

## Fondation pour la Chirurgie Cardiaque asbl

Dans le domaine des maladies cardio-vasculaires, les effets bénéfiques d'une politique préventive sont considérables. Aussi la Fondation pour la Chirurgie Cardiaque s'est-elle assigné pour mission d'informer le grand public sur l'importance et les causes de ces affections, sur les moyens de les prévenir et d'enrayer leur évolution.

Depuis 1993, elle édite une collection de guides

### « **Votre cœur apprivoisé** »

consacrée le plus souvent à un facteur de risque majeur de maladies cardio-vasculaires.

Ces guides seront progressivement mis à jour pour diffusion sur internet.



	<b>Votre cœur apprivoisé</b>
1993	Le cholestérol et les habitudes alimentaires *
1994	Le stress et les maladies cardio-vasculaires *
1995	La sédentarité... un risque à ne pas courir *
1996	L'hypertension * <sup>1</sup>
1997	La vie ... sans tabac
1998	Le diabète
1999	L'obésité
2000	Voyager le cœur tranquille

Une édition « papier » des guides encore disponibles peut être obtenue sur simple demande au secrétariat de la Fondation :

Fondation pour la Chirurgie Cardiaque  
11 rue Tenbosch  
1000 Bruxelles  
Tél. 02/ 644 35 44. Fax 02/ 640 33 02

---

<sup>1</sup> \* épuisé

# La sédentarité... un risque à ne pas courir

Georges Niset, Docteur en kinésithérapie, Centre de Réadaptation Physique Pluridisciplinaire, Hôpital Erasme, Université Libre de Bruxelles.

Brochure publiée par la Fondation pour la Chirurgie Cardiaque asbl (1<sup>ère</sup> édition 1995, 2<sup>ème</sup> édition 1996), mise à jour en 2000 pour la diffusion sur le site internet de l'Hôpital Erasme).

*L'idée que l'activité physique préserve et améliore la santé est très ancienne. Cicéron (106 - 43 avant JC) affirmait déjà: « L'exercice et la tempérance préservent notre vitalité, même à un âge avancé. » Des études épidémiologiques récentes confirment cette opinion. **La lutte contre la sédentarité, croissante dans notre civilisation, s'impose donc comme un objectif de la médecine contemporaine.***

## Activité physique et bien-être

LA THEORIE



Le mode de vie contemporain (déplacements en voiture, télévision ...) réduit progressivement l'activité physique. De même, dans le monde du travail, l'utilisation d'automates et d'engins de manipulations a considérablement réduit l'importance des efforts physiques consentis au cours d'une journée de travail. C'est pourquoi les sociétés contemporaines des pays industrialisés éprouvent le besoin de mettre en place des structures (terrains de sport, piscines, vacances sportives ...) qui permettent une activité physique sportive de loisir.

L'activité physique répond à un besoin de notre organisme. Elle est nécessaire à son bon fonctionnement et engendre un sentiment de bien-être qui justifie le fameux 'Mens sana in corpore sano'.

Schématiquement, nos déplacements sont assurés par l'activation d'éléments osseux reliés entre eux par des articulations et mobilisés par des muscles qui s'insèrent de part et d'autre de ces articulations sur ces segments osseux. Ces muscles peuvent se raccourcir (se contracter) et se détendre grâce à un système de commande sophistiqué, le système nerveux.

Pour se contracter et donc réaliser un travail, ils ont besoin de carburants. Ceux-ci (sucres et graisses) sont fournis par l'alimentation (rôle du système digestif) et stockés dans le muscle et dans des tissus spécialisés (foie, tissus adipeux). Ces carburants doivent être raffinés avant de pouvoir être utilisés (sous forme d'adénosine tri-phosphate ou ATP) par le système contractile du muscle. Le raffinage, réalisé dans les cellules musculaires (essentiellement au niveau des mitochondries) consomme de l'oxygène (O<sub>2</sub>) qui doit être amené aux muscles et produit du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) qui doit être éliminé.

C'est ici qu'entre en jeu le système **poumons - coeur - vaisseaux**: L'O<sub>2</sub> capté dans l'air respiré au niveau des poumons, est pris en charge par les globules rouges et envoyé vers les muscles au

travers du système artériel par la pompe cardiaque. Le CO<sub>2</sub> est repris par le sang au niveau des muscles et envoyé aux poumons via le système veineux.

L'exercice physique favorise l'utilisation de tous ces systèmes dont l'activité est nécessaire à leur entretien, à leur bonne performance. Sans prétendre être exhaustif, voici quelques exemples d'effets bénéfiques de l'exercice physique sur notre système locomoteur et sur quelques fonctions vitales de notre organisme:

- l'exercice et les contraintes de gravité sur les os favorisent la **construction osseuse**. C'est essentiel dans la lutte contre la décalcification des os (l'ostéoporose).
- l'exercice entretient les **articulations** en stimulant la sécrétion du liquide synovial qui les lubrifie. Il maintient également la souplesse des **ligaments** et capsules articulaires. C'est essentiel pour la prévention des raideurs articulaires et du rhumatisme.
- l'exercice entretient la puissance, l'endurance et la souplesse des **muscles** et maintient leurs capacités de raffinage (systèmes enzymatiques des mitochondries) des carburants bruts au niveau optimal.
- l'exercice entretient les **connections neuro-musculaires** nécessaires à une bonne commande de nos muscles: la précision et la vitesse du geste se perdent par non-utilisation, d'où le danger pour les personnes âgées de réduire la marche.
- l'exercice entretient le **réseau vasculaire artériel et veineux** et est notamment essentiel dans la lutte contre l'hypertension artérielle, contre les thromboses (formation d'un caillot dans une veine) et contre les phlébites (inflammation d'une veine).
- l'exercice optimise le **système cardio-pulmonaire**. Il permet notamment au coeur d'assurer un débit donné (au repos, ± 5 litres/minute) en battant moins rapidement mais plus fort.
- l'exercice assure un massage des **intestins**, ce qui contribue à faciliter le transit intestinal et donc à prévenir la constipation.
- l'exercice libère des **hormones** nécessaires au bon fonctionnement de notre organisme . Certaines de ces hormones participent à la sensation de bien-être que l'on éprouve pendant et après un effort intense.

On peut conclure qu'être actif est indispensable à une bonne condition physique et améliore notre confort de vie. Un effort donné sera réalisé d'autant plus aisément qu'il correspond à un pourcentage moindre de nos capacités maximales. La montée d'une volée d'escaliers par exemple sera plus aisée si elle représente 50 % et non 90 % de nos capacités maximales d'effort. Une activité physique régulière diminue donc la sensation de fatigue pour un effort donné.

## Activité physique et espérance de vie en bonne santé.

La pratique régulière d'une activité physique contribue à la prévention

- de **maladies cardio-vasculaires** comme :
  - la **maladie coronaire**<sup>2</sup> (angine de poitrine<sup>3</sup>, infarctus du myocarde<sup>4</sup>...),
  - les **accidents vasculaires cérébraux** (hémiparésie<sup>5</sup> ...),
  - l'**hypertension** ou pression artérielle trop élevée (supérieure à 140/90 mmHg<sup>6</sup>)

---

<sup>2</sup> maladie des artères dites coronaires qui irriguent le muscle cardiaque et lui fournissent le sang oxygéné nécessaire à son bon fonctionnement.

<sup>3</sup> sensation douloureuse lorsque le muscle cardiaque ne reçoit plus l'oxygène nécessaire au travail qu'il doit fournir

<sup>4</sup> nécrose d'une partie du muscle cardiaque qui a été brusquement privée d'oxygène suite à l'obstruction d'une artère coronaire.

<sup>5</sup> paralysie frappant un côté du corps

- de *l'ostéoporose* (réduction de la masse osseuse qui survient avec l'immobilité et/ou l'âge),
- de *certains cancers* (cancer du colon ...),
- de *maladies infectieuses*.

## Prévention primaire de la maladie cardio-vasculaire.

On entend par prévention primaire, les mesures prises afin d'éviter une maladie.

Les maladies coronaires sont responsables d'un tiers des décès dans les pays industrialisés. Les bienfaits de l'activité physique sur la maladie coronaire sont universellement reconnus: la pratique régulière d'une activité physique *freine* le développement de la maladie coronarienne, *réduit* sa sévérité quand elle se développe et donc augmente la longévité.

L'analyse des résultats de nombreuses études épidémiologiques couvrant un grand nombre de personnes médicalement suivies pendant une durée suffisamment longue le démontre. Il est très difficile, dans ce type d'étude à long terme d'établir avec précision l'importance relative de la pratique sportive, du tabagisme, du statut pondéral, de l'hypertension artérielle...

Ainsi, une étude démontrant que les sujets les plus actifs sont à la fois les moins exposés aux maladies coronaires et les moins gros, ne peut pas affirmer si la moindre atteinte est liée à l'activité physique ou au poids!

De même, il est délicat d'affirmer que les sujets les moins actifs sont plus susceptibles de développer une maladie coronarienne si l'on ne peut pas exclure formellement que ces sujets n'ont pas en fait une maladie coronarienne non encore déclarée qui les amène inconsciemment à réduire leur activité physique.

***Il ressort des statistiques que le risque de développer la maladie coronaire est multiplié par 2,5 chez un fumeur, 2,4 chez une personne dont le taux de cholestérol est trop élevé, 2,1 chez un hypertendu et par 1,9 chez un sédentaire.***

Pour avoir un effet protecteur contre les maladies cardio-vasculaires et donc assurer une plus grande longévité, l'activité physique de loisir doit répondre à certains critères:

- ***être de nature aérobie***: effort prolongé pour lequel l'organisme utilise l'oxygène ambiant,
- ***être d'intensité et de durée suffisante*** ... il y aurait un seuil en-dessous duquel il n'y aurait pas d'effet protecteur et au dessus duquel l'effet protecteur serait proportionnel à l'intensité à condition de ne pas dépasser certaines limites,
- ***être régulière***, à raison de deux à trois fois par semaine au moins,
- ***être habituelle***...le bénéfice se perd avec l'arrêt de l'activité physique.

On estime que, dans nos sociétés industrialisées, moins de 20 % des individus ont un niveau d'activité suffisant pour prévenir les maladies cardio-vasculaires.

L'intensité de l'activité physique peut se mesurer par la consommation d'oxygène. Pour que l'activité ait un effet bénéfique, cette consommation doit être de 3 à 6 fois plus importante que celle d'un individu éveillé et au repos (3,5 ml/min x le poids en kg = 1 MET).

La dépense hebdomadaire en calories due à l'activité physique doit être comprise entre 1000 et 2000 kilocalories pour un homme de 75 kg. Mille kilocalories représentent une bonne heure de marche (5km/h) quotidienne, une demi-heure de trottinement (9Km/h) un jour sur deux ou encore

---

<sup>6</sup> millimètres de mercure

un bonne heure de cyclisme à 12-13 km/h sur un parcours relativement plane trois fois par semaine.

**Les bienfaits de l'activité physique dans la prévention de la maladie cardio-vasculaire sont établis et acceptés.** Néanmoins l'exercice physique peut provoquer des accidents coronariens comme une première crise d'angine de poitrine douloureuse, un infarctus voire le décès subit. **Il faut comprendre que dans ces circonstances, l'exercice physique n'est que le révélateur d'une maladie coronarienne préexistante.**

L'activité physique ne joue pas un rôle comparable dans la prévention d'autres pathologies cardiaques acquises comme les maladies des valves cardiaques.

## Prévention secondaire.

On entend par prévention secondaire celle qui vise à prévenir les récurrences de la maladie.

Les études actuellement à notre disposition indiquent que les patients coronariens soumis à un programme d'entraînement physique au long cours bénéficient d'une longévité plus grande que les patients non-entraînés.

Il est également établi qu'un entraînement physique approprié:

1. réduit la propension aux **arythmies ventriculaires**<sup>7</sup>,
2. augmente la capacité fonctionnelle du **système cardio-circulatoire** et réduit notamment la consommation d'oxygène du muscle cardiaque pour un niveau donné d'activité,
3. contribue positivement à la **réduction de facteurs de risques** comme le tabagisme, l'hypertension artérielle ou l'excès de poids,
4. améliore le rapport entre « bon »(HDL) et « mauvais »(LDL) **cholestérol** et régularise **le taux de sucre** dans le sang,
5. réduit **l'agrégation plaquettaire**<sup>8</sup>, augmente l'activité fibrinolytique du plasma et donc favorise la perméabilité au long cours des pontages coronaires.

Un programme d'entraînement physique est donc indiqué pour tout patient coronarien. Son but sera de distinguer les bons des mauvais efforts, de (re)découvrir les sensations normales qui permettent d'apprécier l'intensité d'un effort bref d'acquiescer les principes d'une auto-surveillance appropriée et sereine.

Un programme d'entraînement physique adapté et correctement conduit sera également bénéfique à d'autres catégories de patients cardiaques:

- les patients opérés pour correction d'une **anomalie congénitale**,
- les patients ayant bénéficié du remplacement d'une **valve du coeur**,
- les **transplantés** cardiaques et cardio-pulmonaires,
- les patients souffrant d'une **insuffisance cardiaque**

L'activité physique devrait aussi faire partie intégrante du traitement des patients souffrant d'hypertension artérielle (pression artérielle systolique<sup>9</sup> supérieure à 140 mmHg et pression artérielle diastolique<sup>10</sup> supérieure à 90 mmHg).

---

<sup>7</sup> trouble du rythme cardiaque naissant au niveau des ventricules

<sup>8</sup> formation de caillots par l'agrégation de certaines cellules (plaquettes) du sang

<sup>9</sup> pression contemporaine à la contraction (systole) du coeur

<sup>10</sup> pression contemporaine à la relaxation (diastole) du coeur

Un programme d'entraînement ne peut être proposé que si la pression artérielle de repos avec traitement médicamenteux est inférieure à 180/105 mmHg. Un entraînement en endurance aboutira à une réduction d'environ 10 mmHg des pressions systoliques et diastoliques de repos.

Un programme d'entraînement supervisé en centre spécialisé n'est utile **que si le patient est décidé à maintenir ensuite une activité physique** selon les modalités apprises.

L'activité physique doit être suffisamment intense pour avoir un effet bénéfique sur l'espérance de vie. Un entraînement trop intense aura toutefois des effets négatifs.

## **Ni trop, ni trop peu, tout est dans la mesure!**

LA PRATIQUE

*Idéalement une activité physique régulière devrait faire partie de notre hygiène de vie quotidienne au même titre que s'alimenter correctement, ne pas fumer etc.*

### **Que faire ?**

On distingue schématiquement trois types de travail musculaire:

⇒ **soit le muscle se raccourcit (se contracte) et s'allonge (se détend) alternativement à un rythme défini par la vitesse du mouvement** (ex: la marche). On parle alors **d'effort dynamique**. Ce type de travail sollicite peu la puissance du muscle ( $\pm 30\%$  de la puissance maximale d'extension de la jambe lors d'un effort maximal sur bicyclette) mais requiert de l'endurance (capacité de faire un effort de longue durée). La fréquence cardiaque et la pression artérielle (systolique) augmentent rapidement et proportionnellement à l'intensité de l'effort, puis se maintiennent à ce niveau durant toute la durée de l'exercice.

⇒ **soit le muscle se contracte sans modification de longueur durant une durée plus ou moins longue** (ex.: travail des bras qui portent une charge). On parle alors **d'effort isométrique**. Ce type de travail requiert de la puissance et utilisera donc un pourcentage plus ou moins important de la contraction maximale du muscle. Un effort très puissant s'accompagne le plus souvent d'un blocage respiratoire (manoeuvre de Valsalva) qui peut être dangereux. Plus l'effort est puissant, plus la durée maximale de la contraction sera courte. Un haltérophile ne garde pas la charge soulevée plus de quelques secondes au-dessus de sa tête! La fréquence cardiaque et la pression artérielle augmentent rapidement proportionnellement à l'intensité de l'effort et continuent de croître si l'effort se maintient. Ainsi, pour un même groupe musculaire, on peut atteindre des valeurs de fréquence cardiaque et de pressions artérielles plus importantes avec un effort à 40 % du maximal maintenu 40 secondes qu'avec un effort à 70 % du maximal maintenu 20 secondes.

**La vie courante combine souvent ces deux types d'effort:** porter une valise (travail isométrique de l'avant-bras) d'un point à un autre (travail dynamique des jambes).

⇒ la combinaison de travail dynamique avec des charges importantes (supérieures à 30 % de la puissance maximale du groupe musculaire) réalise **l'effort résistif** (ou à résistance). C'est le type de travail privilégié dans les salles de musculation et destiné à l'augmentation de la puissance musculaire (power training) ou à l'augmentation du volume musculaire (body building). L'augmentation de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle qui résulte de ce type d'effort est comparable à celle liée à l'effort isométrique.

Récemment, plusieurs études ont montré qu'en ajoutant à l'entraînement à l'effort dynamique classiquement proposé aux patients cardiaques **un programme d'entraînement résistif**, on

obtenait un gain supplémentaire de leur performance maximale. Elles ont également démontré l'absence de danger de ce type d'entraînement pour autant que ses modalités soient adaptées.

D'autres études ont montré que ce type d'entraînement était également utile aux personnes âgées. On y insiste sur le fait que seule cette modalité permet un gain en puissance musculaire suffisant pour avoir un effet de prévention des chutes.

***L'entraînement résistif ne peut toutefois être pratiqué qu'en complément à un entraînement dynamique.***

**En pratique**, on privilégiera l'entraînement à l'effort dynamique (marche, trottinement, cyclisme ...) en visant une **fréquence cardiaque** comprise entre 60 et 90 % de la fréquence cardiaque maximale.

Si l'on a moins de 40 ans et aucun antécédent cardiaque, la fréquence cardiaque à l'entraînement sera comprise entre ***(220 - l'âge) x 0,6 et (220 - l'âge) x 0,9.***

Si l'on a plus de 40 ans et/ou des antécédents cardiaques, la fréquence cardiaque à l'entraînement sera déterminée à partir d'une fréquence cardiaque maximale mesurée lors d'une épreuve d'effort<sup>11</sup> par un médecin du sport ou un cardiologue.

Un programme d'entraînement résistif sera idéalement composé d'un circuit d'au moins 6 postes de travail différents. Le circuit sera refait 3 à 5 fois. A chaque poste de travail on utilisera progressivement (en fonction de l'habitude à ce type de travail) de 40 à 70 % de la charge maximale mobilisée une fois **sans blocage respiratoire**. On fera **un maximum de 10 contractions** en ayant soin de combiner la respiration au mouvement et de ne pas ajouter de contractions parasites (exemple: tenir des poignées lors d'un effort des jambes). On respectera impérativement une minute de repos entre chaque série.

***Il est recommandé de ne pas se lancer dans ce type d'entraînement sans le conseil d'un kinésithérapeute au fait de la cardiologie.***

## **Salles de Fitness**

**Attention : les salles de fitness** n'ont pas l'habitude d'accueillir des personnes ayant un passé cardiologique et/ou un certain âge. Les modalités de travail qu'on y propose s'adressent à de jeunes sportifs indemnes d'antécédents cardio-vasculaires. Si une personne « à risque » souhaite ajouter du travail en salle de fitness à son entraînement physique dynamique habituel, il y a lieu de s'informer au préalable auprès du responsable de l'établissement.

## **Quand reprendre une activité physique ?**

La pratique d'une activité physique régulière est bénéfique pour tout le monde, sans discrimination d'âge. ***Il n'est jamais trop tard !*** Plusieurs études ont démontré qu'un entraînement physique adapté permet aux personnes âgées d'élargir ainsi leur autonomie.

### **Les personnes âgées.**

En Belgique, en l'an 2000, 1.742.400 personnes (soit 17% de la population) auront plus de 65 ans et 189.021 personnes ( soit 1,8 % de la population) auront plus de 85 ans.

---

<sup>11</sup> l'épreuve d'effort consiste en des efforts calibrés pendant lesquels on suit l'adaptation du coeur (parfois de la respiration) à l'effort.

Une personne sur trois de plus de 65 ans chutera dans l'année au risque de se fracturer une jambe avec toutes les conséquences inhérentes à cette situation : perte de l'autonomie, risques de complications respiratoires, vasculaires et infectieuses liées à l'alitement prolongé.

Il existe une relation directe entre les chutes et la perte de force musculaire suite à la réduction d'activités physiques de la personne âgée. **La santé publique devrait donc favoriser des programmes d'entraînement physique adaptés aux personnes âgées.** Des programmes comprenant des activités d'endurance et de renforcement musculaire (travail résistif) ont permis de montrer qu'ils étaient possibles même pour des nonagénaires.

Soulignons que l'activité physique n'est pas nécessairement sportive... L'entretien de sa maison, de son jardin ou de son potager peuvent également être bénéfiques pour la santé. Certains types d'effort sont néanmoins potentiellement dangereux. Il convient de se méfier des efforts de puissance où le travail musculaire requiert une contraction isométrique avec éventuellement blocage respiratoire. ***Attention aux efforts qui entraînent un inconfort respiratoire (déménager, porter des charges encombrantes et lourdes) ou pire, un blocage respiratoire (desserrer un écrou récalcitrant).***

**Même si l'on est sportif de toujours**, on gardera à l'esprit que l'excès nuit en tout et que le sport de compétition est rarement voire jamais synonyme de santé. Il faut accepter que les performances s'amenuisent avec l'âge, et qu'il faut adapter sa pratique sportive. **Rappelons-le, une visite annuelle chez le médecin du sport ou le cardiologue se justifie pour tous, dès la quarantaine.**

Les sports recommandés sont les sports d'endurance, c'est-à-dire ceux que l'on pratique à un rythme relativement constant pendant une longue durée (marche athlétique, jogging, course, cyclisme, natation, ski de fond, etc...).

A un certain âge, il faut se méfier des sports de combat, des sports d'équipes à rythme continuellement changeant (football et autres) et des efforts violents.

**Si l'on a interrompu toute pratique sportive depuis nombre d'années**, la reprise sera impérativement subordonnée à la visite chez le médecin du sport ou le cardiologue.

L'entraînement se fait en l'absence de contrôle direct mais sera mis au point avec un spécialiste, idéalement sur base d'une épreuve d'effort maximale. La reprise doit être très progressive si l'on ne veut pas être rapidement découragé par des douleurs musculaires et/ou articulaires. Le programme comprendra des activités de routine comme les déplacements à pieds (se garer à quelques distances de sa destination), prendre l'escalier plutôt que l'ascenseur et des activités sportives de loisir d'endurance. Celles-ci devront être suffisamment intenses pour augmenter la fréquence cardiaque à 60 puis à 70, 80 voire 90 % de la fréquence cardiaque maximale, être maintenues pendant au moins 30 minutes et au minimum 3 fois par semaine.

**Si l'on est confronté à une maladie cardiaque**, surveillée et traitée médicalement (pathologie susceptible de bénéficier ultérieurement de correction chirurgicale ou non), il faut évidemment s'adresser à son cardiologue. Certaines pathologies cardiaques sont parfaitement compatibles avec une activité sportive modérée voire intense. Même dans les cas les moins favorables (décompensation cardiaque<sup>12</sup>), la suppression absolue de toute activité physique pendant une période prolongée est rarement nécessaire.

**Si l'on est confronté à un accident cardiaque** (angine de poitrine, infarctus du myocarde, pontage coronaire<sup>13</sup>, remplacement d'une valve ou transplantation cardiaque) la reprise de

<sup>12</sup> ou insuffisance cardiaque, quand le cœur, « usé », n'est plus capable de répondre correctement aux besoins en sang oxygéné de l'organisme

<sup>13</sup> opération chirurgicale qui consiste à rétablir l'alimentation correcte de l'artère coronaire au-delà de son rétrécissement.



l'activité physique se fera sous la surveillance de l'équipe de réadaptation cardiaque (cardiologue et kinésithérapeute) selon une progression standardisée en trois phases:

phase 1: le retour à une activité physique de base (gymnastique de mobilisation générale, marche et montée d'escaliers) durant l'hospitalisation,

phase 2: un entraînement physique supervisé à l'aide de différents ergomètres (bicyclette, tapis roulant, machine à ramer, haltères, engins de musculation) pendant la convalescence (20 à 40 séances d'une heure, 3 fois par semaine),

phase 3: un entraînement physique supervisé (clubs pour coronariens subsidiés et agréés par l'ADEPS) ou non, destiné à conserver au long cours. On l'a vu, un tel entraînement est central à la prévention secondaire des maladies cardio-vasculaires.

## Quelles activités sportives choisir?

CONSEILS

Soulignons d'abord que tout entraînement sportif sera idéalement ***précédé et suivi d'exercices d'étirement*** (stretching) visant à assouplir les groupes musculaires qui vont être sollicités. Hormis l'intérêt d'entretenir sa souplesse musculaire et articulaire, les exercices d'étirement réduisent les risques de blessure musculaire durant l'effort et favorisent la récupération.

L'entraînement proprement dit débutera par une ***phase d'échauffement*** qui amène progressivement le système cardio-circulatoire au régime souhaité (fréquence cardiaque cible de 70, 80 ou 90 % de la fréquence cardiaque obtenue lors d'un effort maximal réalisé en présence du cardiologue).

Il sera suivi d'une ***phase de récupération active*** permettant la réduction progressive de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle ainsi que l'élimination des déchets métaboliques accumulés pendant l'effort.

Il importe de ***tenir compte des conditions climatiques*** dans laquelle l'activité est pratiquée. Par temps chaud, pour un effort d'intensité définie, la fréquence cardiaque (et donc le travail cardiaque) sera plus élevée que par temps frais. De plus l'humidité freine l'évaporation de la sueur ce qui diminue l'élimination de la chaleur résultant de l'activité physique et entraîne une augmentation éventuellement dangereuse de la température interne.

Une ambiance froide augmente aussi le travail cardiaque. Il est cependant relativement aisé de se prémunir contre le froid par un habillement suffisamment épais, constitué de plusieurs couches non serrantes afin de permettre une certaine ventilation et de garder des vêtements secs. Lorsque l'on est correctement couvert, une ambiance modérément froide (jusqu'à -15°C) est parfaitement compatible avec une activité physique productrice de chaleur.

***L'altitude*** joue également un rôle dans l'adaptation cardio-respiratoire à l'effort. Jusqu'à une altitude voisine de 1.500 mètres, la capacité d'effort maximale n'est pas réduite. Au-delà, elle décroît de 3 % par 300 mètres de dénivellation. A 3.000 mètres, la capacité maximale d'un sujet est donc réduite de 15 %. Le séjour en-dessous de 3.000 mètres ne semble pas devoir être déconseillé aux patients cardiaques stabilisés. Les activités physiques ne seront envisagées qu'après une acclimatation de 3 jours au moins et tiendront compte de la difficulté respiratoire (dyspnée) et de l'augmentation de la fréquence cardiaque qui surviennent plus rapidement qu'au niveau de la mer.

## Quelles activités physiques ?

**La marche est l'activité physique de base.** Elle est praticable par n'importe quelle personne en n'importe quel lieu.

La dépense énergétique et les répercussions cardio-circulatoires d'un effort de marche peuvent être évaluées dans des conditions standards grossièrement définies par les notions de terrains plat, de sol dur (goudronné) et de conditions climatiques favorables (ni trop chaud, ni trop froid).

L'intensité de la marche dépendra de la vitesse, du poids de la personne, de sa foulée, de la nature du sol (dur, labouré, neige durcie, sable), de la force du vent.

La marche d'allure modérée (3-4 km/h) en terrain relativement plat n'aura qu'un impact cardio-circulatoire modéré (faible augmentation de la fréquence cardiaque), ce qui en fait une activité abordable dès la sortie de l'hôpital par nombre de patients.

Pratiquée à une allure plus rapide (6 km/h et plus), en terrain plus vallonné, la marche peut devenir une activité physique à caractère sportif, voire athlétique, bénéfique sur le plan cardio-circulatoire. L'absence d'inconfort respiratoire et le contrôle du pouls (fréquence cardiaque cible) peuvent donner à la marche la qualité d'entraînement.

***Il conviendrait de consacrer à la marche, 30 à 60 minutes par jour à une vitesse moyenne de 4-5 km/h. Cet effort sera pratiqué en dehors de la phase digestive d'un repas copieux et sera modulé en fonction du profil de la promenade et des conditions climatiques.***

Tout comme une marche rapide, **le trottement ou « jogging »** (7-10 km/h) est à la portée de nombre de patients ayant un passé « cardiaque ». Le débutant s'y adonnera très progressivement par le biais de courts épisodes de jogging alternant avec des épisodes prolongés de marche (exemple: 4 minutes à 5 km/h - 1 minute à 7-8 km/h). Avec de l'entraînement, on peut prolonger les épisodes de jogging et réduire puis éliminer les épisodes de marche en passant d'une alternance 4-1 à 3-2, 2-3, 1-4. La durée idéale de l'exercice sera de 20 à 30 minutes, non compris le travail d'assouplissement effectué avant et après le jogging (attention à la tendinite). Comme pour la marche, l'intensité de l'effort varie avec le poids du patient, la vitesse de trottement, la nature du sol et la qualité technique de la course (foulée, attaque du sol, mouvements des membres supérieurs et du tronc). Le dosage de la vitesse de trottement se fera surtout en fonction du confort respiratoire (capacité de tenir une conversation) et de la réponse cardiaque (fréquence cardiaque cible).

Qu'elle soit ergométrique ou de randonnée, **la bicyclette** est le sport d'endurance de référence en cardiologie.

En Europe, cet ergomètre est généralement préféré au tapis roulant. Il permet une gradation de l'effort, précise et reproductible, du fait notamment que le poids du patient interfère peu.

La présence sur le marché de nombreux modèles de bicyclette ergométrique à usage privé, de qualité suffisante et d'un prix modéré en fait l'ergomètre le plus populaire. Mais pédaler seul, dans sa cuisine ou sa salle de bain, manque totalement de charme et un grand nombre de ces bicyclettes n'affichent à leur compteur que quelques centaines de kilomètres!

Reste que le travail sur bicyclette ergométrique est à la portée de pratiquement tout le monde puisqu'il offre un éventail d'intensités qui va d'une résistance pratiquement nulle à une intensité d'effort maximale. Avec un peu d'entraînement, on parviendra à prendre son pouls (carotides) pendant l'effort et l'on pourra ainsi adapter la résistance sans interrompre l'exercice.

La randonnée à bicyclette offre l'attrait de l'activité extérieure (quoiqu'il faille se méfier des automobilistes qui ont rarement le respect du cycliste) mais le dosage de l'intensité de l'effort est plus aléatoire dans la mesure où le profil du parcours et les conditions climatiques jouent sur l'intensité de l'effort. De plus, le contrôle du pouls ne peut se faire qu'à l'arrêt. Un sujet habitué à

l'effort sur ergocycle aura acquis la perception subjective de l'intensité de l'effort autorisé et pourra sans danger s'adonner progressivement à cette activité.

Comme les sports précédemment cités, **la natation** lorsqu'elle est pratiquée à un rythme approprié peut convenir à des personnes de faible capacité physique. **Ce sport offre l'avantage de demander un travail musculaire global.** La respiration reste le principal élément d'évaluation subjective de l'intensité de l'effort fourni, en dehors de la prise du pouls à l'arrêt.

Chez un opéré cardiaque récent, la natation n'est autorisée que 3 mois au moins après l'intervention chirurgicale. La cicatrisation est alors complète (plus de croûtes au niveau des points de sortie des drains thoraciques). et les cicatrices ne constituent plus une voie d'entrée pour l'infection.

La natation dans des piscines insuffisamment chauffées ou en mer (50% des océans ont une température inférieure à 20° C) constitue un risque pour le patient cardiaque car cet environnement entraîne une augmentation du travail du muscle cardiaque.

Dans le cas particulier des transplantés cardiaques (dont les défenses immunitaires sont diminuées), la natation est déconseillée, du moins durant les 3 mois qui suivent un rejet traité. Le risque d'infection dans une piscine ne doit pas être sous-estimé.

**La danse** peut constituer une modalité d'effort alternant intensité élevée (rock) et réduite (slow). Elle requiert une bonne condition physique si l'on souhaite se laisser emporter par les rythmes les plus rapides (effort anaérobie). Il convient donc de s'y remettre très progressivement et d'accepter le fait qu'on ne danse plus à 50 ans comme on le faisait à 20 ans. L'atmosphère de fête risque de rendre imprudent. Elle comporte en outre la tentation de la boisson et du tabac.

**Le ski de fond ou de randonnée** présente certaines similitudes avec la marche et le jogging quoiqu'il requiert une utilisation plus importante des membres supérieurs. L'intensité de l'effort est modulable (choix de parcours sans dénivelés importants, vitesse de déplacement). On tiendra compte de l'essoufflement. Rappelons que le froid et le vent augmentent l'intensité relative de l'effort. La composante isométrique (absence d'allongements et raccourcissements alternatifs des muscles) de l'effort des membres supérieurs est plus importante chez un skieur inexpérimenté.

## Comment se surveiller ?

Il faut être à l'écoute des sensations subjectives pendant et après l'exercice.

Pendant l'entraînement, il est normal de percevoir ses battements cardiaques: le coeur bat plus vite et plus fort.

Prendre son pouls de temps à autre, lors de brèves interruptions de 10 secondes (multiplier le résultat par 6) permet d'évaluer l'intensité de l'effort. C'est un acte simple que le médecin ou le kinésithérapeute peut enseigner. On peut également faire l'investissement d'un bon fréquencemètre (à partir de ± 3.000 FB).

**Rappelons que l'effort physique n'a qualité d'entraînement que si la fréquence cardiaque s'élève au moins à 60% de la fréquence cardiaque maximale.**

Un homme de 50 ans, qui ne prend pas de médicament ralentisseur du rythme cardiaque, devra donc atteindre 102 battements par minutes (bpm). Un entraînement plus intense étant plus bénéfique il faudra, selon l'avis du médecin, progressivement viser 70% (119 bpm), 80% (136 bpm) ou même 90% (153 bpm) de la fréquence cardiaque maximale.

Pendant l'entraînement, il est également normal d'avoir la sensation d'une respiration plus difficile. Toutefois, cette « difficulté respiratoire » ou dyspnée ne peut pas être désagréable. On peut l'évaluer simplement: selon qu'elle permet encore une conversation normale, une conversation hachée ou qu'elle ne permet plus la conversation. Dans le premier cas, l'effort est d'intensité légère (peu d'effet d'entraînement), le second cas indique un effort d'intensité modérée (entraînement efficace) alors que le troisième traduit un effort trop intense qui n'est tolérable que quelques minutes et invite à ralentir la cadence. Une difficulté respiratoire plus importante que celle éprouvée les jours précédents pour un même effort est le signe d'une dégradation de la fonction cardiaque. Il convient alors de consulter son cardiologue.

*L'activité sportive ne doit pas induire une fatigue excessive et prolongée qui réduirait l'activité journalière. Une sensation de fatigue anormale en dehors des épisodes d'entraînement signifie que le programme est trop intense.* Un entraînement trop intense augmente le risque de complications cardiaques mais aussi orthopédiques. Il peut décourager et conduire à renoncer à la pratique du sport.

*Un entraînement physique régulier ne sera profitable du point de vue cardio-circulatoire que s'il est maintenu à long terme. Il est impératif d'y trouver du plaisir. Il convient de choisir une activité plaisante, dans un environnement agréable. Il faut s'y prendre progressivement afin d'éviter les blessures et le découragement.*

## Ce que vous devez savoir...

EN RESUME

### La sédentarité.

L'activité physique préserve la santé, particulièrement le bon fonctionnement du système cardiovasculaire. Or notre mode de vie favorise la sédentarité. Il convient par conséquent de s'efforcer de maintenir un certain niveau d'activité, notamment par la pratique d'une activité physique de loisir.

Pour être bénéfique, cette activité doit présenter certaines caractéristiques:

1. être **d'intensité suffisante**: celle-ci varie avec l'âge, l'activité habituelle, les antécédents cardiaques ...
2. consister en **efforts endurants** pour lesquels l'organisme utilise l'oxygène ambiant
3. être **régulière et durable**
5. être précédée d'une phase d'**échauffement**, être suivie d'une **phase de relâchement**
6. tenir compte des conditions climatiques
7. être **progressive** pour éviter les accidents
8. procurer du **plaisir** pour éviter découragements et abandons

Pratiquer régulièrement et judicieusement une activité physique peut être bénéfique à tout âge.

Bien des personnes âgées pourraient ainsi élargir et prolonger leur autonomie, tout particulièrement en prévenant les nombreuses chutes dues à une force musculaire amoindrie du fait d'une activité physique réduite.

Une activité physique régulière et bien conduite contribue au traitement de nombreux troubles. Grâce à elle, patients coronariens, transplantés cardiaques, sujets à l'hypertension artérielle...peuvent considérablement améliorer leur qualité de vie.

Pour être bénéfique l'activité physique doit correspondre à la dépense occasionnée par une heure de marche quotidienne à un bon rythme.

Une visite chez le cardiologue, préalable à la reprise d'une activité physique plus soutenue, est recommandée dès l'âge de quarante ans à toute personne même sportive, et particulièrement au sédentaire et aux personnes dites « à risques », notamment celles qui présentent des antécédents cardiaques, qui projetteraient de s'activer. Un programme d'entraînement adapté à chaque cas pourra ainsi être élaboré avec l'aide du médecin ou du kinésithérapeute. De manière générale, toute douleur ou fatigue inhabituelles doivent être prises au sérieux et les efforts violents sont à éviter. Dès 40 ans une visite annuelle chez le cardiologue s'impose d'ailleurs, pour tout le monde, que l'on ait ou pas une activité physique suffisante.

## ADRESSES UTILES

### 1) les centres d'entraînement pour Seniors

- **la Fédération Sports Seniors**: en région wallonne et à Bruxelles, 14 fédérations et 204 clubs ( liste disponible au secrétariat national de l'Union chrétienne des Pensionnés, rue de la Loi 121, 1040 Bruxelles, tél. 237 46 74).

Une vingtaine de disciplines sont proposées- gymn,aquagym,... gymn douce - et encadrées par des moniteurs sportifs ou des kinésithérapeutes. On demande un certificat médical préalable à l'inscription.

- **L'Université des Aînés**, av. de l'Assomption 73 boîte 48/001, 1200 Bruxelles, tél. 764 46 95 ou 764 46 96, propose à Bruxelles et à Louvain-la-Neuve (tél. 010/47 41 81 ou 47 41 96) les disciplines suivantes: gymnastique (mise en condition), musculation (engins), yoga. Leur activité n'est pas subsidiée.

- **Vie Féminine**, Section de Bruxelles, rue Pletinckx 19, 1000 Bruxelles, tél. 02/508 89 50, organise des cours de gymnastique d'entretien et de yoga encadrés par des kinés. Un certificat médical est requis préalablement à l'inscription. Des sections équivalentes existent dans chaque province de Wallonie.

- **l'ADEPS** (Communauté Française) Bvd Léopold II 44, tél. 02/413 23 11. Chaque dimanche, l'ADEPS et notamment le service « *Sports pour tous* » propose ses « Points Verts » avec des circuits de marche au choix : 5,10 ou 20 kms . Le centre ADEPS « Les Arcs » propose des séjours « *Sports Seniors* » pour les plus de 50 ans. Renseignements: 44 bvd Léopold II, local 44 C 114, 1080 Bruxelles, tél. 02/413 28 22.

- les **Mutualités** (Libérale, Neutre, Socialiste) laissent aux fédérations régionales et/ou aux amicales l'initiative d'organiser ou non des activités physiques.

### 2) les Centres de Réadaptation Cardiaque reconnus par l'INAMI

Voyez la liste des centres de réadaptation fonctionnelle de la Communauté Française disponible aux Agences Régionales pour l'Intégration des Personnes Handicapées ou à la Fondation pour la Chirurgie Cardiaque au n° de tél. 02/ 644 35 44

### **3) les Coronary Clubs**

Subsidiés par la Communauté Française et reconnus par l'ADEPS, 22 clubs sont répartis en Communauté Française. Ils accueillent, outre des patients cardiaques, 20% de personnes non-cardiaques reconnues comme personnes « à risques ». Les activités proposées varient selon les clubs. Elles sont dirigées par des moniteurs spécialisés (brevet ADEPS) et se déroulent hors milieu hospitalier mais sous contrôle médical. Une liste peut être obtenue auprès de la **Fédération des Cercles Sportifs pour Cardiaques**, av. Jean Sibelius 16 B.P. 89, 1070 Bruxelles, tél. 02/523.30.42 (après 20 h) ou de la Fondation pour la Chirurgie Cardiaque au n° de tél. 02/644 35 44

### **4) les Associations de Patients**

**Association Nationale des Greffés Cardiaques A.N.G.C.**, pour tout renseignement écrire à l'ANGC asbl, BP 7, Hôpital Universitaire Erasme, route de Lennik 808, 1070 Bruxelles

**Association Sportive Belge des Transplantés A.S.B.T.**, Monsieur Cordier, rue Basse Biez 25 à 1390 Biez