Claude Bouchard et Fernand Landry

Professeurs, Université Laval

(1985)

“La pratique des activités physiques”

Un document produit en version numérique par Jean-Marie Tremblay, bénévole,
Professeur sociologie au Cégep de Chicoutimi
Courriel: jean-marie_tremblay@uqac.ca

Dans le cadre de "Les classiques des sciences sociales"

Site web: <http://classiques.uqac.ca/>

Une bibliothèque fondée et dirigée par Jean-Marie Tremblay, sociologue

Une collection développée en collaboration avec la Bibliothèque
Paul-Émile-Boulet de l'Université du Québec à Chicoutimi

Site web: <http://bibliotheque.uqac.ca/>

Cette édition électronique a été réalisée Jean-Marie Tremblay, bénévole, professeur de soins infirmiers retraité de l'enseignement au Cégep de Chicoutimi

Courriel: jean-marie_tremblay@uqac.ca

à partir du texte de :

Claude Bouchard et Fernand Landry, **"La pratique des activités physiques"**. Un article publié dans l'ouvrage sous la direction de Jacques Dufresne, Fernand Dumont et Yves Martin, **Traité d'anthropologie médicale. L'Institution de la santé et de la maladie**. Chapitre 44, pp. 861-904. Québec: Les Presses de l'Université du Québec, l'Institut québécois de recherche sur la culture (IQRC), Presses de l'Université de Lyon, 1985, 1245 pp.

M. Claude Bouchard est professeur à l'Université Laval et chercheur au Laboratoire des sciences de l'activité physique et au Centre de recherche en nutrition de l'Université Laval. M. Landry est professeur à l'Université Laval et vice-président, pour l'Amérique du Nord, du Conseil international pour l'éducation physique et le sport.

[Autorisation formelle de M. Claude Bouchard accordée le 9 novembre 2005.]

Courriel : BouchaC@pbrc.edu

Polices de caractères utilisée :

Pour le texte: Times New Roman, 14 points.

Pour les citations : Times New Roman 12 points.

Pour les notes de bas de page : Times New Roman, 12 points.

Édition électronique réalisée avec le traitement de textes Microsoft Word 2004 pour Macintosh.

Mise en page sur papier format : LETTRE (US letter), 8.5" x 11")

Édition numérique réalisée le 15 mai 2006 à Chicoutimi, Ville de Saguenay, province de Québec, Canada.

Claude Bouchard et Fernand Landry

Professeurs, Université Laval

“La pratique des activités physiques”

Un article publié dans l'ouvrage sous la direction de Jacques Dufresne, Fernand Dumont et Yves Martin, **Traité d'anthropologie médicale. L'Institution de la santé et de la maladie**. Chapitre 44, pp. 861-904. Québec: Les Presses de l'Université du Québec, l'Institut québécois de recherche sur la culture (IQRC), Presses de l'Université de Lyon, 1985, 1245 pp.

Table des matières

Introduction

LE XXe SIÈCLE ET LE PHÉNOMÈNE DU SPORT

Des *gentlemen* d'Angleterre au sport contemporain

La planétisation de la compétition sportive en tant que système

LES NOUVEAUX MOBILES DE PARTICIPATION

Déterminants culturels de la pratique des activités physiques

La variété des mobiles : objectifs, populations et organismes concernés

Les forces centrifuges

Vers un nouvel équilibre

LA PRATIQUE POPULAIRE DES ACTIVITÉS PHYSIQUES

Les déterminants

L'éventail des moyens

Quelques indicateurs courants de la pratique des activités physiques

LES PRATIQUES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE AVEC ENCADREMENT FORMEL

Les exigences de l'efficacité et de la sécurité

Les dimensions de la prescription d'exercices

Les catégories de participants à des programmes d'activités physiques

LE RAPPORT ENTRE LA PRATIQUE DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET LA SANTÉ

Les effets chroniques de l'inactivité physique

Les effets de l'activité physique habituelle

Les études épidémiologiques

Le vieillissement et l'autonomie

La pratique de l'activité physique est-elle également profitable à tous ?

Conclusion

Bibliographie

Liste des tableaux

<u>Tableau 1.</u>	Caractéristiques de quelques-unes des théories du jeu
<u>Tableau 2.</u>	Quelques éléments de distinction entre sport et performance athlétique
<u>Tableau 3.</u>	Quelques exemples de mobiles de participation aux activités physiques dans la perspective des intérêts, obligations et choix qui les sous-tendent
<u>Tableau 4.</u>	Participation des Québécois de 18 ans et plus à certaines activités physiques (1976-77)
<u>Tableau 5.</u>	Habitudes, attitudes, croyances et intentions des Canadiens et des Québécois à l'égard de la pratique des activités physiques au début des années 80 : quelques données récentes
<u>Tableau 6.</u>	Les facteurs secondaires associés à l'augmentation de la probabilité d'un accident cardio-vasculaire lors de la participation à des activités physiques (catégorie 2)
<u>Tableau 7.</u>	Les facteurs primaires associés à l'augmentation de la probabilité d'un accident cardio-vasculaire lors de la participation à des activités physiques (catégorie 3)
<u>Tableau 8.</u>	Les conditions requérant des précautions spéciales en vue de participer à des activités physiques (catégorie 4)
<u>Tableau 9.</u>	Les conditions reconnues comme des contre-indications relatives à la participation à des activités physiques (catégorie 5)
<u>Tableau 10.</u>	Les conditions reconnues comme des contre-indications absolues à la pratique des activités physiques (catégorie 6)
<u>Tableau 11.</u>	Une synthèse des principales adaptations de l'organisme sous l'influence de la participation régulière à des activités physiques : une synthèse effectuée à partir de plusieurs sources
<u>Tableau 12.</u>	Seuil estimé de la protection qu'offre l'activité physique habituelle contre l'accident coronarien et la maladie artériosclérotique dans une population
<u>Tableau 13.</u>	Aspect du mode de vie en corrélation négative avec l'incidence de la mortalité due à l'accident coronarien. Étude du comté Alameda, Ca., États-Unis, 1965-1974

Liste des graphiques

- [Graphique 1.](#) Un modèle simplifié de causalité décrivant les rapports entre la participation à des activités physiques, la condition physique et la durée de la vie.
- [Graphique 2.](#) La diminution de la puissance aérobie maximale de travail avec l'âge et chez les deux sexes

Claude Bouchard et Fernand Landry

“La pratique des activités physiques”.

Un article publié dans l'ouvrage sous la direction de Jacques Dufresne, Fernand Dumont et Yves Martin, **Traité d'anthropologie médicale. L'Institution de la santé et de la maladie**. Chapitre 44, pp. 861-904. Québec: Les Presses de l'Université du Québec, l'Institut québécois de recherche sur la culture (IQRC), Presses de l'Université de Lyon, 1985, 1245 pp.

Introduction

[Retour à la table des matières](#)

Un chapitre sur la pratique des activités physiques dans un traité d'anthropologie médicale ? Le sujet n'est pas si éloigné de l'objet de l'ouvrage qu'on pourrait le croire en première analyse. Par définition, et comme le reflètent les grandes tendances de l'anthropologie médicale en Amérique du Nord, celle-ci est principalement orientée vers la santé et la maladie en fonction des cultures, des ethnies et des groupes humains. Dans ce contexte, et dans la perspective du thème de la pratique des activités physiques, *homo sedens*, *homo ludens* et *homo olympicus* représentent des prototypes de comportements qui cohabitent au sein des sociétés des pays industrialisés et sont devenus des exemples concrets de sous-cultures bien définies. Il n'est donc pas étrange de s'interroger sur les caractéristiques, les espérances de vie et la démographie de la santé et de la maladie des adeptes de l'activité physique habituelle. Il y a par surcroît de bonnes raisons de croire que

le sujet mérite une attention particulière dans une société où la qualité de la vie et la recherche du bonheur dominant les préoccupations quotidiennes d'une fraction importante des citoyens.

Dans un ouvrage publié en 1978, Shephard effectua une synthèse des études anthropologiques complétées au sein du Programme biologique international et ailleurs dans le domaine des attributs physiologiques de la capacité de travail. C'était, et cela demeure encore, l'ouvrage de référence par excellence sur l'anthropologie de la condition physique. Dans ce chapitre, nous réduirons donc les comparaisons entre les groupes humains et les ethnies au minimum pour consacrer principalement notre attention sur les caractéristiques des actifs et des sédentaires et leurs implications.

Dans un premier temps, nous traiterons du phénomène du sport et de sa montée au XXe siècle. Par la suite, nous proposerons une synthèse des mobiles qui amènent le citoyen à pratiquer des activités physiques, tout en reconnaissant que certains d'entre eux n'ont pas toujours un rapport direct avec la santé. Une section entière est consacrée au courant de la pratique populaire de l'activité physique et à sa démographie. Les pratiques de l'activité physique avec encadrement formel retiendront également notre attention dans le contexte où les participants recherchent efficacité et sécurité. Le chapitre traite finalement, dans ses grandes lignes, de l'importante question du rapport qui existe entre la pratique des activités physiques et la santé.

LE XX^e SIÈCLE ET LE PHÉNOMÈNE DU SPORT

« Cet étrange siècle du sport... ! »
François MAURIAC.

Des gentlemen d'Angleterre au sport contemporain

[Retour à la table des matières](#)

Le sport est devenu, sans l'ombre d'un doute, un fait social universel. Sous les formes les plus diverses, le voilà propagé dans tous les continents. On ne s'étonne pas non plus de le trouver si répandu dans les pays en voie de développement où on va même jusqu'à le considérer comme une force de cohésion pouvant servir la nation dans sa lutte pour l'existence et le développement. Jeu, sport, haute performance, des biens communs de l'humanité, certes, mais des réalités qui avaient laissé Mauriac perplexe en raison, semble-t-il, d'une insouciance habituelle de l'opinion publique à leur sujet. À l'aube des Jeux olympiques de Montréal, l'auteur québécois Jean-Paul Tremblay (78) remarquait dans la même veine : « Mais jouer, s'amuser, faire du sport, avoir des loisirs, qui prendra sur lui, un beau jour de marquer les frontières entre ces divers quartiers de la liberté humaine ? »

Ce n'est pas d'hier que philosophes, sociologues et même scientifiques s'intéressent au phénomène du jeu, du sport d'élite, des activités physiques tout court. Depuis les réflexions des philosophes grecs sur la signification et sur les implications de la théorie du *kaloskagathos*, à la fois comme idéal et comme mode de vie dans la Grèce antique, jusqu'aux travaux de l'heure sur la nature, les grandeurs et les misères du sport, on n'a guère réussi à interpréter ce phénomène universel à la satisfaction de tous, pas plus d'ailleurs que la philosophie contemporaine (et, ajouterait-on volontiers, la science), de quelque courant ou

branche qu'elle se réclame, ne nous a donné une vue cohérente ni surtout définitive de l'homme, de la société, de l'existence, du cosmos.

À travers descriptions, caractérisations, comparaisons, analyses, classifications, définitions, interprétations et théories, on constatera néanmoins que la critique du phénomène du sport reconnaît depuis longtemps au jeu, au fait sportif et à la performance athlétique, des dimensions personnelles, sociales et politiques universelles qui dépassent carrément le gestuel, le rendement, la fête, le bénéfice, et qui ont trait, au fond, à une possibilité pour l'être humain de s'accomplir, aussi et par cette voie. C'est ainsi que les pratiques sportives, du moins

beaucoup le prétendent, se trouveraient depuis longtemps inscrites dans la vie consciente de l'humanité.

Diverses théories du jeu et, par extension, du sport (le jeu est la matière première du sport (74 »), ont été avancées par des auteurs contemporains. Les analyses et les interprétations faites portent tantôt sur la nature ou sur le contexte de l'action proprement dite, tantôt encore sur l'éventail des motifs, prétextes ou finalités qui la sous-tendent en tant que phénomène courant et si universellement répandu. Miller et Russel (54) résument ainsi les principales théories avancées (Tableau 1).

Pulsion d'ordre purement biologique, mode d'identification ou d'expression de la personne, recherche inconsciente ou consciente d'expériences ou de bénéfices personnels ou collectifs, autant de raisons de « Jouer » ou de s'engager dans la pratique des activités physiques qui trouvent leur racine au plus profond de l'individualité de chacun, mais auxquelles se surimpriment (surtout en ce qui concerne le sport) des considérations impersonnelles qui ont trait à l'évolution rapide de la société et qui, par rétroaction, contribuent tantôt à l'affirmation et à l'expression du phénomène, tantôt aussi à son aliénation. Les pratiques sportives sont ainsi et largement tributaires de facteurs tels que le niveau d'industrialisation, l'immigration, l'enrichissement général, l'augmentation du temps de loisir, la commercialisation, enfin, les comportements et l'influence des classes sociales dominantes (20, 21, 34, 44, 49, 54).

TABLEAU 1
Caractéristiques de quelques-unes des théories du jeu

Nature ou motif de l'action	Auteurs
Sert à libérer l'énergie excédentaire	Spencer
Est imitation pure et simple	Tarde
Moyen de se remettre de la fatigue en se récréant	Lazarus
Rituel de préparation à la vie d'adulte	Gross
Action concomitante à la croissance et au développement biologique	Appleton
Répétition des activités ancestrales	Hall
Expression structurée de la joie	Chateau
Expression de l'instinct de rivalité	McDougall
Façon de s'affirmer et de vaincre ses complexes	Adler
Une fin en soi	Huizinga

De nos jours, le sport est tout et tout est sport : diversion, distraction, amusement, passe-temps, récréation, rencontre, épreuve, compétition, spectacle, émotion et espace, expression et réalisation de soi, poésie, art (1, 12, 18, 23, 36, 38, 44, 55, 57, 64, 68, 80).

L'utilisation d'un même terme, en de si nombreuses langues, avec des acceptions et dans des contextes parfois si vagues et si différents, ne contribue guère à faciliter l'analyse du phénomène. D'aucuns vont même jusqu'à dire que le sport est... indéfinissable (24). Le philosophe américain Keating (42) se dit plutôt d'avis que c'est au contraire abuser d'un concept que de désigner par la même expression de « sport » des types de comportements humains aussi radicalement différents que ceux qui ont trait à des formes d'activités dans lesquelles on s'engage pour s'amuser, se divertir on se récréer, à des épreuves à caractère antagonique dont l'objet est carrément la détermination d'une sorte de supériorité individuelle ou collective, si éphémère soit-elle. Il préfère ainsi distinguer entre *sport* et *athletics* (expression que l'on peut entendre par *performance athlétique ou haute performance*). Il est intéressant de noter que l'expression anglo-saxonne (américaine) *athletics*, dans le sens où l'emploie Keating pour désigner si justement le « sport » de haute compétition (le *Spitzensport* chez les germano-

phones) ne semble pas avoir d'équivalent en langue française. À remarquer qu'au Royaume-Uni, *athletics* ne couvre que les activités de courses, de sauts et de lancers ; il en est de même pour l'expression *athlétisme* chez les francophones. Keating désigne donc comme *sport* les diverses formes d'activités physiques que l'on pratique d'abord et avant tout pour se divertir, s'amuser, se récréer, dans une atmosphère et dans des conditions où se trouve bien en évidence l'esprit de modération, de collaboration, de générosité. Par *athletics* (performance athlétique), Keating entend plutôt les diverses pratiques d'activités physiques dont les caractéristiques essentielles sont la compétition et la recherche de la victoire dans des cadres où domine l'intensité de l'engagement, de l'implication et de l'effort. On aura saisi que cette façon pour Keating de distinguer entre *sport* et *athletics* nous ramène en fait bien près du sens étymologique du verbe *athlein* (lutter pour obtenir le prix), du nom *athlos* (compétition), ou encore du nom *athlon* (le prix que se méritait le vainqueur d'une compétition).

Tableau 2

Quelques éléments de distinction entre sport et performance athlétique ¹

Aspect	Raison d'être	Implication ou attitude
Sport	Amusement Récréation Recherche d'effets bénéfiques	Modération Coopération Générosité Dilettantisme
Haute performance	Excellence Victoire Record	Intensité Compétitivité <i>Fair-Play</i> Engagement total

Sous une multitude de formes et dans les ramifications les plus complexes, la pratique des activités physiques (du sport à la haute performance) est ainsi et de toute évidence imbriquée dans le monde de l'éducation, de la santé et du bien-être, du travail, du loisir, du marke-

¹ Dégagé de Keating (42), Grupe (34), Shusher (74), Gerber (28), Landry (49).

ting et de la publicité, des communications et des affaires, de l'art, sans oublier celui des relations internationales et de la politique.

La planétisation de la compétition sportive en tant que système

[Retour à la table des matières](#)

Depuis la période d'après-guerre, surtout au cours des années 50-70, le sport « amateur » a connu une période de croissance et d'affirmation étonnante qui s'est traduite par une véritable planétisation de la compétition sportive en tant que système national, international et transnational.

On peut prendre à témoin de cet état de choses, entre autres :

- la consolidation des fédérations sportives et des autres organismes régisseurs du sport, plus particulièrement des fédérations sportives internationales, leur degré de visibilité, et l'influence de ces dernières sur l'évolution des pratiques sportives à l'échelle mondiale (aux derniers numéros du *Bulletin de l'AGFI*, on pouvait compter au moins soixante-deux fédérations sportives internationales) ; il en naît chaque année bon nombre, chacune s'efforçant de promouvoir et de contrôler internationalement l'activité sportive en cause, dès que, et surtout lorsque la compétition traverse les frontières d'un certain nombre de pays ;
- l'extension et le raffermissement de comités et organismes multi-sport internationaux et transnationaux ; à titre d'exemples : l'Assemblée générale des fédérations sportives internationales, l'Assemblée générale des comités olympiques nationaux, la Fédération internationale du sport universitaire, la Fédération internationale du sport militaire, le Conseil suprême des sports de l'Afrique, etc. ;
- le déploiement des grands jeux ou championnats internationaux, intercontinentaux ou mondiaux, sportifs, ou affinitaires : Jeux olympiques, Jeux asiatiques, Jeux panaméricains, Jeux du Commonwealth, Spartakiades, Jeux des Caraïbes, Jeux africains, championnats, coupes, challenges et grands prix mondiaux, etc.

LES NOUVEAUX MOBILES DE PARTICIPATION

Déterminants culturels de la pratique des activités physiques

[Retour à la table des matières](#)

De tout temps, les hommes ont cherché à prendre la mesure de leurs qualités physiques et de leur courage. L'histoire regorge à cet effet de légendes, d'exploits et de mythes. Dans l'Antiquité classique, dans le vieux continent comme dans l'ensemble des autres pays, le sport, peu à peu, s'est construit à même la culture populaire où il a puisé son inspiration et sa raison d'être, et où, du même coup, il a pris formes et couleurs si diverses. Selon le philosophe français Bernard Jeu : « Le sport traverse avec assurance l'histoire des peuples et n'a pas été inventé, au cours des âges, sur décision des princes ou recommandations des philosophes. Il est vivant, populaire, spontané. Il est émotion. Il est passion. C'est par là d'ailleurs qu'il échappe. Les bonnes raisons ne le touchent qu'en surface » (38).

À l'échelle du monde, la pratique des activités physiques se présente ainsi sous la forme d'une mosaïque riche et fluide dont les déterminants principaux sont de toute évidence fonction du développement économique, social et culturel, comme aussi des régimes politiques et des systèmes d'éducation en place. Il va de soi que le support public qui se trouve en fait donné aux structures du sport ainsi qu'aux programmes d'activités physiques en général est particulièrement sensible aux fluctuations dans les priorités politiques et dans les climats économiques qui prévalent. Dans cette perspective, on aura saisi que les habitudes de vie des citoyens (de même que les mobiles qui les sous-tendent) sont au fond tributaires de la perception et de l'expérience que chaque individu a en définitive du travail, du loisir, du

bonheur, bref, du standard de vie et du jeu de possibilités qu'offre l'existence tout court.

Dans les endroits où l'on peut observer le déploiement simultané du sport éducatif dans le système d'enseignement, du sport-loisir auprès des citoyens des deux sexes et de tous les âges, du sport d'élite pour les plus doués, et, jusqu'à un certain point, du sport-spectacle, on s'accorde à dire qu'il y a là des conditions optimales pour que soient dispensés des services variés et articulés auprès de la population en général. En pratique cependant, on constate que le sport éducatif, le sport-loisir, le sport d'élite et le sport professionnel ont souvent tendance à évoluer à la façon de sous-systèmes indépendants, chacun confronté à des priorités et à des pressions de toutes sortes et maintes fois conflictuelles.

La variété des mobiles : objectifs, populations et organismes concernés

[Retour à la table des matières](#)

En gros, on peut dire que les mobiles qui sous-tendent la pratique des activités physiques attestent autant des motivations intérieures de l'individu (v.g., des comportements instinctifs aux significations souvent obscures), que des influences extérieures subies sous formes d'incitations, de conseils ou d'exhortations émanant des proches, ou encore découlant des efforts d'éducation populaire d'un éventail sans cesse élargi d'organismes spécialisés. Ces mobiles seront donc forcément nombreux, diversifiés et surtout muables en fonction du passage du temps. A l'analyse toutefois, on constate que les principaux mobiles de participation peuvent être réduits à un certain nombre de pôles que caractérisent les intérêts et les obligations à la fois personnels et sociaux de la plupart des citoyens, au cours de leur existence. Le tableau 3 fait état des objectifs qui sont le plus fréquemment mis de l'avant, des tranches de la population qui se trouvent concernées, enfin, des types d'organismes qui dans les faits deviennent en quelque sorte des agents de promotion directe ou indirecte de la pratique des activités physiques sous toutes leurs formes.

Obtenir de nos jours une image de la place réelle qu'occupe la pratique des activités sportives dans la vie d'une population n'est plus une mince affaire. Les raisons de cet état de choses se trouvent certes dans la spontanéité et la gratuité habituelles des diverses formes de participation aux différentes étapes de la vie, dans l'éventail extraordinairement étendu des activités physiques pratiquées sous forme d'éducation physique, de sports, d'activités récréatives, de conditionnement physique, de danse, de plein-air, de tourisme, dans la variété considérable des lieux et milieux où l'action se déroule, enfin, dans l'assortiment très diversifié des structures d'animation, d'encadrement, d'administration et de financement. À l'exception des pays où les régimes politiques ont officiellement choisi de favoriser la pratique massive des activités physiques à tous les échelons et en assurent le financement par le truchement d'organismes gouvernementaux ou paragouvernementaux à caractère national (ou centralisé), les statistiques relatives à la question, forcément, ne sont pas des plus abondantes, éloquentes ou crédibles. Néanmoins, en de nombreux pays où des programmes généralisés d'activités physiques connaissent une faveur populaire grandissante, on hésite de moins en moins à déclarer que l'éducation, la santé, la productivité et le bien-être se trouvent significativement influencés par ces derniers (7, 30, 47, 48,49,79).

Tableau 3

Quelques exemples de mobiles de participation aux activités physiques dans la perspective des intérêts, obligations et choix qui les sous-tendent

Objectifs	Sujets ou population	Principaux agents de promotion
<ul style="list-style-type: none"> • Croissance, développement de la valeur physique et expériences éducatives 	Enfants, adolescents	Systèmes scolaires et entreprises éducatives diverses
<ul style="list-style-type: none"> • Hausse et maintien de la condition physique, de la santé et du bien-être, recherche d'expériences sociales, culturelles, esthétiques, préparation aux urgences physiques 	Jeunes adultes, travailleurs, effectifs militaires, adultes en général	Agences éducatives, sociales, civiques, établissements industriels, militaires, commerciaux
<ul style="list-style-type: none"> • Affinage de la condition physique et préparation à la haute performance 	<i>Homo olympicus</i>	Fédérations sportives, organismes régisseurs du sport amateur
<ul style="list-style-type: none"> • Antidote aux effets du désengagement physique progressif 	<i>Homo secientarius</i>	Agences de santé publique, d'éducation sanitaire, de conditionnement physique, de sport, de loisirs et de plein-air
<ul style="list-style-type: none"> • Prévention primaire de la maladie coronarienne, de la surcharge graisseuse, de l'atrophie et de la dégénérescence de l'appareil locomoteur, des dystonies neurovégétatives et de leurs extériorisations psychosomatiques 	<i>Homo vulnerabilis</i>	Agences et organismes médicaux, para-médicaux et de santé publique

Tableau 3

Quelques exemples de mobiles de participation aux activités physiques dans la perspective des intérêts, obligations et choix qui les sous-tendent

Objectifs	Sujets ou population	Principaux agents de promotion
<ul style="list-style-type: none"> • Prévention secondaire des maladies cardio-vasculaires et réhabilitation sous toutes ses formes 	<i>Homo male habitus</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Productivité, réduction des accidents, des maladies banales et de l'absentéisme 	<i>Homo economicus</i>	Patronat, main-d'oeuvre, syndicats de travailleurs et de cadres, firmes d'assurance
<ul style="list-style-type: none"> • Résistance aux effets du vieillissement, investissements relatifs à la qualité et à la durée de la vie 	Les gens du 3e et du 4e âge	Organismes gouvernementaux, philanthropiques, de santé et de bien-être social
<ul style="list-style-type: none"> • Plaisir, amusement, relaxation, expression, joie de vivre 	Toutes les catégories de personnes	Agences communautaires, socio-éducatives, culturelles et civiques
<ul style="list-style-type: none"> • Construction et rayonnement d'une philosophie sociale et d'une idéologie politique 	Les citoyens en général	Gouvernements, comme c'est le cas, entre autres, dans le monde communiste

Les forces centrifuges

[Retour à la table des matières](#)

Parallèlement à la ramification globale du sport de compétition en tant que système, se préparait en douce la montée d'une nouvelle marée : les mouvements internationaux « Sport-pour-tous », « *Trimm* », « *Fitness* » et « *Wellness* ».

Depuis le début des années 70, surtout, on a pu observer à l'échelle internationale des efforts systématiques de démocratisation du phénomène sportif lesquels se manifestent aujourd'hui par la diminution sinon par la disparition effective de nombreuses barrières visibles et invisibles entravant la libre pratique du sport, des activités de loisir et de plein-air par l'ensemble des citoyens. Cette tendance est en bonne part due à l'émancipation et aux revendications de groupes « minoritaires » (femmes et jeunes filles en général, adultes qui ont passé l'âge de la compétition dans les sports classiques, les populations spéciales tels les handicapés physiques, les coronariens, etc.), ainsi qu'aux politiques sociales avancées de gouvernements dont les perspectives de services peuvent être caractérisées comme à vues ou à tendances décentralisatrices, sociales-démocrates, socialistes ou communistes.

On peut prendre à témoin de cet état de choses l'avènement de nouvelles priorités nationales en matière de stratégies relatives à la santé, au bien-être et à la qualité de la vie des citoyens (30) et, à l'échelle internationale, des stratégies nouvelles destinées à influencer sur les gouvernements nationaux dans le but de valoriser et de promouvoir la place du sport et des activités physiques dans l'éventail des priorités de services à l'intention des citoyens des deux sexes et de tous les âges (79).

Sport-pour-tous

En bref, on peut le définir comme un mouvement de démocratisation de la pratique sportive dont le momentum s'est accru et confirmé internationalement, surtout depuis les années 70, et qui a pour caractéristiques principales :

- la revendication, surtout par des groupes d'affinité, de l'accès libéralisé et immédiat à la pratique des activités physiques ;
- la recherche (et bien souvent l'obtention) des attentions politiques et des conditions administratives (budgétaires) qu'elles sous-tendent.

« *Trimm* »

Il s'agit d'un mouvement international dont l'expression (adoptée depuis plus de dix ans en de nombreux pays) est comprise comme signifiant se remettre en forme, se recréer et se détendre par la pratique habituelle des activités physiques, et qui se caractérise :

- par un plan d'ensemble et des stratégies de motivation visant à augmenter la participation populaire aux activités physiques, tant récréatives et de plein-air que compétitives ;
- par l'usage étendu de la puissance et de l'efficacité du marketing moderne en vue de la transformation progressive des attitudes et des comportements des populations à l'égard des activités physiques.

Le programme Kino-Québec, dont les racines remontent à 1974, se situe bien dans l'axe du mouvement *Trimm* international.

« *Fitness* » (*conditionnement physique*)

Mouvement international (principalement dans les pays fortement industrialisés) dont l'expression en est venue progressivement à signifier surtout depuis la fin des années 70 :

- la promotion des programmes formels visant l'amélioration de la condition physique des jeunes adultes et des personnes d'âge mûr en général ;
- la promotion des activités physiques qui ont un potentiel reconnu du point de vue de leur influence sur le bien-être physique et sur la santé de l'être humain ;
- la volonté d'éveiller la conscience populaire aux conséquences des maladies de civilisation ainsi qu'aux risques (habitudes de vie) auxquels

l'on s'expose parfois délibérément et qui en viennent à menacer la qualité et la durée de l'existence.

« *Wellness* »

Originaire des États-Unis d'Amérique, ce mouvement a pris une ampleur considérable depuis le début des années 80, surtout auprès des cadres supérieurs et des cadres moyens, et principalement dans les organismes et établissements industriels, commerciaux et de service public. En gros, on y fait la promotion du bien-être individuel et collectif par le biais de programmes qui visent simultanément l'adaptation à l'environnement et le développement de la personne. En pratique, les services touchent, en diverses combinaisons :

- la mesure quantitative ou semi-quantitative des indicateurs de santé (*health-hazard appraisal*) ainsi que des indicateurs de la condition physique ;
- la mesure d'indicateurs psycho-sociaux (anxiété, stress, adaptation aux exigences de la tâche et adaptation sociale en général) ;
- le *counseling* et l'encadrement initial en vue de la conquête de l'autonomie et de la recherche de la santé et du bien-être par la modification des habitudes de vie, le cas échéant.

Vers un nouvel équilibre

[Retour à la table des matières](#)

Si la première partie du XXe siècle a été témoin de la planétisation de la compétition sportive en tant que système, il semble bien que le dernier quart de ce siècle sera pour sa part marqué par la libéralisation et la généralisation de la pratique des activités physiques comme moyen de réalisation et d'expression de soi en vue du bien-être, de la santé et de l'adaptation à l'environnement. L'augmentation en flèche des budgets et les analyses de coûts-bénéfices en matière de santé publique ont en effet provoqué des changements importants de politiques gouvernementales. Les mesures préventives ont gagné et gagnent

toujours plus de faveurs face à l'épineux problème de l'accroissement des coûts de la santé (6, 30, 52).

Dans la mosaïque des moyens d'action reconnus comme pouvant influencer sur la santé et le bien-être, à la fois individuels et collectifs, l'activité physique gagne sans arrêt du rang et du prestige. Par tradition, l'intérêt des autorités gouvernementales à l'égard de la pratique des activités physiques s'était résumé dans le passé au support de l'éducation physique dans le système éducatif et à celui du sport de compétition à caractère national et international. Ce temps semble bel et bien révolu. Les contribuables, les gouvernements et les fonctionnaires, les fédérations et associations d'éducation physique et de sport, les organismes de loisir, de récréation, de plein-air, les agences de jeunesse, le patronat, les syndicats, les organisations médicales, paramédicales et de santé publique, les mass-médias manifestent un intérêt sans précédent à l'égard de la question de la pratique des activités physiques, chacun s'efforçant à sa façon d'offrir de nouveaux services à la population (49). En principe comme en pratique, il semble donc que les agences qui sont vouées depuis si longtemps à la promotion du sport d'élite et qui drainent par tradition une si large part des fonds publics et privés, devront dans l'avenir accepter de partager une plus large part de ces derniers. On conviendra facilement qu'il ne saurait guère en être autrement, surtout en période de récession économique et de restrictions budgétaires. L'implication évidente, pour les organismes régisseurs du sport de compétition, est qu'il s'agit pour eux de la fin d'une période d'affluence privilégiée. Le partage des ressources et de la clientèle n'a pas à devenir un dilemme, ni même une confrontation. Le défi qui s'annonce est plutôt celui de la collaboration en vue d'un éventail de services, le plus articulé possible, à toutes les catégories de citoyens.

LA PRATIQUE POPULAIRE DES ACTIVITÉS PHYSIQUES

Les déterminants

[Retour à la table des matières](#)

La pratique populaire des activités physiques dans un pays donné se trouve étroitement liée à un ensemble de conditions qui incluent :

- certains aspects de la situation géographique, de la démographie et du climat ;
- l'ensemble des structures et conditions de la société en matière d'éducation, d'économie, d'affaires sociales, de politique, de santé publique et de culture ;
- les structures et l'activité des organismes de promotion et de régie en matière d'éducation physique, de sport, de plein-air, de danse et de loisirs en général ;
- le nombre d'éducateurs et de spécialistes de l'activité physique, ainsi que le niveau de leur formation et de leur engagement professionnel ;
- les relations entre organismes intéressés et impliqués dans la promotion des activités physiques et les organismes gouvernementaux, plus spécialement en ce qui concerne les grandes politiques d'orientation et les accords de subventions ;
- le développement et l'accessibilité des lieux et des installations de toutes sortes pouvant servir aux diverses formes d'activités physiques, ainsi que la production et l'extension des équipements sportifs ;
- la production et l'activité dans les domaines de l'édition, de l'information et de l'éducation populaire ;
- le développement et l'appui de la recherche dans les sciences de l'activité physique et du loisir.

L'éventail des moyens

[Retour à la table des matières](#)

- les sports classiques qui ont de toute évidence leur place dans les programmes d'activités physiques du monde entier ; on aura soin de comprendre ici le sport dans son acception la plus large d'activité compétitive ;
- l'immense domaine des activités de plein-air, pour lequel le Canada et le Québec sont certes parmi les lieux géographiques les plus privilégiés du monde, et qui répond si bien, dans les milieux industriel et urbain, à une soif de retour périodique à la nature ; les activités de cette catégorie vont de la chasse et de la pêche aux activités comme le camping, le cyclisme et le cyclo-tourisme, le canotage, le canoë-kayak, la voile et la navigation, le ski alpin et de randonnée, l'observation et l'interprétation de la nature, la randonnée pédestre, le canoë-camping, jusqu'aux activités plus intenses à risque calculé comme par exemple, l'escalade, l'alpinisme et le deltaplane ;
- la danse sous toutes ses formes et le mouvement expressif dans son ensemble, plus particulièrement dans leurs dimensions moins formelles et sous les aspects où ils servent de moyens efficaces et de plus en plus recherchés pour la communication, l'expression, la relaxation et la détente ;
- les activités de conditionnement physique proprement dites qui vont du jogging à un large éventail de modalités et de formules de développement, d'entretien, de réhabilitation physique, générales et spécifiques, en passant bien sûr par certaines activités sportives qui se prêtent bien aux exigences de dépense énergétique que l'on souhaite généralement élevée, comme c'est le cas, entre autres, pour le racketball, le squash ou le tennis.

Il conviendrait certes d'ajouter au tableau les activités qui sont et demeurent populaires en des lieux et milieux précis, en raison de leur caractère traditionnel et socio-culturel particulier. C'est le cas, à travers le monde entier, de plusieurs formes de lutte ou d'activités de combat, comme aussi de l'immense variété des jeux et des danses populaires et folkloriques. Enfin, dans le secteur des activités physiques

sans encadrement des plus formels, on peut compter avec les marches, courses ou marathons populaires, les nouvelles formules d'activités spéciales organisées sur les lieux mêmes du travail, telles la pause exercice, les activités de relaxation, les ligues sportives industrielles et la kyrielle d'activités sportives qui, tout en gardant un certain caractère compétitif, peuvent être facilement adaptées, et, de ce fait, servent de moyen d'exercice physique, d'entraînement, de compétition, de communication pour des handicapés, des inadaptés, ou des groupes d'affinité, tels les gens du 3e âge, les infarcisés, les femmes enceintes.

Quelques indicateurs courants de la pratique des activités physiques

[Retour à la table des matières](#)

Les enquêtes menées au Canada et au Québec, entre 1972 et 1980 (29, 31, 35, 61) avaient toutes confirmé que la majorité des citoyens étaient loin d'être engagés dans la pratique régulière et vigoureuse des activités physiques. En 1976, le taux de sédentarité absolue portant sur les deux mois précédant l'enquête était de 34%, chez les gens âgés de 14 ans et plus, et atteignait même 42% lorsque la situation s'observait sur les douze mois précédents. Une analyse portant sur les données de Statistique Canada pour les années 1972 et 1976, a cependant montré une augmentation certaine dans les indices de participation qui concernent la population âgée de 14 ans ou plus, les plus importantes se situant, dans l'ordre, du côté du tennis, du golf, de la natation, du patinage et du ski (77).

L'enquête Condition physique Canada effectuée au cours de l'année 1981 sur plus de 20 000 Canadiens entre les âges de 7 et 69 ans a confirmé la tendance observée et a révélé que les taux de participation avaient nettement augmenté au cours des cinq années précédentes. En gros, plus de trois Canadiens sur quatre (soit environ 77%) âgés de plus de quatorze ans ont déclaré avoir « pratiqué » un sport quelconque au cours des douze derniers mois.

Si les indices globaux de participation populaire aux diverses formes d'activités physiques semblent à la hausse (22, 29, 49, 61), il n'en

faut pas moins admettre que chez les gens de 18 ans et plus, le taux de sédentarité demeure élevé tant au Canada qu'au Québec. Lorsqu'on observe de près les modalités de participation qui peuvent influencer sur la condition physique, on constate que le taux de participation est sans conteste de beaucoup inférieur au chiffre de quelque 20% rapporté ces dernières années (31, 35). On notera au tableau 4 que la faveure populaire va, au Québec, à des activités saisonnières et que, dans les faits, le pourcentage des personnes qui sont engagées dans une pratique efficace des activités physiques, de façon régulière et sur une base annuelle (p. ex. au moins deux fois par semaine), ne serait que de l'ordre de 5% environ (33).

Tableau 4
Participation des Québécois de 18 ans et plus
à certaines activités physiques (1976-77) ²

	% global de participation	% de participation 2 fois par semaine ³
Badminton	7,4	0,7
Bicyclette	30,6	17,3
Golf (9 et 18 trous)	9,6	2,2
Hockey	8,0	1,8
Jogging	15,6	7,3
Natation intérieure	14,8	2,1
Patinage extérieur sur glace	15,1	2,8
Raquette	15,2	2,6
Ski alpin	8,6	1,4
Ski de fond	24,8	6,2
Tennis extérieur	9,4	2,1

² Adapté de (33) et de (35).

³ Pour une moyenne de 4,2% des 18 ans et plus qui participent à des activités physiques de manière à ce que leur condition physique en soit affectée.

Au tableau 5, il est fait état de quelques-unes des tendances qui se dégagent des enquêtes les plus récentes au sujet des habitudes, attitudes, croyances et intentions des Canadiens à l'égard de la pratique des activités physiques, plus particulièrement chez l'adulte. Les aspects de la question qui sont touchés s'appliquent en l'occurrence aux Québécois, et ne sont donc pas soulignés plus particulièrement.

LES PRATIQUES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE AVEC ENCADREMENT FORMEL

[Retour à la table des matières](#)

Au-delà des pratiques spontanées et populaires des activités sportives et des activités physiques non sportives, on a assisté depuis environ deux décennies à la montée de la pratique de l'activité physique au sein de programmes structurés avec encadrements professionnels. Cette tendance s'inscrit généralement dans le contexte de l'acquisition d'une meilleure condition physique ou de la réadaptation à la suite d'une diminution sensible des capacités physiques fonctionnelles de l'organisme. Fait intéressant, les activités physiques pratiquées dans un contexte plus formel et sous la supervision de professionnels sont justement celles qui ont principalement le maintien ou le recouvrement de la santé comme finalité.

Tableau 5

Habitudes, attitudes, croyances et intentions des Canadiens et des Québécois à l'égard de la pratique des activités physiques au début des années 80 : quelques données récentes ⁴

1. Comme c'est aussi et toujours le cas aux États-Unis, les caractéristiques des personnes actives aujourd'hui ont peu changé au cours des 5 dernières années : elles sont surtout jeunes, plutôt instruites et font partie des groupes sociaux les mieux rémunérés.
2. Le taux de participation au sport chute de 70% entre le groupe d'âge 10-14 ans et celui de 65 ans et plus ; au cours de la même période, la pratique des exercices physiques non sportifs ne chute que de 37%.
3. Au sujet des activités physiques que les Canadiens aimeraient entreprendre, le ski alpin, le golf, le hockey, le patinage, le curling et la gymnastique sont tombés plus bas que les 10 premiers rangs, en 1981, par rapport à 1976 ; le jogging est passé du 81 rang au 2e rang, les activités de conditionnement physique proprement dit sont passées du 40e au 4e rang, et le racquetball du 39e au 5e rang.
4. Au cours de la période 1966-75, les prix des articles de sport ont augmenté au Canada dans une proportion de 33% inférieure à celle de l'indice général des prix à la consommation.
5. Au sujet de l'importance relative des facteurs concourant au bien-être, les Canadiens de 10 ans et plus jugent importante la pratique des activités physiques, la plaçant cependant après certains éléments d'une vie saine, tels le sommeil, un régime alimentaire adéquat et la surveillance du poids corporel.
6. Le manque de temps et l'éloignement des installations demeurent globalement le premier et le deuxième obstacle à la pratique régulière des activités physiques.
7. Sous réserve d'analyses plus détaillées des données de 1981, il semblerait que pas plus de 50% des Canadiens (les deux sexes et tous les âges réunis), n'atteindraient le niveau recommandé de condition cardio-vasculaire.
8. La disponibilité du temps de loisir, conditionnée par le nombre d'heures de travail par semaine, ne semble pas être un déterminant important de la pratique des activités physiques.

⁴ Dégagé et adapté de (22), (49), (63), (77).

Tableau 5

Habitudes, attitudes, croyances et intentions des Canadiens et des Québécois
à l'égard de la pratique des activités physiques au début des années 80 :
quelques données récentes ⁴

-
9. Le conditionnement physique en milieu industriel connaît un essor remarquable ; plus de 130 corporations utilisaient déjà en 1981 le nécessaire de programme préparé sous l'égide de Participation.
-

Les exigences de l'efficacité et de la sécurité

[Retour à la table des matières](#)

Le passage d'une pratique de l'activité physique en dilettante, inspirée surtout par des motifs de divertissement et de relaxation, à une pratique plus encadrée et plus formelle, semble résulter de deux catégories de motifs. Pour certains, la recherche d'une plus grande efficacité est à l'origine d'une adhésion à un type d'organisation offrant des programmes de conditionnement physique et une supervision professionnelle. Pour d'autres, la préférence ou l'obligation de pratiquer des activités physiques dans un cadre offrant toutes les conditions dictées par la sécurité impose ce choix.

Ce phénomène des programmes d'activité physique avec un encadrement formel ne se manifeste pas sous les traits d'une formule unique et stéréotypée. On y rencontre de grandes variations dans la complexité et la qualité des programmes et des encadrements. Ainsi, dans une si vaste catégorie cohabitent les programmes de conditionnement physique offerts au sein des loisirs municipaux, des organisations communautaires de toutes sortes, et de nombreux clubs de santé ayant des buts lucratifs. Sous la même rubrique, on pourrait également retrouver les participants à des programmes d'exercice offerts par le truchement d'émissions radiodiffusées et télédiffusées ou au moyen de formules encapsulées généralement décrites au sein de publications populaires. Les programmes 5-BX et 10-BX, ainsi que les program-

mes *aerobics* de Cooper demeurent les exemples les plus connus de ces formules (14, 15, 16, 17).

Parmi ceux-ci, on rencontre également des programmes hautement sophistiqués, conduits au sein de clubs privés ou de riches entreprises, bénéficiant de conditions matérielles avantageuses, d'une prescription individualisée et d'une supervision scientifique et technique d'un haut niveau. Même en des temps économiques difficiles, ces programmes exclusifs jouissent d'une popularité croissante auprès des grandes entreprises nord-américaines qui désirent ainsi protéger leurs investissements en ressources humaines. À cette enseigne logent aussi les programmes rigoureux auxquels se soumettent nombre d'angineux, d'infarctisés, d'hypertendus, de diabétiques, d'obèses, d'affligés de maux dorsaux ou lombaires afin d'améliorer leur état et d'accroître leur condition physique.

On adhère à un programme de conditionnement physique bénéficiant d'une supervision professionnelle parce que l'on veut mettre les meilleures chances de son côté en termes d'efficacité et de sécurité. Le phénomène, bien que récent dans certaines de ses formes, est maintenant bien accepté du public si l'on se fie à la percée considérable effectuée sur le continent nord-américain. Ainsi, plusieurs dizaines d'universités décernent des baccalauréats et des maîtrises avec une concentration dans les fondements biologiques et autres de la condition physique et dans la prescription et la supervision de programmes d'activités physiques pour toutes sortes de clientèles. Déjà, les universités québécoises sont formellement engagées dans cette voie. Des organisations scientifiques et professionnelles telles que *l'American College of Sports Medicine* et l'Association canadienne des sciences du sport administrent des programmes de certification pour les intervenants et spécialistes de divers niveaux dans le secteur de la condition physique (3). En 1976, un groupe de travail de l'Association des professionnels de l'activité physique du Québec recommandait au ministre responsable du secteur du loisir, des sports et de la condition physique de développer un système comparable pour le Québec (51).

Les développements survenus dans ce domaine semblent résulter autant de l'accroissement général des connaissances sur la question que des changements intervenus dans la mentalité des professionnels

de la santé et dans la sensibilité de la population, plus spécialement chez les gens des classes socio-économiques moyennes et élevées, à la problématique de la santé et des « maladies de civilisation ». À ce sujet, des progrès considérables ont été effectués depuis une quinzaine d'années en ce qui concerne la compréhension du problème de la tolérance à l'effort de l'organisme, de l'adaptabilité de la machine humaine au travail physique répété, des conséquences de la vie inactive, des altérations associées à l'âge, du rapport entre la condition physique et la durée et la qualité de la vie, et de plusieurs autres thèmes d'une grande importance (11, 47, 70).

En dépit des importantes structures déjà mises en place et des nombreuses offres de service destinées aux consommateurs, l'objectif des professionnels impliqués dans les programmes formels de conditionnement physique est, et doit demeurer, celui de conduire l'individu à la plus grande autonomie possible en regard de sa condition physique et de sa santé (32).

Les dimensions de la prescription d'exercices

[Retour à la table des matières](#)

La nécessité d'intervenir avec le maximum d'efficacité dans le développement de la condition physique fut à l'origine de nombreux travaux qui ont culminé par l'établissement de directives au sujet de ce que l'on appelle maintenant « la prescription d'exercices » (10, 11, 32, 50, 51). Dans ce domaine, les avis émis par *l'American College of Sports Medicine* sont ceux qui ont acquis la plus grande notoriété et qui font maintenant autorité (3).

Les spécialistes de l'activité physique distinguent généralement cinq dimensions principales dans la prescription d'exercices. Il s'agit a) de la nature de l'activité physique, b) de la forme de l'activité physique, c) de l'intensité de l'activité physique, d) de la durée de l'activité physique et e) de la fréquence de l'activité physique (9, 10). Dans chacun des cas, et selon les objectifs visés, la prescription d'exercices spécifie chacune de ces dimensions en vue de créer une stimulation

biologique efficace destinée à provoquer une adaptation fonctionnelle. La prescription prévoit également de surcharger progressivement l'organisme afin d'élever la condition physique.

La condition physique est le reflet de l'état de plusieurs propriétés de la machine humaine, mais plus particulièrement de l'efficacité du système cardio-vasculaire à l'effort et du métabolisme aérobie de travail, de la proportion de la graisse dans le poids corporel et de la vigueur musculaire. Dans une prescription d'exercices, on doit tenir compte du fait que ces diverses propriétés constituent la condition physique et que des progrès sont souvent désirés sous tous les aspects.

a) La nature de l'activité physique

Cette dimension spécifie le genre d'activité physique dont sera constitué le programme de conditionnement physique. Ainsi, selon les circonstances et les fins poursuivies, on y préciserait des activités de conditionnement physique, des activités sportives, de la danse, des activités physiques de plein-air ou d'autres actes moteurs. Dans les cas de programmes -pour des adultes peu familiers avec une ou des activités sportives, on est souvent enclin, pour des raisons pratiques et de contrôle, à prescrire des activités physiques telles que la marche, la bicyclette, le patinage, la natation, la randonnée pédestre en terrains variés, le ski de randonnée, le jogging et autres activités de locomotion.

b) La forme de l'activité physique

La forme de l'activité physique est cette dimension qui décrit le schème de travail proposé. Il peut prendre la forme d'un effort continu plus ou moins prolongé ou encore de l'une des nombreuses variations de l'effort fractionné ou par intervalles.

c) L'intensité de l'activité physique

Par cette dimension, on entend l'intensité du travail physique prescrit à l'individu. Elle peut être décrite, soit en terme de continuum de l'intensité s'étendant du niveau de repos (0%) à l'effort maximal possible (100%), soit en terme de la fréquence cardiaque de l'individu à

l'effort, soit en terme du coût énergétique de l'activité physique. Cette dernière expression de l'intensité peut être, selon les besoins et les circonstances, sous la forme du coût énergétique absolu de l'activité (en kilocalories ou en litres d'oxygène) ou du coût métabolique relatif du travail physique (kilocalories par kilogramme de poids corporel ou millilitres d'oxygène par kilogramme de poids corporel). Il devient toutefois de plus en plus fréquent et commode de l'exprimer en fonction d'un multiple du métabolisme de repos (MET). Ainsi, jogger à la vitesse de 9 kilomètres à l'heure requiert une élévation du métabolisme d'environ 9 fois le métabolisme de repos, i.e. une intensité de 9 METS. Jouer au tennis se traduit par une intensité qui variera de 5 à 8 METS selon le niveau de la compétition et des acteurs en présence.

d) La durée de l'activité physique

Elle spécifie les coordonnées temporelles d'une séance de travail. Elle peut être déterminée en temps pour les efforts continus. Dans le cas des efforts par intervalles, elle est spécifiée en termes de temps et de nombre de répétitions d'un cycle.

e) La fréquence de l'activité physique

Cette dimension permet de préciser la périodicité des expositions à l'activité physique. Elle est généralement décrite en nombre de fois par semaine.

Participer à des activités physiques ne résulte pas nécessairement en des adaptations avantageuses de l'organisme ayant des rapports avec la santé. Pour obtenir les effets souhaités sur les propriétés de la machine humaine présentant des associations avec la durée et la qualité de la vie, il est utile de s'adonner à des activités physiques selon des modalités susceptibles de provoquer les adaptations avantageuses recherchées ; i.e., principalement accroître l'efficacité du système cardio-vasculaire et du métabolisme aérobie de travail, de diminuer la graisse corporelle et d'augmenter la vigueur musculaire. Établir une prescription adéquate d'exercices et encadrer un programme dirigé de conditionnement physique requièrent des habiletés et des connaissances variées ayant trait aux mécanismes biologiques de l'adaptation à l'effort, à la symptomatologie de l'effort, à la mesure des propriétés de

la machine humaine et de la tolérance à l'effort, à l'interprétation des résultats de ces tests, à la supervision de programmes, à la motivation et à bien d'autres secteurs.

Les catégories de participants à des programmes d'activités physiques

[Retour à la table des matières](#)

À tout âge, autant chez les hommes que chez les femmes, et peu importe l'occupation du moment, il existe une probabilité d'être victime d'un accident ou d'une affection quelconque. En effet, toutes les activités, y compris « ne rien faire », comportent des risques. Ainsi, prendre une douche, conduire une automobile, participer à une réunion de famille, sauter en parachute, effectuer les tâches courantes de son travail, jouer au tennis, etc., sont caractérisés par une probabilité donnée de subir un accident.

Dans ce contexte, participer à des activités physiques, comme à d'autres types d'activités, comporte des risques qu'il importe de comprendre afin de les minimiser. Les risques encourus par une personne engagée dans une activité physique donnée originent de la nature même de l'activité, de son état de santé et... du hasard. Dans la prescription d'exercices, les professionnels de l'activité physique prennent les précautions requises afin de réduire les risques engendrés par la nature même de l'activité proposée.

L'état de santé de la personne constitue généralement la variable la plus importante dans l'appréciation des risques encourus dans un programme d'activités physiques. Voilà une question qui a retenu l'attention d'un grand nombre de chercheurs, de cliniciens et de groupements professionnels ou scientifiques (3, 32, 69, 76, 82, 86). Le groupe d'étude de Kino-Québec avait traité de ce dossier en s'inspirant des directives émises par *l'American College of Sports Medicine* en 1975. Nous résumons dans les pages suivantes l'essentiel des avis émis par le groupe d'étude de Kino-Québec.

La classification des participants selon les risques qu'ils présentent devant un programme d'activités physiques est principalement fonction d'une symptomatologie cardio-vasculaire. Il faudrait toutefois se rappeler que la maladie infectieuse aiguë, le dérangement psychoneurotique, la déficience neuromusculaire, l'arthrose sévère, la perturbation hormonale, le désordre pulmonaire peuvent également constituer des conditions susceptibles d'entraver une participation bénéfique à des activités physiques.

Catégorie 1 : Les participants asymptomatiques sur tous les plans

Dans cette catégorie seraient inclus tous les asymptomatiques parmi les jeunes en croissance, les jeunes adultes de moins de 40 ans et les adultes de tout âge ayant maintenu une participation régulière à des activités suffisamment intenses. Les participants de cette catégorie sont ceux pour lesquels les probabilités d'accidents cardiaques ou vasculaires associées à la pratique d'une activité physique sont les plus faibles et ils ne font donc l'objet d'aucune restriction de pratique.

Catégorie 2 : Les participants caractérisés par des facteurs secondaires de risque

La présence d'un ou de plusieurs des facteurs énumérés au tableau 6 ne constitue pas une contre-indication à la pratique des activités physiques. Cependant, comme chacun de ces facteurs est identifié à une probabilité accrue d'avoir une fonction cardio-vasculaire dont le pouvoir d'adaptation est en régression, il y a lieu d'être prudent en leur présence.

Les individus de cette catégorie bénéficient plus d'une participation à des programmes d'activités physiques bien conçus et supervisés que d'une abstention de participation et du maintien d'habitudes sédentaires.

Tableau 6

Les facteurs secondaires associés à l'augmentation de la probabilité d'un accident cardio-vasculaire lors de la participation à des activités physiques (catégorie 2) ⁵

-
- Être du sexe masculin
 - Avoir plus de 40 ans
 - Présence de maladies cardio-vasculaires dans sa famille biologique
 - Être obèse
 - Mener une vie physiquement sédentaire
 - Présence du *diabetes mellitus*
 - Présence d'une hyperglycémie asymptomatique
-

Catégorie 3 : Les participants caractérisés par des facteurs primaires de risque

Les facteurs primaires de risque sont ceux qui présentent une association généralement reconnue et étroite avec le développement des maladies vasculaires et de la maladie coronarienne (Tableau 7). Les individus affligés de ces facteurs primaires sont plus susceptibles que les participants des catégories antérieures d'avoir une fonction cardio-vasculaire dont le pouvoir d'adaptation est diminué. Il y a donc lieu de recommander aux individus de cette catégorie une grande prudence avant d'effectuer un changement important dans leurs habitudes d'activités physiques. Il serait de fait préférable d'amorcer un tel virage après un avis médical favorable et avec l'aide d'un professionnel de l'activité physique.

⁵ Adapté de (32).

Tableau 7

Les facteurs primaires associés à l'augmentation de la probabilité d'un accident cardio-vasculaire lors de la participation à des activités physiques (catégorie 3) ⁶

- HYPERTENSION :	la systolique et / ou la diastolique plus grandes que 160 / 95
- HYPERCHOLESTÉROLÉ- MIE :	concentration du cholestérol sérique $\geq$ 300 mg% ; concentration anormalement élevée des LDL
- TABAGISME :	forte habitude tabagique (e.g., 15-20 cigarettes par jour)

Catégorie 4 : Les participants dont la condition requiert des précautions spéciales

Le tableau 8 présente la liste des états qui amènent une classification au sein de cette catégorie. On reconnaîtra que les risques associés aux conditions de la catégorie 4 sont principalement fonction de l'intensité de l'effort physique. Il est généralement admis qu'une supervision médicale directe est importante pour les individus de cette catégorie qui désirent élever leur capacité physique de travail. De fait, bon nombre de ces sujets symptomatiques peuvent tirer profit d'un programme adéquatement supervisé d'exercices.

⁶ Adapté de (32).

Tableau 8

Les conditions requérant des précautions spéciales en vue de participer
à des activités physiques (catégorie 4) ⁷

-
- Troubles de conduction
 - A. Bloc auriculo-ventriculaire complet
 - B. Bloc de branche gauche
 - C. Syndrome de Wolff-Parkinson-White
 - *Pacemaker* à rythme fixe
 - Dysrythmie contrôlée
 - Médication
 - A. *Digitalis*
 - B. Bêta-bloqueur et médicaments ayant des effets similaires
 - Hypertension clinique sévère (diastolique au-dessus de 110, rétinopathie grade III)
 - Angine de poitrine et autres manifestations d'insuffisance coronarienne
 - Maladie cardiaque cyanotique
 - *Shunt* intermittent ou permanent, de droite à gauche
 - Anémie sévère
-

Catégorie 5 : Les participants ayant des contre-indications relatives à l'effort physique

Le tableau 9 décrit les états qui méritent la qualification de contre-indication relative à la participation à des activités physiques. La contre-indication est jugée relative dans le sens que, dans certains cas, un programme d'activité physique contrôlé et suivi avec précaution pourrait s'avérer profitable. La prescription d'exercices devrait alors être faite par le cardiologue, ou en consultation étroite avec ce dernier, et la réalisation du programme se ferait de préférence en milieu hospitalier sous supervision individuelle.

⁷ Adapté de (2) et de (32).

Tableau 9

Les conditions reconnues comme des contre-indications relatives à la participation à des activités physiques (catégorie 5) ⁸

-
- Dysrythmie supraventriculaire erratique ou marquée
 - Activité ventriculaire ectopique répétitive ou fréquente
 - Hypertension pulmonaire ou systémique sévère, non traitée
 - Anévrisme ventriculaire
 - Sténose aortique modérée
 - Syndromes d'obstruction myocardique sévère (sténose sous-aortique)
 - Hypertrophie cardiaque marquée
-

Catégorie 6 : Les participants ayant des contre-indications absolues à l'effort physique

Plusieurs états se traduisent par des contre-indications absolues à tout effort physique significatif (tableau 10). On s'entend généralement pour conclure que le fait d'être exposé à des augmentations de dépense énergétique lorsqu'un individu est affligé de l'une ou l'autre de ces conditions, et particulièrement à l'une ou l'autre des étapes évolutives, peut signifier une aggravation de l'état. Les gens qui font partie de cette catégorie sont indubitablement du ressort de la cardiologie.

Que faut-il donc conclure sur la sécurité dans la participation à des activités physiques et dans le conditionnement physique ? Doit-on recommander des programmes avec encadrement formel pour toutes les catégories de participants ou de nouveaux adhérents ?

Entre une attitude très rigide, caractérisée par la vision de risques omniprésents, et une attitude naïve, accordant des bienfaits démesurés à une participation sans restriction à toute activité physique, il y a certes place pour une position nuancée. Ce problème est d'une grande importance, car une attitude inutilement rigide peut se traduire par une

⁸ Adapté de (2) et (32).

inhibition de la participation à cause des craintes engendrées, tandis qu'une attitude trop relâchée peut signifier un accroissement des accidents et une diminution générale de la sécurité des participants.

Tableau 10
Les conditions reconnues comme des contre-indications absolues
à la pratique des activités physiques (catégorie 6) ⁹

- Insuffisance circulatoire manifeste (défaillance cardiaque)
- Infarctus aigu du myocarde
- Myocardite évolutive
- Angine de poitrine augmentant rapidement à l'effort
- Embolie récente, tant systémique que pulmonaire
- Anévrisme disséquant
- Trombophlébite
- Tachycardie ventriculaire et autres dysrythmies dangereuses (activité ventriculaire multifocale)
- Sténose aortique sévère

Les statistiques recueillies en regard de cette question semblent indiquer que les probabilités d'un accident cardio-vasculaire lors de la pratique d'une activité physique sont minimales pour la grande majorité des gens (19, 69). Il faut néanmoins reconnaître que pour environ 25% de la population adulte, i.e. les individus symptomatiques et ceux qui exhibent un profil de facteurs primaires et secondaires associés à des risques accrus, les probabilités d'avoir un accident coronarien sont plus élevées. Pour cette tranche de la population, il y a lieu de prendre des précautions spéciales avant de recommander le statut de participant sans restriction. Nous excluons de ce raisonnement les individus des catégories 4, 5 et 6 qui devraient obligatoirement faire l'objet d'une supervision particulière et adaptée à leurs besoins.

⁹ Adapté de (2) et de (32).

Les mesures à prendre pour ce 25% de la population peuvent varier considérablement au plan de la précision de l'information requise et des coûts engendrés. Elles peuvent s'étendre d'une précaution aussi simple que celle de l'administration d'un questionnaire à des fins diagnostiques (e.g., le PAR-Q/Q-APP), jusqu'à un test d'effort avec électrocardiogramme accompagné d'un ensemble de mesures biologiques et de tests hémodynamiques. Ces mesures n'ont évidemment pas toutes les mêmes qualités de discrimination. Il est parfois nécessaire de se rendre jusqu'aux expertises les plus sophistiquées afin de pouvoir apprécier la capacité du système cardio-vasculaire à tolérer l'effort et à bénéficier d'une prescription d'exercices.

Pour les gens asymptomatiques et sans un profil clair de facteurs primaires et secondaires de risque, pratiquer une activité physique ne comporte pas une augmentation appréciable de la probabilité d'avoir un accident cardio-vasculaire. De fait, comme on l'a déjà fait remarquer, mener une vie sédentaire comporte plus de risques d'être victime d'un accident coronarien que mener une vie physiquement active. Si près de 25% des citoyens devraient consulter leur médecin ou prendre des précautions spéciales avant d'entreprendre un programme d'activités physiques, tous devraient peut-être prendre la précaution de demander une consultation médicale sérieuse avant de s'abstenir de participer et de mener une vie totalement sédentaire !

Chez les coronariens, les risques de la participation doivent être évalués avec prudence. Considérons, par exemple, les données épidémiologiques accumulées par Rochmis et Blackburn (65) sur cette question. Dans une cohorte de 170 000 tests d'effort, ces auteurs rapportent 16 cas de mortalité dont 15 étaient des coronariens. Les probabilités d'un accident fatal sont donc plus élevées chez les coronariens. La prudence élémentaire conseille de laisser l'étude de ces cas au cardiologue avisé sur les questions d'exercices et de tolérance à l'effort.

Pour l'ensemble de la population, autant pour les asymptomatiques que pour les autres, les probabilités d'un accident cardio-vasculaire sont plus grandes lors de la phase d'initiation d'un programme, i.e. pendant les premiers jours et les premières semaines où l'on progresse de l'état sédentaire à celui de participant actif. Au-delà de la phase

d'adhésion à une activité donnée, et donc passé le cap de l'incertitude, les probabilités d'un tel accident s'amenuisent. La prudence et le sens commun exigent cependant que, si la pratique de l'activité physique doit être promue auprès de l'ensemble de la population, il demeure essentiel de favoriser également l'éclosion et le développement de programmes plus formels au sein desquels la prescription d'exercices et la supervision professionnelle permettront à d'autres catégories de participants de bénéficier du conditionnement physique dans un climat de plus grande sécurité.

LE RAPPORT ENTRE LA PRATIQUE DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET LA SANTÉ

[Retour à la table des matières](#)

Qu'est-ce que la santé pour l'être humain et comment parvenir à la mesurer, à l'évaluer ? Voilà un problème qui résiste bien aux attaques les mieux concertées de la science contemporaine. Il y a bien sûr des lieux généraux d'entente : ainsi, comme le suggère l'O.M.S., la santé ne se définit pas uniquement par l'absence de maladies, mais elle constitue plutôt un état de jouissance de la plénitude de ses facultés physiques et mentales. On la conçoit bien aussi, selon l'expression du ministère des Affaires sociales du Québec, comme le reflet d'adaptations optimales à l'environnement.

Par ailleurs, la santé peut être considérée comme fonctionnellement définie par la durée de la vie et par la qualité des années vécues. Dans cette perspective, le fait d'être vivant et de pouvoir jouir de ses facultés physiques et mentales pour poursuivre des activités dans les limites que l'on choisit de s'imposer soi-même témoignerait de l'état de la santé. Dans ce contexte, les indicateurs les plus éclairants de l'état de santé demeureraient la durée de la vie et l'utilisation des ressources du réseau hospitalier et de la médecine pour survivre ou pour tenter de rétablir sa santé. Ainsi, des indices tels que la mortalité, la

morbidité hospitalière, les années de vie diminuées par suite de maladies ou d'invalidité, la part du produit national consacrée à la santé, à la prévention ou aux soins hospitaliers peuvent constituer des indicateurs relativement sensibles des variations de l'état de la santé dans une collectivité.

Le graphique 1 décrit schématiquement les rapports qui existent entre la condition physique et la qualité et la durée de la vie dans un modèle simplifié de causalité. Dans ce modèle, un changement dans la condition physique engendré par l'inactivité physique ou une participation régulière à des activités physiques implique une variation induite dans la qualité et la durée de la vie et, par définition, dans l'état de santé et de bien-être de l'individu. Nous disposons de quatre avenues différentes d'évidences scientifiques pour appuyer les coordonnées générales du modèle du graphique 1. Nous résumons brièvement les grandes lignes de ces courants de recherche.

Les effets chroniques de l'inactivité physique

[Retour à la table des matières](#)

Les développements technologiques ont engendré des assistances et des outils efficaces rendant plus facile l'exécution des diverses tâches du citoyen des pays industrialisés autant sur les plans du transport que du travail et des communications. L'individu peut donc maintenant accomplir l'indispensable, réaliser beaucoup au-delà du minimum vital et produire le tout avec une très faible dépense d'énergie corporelle. De fait, jusqu'à tout récemment, la vogue n'était-elle pas de chercher à réduire au minimum le niveau d'effort physique dans la vie de tous les jours ?

Les conséquences de cet état habituel d'inactivité physique, de cet accroissement de « l'hypokinétisme », de ce *Bewegungsarmut*, furent abondamment discutées au sein de la profession médicale et chez les professionnels de l'activité physique (7, 8, 45). Kraus et Raab furent les premiers à caractériser le spectre des dérangements somatiques et mentaux suscités par l'inactivité physique habituelle. Le défunt prési-

dent Kennedy des É.U.A. intervint lui-même en 1960 et s'inquiéta de la régression constante de la vigueur physique dans un message largement diffusé (*The soft American*). Notre époque du loisir passif et de l'abondance peut détruire notre vigueur aussi facilement qu'il peut nous faire gagner du temps, ajoutait-il.

Une illustration frappante des conséquences et de l'omniprésence de la vie sédentaire est le fait que, depuis plusieurs décennies, les autorités de la santé publique des pays industrialisés ajustent continuellement à la baisse leur recommandation de consommation alimentaire afin que les calories ingérées ne dépassent pas les calories habituellement dépensées. Notons par ailleurs qu'il est plus difficile de maintenir un bilan énergétique équilibré et de consommer tous les nutriments requis en quantité suffisante lorsque la dépense énergétique habituelle est faible.

Nos connaissances au sujet des conséquences de la vie sédentaire habituelle et de l'inactivité physique chronique sont encore incomplètes. Les preuves ne cessent cependant de s'accumuler au sujet des perturbations qu'elles causent et les faits sont déjà fort révélateurs.

Une démonstration éloquente des conséquences de l'inactivité physique sur la condition physique d'une personne nous est fournie par les études effectuées auprès des patients immobilisés pour des fins de convalescence ou bien auprès des sujets ayant accepté de vivre des périodes d'immobilisation complète, ou de repos prolongé au lit, dans le but de permettre l'analyse des conséquences de ces états caractérisés par une privation marquée de mouvements. La synthèse réalisée par Brouse (13) au sujet des conséquences du repos prolongé au lit aux plans des divers organes et systèmes révèle que les conséquences de cet état hypokinétique sont désastreuses pour la condition physique. Celui-ci réduit considérablement l'efficacité du système de transport de l'oxygène au repos et à l'effort, affecte le rendement du retour veineux sanguin, diminue la masse musculaire utile, conduit à une décalcification des os, accroît les risques de désordres de toutes sortes sur les plans physique, physiologique et psychologique.

Une étude de Taylor et de ses collaborateurs (75) avait déjà démontré que l'efficacité du système de transport de l'oxygène était ré-

duite d'environ 20% après une période de repos au lit d'une durée de trois semaines. Après une telle période au lit, un effort physique sous-maximal exigeait 50 battements cardiaques de plus à la minute que lors du test effectué avant ces trois semaines d'immobilisation. Saltin (67) établissait pour sa part que le repos au lit conduit à une détérioration prononcée de la puissance aérobie maximale.

L'inactivité physique habituelle et la mauvaise condition physique sont-elles suffisantes pour causer des désordres affectant la santé et le bien-être ? En d'autres termes, l'homme physiquement inactif est-il plus fragile ? Il est difficile d'établir de façon parfaitement satisfaisante que l'inactivité physique habituelle joue un rôle « déclenchant » dans certains désordres affectant la santé et le bien-être. Une personne ayant une hérédité avantageuse et d'excellentes habitudes de vie, tout en vivant dans un environnement favorable, posséderait en théorie les plus fortes chances de ne pas être victime d'un désordre quelconque. À l'opposé, une personne ayant une déficience héréditaire et qui aurait de très mauvaises habitudes de vie et vivrait dans un environnement malsain, aurait sans doute les plus grandes possibilités d'être victime de ce même désordre. Comment parvenir à isoler les conséquences réelles d'une mauvaise condition physique habituelle ? Comme les relations causales sont difficiles à établir dans ce cas, il nous faut donc procéder avec la démonstration indirecte originant des grandes études épidémiologiques, des observations cliniques et des études expérimentales sur la condition physique et les facteurs de risque.

Graphique 1

Un modèle simplifié de causalité décrivant les rapports entre la participation à des activités physiques, la condition physique et la durée de la vie.

Nous pouvons dégager de l'abondante littérature scientifique disponible sur cette question que la mauvaise condition physique habituelle accroîtrait en valeur absolue les risques d'une personne (9) :

- a) d'accumuler un excédent de poids et d'être éventuellement affligée d'obésité et du diabète ;
- b) de développer des douleurs chroniques à la région dorso-lombaire ;
- c) d'avoir des problèmes d'esthétique corporelle, autant dans ses caractéristiques morphotypiques que dans les attitudes et les opérations motrices les plus courantes ;

- d) de subir des détériorations vasculaires qui conduisent progressivement à la maladie coronarienne ;
- e) de devenir un candidat plus vulnérable à certaines maladies psychosomatiques caractérisées telles que les ulcères de l'estomac et du duodénum, les tendances dépressives, etc. ;
- f) d'être victime d'accidents causés par une incapacité à rencontrer les exigences qui apparaissent lors des urgences physiques.

Les effets de l'activité physique habituelle

[Retour à la table des matières](#)

Quelles sont les transformations causées dans les structures et dans le fonctionnement de l'organisme sous l'influence de la pratique régulière de l'activité physique ? Établir ce bilan en tenant compte de tous les aspects du dossier constitue une tâche de grande envergure. Il nous faudra nous limiter à l'identification des principales conséquences de la pratique régulière de l'activité physique. Les effets qui nous intéressent sont ceux qui durent aussi longtemps que la pratique de l'activité physique est poursuivie. Mais il est important de souligner que les effets de l'entraînement sont en général réversibles, c'est-à-dire qu'ils ont tendance à disparaître progressivement lorsqu'on cesse la pratique de l'activité physique. Les bénéfices que nous décrirons sont donc associés à l'existence et au maintien d'une activité physique habituelle.

Les travaux de recherche des deux dernières décennies ont clairement démontré que la pratique régulière de l'activité physique déclençait un grand nombre d'adaptations fonctionnelles généralement jugées positives. Des dossiers extrêmement détaillés au sujet des bénéfices d'un entraînement physique régulier sont maintenant disponibles sur les plans physique, physiologique et même cellulaire du fonctionnement de l'organisme humain, autant que sur les plans psychologique et social de la personnalité. Le tableau 11 présente une synthèse des principaux effets de l'activité physique habituelle telle qu'on peut la réaliser à partir d'un grand nombre de sources. À celle-ci, nous ajou-

tons quelques notes concernant certaines de ces adaptations afin d'en faciliter la compréhension (9).

Tableau 11
 Une synthèse des principales adaptations de l'organisme sous l'influence
 de la participation régulière à des activités physiques :
 une synthèse effectuée à partir de plusieurs sources

Augmentation	Diminution
Vascularisation coronarienne	Triglycérides sériques
Dimensions des vaisseaux sanguins	LDL et VLDL cholestérol
Efficacité du myocarde	Glucose sanguin
	Acide urique sanguin
	Intolérance au glucose
Circulation périphérique	Graisse corporelle
Capacité oxydative du muscle	Catécholamines pour travail donné
	Agrégation des plaquettes
Force du muscle	
Capacité fibrinolytique	Tensions artérielles
Volume sanguin et érythrocytes	Fréquence cardiaque basale et de repos
	Fréquence cardiaque pour travail donné
Hormones thyroïdiennes	Propension à la dysrythmie
HDL cholestérol	
Hormone de croissance	Propension aux réactions neuro- hormonales exagérées
Résistance au stress	
Dépense énergétique habituelle	
Bonnes habitudes de vie	Tensions associées au stress
Lipolyse des adipocytes blancs	
Joie de vivre	
Sensibilité à l'insuline	

Enthousiasme et joie de vivre

En dépit du fait que nous soyons en présence de concepts difficiles à objectiver complètement, toutes les observations effectuées jusqu'à maintenant indiquent que la pratique régulière de l'activité physique accroît l'enthousiasme d'une personne et ajoute à sa joie de vivre. L'accroissement de l'impression générale de bien-être constitue en ef-

fet un des bénéfices les plus universellement reconnus par ceux qui sont devenus physiquement actifs, après avoir été inactifs pendant une période prolongée. Ce bénéfice de l'entraînement physique est loin d'être négligeable, puisque ce bien-être ressenti a des rapports intéressants avec sa recherche personnelle du bonheur et la qualité de sa vie.

L'esthétique corporelle

L'esthétique corporelle est une dimension appréciable de la personnalité et la revalorisation progressive dont elle est l'objet permet de lui donner un traitement plus adéquat. L'activité physique habituelle constitue un agent important dans le développement et le maintien d'une esthétique corporelle acceptable pour l'individu concerné. Il y a bien sûr des limites à l'influence de l'entraînement physique, mais ses effets concrets sur le tissu musculaire et le tissu adipeux, sur la démarche et sur les habitudes de mouvement, peuvent modifier significativement l'esthétique corporelle.

La graisse corporelle

L'entraînement physique régulier exerce une influence déterminante sur la quantité de graisse dans le poids corporel. L'introduction d'un programme d'activité physique amène généralement une diminution systématique de la graisse corporelle. Les individus qui font preuve d'une activité physique habituelle soutenue semblent capables de maintenir un pourcentage de graisse stable pendant plusieurs décennies.

Le muscle

Le tissu musculaire est sans contredit le tissu privilégié dans le domaine des influences de l'activité physique répétée. Il est en effet constamment sollicité et, en retour, il bénéficie largement de cet usage. Remarquons d'abord que la force et l'endurance d'un muscle sont considérablement augmentées sous l'influence de l'entraînement physique. Si on regarde le tissu d'un peu plus près, on constate que les fibres musculaires augmentent de volume, se spécialisent davantage afin de faire face au travail spécifique qu'on exige d'elles, subissent des transformations importantes sur le plan de la biochimie du tissu et

sont capables d'actions plus coordonnées et intégrées. La recherche a également démontré que le muscle profitait d'une meilleure circulation sanguine lorsqu'on l'employait régulièrement dans le cadre d'efforts physiques prolongés. Un tel effet d'entraînement constitue une valeur intéressante pour la protection du réseau vasculaire périphérique.

La régulation végétative

Les effets de l'entraînement physique sont également perceptibles au plan des mécanismes fondamentaux de la régulation nerveuse et hormonale des organes de la vie végétative. Les nombreux travaux de recherche effectués au cours des dernières années dans ce secteur démontrent bien que l'entraînement physique régulier accroît l'économie générale de la régulation végétative chez l'homme. Ces travaux permettent d'affirmer que l'existence d'une activité physique habituelle diminue considérablement les risques de la suractivité dans le fonctionnement basal des organes et des systèmes généralement touchés par les maladies psychosomatiques de civilisation.

Le coeur

Le recours à l'entraînement physique agit sur le muscle cardiaque et sa capacité fonctionnelle. Nous constatons d'abord que l'activité physique habituelle est susceptible de conduire à une légère augmentation du volume du coeur, à un élargissement de ses diverses chambres et à un épaississement du myocarde lui-même. La capacité fonctionnelle du muscle cardiaque s'accroît considérablement sous l'effet de l'entraînement. Ce phénomène se traduit par l'instauration d'une bradycardie fonctionnelle, l'augmentation du volume résiduel systolique au repos et à l'effort, un accroissement substantiel du débit cardiaque maximum et une capacité de produire une plus grande quantité de travail pendant une courte période de temps ou lors d'un effort prolongé. Il résulte de l'ensemble de ces diverses manifestations de l'entraînement que le coeur de la personne entraînée accomplit moins de travail physique que le coeur sédentaire lors d'une journée normale. Bien que le problème ne soit pas résolu à la satisfaction de tous les scientifiques, il existe de plus certaines indications à l'effet que les artères coronaires et la circulation intime du muscle cardiaque lui-même au-

raient tendance à s'améliorer sous l'effet de l'entraînement physique régulier.

La circulation

L'entraînement physique régulier amène des modifications importantes au plan de la circulation sanguine. Ces modifications se traduisent par un certain accroissement du volume de sang, une augmentation de la quantité d'hémoglobine, substance déterminante dans le transport de l'oxygène, une légère augmentation de l'hématocrite et quelques autres phénomènes du même type. Sur le plan de la circulation elle-même, les travaux scientifiques ont démontré que l'entraînement, physique régulier provoquait une réduction de la vitesse de la circulation au repos, amenait une baisse de la tension artérielle systolique et diastolique, favorisait le retour veineux du sang et maintenait l'élasticité artérielle dans de meilleures conditions.

Le comportement devant l'effort physique

Le comportement de la machine humaine devant un effort physique est amélioré sous l'influence d'un programme d'entraînement physique. Nous constatons d'abord que la puissance maximale de la machine humaine lors d'un effort physique exigeant des apports métaboliques importants, par les voies aérobie et anaérobie, se trouve augmentée considérablement. Nous constatons également que la puissance lors d'un effort dynamique localisé, c'est-à-dire un effort n'impliquant qu'une petite fraction de la musculature, progresse sous l'effet de l'entraînement. Il est aussi bien démontré que la capacité de l'organisme humain de soutenir pendant une période prolongée un effort physique d'une intensité élevée peut s'accroître sous l'effet d'un programme d'activités physiques répétées. Nous pouvons également souligner que l'entraînement diminue le taux de dérangement de l'organisme devant un effort sous-maximal standard. Il résulte de l'ensemble de ces adaptations que l'organisme humain entraîné jouit d'une plus grande économie devant un effort physique à réaliser et qu'il est capable de faire face à des stress d'une intensité croissante.

À ce sujet, remarquons que le muscle cardiaque de l'individu actif, qui bat environ 60 coups à la minute au repos, exécute environ 30 000

battements cardiaques de moins par jour que le muscle cardiaque de l'inactif qui a un rythme de croisière de 80 battements à la minute. Sur cette économie de 30 000 battements par jour, il en coûte environ 2 500 par jour pour réaliser un entraînement qui conduit à un fonctionnement aussi économique. L'économie totale dépasse donc 25 000 battements du coeur par jour.

Les études épidémiologiques

[Retour à la table des matières](#)

Depuis au moins les vingt-cinq dernières années, la variable « activité physique », dans l'étiologie des maladies cardio-vasculaires, a été minutieusement investiguée par des chercheurs chevronnés à l'échelle internationale. Au plan des études épidémiologiques, les travaux ont été non seulement de nature rétrospective, mais aussi prospective. Ils ont pris la forme d'études de cohortes les plus diverses, comme aussi de tranches de populations entières. Ils ont touché un large éventail d'aspects d'ordre clinique ou pathologique, comme aussi de questions de prévention primaire, secondaire ou tertiaire de l'artériosclérose et de l'accident coronarien, ainsi que de réhabilitation sous toutes ses formes. Du côté des études chez l'animal et chez l'humain en tant qu'entités biologiques, l'expertise a porté sur un grand nombre de fronts où il a été jugé que l'on manquait de preuves chiffrées pour rendre les arguments irréfutables. La littérature scientifique est ainsi montée en flèche, au cours des dix dernières années, et dans bon nombre d'avenues : l'hypertrophie myocardique, la contractilité du myocarde et la fonction ventriculaire, les changements intimes dans l'histologie du myocarde (mitochondries, enzymes et réserves en glycogène), la problématique du changement de dimension des vaisseaux coronaires, la vascularisation et la circulation collatérale, la fonction cardiaque globale, l'efficacité générale et les causes des variations dans la sensibilité à l'entraînement pour l'ensemble du système de transport de l'oxygène, la problématique de l'athérosclérose et de ses relations avec les lipides sanguins, la diète et la pratique des activités physiques, enfin, l'artériosclérose et l'hypertension (25, 27, 46, 62, 86).

À travers des données multiples, venant de tous les continents, presque toujours fragmentaires, souvent contradictoires, il a été possible aux scientifiques de tirer avec prudence certaines conclusions. Il se dégage clairement de la littérature que l'accident coronarien survient non seulement plus souvent chez les sédentaires, mais aussi qu'il est chez ces derniers plus souvent mortel et qu'il atteint des sujets moins avancés en âge (39, 58, 66, 71, 72, 82, 83, 85).

Les études épidémiologiques des dernières années confirment la tendance jusqu'ici hésitante à accorder à l'activité physique habituelle un rôle préservatif par rapport à l'accident coronarien, et cela même si l'effet en question semble moins relié à l'incidence de l'infarctus et du décès qu'il ne l'est, indirectement, par le biais de son influence bénéfique sur d'autres facteurs incriminés, tels que l'obésité, l'hyperlipémie et l'hypertension artérielle (5, 56, 77, 84, 85).

Les rapports d'études épidémiologiques les plus probants des dernières années demeurent certes ceux de Paffenbarger sur les débardeurs de San Francisco et sur les anciens de Harvard (37, 60). Dans le premier cas, l'étude a porté principalement sur les effets préventifs de l'activité au travail et a impliqué 6 300 sujets pour une durée de 16 à 22 années. Dans le second, les habitudes d'activité physique et la dépense énergétique habituelle au travail et durant les loisirs ont été étudiées chez plus de 17 000 anciens de l'Université Harvard. Il ressort de ces deux études longitudinales que l'activité physique habituelle, soit au travail, soit encore dans les temps de loisir, semble bel et bien avoir des effets de « protection » significatifs sur l'incidence de la mortalité due à l'infarctus du myocarde ou à la maladie artériosclérotique, à condition que le seuil de la dépense énergétique soit suffisamment élevé. Le tableau 12 illustre les aspects quantitatifs de la question. La vertu protectrice de l'activité physique habituelle peut se manifester dans une population si la dépense calorique moyenne au travail dépasse de 1 500 Kcal par jour la dépense nécessaire à la vie courante. En ce qui concerne l'activité physique dans les moments de loisir, la dépense calorique hebdomadaire devrait se situer en moyenne à au moins 2 000 Kcal.

Tableau 12
 Seuil estimé de la protection qu'offre l'activité physique habituelle
 contre l'accident coronarien et la maladie artériosclérotique
 dans une population ¹⁰

Situation	Dépense calorique
Au travail	Des pointes se situant quotidiennement entre 5,2 et 7,5 Kcal / min et environ 1 500 Kcal par jour au-delà de la dépense de base
Dans les loisirs	Environ 2 000 Kcal par semaine de dépense au-delà des besoins de la vie sédentaire

Tableau 13
 Aspect du mode de vie en corrélation négative avec l'incidence de la mortalité due
 à l'accident coronarien. Étude du comté Alameda, Ca., États-Unis, 1965-1974¹¹

Les variables significatives (1)	
1. Sommeil	7-8 heures par nuit
2. Petit déjeuner	Habituel
3. Goûters	Rarement /jamais
4. Poids corporel	Hommes : pas moins de 5% ni plus de 19% au-delà du poids recommandé selon l'âge et la constitution Femmes : pas plus de 10% du poids recommandé selon l'âge et la constitution
5. Activité physique	Vigoureuse et habituelle
6. Alcool	Moins de 5 consommations par occasion hebdomadaire
7. Tabac	Jamais

¹⁰ Dégagé de (14), (37), (58), (60), (62).

¹¹ Aux âges de 45, 55 et 65 ans, tant chez les femmes que chez les hommes, l'espérance de vie s'avérait d'autant meilleure que les personnes concernées avaient persisté, au cours de la période 1965-1974, dans un plus grand nombre des habitudes de vie en cause. Adapté de (81).

Dans la même veine, une importante étude de population a été faite dans le comté d'Alameda, en Californie, où la recherche a duré neuf ans (1965-1974) et a porté sur plus de 7 000 adultes des deux sexes (81). Il est intéressant de noter que dans la mosaïque des comportements (déjà adoptés en 1965 et dans lesquels l'on avait persisté jusqu'en 1974), qui montraient des relations inverses à l'incidence de la mortalité cardio-vasculaire, l'activité physique habituelle figurait encore au nombre des variables significatives (Tableau 13).

Des critiques ont été formulées à l'égard des études épidémiologiques des vingt dernières années, plus particulièrement à propos de la petitesse de certains échantillons, de la faiblesse de plusieurs schèmes expérimentaux, de l'effet de brouillage des facteurs socio-économiques et de la difficulté de bien qualifier et quantifier certaines variables comme, entre autres, l'activité physique au travail et durant les loisirs. Malgré tout, les résultats et les perspectives apparaissent suffisamment favorables pour que se soient développées et généralisées dans la plupart des pays occidentaux des approches et des méthodes de réduction des facteurs de risque et des méthodes de réadaptation qui font large place à la dimension de l'activité physique vigoureuse et habituelle (3, 5, 37, 46, 48, 49, 77, 82, 83). À ce point de vue, et de façon corollaire, c'est l'inactivité physique habituelle qui est donc devenue et qui est maintenant reconnue comme un facteur de risque.

Le vieillissement et l'autonomie

[Retour à la table des matières](#)

Les travaux scientifiques ayant comme objectif de clarifier le rôle de l'entraînement Physique régulier sur les processus du vieillissement n'ont pas encore réussi à nous apporter une réponse satisfaisante. Il nous est donc impossible d'énoncer des conclusions définitives au sujet de cette importante dimension. Nous constatons que toutes les manifestations physiques et physiologiques causées par la pratique de l'activité physique régulière semblent être nettement dans une direc-

tion contraire à celles que l'on observe lors du vieillissement de l'organisme. Tous les effets préalablement identifiés de l'entraînement physique vont dans le sens d'une plus grande puissance, d'une plus grande capacité et d'une meilleure économie.

À ce sujet, une étude de Holmann (9, 10) soulignait que des individus ayant poursuivi un entraînement physique pendant plus de quinze ans présentaient une condition physique bien supérieure à leurs collègues qui avaient abandonné l'activité physique au début de cette période. Des statistiques présentées par Karvonen (40) révélaient que des skieurs actifs dans la compétition à une période de leur vie, mais ayant aussi continué systématiquement à pratiquer de l'activité physique subséquemment, avaient une espérance de vie supérieure de plus de sept ans à la moyenne de la population finlandaise. Ceux qui sont habituellement actifs semblent donc maintenir une plus grande condition physique et auraient possiblement une espérance de vie légèrement supérieure aux sédentaires. La relation causale n'en est pas pour autant établie à la satisfaction de tous.

Considérons maintenant le problème du rapport entre la bonne condition physique habituelle et le vieillissement sous un autre angle, soit celui de l'autonomie physique de la personne. Être complètement autonome physiquement pour une personne âgée requiert d'être capable d'une consommation d'oxygène qui se situe autour de 15 ml O₂ par kilogramme de poids corporel par minute, soit entre 4 et 5 METS. Or, la puissance aérobie maximale de travail décroît systématiquement avec l'âge comme l'indique le graphique 2. De fait, la puissance de travail diminue d'environ 1 MET par 7 ans à compter de 25 ans. Cette tendance est également vraie pour les hommes et les femmes. Le coût énergétique d'une activité ou d'une tâche physique donnée ne change cependant pas avec l'âge. Ainsi, marcher à 6 km par heure représente toujours un coût métabolique d'environ 4 METS, peu importe l'âge de l'individu ou son sexe. Il résulte de ces

quelques observations que le stress imposé à l'organisme par une tâche physique donnée augmente avec l'âge. De fait, plusieurs tâches ne peuvent plus être exécutées à partir d'un certain âge car elles en viennent à dépasser la capacité maximale de l'individu.

Il apparaît important d'insister ici sur le fait que l'on doit s'efforcer de conserver, en vieillissant, la plus grande capacité de travail possible si l'on désire demeurer physiquement autonome. Ainsi, il semble souhaitable de conserver la capacité d'effectuer sans dérangements indus des travaux dont l'intensité atteint 4 METS. Le maintien d'une bonne condition physique habituelle constitue certainement le moyen le plus efficace pour s'en assurer et pour préserver ainsi son autonomie physique et sa mobilité en dépit de l'âge.

La pratique de l'activité physique est-elle également profitable à tous ?

[Retour à la table des matières](#)

Les individus qui s'adonnent régulièrement à des activités physiques profitent-ils au même degré de cette participation ? La question est fort importante car une réponse négative implique que la sensibilité à l'entraînement physique n'est pas identique chez tous les individus. En fait, cela revient à se demander si l'on rencontre des variations inter-individuelles dans la sensibilité à l'entraînement physique ou à l'inactivité comme on en observe à l'usage du tabac, à la consommation de graisse animale ou aux médicaments.

La recherche sur ce thème ne fait que débiter. Déjà, cependant, nous disposons de résultats inédits démontrant que l'augmentation de la condition physique ne se fait pas au même rythme chez tous les individus et qu'elle se traduit par de grandes variations individuelles au plan des adaptations biologiques associées. Ainsi, il existe des personnes qui progressent beaucoup sous l'influence d'un programme de conditionnement physique, alors que d'autres progressent peu ou pas du tout devant le même stimulus. À titre d'exemple, dans une étude récente, nous avons observé des augmentations de la puissance aérobie maximale de travail variant de 1 à 44% à la suite d'un programme spécifique d'entraînement (10). D'autres études nous ont par ailleurs révélé que l'on avait des personnes qui s'adaptaient rapidement et d'autres tardivement à un programme de conditionnement physique. Les travaux effectués à notre laboratoire permettent également de conclure

que les variations dans la sensibilité à l'entraînement de la puissance aérobie de travail dépendent principalement de l'hérédité.

Graphique 2

La diminution de la puissance aérobie maximale de travail avec l'âge et chez les deux sexes

D'autres travaux menés à notre laboratoire sur les changements causés par l'entraînement physique dans le métabolisme de la graisse chez l'humain, principalement pour la lipolyse stimulée, pointent vers les mêmes conclusions. Les changements dans ce métabolisme, sous l'influence de l'entraînement physique, sont en moyenne importants. En y regardant de près, on constate toutefois que des individus répondent beaucoup et d'autres pas. Des travaux effectués avec des paires de jumeaux monozygotes indiquent par ailleurs que la variation génétique semble être responsable de ces écarts considérables dans la sensibilité individuelle à l'entraînement physique.

Se pourrait-il que le rapport entre la pratique habituelle de l'activité physique et la santé ne soit pas identique chez tous les individus ? Les résultats préliminaires dont nous venons de faire état supportent cet énoncé et incitent fortement à étudier cette question de plus près. Car il s'agit bien ici de l'interaction génotype-environnement et du fondement même de l'individualité de l'adaptabilité humaine. Si ces premières conclusions devaient être supportées par les autres études que nous menons présentement, nous serions amenés à réaliser que l'inactivité physique habituelle constituerait peut-être un facteur de risque plus déterminant pour certaines personnes que pour d'autres.

Conclusion

[Retour à la table des matières](#)

Selon le rapport de l'Enquête Santé Canada (63), le mode de vie des jeunes hommes et, en général, des personnes dont le niveau d'instruction est le plus faible constitue une menace à la santé. Devant cette constatation, il demeure certainement raisonnable de poursuivre, voire d'accélérer, les campagnes d'information en vue d'accentuer la prise de conscience populaire et les connaissances au sujet du mode de vie et des facteurs de risque. Cette conclusion s'applique tout particulièrement au rôle de l'activité physique habituelle et de la bonne condition physique, selon les recommandations mêmes du rapport cité.

En dépit du fait que les données scientifiques et cliniques complètes ne soient pas encore disponibles, l'évidence circonstancielle en faveur de la participation à des activités physiques demeure impressionnante. Il convient toutefois de conserver une attitude critique afin de discerner ce qui est bénéfique pour la santé. Ainsi, la bonne santé est-elle vraiment associée au niveau absolu atteint de condition physique ? Si tel était le cas, les individus jouissant par descendance d'une haute capacité aérobie de travail, d'une bonne vigueur musculaire et d'une faible proportion de graisse corporelle n'auraient pas tellement besoin d'être physiquement actifs pour profiter des avantages d'une bonne condition physique. Si, par ailleurs, les effets bénéfiques pour la santé provenaient plutôt des gains en condition physique qui sont effectués sous l'influence d'une participation régulière à des activités physiques, il y aurait lieu d'en recommander l'adoption par tous les citoyens. Cependant, comme la réponse à l'entraînement n'est pas la même pour tous les individus, certains seraient alors limités à ne réaliser pratiquement que peu ou pas de progrès. De tels individus seraient-ils caractérisés par un profil de risque comparable au sédentaire habituel ? Et si l'usage de la machine humaine associé à la participation régulière à des activités physiques s'avérait être le facteur essentiel de la prévention ? Il ne serait alors plus requis de se préoccuper des gains effectués et de la performance générale dans les déterminants de la condition physique. Il s'avère malheureusement prématuré de trancher dans le vif de ces interrogations.

Bibliographie

[Retour à la table des matières](#)

1. ALGONZIN, K., « Man and sport », dans : GERBER, H.W. and MORGAN, J.W. (Eds.), *Sport and the Body : A Philosophical Symposium*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1979, pp. 118-122.

2. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, *Guidelines for Graded Exercise Testing and Exercise Prescription*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1975.
3. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, *Guidelines for Graded Exercise Testing and Exercise Prescription*, 2nd ed., Philadelphia, Lea and Febiger, 1980.
4. AMERICAN HEART ASSOCIATION SUB-COMMITTEE ON REHABILITATION TARGET ACTIVITY GROUPS, « Standards for cardio-vascular exercise treatment programs », *Circulation*, 59, 1979, pp. 1084A-1090A.
5. AMSTERDAM, E.A., WILMORE, J.H. and DEMARIA, A.N., *Exercise in Cardio-vascular Health and Disease*, New York, Yorke Medical Books, 1977.
6. BÉLANGER, G., « Les dépenses de santé par rapport à l'économie du Québec », *Le Médecin du Québec*, 16, 1981, pp. 25-37.
7. BOUCHARD, C., « Les méfaits de l'hypokinétisme chez l'adulte », *Mouvement*, 4, 1969, pp. 99-126.
8. BOUCHARD, C., « Que dit la recherche au sujet des programmes préventifs de conditionnement physique pour les adultes », *Kinanthropologie*, 1, 1969, pp. 75-100.
9. BOUCHARD, C., LANDRY, F., BRUNELLE, J. et GODBOUT, P., *La condition physique et le bien-être*, Québec, Éditions du Pélican, 1974.
10. BOUCHARD, C., CARRIER, R., BOULAY, M., THIBAUT-POIRIER, M.C. et DULAC, S., *Le développement du système de transport de l'oxygène chez les jeunes adultes*, Québec, Éditions du Pélican, 1975.
11. BOUCHARD, C., BOULAY, M., THIBAUT, M.C., CARRIER, R. and DULAC, S., « Training of submaximal working

capacity : frequency, intensity duration and their interactions », *Journal of Sports and Medical Fitness (Torino)*, 20, 1980, pp. 29-40.

12. BRAATEN, E., « Theology and the body », dans : LANDRY, F. et ORBAN, W.A. R. (ed.), *L'activité physique et le bien-être de l'homme, Vol. 1*, Miami, Symposia Specialists, 1978, pp. 313-319.
13. BROUSE, N.L., *The Physiology and Pathology of Bed Rest*, Springfield, Ill., Thomas, 1965.
14. COOPER, K.H., *Aerobics*, New York, Evans Co., 1968.
15. COOPER, K.H., *The New Aerobics*, New York, Evans Co., 1970.
16. COOPER, K.H. and COOPER, M., *Aerobics for Women*, New York, Evans Co., 1972.
17. COOPER, K.H., *The Aerobics Way*, New York, Evans Co., 1977.
18. CSYKSZENTMIHALYI, M., « Body and behavior : a new look at the mind-body problem », dans : LANDRY, F. et ORBAN, W.A.R. (éd.), *L'activité physique et le bien-être de l'homme, Vol. 1*, Miami, Symposia Specialists, 1978, pp. 283-301.
19. CUMMING, G.R., « Exercise ECG tests prior to exercise in well persons », *Canadian Journal of Applied Sport Sciences. Journal canadien des sciences appliquées au sport (Vanier, Ont.)*, 1, 1976, pp. 205-209.
20. DAUME, W., « Zens et Apollo : le sport et les arts, vérités, erreurs et possibilités », Bulletin no 8, *11e Congrès olympique*, Baden-Baden, août 1981, p. 65.

21. DE MULDER, H., « Le sport : facteur de libération ou d'aliénation », dans : LANDRY, F. et ORBAN, W.A.R. (éd.), *Études philosophiques, théologiques et historiques du sport et de l'activité physique, Vol. 8*, Miami, Symposia Specialists, 1978, pp. 131-141.
22. ENQUÊTE CONDITION PHYSIQUE CANADA, *La condition physique des Canadiens : résultats provisoires de l'enquête de 1981*, Ottawa, Condition physique et sport amateur Canada, 1982.
23. ESPOSITO, J., « Play and possibility », dans : GERBER, H.W. and MORGAN, J.W. (Eds.), *Sport and the Body : A Philosophical Symposium*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1979, pp. 102-107.
24. FERRAN, J., « Sport, valeurs et périls », *L'Équipe*, 5 juin 1982.
25. FROELICHER, V.F., « Does exercise conditioning delay the progression of myocardial ischemia in coronary atherosclerotic heart disease ? », dans : BURKE, E.J. (Ed.), *Exercise Science and Fitness*, Utica, N.Y., Movement Publications, 1980, pp. 185-210.
26. FROELICHER, V.F., BATTLER, A. and MCKIRNAN, D.M., « Physical activity and coronary heart disease », *Cardiology*, 65, 1980, pp. 153-190.
27. FROELICHER, V.F., « Cardiac rehabilitation : evidence for improvement in myocardial perfusion and function », *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation (Chicago)*, 61, 1980, pp. 517-522.
28. GERBER, H.W., « My body, my self », dans : GERBER, H.W. and MORGAN, J.W. (Eds.), *Sport and the Body : A Philosophical Symposium*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1979, pp. 181-187.

29. GOUVERNEMENT DU CANADA, *Les loisirs au Canada 1972*, Ottawa, Secrétariat d'État, Direction arts et culture, 1973.
30. GOUVERNEMENT DU CANADA, *Nouvelle perspective de la santé des Canadiens*, Ottawa, Approvisionnement et Services Canada, 2^e éd., 1981.
31. GOUVERNEMENT DU CANADA, *Enquête sur l'exercice physique et les activités récréatives physiques et sportives, 1976*, Ottawa, Statistiques Canada, Bulletin 81-001, mars 1978.
32. GROUPE D'ÉTUDE DE KINO-QUÉBEC SUR LE SYSTÈME DE QUANTIFICATION DE LA DÉPENSE ÉNERGÉTIQUE (GSQ), *Rapport final*, Gouvernement du Québec, code : DE 175-79, 1979.
33. GROUPE DE TRAVAIL DE KINO-QUÉBEC SUR LES MODES D'ENCADREMENT DANS LE SECTEUR DES FORMULES D'INCITATION, Éditeur officiel du Québec, Service des impressions en régie, mars 1980.
34. GRUPE, O., KURZ, D., TEIPEL, J.M., *The Scientific View of Sport : Perspectives, Aspects, Issues*, Berlin, Springer Verlag, 1972.
35. HAUT-COMMISSARIAT À LA JEUNESSE, Aux LOISIRS ET AUX SPORTS, *Participation des Québécois aux activités de loisir*, 2^e trimestre 1978.
36. HYLAND, D.A., « Athletics and aging : reflections on the philosophical relevance of plan », dans : GERBER, H.W. and MORGAN, J.W. (Eds.), *Sport and the Body : A Philosophical Symposium*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1979, pp. 94-101.
37. JAMES, W.E., AMSTERDAM, E.A. (Eds.), *Coronary Heart Disease, Exercise Testing and Cardiac Rehabilitation*, New York, Stratton, 1977.
38. JEU, B., *Le sport, l'émotion, l'espace*, Paris, Vigot, 1977.

39. KANNEL, W.B. and SORTIE, P., « Some health benefits of physical activity », *Archives of Internal Medicine*, 139, August 1979, pp. 857-861.
40. KARVONEN, M.J., « Effects of vigorous exercise on the heart », dans : ROSENBAUM, F.F. and BELKNAP, E.L. (Eds.), *Work and the Heart*, New York, Hoeber, 1959, pp. 199-210.
41. KEATING, J.W., « The ethics of competition and its relation to some moral problems in athletics », dans : OSTERHOUDT, R.O. (Ed.), *The Philosophy of Sport*, Springfield, Ill., Thomas, 1973, pp. 157-176.
42. KEATING, J.W., « Sport or athletics : a conceptual analysis », dans : MURRAY, J.A. (Ed.), *Sports or Athletics : A North American Dilemma*, Canadian-American Seminar. University of Windsor, Ontario, 1974, pp. 1-9.
43. KENNEDY, J.F., « The soft American », *Sports Illustrated*, 15, Dec. 26, 1960.
44. KLEINMAN, S., « The significance of human movement : a phenomenological approach », dans : GERBER, H.W. and MORGAN, J.W. (Eds.), *Sport and the Body : A Philosophical Symposium*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1979, pp. 177-180.
45. KRAUS, H. and RAAB, W., *Hypokinetic Disease*, Springfield, Ill., Thomas, 1961.
46. KULLER, R.H., « Prevention of cardio-vascular disease and risk-factor intervention trials (Editorial) », *Circulation*, 61, 1980, pp. 26-28.
47. LANDRY, F., « Activité physique et vieillissement », *La vie médicale au Canada français*, 4, 1975, pp. 949-960.

48. LANDRY, F., « L'activité physique et le coeur », *L'Union médicale du Canada*, 103, 1974, pp. 1091-1100.
49. LANDRY, F., « Kino-Québec, sport-pour-tous, santé et bien-être : concordance, pulsions et tendances », *La vie médicale au Canada français*, 9, 1980, pp. 553-561.
50. LARSON, L.A. and MICHELMAN, H., *International Guide to Fitness and Health*, New York, Crown, 1973.
51. *Le rapport et les recommandations du groupe de travail sur les programmes de conditionnement physique pour adultes*, Association des professionnels de l'activité physique du Québec, 1976.
52. MARANDA, M.A. et RENAUD, C., « Une étude comparée des dépenses de santé », *Carrefour des affaires sociales*, 4, décembre 1981, pp. 31-35.
53. MEGALLI, B., « Employee fitness programs : philanthropic venture or shrewd investment ? », *The Labour Gazette*, May 1978, pp. 174-182.
54. MILLER, D.M. and RUSSEL, K.E., *Sport : A Contemporary View*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1971.
55. MONTHERLANT, H., *Les Olympiques*, Paris, Gallimard, 1954.
56. MONTOYE, H.J., *Physical Activity and Health : An Epidemiologic Study of an Entire Community*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1975.
57. MORGAN, W., « An existential phenomenological analysis of sports as a religious experience », dans : OSTERHOUDT, R.O. (Ed.), *The Philosophy of Sport*, Springfield, Ill., Thomas, 1973, pp. 78-107.

58. MORRIS, J.N., « Vigorous exercise in leisure-time : protection against coronary heart disease », *The Lancet*, 8606, 1980, pp. 1207-1210.
59. NICHOLLS, E.S., JUNG, J. and DAVIES, J.W., « Cardiovascular disease mortality in Canada », *Canadian Medical Association Journal*, 125, 1981, pp. 981-991.
60. PAFFENBARGER, R.S. *et al.*, « Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni », *American Journal of Epidemiology*, 108, 1978, pp. 161-179.
61. *Participation. Behaviour and Attitude Toward Physical Fitness Among Canadians*, Toronto, Contemporary Research Center, 1979.
62. POLLOCK, M.L., WILMORE, J.H. and Fox, S.M., *Health and Fitness Through Physical Activity*, New York, Wiley and Sons, 1978.
63. Rapport de l'Enquête Santé Canada, *La santé des Canadiens*, Ottawa, Ministère des approvisionnements et services Canada, 1981.
64. RIEZLER, K., « Play and seriousness », dans : LUSCHEN, G.R.F. and SAGE, G.H. (Eds.), *Handbook of Social Science of Sport*, Champaign, Ill., Stipes, 1981, pp. 439-451.
65. ROCHMIS, P. and BLACKBURN, H., « Exercise tests », *Journal of the American Medical Association*, 217, 1971, pp. 1061-1066.
66. Rossi, P. (Ed.), *Functional Evaluation and Rehabilitation of Cardiac Patients*, Chicago, Yearbook Medical Publishers, 1979.
67. SALTIN, B., « The effect of physical training on the oxygen transporting system in man », dans : CUMMING, G.R., SNIDAL, D.S. and TAYLOR, A.W. (Eds.), *Environmental Effects*

of Work Performance, Edmonton, University of Alberta Press, 1972, pp. 151-162.

68. SARTRE, J.P., « Play and sport », dans : *Being and Nothingness : An Essay on Phenomenological Ontology*, New York, Barnes, 1956.
69. SHEPHARD, R.J., « Do risks of exercise justify costly caution ? », *The Physician and Sport Medicine*, 5, 1977, pp. 58-65.
70. SHEPHARD, R.J., *Human Physiological Work Capacity*, Cambridge, University Press, 1978.
71. SHEPHARD, R.J., *Physical Activity and Aging*, Chicago, Croom Helm Book, 1978.
72. SHEPHARD, R.J., *Ischemic Heart Disease and Exercise*, Chicago, Yearbook Medical Publishers, 1981.
73. SHEPHARD, R.J., « Growth of the fitness industry », *Journal of CAHPER*, 47, 1981, pp. 11-17.
74. SLUSHER, H.S., *Man, Sport and Existence : A Critical Analysis*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1967.
75. TAYLOR, H.L., HENSCHER, A., BROZEK, J. and KEYS, A., « The effect of bed rest on cardio-vascular function and work performance », *Journal of Applied Physiology*, 2, 1949, pp. 223-239.
76. TENNESSEE HEART ASSOCIATION PHYSICAL EXERCISE COMMITTEE, *Physician's Handbook for Evaluation of Cardio-vascular and Physical Fitness*, Tennessee Heart Association, 1972.
77. THOMAS, G.S., « Physical activity and health : epidemiologic and clinical evidence and policy implications », *Preventive Medicine*, 8, 1979, pp. 89-103.

78. TREMBLAY, J.P., *Vienne le temps du loisir*, Montréal, Éditions Paulines, 1976.
79. UNESCO, *La charte internationale de l'éducation physique et du sport*, 20, Session Générale, novembre 1978.
80. VOLANT, E., « Le sport, le jeu et la fête dans la perspective de la création-du-neuf », dans : LANDRY, F. et ORBAN, W.A.R. (éd.), *L'activité physique et le bien-être de l'homme*, Vol. 2, Miami, Symposia Specialists, 1978, pp. 723-740.
81. WILEY, J.A. and COMACHO, T.C., « Life-style and future health : evidence from the Alameda County study », *Preventive Medicine*, 9, 1980, pp. 1-21.
82. WILSON, P.K. (Ed.), *Adult Fitness and Cardiac Rehabilitation*, Baltimore, University Park Press, 1975.
83. WILSON, P.K., WINGS, E.R., EDGETT, J.W. and GUSHIKEN, T.T., *Policies and Procedures of a Cardiac Rehabilitation Program : Immediate to Long-term Care*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1978.
84. WILSON, P.K., FARDY, P.S. and FROELICHER, V.F., *Cardiac Rehabilitation, Adult Fitness and Exercise Testing*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1981.
85. WILSON, R.W. and ELINSON, J., « National survey of personal health practices and consequences : background, conceptual issues and selected findings », *Public Health Reports*, 96, 1981, pp. 218-226.
86. ZOHRMAN, L.R. and PHILLIPS, R.E. (Eds.), *Medical Aspects of Exercise Testing and Training*, New York, Intercontinental Medical Books, 1973.

Fin du texte