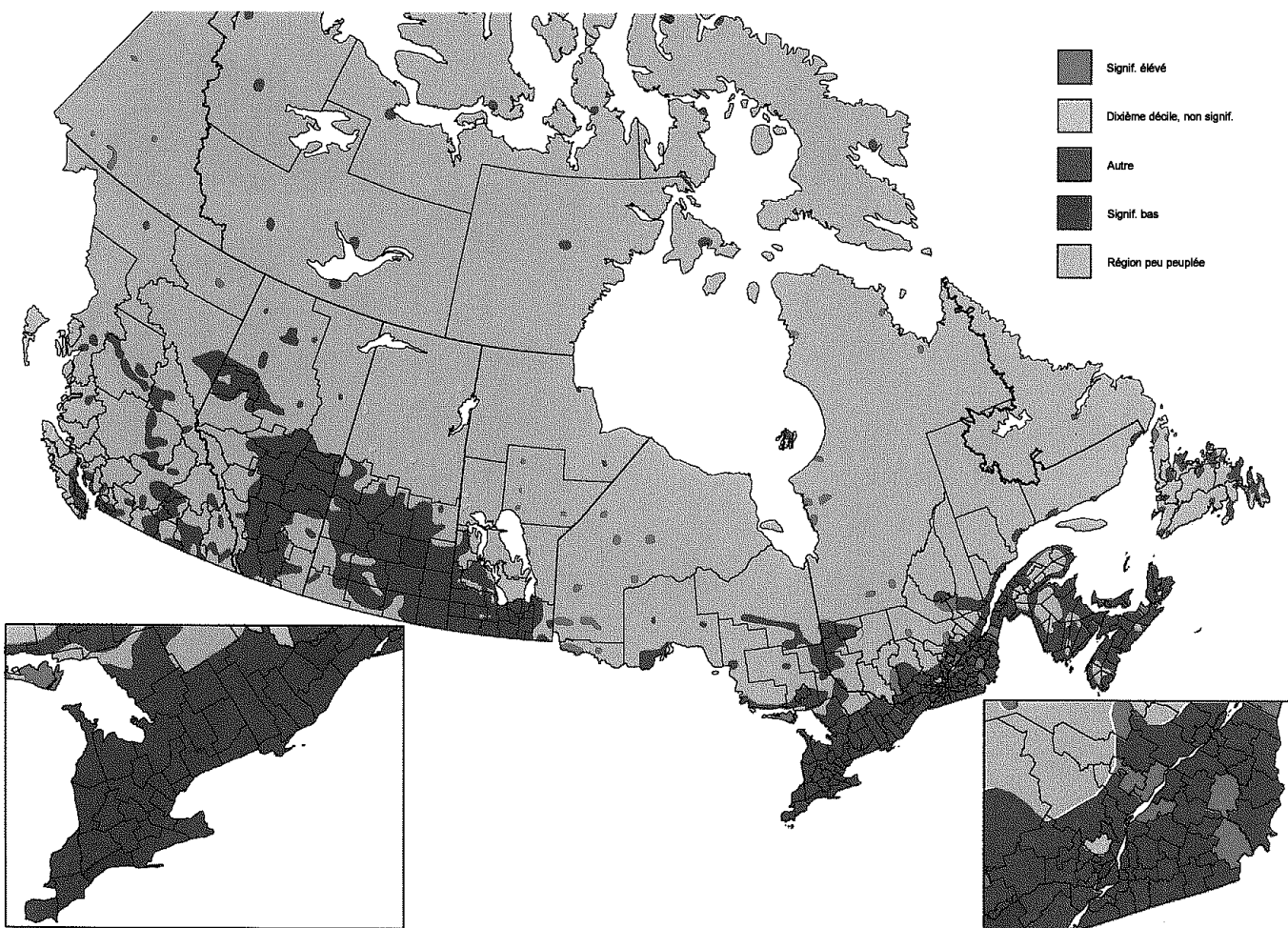


FIGURE 11

Accident vasculaire cérébral, hommes
De 35 à 74 ans. 1986-1995

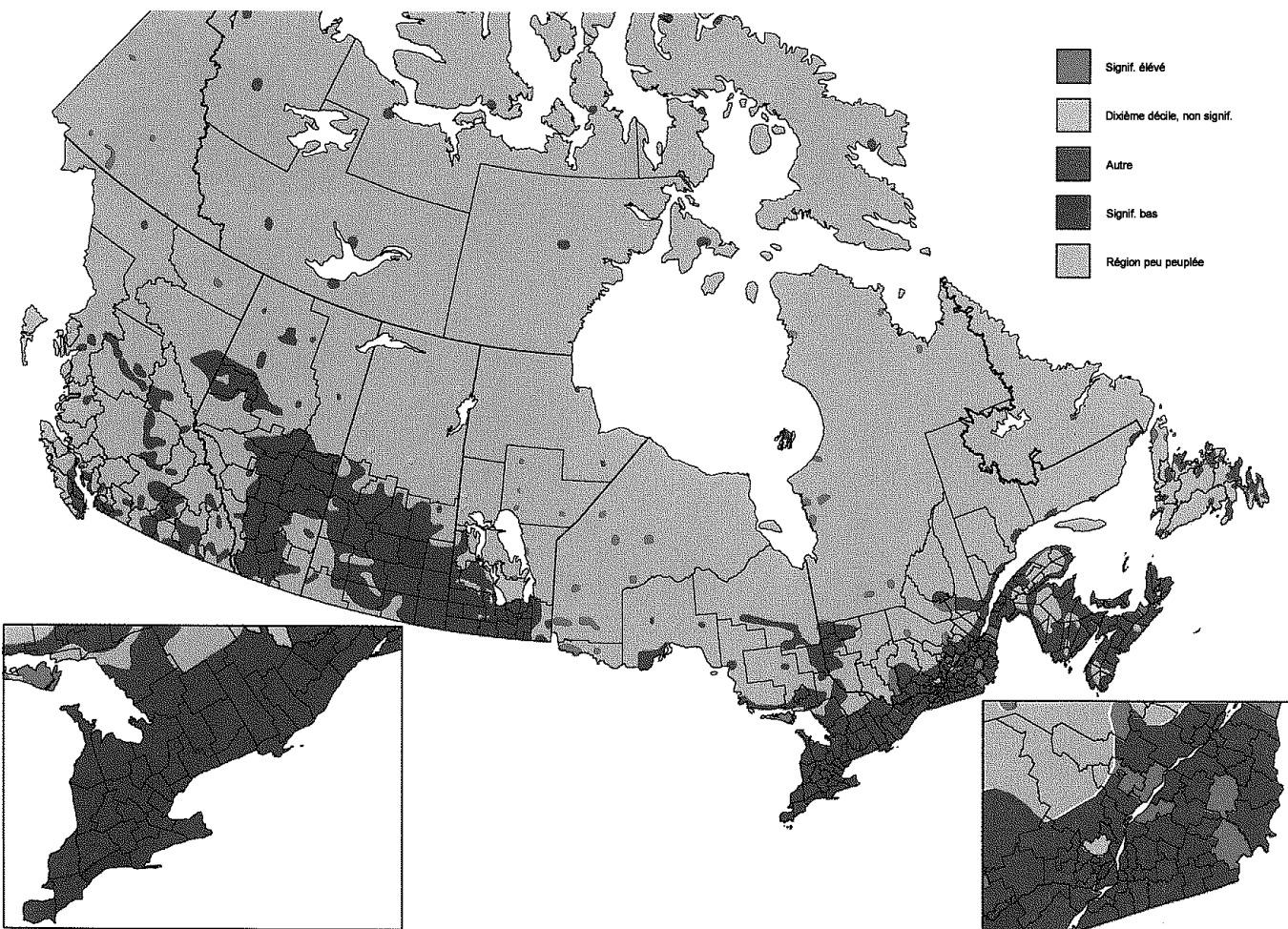


FIGURE 12

Accident vasculaire cérébral, femmes
De 35 à 74 ans. 1986-1995

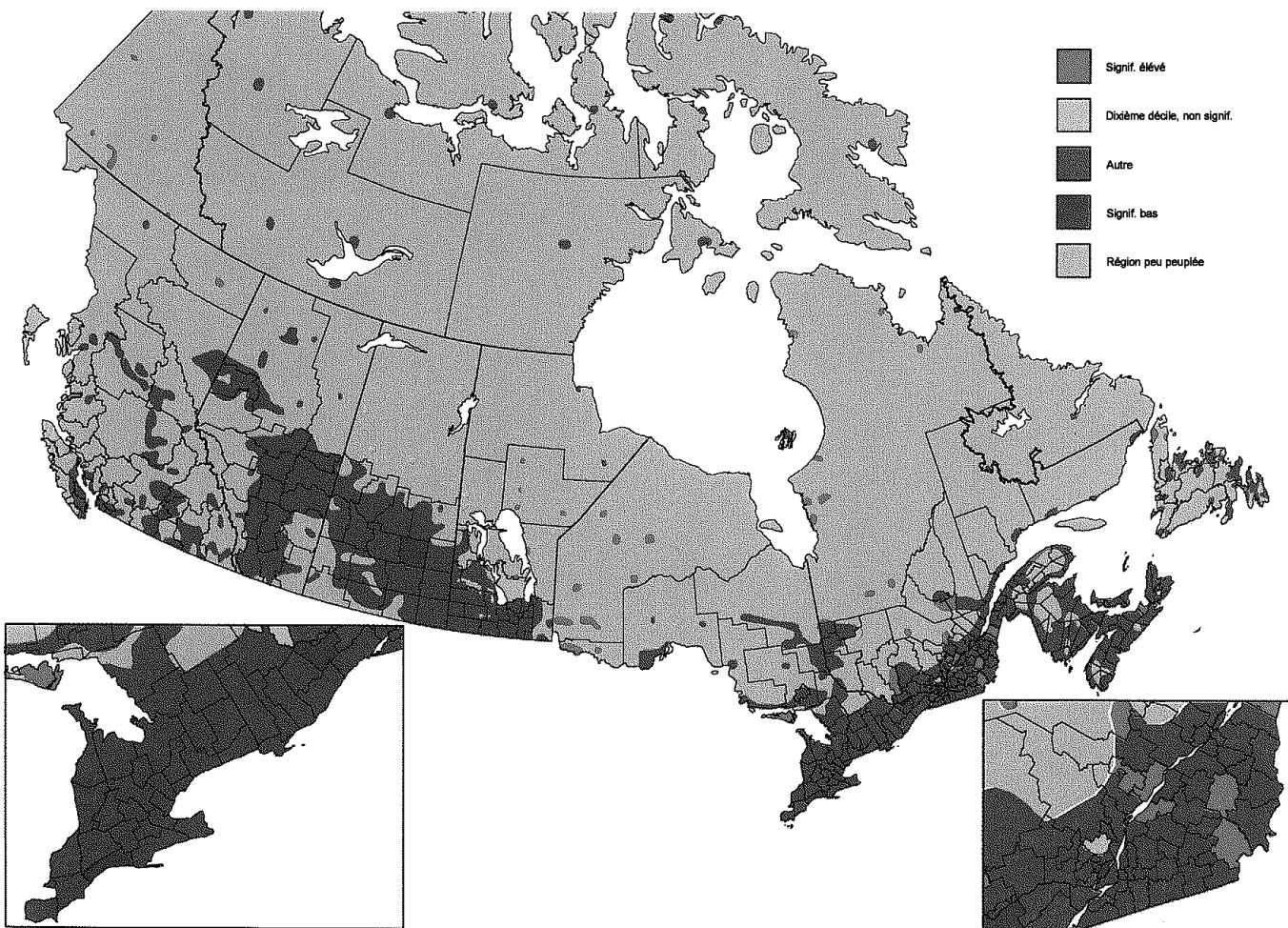


TABLEAU 6

**Taux de mortalité comparatifs et ratios standardisés de mortalité
pour la cardiopathie ischémique (CI) et l'accident vasculaire cérébral (AVC)
sur les réserves indiennes (RI) et au Canada pour 100 000 habitants**

	Taux de mortalité comparatifs						Ratio standardisé de mortalité		
	1979-1982		1983-1986		1987-1991		1979-1982	1983-1986	1987-1991
	RI	Canada	RI	Canada	RI	Canada			
<u>Hommes</u>									
CI	85,5	88,0	74,10	72,40	51,40	55,3	0,97	1,03	0,94
AVC	17,2	11,4	13,9	9,10	9,80	7,70	1,47	1,60	1,24
<u>Femmes</u>									
CI	26,3	22,30	30,7	18,40	16,8	14,50	1,20	1,70	1,16
AVC	25,6	9,20	14,9	7,20	11,5	5,90	2,84	1,97	1,86

La régression du taux de mortalité par infarctus du myocarde aigu est semblable à celle observée dans le cas de la cardiopathie ischémique (figure 13). Toutefois, la collecte de données statistiques spécifiques à l'infarctus du myocarde aigu n'ayant commencé qu'en 1969, les taux de mortalité avant cette époque ne sont pas connus.

Bien que les accidents vasculaires cérébraux soient responsables de 7 % de tous les décès au Canada, le taux de mortalité par accident vasculaire cérébral est parmi les plus faibles au monde (voir la section 2.2, Comparaisons internationales). Les taux de mortalité par accident vasculaire cérébral ont régressé d'environ 2 % par année depuis les années 1950; en outre, le pourcentage des décès imputables aux accidents vasculaires cérébraux est demeuré stable depuis 1988 alors qu'il a atteint 7 %. Le taux de mortalité par accident vasculaire cérébral est étroitement lié à la prévalence de l'hypertension et du tabagisme au sein de la population. Donc, la régression du taux de mortalité par accident vasculaire cérébral peut être liée à une meilleure compréhension de l'hypertension artérielle par le grand public ainsi qu'à un dépistage et à un traitement plus précoces.

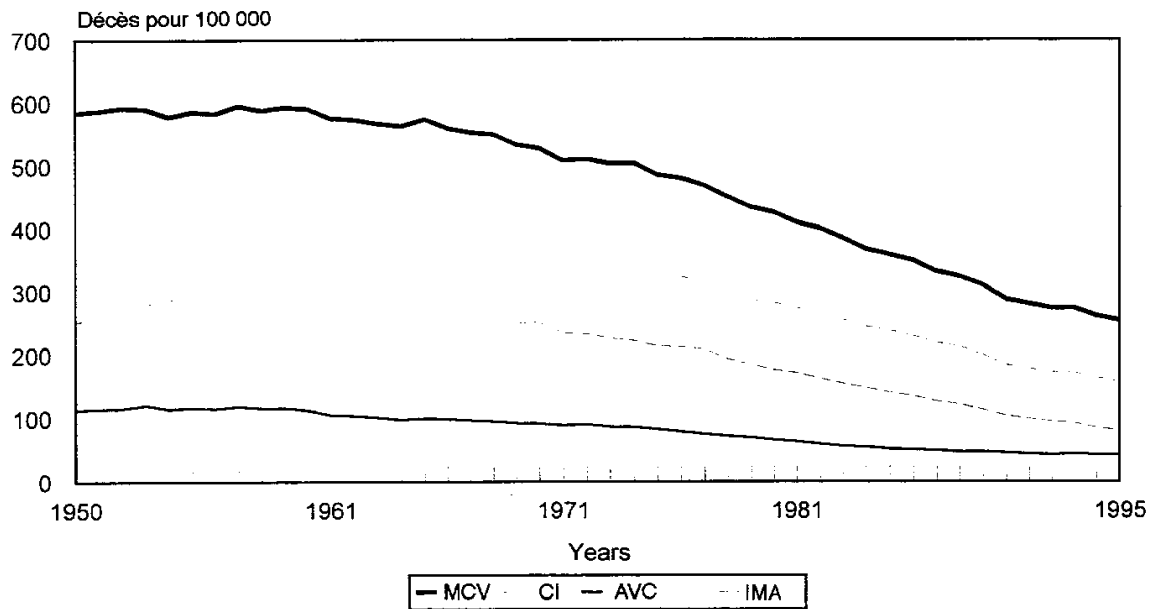
Tandis que les taux de mortalité par cardiopathie ischémique régressent au Canada et dans d'autres pays occidentaux depuis une décennie, ces mêmes taux augmentent en Europe de l'Est, dans la fédération russe et dans un certain nombre de pays en voie de développement.

2.7 Les années potentielles de vie perdues

Le calcul du nombre d'années potentielles de vie perdues (A.P.V.P.) fournit une indication des répercussions des décès prématurés au niveau de la société. Les années potentielles de vie perdues représentent la somme des années de vie que chaque Canadien ou Canadienne a «perdues», c.-à-d. n'a pas vécues, en raison d'un décès prématuré (établi de façon arbitraire comme tout décès survenu avant l'âge de 75 ans). Les décès prématurés dus à la maladie cardiovasculaire sont responsables d'environ 294 000 années potentielles de vie perdues et se classent au troisième rang après les lésions traumatiques et les tumeurs cancéreuses (figure 14). Ce chiffre demeure pratiquement inchangé depuis les derniers calculs. Cela représente une perte significative pour le pays sur les plans social et économique, en plus de faire ressortir l'importance des programmes de prévention sanitaire dans la diminution du nombre de décès prématurés imputables aux maladies cardiovasculaires.

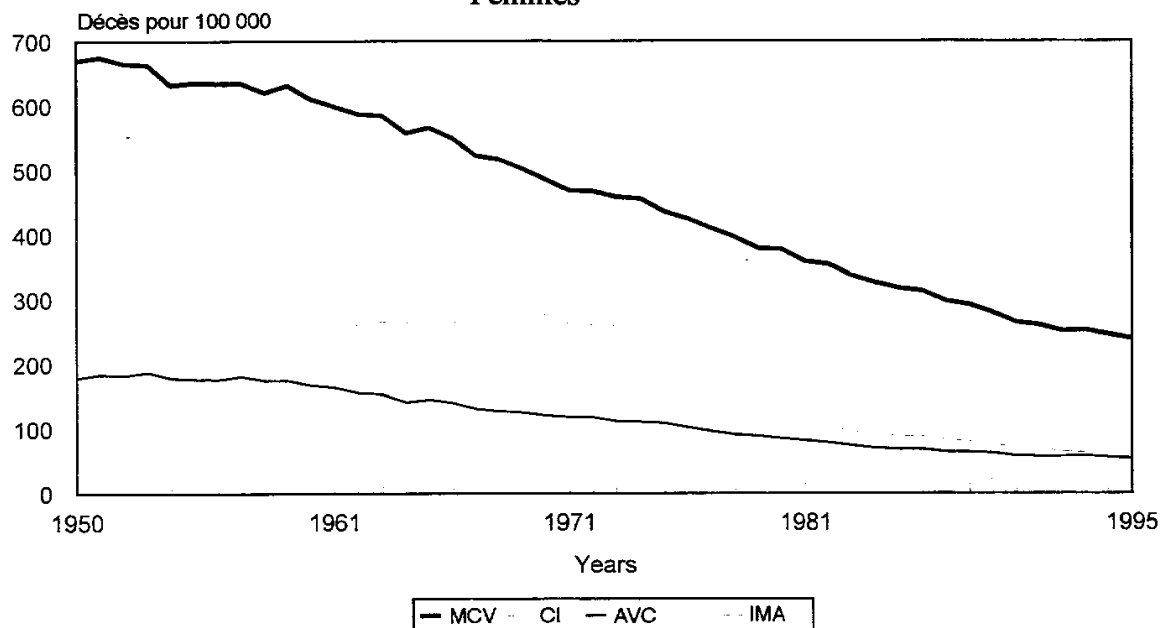
FIGURE 13

Taux de mortalité comparatifs pour 100 000 selon le sexe, 1951-1995
Hommes



Ajusté en fonction de l'âge d'après la population canadienne de sexe masculin en 1991.

Femmes



Ajusté en fonction de l'âge d'après la population canadienne de sexe féminin en 1991.
SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Statistique Canada, 1997

3. *L'INCIDENCE DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES*

La baisse de mortalité par maladie cardiovasculaire peut être attribuée à une diminution de l'incidence, à une amélioration de la survie ou à une combinaison des deux.^{27,28} Le calcul des taux d'incidence permettra peut-être d'identifier la portée des modifications dans les habitudes de vie et des améliorations sur le plan thérapeutique. De plus, l'estimation de l'incidence des maladies cardiovasculaires est d'importance capitale pour une planification efficace des soins de santé.²⁸

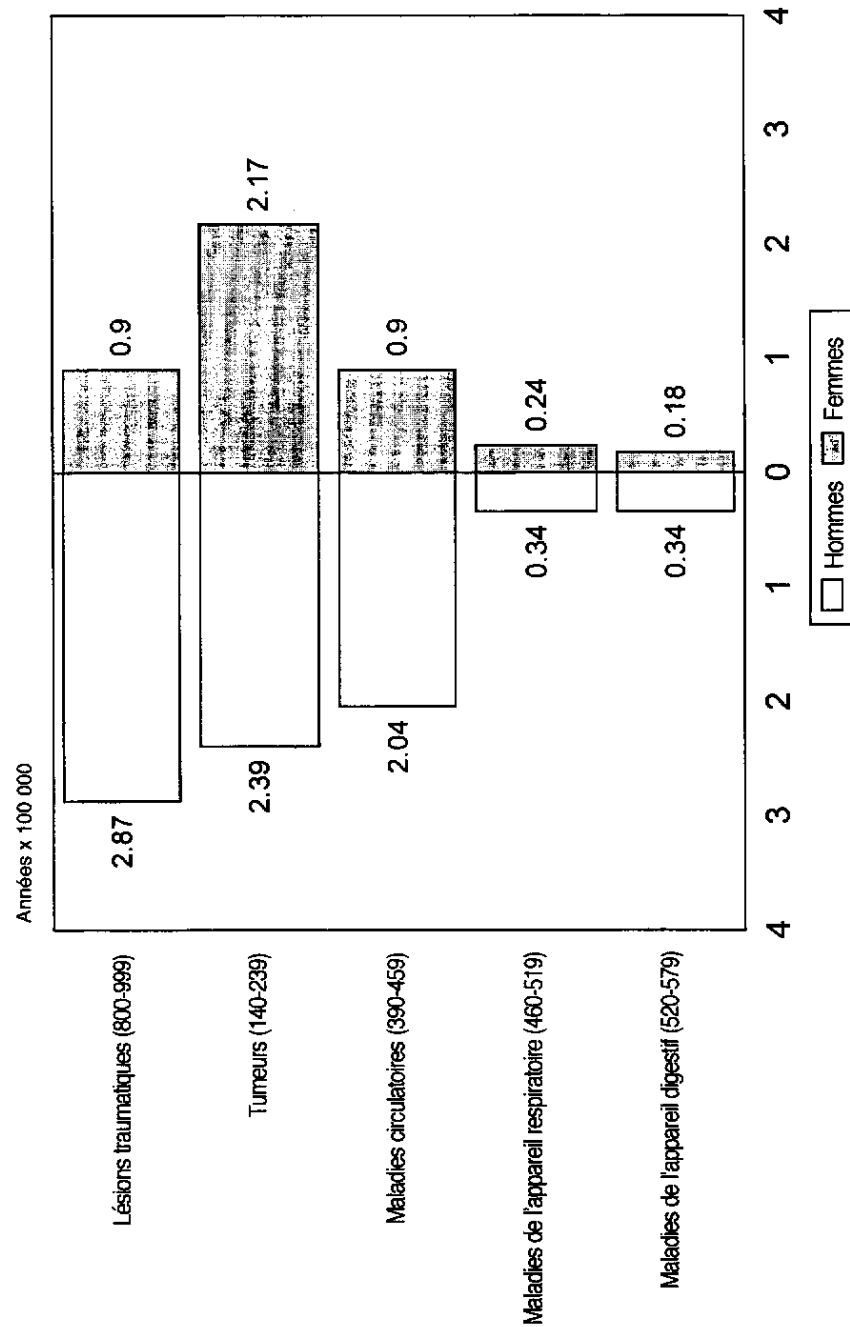
Un projet conjoint de la Saskatchewan et de la Nouvelle-Écosse au début des années 1980, qui visait à étudier l'incidence des infarctus du myocarde aigus, a analysé les notes de sortie de l'hôpital en fonction des données de la Banque canadienne de données sur la mortalité.²⁹ La collecte de données a été effectuée entre 1977 et 1985. Cependant, depuis la fin de ce projet, aucun registre provincial ou national n'a été établi pour répertorier les données et suivre l'évolution de la maladie cardiovasculaire.

Statistique Canada et Santé Canada ont eu recours au registre national «La morbidité hospitalière» pour établir le nombre de patients ayant reçu leur congé de l'hôpital après un infarctus du myocarde.⁷ Cette méthode a fourni une mesure substitutive pour les taux d'incidence de l'infarctus du myocarde; cependant, elle n'inclut pas les individus qui sont décédés avant leur arrivée à l'hôpital. Selon cette méthode, 32 256 Canadiens et 17 599 Canadiennes ont subi un infarctus du myocarde au cours de l'exercice financier 1992-1993.⁷

Un projet de l'Organisation mondiale de la santé présentement en cours fournira peut-être bientôt des taux réels d'incidence pour au moins une région canadienne. En effet, le projet de surveillance des tendances et des déterminants des maladies cardiovasculaires (le projet MONICA), une étude d'envergure internationale portant sur la surveillance de la maladie cardiovasculaire, inclut une population totale de plus de 15 millions de personnes réparties dans 41 centres.³⁰ Chacun des centres utilise une méthodologie normalisée pour faire une collecte de données sur les taux de mortalité et d'incidence, les profils des facteurs de risque et les soins médicaux, dans le but d'expliquer les tendances internationales des diverses maladies cardiovasculaires. La population du comté de Halifax en Nouvelle-Écosse compte parmi les groupes étudiés.³¹ Par conséquent, chaque cas fatal et non fatal d'infarctus du myocarde aigu est confirmé et consigné dans un registre. Les résultats du volet canadien de cette étude devraient être prêts dans un certain temps.

FIGURE 14

**Années potentielles de vie perdues (APVP) avant l'âge de 75 ans
par catégorie diagnostique, 1995**



SOURCE : Données sur la morbidité hospitalière, Division des statistiques sur la santé, Statistique Canada.

Les résultats initiaux provenant d'autres centres participant au projet MONICA ont été publiés récemment. Les taux comparatifs annuels d'événements (événements coronariens tant fatals que non fatals) chez les hommes vont de 915 pour 100 000 habitants en Carélie du Nord à 76 pour 100 000 habitants à Beijing; chez les femmes, les taux vont de 256 pour 100 000 habitants à Glasgow jusqu'à 30 pour 100 000 habitants en Catalogne. Dans le cas des hommes âgés de 35 à 64 ans, on rapporte de 1 à 1,5 épisode d'infarctus du myocarde aigu confirmé et non fatal ayant nécessité une hospitalisation pour chaque décès attribuable à la cardiopathie ischémique.³²

4. L'UTILISATION DES SERVICES DE SANTÉ

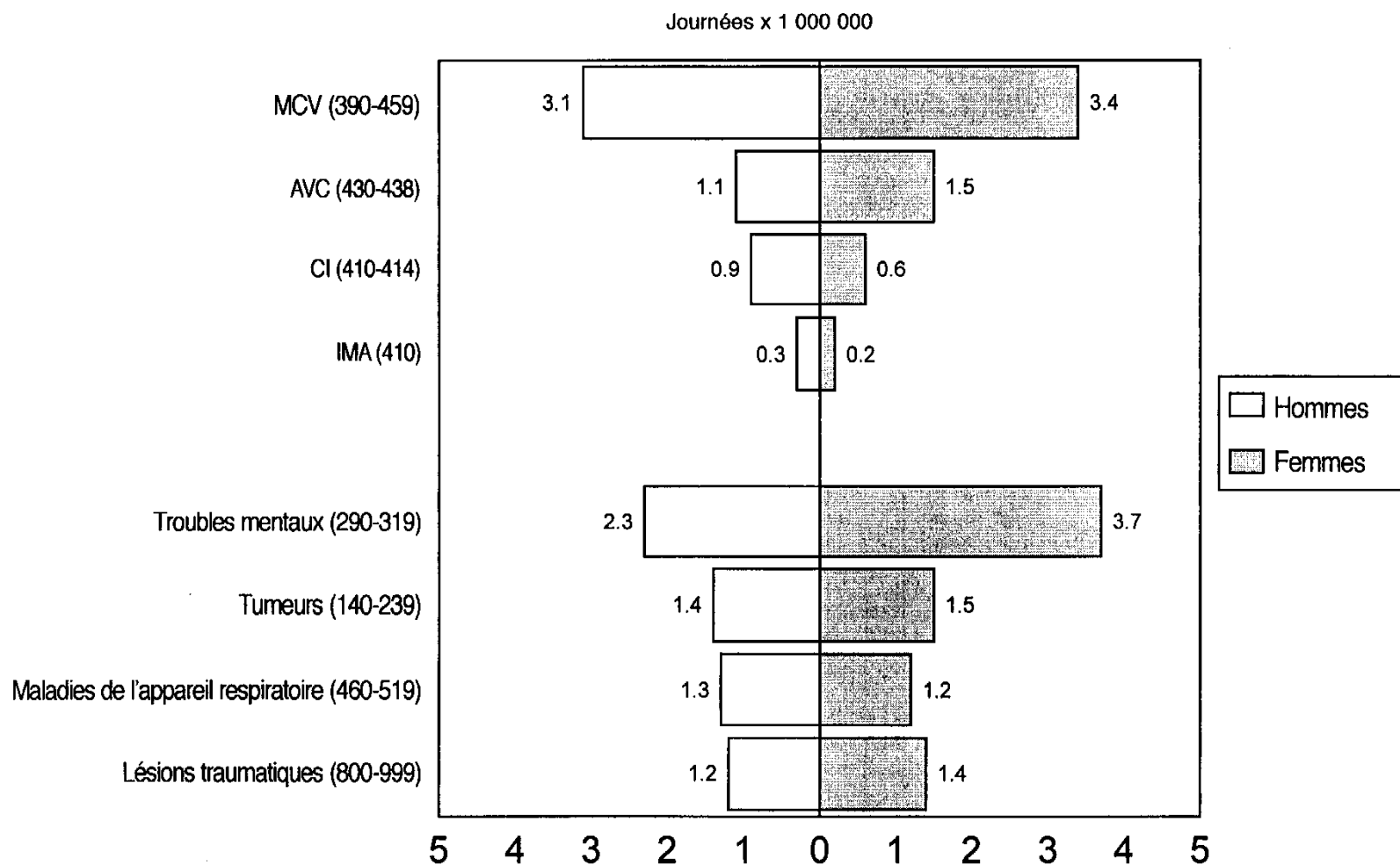
4.1 Les hospitalisations

La maladie cardiovasculaire a d'importantes répercussions sur le système des soins de santé au Canada. En effet, au cours de l'exercice financier 1994-1995, le nombre total de journées d'hospitalisation à cause d'événements liés à la maladie cardiovasculaire a été de 6 522 117. Ce chiffre comprend 3 076 207 journées d'hospitalisation pour les hommes et 3 445 910 journées d'hospitalisation pour les femmes (figure 15). Ces journées d'hospitalisation concernent toutes les maladies cardiovasculaires (CIM-9, 390-459) ainsi que les séjours à l'hôpital pour des interventions chirurgicales ou autres ayant un lien avec une maladie cardiovasculaire. De plus, la figure 15 illustre l'importante différence entre le nombre de journées d'hospitalisation pour un accident vasculaire cérébral et pour une cardiopathie ischémique (ce qui inclut l'infarctus du myocarde). Au total, l'accident vasculaire cérébral représentait 2,6 millions de journées d'hospitalisation et la cardiopathie ischémique, 1,5 million de journées d'hospitalisation.

Les données du registre national sur la morbidité hospitalière pour l'année 1992-1993 révèlent que les patients atteints d'une maladie cardiovasculaire ont un séjour plus long (12 jours) que le séjour moyen (10,8 jours) pour toutes les causes réunies.⁷ Ce chiffre a diminué substantiellement, car il était de 17,5 jours dans le cas d'une maladie cardiovasculaire contre 11,4 jours toutes causes confondues. La durée moyenne du séjour à l'hôpital était plus longue pour les femmes que pour les hommes, soit 13,1 contre 11,4 jours respectivement.⁷ La durée totale du séjour par patient augmente avec l'âge pour les deux sexes.³³

FIGURE 15

**Journées d'hospitalisation en 1995-1996
selon les principales causes et le sexe**



SOURCE : Données sur la morbidité hospitalière, Division des statistiques sur la santé, Statistique Canada.

4.2 *Les interventions reliées à la cardiopathie ischémique*

La fréquence tant des pontages coronariens (PC) que des angioplasties a sensiblement augmenté au cours des quinze dernières années (figure 16). Ainsi, un total de 15 816 interventions pour des pontages coronariens et de 16 933 angioplasties ont été effectuées au Canada pendant l'exercice 1994-1995. Le nombre d'angioplasties réalisées a augmenté plus rapidement que le nombre de pontages. Environ un tiers des patients ayant subi une angioplastie présenteront une resténose, c.-à-d. un rétrécissement semblable à celui qui existait avant la dilatation du vaisseau rétréci. Pour prévenir une telle resténose, une endoprothèse est souvent insérée dans le segment visé par la dilatation. Des études sont présentement en cours dans le monde entier pour comparer les bienfaits immédiats et les taux de resténose à long terme après l'insertion d'une endoprothèse et après une angioplastie.

Dans le cas des personnes admises à l'hôpital pour un infarctus du myocarde aigu, les données nationales pour l'année 1992-1993 indiquent que 16,8 % des hommes et 10,3 % des femmes ont subi une intervention de revascularisation.⁷ Les données montrent également que la probabilité d'un cathétérisme cardiaque (une intervention permettant de visualiser le flux sanguin dans les artères coronaires) est moins grande chez la femme que chez l'homme; cependant, une fois qu'une femme a subi un cathétérisme cardiaque, les interventions de revascularisation sont aussi fréquentes que chez l'homme.⁷

4.3 *L'utilisation de produits pharmaceutiques*

On évalue que les médicaments d'ordonnance prescrits pour traiter la maladie cardiovasculaire représentent 12,8 % des 234,6 millions d'ordonnances exécutées au Canada en 1996 (tableau 7), soit environ 29,9 millions d'ordonnances. Il n'existe pas de décomposition précise des divers médicaments prescrits pour traiter la maladie cardiovasculaire. Les diurétiques sont analysés séparément des produits à action cardiovasculaire, mais la plupart d'entre eux sont utilisés dans le traitement de la maladie cardiovasculaire (en particulier l'hypertension artérielle et l'insuffisance cardiaque); ils représentent 3,7 % des médicaments d'ordonnance vendus au Canada (soit 8,7 millions d'ordonnances).

FIGURE 16

Nombre total d'interventions pour les pontages coronariens et les angioplasties de 1982 à 1995

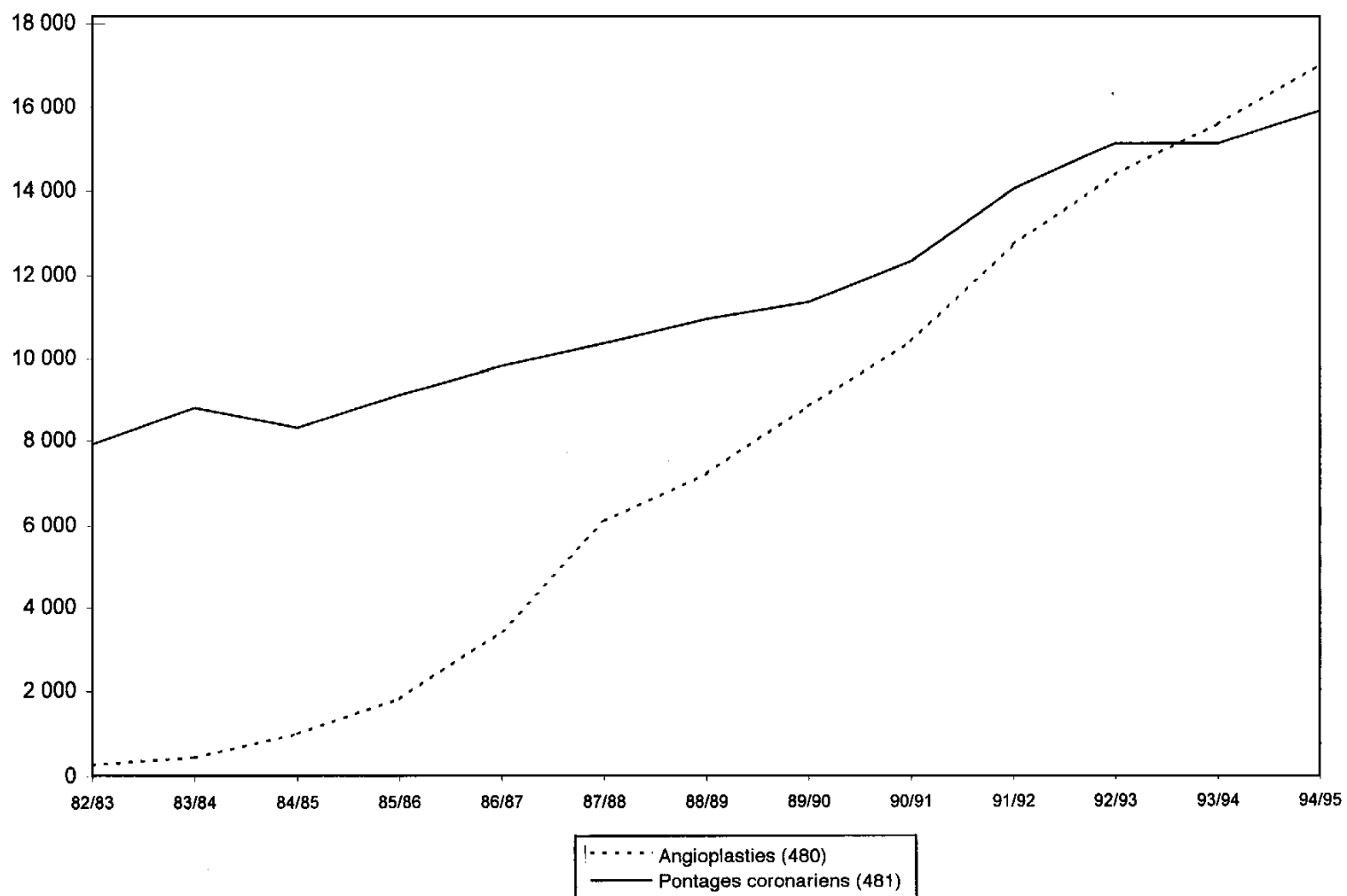


TABLEAU 7

**Estimation du nombre d'ordonnances exécutées¹
dans les pharmacies de détail au Canada en 1996**

Type de médicament	Nombre d'ordonnances (en millions)	Pourcentage (%) de toutes les ordonnances
Cardiovasculaire	29,994	12,8
Anti-infectieux	26,322	11,2
Psychotrope	24,388	10,4
Analgésique	19,704	8,4
Hormonal	19,465	8,3
Contraceptif	9,641	4,1
Diurétique*	8,717	3,7
Traitement du diabète	7,192	3,1
Autres	34,855	14,9
TOTAL POUR LE CANADA	234,598	100,0

*Les diurétiques servent le plus souvent au traitement de maladies cardiovasculaires.

- 1 Compuscript fournit des estimations du nombre d'ordonnances exécutées mensuellement au Canada dans les pharmacies de détail. Les renseignements concernant les ordonnances exécutées sont recueillis par des moyens électroniques auprès d'un échantillon représentatif de presque 2 000 pharmacies. L'échantillon des pharmacies a été choisi pour représenter les pharmacies canadiennes et il est stratifié par province, par type de magasin (chaîne ou

4.4 Les consultations médicales

On évalue à 264 millions le nombre de consultations auprès des médecins au Canada en 1994.³⁴ Près de 10 % (9,9 %) de ces visites étaient imputables à une maladie cardiovasculaire (tableau 8). De ces visites liées aux maladies cardiovasculaires, la moitié (50 %) avaient rapport au traitement de l'hypertension artérielle, 25 % concernaient la cardiopathie ischémique et 25 %, d'autres troubles cardiovasculaires.³⁴ En outre, des visites attribuables à la cardiopathie ischémique, 59 % étaient liées à un infarctus du myocarde et 41 %, à une angine.

5. LES RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES

Les maladies cardiovasculaires ont d'importantes répercussions sur l'économie canadienne, comme l'indiquent les coûts directs.³⁵ Les coûts directs représentent la valeur des ressources réellement employées qui auraient pu être allouées ailleurs en l'absence de maladie.

En 1995, les maladies cardiovasculaires représentaient la catégorie de maladies la plus coûteuse, accaparant 7,3 milliards de dollars, soit 17 % des coûts directs de toutes les maladies. La figure 17 illustre le total des coûts directs pour chaque catégorie diagnostique. Les sources des coûts directs liés aux maladies cardiovasculaires sont illustrées à la figure 18. Les coûts directs comprennent les frais d'hospitalisation, les soins médicaux, les médicaments et la recherche. Les soins hospitaliers constituaient l'élément le plus coûteux des coûts directs engendrés par les maladies cardiovasculaires (4,8 milliards de dollars ou 66 % des coûts directs de toutes les maladies). Quant aux coûts des soins prodigués par les médecins aux patients à cause d'une maladie cardiovasculaire, ils s'élevaient à 867 millions de dollars. Par ailleurs, les médicaments d'ordonnance distribués aux consommateurs canadiens par l'intermédiaire de pharmacies et d'hôpitaux pour le traitement de maladies cardiovasculaires représentaient environ 1,6 milliard de dollars. Enfin, la recherche aura coûté approximativement 59 millions de dollars (0,8 %).

D'autres coûts jouent un rôle important relativement au fardeau économique de la maladie au Canada. En effet, les coûts indirects comprennent la valeur des journées de productivité perdues à cause d'une maladie ou d'une invalidité ainsi que la perte de revenus futurs imputables à des décès prématurés (voir la section 2.7, Les années potentielles de vie perdues). Le calcul des coûts indirects de la mortalité est effectué du point de vue du capital humain, méthode qui fournit une estimation de la valeur actuelle en dollars des pertes éventuelles de productivité dues aux décès prématurés.³⁶ On a effectué des estimations des coûts indirects pour toutes les catégories de maladies (figures 19 et 20). Les maladies du système ostéo-articulaire et des muscles entraînent les coûts indirects les plus importants avec environ

TABLEAU 8

**Consultations médicales (nombre et pourcentage) par catégorie diagnostique¹
au Canada en 1994**

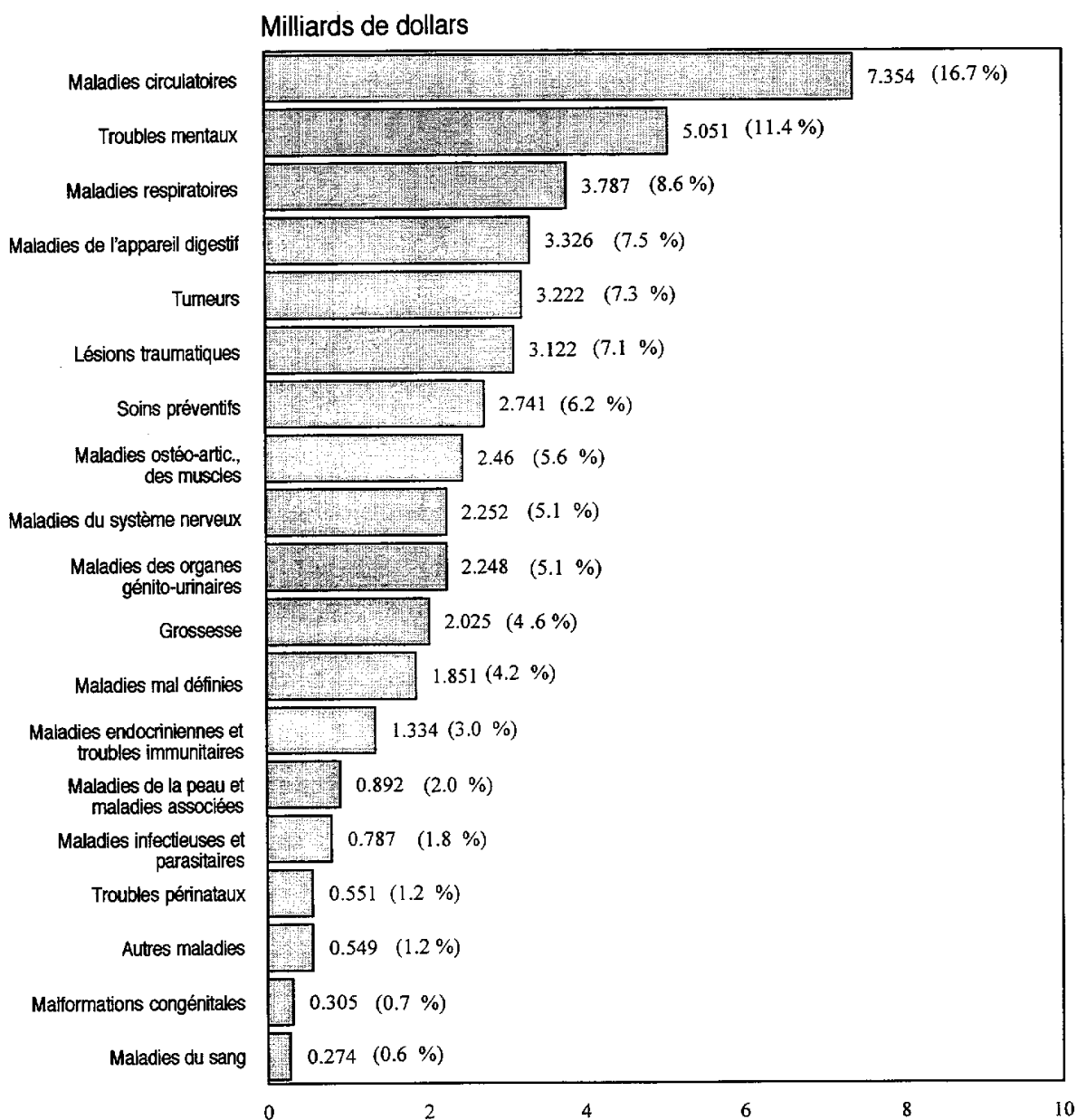
Catégorie diagnostique (CIM-9)	Nombre estimé (en millions)	Pourcentage (%)
Maladies de l'appareil respiratoire (460-519)	36,5	13,8
Maladies de l'appareil circulatoire (390-459)*	26,0	9,9
Maladies du système nerveux central(320-389)	21,2	8,0
Troubles mentaux (290-319)	22,1	8,4
Maladies du système ostéo-articulaire et des muscles (710-739)	20,3	7,7
Lésions traumatiques et empoisonnements (800-999)	15,5	5,9
Maladies des organes génito-urinaires (580-629)	15,5	5,9
Maladies de la peau (680-709)	13,3	5,0
Maladies de l'appareil digestif (520-579)	12,3	4,7
Maladies endocriniennes et troubles immunitaires (240-279)	14,1	5,3
Maladies infectieuses et parasitaires (001-139)	10,7	4,1
Tumeurs (140-239)	8,3	3,2
Autres catégories	48,2	18,3
TOUTES CAUSES	263,9	100

*Désignées sous le nom de maladies cardiovasculaires dans ce document.

1 Pourcentage provenant de l'Index canadien des maladies et traitements d'IMS Canada. La base de données est constituée de renseignements obtenus quatre fois par année et portant sur les habitudes de pratique autodéclarées d'un échantillon représentatif de 652 médecins généralistes et spécialistes travaillant en cabinet partout au Canada.

SOURCE : Intercontinental Medical Statistics (IMS) Canada.
Index canadien des maladies et traitements pour l'année se terminant en 1994

FIGURE 17
Coûts directs des maladies
par catégorie diagnostique en 1993

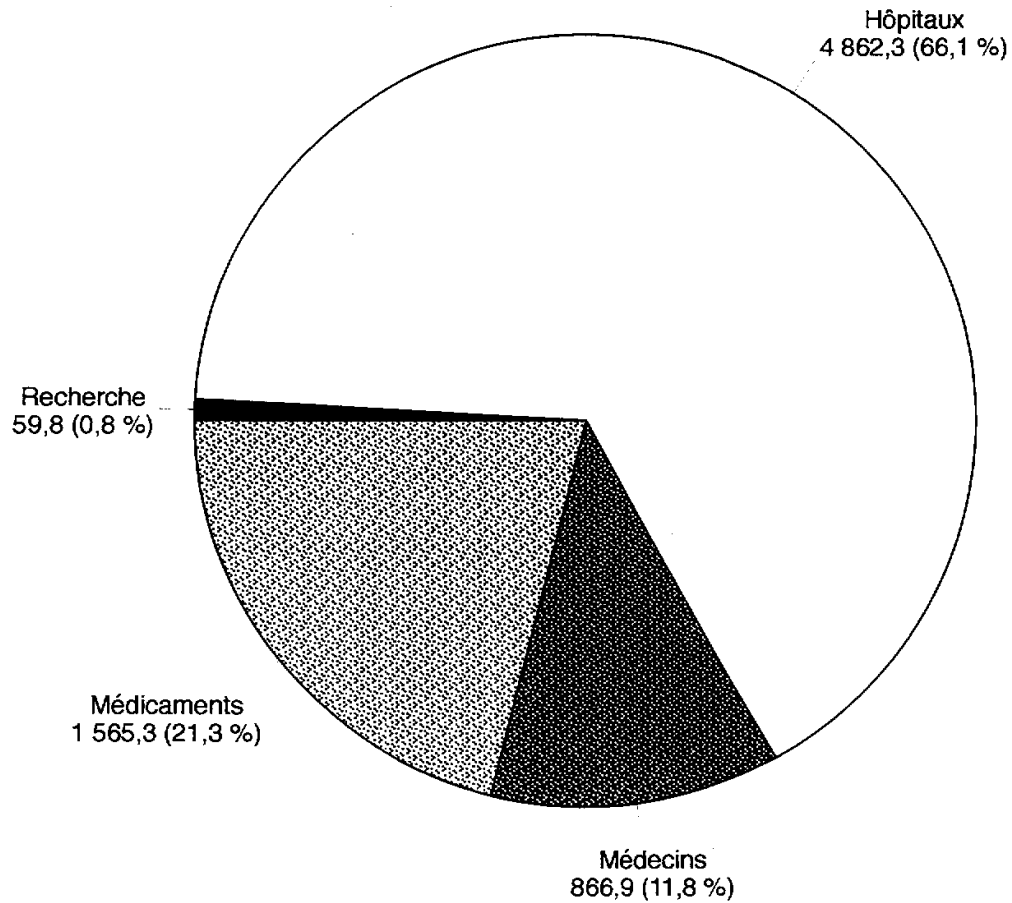


Coûts totaux directs de la maladie en 1993 : 44 129 865 000,00 \$

SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Santé Canada, 1997.

FIGURE 18

**Coûts directs des maladies cardiovasculaires
en millions de dollars (et %) en 1993**



Coûts totaux directs de la MCV en 1993 : 7 354 253 000,00 \$
SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, 1997.

15,3 milliards de dollars par année (figure 19). Quant aux maladies cardiovasculaires, elles occupent le deuxième rang avec des coûts d'environ 12,3 milliards annuellement, soit 14,5 % de l'ensemble des coûts indirects pour toutes les catégories de maladies. Ces coûts sont plus importants que ceux engendrés par les lésions traumatiques, les tumeurs et les maladies de l'appareil respiratoire. La majeure partie des coûts indirects des maladies cardiovasculaires est sans aucun doute attribuée à la mortalité qui représente 60 % du total annuel de 7 440 millions de dollars (figure 20). L'invalidité à long terme en accapare 36,4 %, soit 4 501 millions de dollars annuellement, une proportion significative. Enfin, l'invalidité à court terme ne constitue qu'un élément mineur avec 3,4 %, ou 425 millions de dollars par année.³⁷

Dans l'ensemble, les coûts directs ajoutés aux coûts indirects des maladies cardiovasculaires absorbent une portion importante du budget des soins de santé. Ces statistiques économiques ne reflètent pas les aspects personnels et émotionnels des maladies cardiovasculaires. En effet, le fardeau tant économique que personnel de ces maladies confirme la grande nécessité d'en réduire l'incidence, d'améliorer le traitement des manifestations et de diminuer l'invalidité à long terme et la mortalité. En outre, l'analyse économique démontre de façon dramatique le besoin d'établir avec précision les taux d'incidence et de prévalence des maladies cardiovasculaires au Canada afin de planifier de manière appropriée l'allocation des rares fonds destinés aux soins de santé.

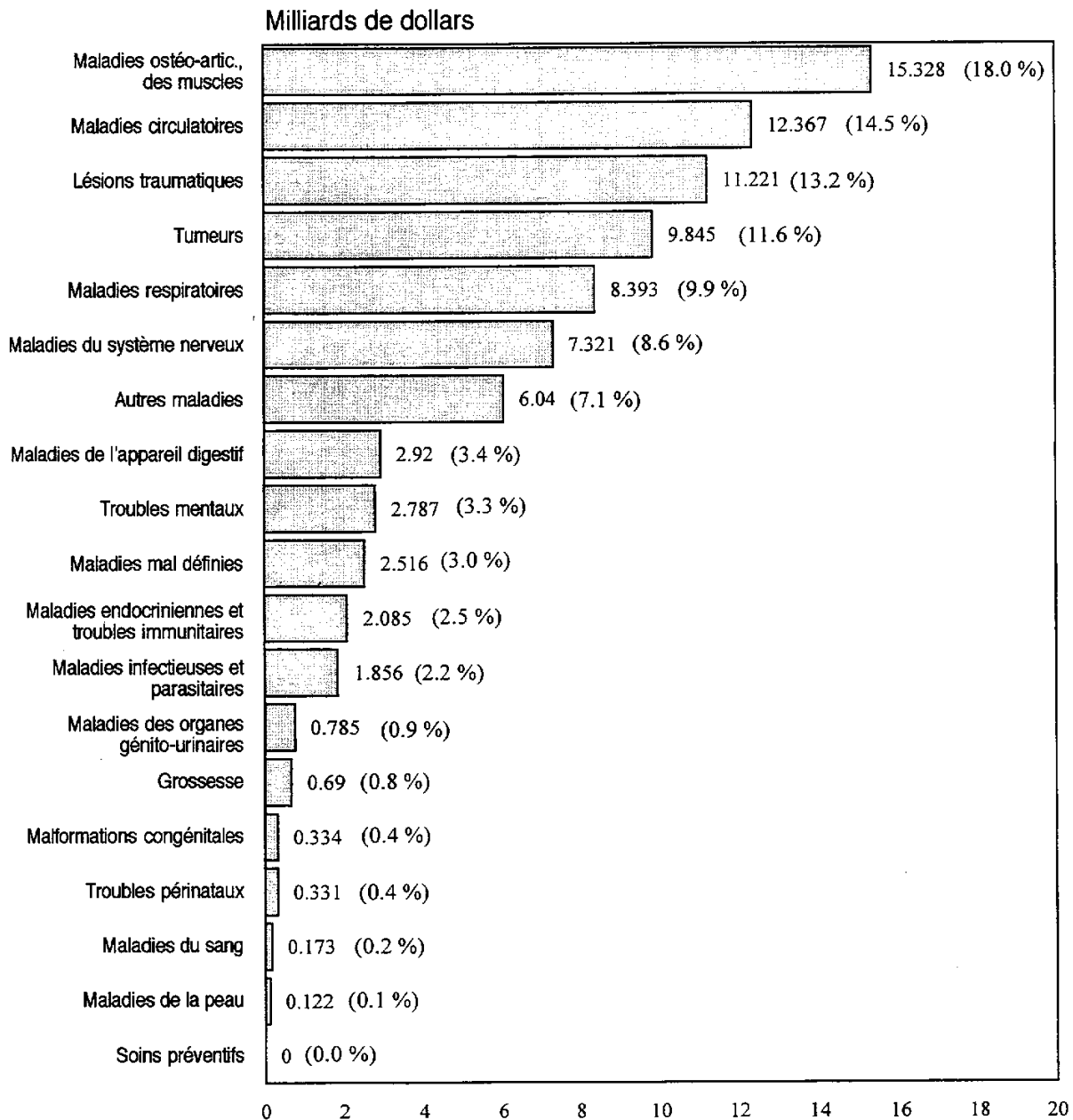
6. LES FACTEURS DE RISQUE DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES

6.1 Les facteurs de risque de la cardiopathie ischémique

Les nombreuses études qui ont été effectuées ont permis d'identifier les principaux facteurs de risque de la cardiopathie ischémique.³⁸ Certains facteurs sont «non modifiables», par exemple les antécédents familiaux de cardiopathie ischémique précoce, l'âge et le sexe masculin. Par contre, on considère que d'autres facteurs, par exemple le tabagisme, l'hypercholestérolémie, l'hypertension artérielle et l'inactivité physique sont «modifiables» par un changement du comportement individuel ou à l'aide d'un traitement. Le diabète sucré et l'obésité sont tous deux considérés comme des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires. D'autres facteurs de risque peuvent contribuer à la cardiopathie ischémique, mais ils ne sont pas encore bien définis³⁹ (section 6.1.7).

Dans le cadre de l'Initiative canadienne en santé cardio-vasculaire⁴⁰, on a établi la prévalence des facteurs de risque chez les adultes canadiens à l'aide d'une méthodologie normalisée⁴¹. Les données de l'enquête ont été recueillies auprès de 23 251 Canadiens et Canadiennes âgés de 18 à 74 ans et les résultats rapportés proviennent des 10 provinces.^{42,43}

FIGURE 19
Coûts indirects des maladies
par catégorie diagnostique en 1993

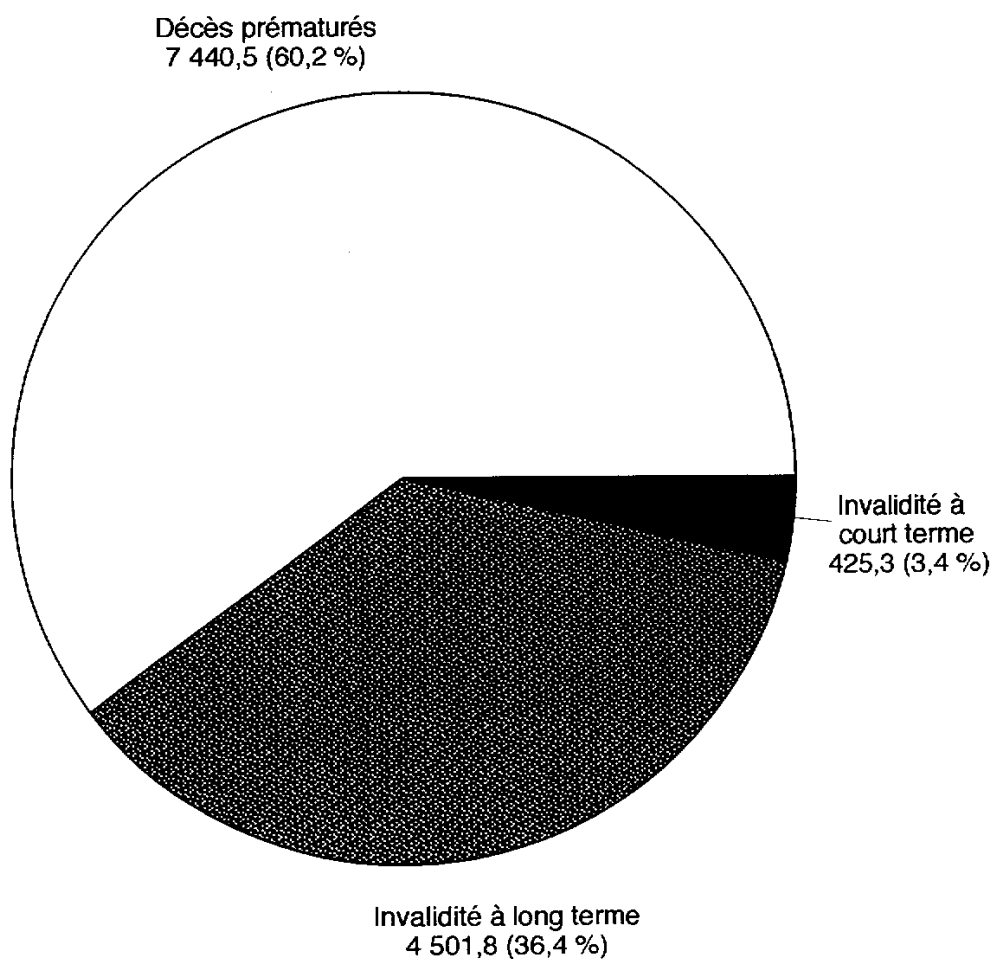


Coûts indirects des maladies en 1993 : 85 122 714 000,00 \$

SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Santé Canada, 1997.

FIGURE 20

**Coûts indirects des maladies cardiovasculaires
en millions de dollars (et %) en 1993**



Coûts totaux indirects de la MCV en 1993 : 12 367 592 000,00 \$

SOURCE : Laboratoire de lutte contre la maladie, Santé Canada, 1997.

En ce qui concerne les principaux facteurs de risque que sont le tabagisme et l'hypertension artérielle, on remarque un gradient très évident de l'est à l'ouest, le pourcentage étant plus élevé dans les provinces de l'Est que dans celles de l'Ouest (tableau 9). Cependant, l'hypertension artérielle au Québec et le tabagisme en Ontario font exception à cette règle; ces deux provinces affichent les taux les plus bas pour ces facteurs de risque respectifs. En outre, on remarque une tendance similaire quoique moins frappante par rapport à un mode de vie sédentaire et à l'obésité, mais le risque dû à l'hypercholestérolémie est relativement uniforme.

6.1.1 Le tabagisme

D'après les enquêtes sur la santé cardiovasculaire des Canadiens et Canadiennes menées de 1986 à 1992⁴³, la prévalence du tabagisme était la plus élevée dans les Maritimes et au Québec, tandis que l'Ontario et la Saskatchewan affichaient les taux les plus bas (tableau 9). Les pourcentages (chez la population âgée de 18 à 74 ans) allaient d'un sommet de 36 % à Terre-Neuve à un niveau de 23 % en Ontario. De plus, le taux de tabagisme variait en fonction de l'âge; en effet, la population masculine de 18 à 24 ans affichait les taux les plus élevés, soit 34 %, tandis que 31 % de la population féminine âgée de 25 à 34 ans fumait régulièrement (tableau 10). La moyenne nationale pour tous les groupes d'âge était de 27 %. On a constaté peu de différence entre les taux généraux de tabagisme chez les hommes et chez les femmes (28 % et 25 % respectivement). Environ le tiers de la population âgée de 18 à 44 ans fume régulièrement; par la suite, les pourcentages pour chacun des groupes d'âge baissent au fur et à mesure que l'âge augmente (tableau 10). Comme l'a indiqué l'Enquête sur le tabagisme au Canada menée en 1994, on n'a constaté aucun changement réel dans la prévalence générale du tabagisme depuis 1986.⁴⁴

L'enquête sur le tabagisme chez les jeunes, menée en 1994 par Santé Canada, confirme que la population jeune fume plus que la population âgée et qu'un nombre de plus en plus important de jeunes se mettent à fumer. On évalue que 29 % des jeunes âgés de 15 à 19 ans sont des fumeurs et qu'ils fument en moyenne 13 cigarettes par jour. Par ailleurs, 14 % des jeunes de 10 à 14 ans fument et le nombre moyen de cigarettes est de 10 par jour.⁴⁵ Le tabagisme a augmenté de 25 % depuis 1991 chez le groupe des adolescents de 15 à 19 ans.⁴⁵ Cette augmentation aura des répercussions graves pour la santé future des Canadiens et Canadiennes, car on estime que 85 % des fumeurs ont commencé à fumer avant l'âge de 16 ans. Par conséquent, si la tendance se maintient et qu'un nombre croissant d'adolescents commencent à fumer à un âge plus précoce, le nombre de fumeurs d'âge adulte sera plus important dans l'avenir. Enfin, en raison de l'augmentation du tabagisme chez les jeunes filles et les femmes et à cause du fait que le tabagisme constitue l'un des quatre principaux facteurs de risque de la maladie cardiaque, on peut s'attendre à une hausse de la mortalité par cardiopathie ischémique et à une réduction de l'écart entre les taux de mortalité masculine et féminine chez la population plus jeune.

TABLEAU 9

**Pourcentage (%), par province, de la population âgée de 18 à 74 ans
qui présente des facteurs de risque choisis
Canada, 1986-1992¹**

Facteurs de risque	PROVINCES ²										Canada ³ (%)
	C.-B. (%)	Alb. (%)	Sask. (%)	Man. (%)	Ont. (%)	QC (%)	N.-B. (%)	N.-É. (%)	Î.-P.-É. (%)	T.-N. (%)	
Au moins 1 facteur de risque majeur ³	70	69	70	77	74	79	79	79	785	82	75
<u>Facteurs de risque majeurs</u>											
Usage régulier du tabac ⁴	25	27	23	25	23	32	31	33	29	35	27
Hypertension artérielle ⁵	20	17	21	22	23	19	26	25	24	27	21
Hypercholestérolémie ⁶	43	37	43	44	40	48	46	44	45	43	43
Mode de vie sédentaire ⁷	29	37	31	45	39	37	45	42	44	48	37
<u>Autres facteurs de risque</u>											
Obésité ⁹	28	33	35	36	33	28	36	36	37	41	31
Diabète ¹⁰	4	5	5	5	4	5	5	-	4	5	5

1 Ajusté en fonction de l'âge et du sexe d'après la population canadienne de 1986.

2 Colombie-Britannique (C.-B.), Alberta (Alb.), Saskatchewan (Sask.), Manitoba (Man.), Ontario (Ont.), Québec (QC), Nouveau-Brunswick (N.-B.), Nouvelle-Écosse (N.-É.), Île-du-Prince-Édouard (Î.-P.-É.), Terre-Neuve (T.-N.).

3 Excluant le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

4 Plus d'un des facteurs suivants : usage régulier du tabac, hypertension artérielle et hypercholestérolémie.

5 Au moins 1 cigarette par jour.

6 Tension artérielle diastolique = 90 mm Hg, ou traitement médicamenteux, régime restreint en sel ou programme de réduction du poids.

7 Cholestérol plasmatique total = 5,2 mmol/L.

8 Aucune activité physique durant les heures de loisir au moins une fois par semaine au cours du mois précédant l'enquête.

9 Indice de masse corporelle = 27 [indice de masse corporelle = poids en kg/(taille en m)²].

10 Autodéclaré. Données sur le diabète non recueillies en Nouvelle-Écosse.

SOURCE : *Canadians and Heart Health: Reducing the Risks*, Santé Canada, 1995, Canadian Heart Health Surveys.

TABLEAU 10

Prévalence des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires¹

	GROUPES D'ÂGE						
Facteurs de risque	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	TOTAL
HOMMES							
Tabagisme ²	34	32	29	27	22	17	28
Hypertension artérielle ³	6	12	21	26	51	55	25
Hypercholestérolémie ⁴	13	29	54	62	59	61	45
Obésité ⁵	16	26	36	47	51	40	35
Au moins 1 facteur de risque ⁶	39	52	65	74	85	82	64
Au moins 2 facteurs de risque ⁶	6	14	28	31	36	38	24
FEMMES							
Tabagisme ²	27	31	28	25	18	15	25
Hypertension artérielle ³	1	3	6	22	43	58	18
Hypercholestérolémie ⁴	17	24	31	58	78	78	43
Obésité ⁵	15	17	25	33	46	40	28
Au moins 1 facteur de risque ⁶	34	47	51	66	81	88	58
Au moins 2 facteurs de risque ⁶	4	7	11	26	40	48	20

1 Prévalence dans toutes les provinces canadiennes.

2 Fumeur régulier : au moins 1 cigarette par jour, tous les jours.

3 Tension artérielle diastolique = 90 mmHg ou tension artérielle systolique = 140 mmHg, ou traitement médicamenteux ou non médicamenteux, ou plus d'un de ces facteurs à la fois.

4 Cholestérol plasmatique total = 5,2 mmol/L.

5 Indice de masse corporelle = 27 [indice de masse corporelle = poids en kg/(taille en m)²].

6 Facteurs des risque majeurs : usage régulier du tabac, hypertension artérielle, hypercholestérolémie.

SOURCE : Canadian Heart Health Surveys: A Profile of Cardiovascular Risk, *Can Med Assoc J*, 1992, 146, pp. 1969-2029.

Données inédites, enquêtes sur la santé cardiaque des Canadiens et Canadiennes
(*Canadian Heart Health Surveys*)

On évalue à 41 408 le nombre de décès causés par le tabagisme au Canada en 1991⁴⁵, ce qui représente 21 % de tous les décès au pays. Parmi ces décès liés au tabagisme, l'infarctus du myocarde aigu était responsable de 25 % des décès chez les hommes et de 20 % des décès chez les femmes. Le tabagisme exige un tribut tant sur le plan personnel que sur le plan économique. En effet, on estime que le tabagisme a coûté autour de 15 milliards de dollars à la société canadienne en 1991. Cette estimation inclut 4 millions de journées d'hospitalisation, 3,3 millions de consultations médicales, 1,4 million d'ordonnances et 28 millions de journées d'absentéisme. De plus, les 41 408 décès se traduiront en pertes de revenus d'approximativement 10,6 milliards de dollars.⁴⁵

6.1.2 L'hypercholestérolémie

La relation entre une élévation du taux de cholestérol sanguin et la cardiopathie ischémique est connue depuis longtemps. Les résultats d'études cliniques de longue durée, telles que l'étude de Framingham³⁸, ont confirmé cette association. Des études menées dans d'autres pays continuent d'illustrer ce fait. En effet, une étude menée en Suède, à laquelle ont participé 49 000 hommes et femmes, a démontré une élévation du taux de mortalité tant par maladie coronarienne que par maladie cardiovasculaire; cette étude a également démontré une augmentation de la mortalité toutes causes en présence de taux élevés de cholestérol sanguin et ce, en dépit d'un ajustement pour l'âge, le tabagisme, la tension artérielle systolique et l'indice de masse corporelle.⁴⁶ On a établi un lien entre une baisse de 2 % de la cardiopathie ischémique et une réduction de 1 % du taux de cholestérol des lipoprotéines de basse densité (cholestérol LDL) chez les hommes d'âge moyen.⁴⁷ Quarante-cinq pour cent (45 %) des hommes et 43 % des femmes ont un taux élevé (> 5,2 mmol/L) de cholestérol sanguin total^{43,48} (tableau 10). Chez les hommes, la fréquence de l'hypercholestérolémie augmente rapidement après l'âge de 34 ans (tableau 10); par contre, chez les femmes, la hausse dramatique survient une décennie plus tard, soit après l'âge de 44 ans, puis le taux de cholestérol total dépasse celui des hommes après l'âge de 55 ans.

Un taux élevé de cholestérol des lipoprotéines de basse densité (cholestérol LDL) et un faible taux de cholestérol des lipoprotéines de haute densité (cholestérol HDL), plus particulièrement en présence d'un taux élevé de triglycérides, constituent des indicateurs plus précis du risque de cardiopathie ischémique que le taux de cholestérol total.⁴⁹ Le dosage de ces fractions lipidiques peut permettre d'identifier un nombre additionnel de personnes à risque, tout en prévenant l'instauration d'un traitement chez des personnes ayant un taux de cholestérol total élevé mais un faible taux de cholestérol LDL et un taux élevé de cholestérol HDL. Quarante pour cent (40 %) des hommes et 32 % des femmes ont des taux élevés de cholestérol LDL (> 3,4 mmol/L) et 13 % et 4 %, respectivement, ont de faibles taux de cholestérol HDL (< 0,9 mmol/L).⁴⁸ Bien qu'un taux élevé de cholestérol LDL et un taux faible de cholestérol HDL constituent des facteurs de risque de la cardiopathie ischémique tant chez les hommes que chez les femmes, une association constante entre des taux élevés de triglycérides et une cardiopathie ischémique n'a été constatée que chez les femmes. De manière générale, les taux de triglycérides ne permettent pas d'améliorer

la prédiction du risque de maladie cardiovasculaire en fonction du taux de cholestérol HDL. Cependant, chez les femmes dont le taux de cholestérol HDL est faible, des taux élevés de triglycérides ont été liés à un risque accru de cardiopathie ischémique.⁵⁰⁻⁵² Les derniers résultats de l'étude du Québec sur les maladies cardiovasculaires ont révélé que d'autres fractions lipidiques ou associations permettront peut-être d'identifier les sujets exposés à un risque élevé. Cette étude, qui portait sur des sujets de sexe masculin, a démontré que l'apolipoprotéine B constitue le plus important déterminant du risque, que les particules de cholestérol LDL petites et denses accroissent le risque indépendamment de l'apolipoprotéine B et, enfin, qu'une concentration plus élevée de ces deux fractions lipidiques multiplie le risque par un facteur de six par rapport aux valeurs de départ.⁵³⁻⁵⁴

6.1.3 L'hypertension artérielle

L'hypertension artérielle est un facteur de risque indépendant de la maladie cardiovasculaire^{36,55} et elle peut doubler ou tripler le risque⁵⁶. Vingt-cinq pour cent (25 %) des Canadiens et 18 % des Canadiennes font de l'hypertension artérielle (tableau 10) -- laquelle est définie comme une tension systolique = 140 mmHg ou une tension diastolique = 90 mmHg --ou reçoivent un traitement antihypertenseur, ou les deux.^{43,57}

Entre 18 et 24 ans, 6 % des hommes et 1 % des femmes ont une tension artérielle élevée (tableau 10). À partir de cet âge, la prévalence de l'hypertension artérielle augmente de façon régulière tant chez les hommes que chez les femmes. Après l'âge de 64 ans, la prévalence est approximativement égale chez les deux sexes.

Vingt-six pour cent (26 %) des personnes hypertendues ne sont pas au courant de leur état. Des personnes qui le sont, l'hypertension est traitée et maîtrisée (c.-à-d. tension diastolique \leq 90 mm Hg) dans seulement 57 % des cas. De façon générale, plus de femmes que d'hommes savent qu'elles sont hypertendues; de plus, si elles reçoivent un traitement, il est plus probable que l'hypertension sera maîtrisée.^{43,57}

C'est un fait bien connu que l'hypertension prédispose la personne atteinte à toutes les maladies cardiovasculaires : maladie coronarienne, accident vasculaire cérébral, insuffisance cardiaque et maladie artérielle périphérique. En effet, l'hypertension a tendance à s'ajouter aux autres facteurs de risque de l'athérogenèse, incluant la dyslipidémie, l'intolérance au glucose, l'insulinorésistance, l'obésité et une élévation de l'acide urique. Le traitement de l'hypertension artérielle devrait être fondé sur le profil de risque à plusieurs variables.⁵⁸ Les résultats de l'étude de Framingham, qui se poursuit encore, n'ont montré aucun changement dans la prévalence de l'hypertension depuis quatre décennies.⁵⁶ Chez les femmes et les hommes hypertendus, entre 35 et 45 % des infarctus du myocarde aigus sont silencieux ou ne sont pas diagnostiqués, ou les deux.⁵⁹

6.1.4 L'inactivité physique

L'inactivité physique est reconnue comme l'un des principaux facteurs de risque de la cardiopathie ischémique.⁶⁰ L'enquête de Campbell (*Campbell's Survey of the Well-Being of Canadians*), menée en 1988, fait partie d'une étude longitudinale se penchant sur l'activité physique et les profils de santé des Canadiens et Canadiennes.⁶¹ L'âge entraîne une baisse générale de l'activité, sauf dans le cas des Canadiens et Canadiennes de plus de 65 ans, qui sont plus actifs que ceux du groupe des 45 à 64 ans. Cependant, depuis 20 ans, on constate une recrudescence de l'activité physique parmi la population canadienne en général.⁶¹⁻⁶³

Les enquêtes sur la santé cardiovasculaire des Canadiens et Canadiennes ont démontré qu'un mode de vie sédentaire est une situation courante (tableau 9); en effet, 38 % de la population canadienne d'âge adulte ne fait pas d'activité physique pendant les moments de loisir. Près de la moitié des habitants de Terre-Neuve qui sont âgés de 18 à 74 ans ont un mode de vie sédentaire; en outre, plus de 40 % des habitants des autres provinces Maritimes présentent également ce facteur de risque. La Colombie-Britannique, par contre, affiche le pourcentage le plus bas (29 %) d'inactivité physique.

La Fondation des maladies du cœur du Canada, dans son énoncé de politique sur l'activité physique, déclare qu'une activité physique régulière pratiquée correctement peut s'avérer un moyen efficace de prévenir et de limiter les effets incapacitants de la maladie cardiaque et de l'accident vasculaire cérébral.⁶⁴ Plus spécifiquement, elle recommande aux personnes de tous les âges de faire de l'activité physique sur une base quotidienne et elle recommande à chacun d'inclure dans sa routine des activités qui améliorent la forme physique. La Fondation recommande également aux écoles de s'assurer qu'elles offrent un programme quotidien d'éducation physique et sanitaire de qualité. De plus, elle ajoute que l'activité physique est reconnue comme étant un élément vital au maintien d'une bonne santé et que l'activité physique constitue souvent un élément bénéfique dans les programmes de réadaptation cardiaque et après un accident vasculaire cérébral.

L'importance de l'inactivité physique en tant que facteur de risque des maladies cardiovasculaires a été examinée de près sur plusieurs niveaux. Le tout premier rapport du ministre de la Santé américain sur l'activité physique a été publié en juillet 1996 de façon à coïncider avec les jeux olympiques d'Atlanta, en Georgie.⁶⁵ Le rapport est une revue détaillée des bienfaits de l'exercice, basée sur l'analyse d'études évaluant les risques et les bienfaits de l'exercice, et il offre de nombreuses recommandations tant au niveau individuel que communautaire. Un point de vue nouveau est que même l'activité physique modérée, si elle est pratiquée de façon régulière, peut améliorer la santé et le bien-être; en effet, il n'est pas nécessaire que l'activité physique soit vigoureuse pour exercer un effet bénéfique sur la santé. Le risque de décès prématuré est de 1,2 à 2 fois plus grand chez les personnes sédentaires que chez celles qui sont actives. Cinq vastes études de cohortes ont démontré qu'un niveau peu important d'activité physique augmente le risque de décès par cardiopathie ischémique. Elles

ont également mis à jour une relation entre la réponse et la dose; en effet, un exercice modéré est bénéfique, mais une augmentation du niveau d'activité physique procure encore plus de bienfaits. Le rapport portait sur 36 études effectuées depuis 1953 et visait à identifier un bienfait précis en ce qui concerne la maladie coronarienne; ce bienfait découle, a-t-on découvert, de l'effet bénéfique de l'activité physique sur les taux de cholestérol sanguin, l'indice de masse corporelle, la tension artérielle et le diabète.

Par ailleurs, 20 études sur l'hypertension et l'exercice ont été analysées. Chez les individus les plus actifs, le risque d'apparition d'une hypertension était réduit de 30 %. L'une des études à répartition aléatoire portant sur la prévention primaire de l'hypertension, qui mettait l'accent sur la nutrition et l'activité physique, a révélé que l'incidence de l'hypertension chez les sujets de l'étude n'était que la moitié de l'incidence dans un groupe témoin et ce, même après un ajustement en fonction du sexe, de l'âge et de l'indice de masse corporelle. Le rapport s'est penché sur 22 études qui examinaient les effets de l'exercice chez des hypertendus connus : l'exercice aérobique (de 30 à 60 minutes, entre 3 et 4 fois par semaine) a diminué la tension artérielle, tant systolique que diastolique, de 6 ou 7 mmHg.

Le rapport du ministre de la Santé américain accorde une importance nouvelle à la quantité plutôt qu'à l'intensité de l'activité physique et confirme que l'exercice peut être bénéfique pour la santé dans la plupart des cas. Le rapport recommande un programme d'exercices cardiorespiratoires complété par des exercices de musculature au moins 2 fois par semaine. Il a également établi que l'importance de la baisse du risque de maladie coronarienne procurée par une activité physique régulière est comparable à celle obtenue en modifiant les autres habitudes de vie.

6.1.5 Le diabète sucré

Un grand nombre d'études ont démontré une concentration des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires chez les diabétiques, facteurs qui incluent l'obésité, l'hypertension, l'hypercholestérolémie et le tabagisme.⁶⁶ Dans l'ensemble, 4 % des Canadiens et 5 % des Canadiennes se disent atteints de diabète sucré.⁴³ Chez les hommes, cette prévalence va de 1 % pour les plus jeunes (de 15 à 34 ans) jusqu'à 12 % pour les plus âgés (de 55 à 74 ans); chez les femmes, ces proportions sont respectivement de 3 % et de 9 %.⁶⁷ La prévalence réelle du diabète au Canada pourrait être le double de la prévalence du diabète rapporté par les diabétiques eux-mêmes; en effet, d'après des données recueillies au cours d'études nord-américaines, environ 50 % des adultes atteints n'ont reçu aucun diagnostic de diabète.⁶⁸ La prévalence du diabète varie entre les divers groupes ethniques. Chez les autochtones de plus de 15 ans, la prévalence du diabète rapporté par les individus eux-mêmes est de 6,5 %; ce taux grimpe jusqu'à 22 % chez les autochtones de plus de 65 ans. Enfin, chez la population autochtone présentant un diabète confirmé, environ les deux tiers sont des femmes.⁶⁹

6.1.6 L'obésité

L'obésité, en particulier l'obésité abdominale, est associée à un risque accru de cardiopathie ischémique.^{70,71} Trente et un pour cent (31 %) de la population canadienne d'âge adulte est obèse (indice de masse corporelle [IMC] = 27) (tableau 9), mais la prévalence est plus grande chez les hommes que chez les femmes (tableau 10). La prévalence de l'obésité augmente avec l'âge aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Toutefois, on observe une baisse chez les hommes après l'âge de 65 ans, ce qui fait que la prévalence de l'obésité est égale pour les deux sexes dans le groupe des 65 à 74 ans.

Au fur et à mesure que l'obésité devient plus importante, la répartition des tissus adipeux au niveau de l'abdomen en fait autant, comme le montre le rapport tour de taille/tour de hanches. Un rapport taille/hanches > 0,9 pour les hommes et > 0,8 pour les femmes indique une obésité abdominale. L'obésité abdominale est plus courante chez les hommes (50 %) que chez les femmes (34 %) et la prévalence augmente avec l'âge dans ce cas aussi.^{43,67}

L'obésité et une répartition abdominale des tissus adipeux sont toutes deux associées à une fréquence accrue de diabète, d'hypertension artérielle et d'hypercholestérolémie. Aussi, la prévalence d'hypertension artérielle est plus du double chez les personnes présentant une obésité abdominale.⁶⁷ Par conséquent, il est souhaitable de maintenir un indice de masse corporelle favorable à la santé, soit dans la fourchette de 20 à 25, tant pour les hommes que pour les femmes.⁷² Les données de l'étude de Framingham, une étude de longue durée, démontrent que le degré d'embonpoint est proportionnel à la vitesse d'apparition de la maladie cardiovasculaire. Au cours d'un suivi échelonné sur 26 ans, les résultats ont révélé que chaque augmentation de poids équivalant à 1 écart-type était associée à des hausses respectives de 15 % et de 22 % des événements cardiovasculaires chez les hommes et les femmes.⁷³ Le maintien du poids est important pour permettre de maîtriser les autres facteurs de risque des maladies cardiovasculaires. Enfin, le pourcentage de l'hypertension attribuable à l'obésité est évalué à 78 % chez les hommes et à 65 % chez les femmes.⁵⁹

6.1.7 Autres facteurs

Des études récentes semblent indiquer qu'un bon nombre d'autres facteurs peuvent jouer un rôle dans l'apparition des maladies cardiovasculaires. Parmi ces facteurs, on retrouve une altération des réponses thrombogène, inflammatoire et immunitaire, l'apport alimentaire en fer et les facteurs psychosociaux, y compris la colère. La colère entraîne une ischémie myocardique et des arythmies, en théorie par une activation du système nerveux sympathique qui mène à une tachycardie sinusale, une hypertension, une détérioration de l'irrigation myocardique et un degré important d'instabilité dans la conduction électrique au niveau du cœur.⁷⁴ Par ailleurs, les antioxydants biologiques tels que la bêta-carotène, l'acide ascorbique, la vitamine E et le sélénium peuvent exercer un effet protecteur; le Canada dirige présentement une vaste étude internationale,

l'étude HOPE, à laquelle participent 9 000 hommes et femmes exposés à un risque élevé dans le but d'évaluer si oui ou non la vitamine E réduit la mortalité cardiovasculaire ainsi que la fréquence d'infarctus du myocarde et d'accident vasculaire cérébral⁷⁵. Une étude menée récemment semble indiquer que l'usage du tabac sans fumée est lié à la maladie cardiovasculaire ainsi qu'à une augmentation du risque de cancer de la bouche.⁷⁶ Récemment, des variables hémostatiques ont été incluses dans les études portant sur le risque cardiovasculaire. Dans la majorité des cas, les infarctus du myocarde et les décès d'origine cardiaque sont précipités par l'apparition soudaine de thromboses coronariennes qui provoquent une obstruction; la thrombose joue également un rôle dans l'athérogenèse. Des études prospectives ont montré que le fibrinogène est un prédicteur indépendant de l'infarctus myocardique tant chez l'homme que chez la femme ainsi que de l'accident vasculaire cérébral chez l'homme; en effet, il semble que le taux de fibrinogène donne des informations sur le risque qui viennent s'ajouter à celles fournies par les facteurs de risque établis.⁷⁷ Des études sont présentement en cours pour évaluer le rôle d'une élévation de l'homocystéine et d'une carence en acide folique en tant que facteurs de risque des maladies cardiovasculaires. Plusieurs études ont démontré que la concentration totale d'homocystéine dans le sang constitue un facteur de risque puissant et indépendant de l'accident vasculaire cérébral⁷⁸ et qu'une élévation de cette concentration contribue à une apparition prématurée de l'artériosclérose ainsi qu'à la survenue de thromboses artérielles et de thromboembolies veineuses.⁷⁸ Des recherches plus approfondies seront nécessaires avant que l'on puisse émettre des recommandations relativement à ces facteurs.³⁹

6.1.8 La multiplicité des facteurs de risque

Le risque de maladie cardiovasculaire se distingue par le fait que la présence de plus de un facteur de risque exerce un effet synergique sur le risque général de maladie cardiovasculaire. Ainsi, une augmentation, même modérée, au niveau de plus de un facteur de risque peut accroître le risque de maladie cardiovasculaire.⁷⁹

Soixante-quinze pour cent (75 %) des Canadiens et Canadiennes d'âge adulte présentent au moins un des principaux facteurs de risque des maladies cardiovasculaires (hypertension artérielle, taux élevé de cholestérol sanguin, usage régulier du tabac et mode de vie sédentaire)^{43,80} (tableau 9). La prévalence d'au moins un des facteurs de risque augmentera considérablement avec l'âge jusqu'à l'atteinte d'un plateau à 55 ans tant chez les hommes que chez les femmes (tableau 10). Quant aux adultes canadiens âgés de 65 à 74 ans, plus de 90 % présentent au moins un facteur de risque majeur. Enfin, c'est chez les hommes et les femmes de 55 à 64 ans que la présence d'au moins deux facteurs de risque est la plus fréquente, dans une proportion respective de 63 % et de 64 % (tableau 10).

6.1.9 Connaissance générale des causes des maladies cardiovasculaires

Plus de 90 % des Canadiens et Canadiennes savent que l'on peut prévenir les maladies cardiovasculaires. Par contre, la plupart d'entre eux ne connaissent pas les facteurs de risque spécifiques⁸⁰ (tableau 11); néanmoins, la possibilité d'identifier les facteurs précis augmente avec le niveau d'éducation. L'usage du tabac est parmi les facteurs de risque des maladies cardiovasculaires qui sont mentionnés le plus souvent; en outre, les fumeurs en font plus souvent mention que les non-fumeurs.⁸⁰ Les autres facteurs rapportés le plus souvent sont l'obésité, le stress et un manque d'exercice physique (tableau 11).

6.1.10 Conditions socioéconomiques et facteurs de risque

La prévalence et la connaissance des facteurs de risque varient selon le niveau socioéconomique. Ainsi, il est plus probable que les Canadiens et Canadiennes ayant un niveau d'éducation moins élevé (une mesure approximative de la condition socioéconomique) soient exposés à des facteurs de risque de la maladie cardiovasculaire⁸⁰ (tableau 12); néanmoins, ils sont moins portés à identifier ces facteurs comme des facteurs de risque (tableau 11). Les groupes au bas de l'échelle socioéconomique reconnaissent moins l'hypertension artérielle et l'hypercholestérolémie comme des facteurs de risque que les groupes se situant à un niveau supérieur.

6.2 Les facteurs de risque de l'accident vasculaire cérébral

Les facteurs de risque de l'accident vasculaire cérébral se divisent en deux grandes catégories : les facteurs non modifiables et les facteurs modifiables. Les facteurs de risque non modifiables comprennent l'âge du patient et les antécédents familiaux d'accident vasculaire cérébral. Par ailleurs, la présence d'un diabète est liée à un risque accru d'accident vasculaire cérébral, bien qu'on n'ait pas clairement établi si une maîtrise optimale du diabète peut réduire l'incidence des accidents vasculaires cérébraux.

Parmi les facteurs de risque modifiables de l'accident vasculaire cérébral, l'hypertension artérielle est le plus important. Les autres facteurs de risque modifiables comprennent le tabagisme, l'inactivité physique et le diabète. Les troubles préexistants, par exemple, la fibrillation auriculaire ou une attaque antérieure d'ischémie cérébrale transitoire (ICT), constituent également des facteurs de risque importants de l'accident vasculaire cérébral.⁸¹

TABLEAU 11

**Pourcentage de personnes mentionnant des facteurs de risque choisis
comme causes de maladie cardiaque**

	ANNÉES DE SCOLARITÉ					
	HOMM ES	FEMME S				
FACTEUR DE RISQUE	6	7-11	12	6	7-11	12
Tabagisme ¹	35	54	55	29	52	59
Hypertension artérielle ²	13	25	27	20	29	31
Hypercholestérolémie ³	16	30	37	16	28	36
Obésité ⁴	23	37	43	31	46	52
Manque d'exercice	17	33	51	8	32	49
Stress	17	34	44	25	39	51

1 Fumeur régulier : au moins 1 cigarette par jour, tous les jours.

2 Tension artérielle diastolique = 90 mmHg ou tension artérielle systolique = 140 mmHg.

3 Cholestérol plasmatique total = 5,2 mmol/L.

4 Indice de masse corporelle (IMC) = 27 [indice de masse corporelle = poids en kg/(taille en m)²].

SOURCES : MacDonald et coll. Multiple Cardiovascular Disease Risk Factors in Canadian Adults. *Can Med Assoc J*, 1992, 146, pp. 2021-2029.

TABLEAU 12

**Pourcentage de personnes présentant au moins 1 facteur de risque majeur¹
selon les années de scolarité**

	ANNÉES DE SCOLARITÉ			
	HOMMES		FEMMES	
Âge (années)	< 12	12	< 12	12
18-24	52	23	45	20
25-34	63	36	53	39
35-44	69	57	54	38
45-54	72	70	69	47
55-64	85	81	76	81
65-74	80	79	87	84
Total	71	51	65	43

1 Facteurs de risque majeurs : usage régulier du tabac, hypertension artérielle, hypercholestérolémie.

SOURCES : MacDonald et coll. Multiple Cardiovascular Disease Risk Factors in Canadian Adults. *Can Med Assoc J*, 1992, 146, pp. 2021-2029.

Données inédites, enquêtes sur la santé cardiaque des Canadiens et Canadiennes (*Canadian Heart Health Surveys*).

6.2.1 L'hypertension artérielle

L'hypertension artérielle demeure le premier facteur de risque évitable de l'accident vasculaire cérébral; on estime que 56,4 % et 66,1 % des accidents vasculaires cérébraux chez les hommes et les femmes, respectivement, sont imputables à ce facteur.⁸² Le risque général d'accident vasculaire cérébral ajusté selon l'âge chez les hypertendus, comparativement aux normotendus, est de 3,1 pour les hommes et de 2,9 pour les femmes. Par ailleurs, le risque d'accident vasculaire cérébral s'accroît avec une élévation, systolique ou diastolique, de la tension artérielle.

Des données récentes indiquent que l'hypertension systolique isolée représente l'un des principaux facteurs de risque de l'accident vasculaire cérébral chez la personne âgée⁸³ et qu'elle constitue un prédicteur plus puissant de l'accident vasculaire cérébral que l'hypertension diastolique⁸⁴. On définit l'hypertension systolique isolée comme une tension artérielle systolique égale ou supérieure à 160 mmHg et une tension diastolique inférieure à 90 mmHg. L'hypertension systolique isolée se manifeste chez environ 30 % des femmes et 10 % des hommes âgés de plus de 80 ans. On possède des données cliniques fiables à l'effet que le traitement d'une hypertension systolique isolée chez les personnes de 60 ans et plus réduira l'incidence des accidents vasculaires cérébraux. En outre, le traitement ralentit le rétrécissement des artères carotides attribuable à l'athérosclérose.⁸³

6.2.2 Le tabagisme

Le tabagisme demeure un facteur de risque bien reconnu de l'accident vasculaire cérébral.^{85,86} Le projet d'Honolulu (*Honolulu Heart Program*) a démontré que l'habitude de fumer la cigarette, en tant que facteur de risque indépendant, augmente considérablement le risque d'accident vasculaire cérébral, d'hémorragie intracérébrale et d'hémorragie sous-arachnoïdienne. Le risque est relié à la dose; ainsi, les personnes qui fument plus de 25 cigarettes par jour sont exposées au risque le plus grand. Une analyse récente de 32 études différentes a révélé que le tabagisme contribue de façon indépendante et significative à l'incidence des accidents vasculaires cérébraux chez les deux sexes et dans tous les groupes d'âge.⁸⁷ Le risque d'accident vasculaire cérébral était supérieur d'environ 50 % chez les fumeurs par rapport aux non-fumeurs et il augmentait considérablement avec le nombre de cigarettes fumées chaque jour, à la fois chez les hommes et chez les femmes.

Selon les résultats d'une étude sur la santé des infirmières (*Nurses Health Study*) et de l'étude de Framingham, l'arrêt du tabagisme est suivi d'une réduction du risque d'accident vasculaire cérébral jusqu'au niveau de base dans un délai remarquablement court. En effet, le risque d'accident vasculaire cérébral régresse à environ 50 % en moins de 1 an et atteint, en moins de 5 ans, le même niveau que celui des personnes n'ayant jamais fumé.⁸⁸ Il ne semble pas y avoir d'effet relié à l'âge puisque l'arrêt du tabagisme entraîne une baisse du risque chez les personnes tant jeunes qu'âgées.

6.2.3 La fibrillation auriculaire

La fibrillation auriculaire est un facteur de risque bien connu de l'accident vasculaire cérébral et est un problème courant qui survient chez jusqu'à 10 % des personnes âgées de plus de 75 ans. Dernièrement, plusieurs études ont démontré de manière concluante que le risque d'accident vasculaire cérébral chez les patients présentant une fibrillation auriculaire non traitée est élevé.⁸⁹⁻⁹¹ Le risque peut atteindre 7 % par année pour les patients qui, en plus d'une fibrillation auriculaire, ont également des antécédents de trouble embolique, de cardiopathie hypertensive ou d'insuffisance cardiaque, ou encore une anomalie de l'oreillette gauche révélée à l'échocardiographie. Une évaluation adéquate ainsi qu'une utilisation judicieuse d'anticoagulants ou d'antiagrégants plaquettaires peuvent réduire le risque d'accident vasculaire cérébral embolique de façon significative. Des études ont démontré que l'incidence annuelle d'accidents vasculaires cérébraux chez les personnes qui présentent une fibrillation auriculaire chronique d'origine autre que valvulaire est de 4,5 %; l'administration orale de warfarine réduit cette incidence à 1,4 %.⁹² De plus, après une attaque d'ischémie cérébrale transitoire ou un accident vasculaire cérébral, la warfarine réduit le risque d'un deuxième accident vasculaire cérébral, qui passe de 12 % à 4 %.⁹²

6.2.4 L'ischémie cérébrale transitoire

Les patients qui ont subi une attaque d'ischémie cérébrale transitoire ou un accident vasculaire cérébral constitué sont exposés à un risque très grand d'accident vasculaire cérébral subséquent.⁹³ Cela dépend du degré de sténose carotidienne et de la présence concomitante d'autres facteurs de risque. Dans le cas des patients présentant une sténose bilatérale des carotides, le risque peut s'élever jusqu'à 39 % au cours des 18 premiers mois.⁹⁴ Le risque atteint un sommet immédiatement après l'événement et diminue progressivement par la suite. Dans la plupart des cas, l'accident vasculaire cérébral est dû à la constitution d'un thrombus dans l'artère carotide, puis d'une embolie subséquente en aval. Parfois, une crise hypotensive en présence d'une sténose carotidienne grave peut provoquer un infarctus dans le même territoire artériel. La reconnaissance de l'ischémie cérébrale transitoire est importante puisque son traitement peut réduire de façon significative les récurrences d'accident vasculaire cérébral.^{94,95,96}

6.2.5 L'inactivité physique

On a démontré qu'une activité physique pendant les heures de loisir et une activité physique vigoureuse pendant les heures de travail diminuent l'incidence des accidents vasculaires cérébraux. Bien que la plupart des données initiales concernaient la maladie cardiaque, on possède maintenant certaines données attestant qu'une augmentation du niveau d'activité procure le même effet.⁹⁷ Les mécanismes sous-jacents, bien que pas complètement élucidés, sont probablement multifactoriels. L'exercice influe de façon bénéfique sur les facteurs de risque des maladies cardiovasculaires; par conséquent, l'activité physique peut aider à abaisser

une tension artérielle élevée, à permettre une plus grande perte de poids et à améliorer le rapport cholestérol LDL : cholestérol HDL. De tels changements permettraient ensuite d'améliorer le profil des facteurs de risque de l'accident vasculaire cérébral. Enfin, l'exercice est associé à des choix positifs relativement au mode de vie, ce qui inclut une absence de tabagisme, de meilleures habitudes alimentaires et le maintien d'un poids corporel sain.⁹⁸

6.2.6 *Le diabète sucré*

Le diabète augmente le risque d'accident vasculaire cérébral. Les hommes diabétiques connaissent un risque de décès par accident vasculaire cérébral qui est 6 fois supérieur à celui des non-diabétiques; chez les femmes, le risque de décès est multiplié par un facteur de 8,2.⁹⁹ Des décès attribuables à un accident vasculaire cérébral chez les hommes et chez les femmes, 16 % et 33 %, respectivement, sont imputables au diabète.⁹⁹

6.2.7 *Autres facteurs de risque*

Les autres facteurs de risque de l'accident vasculaire cérébral comprennent une élévation de l'hématocrite ou du taux de fibrinogène, l'obésité, la consommation d'alcool et les anomalies des fractions lipidiques. Des études prospectives ont révélé que le taux de fibrinogène constitue un prédicteur indépendant de l'infarctus du myocarde aigu tant chez l'homme que chez la femme, mais de l'accident vasculaire cérébral chez l'homme seulement.¹⁰⁰ Plusieurs études sont en cours pour analyser la relation entre la persistance du foramen ovale et la survenue éventuelle d'événements emboliques. Les résultats d'une étude récente portant sur 140 sujets ayant un foramen ovale perméable et ayant subi un accident vasculaire cérébral ont démontré que l'accident cérébral n'était pas généralement dû à une cause concomitante d'accident vasculaire cérébral.¹⁰¹ Plusieurs études ont démontré que la concentration totale d'homocystéine dans le sang constitue un facteur de risque puissant et indépendant de l'accident vasculaire cérébral.⁷⁸ La relation entre ces facteurs de risque et l'accident vasculaire cérébral demeure un sujet de controverse.⁸¹

7. LA PRÉVENTION DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES

7.1 Les occasions de prévention

Une analyse récente des tendances séculaires relativement aux facteurs de risque et aux améliorations thérapeutiques a souligné les répercussions importantes de la prévention sur la baisse de la mortalité par maladie coronarienne.¹⁰² La réduction des facteurs de risque primaires et secondaires explique probablement environ 50 % de la baisse de la mortalité coronarienne. La prévention primaire justifie 25 % de la baisse, tandis qu'un autre 29 % s'expliquent par une réduction secondaire des facteurs de risque chez les personnes ayant un diagnostic de maladie coronarienne. Les améliorations thérapeutiques justifient environ 43 % de la baisse constatée.¹⁰²

Une prévention optimale nécessite le recours à des stratégies de prévention primaire, secondaire et tertiaire. La prévention «primaire», par la modification des facteurs de risque, peut réduire l'incidence de la maladie; la prévention «secondaire», par l'identification et le traitement précoces des états pathologiques, peut augmenter la survie; enfin, la prévention «tertiaire», par la réadaptation dans le cas d'une maladie établie, peut diminuer encore plus l'invalidité et la souffrance, et ainsi améliorer la qualité de vie individuelle.

La prévention primaire des maladies cardiovasculaires implique une stratégie sur trois fronts, soit : une démarche auprès de la population générale, le ciblage des personnes exposées à un risque élevé et, finalement, la gestion des déterminants psychosociaux des maladies cardiovasculaires.^{40,43} Les différents taux d'incidence et de mortalité observés d'une province canadienne à l'autre donnent à penser qu'il existerait des occasions d'améliorer la prévention.¹⁰³ À l'échelle internationale, le projet de la Carélie du Nord a démontré que l'on peut obtenir des résultats efficaces au moyen de programmes basés dans la communauté et visant à la fois la population générale et les personnes exposées à un «risque élevé» de maladie cardiovasculaire.¹⁰⁴⁻¹⁰⁷

7.2 Le rôle de la recherche

Malgré le fait que les maladies cardiovasculaires constituent l'un des principaux problèmes de santé au Canada, les fonds alloués à la recherche (59 millions de dollars) ne reflètent pas cette réalité; en fait, ils se retrouvent derrière ceux alloués aux tumeurs (73 millions de dollars) et aux atteintes du système nerveux (62 millions de dollars).³⁶

Les taux de mortalité par maladie cardiovasculaire diminuent tandis que les coûts économiques de ces maladies augmentent. Le défi n'est donc pas seulement d'améliorer la qualité des soins et la qualité de vie des personnes atteintes, mais aussi de réduire l'incidence de la maladie afin de minimiser ses coûts sociaux et économiques.

7.3 *L'Initiative canadienne en santé cardio-vasculaire*

L'Initiative canadienne en santé cardio-vasculaire, élaborée à partir de vastes consultations effectuées par le groupe de travail fédéral-provincial sur les maladies cardiovasculaires au milieu des années 1980, est une manière d'aborder la santé cardiaque à l'échelle nationale. Grâce à la collaboration de nombreux groupes intéressés provenant des secteurs de la santé et d'autres secteurs, un consensus a été établi quant aux stratégies à adopter pour prévenir la maladie cardiovasculaire au Canada. Le rapport du groupe de travail, intitulé «Promotion de la santé cardio-vasculaire au Canada»¹⁰⁸, a recommandé une approche multifactorielle intégrée visant à prévenir ou à maîtriser les facteurs de risque par le biais de changements dans le milieu qui favoriseraient des modes de vie sains pour le cœur.

Le document «Promotion de la santé cardio-vasculaire au Canada» sert de plan pour l'élaboration des politiques de l'Initiative canadienne en santé cardio-vasculaire (ICSC). Les options stratégiques exposées dans le rapport, soit une direction efficace du système de santé publique, des programmes communautaires, une coordination entre les secteurs, l'accès aux services de santé, l'éducation du grand public et la diffusion d'informations et, enfin, la surveillance, l'évaluation et la recherche, ont été adoptées comme stratégies pour l'ICSC. Cette initiative constitue un travail de collaboration entre Santé Canada et les ministères provinciaux de la Santé et elle a aussi bénéficié de la participation de la Fondation des maladies du cœur du Canada.³⁴ L'ICSC reconnaît les principes fondamentaux de la promotion de la santé tels qu'ils ont été décrits dans le rapport «La santé pour tous : plan d'ensemble pour la promotion de la santé».¹⁰⁹

Les principaux agents de l'ICSC sont des coalitions nationales, provinciales et communautaires. On a prévu que l'Initiative comprendrait quatre phases.

La première phase (1987-1992), une enquête sur les facteurs de risque des maladies cardiovasculaires dans les 10 provinces, est terminée.⁴³ La base de données nationale a répertorié les profils des facteurs de risque pour le Canada et les provinces ainsi que les niveaux de connaissances et d'intérêt par rapport aux maladies cardiovasculaires. Cette base de données se révélera utile pour la planification d'interventions appropriées qui répondront aux besoins particuliers des communautés canadiennes.

La deuxième phase (1989-1998) implique la mise en place de programmes de démonstration sur la santé cardiovasculaire dans chacune des provinces. Les programmes en cours comprennent : l'éducation du grand public et la formation des professionnels, les programmes dans les milieux de travail, la santé scolaire et l'élaboration de politiques gouvernementales.

La troisième phase comprend l'évaluation de ces programmes et de l'Initiative dans son ensemble. Cela permet d'obtenir des informations sur l'efficacité des programmes et de faire connaître les programmes de promotion de la santé dans d'autres communautés canadiennes.

Enfin, la phase de diffusion (1994-2002) permettra d'examiner les processus et les facteurs qui facilitent l'adoption d'interventions efficaces ou qui nuisent à cette démarche. Quatre des provinces ont déjà entamé cette phase.

La Fondation des maladies du coeur du Canada et les fondations provinciales affiliées jouent un rôle primordial dans le soutien des activités présentées sous les auspices de l'Initiative canadienne en santé cardio-vasculaire. La Fondation est largement reconnue pour son importante contribution à des activités de recherche et de formation professionnelle. Enfin, les programmes d'éducation destinés au grand public, tels que «Sautons en coeur», «Connaissez-vous votre tension artérielle par coeur?» et les programmes «Coeur atout» pour les restaurants et la cuisine demeurent un bon moyen de faire connaître la Fondation tout en répondant aux demandes des consommateurs en matière de ressources significatives et pratiques.

7.4 Les conférences internationales sur la santé cardiovasculaire

Deux conférences internationales sur la santé cardiovasculaire ont déjà eu lieu. La première, qui a eu lieu en 1992 à Victoria, en Colombie-Britannique, envisageait un partenariat à l'échelle mondiale dans le but d'élaborer des politiques et de mettre en place des programmes visant la promotion de la santé cardiaque et la prévention des maladies cardiovasculaires; on y proposait d'éliminer ou de réduire les facteurs de risque en abordant la question sous l'angle de la santé publique.¹¹⁰

La deuxième conférence internationale sur la santé cardiovasculaire, qui a été convoquée à Barcelone en mai 1995, avait pour but, d'une part, de s'attaquer au problème du fardeau croissant des maladies cardiovasculaires et des iniquités qui existent quant aux taux, aux tendances et aux causes des maladies cardiovasculaires à travers le monde et, d'autre part, d'examiner les ressources existantes pour maîtriser ces maladies. Le but de la Déclaration de Catalogne était de montrer qu'un investissement en santé cardiaque peut réduire le nombre de crises cardiaques et d'accidents vasculaires cérébraux ainsi que l'invalidité et les pertes de vie qui en résultent. Une amélioration de la santé et une diminution subséquente des maladies cardiovasculaires et, par conséquent, une baisse des frais médicaux procureront des avantages économiques.¹¹¹ La Déclaration de Catalogne a élaboré sur les recommandations stratégiques de la Déclaration de Victoria; elle a aussi fourni des exemples provenant de partout au monde qui illustraient la manière dont les investissements en santé cardiaque peuvent réduire la fréquence des maladies cardiovasculaires et procurer des bienfaits économiques. Il est important que les gouvernements, l'industrie, les groupes communautaires, les médias, les éducateurs et les dispensateurs de soins de santé à travers le monde soient au courant de ces bienfaits afin que des mesures efficaces pour réduire l'incidence des maladies cardiovasculaires soient proposées. Les moyens efficaces varieront d'un pays à l'autre, car les différences sur les plans de l'économie, de la santé, de l'éducation et de la culture produiront des profils de facteurs de risque différents et, par conséquent, nécessiteront des stratégies différentes. Le contenu des politiques finales sera donc fonction des besoins régionaux et des coutumes. Cette déclaration décrit les ressources et les avoirs existants, les obstacles à la réussite et les moyens efficaces pour les surmonter ainsi que des exemples de réussites dans divers pays à travers le monde. Ces exemples illustrent ce qui peut être accompli et constituent une source d'inspiration pour d'autres qui souhaiteront mettre en place des programmes et des politiques semblables dans le but de prévenir et de maîtriser les maladies cardiovasculaires.

Le Canada sera l'hôte de la 4^e Conférence internationale en cardiologie préventive, intitulée «Accroître les bienfaits de la prévention pour tous» qui aura lieu à Montréal du 29 juin au 3 juillet 1997. Les conférences précédentes sont considérées comme des tribunes de très grande importance qui ont favorisé les échanges internationaux d'informations scientifiques dans le domaine de la prévention et de l'épidémiologie des maladies cardiovasculaires. Le programme de Montréal se révèle tout aussi prometteur.

8. L'ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL : TRAITEMENT ACTUEL ET STRATÉGIES DE PRÉVENTION

N. MAYO, Division de l'épidémiologie clinique, Hôpital Royal Victoria, Montréal, Québec

S. PHILLIPS, Division de neurologie, Queen Elizabeth II Health Sciences Centre, Halifax, N.-É.

A. SHUAIB, Division de neurologie, Royal University Hospital, Saskatoon, Saskatchewan

Cette partie du document porte sur les tendances actuelles en ce qui concerne la mortalité et l'invalidité dues à l'accident vasculaire cérébral. Les mécanismes et le traitement de l'accident vasculaire cérébral aigu y sont également passés en revue. Enfin, une section sur la prévention primaire, secondaire et tertiaire y est présentée.

Tendances en matière d'accident vasculaire cérébral

Il a été clairement établi que l'accident vasculaire cérébral contribue de manière très importante à la mortalité et à la morbidité partout à travers le monde.^{112,117} Au Canada et dans les autres pays industrialisés, la mortalité attribuable à l'accident vasculaire cérébral connaît une régression^{113, 114, 117-121}. De nos jours, le Canada jouit d'un des taux les plus bas de mortalité par accident vasculaire cérébral;^{112, 115} toutefois, la morbidité — et les hospitalisations qu'elle nécessite — s'élève encore à un taux inacceptable¹¹⁴.

Au Canada, le taux de la mortalité par accident vasculaire cérébral a baissé d'environ 50 % depuis 20 ans pour atteindre le niveau actuel de 50 décès pour 100 000 habitants par année, ce qui représente 7 % de la mortalité toutes causes^{112, 115}. On a attribue cette baisse de la mortalité par accident vasculaire cérébral tant à une amélioration de la survie après un accident vasculaire cérébral^{122, 123} qu'à une baisse de l'incidence^{124, 126}. La gestion des facteurs de risque et la promotion de la santé ont toutes deux joué un rôle dans la baisse de l'incidence. Des stratégies de santé publique basées sur les besoins de la population et s'adressant à un arrêt du tabagisme, une amélioration du régime alimentaire, une augmentation du niveau d'exercice et une surveillance du poids corporel^{127, 128} y ont aussi grandement contribué, tout comme le traitement médical de l'hypertension, de l'hyperlipémie, du diabète et de la maladie cardiovasculaire. Cet effort conjoint a permis de sensibiliser davantage le grand public aux facteurs de risque de la maladie cardiovasculaire et de l'accident vasculaire cérébral.

Cependant, malgré ce tableau positif, il semblerait que la baisse de l'incidence des accidents vasculaires cérébraux ait atteint un plateau.^{122, 129-132} Les raisons expliquant cette situation ne sont toujours pas claires.¹³⁰ Il se pourrait que les progrès effectués en matière d'interventions diagnostiques ait permis de mieux reconnaître les accidents vasculaires cérébraux. On a également formulé l'hypothèse que les dernières percées dans le traitement des maladies cardiovasculaires, qui ont eu pour résultat d'améliorer la survie, ont exposé une proportion plus importante de la population au risque de récurrence de maladie vasculaire cérébrale.¹³⁰

Néanmoins, il semblerait que les accidents vasculaires cérébraux, à défaut de devenir moins fréquents, sont moins dévastateurs. Malheureusement, au Canada, il n'existe aucune façon systématique de compiler de telles informations, si importantes soient-elles. Il existe cependant des preuves indirectes, accumulées au fil du temps, qui attestent ce fait: la proportion de patients ayant pu retourner à la maison après un accident vasculaire cérébral a augmenté. En réalité, pour chaque année d'une période de 10 ans allant de 1982 à 1991, le nombre de Canadiens et Canadiennes ayant subi un accident vasculaire cérébral a augmenté de 1 000. Cependant, le nombre de personnes qui sont décédées par suite d'un accident vasculaire cérébral ou qui ont été si gravement atteintes au point de nécessiter des soins permanents en établissement n'a pas augmenté au même rythme. En fait, le taux de létalité dans le cas de l'accident vasculaire cérébral a régressé au cours de cette période. Le principal gain semble concerner le nombre de personnes qui ont pu retourner à la maison. Les congés des hôpitaux ne fournissent qu'une mesure approximative de la gravité des accidents vasculaires cérébraux; par conséquent, sans aucun mécanisme de collecte systématique de données sur l'accident vasculaire cérébral, de telles conclusions ne sont que spéculatives.

Mécanismes et traitement de l'accident vasculaire cérébral aigu

Grâce à une sensibilisation accrue au problème de l'accident vasculaire cérébral ainsi qu'à des travaux de recherche intensifs, les mécanismes de la lésion neuronale qui survient en présence d'une ischémie cérébrale sont de mieux en mieux compris.¹³³ Bien que l'on sache depuis plus de 50 ans que les cellules cérébrales meurent dans les minutes qui suivent le début de l'ischémie, on a seulement découvert récemment que la distribution des lésions neuronales n'est pas uniforme entre les divers territoires vasculaires. Ainsi, lors d'un infarctus dans le territoire irrigué par l'artère cérébrale moyenne (ACM), la région la plus éloignée dans le territoire vasculaire prive de flux sanguin montre des signes d'atteinte très tôt après une occlusion artérielle aiguë.^{134, 135} Les régions adjacentes qui ont une circulation collatérale peuvent survivre pendant plusieurs heures avant qu'une atteinte permanente ne devienne évidente.^{136, 137} Ces découvertes permettaient donc d'espérer qu'une intervention thérapeutique mènera à une issue plus favorable.¹³⁸

L'une des clés d'un dénouement positif après un accident vasculaire cérébral aigu réside dans la rapidité de l'évaluation, la localisation de la lésion et la définition du mécanisme pathologique. Les patients qui sont admis dans une unité de soins pour les victimes d'un accident vasculaire cérébral aigu se rétablissent mieux que les personnes atteintes de lésions similaires qui sont admises dans un service de médecine générale. En plus d'avoir un séjour à l'hôpital plus court, ces patients ont un meilleur pronostic à long terme.^{139, 140} Toute évaluation appropriée nécessite des connaissances adéquates en ce qui concerne l'anatomie des vaisseaux cérébraux, les mécanismes potentiels de l'occlusion artérielle et les mesures thérapeutiques qui permettraient peut-être de prévenir d'autres accidents. Chez la plupart des patients, une tomodensitométrie crânienne et une échographie Doppler des artères carotides sont nécessaires pour écarter la possibilité d'une hémorragie intracrânienne ou pour préciser l'étendue de la sténose carotidienne.¹⁴¹⁻¹⁴³ Chez certains patients, des examens plus approfondis peuvent se révéler nécessaires pour identifier des causes peu communes d'accident vasculaire cérébral.

Un autre facteur clé dans l'obtention d'une issue favorable est l'administration d'un traitement dans le but de limiter les lésions cérébrales. À l'heure actuelle, la plupart des patients qui subissent un accident vasculaire cérébral aigu se présentent à l'hôpital après un délai assez long; en effet, moins de 5 % se présentent dans les 6 heures qui suivent l'accident cérébral. Cela constitue un obstacle majeur à l'utilisation des agents thrombolytiques ou neuroprotecteurs dans le traitement de l'accident vasculaire cérébral aigu d'origine ischémique.¹³⁶ Tous les efforts possibles devraient être déployés pour enseigner, tant aux personnes à risque qu'aux membres de leurs familles, que la personne présentant des symptômes d'accident vasculaire cérébral aigu doit être conduite dans un établissement de soins actifs aussitôt que possible après le début des symptômes. En effet, l'arrivée précoce à un hôpital pourvu d'une unité de soins pour les victimes d'un accident vasculaire cérébral aigu peut améliorer le pronostic de façon considérable.

À la suite d'un accident vasculaire cérébral, il est important de reconnaître les complications et de les traiter sans délai. Pendant plusieurs heures après le début des symptômes, le patient qui présente un accident vasculaire cérébral aigu est instable sur le plan médical. Un certain nombre de mesures importantes, qui pourraient peut-être prévenir les complications, peuvent s'appliquer à la victime d'un accident vasculaire cérébral aigu. Dans la plupart des cas, l'importante élévation de la tension artérielle est transitoire. À moins que la tension artérielle ne soit très élevée (plus de 240/130 mmHg) ou qu'un traitement thrombolytique ne soit offert au patient, il est sage de ne pas abaisser la tension artérielle rapidement après l'attaque. Les patients qui ont subi un infarctus étendu affectant un hémisphère cérébral ou un infarctus du tronc cérébral sont exposés à un risque plus important de pneumonie de déglutition; par conséquent, l'alimentation par voie orale devrait être cessée jusqu'à ce que la déglutition ait été évaluée. La présence d'une fièvre et d'une hyperglycémie peuvent également avoir un effet néfaste sur le pronostic et peuvent nécessiter une attention immédiate.¹⁴³⁻¹⁴⁵

L'introduction de traitements pouvant réduire l'étendue de l'infarctus ischémique et en améliorer l'issue constitue une percée majeure excitante dans le traitement de l'accident vasculaire cérébral aigu. De tels traitements se répartissent en deux grandes catégories : les médicaments thrombolytiques et les médicaments neuroprotecteurs. Bien qu'un nombre considérable de données expérimentales lussent entrevoir que leur association pourrait se traduire par des effets renforcés, les deux classes de médicaments n'ont pas encore été évaluées ensemble chez les victimes d'un accident vasculaire cérébral.

Plusieurs types différents de produits thrombolytiques peuvent être utilisés pour dissoudre des caillots sanguins ayant mené à un accident cérébral. Les trois médicaments dont l'usage est très répandu dans les études portant sur l'accident vasculaire cérébral sont l'activateur tissulaire du plasminogène (tPA), la streptokinase (SK) et l'urokinase (UK).¹⁴⁶ L'un des principaux problèmes liés à l'usage sanguins avant mené à un accident cérébral. Les trois médicaments dont l'usage est très répandu dans les études portant sur l'accident vasculaire cérébral sont l'activateur tissulaire du plasminogène d'un traitement thrombolytique après un accident vasculaire cérébral aigu est le risque d'hémorragie intracérébrale. Ce risque augmente si le traitement est retardé. Les données confirmant la protection conférée par le tPA ont mené à l'approbation de ce produit par l'agence américaine de contrôle des aliments et drogues (la FDA), à condition que le médicament soit administré dans les 3 heures qui suivent le début des symptômes par une équipe spécialement formée pour traiter les accidents vasculaires cérébraux et ayant en tout temps accès à la tomographie assistée par ordinateur et à des services neurochirurgicaux. Le risque d'hémorragie intracérébrale est le principal obstacle à un usage général du tPA. L'administration intra-artérielle d'urokinase entraîne probablement moins d'effets secondaires et ce produit est présentement soumis à des essais cliniques chez des personnes ayant subi un accident vasculaire cérébral aigu. Un rapport publié récemment laisse entrevoir qu'une héparine de faible poids moléculaire pourrait aussi améliorer les capacités fonctionnelles si elle est administrée dans les 24 à 48 heures qui suivent le début des symptômes et que le traitement est maintenu pendant les premiers jours.

Une meilleure compréhension des mécanismes impliqués a permis de mettre au point des médicaments qui limitent ou atténuent l'importance des lésions neuronales. Il existe plusieurs types de médicaments neuroprotecteurs; lorsque ceux-ci sont administrés avant l'attaque, ils peuvent soit prévenir l'infarctus ou en limiter grandement l'étendue. Un certain nombre de ces agents neuroprotecteurs sont présentement soumis à des essais cliniques portant sur l'accident vasculaire cérébral aigu et l'hémorragie sous-arachnoïdienne.¹³⁶⁻¹³⁸ Un avantage de l'utilisation de tels médicaments dans les cas d'accident vasculaire cérébral aigu est qu'une tomodensitométrie crânienne n'est pas nécessaire avant l'administration de la dose initiale du produit. En outre, l'agent neuroprotecteur pourrait potentiellement être utilisé dans l'ambulance, ce qui permettrait de sauver de précieuses minutes. Pour avoir une pertinence clinique, ces médicaments doivent assurer une protection s'ils sont administrés après l'attaque, entraîner peu d'effets secondaires et être faciles à administrer. Bien qu'aucun traitement neuroprotecteur n'ait procuré de protection significative jusqu'à maintenant, nous espérons voir des résultats prometteurs d'ici quelques années.

La prévention primaire

La prévention primaire de l'accident vasculaire cérébral passe par la modification des facteurs de risque, soit en effectuant des changements dans les habitudes de vie ou en intervenant sur le plan médical. D'un autre côté, la prévention secondaire modifie un processus pathologique après l'apparition des manifestations cliniques. Cependant, dans le contexte des maladies vasculaires, la distinction entre prévention primaire et prévention secondaire devient quelque peu floue. La prévention secondaire cible les individus tandis que la prévention primaire vise des populations. La prévention secondaire implique habituellement le traitement des patients qui sont exposés à un risque élevé d'événements vasculaires graves. Quant à la prévention primaire, qui relève en grande partie des responsables des politiques et des départements gouvernementaux de santé publique, elle comprend des interventions telles que le contrôle de la publicité sur le tabac. En fait, les deux démarches sont complémentaires. Bien qu'une intervention donnée serait probablement fort bénéfique pour les personnes à risque élevé, seule une petite proportion de tous les événements vasculaires graves surviennent chez les personnes présentant le risque le plus élevé. En effet, la plupart des événements touchent des personnes chez lesquelles le risque est modéré. Ce paradoxe exige clairement une démarche qui se situe sur plusieurs plans.¹⁴⁷ Par ailleurs, en raison du chevauchement entre la maladie coronarienne, la maladie vasculaire périphérique et la maladie vasculaire cérébrale, la prévention de l'accident vasculaire cérébral ne devrait pas se faire de manière isolée, mais elle devrait plutôt être considérée comme faisant partie d'une stratégie plus large visant à prévenir toutes les formes de maladies vasculaires.

La prévention secondaire

Pour les fins de cette discussion, les commentaires se limiteront à la prévention de l'accident vasculaire cérébral après un épisode d'ischémie cérébrale transitoire ou après un premier accident vasculaire cérébral.

La modification des facteurs de risque

1. L'hypertension

Le traitement au moyen de médicaments antihypertenseurs réduit d'environ 40 % le risque d'un premier accident vasculaire cérébral¹⁴⁸. L'efficacité d'un traitement administré en prévention secondaire n'est pas aussi clairement établie, car seules deux études restreintes ont été menées chez les survivants d'un accident vasculaire cérébral et ni l'une ni l'autre n'a porté uniquement sur les patients ayant subi un épisode d'ischémie cérébrale transitoire (ICT). Le rôle d'un traitement antihypertenseur dans le contexte d'un accident vasculaire cérébral aigu demeure mal connu¹⁴⁹. La plupart des médecins traiteraient probablement les hypertendus ayant subi une ICT ou survécu à un accident vasculaire cérébral de la même manière que les hypertendus n'ayant pas encore subi d'événement vasculaire grave¹⁵⁰. Dans le cas des patients ayant subi un accident vasculaire cérébral, il est préférable de suspendre pendant quelques jours toute décision concernant un traitement antihypertenseur à long terme, étant donné que la tension artérielle diminue généralement spontanément au cours de cette période.

2. *L'hyperlipidémie*

Le rôle de l'hyperlipidémie dans la pathogenèse de l'accident vasculaire cérébral ainsi que la place des médicaments hypolipémiants dans la prévention de l'accident vasculaire cérébral demeurent incertains. Toutefois, dans le cas de la maladie coronarienne, le tableau est plus clair. En effet, étant donné que les personnes ayant subi un épisode d'ICT ou ayant survécu à un accident vasculaire cérébral d'origine ischémique sont exposées à un risque élevé d'événement coronarien, il semble raisonnable d'abaisser les taux élevés de cholestérol plasmatique chez ces individus. Les résultats de l'étude 4S (*Scandinavian Simvastatin Survival Study*)¹⁵¹ laissent entrevoir qu'une baisse du taux de cholestérol avec un produit de la classe des statines pourrait s'avérer bénéfique pour toute personne ayant à la fois des antécédents d'accident vasculaire cérébral d'origine ischémique ou d'ischémie cérébrale transitoire, des antécédents d'infarctus du myocarde et un taux de cholestérol sanguin supérieur à 5,2 mmol/L. D'autres études à répartition aléatoire devront être menées pour définir plus clairement qui devrait être traité et de quelle manière.

3. *Le tabagisme*

Le tabagisme constitue un facteur de risque de l'infarctus cérébral et de l'hémorragie sous-arachnoïdienne.¹⁵² Tous savent que l'on devrait conseiller aux fumeurs de cesser de fumer. Plusieurs essais à répartition aléatoire ont démontré l'efficacité d'un traitement de remplacement de la nicotine.¹⁵³ Cependant, une abstinence à long terme peut être difficile à maintenir et nécessite le recours à une association de moyens comportementaux et pharmacologiques.

4. *L'alcool*

Des études d'observation ont montré l'existence d'une relation ayant la forme d'une courbe en J entre la consommation d'alcool et la fréquence des accidents vasculaires cérébraux. En effet, une consommation d'alcool occasionnelle ou faible est protectrice, tandis qu'une consommation importante d'alcool (5 consommations par jour ou plus) constitue un facteur de risque indépendant de l'accident vasculaire cérébral ischémique.¹⁵⁴ Le mécanisme par lequel l'alcool protège contre l'accident vasculaire cérébral n'est pas connu. Par ailleurs, une consommation importante d'alcool aggrave l'hypertension et peut être à l'origine de troubles cardiaques emboligènes, tels que la fibrillation auriculaire et la myocardiopathie congestive. L'alcool peut également avoir des effets prothrombotiques en agissant sur la fonction plaquettaire et les mécanismes hémostatiques. Il n'est pas possible de mener des essais cliniques pour étudier les effets de l'alcool sur l'accident vasculaire cérébral, mais la prudence semblerait dicter qu'une ingestion limitée d'alcool constitue un élément important dans la prévention secondaire de l'accident vasculaire cérébral.

5. *Le régime alimentaire*

La relation entre le régime alimentaire et l'accident vasculaire cérébral demeure obscure. Les conseils alimentaires prodigués aux personnes qui ont déjà subi un accident vasculaire cérébral ou un épisode d'ischémie cérébrale transitoire se concentrent habituellement sur une meilleure maîtrise de la glycémie (chez les diabétiques), sur une diminution de l'apport en graisses saturées et une augmentation de l'apport en légumes, en fruits et en fibres alimentaires.

6. *L'exercice*

Un manque d'exercice physique est associé à une augmentation du risque d'accident vasculaire cérébral.¹⁵⁵ On ne sait pas si un programme d'activité physique accrue après un accident vasculaire cérébral ou un épisode d'ischémie cérébrale transitoire protège contre les récurrences d'événements vasculaires, mais certaines données indiquent que l'exercice réduit la mortalité après un infarctus myocardique. Les victimes d'un accident vasculaire cérébral ou d'une ischémie cérébrale transitoire sont généralement encouragées à reprendre leurs activités normales et à pratiquer un exercice physique modéré sur une base régulière afin d'augmenter leur confiance en soi et leur indépendance ainsi que pour les aider à maîtriser leur poids.

Les traitements antithrombotiques

1. *Les antiagrégants plaquettaires*

Le traitement au moyen d'un antiagrégant plaquettaire, amorcé quelques semaines après un accident vasculaire cérébral ischémique ou un épisode d'ICT et continué pendant plusieurs années, réduit d'environ 35 % le risque de récurrence d'événement vasculaire grave.¹⁵⁶ Deux vastes études à répartition aléatoire menées récemment (l'étude IST [*International Stroke Trial*]¹⁵⁷ et l'étude CAST [*Chinese Aspirin Stroke Trial*]¹⁵⁸) ont démontré que l'on peut obtenir des bienfaits additionnels en instaurant le traitement à l'aspirine immédiatement après un accident vasculaire cérébral aigu d'origine ischémique. La plupart des données provenant d'études à répartition aléatoire portant sur les antiagrégants plaquettaires concernent l'aspirine; malgré cela, la dose la plus efficace n'a pas encore été établie avec certitude. Dépendamment de leur point de vue sur le sujet, les médecins prescrivent des doses allant de 80 mg tous les deux jours jusqu'à des doses quotidiennes de 1 300 mg. Les autres antiagrégants plaquettaires — soit le dipyridamole, la ticlopidine et le clopidogrel — bien que manifestement efficaces, ne sont pas catégoriquement supérieurs à l'aspirine.^{156, 159, 160} Cependant, ces médicaments peuvent être utiles chez les patients qui ne tolèrent pas l'aspirine ou chez ceux qui subissent des manifestations vasculaires ischémiques lors de la prise d'aspirine.

2. *Les anticoagulants*

Bien que la première utilisation des anticoagulants pour traiter la maladie vasculaire cérébrale remonte à plus de 50 ans, ce n'est que récemment que des études contrôlées à répartition aléatoire ont fourni des données pour guider les cliniciens.¹⁶¹⁻¹⁶³ La warfarine, administrée à

une dose suffisante pour obtenir un INR (rapport normalisé international) compris entre 2,0 et 3,0, est le traitement de premier recours pour la prévention de l'accident vasculaire cérébral chez les personnes de moins de 75 ans qui présentent une fibrillation auriculaire et des antécédents d'hypertension, de diabète, d'insuffisance cardiaque ou d'accident thrombo-embolique (y compris une ischémie cérébrale transitoire ou un accident vasculaire cérébral n'ayant pas provoqué d'invalidité). Chez ces patients, le risque relatif est réduit des deux tiers ou plus à l'aide d'un traitement anticoagulant étroitement surveillé. Une fibrillation auriculaire chez des personnes jeunes en l'absence des facteurs de risque susmentionnés n'est pas d'aussi mauvais présage et ne nécessite pas un traitement anticoagulant. Par ailleurs, chez les personnes de plus de 75 ans, les bienfaits de la warfarine sont moins évidents en raison d'un risque accru de complications hémorragiques. En effet, chez ce groupe, bon nombre de médecins choisiraient de prescrire de l'aspirine plutôt que de la warfarine. Au cours d'une étude menée auprès de patients porteurs d'une prothèse valvulaire cardiaque, l'association de l'aspirine et de la warfarine s'est révélée supérieure à la warfarine seule pour prévenir les accidents vasculaires cérébraux.¹⁶⁴ La warfarine n'a pas un rôle clairement établi (appuyé par des données cliniques) dans la prévention secondaire de l'accident vasculaire cérébral, sauf chez les patients qui présentent une fibrillation auriculaire ou qui sont porteurs d'une prothèse valvulaire.

3. *L'endartériectomie carotidienne*

Chez les patients qui sont victimes soit d'une ICT ou d'un accident vasculaire cérébral sans invalidité, intéressant dans les deux cas le territoire de l'artère carotide, et qui présentent en outre des signes angiographiques de sténose carotidienne grave (70 % ou plus) du même côté, une endartérectomie carotidienne réussie, pratiquée dans les 6 mois suivant l'attaque, abolit presque complètement le risque d'accident vasculaire cérébral ischémique au cours des quelques années subséquentes dans le territoire desservi par l'artère opérée.¹⁶⁵⁻¹⁶⁶ Compte tenu du fait qu'une intervention chirurgicale est vraiment supérieure au traitement médical (c.-à-d. un traitement avec des antiagrégants plaquettaires et la modification des facteurs de risque), la vérification — à la première occasion — de la présence (ou de l'absence) d'une sténose carotidienne importante constitue l'impératif du traitement contemporain dans le cas d'une ischémie cérébrale transitoire ou d'un accident cérébral ischémique mineur intéressant le territoire carotidien. Le rôle de l'endartérectomie carotidienne dans le traitement d'une sténose carotidienne asymptomatique est beaucoup moins clairement défini. Dans une étude portant sur l'athérosclérose carotidienne asymptomatique (*Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study*)¹⁶⁷, les bienfaits absolus procurés par l'intervention chirurgicale étaient peu importants, de sorte qu'environ 170 patients ont dû être opérés pour prévenir un seul accident vasculaire cérébral responsable d'une invalidité. Certains sont d'avis que cette façon de pratiquer la médecine n'offre pas un bon rapport coût-efficacité, en particulier parce que le risque d'événement cardiaque grave est considérablement plus élevé que le risque d'accident vasculaire cérébral. Au Canada, le consensus va à l'encontre de l'endartériectomie pour traiter une sténose carotidienne asymptomatique.¹⁶⁸

La prévention tertiaire

La prévention ne s'arrête pas une fois survenu l'accident vasculaire cérébral. En effet, il y a beaucoup à faire pour prévenir les séquelles pénibles d'un tel accident. Une mobilisation précoce réduit les difficultés respiratoires, les thromboses veineuses dans les jambes, les lésions cutanées, les contractures, l'incontinence, les infections des voies urinaires et la dépression. En outre, la réadaptation accroît l'indépendance, la capacité de la personne à retourner à la maison et à reprendre ses activités habituelles ainsi que la capacité de la famille à donner les soins requis. Une participation soutenue à des activités physiques, récréatives, éducatives et sociales continuera à améliorer la santé et la qualité de vie. Malgré les séquelles d'un accident vasculaire cérébral, un nombre croissant de personnes vivent dans la communauté, où elles risquent de connaître une perte de leurs capacités physiques, un isolement social et une récurrence d'accident vasculaire cérébral. Par conséquent, les services qui visent la prévention tertiaire s'avèrent essentiels si l'on souhaite réduire les conséquences néfastes de l'accident vasculaire cérébral. Au Canada, à l'heure actuelle, l'accès à ces services est minime et même menacé, car les provinces cherchent des moyens pour réduire les coûts des soins de santé.

Une prise de conscience plus grande par rapport aux facteurs de risque et aux modifications dans le mode de vie qui diminuent l'importance des facteurs de risque, même après un accident vasculaire cérébral, feront beaucoup pour la prévention des récurrences. L'idée qu'il est impossible de faire de nouveau apprentissages (surtout après un accident vasculaire cérébral) doit être balayée du revers de la main. En effet, la prévention de l'accident vasculaire cérébral à tous les niveaux peut améliorer la santé des Canadiens et Canadiennes.

9. GLOSSAIRE

INFARCTUS DU MYOCARDE AIGU (IMA) : (CIM-9, 410) Manifestation de la cardiopathie ischémique qui consiste en une attaque intense et soudaine menant à une nécrose myocardique et causée par la constitution d'un thrombus dans le réseau artériel coronarien, ce qui empêche la circulation artérielle à cette partie du muscle cardiaque.

TAUX COMPARATIF : Taux qui représente ce que serait le taux brut si la distribution selon l'âge dans la population à l'étude était la même que dans une population type. Il s'agit de la moyenne pondérée de taux spécifiques par groupe d'âge, appliquée à une distribution normale pour l'âge.

ANGINE DE POITRINE : (CIM-9, 413) Manifestation symptomatique de la cardiopathie ischémique consistant en une douleur thoracique intense ou écrasante causée par la fatigue, l'effort ou le stress.

MALADIES CARDIOVASCULAIRES : Toutes les affections de l'appareil circulatoire appartenant aux catégories 390-459 de la CIM-9. Elles comprennent l'infarctus du myocarde aigu, la cardiopathie ischémique, la cardiopathie valvulaire, la maladie vasculaire périphérique, les arythmies, l'hypertension artérielle et l'accident vasculaire cérébral.

MALADIES DE L'APPAREIL CIRCULATOIRE : Voir MALADIES CARDIOVASCULAIRES.

TAUX DE LÉTALITÉ : Dans un groupe de personnes atteintes d'une maladie donnée, proportion des personnes décédant par suite de cette maladie.

DIABÈTE : Appelé aussi diabète sucré. Affection associée à un dérèglement de la régulation de la glycémie. Dans les enquêtes provinciales sur la santé cardiovasculaire, les personnes qui rapportent avoir reçu un diagnostic de diabète de leur médecin sont considérées comme diabétiques.

HYPERCHOLESTÉROLÉMIE : Dans ce document, un taux élevé de cholestérol sérique équivaut à un taux de cholestérol total égal ou supérieur à 5,2 mmol/L.

HYPERTENSION ARTÉRIELLE : Présence d'une tension artérielle diastolique égale ou supérieure à 90 mmHg ou d'une tension systolique égale ou supérieure à 140 mmHg, ou encore recours à un traitement médicamenteux ou non médicamenteux (maîtrise du poids corporel ou restriction sodée, ou les deux) dans le but d'abaisser la tension artérielle, ou une combinaison de ces facteurs.

CIM : Classification internationale des maladies, 9^e révision, 1977.

INCIDENCE : Nombre des cas nouveaux d'une maladie, ou de personnes tombées malades, pendant une période donnée, dans une population déterminée.

CARDIOPATHIE ISCHÉMIQUE (CI) : (CIM-9, 410-414) Toute affection provoquant une lésion du muscle cardiaque ou rendant inefficace le travail du cœur en raison d'une absence ou d'un manque relatif de l'apport sanguin et causée la plupart du temps par l'athérosclérose; la CI comprend l'angine de poitrine, l'infarctus du myocarde aigu, la cardiopathie ischémique chronique et la mort subite.

OBÉSITÉ : Un indice de masse corporelle [poids en kg/(taille en m)²] égal ou supérieur à 27 indique la présence d'obésité chez la personne concernée.

DONNÉES PERSONNALISÉES : Informations préparées par Statistique Canada et provenant du couplage de données sur le diagnostic d'infarctus myocardique aigu et sur les congés des hôpitaux, tirées du fichier national sur la morbidité hospitalière, en ayant recours à des codes d'identification personnels.

ACTIVITÉ PHYSIQUE : Dans l'Enquête condition physique Canada menée en 1981, une personne était considérée comme inactive ou "sédentaire" si sa dépense énergétique quotidienne habituelle pendant les heures de loisir était inférieure à 1,5 kcal/kg/jour.

ANNÉES POTENTIELLES DE VIE PERDUES (A.P.V.P.) : Somme du nombre d'années de vie que les Canadiens et Canadiennes ont "perdues" individuellement à cause d'un décès prématuré, soit un décès avant l'âge de 75 ans. Compte tenu que l'espérance de vie moyenne des hommes est de 75 ans et que celle des femmes est de 81 ans, l'âge de 75 ans peut être considéré comme l'âge moyen pour les hommes et les femmes réunis.

PRÉVALENCE : Nombre de cas d'une maladie donnée ou de tout autre événement dans une population déterminée à un moment donné; elle concerne habituellement une situation à un moment précis dans le temps.

RISQUE RELATIF : Rapport entre le risque de maladie ou de décès chez les individus exposés au facteur de risque et le risque chez les individus non exposés.

TABAGISME : Les personnes qui fument au moins une cigarette par jour sont considérées comme des fumeurs.

RATIO STANDARDISÉ DE MORTALITÉ : Nombre d'événements observés dans une population donnée, rapporté au nombre escompté d'événements dans une population ayant les mêmes taux spécifiques que la population type, multiplié par 100.

ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL (AVC) : (CIM-9, 430-438) Apparition soudaine d'un déficit neurologique focal causé par l'atteinte d'un ou de plusieurs vaisseaux cérébraux.

THROMBOLYSE : Lyse -- ou dissolution -- par des moyens pharmacologiques, d'un caillot causant l'occlusion d'une artère coronaire. Les caillots, ou thrombus, sont composés de plaquettes, de fibrine, d'érythrocytes et de leucocytes; ils sont habituellement adjacents à la plaque athéroscléreuse ou la superposent. Les produits pharmaceutiques utilisés sont la streptokinase et l'activateur tissulaire du plasminogène, en association avec d'autres traitements d'appoint tels que l'héparine et l'aspirine.

ISCHÉMIE CÉRÉBRALE TRANSITOIRE (ICT) : Accident neurologique ou rétinien réversible dû à une diminution de l'apport sanguin. Les symptômes durent moins de 24 heures et habituellement moins d'une demi-heure. La fonction est complètement rétablie en moins de 24 heures.

RAPPORT TAILLE/HANCHES : Rapport du tour de taille (cm) au tour de hanches (cm).

10. REFERENCES

1. Division de la santé de Statistique Canada. Données inédites.
2. Kannel, W.D., Gagnon, D.R., et Cupples, L.A. Epidemiology of sudden coronary death: Population at risk. Canadian Journal of Cardiology, 1990; 6:439-444.
3. Wannamethee, G., Shaper, MacFarlane, P.W., et Walker, M. Risk factors for sudden cardiac death in middle-aged British men. Circulation, 1995; 91:1749-1756.
4. Dagenais, G.R., Cantin, B., Dagenais, F., et coll. Importance of outside hospital mortality as a first acute ischemic heart event: The Quebec Cardiovascular Study. Canadian Journal of Cardiology, 1996; 12:914-918.
5. Naylor, C.D. et Chen, E. Population-wide mortality trends among patients hospitalized for acute myocardial infarction: The Ontario experience, 1981-1991. Journal of American College of Cardiology, 1994; 24:1431-1438.
6. Rogers, W.J., Bowlby, L.J., Chandra, N.A., et coll. Treatment of myocardial infarction in the United States (1990 to 1993): Observations from the national registry of myocardial infarction. Circulation, 1994; 90:2103-2114.
7. Johansen, H., Nair, C, et Taylor, G. *Person-based information for acute myocardial infarction (AMI) from 1992/93 Canadian hospital discharge data with projections to the year 2016*. Manuscrit inédit.
8. Rouleau, J. L., Talajic, M., Sussex, B., et coll. Myocardial infarction patients in the 1990's - their risk factors, stratification and survival in Canada: The Canadian Assessment of Myocardial Infarction(CAMI) Study. Journal of American College of Cardiology, 1996; 27:1119-27.
9. Figuerdo, V.M., Amidon, T.M., et Wolfe, C.L. Thrombolysis after acute myocardial infarction: who should be added to inclusion criteria: Postgraduate Medicine, décembre 1994; 96(8):30-4, 37-40.
10. Fowles, R.E. Myocardial infarction in the 1990's. The importance of early thrombolysis therapy. Postgraduate Medicine, mai 1995; 97(5):135-8,141-2,145-6.
11. Alpert, J.S. (réd.) Cardiology for the Primary Care Physician. St. Louis, Mosby, 1996 pp.153.
12. Alpert, J.S. (réd.) Cardiology for the Primary Care Physician. St. Louis, Mosby, 1996, pp.154.

13. Cox, J.L., Lee, E., Langer, A., et coll. Time to treatment with thrombolysis therapy: determinants and effect on short-term non-fatal outcomes of acute myocardial infarction. Canadian Medical Association Journal, 1997; 156:497-505.
14. Lee, K.L., Califf, R.M., Simes, J., et coll. Holding GUSTO up to the light. Annals of Internal Medicine, 1994; 120:876-881.
15. Ridker, P.M., O'Donnell, C.J., Marder, V., et coll. A response to "Holding GUSTO up to the light". Annals of Internal Medicine, 1994; 120:882-885.
16. Cairns, J., et coll. Canadian Consensus Conference on Coronary Thrombolysis - 1994 Update. Canadian Journal of Cardiology, 1994; 10:517-521.
17. Canadian Consensus Conference on Coronary Thrombolysis - 1994 Recommendations. Canadian Journal of Cardiology, 1994; 10:522-528.
18. Hanes, D.S., Weir, M.R. et Sowers, J.R. Gender considerations in hypertension pathophysiology and treatment. American Journal of Medicine, 1996; 101(3A):10S-21S.
19. Johansen, H.L., Nargundkar, M., Nair, C., et coll. Women and cardiovascular disease. Chronic Diseases in Canada, 1990; 11(3):41-46.
20. Mao, Y., Morrison, H., Semenciew, R., et Wigle, D. Mortality on Canadian Indian Reserves - 1977-82. Canadian Journal of Public Health, 1986 ;77:263-268.
21. Mao, Y., Moloughney, B.W., Semenciew, R., et Morrison, H. Indian Reserve and Registered Indian Mortality in Canada. Canadian Journal of Public Health, 1992; 83:350-353.
22. Young, T.K. Cardiovascular Disease and Risk Factors Among North American Indians. Winnipeg, MB: Northern Health Research Unit, 1990.
23. Young, T.K. Self-perceived and clinically assessed health status of Indians in northwestern Ontario: Analysis of a health survey. Canadian Journal of Public Health, 1982; 73:272-277.
24. McIntyre, L., Shah, C.P. Prevalence of hypertension, obesity and smoking in three Indian communities in northwestern Ontario. Canadian Medical Association Journal, 1986; 143:345-349.
25. Nair C., Nicholls E. Cardiovascular Disease in Canada. Ottawa, ON: Centre canadien d'information sur la santé, Statistique Canada, 1990.
26. Goldman L., Cook, E.F. The decline in ischemic heart disease mortality rates. Annals of Internal Medicine, 1984; 101:825-836.

27. Nova Scotia-Saskatchewan Cardiovascular Disease Epidemiology Group. Estimation of the incidence of acute myocardial infarction using record linkage. A feasibility study in Nova Scotia and Saskatchewan. Canadian Journal of Public Health, 1989; 80(6):412-416.
28. Wielgosz, A.T. Establishing surveillance of cardiovascular disease incidence in Canada. Canadian Journal of Cardiology, 1992; 8(3):249-251.
29. Nova Scotia-Saskatchewan Cardiovascular Disease Epidemiology Group. Trends in incidence and mortality from acute myocardial infarction in Nova Scotia and Saskatchewan 1974-1985. Canadian Journal of Cardiology, 1992; 8(3):253-258.
30. Les principaux chercheurs du projet MONICA de l'OMS. The World Health Organization MONICA Project (Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease): A major international collaboration. Journal of Clinical Epidemiology, 1988; 41:105-114.
31. Gregor, R.D., Guerensey, J.R., Mackenzie, B.R., et coll. Prevalence of ischemic heart disease and its treatment in Halifax County; results of the MONICA survey. Nova Scotia Medical Journal, 1990; 69:146-149.
32. Tunstall-Pedoe, H., Kuulasmaa, K., Amouyel, P. et coll. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates and case-fatality rates. Circulation, juillet 1994; 90(1):583-612.
33. Johansen, H., Nair, C. et Taylor, G. Rapport inédit.
34. Intercontinental Medical Statistics Canada. Données inédites.
35. Bureau of Chronic Disease Epidemiology, Laboratory Centre for Disease Control, Health Canada. Données inédites.
36. Moore, R. et coll. Economic Burden of Illness in Canada, 1993. Version finale, le 22 juillet 1996, Laboratoire de lutte contre la maladie, SantéCanada.
37. Bureau de l'épidémiologie des maladies chroniques, Laboratoire de lutte contre la maladie. Données inédites.
38. Dawber, T.R. The Framingham Study: The epidemiology of Atherosclerotic Disease. Cambridge, Ma: Harvard University Press, 1980, p.257.
39. National Institutes of Health. Epidemiology and Prevention of Cardiovascular Disease. U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health. 1994.
40. Santé Canada. The Canadian Heart Health Initiative: a policy in action. Health Promotion, 1992; 30(4):1-19 (insert).

41. MacLean, D.R., Petrasovits, A., Nargundkar, M., et coll. Canadian heart health surveys; a profile of cardiovascular risk: survey methods and data analysis. Canadian Medical Association Journal, 1992; 146(11, suppl):1969-1974.
42. Canadian Heart Health Surveys Research Group. The Federal-Provincial Canadian Heart Health Initiative. Canadian Medical Association Journal, 1992; 146(6):1-2.
43. Santé Canada. Canadians and Heart Health: Reducing the Risk. Ottawa, ON: Santé Canada, 1995.
44. Santé Canada. Survey on Smoking in Canada. Ottawa, ON; Santé Canada, 1994.
45. Santé Canada. *1994 Youth Smoking Survey*, Ottawa, Ministère des Approvisionnements et Services Canada, 1996.
46. Monique-Verschuren, W.M. Total cholesterol concentration and mortality at a relatively young age; do men and women differ? British Medical Journal, septembre 1995;; 23:311(7008):779-813.
47. Lipid Research Clinic Program. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Results 1: Reduction in incidence of coronary heart disease. Journal of the American Medical Association, 1984; 251:351-364.
48. Connelly, P.W., MacLean, D.R., Horlick, L., et coll. Plasma lipids and lipoproteins and the prevalence of risk for coronary heart disease in Canadian adults. Canadian Medical Association Journal, 1992; 146(11, suppl):1977-1987.
49. Canadian Conference on Cholesterol: Final report. Canadian Medical Association Journal, 1988; 139:1-8.
50. Gordon, T., Castelli, W.P., et coll. High density lipoproteins as a protective factor against coronary heart disease. American Journal of Medicine, 1977; 62:707-714.
51. Criqui, M.H., Heiss, G., et Cohn, R. Triglycerides and coronary heart disease mortality: Lipid Research Clinics program follow-up study. American Heart Association 27th Conference on Cardiovascular Disease, 1987.
52. Austin, M.A. Plasma triglyceride as a risk factor for coronary heart disease: The epidemiologic evidence and beyond. American Journal of Epidemiology, 1989; 129:249-259.
53. Lamarche, B., Moorjani, S., Lupien, P.J., et coll. Apolipoprotein A-1 and B and the risk of ischemic heart disease during a five-year follow-up of men in the Quebec Cardiovascular Study. Circulation, 1996; 94:273-278.

54. Lamarche, B., Tchernof, A., Moorjani, S., et coll. Small dense low-density lipoprotein particles as a predictor of the risk of ischemic heart disease in men. Prospective results from the Quebec Cardiovascular Study. Circulation, 1997; 95:69-75.
55. MacMahon, S. et coll. Blood pressure, stroke and coronary hear disease. Part 1, prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for regression dilution bias. The Lancet, 1990; 335:765-774.
56. Kannel, W.B. Blood pressure as a cardiovascular risk factor: prevalence and treatment. Journal of the American Medical Association, mai 1996; 22-29; 275(20):1571-6.
57. Joffres, M.R., Hamet, P., Rabkin, S.W., et coll. Prevalence, control and awareness of high blood pressure among Canadian adults. Canadian Medical Association Journal, 1992; 146(11, suppl):1997-2005.
58. Kannel, W.B. Cardioprotection and antihypertensive treatment: the key implications of addressing the associated coronary risk factors (the Framingham experience). American Journal of Cardiology, février 1996; 22; 77(6):6B-11B.
59. Kannel, W.B. Framingham Study insights into hypertensive risk of cardiovascular disease. Hypertension Research, septembre 1995; 18(3):181-96.
60. American Heart Association. The Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology. Benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. Circulation, 1992; 86(1):340-344.
61. Stephens, T., Craig, C.L. The Well-Being of Canadian: Highlights of the 1988 Campbell's Survey. Ottawa, ON, Institut canadien de la recherche sur la condition physique et le mode de vie, 1990.
62. Caspersen, C.J., Merritt, R.K., et Stephens, T. International physical activity patterns: a methodological perspective. In Advances in Exercise Adherence, Dishman, R.K. (éd.). Human Kinetics, Champaign, IL, 1994.
63. Haskell, W.L., Montoye, H.J., and Orenstine, D. Physical activity and exercise to achieve health-related physical fitness components. Public Health Reports, 1985; 100:202-212.
64. Fondation des maladies du cœur du Canada. *Position Statement on Physical Activity*, Ottawa : Fondation des maladies du cœur du Canada, mai 1993.
65. United States Department of Health and Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.

66. Connolly, V.M., Kesson, C.M. Socioeconomic status and clustering of cardiovascular disease risk factors in diabetic patients. Diabetic Care, mai 1996; 19(5):419-22.
67. Reeder, B.A., Angel, A., Ledoux, M. et coll. Obesity and its relation to cardiovascular disease risk factors in Canadian adults. Canadian Medical Association Journal, 1992; 146(11, suppl):2009-2019.
68. Harris, M.I., Hadden, W.C., Knowler, W.C., et coll. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance and plasma glucose levels in the U.S. population aged 20-74 years. Diabetes, 1987; 36:523-534.
69. Statistique Canada. 1991 Aboriginal Peoples Survey, Statistique Canada, 1991.
70. Hubert, A.B., Feinleib, M., McNamara, P.M., et coll. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. Circulation, 1983; 67:968-977.
71. Larsson, B., Svardsudd, K., Welin, L., et coll. Abdominal adipose tissue distribution, obesity and risk of cardiovascular disease; 13-year follow-up of participants in the study of men born in 1913. British Medical Journal, 1984; 288:1401-1404.
72. Canadian Guidelines for Healthy Weights: Promoting Healthy Weights (document de travail), Santé et Bien-être social Canada, Direction générale des services et de la promotion de la santé, Ottawa, 1988.
73. Kannel, W.B. Effect of weight on cardiovascular disease. American Journal of Clinical Nutrition, mars 1996; 63(3 suppl):419S-422S.
74. Verrier, R.L. Life-threatening cardiovascular consequences of anger in patients with coronary heart disease. Cardiology Clinics, mai 1996; 14(2):289-307.
75. Dagenais, G., Université de Montréal., données transmises personnellement.
76. Pershagen, G., Smokeless tobacco. British Medical Bulletin janvier 1996; 52(1):50-7.
77. Ernst, E. Fibrinogen as a cardiovascular risk factor: meta-analysis and review of the literature. Annals of Internal Medicine 1993; 118:956-63.
78. Perry, I.J. Prospective study of serum total homocysteine concentration and risk of stroke in middle-aged British men. The Lancet novembre 1995; 346(8987):1395-8.
79. Wilhelmsen, L. Synergistic effects of risk factors. Clinical and Experimental Hypertension, part A, 1990; 12:845-863.
80. MacDonald, S., Joffres, M.P., Stachenko, S.J., et coll. Multiple cardiovascular risk factors in Canadian adults. Canadian Medical Association Journal, 1992; (11, suppl):2021-2029.

81. Wolf, P.A., Cobb, J.L., et D'Agostino, R.B. Epidemiology of stroke. In Stroke: Pathophysiology, diagnosis and management. Barnett, JJ (eds). New York, NY: Churchill Livingstone, 1992: 3-29.
82. Lerner, D.J., et Kannel, W.B. Patterns of coronary heart disease morbidity and mortality in the sexes: a 26-year follow-up of the Framingham population. American Heart Journal, 1986; 111:383-390.
83. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with systolic hypertension. Journal of the American Medical Association, 1991; 265:3255-3264.
84. Lindstrom, E. Influence of systolic and diastolic blood pressure on stroke risk: a prospective observational study. American Journal of Epidemiology, décembre 1995; 15:142(12):1279-90.
85. Donnan, G.A., You, R., Thrift, A., and McNeil, J.J. Smoking as a risk factor for stroke. Cerebrovascular Disease, 1993; 3:129-138.
86. Wolf, P.A., D'Agostino, R., Kannel, et coll. Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham Study. Journal of the American Medical Association, 1988; 259:1025-1029.
87. Shinton, R., et Beevers, G. Meta-analysis of the relation between cigarette smoking and stroke. British Medical Journal, 1989; 298:789-793.
88. Colditz, G.A., Bonita, R., et Stampfer, M.J. Cigarette smoking and the risk of stroke in middle aged women. New England Journal of Medicine, 1988; 318:937-941.
89. Petersen, P., Boysen, G., Godtfredsen, J., et coll. Placebo-controlled randomized trial of warfarin and aspirin for prevention of thromboembolic complications in atrial fibrillation. The Lancet, 1989; 1:175-179.
90. The Boston Area Anticoagulation Trial for Atrial Fibrillation Investigators. The effect of low dose on the risk of stroke in patients with nonrheumatic atrial fibrillation. New England Journal of Medicine, 1990; 323:1505-1511.
91. Preliminary report of the stroke prevention in atrial fibrillation study. New England Journal of Medicine, 1990; 322:863-868.
92. Koeford, B.G. Atrial Fibrillation and apoplexy - risks and prevention. Nord Med, juin 1996; 111(6):171-5.
93. Sorenson, P.S., Marquadsen, J., Pederson, J., et coll. Long-term prognosis and quality of life after reversible cerebral ischemic attacks. Acta Neurologica Scandinavica, 1989; 79:204-213.

94. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effects of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade stenosis. New England Journal of Medicine, 1991; 325:445-453.
95. Barnett, H.J.M. Drug and surgical issues in stroke prevention.. Cerebrovascular Disease, 1994; 1(4 suppl):16-25.
96. Feinberg, W.M., Albers, G.W., Barnett, H.J.M., et coll. Guidelines for the management of transient ischemic attacks. From the Ad Hoc Committee on Guidelines for the Management of Transient Ischemic Attacks of the Stroke Council of the American Heart Association. Stroke, 1994; 25:1320.
97. Wannamethee, G., et Shaper, A.B. Physical activity and stroke in British middle-aged men. British Medical Journal, 1992; 304:597-601.
98. Fletcher, G.F., Blair, S.N., Blumental, J., et coll. Statement on Exercise. Benefits and recommendation for the physical activity programs for all Americans. Circulation, 1992; 86:340-344.
99. Tuomilehto, J., Rastenyte, D., Jousilahti, P., et coll. Diabetes mellitus as a risk factor for death from stroke. Prospective study of a middle-aged Finnish population. Stroke, février 1996; 27(2):202-5.
100. Heinrich, J. Fibrinogen and cardiovascular risk. Journal of Cardiovascular Risk, juin 1995; 2(3):197-205.
101. Bogousslavsky, J., Garazi, S., Jeanrenaud, X., et coll. Stroke recurrence in patients with patent foramen ovale: the Lausanne Study, Lausanne Stroke with Paradoxical Embolus Study Group. Neurology, 1996 May; 46(5):1301-5.
102. Hunink, M.G.M., Goldman, L., Tosteson, A.N.A., et coll. The Recent decline in mortality from coronary heart disease, 1980-1990. The effect of secular trends in risk factors and treatment. Journal of the American Medical Association, 1997; 277:535-542.
103. Wong, T., et Wilkins, K. How many deaths from major chronic disease could be prevented: Chronic Disease in Canada, 1990; 11:573-575.
104. Farquhar, J.W. Effects of community wide education on cardiovascular disease risk factors: The Stanford Five-City Project. Journal of the American Medical Association, 1990; 264(3):359-365.
105. Puska, P., Tuomilehto, J., et coll.. The North Karelia Project: Evaluation of a comprehensive community programme for control of cardiovascular disease in 1972-77 in North Karelia, Finland. Copenhagen, Denmark, World Health Organization/EURO Monograph Series, 1981.

106. Vartiainen, E., Puska, P., Pelckanen, J., et coll. Changes in risk factors explain changes in mortality from ischemic heart disease in Finland. British Medical Journal, 1994; 309:23-27.
107. Shea, S., and Basch, C.E. A review of the five major community based cardiovascular disease prevention programs. Part 1: Rationale, design, and theoretical framework. American Journal of Health Promotion, 1990; 4(3):302-313.
108. Groupe de travail fédéral-provincial sur la prévention et le contrôle des maladies cardio-vasculaires. Promotion de la santé cardio-vasculaire au Canada : Pleins feux sur le cholestérol, Ottawa, Ontario, 1992.
109. Santé et Bien-être social Canada. La santé pour tous : plan d'ensemble pour la promotion de la santé, Ottawa, Ontario, Santé et Bien-être social Canada, 1986.
110. La Déclaration de Victoria sur la santé cardio-vasculaire. Comité consultatif, Conférence internationale sur la santé cardio-vasculaire (Victoria, Canada, le 28 mai 1992), Santé Canada, Ottawa, 1992.
111. La Déclaration de Catalogne : Investir dans la santé du coeur. Comité consultatif, 2^e Conférence internationale sur la santé du coeur (Barcelone, Espagne, juin 1995), Département de la Santé et de la Sécurité sociale, Gouvernement autonome de Catalogne, Barcelone, 1996.
112. Kalache, A., et Aboderin, I. Stroke: the global burden. Health Policy and Planning, 1995; 10(1):1-21.
113. Gordon, M. Monograph Series on Aging-related Disease: III. Stroke(Cerebrovascular Disease). Chronic Disease in Canada, 1993; 14(3):64-89.
114. Mayo, N.E. Hospitalization and case-fatality rates for stroke in Canada from 1982 through 1991. The Canadian collaborative study group of stroke hospitalizations. Stroke, 1996; 27:1215-20.
115. Petrasovits, A., et Nair, C. Epidemiology of stroke in Canada. Health Reports 1994; 6:39-44.
116. Asplund, K., Bonita, R., Kuulasmaa, K., et coll. Multinational comparisons of stroke epidemiology. Evaluation of case ascertainment in the WHO MONICA Stroke Study. World Health Organization Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease. Stroke, 1995; 26:355-60.
117. Thorvaldsen, .P. et coll. Stroke incidence, case fatality, and mortality in the WHO MONICA project. World Health Organization Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease. Stroke, 1995; 26:361-7.

118. Whisnant, J.P.. The decline of stroke. Stroke, 1984; 15:160-8.
119. Brown, R.D., Whisnant, J.P., Sicks, J.D., et coll. Stroke incidence, prevalence, and survival: secular trends in Rochester, Minnesota, through 1989. Stroke, 1996; 27:373-80.
120. Modan, B., et Wagener, D.K.. Some epidemiological aspects of stroke: mortality/morbidity trends, age, sex, race, socioeconomic status. Stroke, 1992; 23:1230-6.
121. Wolf, P.A., D'Agostino, R.B., O'Neal, M.A., et coll. Secular trends in stroke incidence and mortality. The Framingham Study. Stroke, 1992; 23:1551-5.
122. Gillum, R.F. Cerebrovascular disease morbidity in the United States, 1970-1983. Age, sex, region, and vascular surgery. Stroke, 1986; 17:656-61.
123. Bonita, R., et Beaglehole, R. Monitoring stroke. An international challenge. Stroke, 1995; 26:541-2.
124. Garraway, W.M., Whisnant, J.P. et Drury, I. The continuing decline in the incidence of stroke. Mayo Clinic Proceedings, 1983; 58:520-3.
125. Gillum, R.F., Gomez-Marin, O., Kottke, T.E., et coll. Acute stroke in a metropolitan area, 1970 and 1980. The Minnesota Heart Survey. Journal of Chronic Disease, 1985; 38:891-8.
126. Kotila, M. Declining incidence and mortality of stroke? Stroke, 1984;15:255-9.
127. Folsom, A.R., et coll. Improvement in hypertension detection and control from 1973-1974 to 1980-1981. The Minnesota Heart Survey experience. Journal of the American Medical Association, 1983; 250:916-21.
128. Garraway, W.M., Whisnant, J.P., Furland, A.J., et coll. The declining incidence of stroke. New England Journal of Medicine, 1979; 300:449-52.
129. Broderick, K.J.P., Phillips, S.J., Whisnant, J.P., et coll. Incidence rates of stroke in the eighties: the end of the decline in stroke? Stroke, 1989; 20:577-82.
130. Kuller, L.H. Incidence rates of stroke in the eighties: the end of the decline in stroke? Stroke, 1989; 20:841-3.
131. Mayo, N.E., et coll. Changing rates of stroke in the province of Quebec, Canada: 1981-1988. Stroke, 1991; 22:590-5.
132. Terent, A. Increasing incidence of stroke among Swedish women. Stroke, 1988; 19:598-603.

133. Siesjo, B.K., Zhao, Q., Pahlmark, K, et al Glutamate, calcium and free radicals as mediators of ischemic brain damage. Annals of Thoracic Surgery, 1995; 59:1316-1320.
134. Obrenovitch, T.P. The ischemic penumbra: Twenty years on. Cerebrovascular and Brain Metabolism Reviews, 1996; 7:297-323.
135. Ginsberg, M.D. Injury mechanisms in the penumbra: approaches to neuroprotection in acute ischemic stroke. Cerebrovascular Disease, 1997; 7(suppl 2):7-12.
136. Baron, J.C., von-Kummer, R. et del-Zoppo, G.J. Treatment of acute stroke. Challenging the concept of a rigid and universal time window. Stroke, 1995;2 6:2219-2221.
137. Giroux, C., et Scatton, B. Ischemic stroke: treatment on the horizon. Eur Neurol, 1996; 36:61-64.
138. Wilgren, N. Neuroprotection in late clinical development - a status report. Cerebrovascular Disease, 1997; 7(suppl 2):13-17.
139. Langhorne, P., Williams, B.O., Gilchrist, W., et coll. Do stroke units save lives? The Lancet, 1993; 342:395-398.
140. Kalra, L. The influence of stroke unit rehabilitation on functional recovery from stroke. Stroke, 1994; 25:821-825.
141. Adams, H.P. Jr. Investigation of the patient with ischemic stroke. Cerebrovascular Disease, 1991; 1Suppl.1:54-60.
142. Donnan, G.A. Investigations of patients with stroke and transient ischemic attacks. The Lancet, 1992; 339:473-477.
143. Feinberg, W.M., et coll. Guidelines for the management of transient ischemic attacks: From the Ad Hoc Committee on Guidelines for the Management of Transient Ischemic Attacks of the Stroke Council of the American Heart Association. Stroke, 1994; 25:1320.
144. Adams, H.P., Brott, T.G., Crowell, R.M., et coll. Guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke: A statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. Stroke, 1994; 25:1901-1914.
145. Adams, H.P., Brott, T.G., Crowell, R.M., et coll. Guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke. Stroke, 1994; 25:1901-1914.
146. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) rt-PA stroke study group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. New England Journal of Medicine, 1995; 3 33:1581-1587.

147. Rose, G. Strategy of prevention: lessons from cardiovascular disease. British Medical Journal, 1981; 2812:1847-1851.
148. MacMahon, S., et Rodgers, A. Blood pressure, antihypertensive treatment and stroke risk. Journal of Hypertension, 1994; 12(suppl.10):S5-14.
149. Phillips, S.J. Pathophysiology and management of hypertension in acute ischemic stroke. Hypertension, 1994; 23:131-136.
150. Phillips, S.J., et Whisnant, J.P. On behalf of the National High Blood Pressure Education Program. Hypertension and the brain. Archives of Internal Medicine, 1992; 152:938-945.
151. Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S) The Lancet, 1994; 344:1383-1389.
152. Donnan, G.A., et coll. Smoking as a risk factor for stroke. Cerebrovascular Disease, 1993; 3:129-138.
153. Silagy, C., Mant, D., Fowler, G. et Lodge, M. Meta-analysis on efficacy of nicotine replacement therapies in smoking cessation. The Lancet, 1994; 343:139-142.
154. Sacco, R.L., Lin, I.F., Boden-Albala, D.E., et coll. Alcohol and the risk of ischemic stroke: Verification of a J-shaped relationship from the Northern Manhattan Stroke Study. Stroke, 1997; 28:250.
155. Shinton, R., and Beevers, G. Lifelong exercise and stroke. British Medical Journal, 1993; 307:231-234.
156. 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. British Medical Journal, 1994; 308:81-106.
157. International Stroke Trial Collaborative Group. The International Stroke Trial (IST); a randomised trial of aspirin, subcutaneous heparin, both or neither among 19,435 patients with acute ischaemic stroke. The Lancet, 1997, in press.
158. CAST (Chinese Acute Stroke Trial) Collaborative Group. CAST: a randomised placebo-controlled trial of early aspirin use in 19,975 patients with acute ischaemic stroke. The Lancet, 1997, in press.
159. Diener, H., et coll. European Stroke Prevention Study 2. Dipyridamole and acetylsalicylic acid in the secondary prevention of stroke. J Neurol Sci, 1996; 143:1-13.

160. CAPRIE Steering Committee. A randomised, blinded trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE). The Lancet, 1996; 348:1329-1338.
161. Atrial Fibrillation Investigators. Risk factors for stroke and efficacy of antithrombotic therapy in atrial fibrillation. Analysis of pooled data from five randomized controlled trials. Archives of Internal Medicine, 1994; 154:1449-1457.
162. European Atrial Fibrillation Trial Study Group. Secondary prevention in nonrheumatic atrial fibrillation after transient ischaemic attack or minor stroke. The Lancet, 1993; 342:1255-1262.
163. European Atrial Fibrillation Trial Study Group. Optimal oral anticoagulant therapy in patients with nonrheumatic atrial fibrillation and recent cerebral ischemia. New England Journal of Medicine, 1995; 333:5-10.
164. Turpie, A.G.G., Colly, L.P., Heijboer, H., et coll. A comparison of aspirin with placebo in patients treated with warfarin after heart valve replacement. New England Journal of Medicine, 1993; 329:524-529.
165. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. New England Journal of Medicine, 1991; 325:445-453.
166. European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. MRC European Carotid Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70-90%) or with mild (0-29%) carotid stenosis. The Lancet, 1991; 337:1235-1243.
167. Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Group. Carotid endarterectomy for patients with asymptomatic internal carotid artery stenosis. Journal of the American Medical Association, 1995; 273:1421-1428.
168. Perry, J.R., Szalai, J.P., et Norris, J.W., for the Canadian Stroke Consortium. Consensus against both carotid endarterectomy and routine screening for asymptomatic carotid artery stenosis. Archives of Neurology, 1997; 54:25-28.