

**ACTIVITÉS PHYSIQUES
ET SPORTIVES DANS
L'HYPERTENSION ATÉRIELLE
ET LES MALADIES
CARDIOVASCULAIRES**

**Des bénéfices pour
tous !**

Edito

Le bénéfice de la pratique régulière d'une activité physique et sportive (APS) est depuis longtemps reconnu dans la prise en charge des maladies chroniques et fait l'objet d'un intérêt croissant.

En effet, ce bénéfice dépasse la seule adaptation de votre organisme : l'APS contribue aussi à une meilleure efficacité de votre traitement médicamenteux, y compris par une influence favorable sur la régularité de sa prise, ainsi que sur vos habitudes diététiques (cercle vertueux).

Récemment, l'inscription dans la Loi de la prescription d'une « activité physique adaptée aux pathologies, capacités physiques et risque médical du patient » va dans ce sens.

Nous souhaitons que ce livret vous apporte des éléments qui vous soient utiles à la pratique d'une activité physique et sportive régulière au bénéfice de votre santé.

Dr Philippe Sosner

Remerciements aux membres du Club des Jeunes Hypertensiologues contributeurs de ce document :

Dr Philippe Sosner, Dr Marilucy Lopez-Sublet,

Dr Hélène Lelong.

Il était une fois la sédentarité....

« Sédentarité ? Un risque identifié dès 1953 »

"Au niveau mondial, près de 31% des adultes âgés de 15 ans et plus manquaient d'activité physique en 2008 (hommes 28% et femmes 34%)".^[1] L'inactivité physique contribue ainsi chaque année au décès de 5,3 millions de personnes.^[2] Elle est présente dans plus de 40% des cas de maladie coronaire.^[3]

Le Collège Américain de Médecine du Sport (ACSM)^[4] définit la sédentarité :

- par des activités telles que rester assis, regarder la télévision, jouer aux jeux vidéo,
- ou par une activité physique modérée <30 min/j ou <2h30/sem en plus des activités quotidiennes.

L'une des 1^{ères} études réalisée par un médecin du travail vers 1950, a observé chez 31000 employés du service des transports de Londres, un risque de faire un accident cardiaque 2 fois plus important chez les chauffeurs (= sédentaires) en comparaison aux contrôleurs, pourtant tous issus du même milieu social.^[5]

[1] OMS - Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/>

[2] Wen CP, Wu X. Stressing harms of physical inactivity to promote exercise. *Lancet* 2012;380(9838):192-3.

[3] Lee IM, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012;380(9838):219-29.

[4] Garber CE, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43(7):1334-59.

[5] Morris, J.N., et al., Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet* 1953;265(6796):1111-20.

Qu'est-ce que le MET?

*Le MET = « Metabolic Equivalent of Task »
ou « équivalence métabolique »*

1 MET correspond au niveau de dépense énergétique au repos.

Selon l'usage, il s'agit d'une consommation d'oxygène de 3,5 ml par kilogramme de poids corporel et par minute.

On classe souvent les activités physiques selon leur intensité, en utilisant le MET comme référence.

Bon à savoir ... selon l'OMS

Qu'appelle-t-on « Activité physique d'intensité modérée »

(environ 3-6 METs) ?

Elle demande un effort moyen et accélère sensiblement la fréquence cardiaque :

- Marcher d'un pas vif
- Danser
- Jardiner
- S'acquitter de travaux ménagers et domestiques
- Participer activement à des jeux et sports avec des enfants
- Sortir son animal domestique
- Faire du bricolage (par ex. réparations de toitures, peinture)
- Soulever / déplacer des charges <20kg.

Qu'appelle-t-on « Activité physique d'intensité élevée »

(environ >6 METs) ?

Elle demande un effort important, le souffle se raccourcit et la fréquence cardiaque s'accélère considérablement.

- Courir
- Marcher d'un pas vif/grimper une côte à vive allure
- Faire du vélo à vive allure
- Faire de l'aérobic
- Nager à vive allure
- Faire des sports et jeux de compétition (par ex. jeux traditionnels, football, volleyball, hockey, basketball);
- Faire des travaux de force;
- Soulever/déplacer de lourdes charges (>20kg).

Attention : les exemples proposés ne sont qu'indicatifs et varient selon les individus.

Le saviez-vous ?

« L'inactivité physique représente la 1^{ère} cause de mortalité évitable devant le tabac »

Inactivité physique et sédentarité ne sont pas synonymes : **on peut être sédentaire et actif** (assis au bureau toute la journée et faire du sport 3 fois par semaine), mais l'un et l'autre se cumulent pour augmenter le risque de survenue d'une maladie cardiovasculaire.

Selon l'OMS, l'inactivité physique est la 1^{ère} cause de mortalité évitable devant le tabac,^[2] et est responsable jusqu'à 10% des décès en Europe.^[3]

« La pratique régulière d'une activité physique diminue très significativement ce risque jusqu'à 60% ! »^[4]

[2] Wen CP, Wu X. Stressing harms of physical inactivity to promote exercise. *Lancet* 2012;380(9838):192-3.

[3] Lee IM, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012;380(9838):219-29.

[4] Garber CE, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43(7):1334-59.

Je suis hypertendu : Quelles sont les recommandations ?

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme toutes les sociétés savantes d'hypertension artérielle (HTA)^[7] ou de médecine du sport recommandent l'activité physique **comme intervention de 1^{ère} ligne pour contribuer à traiter l'HTA**, de même que les mesures diététiques, en association aux médicaments.

Tout en étant une intervention peu coûteuse, et avec peu d'effets indésirables,^[8] l'activité physique est particulièrement intéressante par ses effets favorables sur les autres facteurs de risque cardiovasculaires, et son rôle socialisant très important pour les personnes qui avancent en âge, contribuant au lien intergénérationnel et à la cohésion sociale.

[7] Blacher J et al. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Recommandations 2013 de la Société française d'hypertension artérielle. *Ann Cardiol Angeiol* 2013;62(3):132-8.

[8] Pescatello LS et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36(3):533-53.

Je suis coronarien (ou après un infarctus) Quelles sont les recommandations ?

Au-delà de la prise en charge hospitalière puis en centre de réadaptation cardiaque, la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande de poursuivre ses efforts de cessation du tabac si l'on était fumeur, ses efforts de saines habitudes alimentaires, ainsi que de **pratique régulière d'une APS « adaptée aux possibilités et aux préférences »** de chacun. En effet, cette pratique est associée à une diminution de la mortalité ainsi que de la survenue d'un autre accident cardiovasculaire.^[9]

Il faut intégrer dans ses activités quotidiennes : des exercices en endurance, d'intensité modérée à vigoureuse, **5 x par semaine** et pendant **30 min** par session, avec une **évaluation préalable par un test d'effort** de la capacité et du risque associé. En cas de sédentarité, il faudra commencer par un programme d'intensité plus légère. En cas de coronaropathie significative non traitée par revascularisation, l'entraînement à l'exercice peut aussi améliorer les symptômes et le pronostic.^[9]

[9] HAS – Guide du parcours de soin « Maladie coronarienne stable » – Juillet 2014. <http://www.has-sante.fr>

Je suis insuffisant cardiaque Quelles sont les recommandations ?

L'insuffisance cardiaque dite « compensée », c'est-à-dire stabilisée et équilibrée par les soins prodigués durant l'hospitalisation, peut aussi bénéficier d'un séjour en centre de réadaptation.

Là aussi, la HAS recommande la **pratique régulière d'une APS « adaptée aux possibilités et aux préférences »** de chacun. Cette pratique est même notée comme « indispensable », sous la forme par exemple d'une marche d'1 h 3 fois par semaine ou de 30 min 6 fois ; ou son équivalent en vélo, en natation ou en jardinage.^[10]

La motivation dans la durée sera avantageusement entretenue par une pratique en club, tels par exemple les Clubs « Cœur et Santé ».

[10] HAS – Guide du parcours de soin « Insuffisance cardiaque » – Juin 2014. <http://www.has-sante.fr>

Quels sont les effets immédiats de l'exercice physique sur ma pression artérielle ?

Lors d'un exercice physique dit « cardio » ou « **en endurance** », la PA augmente modérément et progressivement. A l'arrêt de l'effort, s'en suit une baisse de PA qui peut perdurer plus de 24h après selon les modalités et l'intensité de la séance d'exercice.^[11] Elle est d'environ 14 mm Hg pour la PA systolique chez les pré-hypertendus et 10 mm Hg chez les personnes avec une HTA traitée.^[12]

La durée de cette « hypotension » post-exercice, au même titre qu'un médicament à libération prolongée, contribuerait à l'effet antihypertenseur.^[13]

En musculation, la PA augmente davantage, parfois de façon importante. Il faudra donc soulever moins lourd, ne pas maintenir l'effort (faire plutôt des répétitions) et ne pas bloquer la respiration.

Rappel : les objectifs tensionnels recommandés au repos : moins de 135/85 mm Hg en automesure.^[7]

[7] Blacher J et al. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Recommandations 2013 de la Société française d'hypertension artérielle. *Ann Cardiol Angeiol* 2013;62(3):132-8.

[11] Halliwill JR, et al. Postexercise hypotension and sustained postexercise vasodilatation: what happens after we exercise? *Exp Physiol* 2013;98(1):7-18.

[12] MacDonald JR. Potential causes, mechanisms, and implications of post exercise hypotension. *J Hum Hypertens* 2002;16(4):225-36.

[13] Hecksteden A, Grutters T, Meyer T. Association between postexercise hypotension and long-term training-induced blood pressure reduction: a pilot study. *Clin J Sport Med* 2013;23(1):58-63.

Quels sont les effets de l'exercice physique sur le long terme ?

La pratique régulière d'une APS améliore la structure et le fonctionnement du cœur et des artères :

- Le tonus « vagal » augmente, contribuant à diminuer la fréquence cardiaque au repos et la PA ;^[14]
- La souplesse de l'aorte s'améliore, contribuant à faciliter l'éjection du sang du cœur dans l'aorte et à diminuer la PA ;^[15]
- Les cellules endothéliales (sur la paroi interne des artères) s'améliorent, permettant aux artères de mieux se dilater, et de ralentir le dépôt de cholestérol (athérome).^[16]

Par exemple, marcher 40 min 5 jours sur 7 pendant 3 mois, améliore de 20% la souplesse de vos artères.^[13]

En moyenne dans l'ensemble des études, la baisse tensionnelle atteint pour la PA systolique/diastolique : -8,3/-5,2 mm Hg ! ^[18]

[14] Pagani, M, et al. Changes in autonomic regulation induced by physical training in mild hypertension. *Hypertension* 1988;12(6):600-10.

[15] Collier SR, et al. Effect of 4 weeks of aerobic or resistance exercise training on arterial stiffness, blood flow and blood pressure in pre- and stage-1 hypertensives. *J Hum Hypertens* 2008;22(10):678-86.

[16] Higashi Y, Yoshizumi M. Exercise and endothelial function: role of endothelium-derived nitric oxide and oxidative stress in healthy subjects and hypertensive patients. *Pharmacol Ther* 2004;102(1): 87-96.

[17] Tanaka H, et al. Aging, habitual exercise, and dynamic arterial compliance. *Circulation* 2000;102(11):1270-5.

[18] Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc* 2013;2(1):e004473.

Quel bilan d'aptitude à l'activité physique dois-je réaliser ?

Il faut réaliser **une visite de non contre-indication** qui comporte les éléments suivants :

- un interrogatoire de ses antécédents familiaux et personnels de santé,
- un examen clinique avec auscultation et mesure de PA,
- un ECG de repos,
- un bilan biologique de moins d'un an.

En cas d'anomalie, un bilan complémentaire peut être nécessaire.

En cas d'HTA, une **mesure tensionnelle ambulatoire** (automesure sur 3 jours = selon la règle des « 3 ») sera réalisée.^[7]

Même en l'absence d'anomalie, **un test d'effort** sera envisagé **en cas de sport intense ou à risque** au-delà de 35 ans chez l'homme ou 45 ans chez la femme porteurs de 2 facteurs de risque cardiovasculaire, **ou de façon systématique en cas de maladie coronaire ou d'insuffisance cardiaque**.

[7] Blacher J et al. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Recommandations 2013 de la Société française d'hypertension artérielle. *Ann Cardiol Angeiol* 2013;62(3):132-8.

Je suis hypertendu :

Quelle est ma

« prescription sportive »

Voici un exemple de programme* : 1 session de 60 min x 3/semaine *ou* de 30 min x 5/semaine associant :

- Un entraînement en endurance (marche rapide, course à pied, vélo, natation), initialement à 50-60% de la fréquence cardiaque maximale = « FCmax », puis jusqu'à 80-85% de la FCmax après 1 mois afin d'améliorer ses capacités physiques ;
- Un renforcement musculaire : gainage de la « sangle » abdominale en poids du corps + des exercices de musculation avec 10-15 répétitions limitées à 50-60% de la force maximale estimée.

**Ce programme sera adapté en fonction du niveau de risque cardiovasculaire global estimé par votre médecin, de vos possibilités, ainsi que de vos préférences.*

Comment adopter un mode actif de façon durable?

La prescription « sportive » s'inscrit dans une stratégie de changement de comportement. Elle doit aboutir à adopter un mode de vie **physiquement actif** ainsi qu'une **alimentation saine et équilibrée**.

Il faudra pour cela avoir tenu compte de vos habitudes de vie, de votre environnement de vie, de ce que vous aimez ou n'aimez pas faire, ainsi que de vos possibilités afin que l'évolution de vos habitudes de vie puisse se prolonger dans le temps. ^[19]

[19] Sosner P, et al. Hypertension artérielle et exercice physique. Mise au point pratique. *Ann Cardiol Angeiol* 2014;63(3):197-203.

Quelles sont les nouvelles tendances d'exercice physique ?

Au-delà des modalités classiques recommandées,^[4] d'autres types d'exercices, plus récents ont été ou sont en cours d'évaluation : les activités physiques par intervalles à haute intensité ^[20] ou en milieu aquatique. ^[21]

Par exemple, la pratique multisport, ou d'exercices fractionnés 30 sec intense / 30 sec facile pendant 10 min, ou en milieu aquatique sous la forme d'aqua-gym, d'aqua-bike, ...

Celles-ci représentent des perspectives intéressantes avec une bonne tolérance, ainsi qu'un aspect plus ludique qui peuvent favoriser votre adhésion au programme d'APS. ^[22]

De même, les dispositifs connectés et autres capteurs d'activité pourront être utilisés dans ce cadre ludique et d'adhésion à une modification durable de ses habitudes d'activités physiques.

[4] Garber CE, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43(7):1334-59.

[20] Gremeaux V, et al. Long term lifestyle intervention and optimized high intensity interval training program improve body composition, cardiovascular risk and exercise parameters in obese patients with or without metabolic syndrome. *Eur Heart J* 2011;32(suppl 1):715.

[21] Nualnim, N, et al. Effects of swimming training on blood pressure and vascular function in adults >50 years of age. *Am J Cardiol* 2012;109(7):1005-10.

[22] Gremeaux, V, Sosner P. Activité physique et hypertension. *Lett Med Phys Readapt* 2012;28(1):12-20.

Et mon médicament ?

Le traitement ne doit pas être interrompu ni modifié sans l'avis de votre médecin.

Certaines classes de médicament peuvent déshydrater, il s'agit des « diurétiques ». Il faudra en tenir compte lors de certaines pratiques sportives intenses et/ou prolongées.

Certains bêtabloquants peuvent limiter l'accélération de votre fréquence cardiaque, il peut s'agir d'un effet protecteur du médicament qui doit être respecté.

Certains anticoagulants ne seront pas compatibles avec certains sports de contact comportant un risque de se blesser.

La plupart des classes de médicaments seront sans incidence sur la pratique d'APS (inhibiteurs calciques, bloqueurs du système rénine angiotensine (IEC, ARA2), alpha-bloquants).

Les 10 règles d'or

Pour faire du sport « pas n'importe comment »

Cœur et activité sportive :



Les 10 règles d'or

« Absolument, pas n'importe comment »

Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport

1

Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou tout essoufflement anormal survenant à l'effort*

2

Je signale à mon médecin toute palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après l'effort*

3

Je signale à mon médecin tout malaise survenant à l'effort ou juste après l'effort*

4

Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min lors de mes activités sportives

10

Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense (plus de 35 ans pour les hommes et plus de 45 ans pour les femmes)



5

Je bois 3 ou 4 gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice, à l'entraînement comme en compétition

9

Je ne fais pas de sport intense si j'ai de la fièvre ni dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre + courbatures)

6

J'évite les activités intenses par des températures extérieures $< -5^{\circ}\text{C}$ ou $> +30^{\circ}\text{C}$ et lors des pics de pollution

8

Je ne consomme jamais de substance dopante et j'évite l'automédication en général

7

Je ne fume pas, en tout cas jamais dans les 2 heures qui précèdent ou suivent ma pratique sportive

* Quels que soient mon âge, mes niveaux d'entraînement et de performance ou les résultats d'un précédent bilan cardiologique.

www.clubcardiosport.com

CjH

Club des Jeunes Hypertensiologues
www.cjha.org

Pour Conclure

Vous êtes hypertendu ? L'exercice physique régulier est une composante à part entière de votre traitement, qui doit être prescrit et adapté, pour un maximum d'efficacité, et de sécurité.

Si vous êtes sportif, la prise en charge de votre HTA est pour l'essentiel la même que pour le non-sportif.

Des études sont en cours pour établir la meilleure ordonnance d'activité physique en cas d'HTA, dans l'objectif de modifier de façon durable les habitudes de vie, pour un bénéfice global sur l'HTA et l'ensemble des paramètres de santé.

Vous avez une maladie coronaire ? Ou une insuffisance cardiaque ? L'exercice physique régulier est aussi une composante à part entière de votre traitement, qui doit être instauré en centre spécialisé pour un maximum d'efficacité et de sécurité, avec un objectif de prévention d'une récurrence ou rechute.

Pour en savoir plus

- Biblio
 - *Rappel des réf en bas de page*
- Liens utiles
 - *CjH* www.cjhta.org
 - *SF-HTA* www.sfhta.eu
 - *SFC* www.sfc cardio.fr
 - *GERS* www.sfc cardio.fr/G.E.R.S
 - *CCS* www.clubcardiosport.com
 - *OMS* www.who.int/fr