

Quelle activité physique pour quelle maladie ?



Dr Vincent DANIEL
Biologie et médecine du sport
Explorations Fonctionnelles Respiratoires
CHU Pontchaillou, RENNES



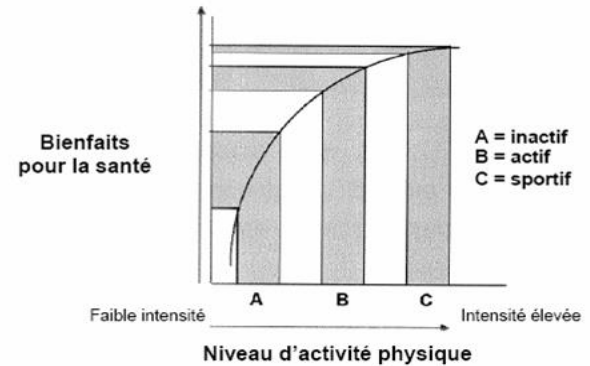
CDOS 22 – Ploufragan – 2 octobre 2014



$\geq 3\text{h APS modérée}$ ou $\geq 60\text{ min APS intense}$ / semaine = $\downarrow$ 30% mortalité



Activité physique et santé : courbe dose-réponse





Définitions

Activité physique : tout mouvement corporel augmentant la dépense énergétique de base (*1MET*)

Exercice physique ($\approx$ sport) : activité physique avec un but spécifique (*intensité plus élevée*)

Athlète : pratique une activité physique intense, régulière et prolongée

PRATIQUE SPORTIVE EN FRANCE



34 millions de personnes

65% de la population > 15 ans déclarent effectuer au moins une activité sportive par semaine

15.5 millions de licenciés

Enquête CNDS direction des sports INSEP, MEOS 2010



1970

127 coureurs

55 finishers

2011

47 438 coureurs

46 795 finishers

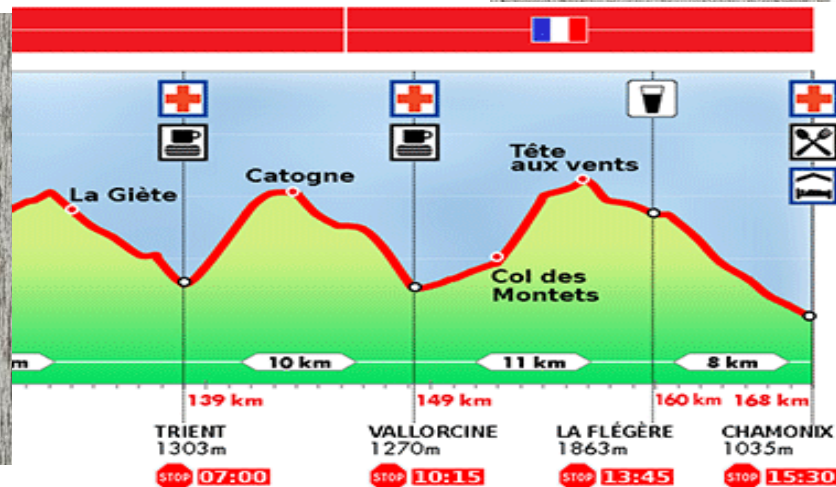




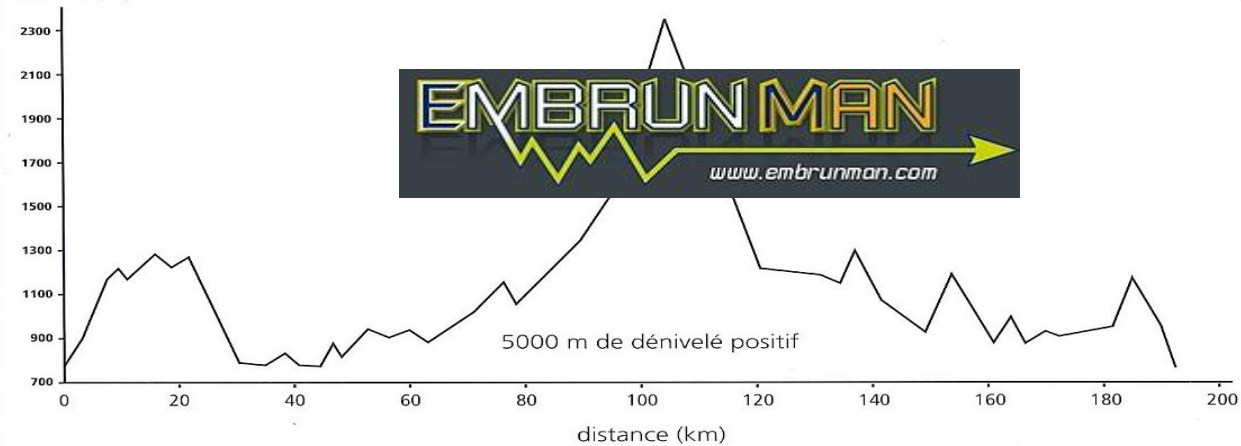
La diagonale des fous 164 km - 9917m d+



ΕΠΑΡΤΑΘΛΟΝ
ΣΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΦΕΙΔΙΠΠΙΔΗ



altitude (m)



- Sportifs professionnels
- Sportifs amateurs sur liste ministérielle de haut niveau

CRITERES LISTES MINISTERIELLES NATATION COURSE

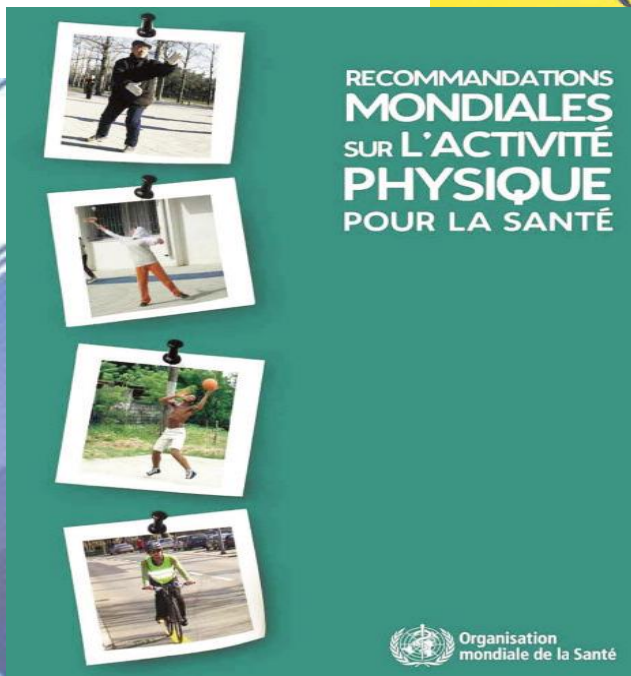
Liste des sportifs de haut niveau : catégorie « Élite » 12 ans et plus

Conditions sportives

- Participer en équipe de France aux jeux olympiques ou aux championnats du monde à titre individuel en étant classé dans les huit premiers de la finale.
- Participer en équipe de France aux championnats d'Europe à titre individuel et être classé dans les 4 premiers de la finale.
- Participer en équipe de France aux jeux olympiques ou aux championnats du monde au titre d'un relais classé dans les 4 premiers de la finale. Sont concernés les nageurs ayant nagé en série ou en finale.
- Participer en équipe de France aux championnats d'Europe au titre d'un relais classé dans les 2 premiers de la finale. Sont concernés les nageurs ayant nagé en série ou en finale.

Sportifs de haut niveau

Sport santé



➔ Quelques exemples d'activités physiques quotidiennes :

- prendre l'escalier plutôt que l'ascenseur ou l'escalator
- faire les trajets courts à pied plutôt qu'en voiture
- sortir le chien un petit plus longtemps que d'habitude
- descendre un arrêt de bus ou du métro plus tôt
- accompagner vos enfants à l'école à pied, en marchant aussi vite qu'eux ou à vélo
- le soir, profiter des derniers rayons de soleil pour jardiner un peu
- profiter de la pause déjeuner pour sortir marcher 15 minutes
- mettre plus d'énergie dans vos gestes et activités au quotidien...

**Intensité
Coût énergétique
des activités en
fonction du poids**

Vie quotidienne

**Activité d'entraînement et
jeux ou sports**

Très léger (< 3 METS)

Pour 40 kgs	<	25 watts
Pour 50 kgs	<	25 watts
Pour 60 kgs	<	25 watts
Pour 70 kgs	<	40 watts
Pour 80 kgs	<	45 watts
Pour 90 kgs	<	50 watts
Pour 100 kgs	<	60 watts
Pour 110 kgs	<	70 watts

- Se laver, s'habiller, écrire
- Conduite automobile
- Travaux ménagers légers :
mettre la table, faire la cuisine,
petit lavage de vêtement, faire
la poussière
- Petit bricolage : modélisme,
petite menuiserie avec
outillage électrique, pose de
clous
- Jardinage léger : taille de
rosiers, d'arbustes, tontes
gazon sur tracteur, semer

Entraînement

- Marche à 3-3.5 km/h
- Bicyclette statique faible
résistance ou bicyclette à plat
8km/h
- Gymnastique très légère

Jeux/activités sportives

- Pêche à la ligne
- Billard
- Croquet

Léger (3 à 5 MTS)

Pour 40 kgs	=	25 à 40 watts
Pour 50 kgs	=	25 à 50 watts
Pour 60 kgs	=	25 à 60 watts
Pour 70 kgs	=	40 à 75 watts
Pour 80 kgs	=	45 à 85 watts
Pour 90 kgs	=	50 à 100 watts
Pour 100 kgs	=	60 à 120 watts
Pour 110 kgs	=	70 à 120 watts

porter 7 à 15 kg

- Travaux ménagers modérés
- Aspirateur, brosse à tapis, balai mécanique, passer la serpillière
- Encaustiquer calmement
- Laver carreaux, murs, placards
- Faire les lits, ranger une pièce
- Faire les courses (chargement léger)
- Bricolage modéré
- Fendre le petit bois (hachette)
- Peinture intérieure, pose de papier
- Jardinage modéré ; sarcler, biner, tailler
- Usage tondeuse tractée
- Brouette < kg à plat

Entraînement

- Marche à 5 ou 6 km/h

- Gymnastique légère

Jeux/activités sportives :

- Danse de société à rythme modéré

- Ping-pong (sans forcer)

- Golf

- Equitation (au pas ou au trot)

- Volley-ball à 6 (hors compétition)

- Tennis en double

- Canoë (6.5 km/h)

Moyen (5 à 7 METS)

Pour 40 kgs	=	40 à 60 watts
Pour 50 kgs	=	60 à 75 watts
Pour 60 kgs	=	60 à 95 watts
Pour 70 kgs	=	75 à 120 watts
Pour 80 kgs	=	85 à 140 watts
Pour 90 kgs	=	100 à 150 watts
Pour 100 kgs	=	125 à 175 watts
Pour 110 kgs	=	150 à 200 watts

Activités

- Porter 15 à 30 kg
- Monter les escaliers lentement
- Bricolage :
 - scier du bois tendre
 - fendre à la hache
 - pelletage léger (neige, terre, légère)
- Jardinage
 - . bêchage terre légère
 - . tondeuse à traction manuelle en terrain horizontal,
 - ou petit motoculteur
 - . fauchage lent

Entraînement

Marche à 6.5 à 8 km/h

Marche en terrain accidenté

Bicyclette vers 15 km/h

Natation :

brasse < 35 m/mn

Jeux/activités sportives

Badminton (match)

Tennis en simple (hors compétition)

Ski de randonnée sac à dos léger

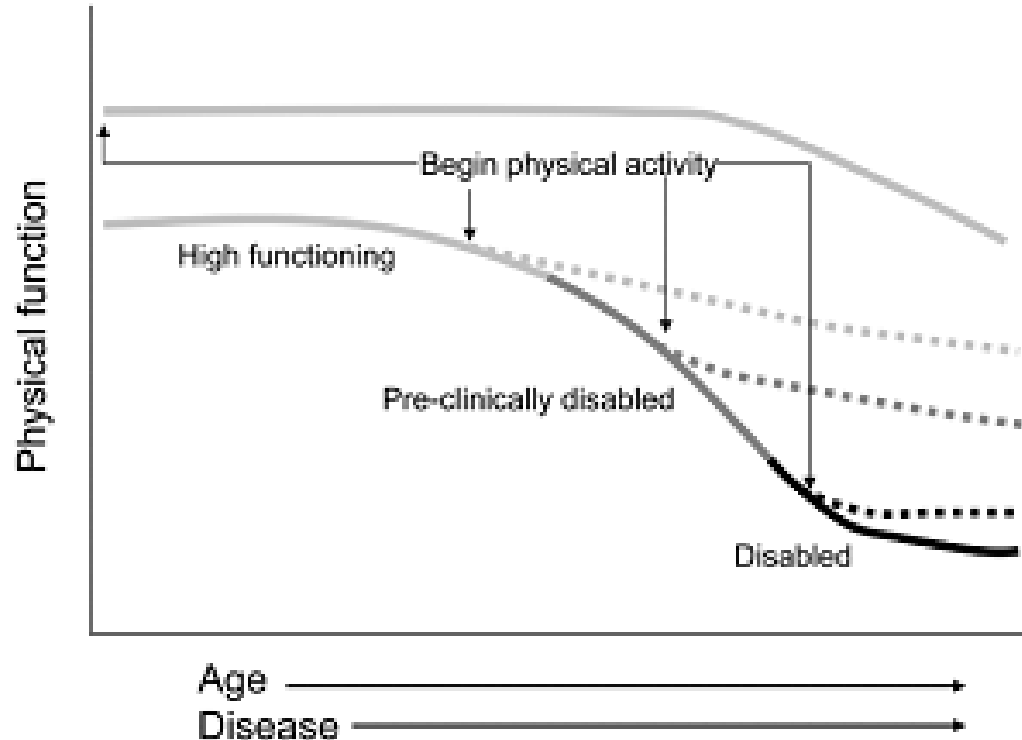
Equitation

Patinage

Pêche en marchant dans le courant

Lourd (7 à 9 METS)				Entraînement
Pour 40 kgs	=	60 à 80 watts	- Porter 30 à 40 kg	Trotinement à 8 km/h (jogging) = 7-8 METS Bicyclette vers 20 km/h Natation brasse rapide > 35 m/mn, crawl Gymnastique intensive Machine à ramer
Pour 50 kgs	=	75 à 100 watts	- Monter des escaliers à cadence modérée	Jeux/activités sportives Danse à rythme rapide Randonnée en montagne, grimper Escrime Football Basket Ski nautique
Pour 60 kgs	=	95 à 130 watts	- Bricolage . scier du bois dur . pelletage lourd (6kg)	
Pour 70 kgs	=	120 à 160 watts	- Jardinage	
Pour 80 kgs	=	140 à 180 watts	- bêcheage lourd	
Pour 90 kgs	=	150 à 200 watts		
Pour 100 kgs	=	175 à 230 watts		
Pour 110 kgs	=	200 à 250 watts		
Très lourd (> 9 METS)				Entraînement
Pour 40 kgs	>	80 watts	- Porter plus de 40 kg	Course 10 km/h = 10 METS Course 11 km/h = 11.5 METS Bicyclette 21 km/h ou montée de côtes Haltères > 8 kg > 10/mn
Pour 50 kgs	>	100 watts	Porter des charges dans les escaliers	Jeux/activités sportives Handball intensif Squash Ski de randonnée Canoë et aviron de compétition Judo, gymnastique aux agrès
Pour 60 kgs	>	130 watts	Monter des escaliers rapidement	
Pour 70 kgs	>	160 watts	Pelletées lourdes (7 kg)	
Pour 80 kgs	>	180 watts	Terre lourde, grosse pelle à neige	
Pour 90 kgs	>	200 watts	- Fauchage rapide	
Pour 100 kgs	>	230 watts		
Pour 110 kgs	>	250 watts		

Objectif : rester physiquement actif



[Br J Sports Med.](#) 2009
Jan;43(1):28-3. Epub
2008 Oct 16.

**Physical activity and
maintaining physical
function in older
adults.**

[Manini TM](#), [Pahor M](#).



Les précautions

Certificat médical ?



Recommandé ?

- ❑ Compétition ?

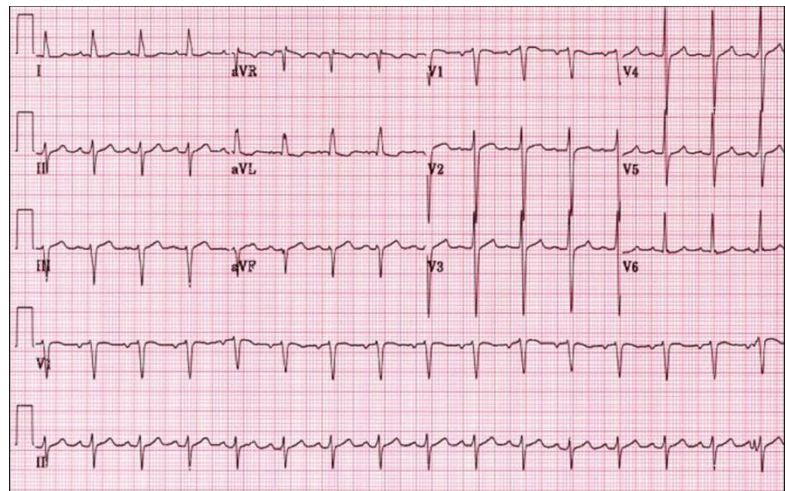
Examen général

- ❑ Bilan des vaccinations

Examens complémentaires

Conseils particuliers

- ❑ *séjours en pays tropical*
- ❑ *en altitude*
- ❑ *isolement géographique*





Test d'effort ?

Selon les facteurs de risque
cardiovasculaire et le sport
pratiqué

Sport : quelle intensité ?

Increasing Static Component  III. High (>50% MVC)	Bobsledding/Luge*†, Field events (throwing), Gymnastics*†, Martial arts*, Sailing, Sport climbing, Water skiing*†, Weight lifting*†, Windsurfing*†	Body building*†, Downhill skiing*†, Skateboarding*†, Snowboarding*†, Wrestling*	Boxing*, Canoeing/Kayaking, Cycling*†, Decathlon, Rowing, Speed-skating*†, Triathlon*†
	Archery, Auto racing*†, Diving*†, Equestrian*†, Motorcycling*†	American football*, Field events (jumping), Figure skating*, Rodeoing*†, Rugby*, Running (sprint), Surfing*†, Synchronized swimming†	Basketball*, Ice hockey*, Cross-country skiing (skating technique), Lacrosse*, Running (middle distance), Swimming, Team handball
	Billiards, Bowling, Cricket, Curling, Golf, Riflery	Baseball/Softball*, Fencing, Table tennis, Volleyball	Badminton, Cross-country skiing (classic technique), Field hockey*, Orienteering, Race walking, Racquetball/Squash, Running (long distance), Soccer*, Tennis
	A. Low (<40% Max O₂)	B. Moderate (40-70% Max O₂)	C. High (>70% Max O₂)
	Increasing Dynamic Component 		

Recommandations du Club des Cardiologues du Sport



- 1/** Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min lors de mes activités sportives
- 2/** Je bois 3 à 4 gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice à l'entraînement comme en compétition
- 3/** J'évite les activités intenses par des températures extérieures $< -5^{\circ}$ ou $> +30^{\circ}$
- 4/** Je ne fume jamais 1 heure avant ni 2 heures après une pratique sportive
- 5/** Je ne consomme jamais de substance dopante et j'évite l'automédication en général

Recommandations du Club des Cardiologues du Sport



6/ 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)

7/ Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense si j'ai plus de 35 ans pour les hommes et 45 ans pour les femmes

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

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

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



- Maladies cardiovasculaires
 - Coronaropathies, insuffisance cardiaque, diabète, HTA, dyslipidémie, obésité...
- Cancers
 - Sein, colon...
- Maladies respiratoires
- Maladies ostéoarticulaires
 - Arthrose, ostéoporose...
- Troubles de l'humeur
- Epilepsie

Vieillessement : ↗prévalence maladies chroniques



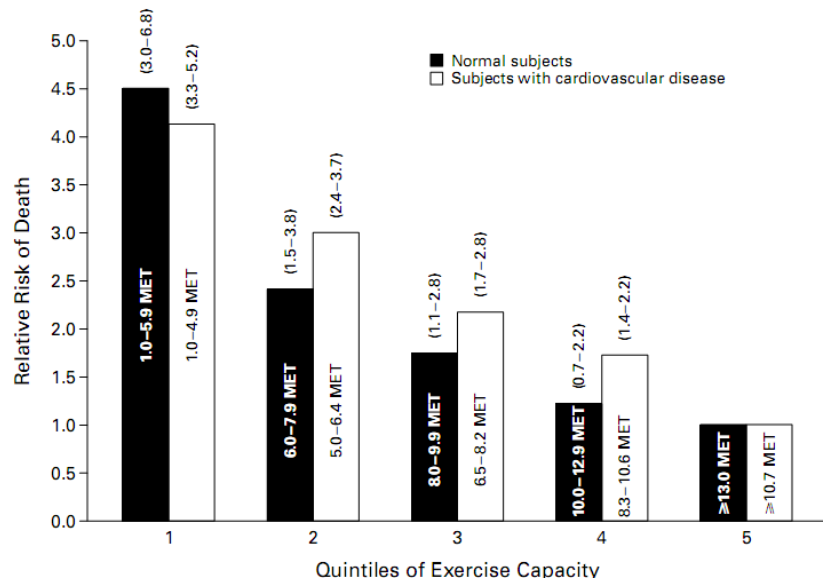
Les maladies cardiovasculaires

activité physique : mortalité cardiovasculaire

EXERCISE CAPACITY AND MORTALITY AMONG MEN REFERRED FOR EXERCISE TESTING

JONATHAN MYERS, Ph.D., MANISH PRAKASH, M.D., VICTOR FROELICHER, M.D., DAT DO, M.D., SARA PARTINGTON, B.Sc., AND J. EDWIN ATWOOD, M.D.

The New England
Journal of Medicine

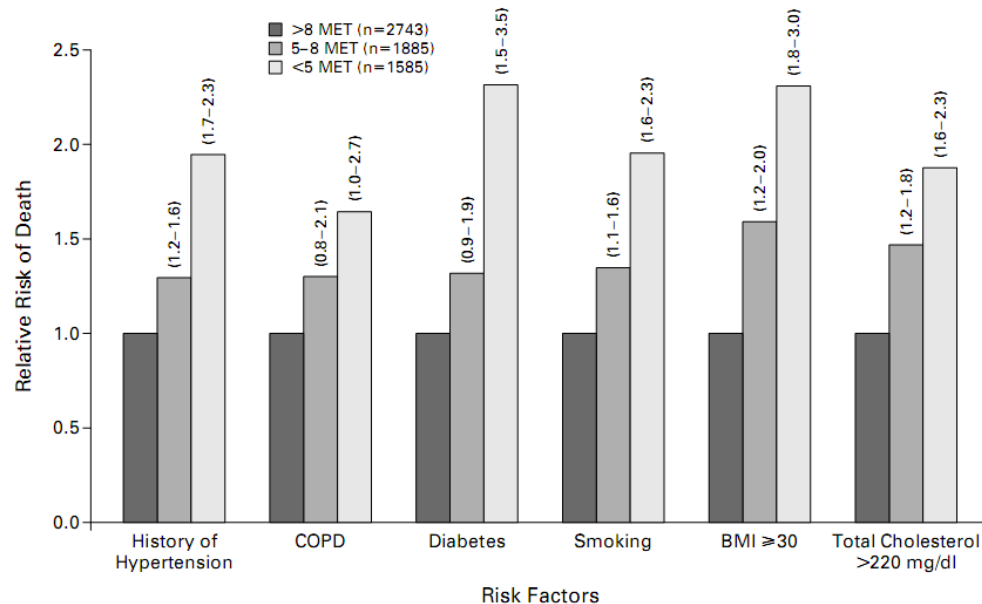


activité physique : mortalité cardiovasculaire

EXERCISE CAPACITY AND MORTALITY AMONG MEN REFERRED FOR EXERCISE TESTING

JONATHAN MYERS, Ph.D., MANISH PRAKASH, M.D., VICTOR FROELICHER, M.D., DAT DO, M.D., SARA PARTINGTON, B.
AND J. EDWIN ATWOOD, M.D.

The New England
Journal of Medicine



➤ maladies cardiovasculaires

TABLE 4. Approximate Mortality Reduction Potential of Lifestyle and Dietary Changes Estimated From Studies in CAD Patients and the General Population

Recommendation	Mortality Risk Reduction Estimated From Studies in CAD Patients	Mortality Risk Reduction Estimated From Cohort Studies in General Population
Smoking cessation	35%	50%
Physical activity	25%	20%–30%
Moderate alcohol	20%	15%
Combined dietary changes	45%	15%–40%

[Circulation](#). 2005 Aug 9;112(6):924-34.

Effect size estimates of lifestyle and dietary changes on all-cause mortality in coronary artery disease patients: a systematic review.

[Iestra JA](#), [Kromhout D](#), [van der Schouw YT](#), [Grobbee DE](#), [Boshuizen HC](#), [van Staveren WA](#).

HTA



- *Prescription* (Pescatello, 2005)
 - Fréquence => Si possible tous les jours de la semaine
 - Intensité => Modérée (entre 40 et 60% VO2max)
 - Temps => > 30 min en continu ou séquentiel
 - Type => Aérobie en premier lieu, complété par renforcement musculaire contre résistance
- *Précautions*
 - Si PA > 180/105 => médicament avant AP
 - Si HVG => renforcement à charge élevée prudent
 - Si coronaropathie => limiter les exercices de forte intensité

Diabète



- *Prescription* (prévention I et II)
 - Test d'effort préalable
 - > 1000 kcal/sem.
 - combinant aérobie et entraînement contre résistance
 - > 3/sem et si possible tous les jours
 - Activité aérobie : échauffement et récupération active de 5 à 10 min ; durée augmente de 30 à 45 min ; intensité contrôlée par FC (60 à 80% FCmax) ou Borg (12-13)
 - Renforcement musculaire contre résistance : > 2/sem ; 30 à 50% charge max ; 12 à 15 rep successivement sur les plus volumineuses masses musculaires ; 10 à 15 rep avec charge facilement mobilisable si pas de test préalable

Perception de l'effort entre 12 et 14

6	Aucun effort
7	
8	Extrêmement facile
9	Très facile
10	
11	Facile
12	
13	Moyennement difficile
14	
15	Difficile
16	
17	Très difficile
18	
19	Extrêmement difficile
20	Effort exténuant

Perception de l'effort entre 4 et 5

0	Aucun effort
0.5	Extrêmement facile
1	Très facile
2	Facile
3	Moyennement difficile
4	
5	Difficile
6	
7	Très difficile
8	
9	Extrêmement difficile
10	Effort exténuant

Diabète



• *Prescription*

- Prévention de l'hypoglycémie : 10-15g glucose 30 min avant exercice et 10-20g / 30 min si prolongé
- Au début du programme : HGT au cours et décours exercice (profil de réponse)
- Si hypoglycémie : diminuer les doses insulines ou ADO
- Injection insuline dans zones musculaires non sollicitées
- Ne pas débuter immédiatement exercice si insuline rapide
- Si neuropathie périphérique : chaussures adaptées le cas échéant

Diabète

• *Précautions/contre-indications*

- Pas exercice si HGT > 17 ou < 7 mmol/L
- HTA et rétinopathie proliférative :
 - éviter les fortes intensités et les exercices avec Valsalva
 - Renforcement musculaire à charge faible et peu de répétitions
- Neuropathie périphérique et ulcère : limiter les exercices à impact au sol
- Dysfonction du SNA :
 - Risque de mort subite (ischémie silencieuse)
 - Éviter les exercices en ambiance chaude ou froide
 - Veiller à une bonne hydratation



Quelles activités pratiquer ?

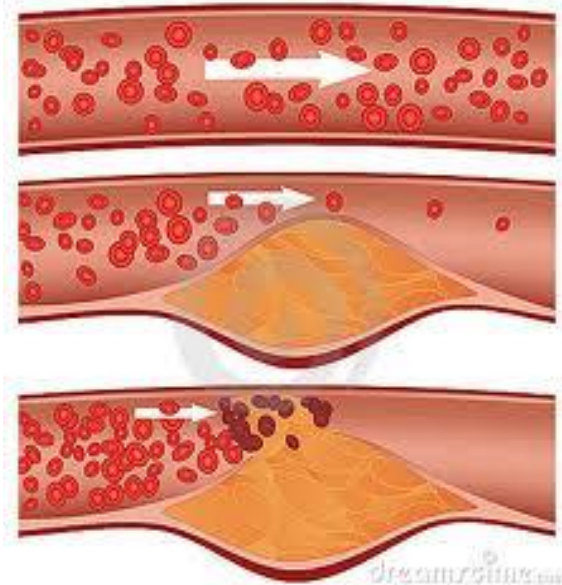
H.Dorchy, J.Poortmans, sports med 7:248-262,1989

- Presque tous les sports peuvent être autorisés même en compétition
- L'adaptation est plus facile pour les activités d'endurance
randonnée, ski de fond, cyclotourisme..., basket, foot, golf
- Eviter :
 - ☞ les sports en solitaire (voile...)
 - ☞ les situations potentiellement dangereuses
(alpinisme, parachutisme, deltaplane, plongée, sports mécaniques...)*
 - ☞ les sports violents si rétinopathie débutante

* > 18 ans

Dyslipidémies

- AP ↓ triglycérides (3,7%), ↑ HDL (4,6%) et ↓ LDL (5%)
- Effet dose/réponse (trigly et HDL) : durée > intensité
- *Prescription* :
- Intensité variable
- > 20 Km de marche ou CAP / sem et idéalement 30 km
- Pas de CI spécifique (= comorbidités)



Obésité

- Surcharge pondérale = $\text{BMI} \geq 25$; obésité = $\text{BMI} \geq 30$
- *Prescription :*

$\geq 16\text{MET}$ heures / semaine

Marche 3.2km/h (2.5MET) pendant 6.4h

Vélo (6-7 MET) pendant 2.7h

$\geq 60\%$ FCR

Aérobic et renforcement musculaire

- Privilégier APS en décharge





Coronaropathies

AP post ATL : $\uparrow$ VO₂max (26%) ; $\uparrow$ qualité de vie (27%); $\downarrow$ des événements cardiovasculaires et des ré-hospitalisations

AP > ATL dans angor stable sur survie à 1 an

Prescription :

- Test effort préalable
- Programme aérobie progressif en intensité et en durée
- Initiée précocement après IDM : 1.5 à 2 sem
- Programme > 12 sem
- Si angor : niveau intensité < au seuil douloureux
- Informer les patients sur les éventuels symptômes au cours des exercices



Coronaropathies

Contre-indications

- IDM aigu (5j) et angor instable
- Dyspnée de repos
- Péricardite, endocardite, myocardite
- RA symptomatique
- HTA sévère (pas de valeurs bien établies) : $>180/105$
- Syndrome fébrile
- Autres maladies non CV sévères



Insuffisance cardiaque

AP :

- $\uparrow$ VO_2 max, SV, qualité de vie
- $\downarrow$ PA, dyspnée, asthénie et mortalité

Prescription :

- Test effort préalable, sujet stable (idem coronaropathies)
- En premier renforcement musculaire (idem coronaropathies)
- Puis alternativement ou simultanément associer exercices aérobies (idem coronaropathies)
- Possibilité électrostimulation (patients sévères)

CI similaires aux coronaropathies

Artériopathie des membres inférieurs

- AP endurance ↑ distance de marche de 150 à 180%
- *Prescription* :
 - Marche +++
 - > 3/sem
 - > 30 min
 - > 6 mois
 - Intensité ? : douloureux ou non
 - Évaluation distance de marche avant, à 3 mois et 1/an
- Pas de CI générales



Les cancers



Activité physique : prévention I et cancer colorectal

■Prévention primaire :

niveau de preuve « **convaincant** »
(WCRF/AICR, 2007)

- ↓ **40 à 50 %** en moyenne
 - Nurses' Health Study : femmes > 70 ans
 - ↓ 49 % si 21 MET / 2 MET
- Pas pour le cancer du rectum
- Effet dose / réponse
- Effet indépendant de la nutrition

Duclos. *Sci Sports* 2009; 24: 273-280
Wei *et al.* *Am J Epidemiol* 2009; 170(7): 863-72
Roberts. *J Appl Physiol* 2005; 98: 3-30
Slattery. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34: 913-9

10 MET/h/sem ⇔ > 4 séances marche 30' à bon pas / sem

Activité physique : prévention III et cancer colorectal

■ Prévention tertiaire : études observationnelles

- ↓ 50 à 60 % du risque de récidence
 - AP démarrée après le traitement du cancer
- Nurses' Health Study (121 700 femmes suivies depuis 1976)
 - Cancer du côlon : ↓ 61 % de la mortalité à 5 ans (> 18 MET)
 - Effet péjoratif de la diminution AP après ttt du cancer (RR = 3.95)

Holmes et al. JAMA 2005; 293: 2479-86

Meyerhardt et al. J Clin Oncol 2006; 24: 3527-4353

Activité physique : préventions I/III et cancer du sein

■ Prévention primaire

■ niveau de preuve « suffisant »

- ↓ **20 à 80 %** (femmes ménopausées)
 - effet dose / réponse (↓ 6% / 1h AP en + par semaine)
- ↓ **15 à 20 %** (femmes non ménopausées)

■ Prévention tertiaire

- Nurses' Health Study (121 700 femmes suivies depuis 1976)
 - Cancer du sein : ↓ **20 à 50 %** de rechute (marche > 3 h / semaine)

Cancer du sein

■ *Prescription* : données contradictoires

- Effet dose/réponse non consensuel
- Prévention III : marche 3 à 5 h / semaine chez femmes préalablement traitées au stade 1, 2 ou 3
 - ↓ risque décès par cancer du sein
 - ↓ risque de récurrence
- Radiothérapie : ↑ capacités cardio-respiratoires, tolérance exercice, qualité du sommeil et qualité de vie lors de programmes aérobie
- Chimiothérapie : amélioration fatigue, anxiété, dépression, sommeil et image du corps

■ AP préconisée toute la vie (pas de période optimale démontrée)

Recommandations générales

Type d'activité physique	Intensité (ou échelle visuelle en 10 points)	Durée de chaque session	Fréquence par semaine
<i>1. Exercices aérobies</i>			
AP d'intensité modérée (exemple : marche à pas soutenus)	Modérée Échelle visuelle : 5–6	30 minutes	Au moins 5 fois
AP d'intensité élevée	Élevée Échelle visuelle : 7–8	20 minutes	3 fois
Combinaison des deux			
<i>2. Exercices contre résistance = renforcement musculaire</i>	Faibles charges Faible incrémentation	20 minutes	2 fois
<i>3. Étirements</i>			Au moins 3 fois

- *CI au cours chimio et Rx : aplasie et sd fébrile (?)*
- *précautions si métastase osseuse*

Renforcement musculaire

	Groupe musculaire	Nombre de séries	Nombre de répétitions	Temps de récupération entre 2 séries
Exercice n°1	Ischio-jambiers	2 à 5	6 à 16	1 à 2 minutes
Exercice n°2	Quadriceps	2 à 5	6 à 16	1 à 2 minutes
Exercice n°3	Fessiers	2 à 5	6 à 16	1 à 2 minutes
Exercice n°4	Abdominaux	2 à 5	6 à 16	1 à 2 minutes
Exercice n°5	Dorsaux	2 à 5	6 à 16	1 à 2 minutes
Exercice n°6	Bras	2 à 5	6 à 16	1 à 2 minutes

Modalités pratiques / chambre à cathéter implantable

- Éviter les sports de contact
- Activités aquatiques autorisées
 - Sauf en cas de complications (infection, thrombose) et en cours de chimiothérapie



Cancer colorectal

- AP professionnelles et de loisir efficaces ? Voire domestiques (♂)
- *Prescription* : données contradictoires
 - 30 à 60 min / jour AP modérée à intense
 - > 1h/j AP intense ou 2h/j AP modérée
 - > 1h marche par semaine chez les femmes
 - Intensité : effet dose réponse (33 / 46%)
 - Plusieurs sessions > 10 min AP quotidiennes
- AP préconisée toute la vie (pas de période optimale démontrée)



Cancer du sein

Prescription APS

- Conseils généraux
- Activité aérobie
- Renforcement musculaire
- Suivi

Cancer du sein

Prescription APS

– Initiation

- Délai ? 
- Exercices aérobies à 30-50% de la FCR pendant 20 min 2-3/semaine
 - efficacité jugée par :
 - » FC (CFM)
 - » échelle de Borg
- Exercices de renforcement musculaire : 3 séries de 10-20 répétitions à 30% de 1-RM ou sans charge

« Le plus tôt possible »¹

¹ [Effects of early exercise on the development of lymphedema in patients with breast cancer treated with axillary lymph node dissection.](#) Cavanaugh KM. J Oncol Pract. 2011 Mar;7(2):89-93.



Cancer du sein

Prescription APS

— Poursuite

- exercices aérobies à 50-80% de la FCR 20-30 min 3 à 5/semaine
- exercices de renforcement musculaire augmentent de 30% à 50-65% par incrément de 5-10%* ou sans charge 10-15 min 2/semaine
- l'intensité et la progression des 2 exercices diffèrent selon les objectifs individuels

*[J Cancer Surviv.](#) 2013 Sep;7(3):413-24. Is it safe and efficacious for women with lymphedema secondary to breast cancer to lift heavy weights during exercise: a randomised controlled trial. [Cormie P](#), [Pumpa K](#), [Galvão DA](#), [Turner E](#), [Spry N](#), [Saunders C](#), [Zissiadis Y](#), [Newton RU](#).

Cancer du sein

■ *Prescription : particularités après chirurgie*

- Éviter les gestes répétitifs, les contractions musculaires prolongées et les chocs
- Marche, natation +++
- Vélo, tennis, sports de ballon, ski ...possibles
- Après reconstruction mammaire :
 - Délai moyen d'1 mois (sports avec contraction des pectoraux ++)
 - Reprise progressive
 - 80% prothèse mammaire interne
 - Avis chirurgical si lambeau de grand dorsal ou de grand droit de l'abdomen
 - Nouvelle technique : BRAVA-AFT
- Prothèse mammaire externe :
 - Soutien-gorge, maillot de bain adaptés
 - Éviter les sports à risque de chute
 - Choix du type de prothèse en fonction du sport :
 - Prothèse non solidaire du corps : pas de gestes brusques (tennis, golf..)
 - Prothèse munies d'un support adhérent à la peau
 - Prothèse adhérente directement à la peau (coût ++)

Cancer du sein

■ *Prescription : particularités du lymphœdème*

- Éviter l'inactivité¹, les contractions musculaires prolongées et les chocs
- Renforcement musculaire anisométrique^{2,3}
 - Éventuellement avec contention

¹ N [Engl J Med](#). 2009 Aug 13;361(7):664-73. **Weight lifting in women with breast-cancer-related lymphedema.**
[Schmitz KH](#), [Ahmed RL](#), [Troxel A](#), [Cheville A](#), [Smith R](#), [Lewis-Grant L](#), [Bryan CJ](#), [Williams-Smith CT](#), [Greene QP](#).

² Kim *et al.*, Arch Phys Med Rehabil 2010

³ Cavanaugh. J Oncol Practice 2011

TOPIC	ADVICE	COMMENTS
Air travel	Use compression garments	Evidence is scant and contradictory
Temperature	Avoid extreme heat (eg, hot tubs, sauna)	No evidence to support or negate this recommendation
Exercise and activity	Initiate exercise immediately after surgery	Exercise is an important component of successful treatment; evidence described in Table 3
Skin care	Keep skin clean, apply moisturizer daily, provide attention to nail care, and avoid trauma to skin	Goal is to prevent infections; evidence supports increased risk of infection and lymphedema with skin trauma
Limb constriction	Avoid constriction (eg, blood pressure cuffs, clothing)	Based on physiologic rationale not evidence
Obesity	Maintain a healthy BMI (<30 kg/m ²)	Higher BMI is highly correlated with development and increased severity of lymphedema
Delayed diagnosis and treatment	Early diagnosis of lymphedema is better: early, subclinical symptoms might include subjective reporting of limb heaviness, aching, tightness, and fatigue	Early diagnosis results in more effective treatment, possible prevention, and less severe lymphedema

BMI—body mass index.

Cancer du sein

■ *Prescription : particularités du lymphœdème*

■ Contention

- Autobandage
- Manchon élastique
- +/- gantelet...

Kiné AKTL



Cancer du sein

■ *Prescription : particularités du lymphoedème*

- Éducation thérapeutique
- Autosurveillance
- Balnéothérapie¹



¹ [Support Care Cancer](#). 2013 Feb;21(2):521-30.Epub 2012 Aug 4.

Water versus land-based multimodal exercise program effects on body composition in breast cancer survivors: a controlled clinical trial.

[Fernández-Lao C](#), [Cantarero-Villanueva I](#), [Ariza-Garcia A](#), [Courtney C](#), [Fernández-de-las-Peñas C](#), [Arroyo-Morales M](#).



Les maladies respiratoires

BPCO

AP et BPCO :

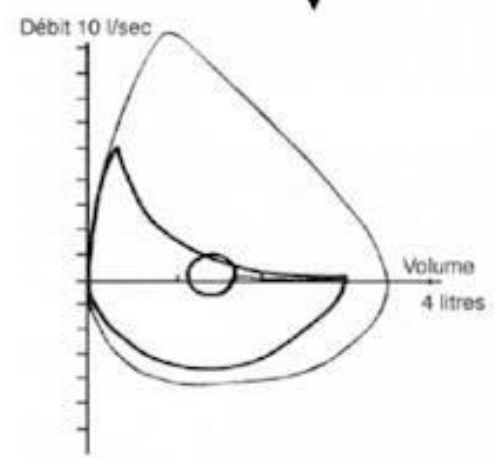
- Garcia-Aymerich et al., 2007 : suivi de 6790 sujets sur 11 ans
 - Risque BPCO chez fumeurs > 2h / sem AP est inférieur / < 2h / sem AP
- Garcia-Aymerich et al., 2006 : suivi pdt 20 ans de 2386 patients
 - AP marche ou vélo de >2h / sem : ↓ hospitalisations et mortalité d'origine respiratoire

Effets du réentraînement à l'effort sur BPCO (niveau de preuve A)

- ↓ dyspnée
- ↑ tolérance à l'effort
- ↑ qualité de vie

BPCO

- Test effort cardiopulmonaire préalable
- Exercice en endurance
 - 20 séances min
 - > 3 / semaine
 - début de session : échauffement et étirements
 - fin de session : relaxation
 - Durée totale = 90 min
 - Intensité ?
 - USA : haute (80% VO_2max) => plus efficace à court terme
 - Europe : modérée (55-60% VO_2max) => meilleure observance à long terme
- Renforcement musculaire contre résistance
- Étirements musculaires
- Travail de l'équilibre



« Pas » de plongée bouteille

Asthme

AP et asthme : ↑ condition physique

Prescription :

- Inhalation B2 mimétique (1 à 2) 20 min avant 15 min échauffement à borg 10 (marche ou vélo)
- Puis Borg 15-16 pdt 10 min suivi de 3-5 min à 10
- Séquence 2/sem la première sem, 3 la seconde et 4 la troisième
- 2 sessions/sem la première sem et 3 les 2 et 3è semaines
- 4 à 8ème sem : idem 3ème sem
- Test effort à 3 mois



◉ Autres pathologies respiratoires

DDB, mucoviscidose, pneumopathies interstitielles diffuses et ablations chirurgicales pulmonaires :

=> recommandations de réhabilitation
(niveau C)

(Nici et al., 2006)



Les maladies ostéoarticulaires



↳ ostéoporose

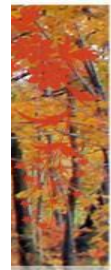
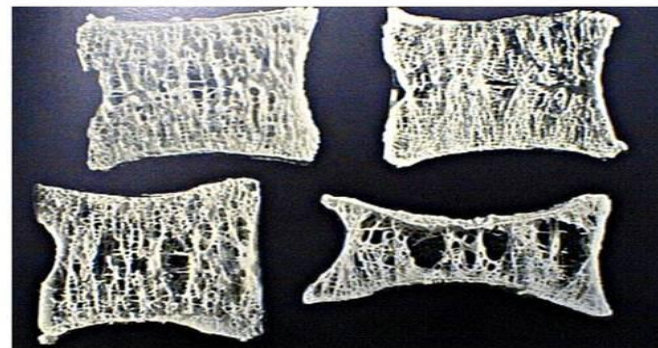
La fixation du calcium sur l'os est favorisée par la contraction musculaire et les impacts.

[Curr Med Res Opin.](#) 2009 Oct;25(10):2373-87.

Management of osteoporosis in the elderly.

[Rizzoli R](#), [Bruyere O](#), [Cannata-Andia JB](#), [Devogelaer J-](#), [Lyritis G](#),

[Ringe JD](#), [Vellas B](#), [Reginster J-](#).





👁 ↘ chutes et blessures / chutes

Activité physique encadrée = RR 0.44

[Cochrane Database Syst Rev.](#) 2010 Jan 20;(1):CD005465.

Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals.

[Cameron ID](#), [Murray GR](#), [Gillespie LD](#), [Robertson MC](#), [Hill KD](#), [Cumming RG](#), [Kerse N](#).

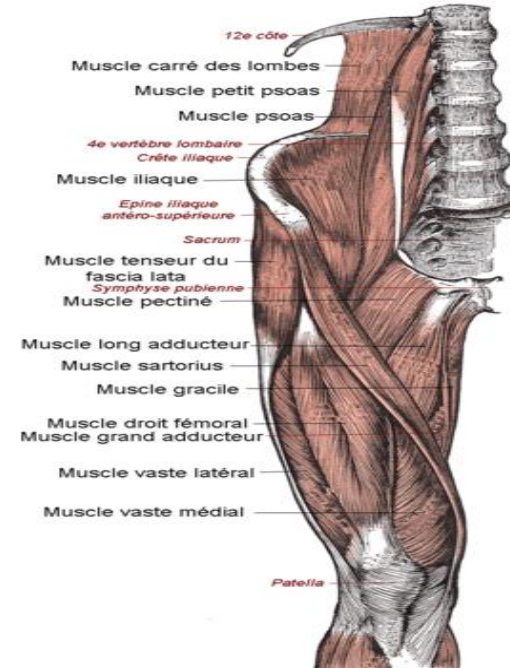
Ostéoporose

- *Prescription :*
 - Rachis
 - Programme mixte
 - Col du fémur
 - Renforcement musculaire
 - En décharge
 - Membres inférieurs
- *Précautions :* APS en charge et à risque traumatique

Pas de parachutisme

Arthrose

- Renforcement musculaire ++ , travail de coordination et endurance aérobie
- Encadrée, en groupe ou à domicile
- Membre inférieur affecté ++
- Renforcement musculaire :
 - 10 min échauffement à vide
 - Débuter par deux exercices jusqu'à 10
 - 12 rep / exercice chacun effectué 2 fois
 - Bandes élastiques ou sans charge
- Évaluation avant, à 3 mois et 1/an



Risque d'arthrose (selon le niveau d'impact et de torsion articulaire) en fonction du sport pratiqué⁵

Faible

Danse de salon
Exercice en milieu aquatique
Golf
Marche
Natation
Vélo d'appartement

Modéré

Aviron - Canoë
Course à pied
Cyclisme
Danse de ballet
Équitation
Escalade
Jeux de boule
Ski alpin
Ski de fond
Tai-chi
Tennis de table

Élevé

Base-ball
Basket-ball
Football
Handball
Karaté
Rugby
Ski nautique
Tennis en simple
Volley-ball

Lombalgies communes

- *Prescription*
 - Activité régulière : 2-3 / semaine
 - Reprise / douleur
 - Intensité / douleur
 - Pas de supériorité d'un exercice
 - Renforcement musculaire / aide kinésithérapeute ;
 - Étirements sous pelviens
- Pas de CI absolue



Les troubles de l'humeur



↳ anxiété et dépression

[Is exercise effective in promoting mental well-being in older age? A systematic review.](#)

Windle G, Hughes D, Linck P, Russell I, Woods B.

Aging Ment Health. 2010 Aug;14(6):652-69. Review.

[Int J Geriatr Psychiatry.](#) 2011 Oct;26(10):1000-11. Epub 2011 Jan 6.

A systematic review of the effects of physical activity on physical functioning, quality of life and depression in older people with dementia.

[Potter R](#), [Ellard D](#), [Rees K](#), [Thorogood M](#).

Dépression

- AP pas plus efficace que les autres thérapeutiques
- *Prescription* : Dunn *et al.*, 2005
 - Travail aérobie ou non aérobie
 - 3 ou 5 / sem
 - Intensité modérée, séquences > 30 min
 - Engagement > 12 sem (à partir de 8)
 - Travail en petit groupe ou avec un coach individuel



Amélioration des fonctions cognitives

Temps de réaction, attentions visuelle et auditive, capacité mnésique

Prévention du syndrome démentiel

[Cochrane Database Syst Rev.](#) 2008 Jul 16;(3):CD005381. CD005381.pub3.

Physical activity and enhanced fitness to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment.

[Angevaren M](#), [Aufdemkampe G](#), [Verhaar HJ](#), [Aleman A](#), [Vanhees L](#).



Autres

Efficacité de l'AP dans la fibromyalgie (niveau A)

- Symptômes
- Qualité de vie
 - Programme aérobie (aquatique ++), renforcement musculaire et étirements ++

Syndrome de fatigue chronique (niveau B)

- Symptômes
 - Programme aérobie, thérapie cognitive et comportementale



Epilepsie

Risques

- Sports de contact
 - Pas de risque majoré / microtraumatismes crâniens
 - En termes de fréquence et de sévérité des crises
 - Haglund et al. Acta Neurol Scand 1990; 82: 297-302.
 - Pas de risque majoré d'anomalie majeure EEG et en imagerie chez 47 boxeurs amateurs / athlètes et footballeur
 - Crise en lien avec TC important

Arida et al. Sports med 2008; 38(7): 607-615.

Evaluation du risque

- Limitation excessive par les médecins et les patients
- Connaître les facteurs précipitants au cours de l'exercice

Fatigue excessive
Manque de sommeil
Hypoxie (altitude)
Hyponatrémie (perte électrolytique)
Hypernatrémie (déshydratation)
Hyperthermie (épuisement physique, chaleur)
Hypoglycémie (apport calorique insuffisant)

Evaluation du risque

-Epilepsie

- Épilepsies partielles mal équilibrées*
- Épilepsie / lésion focale*
- Thérapeutique, compliance, Pronostic*
- Crise avec aura fiable, itérative*

-Environnement

Knowles, Pleacher. [Curr Sports Med Rep.](#) 2012;11(1):16-20. Athletes with seizure disorders.

-Prise en compte des traumatismes crâniens légers ou mineurs

- port du casque*

Recommandations

Arida et al. Sports med 2008; 38(7): 607-615.

• Activités à éviter

- Plongée bouteille et apnée*
- Parachutisme, parapente*
- Alpinisme haute montagne
- Aéronautisme (vol à voile, deltaplane, ...)
- Sports mécaniques
- Boxe...

• Précautions et/ou encadrement

- Ski nautique
 - Natation
 - Canoë kayak
 - Planche à voile
 - Voile
-
- Connaissance du type de crise et du sport
 - Cyclisme
 - Skate...
 - Équitation
 - Gymnastique

* FFESSM et FFP = NON

En cas de crise

- Éviter les blessures
- Ne rien insérer dans la bouche
- Assurer la liberté des voies aériennes au décours de la crise
- Protéger le patient s'il a une phase de confusion post-critique

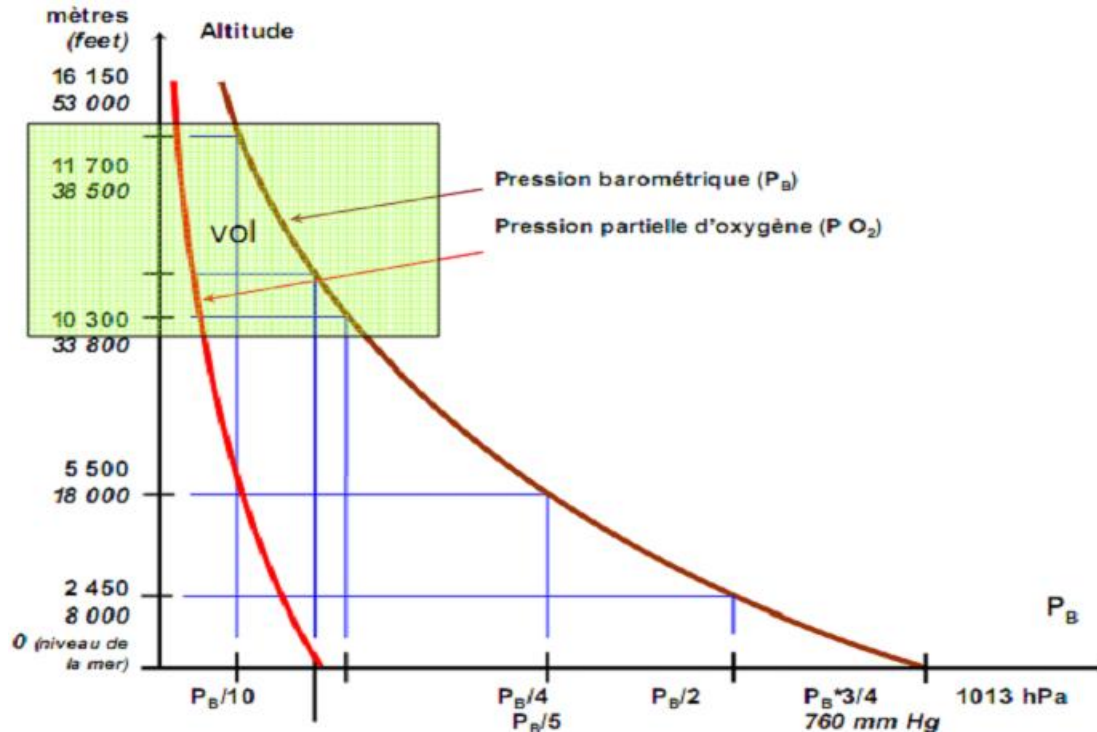
- Urgences si

- Si la respiration ne se fait pas bien
- En cas de problème cardio circulatoire
- En cas de série de crises
- Si la confusion est plus longue que 30 minutes
- S'il s'agit d'une première crise



Activité physique et conditions ambiantes

L'altitude



Altitude = Hypoxie

Majoration des risques
cardiovasculaires et
pulmonaires

La thermorégulation

○ La chaleur

Thermolyse = sudation

Hydratation ++

Risque cardiovasculaire ++

Attention au coup de chaleur
(hyperthermie d'effort)



La thermorégulation

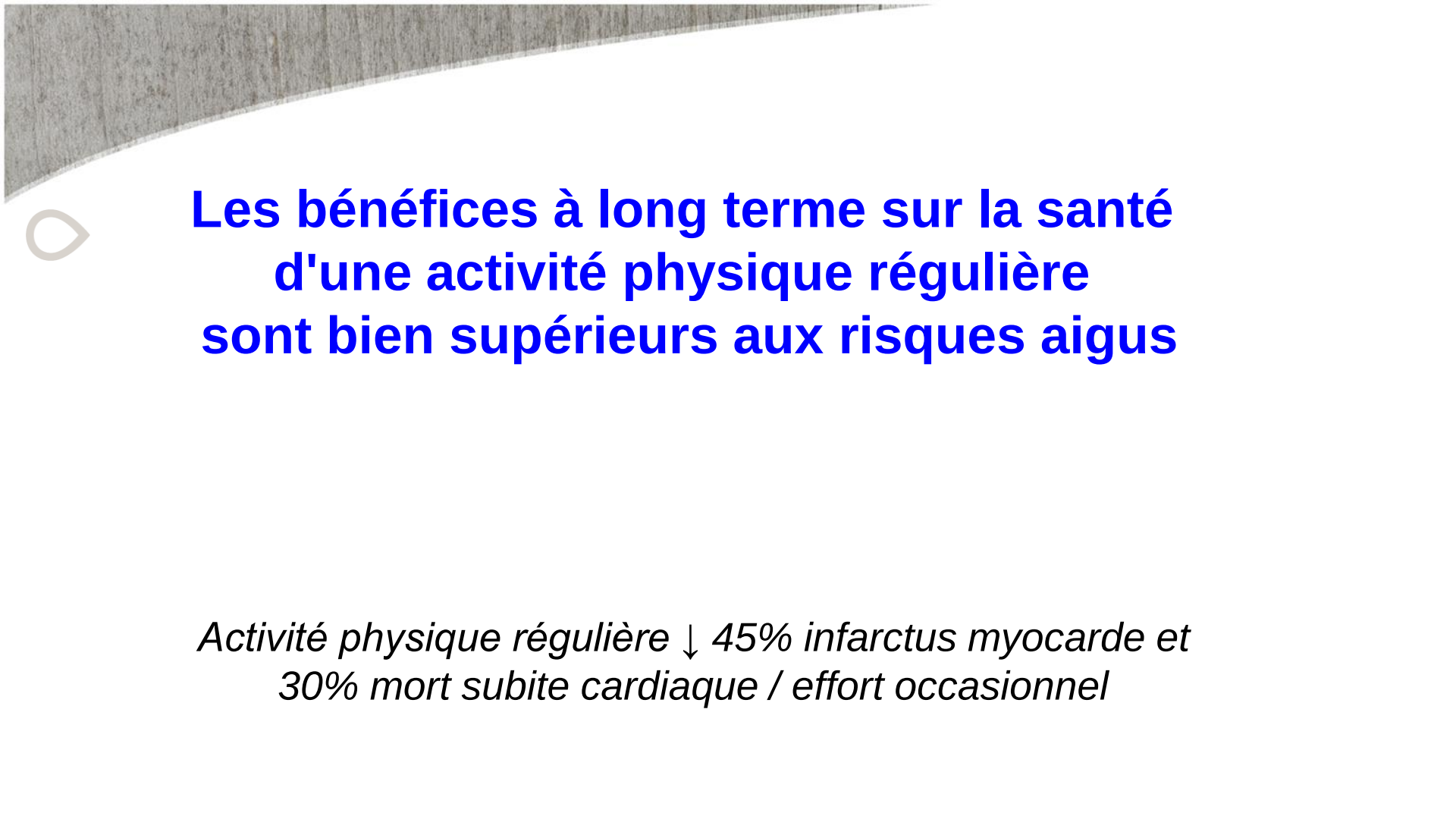
Le froid

Réaction de l'organisme **insuffisante** $< 15^{\circ}\text{C}$

$T^{\circ}\text{confort air} = 18\text{-}20^{\circ}\text{C}$

$T^{\circ}\text{confort eau} = 33\text{-}34^{\circ}\text{C}$



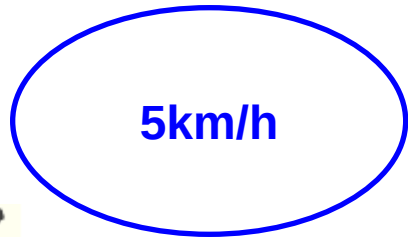


**Les bénéfices à long terme sur la santé
d'une activité physique régulière
sont bien supérieurs aux risques aigus**

*Activité physique régulière ↓ 45% infarctus myocarde et
30% mort subite cardiaque / effort occasionnel*



A quelle vitesse marche la Mort ?



BMJ 2011;343:d7679 doi: 10.1136/bmj.d7679 (Published 15 December 2011)

BMJ



Documents

●●● Société

Professeur François **CARRÉ**

DANGER SÉDENTARITÉ

Vivre plus
en bougeant plus

cherche
midi