

# Quelle(s) APS Pour quelle pathologie ? Pour quel patient ?



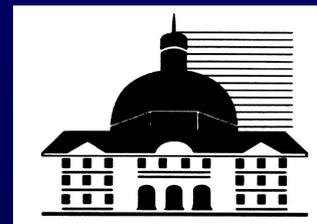
**Gilbert Pérès**

**Médecine du sport**

**Faculté de médecine Pitié-Salpêtrière**

**Université Pierre et Marie Curie Paris VI**

**[gilbert.peres@upmc.fr](mailto:gilbert.peres@upmc.fr)**



# Quelques définitions (rappel)

- **Activité Physique**

- Tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques, entraînant une augmentation de la dépense d'énergie au-dessus de la dépense de repos

- **Sport**

- Activité physique codifiée, réglementée (fédération sportive)

- **Exercice physique**

- Activité physique planifiée, structurée et répétée dont le but est d'améliorer ou de maintenir les capacités physiques d'un individu

# Quelques définitions (suite, rappel)

## **Aptitude physique**

- Capacités globales (ostéomusculaires, cardiorespiratoires, sensorimotrices, psychologiques...) d'un individu à réaliser une activité physique donnée

## **• Condition physique**

- Niveau d'entraînement physique et psychologique minimum nécessaire pour satisfaire aux exigences d'une activité physique

# Quand est - on in / actif : souvent ? (rappel)

3 types d'activité physique (AP) :

- AP lors des **activités de loisirs** (loisirs, jardinage, sports)
- AP dans le cadre de la **vie domestique et de la vie courante** (toilette, manger, transports, ménage...)
- AP lors des **activités professionnelles** (port de charges)

Le comportement sédentaire ne représente **pas seulement une AP faible ou nulle** mais correspond à des **occupations dont la dépense énergétique** (DE, en kilocalories) est **proche** de la **DE de repos** (regarder TV, assis, vautré ... au lieu vélo dvt TV!)

Moins de 30 minutes d'AP (toutes...) / jour



## Programme National Nutrition Santé 9 recommandations

**N° 9 : « Augmenter l'activité physique quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des sujets faisant l'équivalent d'au moins 30 minutes de marche rapide par jour »**

Très souvent, le SEUL conseil donné est :

« MARCHER 30 min 3 fois par semaine »

Est-ce l'optimum pour la maladie ?

Est-ce l'optimum pour le patient (type, fréquence intensité) / motivation, plaisir, faisabilité?

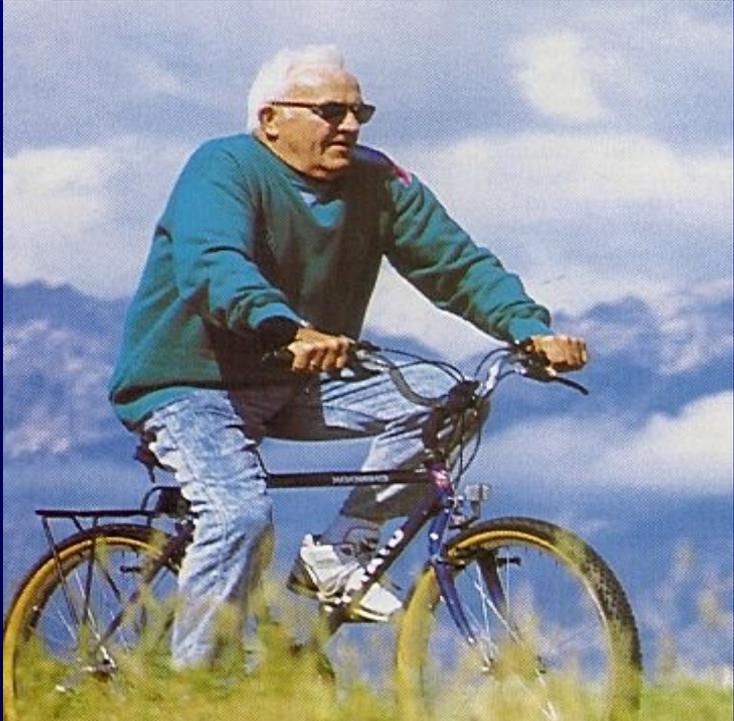
# Bienfaits APS

**Elles sont efficaces :**

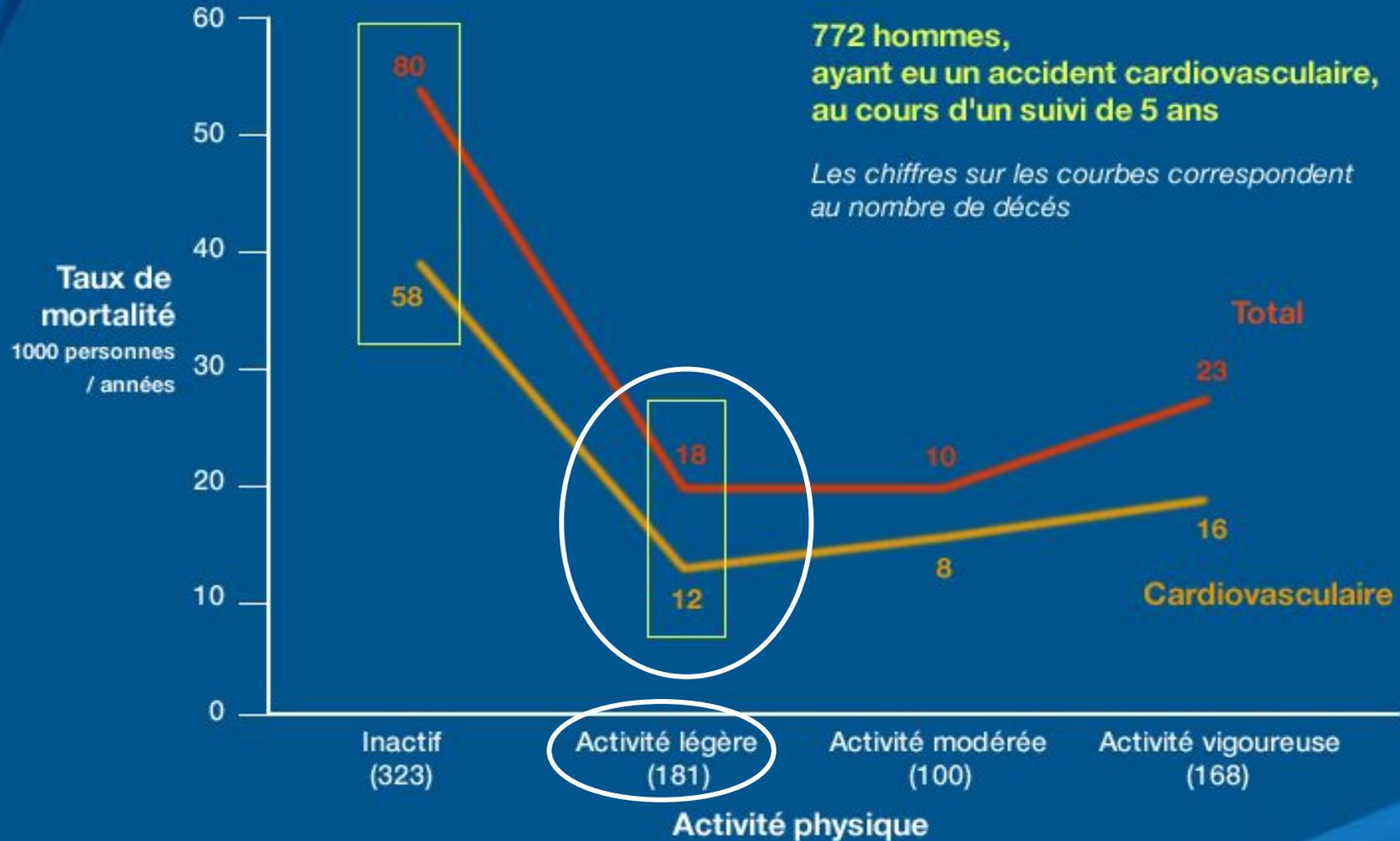
- **sur le plan métabolique local (catabolisme et anabolisme musculaires, activation des débits sanguins locaux, amélioration de l'oxygénation tissulaire),**
- **sur le plan général (amélioration des performances cardio-respiratoires, excrétrices, digestives, action bénéfique sur l'ankylose et les douleurs ostéo-articulaires)**
- **et sur le plan psychologique (stimulation de l'appétit, bien être, estime de soi, contribution à la reprise du rythme de vie habituelle, qualité de vie)**

**MAIS à quelles conditions ?**

❖ toutes les (conditions d') APS se valent- elles pour tous?



# RELATION ENTRE LA QUANTITE D'ACTIVITE PHYSIQUE ET LE BENEFICE SANTE



**Activité « légère » = durée x intensité  $\geq$  30 min AP modérée / j ts les jours**

## Summary of physical activity recommendations for older adults – 2007.

They should perform moderate-intensity aerobic (endurance) physical activity for a minimum of 30 min on five days each week or vigorous-intensity aerobic activity for a minimum of 20 min on three days each week. I (A)

In addition, at least twice each week older adults should perform muscle strengthening activities using the major muscles of the body that maintain or increase muscular strength and endurance. IIa (A) It is recommended that 8–10 exercises be performed on at least two nonconsecutive days per week using the major muscle groups. To maximize

Because of the dose-response relationship between physical activity and health, older persons who wish to further improve their personal fitness, reduce their risk for chronic diseases and disabilities, or prevent unhealthy weight gain will likely benefit by exceeding the minimum recommended amount of physical activity. I (A)

To maintain the flexibility necessary for regular physical activity and daily life, older adults should perform activities that maintain or increase flexibility on at least two days each week for at least 10 min each day.

# **Des APS pour les malades chroniques**

- Nombreux travaux : influence déterminante APS sur paramètres de santé, + rôle dans prise en charge et prévention des maladies chroniques, réelles préoccupations de santé publique.**
- Activité physique et maladies neurologiques**
- Activité physique et ostéoporose, arthrose**
- Activité physique et maladies cardiovasculaires**
- Activité physique et diabètes, dyslipidémies**
- Activité physique et obésité, syndr. métabolique**
- Activité physique et asthme, BPCO**
- Activité physique et cancers, SIDA**
- Activité physique et santé mentale.....**

# APS et épilepsie

- Le préalable est que le sportif épileptique (ou l'épileptique sportif) connaisse bien son propre cas, sache jusqu'où il peut aller et où se situent les limites à ne pas dépasser.
- Le choix d'une activité physique doit donc être pesé avec le conseil du médecin / neurologue traitant.
- **Il faut être plus vigilant dans certaines circonstances :**
  - Crises récentes ou répétées ;
  - Anomalies à l'EEG après une période sans problème ;
  - Instauration récente d'un traitement ;
  - Changement de traitement en cours ;
  - Fatigue, efforts épuisants.

# Ce qu'un épileptique peut pratiquer

La majorité des sports, MAIS en se méfiant des plus violents : sports de combat, boxe, par exemple.

- Les sports d'équipe sont vivement recommandés, ainsi que l'athlétisme et la gymnastique.
- Les sports nautiques doivent se pratiquer avec un gilet de sauvetage et en groupe.

Un problème : l'exercice solitaire :

- Il doit rendre très prudent pour un certain nombre de sports :
- Natation en piscine il faut être "visible" d'une personne informée (moniteur, ami) ; en mer : attention, danger, gilet de sauvetage indispensable ;
- Plongée sous-marine : totalement déconseillée ;
- Randonnée, spéléologie, alpinisme. La pratique de ces sports **en groupe** est quasiment obligatoire.

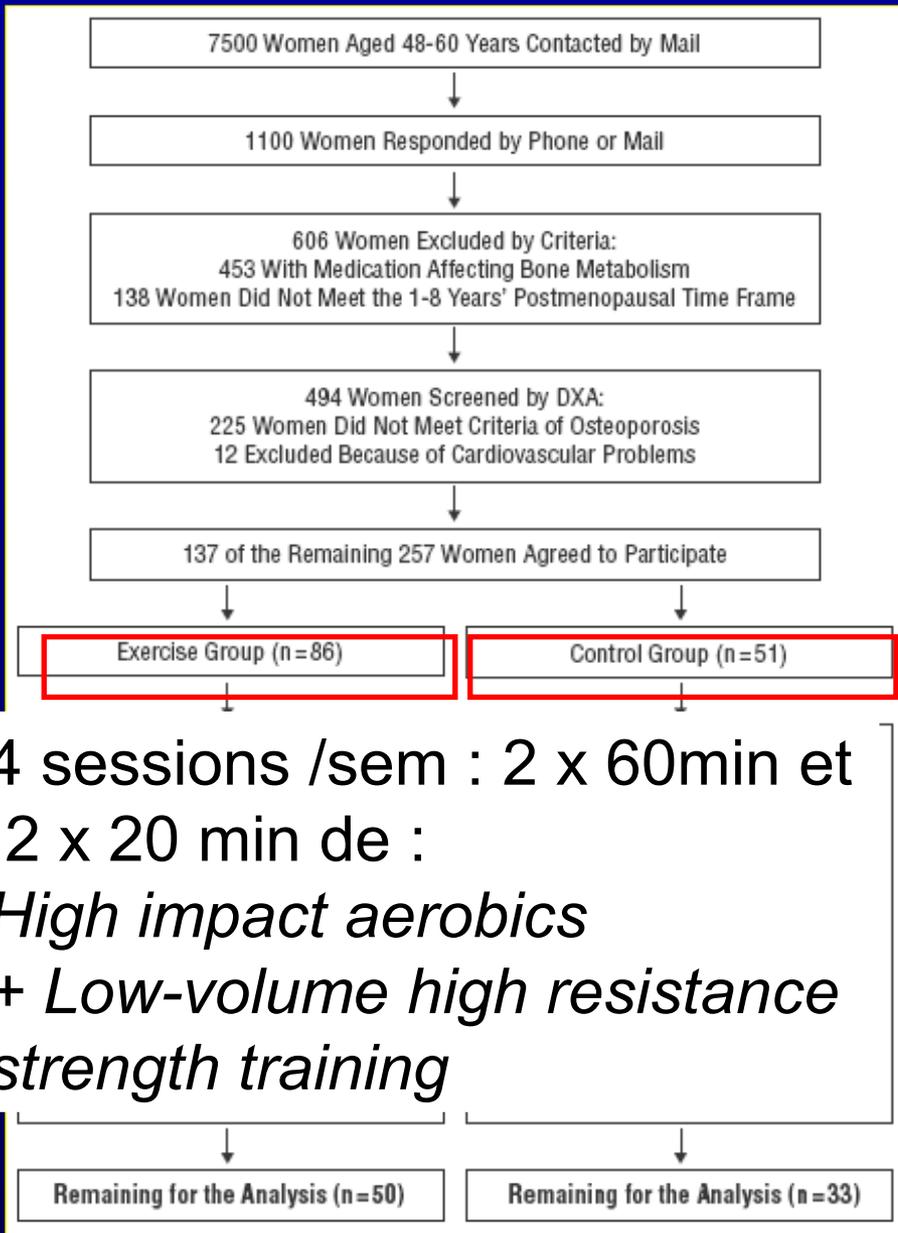
**Comment concilier état clinique, besoins d'APS, faisabilité, savoirs, savoir-faire et motivations ?**

# Les précautions générales (épilepsie)

- **Ne pas interrompre ou ralentir un traitement : surtout valable pour les enfants, qui doivent être surveillés lorsqu'ils sont en collectivités de vacances ;**
- **Avoir toujours sa réserve de médicaments ;**
- **Signaler la maladie sur une fiche conservée en poche, surtout s'il y a déplacement loin de chez soi.**
- **« Il faut encourager les patients épileptiques à cultiver leur corps par l'exercice physique. C'est un excellent moyen de lutter contre le repli sur soi et la crainte de la maladie. »**

**Dr Alain Dubos**

# THE ERLANGEN FITNESS OSTEOPOROSIS PREVENTION STUDY



4 sessions /sem : 2 x 60min et  
2 x 20 min de :  
*High impact aerobics*  
+ *Low-volume high resistance*  
*strength training*

♀ ménopausées (1-8 ans)  
sans aucun traitement  
avec ostéopénie  
Pas d'AP régulière depuis 20 ans

Avec supplémentation Ca / vit D  
selon apports alimentaires et  
statut hormonal vérifié suffisant

3 ans

- DMO TS augmentée
- > seuil fracturaire

# ACTIVITE PHYSIQUE ET PRESSION ARTERIELLE

## Effet hypotenseur de l'entraînement AEROBIE

### 1) 8 sem Endurance Training (méta-analyse)

Chez normotendus et hypertendus :

PAS ↓ 3,8 à 9 mmHg selon les études

PAD ↓ 2,6 à 5 mmHg

Effet obtenu même en absence de perte de poids,  
que les sujets soient minces ou obèses

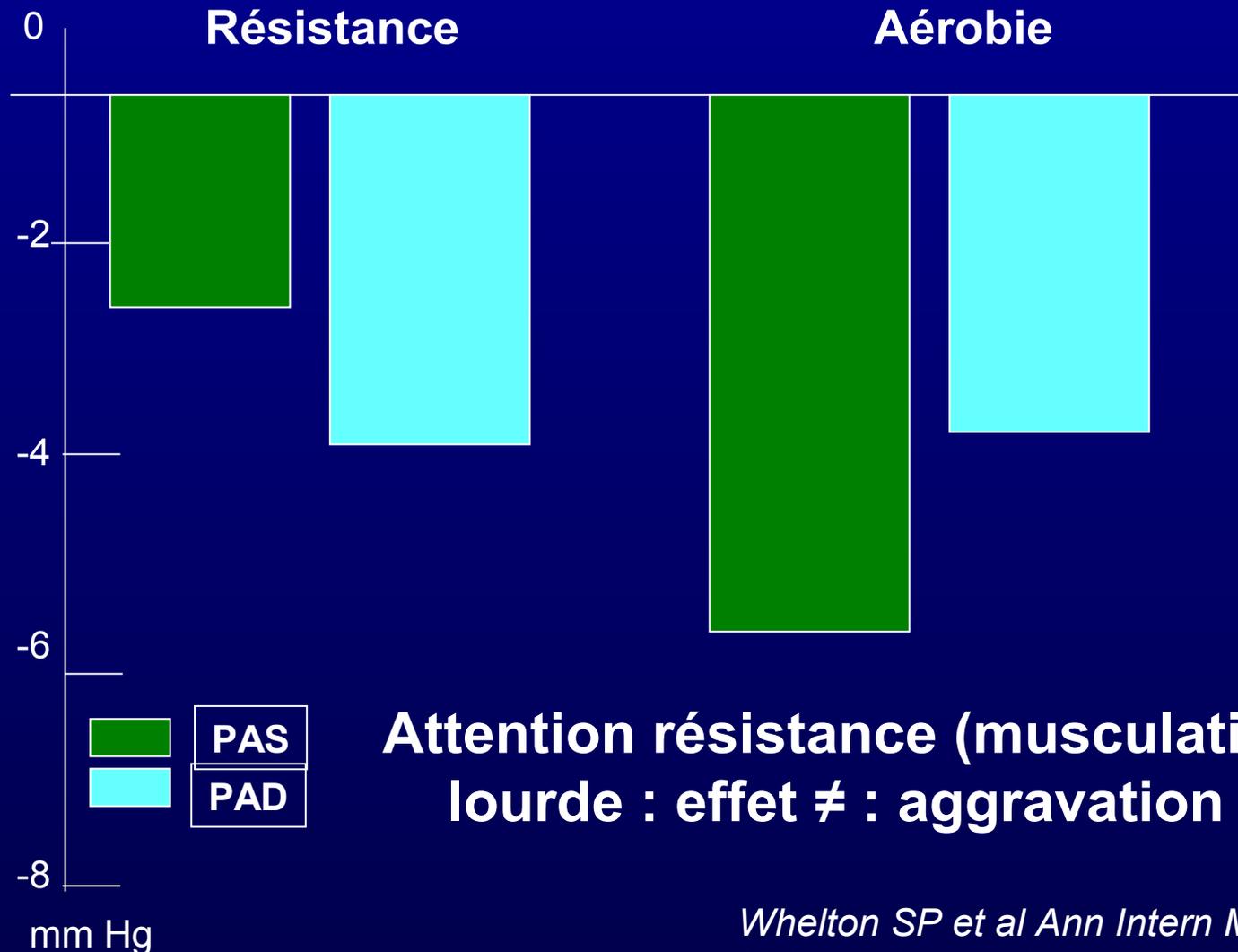
(Welton *et al.* Ann Intern Med 136: 493, 2002)

2) Méta-analyse chez hypertendus (HTA modérée à  
moyenne) : résultats proches : PAS ↓ ~ 5 mm Hg

(Dickinson *et al.* J Hypertens 24: 215, 2006)

≥ 20 min en continu à < SV1 natation (T°C) > vélo > marche

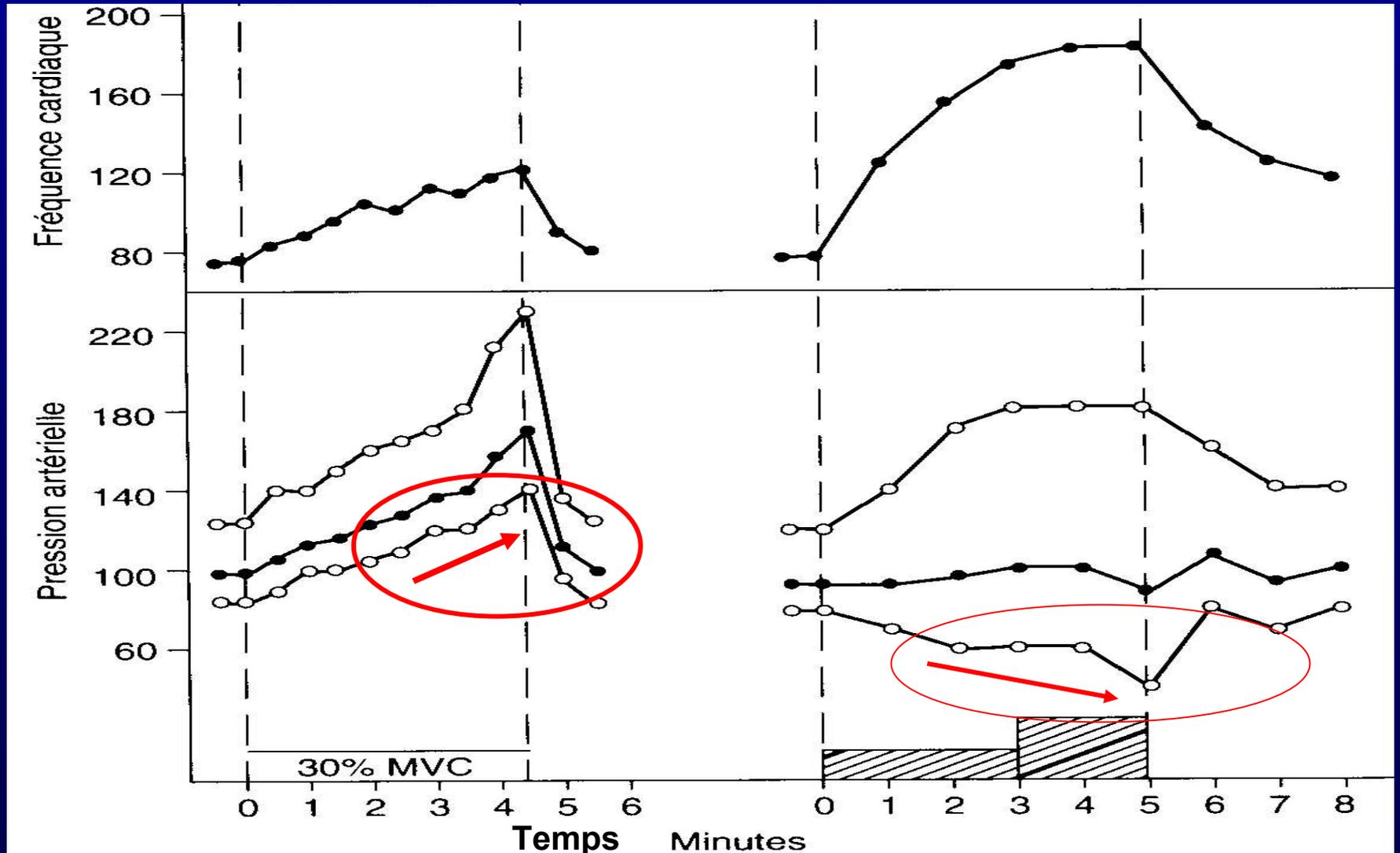
# Réduction de la pression artérielle après un entraînement aérobie et en résistance douce



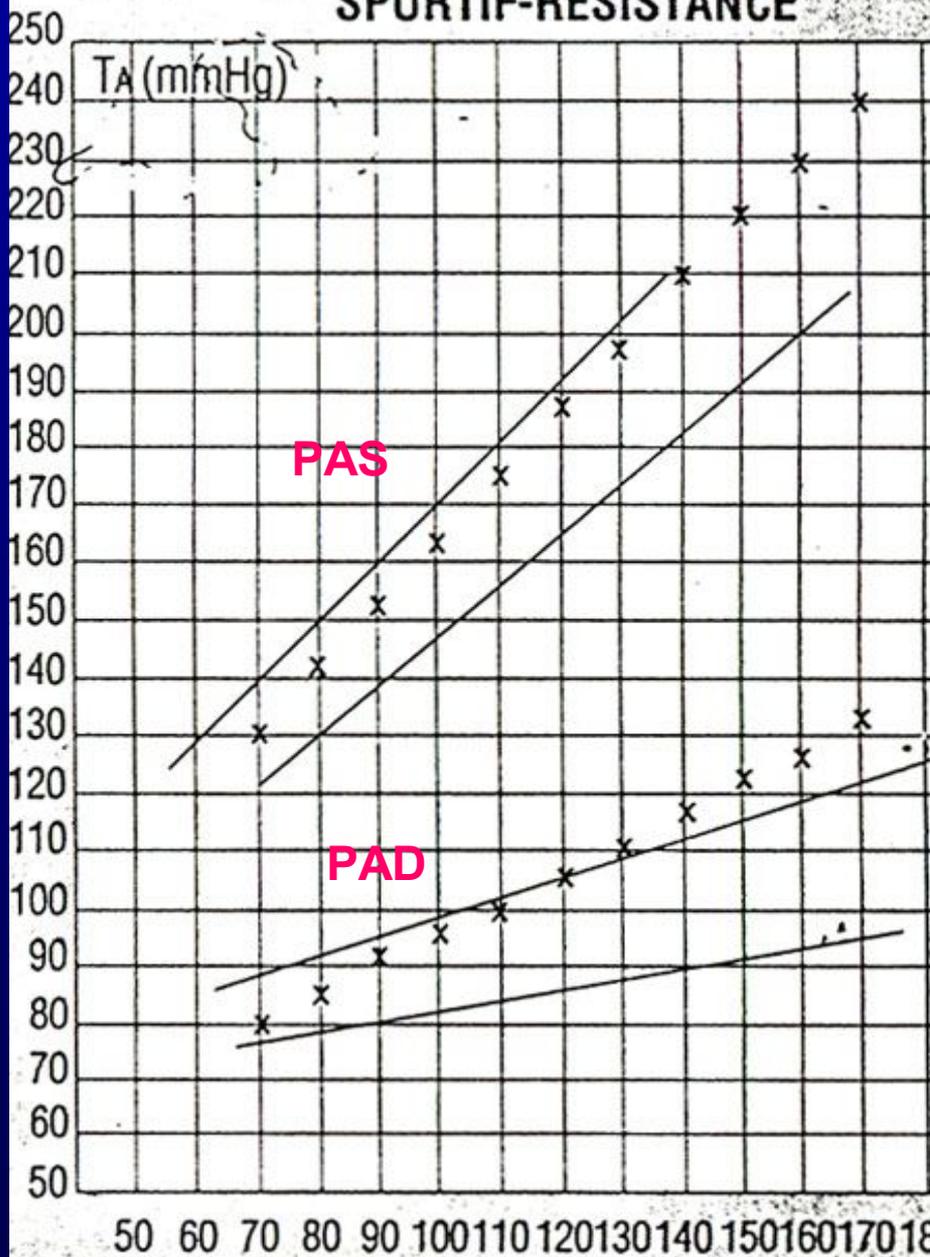
*Whelton SP et al Ann Intern Med 2002  
Kelley GA et al Hypertension 2000*

## Entraînement bref et intense

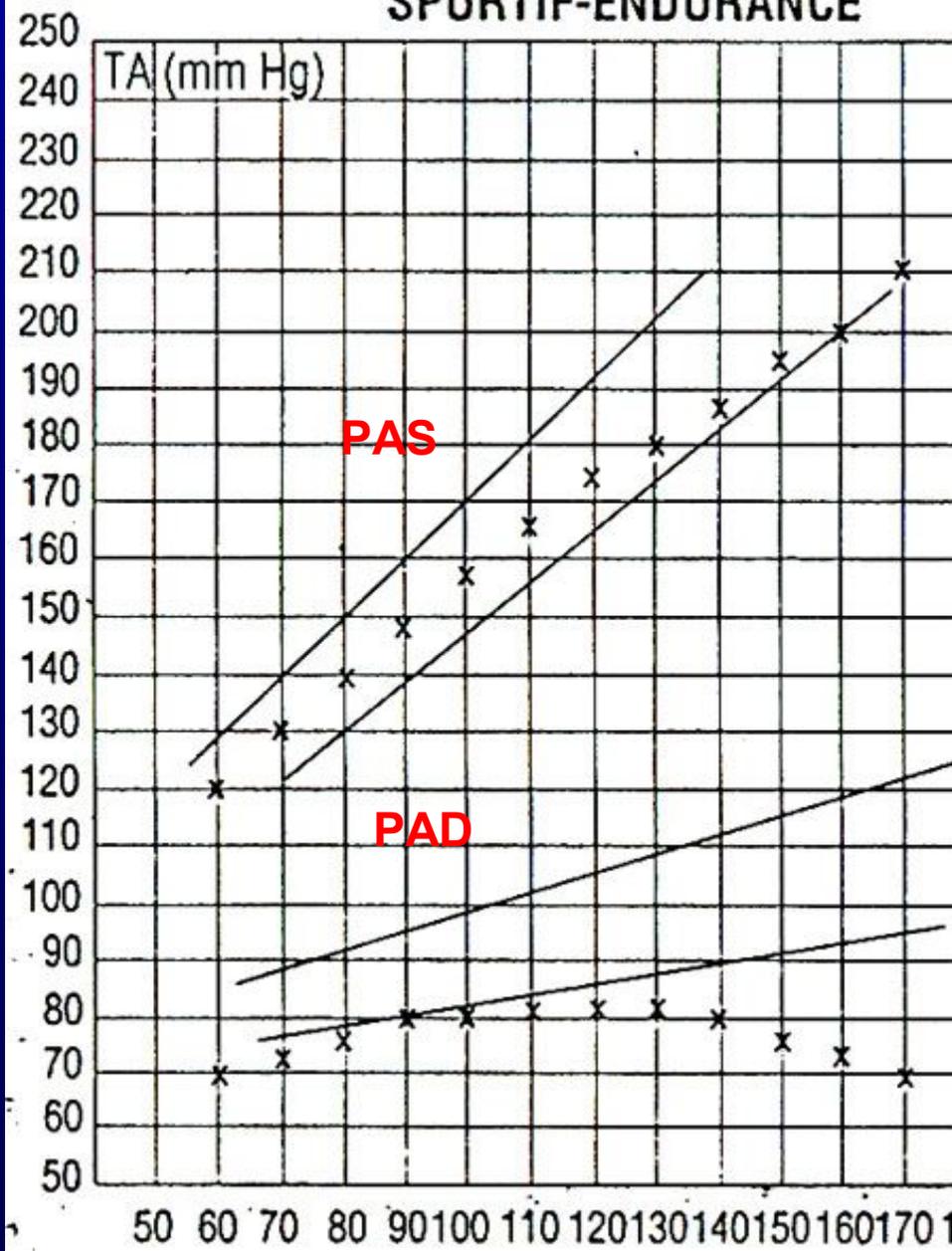
## Travail longue durée (endurance, aérobie)



### SPORTIF-RÉSISTANCE



### SPORTIF-ENDURANCE

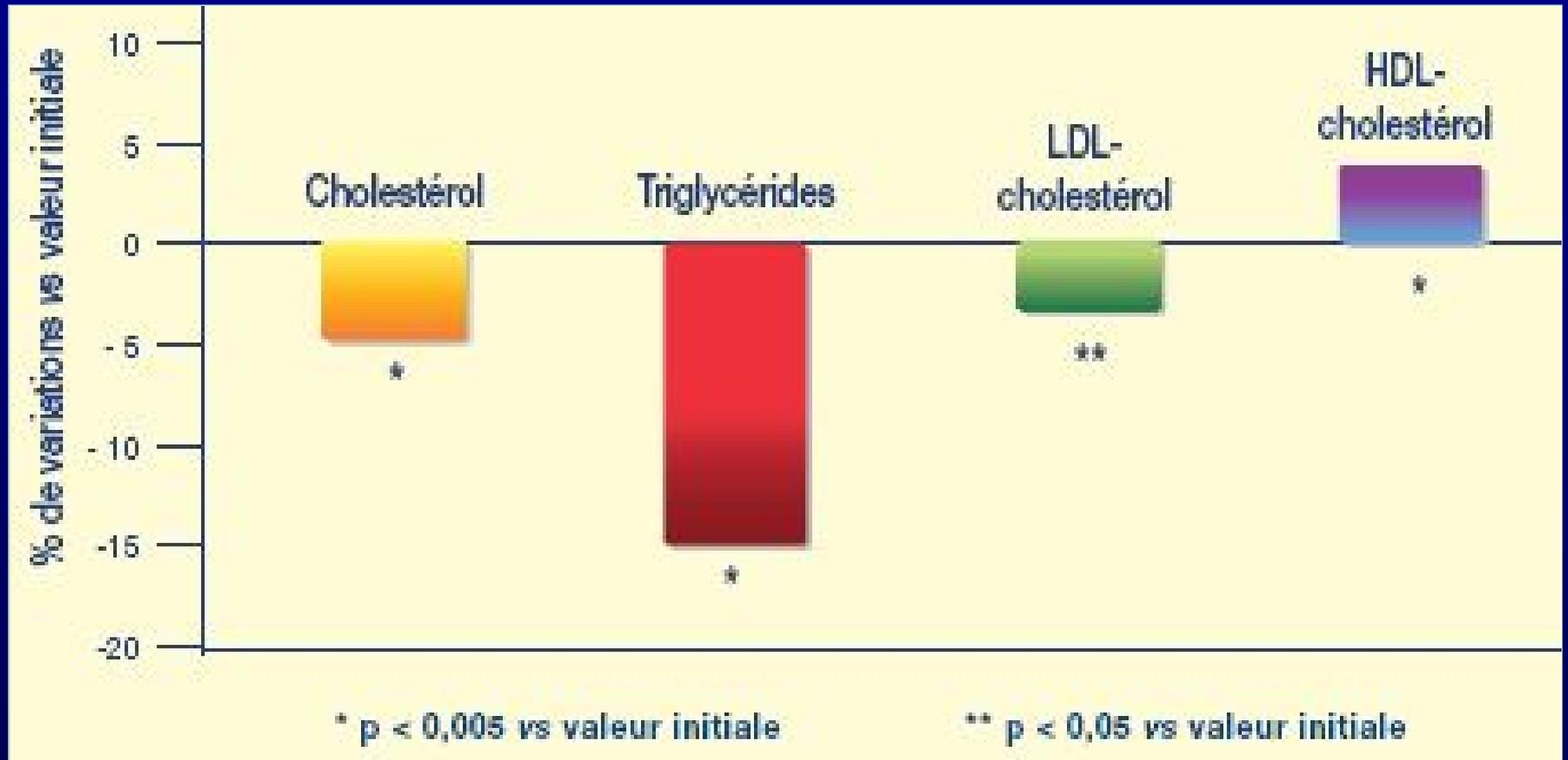


x: Fréquence cardiaque (bpm)

y: Pressions artérielles systolique et diastolique /

# ACTIVITE PHYSIQUE ET PARAMETRES LIPIDIQUES

Effet de l'AP (aérobie ?) sur les paramètres lipidiques chez des patients présentant des taux de HDL-c bas et de triglycérides élevés avant le programme d'entraînement (n=62)



D'après Couillard C et al. Effects of endurance exercise training on plasma HDL-cholesterol levels depend on levels of triglycerides : evidence from men of the Health, Risk factors, Exercise Training and Genetics (HERITAGE) family study. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2001 ; 21 ; 1226-32

# Obésité, régime ou/et activité physique ?

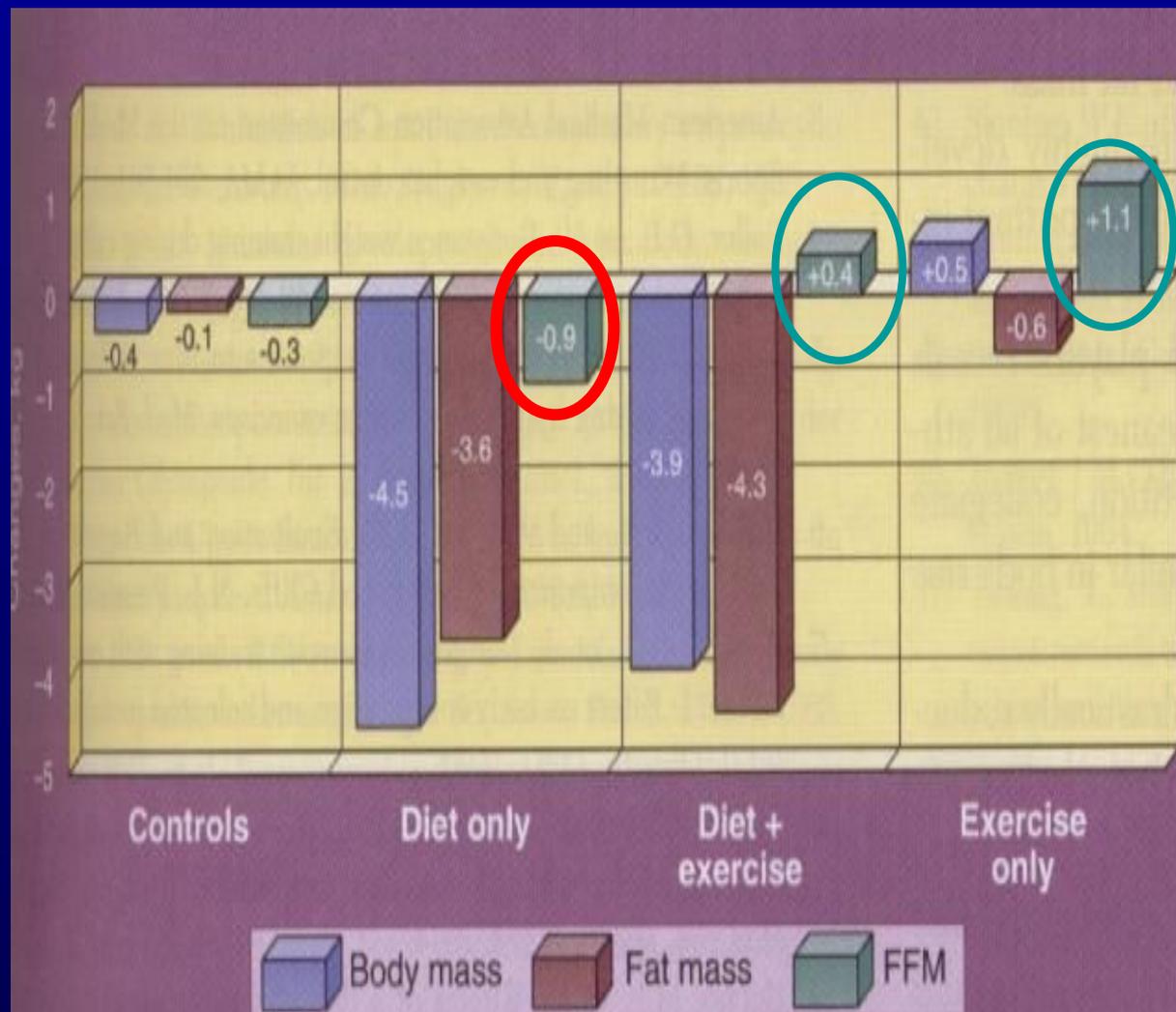
Action synergique:  
exercice - régime

Diminution de  
l'insulino-résistance

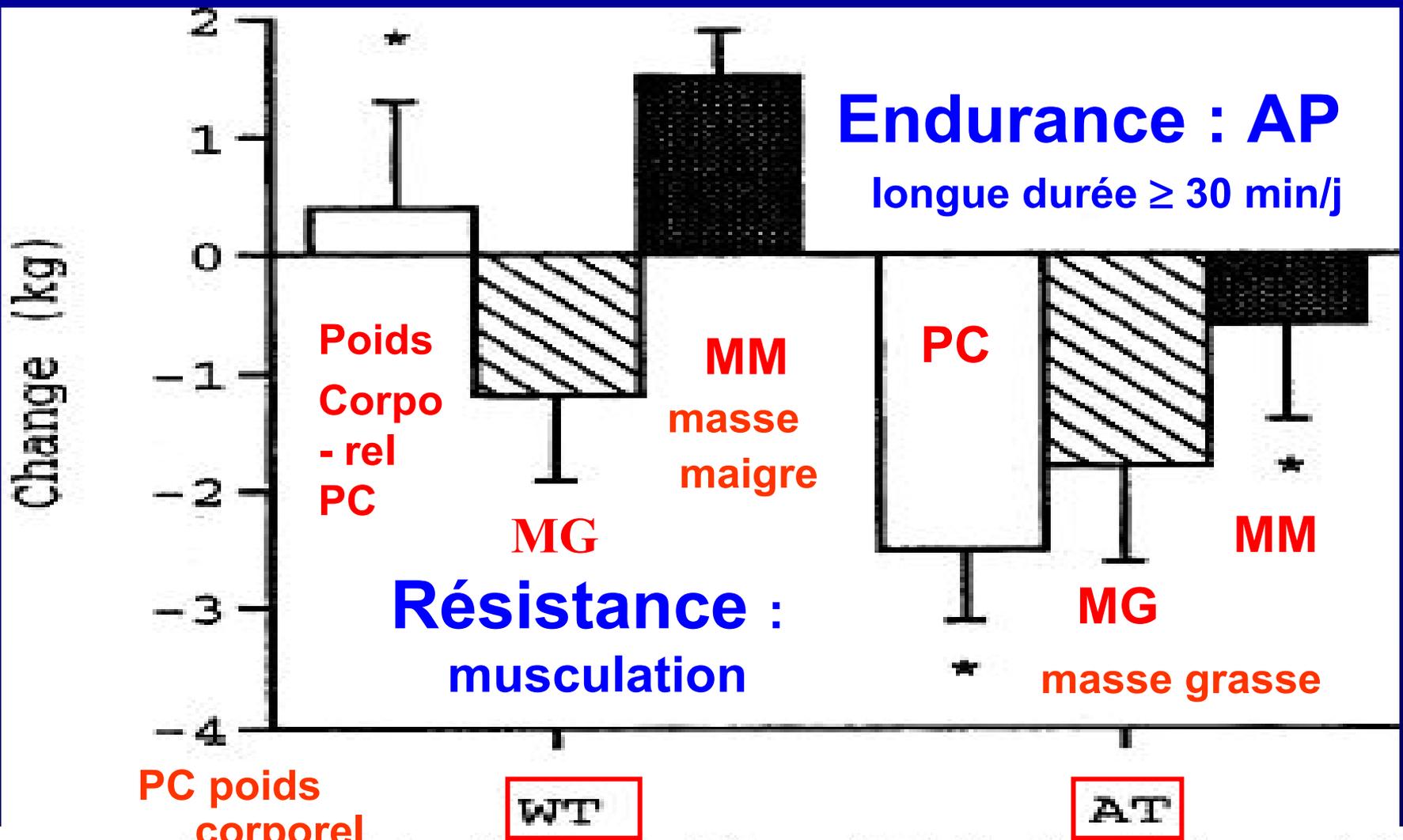
Modification de la  
répartition des  
graisses

Augmentation de la  
masse musculaire :  
intérêt musculation

- Fat mass :  
masse grasse
- FFM : masse  
non grasse =  
masse maigre  
dont muscles



Mc Ardle WD, Katch FI, Katch VI,  
in Exercise Physiology, 1996



Changes in body weight (open bars) fat mass (hatched bars), and fat-free mass (solid bars) following 12 weeks of exercise training. (Ballor *et al.*<sup>38</sup> With permission from *Metabolism: Clinical & Experimental*.) WT = resistance training; AT = aerobic training Measurements made by hydrostatic weighing. Values are mean ± SEM. \* indicates AT group change significantly different (p < 0.05) from WT group.

<b>NOMBRE MAXIMAL DE REPET</b>	<b>% DU MAXIMUM</b>	<b>EFFETS D'ENTRAINEMENT</b>
1	100,0	<b>Gain de force maximale par activation d. unités motrices</b>  Peu de gain en hypertrophie
2	94,3	
3	90,6	
4	88,1	
5	85,6	
6	83,1	Compromis optimal entre les gains en force et en hypertrophie
7	80,1	
8	78,6	
9	76,5	<b>Meilleur gain en hypertrophie amenant une augmentation de la force maximale</b>
10	74,4	
11	72,3	
12	70,3	
13	68,8	<b>Gain en «force d'endurance» (capacité anaérobie)</b>  Peu de gain en hypertrophie
14	67,5	
15	66,2	
16	65,0	
17	63,8	
18	62,7	
19	61,6	
20	60,6	

**ATTENTION: au préalable: profil  
tensionnel lors épreuve d'effort**

# Diabète insulino-dépendant 1 : quelles APS?

- Presque toutes :
- privilégier les **sports endurance** plutôt que sports forte intensité et bref. Attention compétition stress, déséquilibre.
- **A déconseiller** :
  - boxe (trauma oculaires), alpinisme, vol à voile (sécurité), plongée sous marine (loisir)

PROGRAMMER L'ACTIVITE : **recommandations spécifiques**

DIMINUER LES INSULINES COUVRANT LA PERIODE DE SPORT

ETRE BIEN EQUILIBRE : glycémie 6 à 8 mmol/L au départ ; si hypoglycémie : glucides (qq sucres tj dans la poche), si hyperglycémie et acétonurie reporter exercice et insuline

VOIR Cours Dr D HUET

# Les 10 commandements du sportif diabétique

- 1 – Faire bilan médical avant débuter sport et refaire bilan régulièrement
- 2 – Entraînement progressif et régulier
- 3 – Apprendre à adapter son traitement en fonction de l'APS et des efforts prévus; contrôler fréquemment glycémie avant, pdt et après APS prolongées
- 4 – Ingérer des glucides toutes les heures, voire toutes les demi-heures
- 5 – Boire souvent, avant même de ressentir la soif
- 6 – Choisir un bon équipement, en particulier les chaussettes et chaussures
- 7 – Prendre soin +++ de ses pieds : les laver et les sécher soigneusement, éviter les macérations, traiter immédiatement toute plaie, même minime
- 8 – Ne pas dépasser ses limites : s'arrêter en cas d'essoufflement, si FC dépasse ( $\sim 220 - \text{âge en années}$ ) x 75 % ou si sensation anormale
- 9 – Toujours prévenir les autres pratiquants et accompagnateurs 1) que l'on est diabétique et 2) qu'en cas de modification subite du comportement, une hypoglycémie est probable et le resucrage est urgent
- 10 – En cas de malaises (sueurs, palpitations, tremblements, fringales, troubles de la vue...), arrêter l'effort et prendre 15 g de glucides (3 morceaux de sucre ou verre d'une boisson sucrée) et, si nécessaire, compléter avec des fruits secs, des gâteaux secs, faciles à transporter et à garder

D'après D. HUET

# « Diabète 2 : la prévention passe par le sport »

- «mieux vaut prévenir que guérir" :  
**L'exercice physique et la perte de poids : étonnante efficacité**
- Pays développés : vieillissement de la population + obésité favorisent l'émergence d'une épidémie de diabète.
- Des **changements de mode de vie** pour lutter contre ce fléau.
- Premier traitement : **hygiène de vie (stress, sommeil, nutrition, APS)**
- Avantages de l'AP : **meilleure sensibilité de l'insuline, baisse de la glycémie et diminution des risques cardiovasculaires.**
- Efficacité thérapeutique du sport : étude américaine de l'Université de Rockville sur plus de 3 000 personnes, dont glycémie stade pré-diabétique. Divisés en trois groupes, ils ont soit reçu un placebo (produit inactif), soit un médicament antidiabétique soit suivi un régime et pratiquer **150 min d'AP par semaine. Après un peu moins de 3 ans de suivi, 11 % des patients sous placebo sont devenus d'authentiques diabétiques, 7,8 % de ceux sous médicaments et seulement 4,8 % de ceux qui ont changé leur hygiène de vie (et pas de médicaments) !**      NEJM 2002 feb 7 ;346(6) :393-403

# En conclusion : qq idées à suivre au quotidien

- **Garer la voiture à 5 minutes du lieu de rendez-vous.**
- **Prendre les escaliers**
- **Profiter de la pause déjeuner pour marcher 15 minutes**
- **Déambuler en attendant le bus**
- **Passer plus de temps à bricoler ou à jardiner**
- **Faire une promenade, trotter, avec le chien**
- **Utiliser le vélo / les transports urbains pour les déplacements (laisser auto, bus entrée ville puis Vélib)**
- **Porter les courses la voiture garée « correctement » plutôt que le caddy**
- **Descendre du bus/métro une station plus tôt**
- **Assis, faites des petits mouvements des jambes, contracter vos muscles de façon isométrique**
- **Faites du stepper / vélo elliptique, à côté de votre bureau / machine à café, devant la télé, en écoutant radio**
- **Tout cela, à rappeler +++ , c'est bien au quotidien**

# Le Syndrome métabolique

Selon critères AHA 2005 (NCEP-ATPIII modifiée)

**Au moins trois (3) anomalies parmi les 5 :**

- **1 Tour de taille élevé** : tissu adipeux (TA) viscéral > 102 cm (homme) ou > 88 cm (femme)
- **2 Triglycérides plasmatiques** ↑ :  $\geq 1,5$  g/l
- **3 HDL-cholestérol bas** («bon» cholestérol plasma):  $\leq 0,4$  g/l (homme) ou  $\leq 0,5$  g/l (femme)
- **4 Glycémie un peu élevée** :  $\geq 1,0$  g/l
- **5 Pression art. PAS / PAD peu** ↑ :  $\geq 130 / 85$  mm Hg

# Ca se passe comment : ASSOCIATION +++

anomalies du  
métabolisme  
lipidique

Stress oxydant

A l'origine  
génétique (hérédité) +  
environnement :  
«malbouffe» + sédentarité  
Obésité abdominale  
Insulinorésistance

Anomalies du  
métabolisme  
glucidique

État prothrombotique

État inflammatoire

Anomalies  
Vasculaires

# ACTIVITE PHYSIQUE ET TISSU ADIPEUX VISCERAL

Quel que soit le mode d'exercice mis en œuvre, on observe une réduction du Tissu Adipeux Viscéral, même en l'absence de réduction significative du poids.

Variations du poids, de la graisse viscérale et du périmètre abdominal dans différentes études

Référence	Population		Profil	Mode d'exercice	Suivi	Variation de poids (%) vs. Contrôles	Variation Tissu Adipeux Viscéral (%) vs. Contrôles	Variation Périmètre Abdominal (%) vs. Contrôles
	n	H/F						
Boudou et al. 2003	16	H	45,4 ± 7,2 ans, IMC>25, Diabète Type 2	Exercice aérobique + entraînement fractionné	8 semaines	-2,2	-44 *	nd
Irwin et al. 2003	173	F	50-75 ans, IMC=30, Ménopausées	Marche, vélo, entraînement de la force	1 an	-1,6 *	-5,8 *	-1 *
Mourier et al. 1997	21	H/F	45 ans ± 2, IMC>30, Diabète Type 2	Exercice aérobique + entraînement fractionné	10 semaines	-1,75 NS	-48,5 *	-1 NS
Ross et al. 2000	52	H	45 ans, IMC>30	Exercice avec ou sans perte de poids (marche sur tapis roulant + jogging)	12 semaines	-0,5 NS -7,4 *	-16,8 * -28 *	-1,6 NS -6,25 *
Ross et al. 2004	54	F	IMC=30 43 ans	Exercice avec ou sans perte de poids (marche sur tapis roulant + jogging)	14 semaines	-0,6 NS -7 *	-18 * -30,4 *	-3,1* -6,5 *

\* significativement différent du résultat du groupe contrôle

# DEVELOPPEMENT DES APTITUDES PHYSIOLOGIQUES AEROBIES

EXERCICES CONTINUS	Intensité (% VMA)	Durée	Exercices recommandés	Nombre séances/sem	DEVELOPPEMENT PRIORITAIRE
mi-longs à longs ; MS/MI	65 à 85	20 min à > 1h30	Continus ou Fartlek	>= 2, max : (f) objectifs, discipline et disponibilité	

EXERCICES PAR INTERVALLES

↘ Cmax aé, ENDURANCE max AEROBIE

Type exercice	Type récupération	Intensité exercice % VMA	Durée exercice	Durée récup	Nature récup	N répét/série	Durée totale séries	Durée récup /séries	séances/semaine (discipline)
---------------	-------------------	--------------------------	----------------	-------------	--------------	---------------	---------------------	---------------------	------------------------------

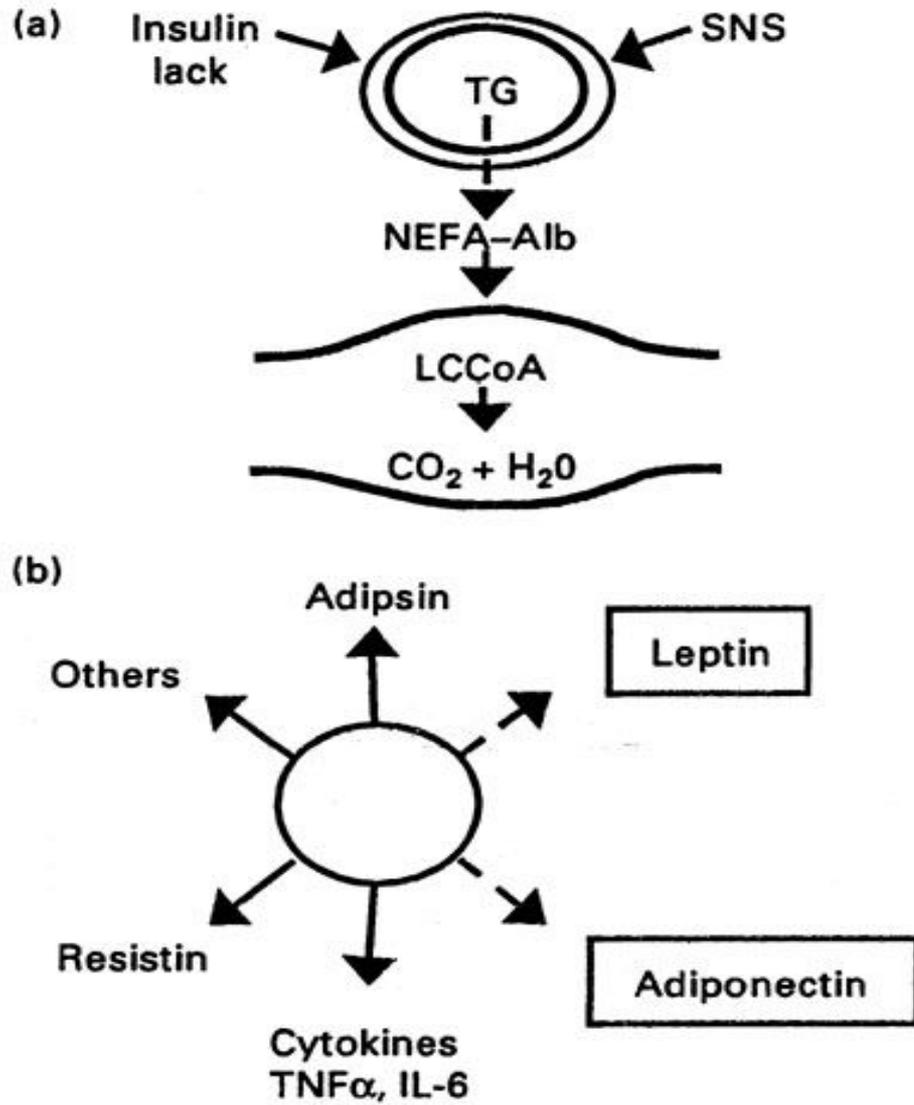
Longs	Longue	80 à 95	1,5 à 15 min	1 à 6 min	Active	2 à 10	30 à 45 min	1 seule série	2 à 5 puis 1-2
-------	--------	---------	--------------	-----------	--------	--------	-------------	---------------	----------------

↘ Puissance max aérobie, PMA, VMA, VO2max

Courts	Courte	110 à 130	5 à 15 s	5-15 ou 20-40 s	Passive /active légère	20 - 6 2 - 4	20 à 40 min	3-5 min Récup active	2 à 3 puis 1
--------	--------	-----------	----------	-----------------	------------------------	-----------------	-------------	----------------------	--------------

↘ PMA, VO2max + Cmax ANAE ALACT, SPRINT

**Tout est possible, avec plaisir, sauf la monotonie**



**Fig. 1** (a) Adipocyte as a fuel reservoir for muscle during starvation (insulin lack) and exercise. SNS, sympathetic nervous system; TG, triacylglycerols; LCCoA, long-chain fatty acyl-CoA; Alb, albumin. (b) Adipocyte as an endocrine organ.

## Metabolic and hormonal interactions between muscle and adipose tissue

Eva Tomas<sup>1</sup>, Meghan Kelly<sup>1</sup>, Xiaoqin Xiang<sup>1</sup>, Tsu-Shuen Tsao<sup>3</sup>, Charlotte Keller<sup>2</sup>, Pernille Keller<sup>2</sup>, Zhijun Luo<sup>1</sup>, Harvey Lodish<sup>3,4</sup>, Asish K. Saha<sup>1</sup>, Roger Unger<sup>5</sup> and Neil B. Ruderman<sup>1\*</sup>

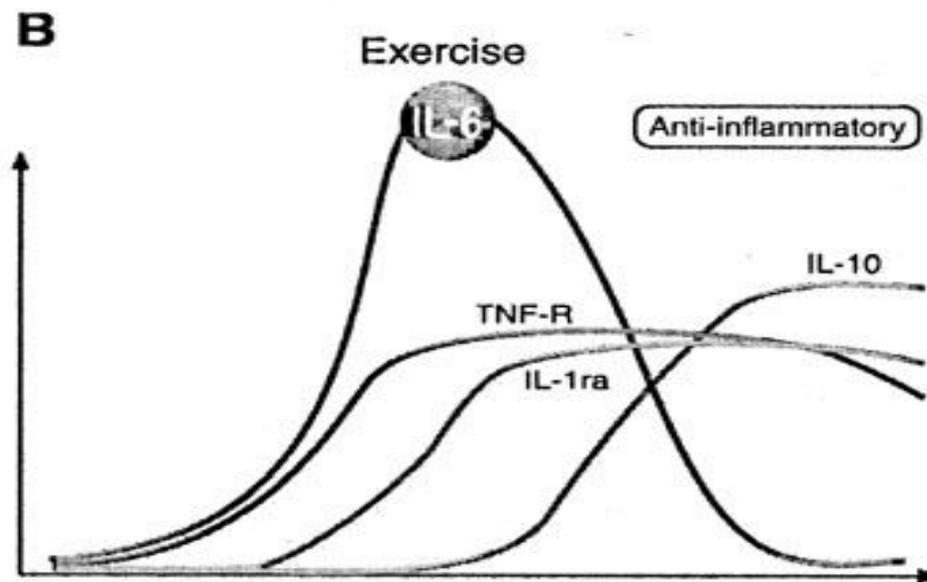
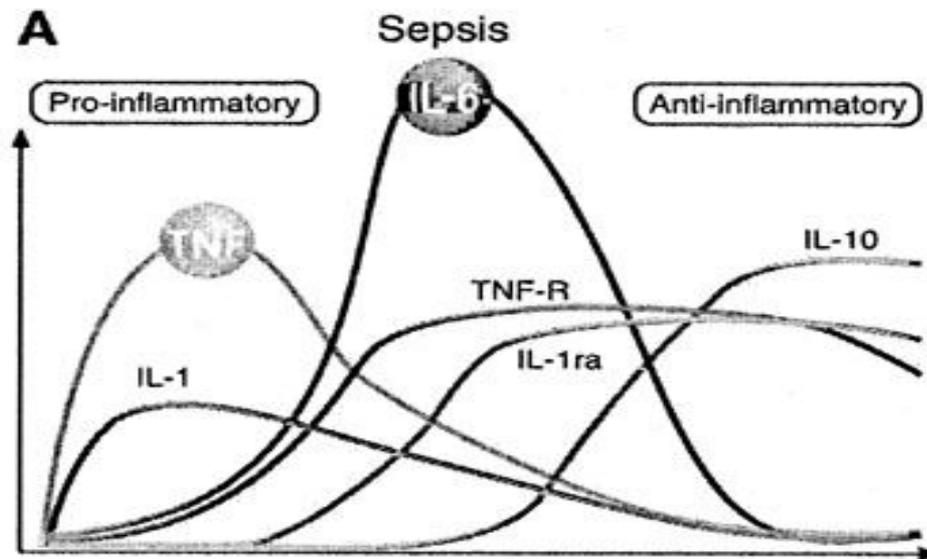
<sup>1</sup>Department of Medicine, Physiology and Biophysics and Diabetes Unit, Boston University Medical Center, Boston, MA, USA

<sup>2</sup>The Copenhagen Muscle Research Center, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

<sup>3</sup>Whitehead Institute for Biomedical Research and

<sup>4</sup>Massachusetts Institute of Technology, Boston, MA, USA

<sup>5</sup>University of Texas Southwestern Medical Center and Veterans Affairs Medical Center, Dallas, TX, USA

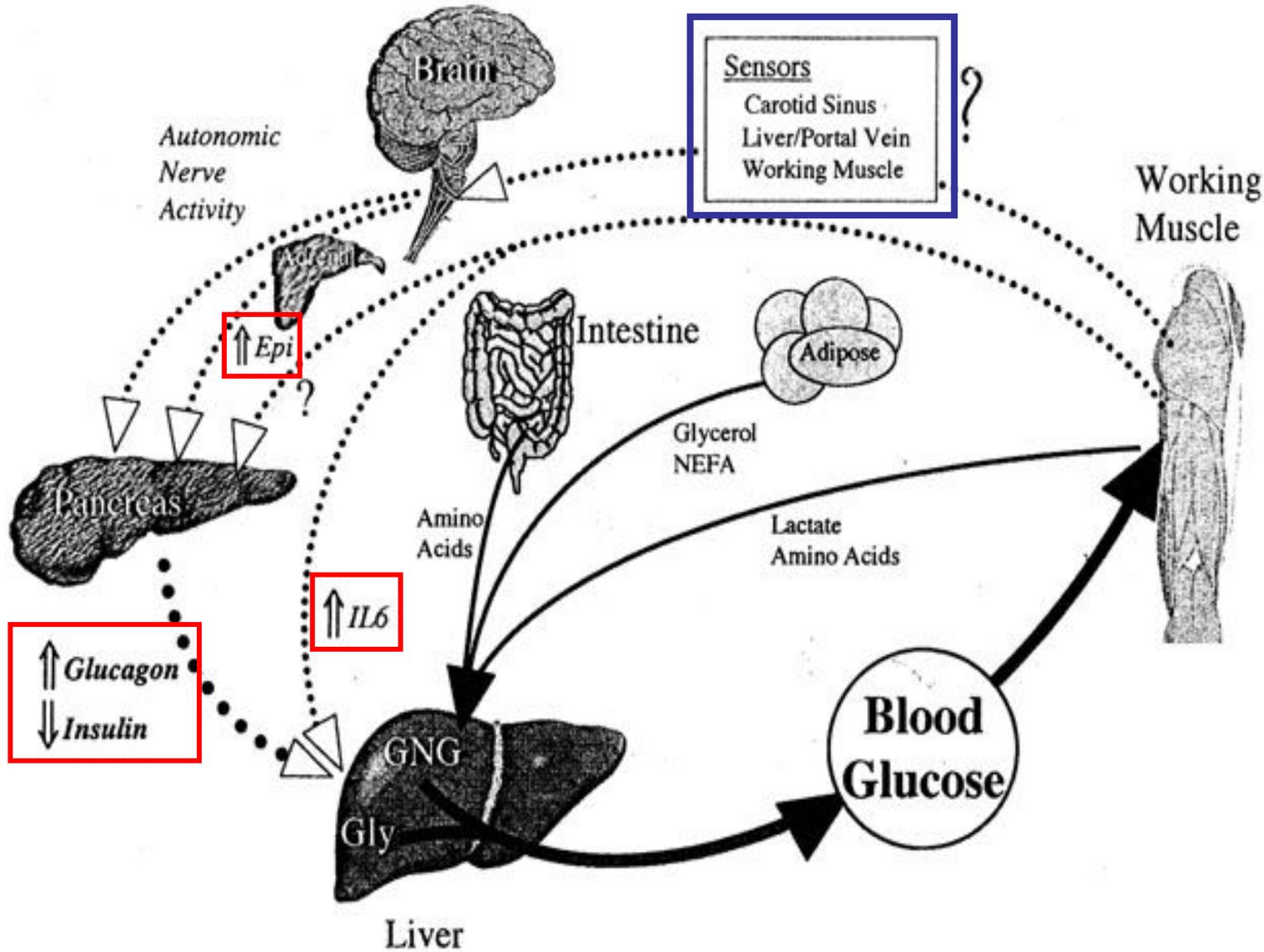


In sepsis (A), the cytokine cascade within the first few hours consists of TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-1ra, TNF-R, and IL-10. The cytokine response to exercise (B) does not include TNF- $\alpha$  and IL-1 but does show a marked increase in IL-6, which is followed by IL-1ra, TNF-R, and IL-10. Increased CRP levels do not appear until 8–12 h later.

## The anti-inflammatory effect of exercise

Anne Marie W. Petersen and Bente Klarlund Pedersen

Centre of Inflammation and Metabolism at The Copenhagen Muscle Research Centre and The Department of Infectious Diseases, Rigshospitalet, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark



## Glucoregulation During and After Exercise in Health and Insulin-Dependent Diabetes

Raul C. Camacho,<sup>1</sup> Pietro Galassetti,<sup>2</sup> Stephen N. Davis,<sup>1,3</sup> and David H. Wasserman<sup>1</sup>

Departments of <sup>1</sup>Molecular Physiology and Biophysics and <sup>3</sup>Medicine, Vanderbilt University School of Medicine, Nashville, TN; and <sup>2</sup>Department of Pediatrics, University of California-Irvine, Irvine, CA

CAMACHO, R.C., P. GALASSETTI, S.N. DAVIS, and D.H. WASSERMAN: Glucoregulation during and after exercise in health and insulin-dependent diabetes. *Exerc. Sport Sci. Rev.*, Vol. 33, No. 1, pp. 17-23, 2005. An elegant control system prevents

Substrates and signals implicated in control of glucose fluxes to working muscle during euglycemic exercise. This scheme illustrates the complex metabolic, neural, and endocrine responses that normally prevent hypoglycemia, despite the increase in glucose use associated with exercise. Broken lines represent controlling signals, and solid lines represent substrate fluxes. Certain aspects of the scheme, such as Sensors, still remain speculative. The scheme is largely based on studies of the dog engaged in moderate-intensity treadmill exercise. Epi, epinephrine; IL6, interleukin 6; NEFA, nonesterified fatty acids.

# Conclusion : syndrome métabolique

« maladie de civilisation, de comportement » : quel environnement psychosociologique?

Avant tout médicament : Nutrition + APS

1) Nutrition: éducation nutritionnelle +

2) **Activités physiques et sportives : de fait véritable éducation thérapeutique aux APS**

Toute occasion est bonne pour manger mieux et bouger plus, et le « **mieux est l'ennemi du bien** » : **matin à jeun endurance ... réaliste ! ? !**

**80% échecs sans, 50% avec APS: pourquoi?**

Pour patients « lourds » : Utilité d'un **RESEAU** : médecin de ville, médecin du sport, clinicien hospitalier, plateau médico-technique kinésithérapeute, éducateur sport-santé (EMS)

# ACTIVITE PHYSIQUE ET SURVIE ET/OU RECIDIVE APRES CANCER DU SEIN → APS CONFORT + prévention II

**Marche : 3 à 5 h / semaine**

**Par rapport aux femmes sédentaires : RR = 1**

**→ RR décès lié au cancer = 0.50**

**→ RR récurrence du cancer = 0.57**

Holmes *et al.* JAMA 293: 2479-86, 2005

## CANCER de l'ENDOMETRE

**Risque ↓ de 30% chez les femmes “ayant une AP régulière” ... la ou lesquelles ? Épidémio...**

## ACTIVITE PHYSIQUE CANCER COLO-RECTAL

**Risque ↓ de 30 à 40% chez les sujets ayant une activité physique régulière ... idem ?**

Roberts et Barnard J Appl Physiol 98: 3-30,  
2005

# Sport et greffés : APS +++, Pb spécifiques

- Les **traitements stéroïdes** : prise de poids possible et perte de muscle : Faire de l'endurance (longue durée) et de la musculation générale pour les limiter
- Faire attention à **éviter tout choc** au niveau de votre rein transplanté : utilité de porter une ceinture de soutien. Ne portez rien de trop serré au niveau de votre rein transplanté
- **Sport / activité physique** ? Les Jeux des Transplantés, nationaux et internationaux : un excellent moyen de rester en forme, donc APS pour toutes les motivations
- Evénements sportifs ouverts à tous quel que soient son état physique et son âge, pour les autres : **AP plaisir**
- **AP / sports pratiqués** : **plutôt APS** avec toutes les capacités physiques sollicitées : natation (> 3 mois), bowling, tennis, marche... y compris en compétition de haut niveau... pour certains et le loisir régulier pour tous
- d'abord, c'est **avoir envie, être motivé, se faire plaisir**

# AP conseillées ; pourquoi?

- Le mieux, **en décharge** presque totale (natation sauf 3 1ers mois) ou partielle (cyclisme, aviron, vélo d'appartement, vélo elliptique)
- Au cours des premiers mois après transplantation, **éviter le jogging** : impacts répétés sur articulations membres inf.
- Au-delà du troisième mois après la greffe, pour pratiquer le **jogging**, se remettre au préalable en condition par une autre activité moins contraignante (**marche rapide, stepper...**)  
L'alternance de **marche et de courtes périodes de jogging (trotter)** est également une bonne solution
- Remarque concernant la **natation** : au cours des premiers mois suivant la transplantation, **déconseillé** de pratiquer la natation en bassin public **< 3 mois : vulnérabilité aux infections** due aux doses élevées de médicaments immunosuppresseurs ; au-delà du 6ème mois, le risque infectieux devient beaucoup plus faible

# Les APS à déconseiller, sauf...

- **Principe** : éviter tous les sports avec risques de contacts, d'effort violents, de chute, d'épuisement, ou de forte déshydratation
- sports de combats : les boxes (sauf BF éducative),
- les arts martiaux, judo, karaté ou aikido et la lutte
- escrime, cyclo-cross, moto-cross,
- Les sports collectifs de petit ou grand terrain : football, rugby, BB, HB, hockey sur glace ou gazon...
- La musculation avec lourde charge, (haltérophilie) ou APS brutales (sprint, lancers) avec risque de poussée d'HyperTension Artérielle (HTA)
- Les soulevés de charge lourdes / travaux ménagers

**Des règles générales d'orientation, mais toujours du cas par cas (sécurité, responsabilité)**

# Pratiquer une ou des APS

**Vouloir** = motivation : se faire plaisir, avoir envie de

**Pouvoir** : 1) médicalement apte (quelles contre-  
indications médicales : cardiaque, vasculaire,  
pulmonaire, locomotrice ...?) et

aptitudes morphologiques et physiologiques : )2  
endurance, force, rapidité, robustesse, adresse ... et

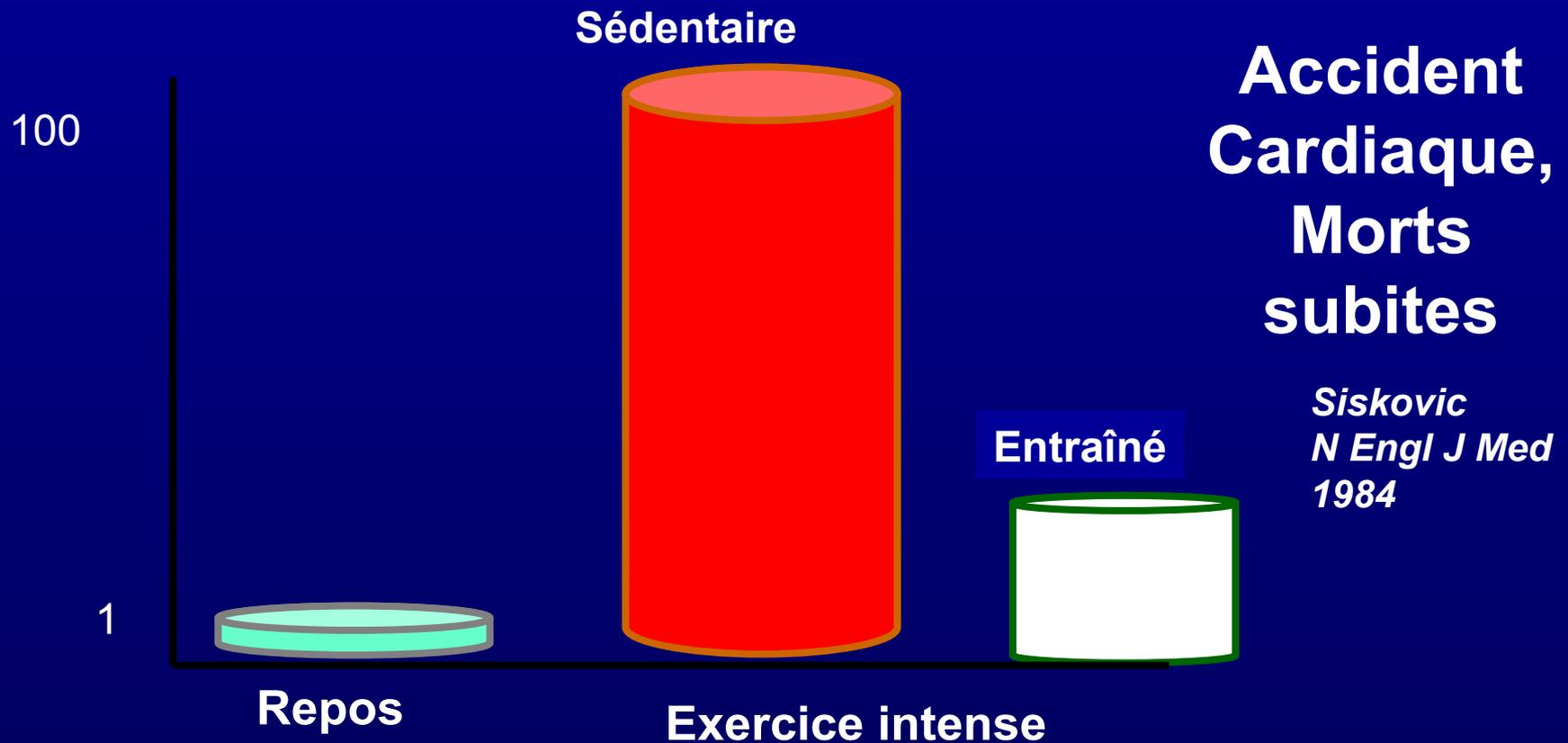
Capacités d'apprentissage )3

?Qui examine ? pour prescrire quoi ? à faire par qui •

), **Savoir** = type (endurance, force, techniques, règles) •

- durée (en min ou en distance parcourue),
- intensité (fréquence cardiaque, seuil d'essoufflement),
- fréquence (si possible tous l jours, tte occasion bonne).

# Dépister risques CV c'est VITAL, mais aussi locomoteur...



+++ **Bilan médical** avant **pratique APS ± risque / aptitude** :  
dépister risques d'accident évitable ... la plupart  
Cardio-vasculaire mais aussi locomoteur...

# La démarche de l'Education Thérapeutique du Patient aux APS

1 : **Comprendre le vécu avec la maladie chronique** pour aborder l'éducation thérapeutique (ETP)

2 : Communiquer avec la personne malade pour **faire émerger ses besoins**

3 : S'accorder avec la personne malade sur ses besoins pour **construire un projet d'éducation thérapeutique personnalisé**

4 : **Soutenir la motivation** de la personne malade dans son projet d'éducation thérapeutique

5 : Concevoir des **dispositifs d'(auto)évaluation** visant à renforcer les apprentissages de la personne malade

6 : **Favoriser les apprentissages de la personne malade par des moyens et techniques adaptés : rôle +++ EMS**



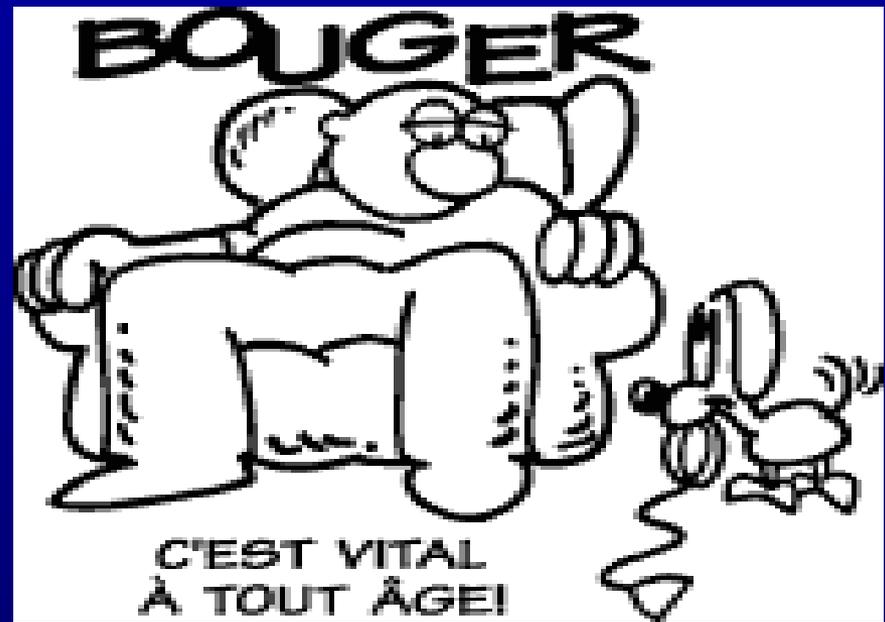
Quelles AP (S) pour se faire plaisir ?

Celles quotidiennes ...fastidieuses ? Donner envie de ...

Marche, natation, vélo, aquagym, danses, jeux de ballon, appareils fitness, gymnastique, randonnées, visite de musées, bricolage, jardinage... **toutes AP et S plaisir**

**BOUGER plus et ... MANGER mieux**

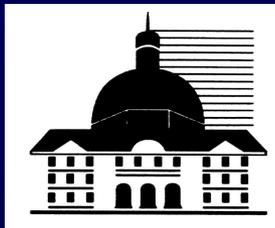
# Alimentation et activité physique



Société Française  
de Nutrition du Sport



**Donner envie de bouger pour faire une APS, quelle qu'elle soit, mais BOUGER, CHANGER DE FACON SIGNIFICATIVE ET DURABLE DE MODE DE VIE : APS plaisir / santé**



# Les précautions générales (épilepsie)

- **Ne pas interrompre ou ralentir un traitement : surtout valable pour les enfants, qui doivent être surveillés lorsqu'ils sont en collectivités de vacances ;**
- **Avoir toujours sa réserve de médicaments ;**
- **Signaler la maladie sur une fiche conservée en poche, surtout s'il y a déplacement loin de chez soi.**
- **« Il faut encourager les patients épileptiques à cultiver leur corps par l'exercice physique. C'est un excellent moyen de lutter contre le repli sur soi et la crainte de la maladie. »**

**Dr Alain Dubos**

# Quelle(s) APS Pour quelle pathologie ? Pour quel patient ?



Gilbert Pérès  
Médecine du sport  
Faculté de médecine Pitié-Salpêtrière  
Université Pierre et Marie Curie Paris VI  
[gilbert.peres@upmc.fr](mailto:gilbert.peres@upmc.fr)



# Quelques définitions (rappel)

- **Activité Physique**

- Tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques, entraînant une augmentation de la dépense d'énergie au-dessus de la dépense de repos

- **Sport**

- Activité physique codifiée, réglementée (fédération sportive)

- **Exercice physique**

- Activité physique planifiée, structurée et répétée dont le but est d'améliorer ou de maintenir les capacités physiques d'un individu

2

## Quelques définitions (suite, rappel)

### **Aptitude physique**

- Capacités globales (ostéomusculaires, cardiorespiratoires, sensorimotrices, psychologiques...) d'un individu à réaliser une activité physique donnée

### **• Condition physique**

- Niveau d'entraînement physique et psychologique minimum nécessaire pour satisfaire aux exigences d'une activité physique

## Quand est - on in / actif : souvent ? (rappel)

3 types d'activité physique (AP) :

- AP lors des **activités de loisirs** (loisirs, jardinage, sports)
- AP dans le cadre de la **vie domestique et de la vie courante** (toilette, manger, transports, ménage...)
- AP lors des **activités professionnelles** (port de charges)

**Le comportement sédentaire ne représente pas seulement une AP faible ou nulle** mais correspond à des **occupations dont la dépense énergétique (DE, en kilocalories) est proche de la DE de repos** (regarder TV, assis, vauté ... au lieu vélo dvt TV!)

Moins de 30 minutes d'AP (toutes...) / jour



## Programme National Nutrition Santé 9 recommandations

**N° 9** : « *Augmenter l'activité physique quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des sujets faisant l'équivalent d'au moins 30 minutes de marche rapide par jour* »

Très souvent, le SEUL conseil donné est :

« MARCHER 30 min 3 fois par semaine »

Est-ce l'optimum pour la maladie ?

Est-ce l'optimum pour le patient (type, fréquence intensité) / motivation, plaisir, faisabilité?

# Bienfaits APS

Elles sont efficaces :

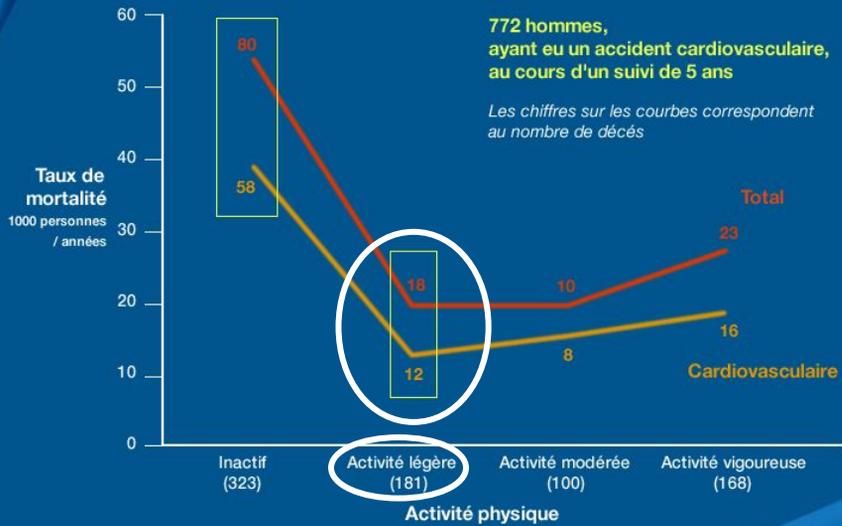
- sur le plan métabolique local (catabolisme et anabolisme musculaires, activation des débits sanguins locaux, amélioration de l'oxygénation tissulaire),
- sur le plan général (amélioration des performances cardio-respiratoires, excrétrices, digestives, action bénéfique sur l'ankylose et les douleurs ostéo-articulaires)
- et sur le plan psychologique (stimulation de l'appétit, bien être, estime de soi, contribution à la reprise du rythme de vie habituelle, qualité de vie)

**MAIS à quelles conditions ?**

6



## RELATION ENTRE LA QUANTITE D'ACTIVITE PHYSIQUE ET LE BENEFICE SANTE



Activité « légère » = durée x intensité  $\geq$  30 min AP modérée / j ts les jours

Wannamethee SG, Shaper AG and Walker M. Physical activity and mortality in older men with diagnosed coronary heart disease. Circulation 102: 1358-1363, 2000.

## Summary of physical activity recommendations for older adults – 2007.

They should perform moderate-intensity aerobic (endurance) physical activity for a minimum of 30 min on five days each week or vigorous-intensity aerobic activity for a minimum of 20 min on three days each week. I (A)

In addition, at least twice each week older adults should perform muscle strengthening activities using the major muscles of the body that maintain or increase muscular strength and endurance. IIa (A) It is recommended that 8–10 exercises be performed on at least two nonconsecutive days per week using the major muscle groups. To maximize

Because of the dose-response relationship between physical activity and health, older persons who wish to further improve their personal fitness, reduce their risk for chronic diseases and disabilities, or prevent unhealthy weight gain will likely benefit by exceeding the minimum recommended amount of physical activity. I (A)

To maintain the flexibility necessary for regular physical activity and daily life, older adults should perform activities that maintain or increase flexibility on at least two days each week for at least 10 min each day.

## **Des APS pour les malades chroniques**

- **Nombreux travaux : influence déterminante APS sur paramètres de santé, + rôle dans prise en charge et prévention des maladies chroniques, réelles préoccupations de santé publique.**
- **Activité physique et maladies neurologiques**
- **Activité physique et ostéoporose, arthrose**
- **Activité physique et maladies cardiovasculaires**
- **Activité physique et diabète, dyslipidémies**
- **Activité physique et obésité, syndr. métabolique**
- **Activité physique et asthme, BPCO**
- **Activité physique et cancers, SIDA**
- **Activité physique et santé mentale.....<sup>10</sup>.....**

## APS et épilepsie

- Le préalable est que le sportif épileptique (ou l'épileptique sportif) connaisse bien son propre cas, sache jusqu'où il peut aller et où se situent les limites à ne pas dépasser.
- Le choix d'une activité physique doit donc être pesé avec le conseil du médecin / neurologue traitant.
- **Il faut être plus vigilant dans certaines circonstances :**
  - Crises récentes ou répétées ;
  - Anomalies à l'EEG après une période sans problème ;
  - Instauration récente d'un traitement ;
  - Changement de traitement en cours ;
  - Fatigue, efforts épuisants.

## Ce qu'un épileptique peut pratiquer

La majorité des sports, MAIS en se méfiant des plus violents : sports de combat, boxe, par exemple.

- Les sports d'équipe sont vivement recommandés, ainsi que l'athlétisme et la gymnastique.
- Les sports nautiques doivent se pratiquer avec un gilet de sauvetage et en groupe.

Un problème : l'exercice solitaire :

- Il doit rendre très prudent pour un certain nombre de sports :
- Natation en piscine il faut être "visible" d'une personne informée (moniteur, ami) ; en mer : attention, danger, gilet de sauvetage indispensable ;
- Plongée sous-marine : totalement déconseillée ;
- Randonnée, spéléologie, alpinisme. La pratique de ces sports **en groupe** est quasiment obligatoire.

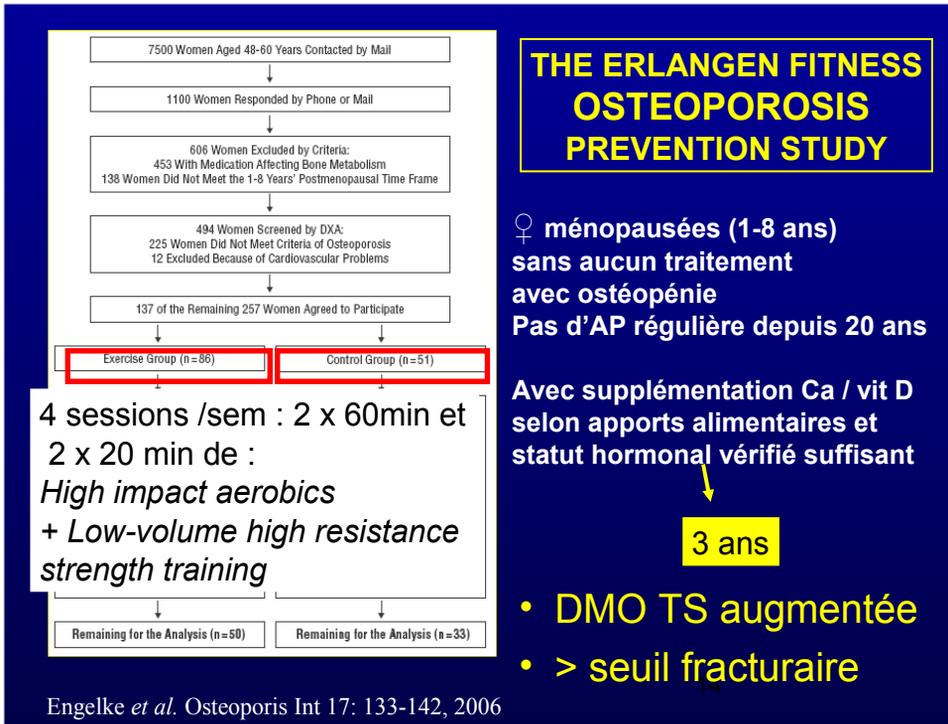
**Comment concilier état clinique, besoins d'APS, faisabilité, savoirs, savoir-faire et motivations ?**

## Les précautions générales (épilepsie)

- Ne pas interrompre ou ralentir un traitement : surtout valable pour les enfants, qui doivent être surveillés lorsqu'ils sont en collectivités de vacances ;
- Avoir toujours sa réserve de médicaments ;
- Signaler la maladie sur une fiche conservée en poche, surtout s'il y a déplacement loin de chez soi.
- « Il faut encourager les patients épileptiques à cultiver leur corps par l'exercice physique. C'est un excellent moyen de lutter contre le repli sur soi et la crainte de la maladie. »

Dr Alain Dubos

13



## ACTIVITE PHYSIQUE ET PRESSION ARTERIELLE

### Effet hypotenseur de l'entraînement AEROBIE

#### 1) 8 sem Endurance Training (méta-analyse)

Chez normotendus et hypertendus :

PAS ↓ 3,8 à 9 mmHg selon les études

PAD ↓ 2,6 à 5 mmHg

Effet obtenu même en absence de perte de poids,  
que les sujets soient minces ou obèses

(Welton *et al.* Ann Intern Med 136: 493, 2002)

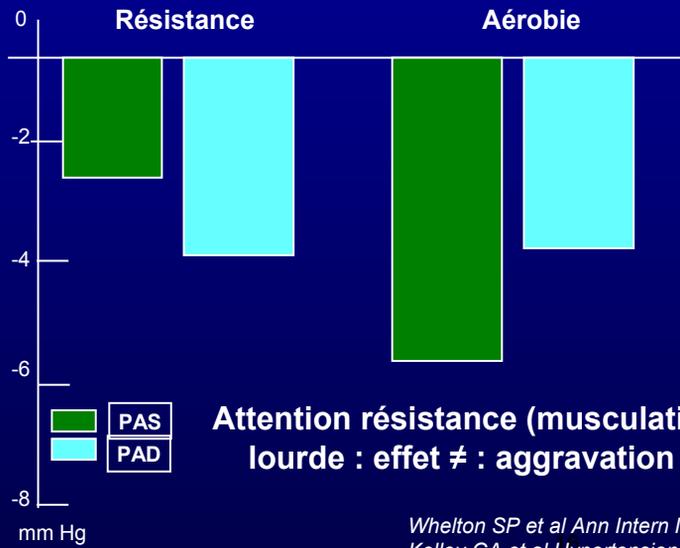
#### 2) Méta-analyse chez hypertendus (HTA modérée à moyenne) : résultats proches : PAS ↓ ~ 5 mm Hg

(Dickinson *et al.* J Hypertens 24: 215, 2006)

≥ 20 min en continu à < SV1 natation (T°C) > vélo > marche

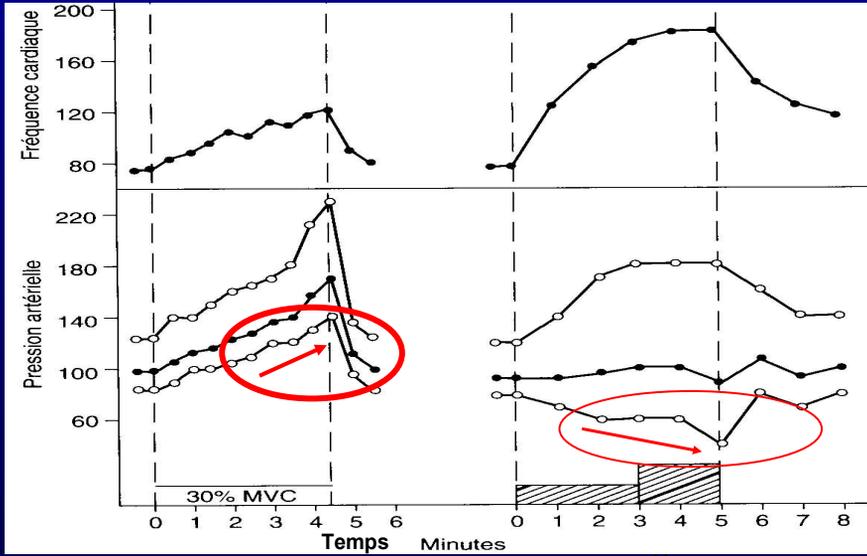
15

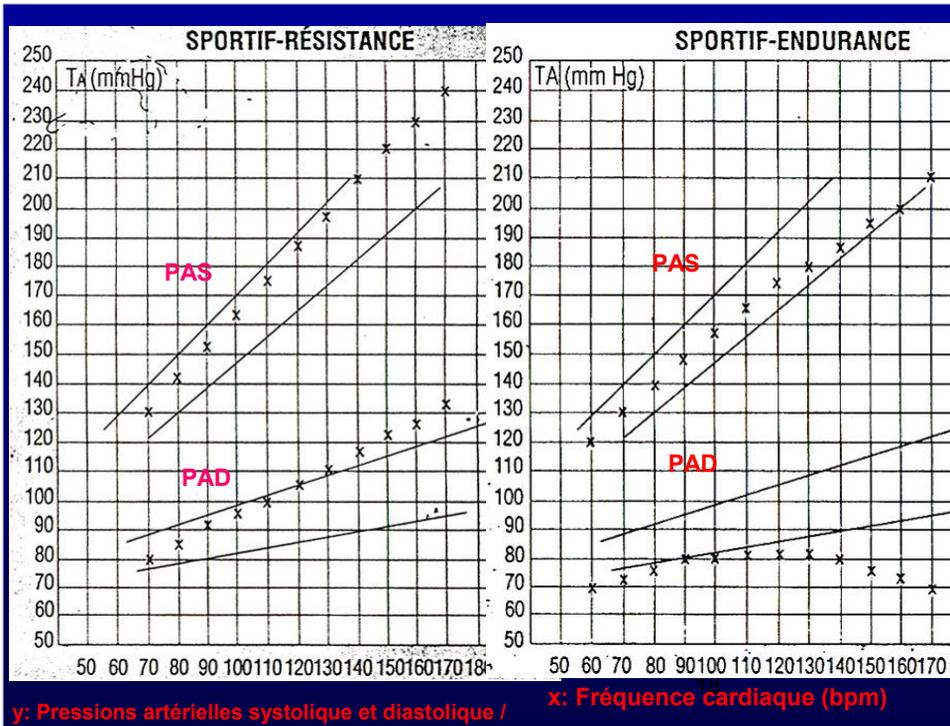
## Réduction de la pression artérielle après un entraînement aérobie et en résistance douce



### Entraînement bref et intense

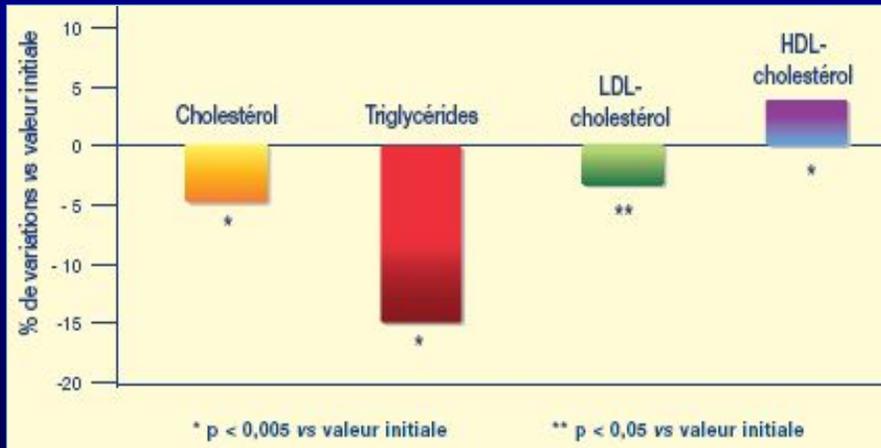
### Travail longue durée (endurance, aérobie)





# ACTIVITE PHYSIQUE ET PARAMETRES LIPIDIQUES

Effet de l'AP (aérobie ?) sur les paramètres lipidiques chez des patients présentant des taux de HDL-c bas et de triglycérides élevés avant le programme d'entraînement (n=62)



D'après Couillard C et al. Effects of endurance exercise training on plasma HDL-cholesterol levels depend on levels of triglycerides : evidence from men of the Health, Risk factors, Exercise Training and Genetics (HERITAGE) family study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2001 ; 21 : 1226-32

# Obésité, régime ou/et activité physique ?

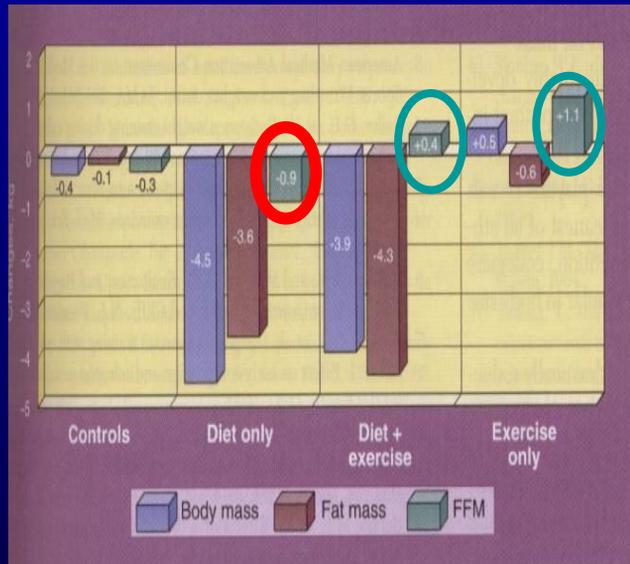
Action synergique:  
exercice - régime

Diminution de  
l'insulino-résistance

Modification de la  
répartition des  
graisses

Augmentation de la  
masse musculaire :  
intérêt musculation

- Fat mass :  
masse grasse
- FFM : masse  
non grasse =  
masse maigre  
dont muscles



Mc Ardle WD, Katch FI, Katch VI,  
in Exercise Physiology, 1996



NOMBRE MAXIMAL DE REPET	% DU MAXIMUM	EFFETS D'ENTRAINEMENT
1	100,0	Gain de force maximale par activation d. unités motrices  Peu de gain en hypertrophie
2	94,3	
3	90,6	
4	88,1	
5	85,6	
6	83,1	Compromis optimal entre les gains en force et en hypertrophie
7	80,1	
8	78,6	
9	76,5	Meilleur gain en hypertrophie amenant une augmentation de la force maximale
10	74,4	
11	72,3	
12	70,3	
13	68,8	Gain en «force d'endurance» (capacité anaérobie)  Peu de gain en hypertrophie
14	67,5	
15	66,2	
16	65,0	
17	63,8	
18	62,7	
19	61,6	
20	60,6	

**ATTENTION: au préalable: profil tensionnel lors épreuve d'effort**

## Diabète insulino-dépendant 1 : quelles APS?

- Presque toutes :
- privilégier les **sports endurance** plutôt que sports forte intensité et bref. Attention compétition stress, déséquilibre.
- **A déconseiller** :
  - boxe (trauma oculaires), alpinisme, vol à voile (sécurité), plongée sous marine (loisir)

PROGRAMMER L'ACTIVITE : **recommandations spécifiques**

DIMINUER LES INSULINES COUVRANT LA PERIODE DE SPORT

ETRE BIEN EQUILIBRE : glycémie 6 à 8 mmol/L au départ ; si hypoglycémie : glucides (qq sucres tj dans la poche), si hyperglycémie et acétonurie reporter exercice et insuline

VOIR Cours Dr D HUET

## Les 10 commandements du sportif diabétique

- 1 – Faire bilan médical avant débuter sport et refaire bilan régulièrement
- 2 – Entraînement progressif et régulier
- 3 – Apprendre à adapter son traitement en fonction de l'APS et des efforts prévus; contrôler fréquemment glycémie avant, pdt et après APS prolongées
- 4 – Ingérer des glucides toutes les heures, voire toutes les demi-heures
- 5 – Boire souvent, avant même de ressentir la soif
- 6 – Choisir un bon équipement, en particulier les chaussettes et chaussures
- 7 – Prendre soin +++ de ses pieds : les laver et les sécher soigneusement, éviter les macérations, traiter immédiatement toute plaie, même minime
- 8 – Ne pas dépasser ses limites : s'arrêter en cas d'essoufflement, si FC dépasse ( $\sim 220 - \text{âge en années}$ ) x 75 % ou si sensation anormale
- 9 – Toujours prévenir les autres pratiquants et accompagnateurs 1) que l'on est diabétique et 2) qu'en cas de modification subite du comportement, une hypoglycémie est probable et le resucrage est urgent
- 10 – En cas de malaises (sueurs, palpitations, tremblements, fringales, troubles de la vue...), arrêter l'effort et prendre 15 g de glucides (3 morceaux de sucre ou verre d'une boisson sucrée) et, si nécessaire, compléter avec des fruits secs, des gâteaux secs, faciles à transporter et à garder

D'après D. HUET

24

## « Diabète 2 : la prévention passe par le sport »

- «mieux vaut prévenir que guérir" :  
**L'exercice physique et la perte de poids : étonnante efficacité**
- Pays développés : vieillissement de la population + obésité favorisent l'émergence d'une épidémie de diabète.
- Des **changements de mode de vie** pour lutter contre ce fléau.
- Premier traitement : **hygiène de vie (stress, sommeil, nutrition, APS)**
- Avantages de l'AP : **meilleure sensibilité de l'insuline, baisse de la glycémie et diminution des risques cardiovasculaires.**
- Efficacité thérapeutique du sport : étude américaine de l'Université de Rockville sur plus de 3 000 personnes, dont glycémie stade pré-diabétique. Divisés en trois groupes, ils ont soit reçu un placebo (produit inactif), soit un médicament antidiabétique soit suivi un régime et pratiquer 150 min d'AP par semaine. **Après un peu moins de 3 ans de suivi, 11 % des patients sous placebo sont devenus d'authentiques diabétiques, 7,8 % de ceux sous médicaments et seulement 4,8 % de ceux qui ont changé leur hygiène de vie (et pas de médicaments) !** NEJM 2002 feb 7 ;346(6) :393-403 25

## En conclusion : qq idées à suivre au quotidien

- Garer la voiture à 5 minutes du lieu de rendez-vous.
- Prendre les escaliers
- Profiter de la pause déjeuner pour marcher 15 minutes
- Déambuler en attendant le bus
- Passer plus de temps à bricoler ou à jardiner
- Faire une promenade, trotter, avec le chien
- Utiliser le vélo / les transports urbains pour les déplacements (laisser auto, bus entrée ville puis Vélib)
- Porter les courses la voiture garée « correctement » plutôt que le caddy
- Descendre du bus/métro une station plus tôt
- Assis, faites des petits mouvements des jambes, contracter vos muscles de façon isométrique
- Faites du stepper / vélo elliptique, à côté de votre bureau / machine à café, devant la télé, en écoutant radio
- **Tout cela, à rappeler +++ , c'est bien au quotidien**

26

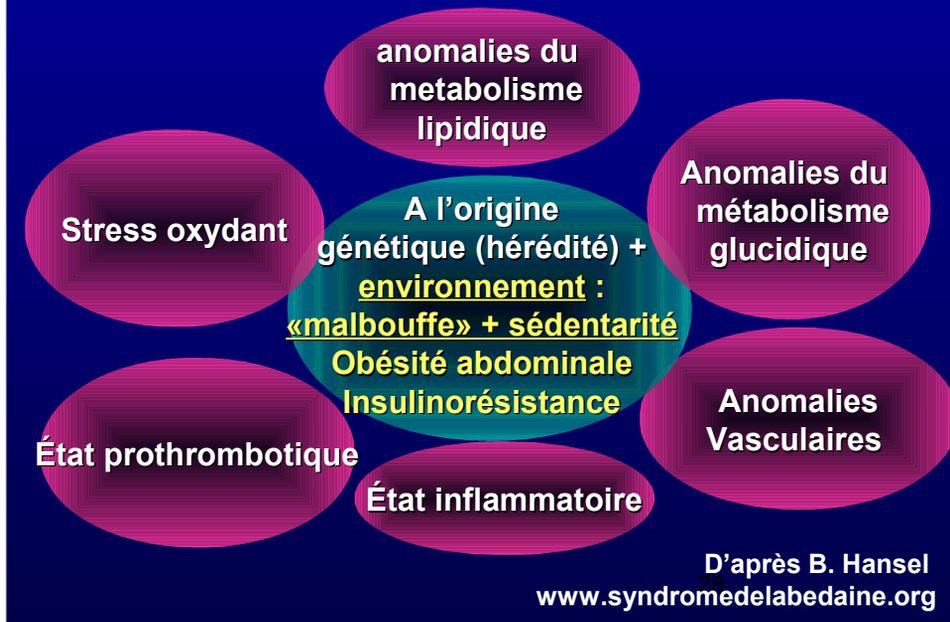
## Le Syndrome métabolique

Selon critères AHA 2005 (NCEP-ATPIII modifiée)

### Au moins trois (3) anomalies parmi les 5 :

- 1 **Tour de taille élevé** : tissu adipeux (TA) viscéral > 102 cm (homme) ou > 88 cm (femme)
- 2 **Triglycérides plasmatiques** ↑ : ≥ 1,5 g/l
- 3 **HDL-cholestérol bas** («bon» cholestérol plasma): ≤ 0,4 g/l (homme) ou ≤ 0,5 g/l (femme)
- 4 **Glycémie un peu élevée** : ≥ 1,0 g/l
- 5 **Pression art. PAS / PAD peu** ↑ : ≥ 130 / 85 mm Hg

## Ca se passe comment : ASSOCIATION +++



From a general point of view, the metabolic syndrome is a constellation of interrelated abnormalities, including perturbations in the lipid and glucose metabolism, together with vascular abnormalities, and prothrombotic and proinflammatory states. In addition, Metabolic syndrome involves an important oxidative stress.

These components of MetS are interrelated and do not occur together by coincidence.

The predominant underlying risk factors for the syndrome appear to be abdominal or more precisely visceral obesity, and insulin resistance.

## ACTIVITE PHYSIQUE ET TISSU ADIPEUX VISCERAL

Quel que soit le mode d'exercice mis en œuvre, on observe une réduction du Tissu Adipeux Viscéral, même en l'absence de réduction significative du poids.

Variations du poids, de la graisse viscérale et du périmètre abdominal dans différentes études

Référence	Population		Profil	Mode d'exercice	Suivi	Variation de poids (%) vs. Contrôles	Variation Tissu Adipeux Viscéral (%) vs. Contrôles	Variation Périmètre Abdominal (%) vs. Contrôles
	n	H/F						
Boudou et al. 2003	16	H	45,4 ± 7,2 ans, IMC>25, Diabète Type 2	Exercice aérobique + entraînement fractionné	8 semaines	-2,2	-44 *	nd
Irwin et al. 2003	173	F	50-75 ans, IMC=30, Ménopausées	Marche, vélo, entraînement de la force	1 an	-1,6 *	-5,8 *	-1 *
Mourier et al. 1997	21	H/F	45 ans ± 2, IMC>30, Diabète Type 2	Exercice aérobique + entraînement fractionné	10 semaines	-1,75 NS	-48,5 *	-1 NS
Ross et al. 2000	52	H	45 ans, IMC>30	Exercice avec ou sans perte de poids (marche sur tapis roulant + jogging)	12 semaines	-0,5 NS -7,4 *	-16,8 * -28 *	-1,6 NS -6,25 *
Ross et al. 2004	54	F	IMC=30 43 ans	Exercice avec ou sans perte de poids (marche sur tapis roulant + jogging)	14 semaines	-0,6 NS -7 *	-18 * -30,4 *	-3,1* -6,5 *

\* significativement différent du résultat du groupe contrôle

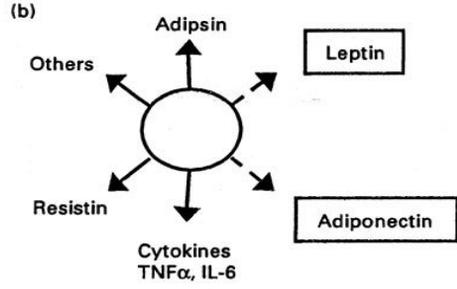
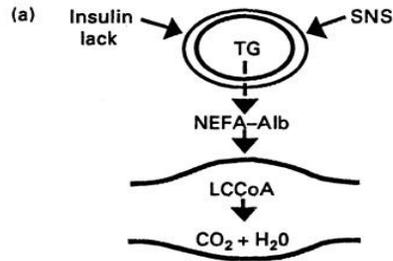
Kay S.J. et al.. Obesity reviews (2006) 7, 183-200 et B. Hansel

## DEVELOPPEMENT DES APTITUDES PHYSIOLOGIQUES AEROBIES

EXERCICES CONTINUS		Intensité (% VMA)	Durée	Exercices recommandés		Nombre séances/sem		DEVELOPPEMENT PRIORITAIRE	
mi-longs à longs ; MS/MI		65 à 85	20 min à > 1h30	Continus ou Fartlek		>= 2, max : (f) objectifs, discipline et disponibilité			
EXERCICES PAR INTERVALLES			↘ Cmax aé, ENDURANCE max AEROBIE						
Type exercice	Type récupération	Intensité exercice % VMA	Durée exercice	Durée récup	Nature récup	N répét/série	Durée totale séries	Durée récup /séries	séances/semaine (discipline)
Longs	Longue	80 à 95	1,5 à 15 min	1 à 6 min	Active	2 à 10	30 à 45 min	1 seule série	2 à 5 puis 1-2
			↘ Puissance max aérobie, PMA, VMA, VO2max						
Courts	Courte	110 à 130	5 à 15 s	5-15 ou 20-40 s	Passive /active légère	20 - 6 2 - 4	20 à 40 min	3-5 min Récup active	2 à 3 puis 1
			↘ PMA, VO2max + Cmax ANAE ALACT, SPRINT						

30

**Tout est possible, avec plaisir, sauf la monotonie**

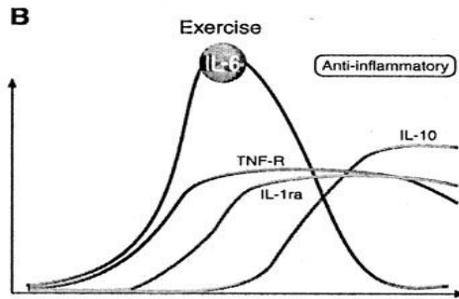
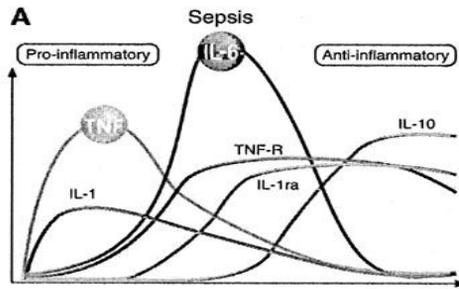


**Fig 1** a) Adipocyte as a fuel reservoir for muscle during starvation (insulin lack) and exercise. SNS, sympathetic nervous system; TG, triacylglycerols; LCCoA, long-chain fatty acyl-CoA; Alb, albumin. (b) Adipocyte as an endocrine organ.

DOI:10.1079/PNS2004356  
 Proceedings of the Nutrition Society (2004), 63, 381-385  
 © The Author 2004

**Metabolic and hormonal interactions between muscle and adipose tissue**

Eva Tomas<sup>1</sup>, Meghan Kelly<sup>1</sup>, Xiaojin Xiang<sup>1</sup>, Tsu-Shuen Tsao<sup>3</sup>, Charlotte Keller<sup>2</sup>, Pernille Keller<sup>2</sup>,  
 Zhijun Luo<sup>1</sup>, Harvey Lodish<sup>4</sup>, Ashit K. Saha<sup>1</sup>, Roger Unger<sup>5</sup> and Neil B. Ruderman<sup>1</sup>,  
<sup>1</sup>Department of Medicine, Physiology and Biophysics, Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA  
<sup>2</sup>The Copenhagen Muscle Research Center, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark  
<sup>3</sup>Whitehead Institute for Biomedical Research and  
<sup>4</sup>Massachusetts Institute of Technology, Boston, MA, USA  
<sup>5</sup>University of Texas Southwestern Medical Center and Veterans Affairs Medical Center, Dallas, TX, USA

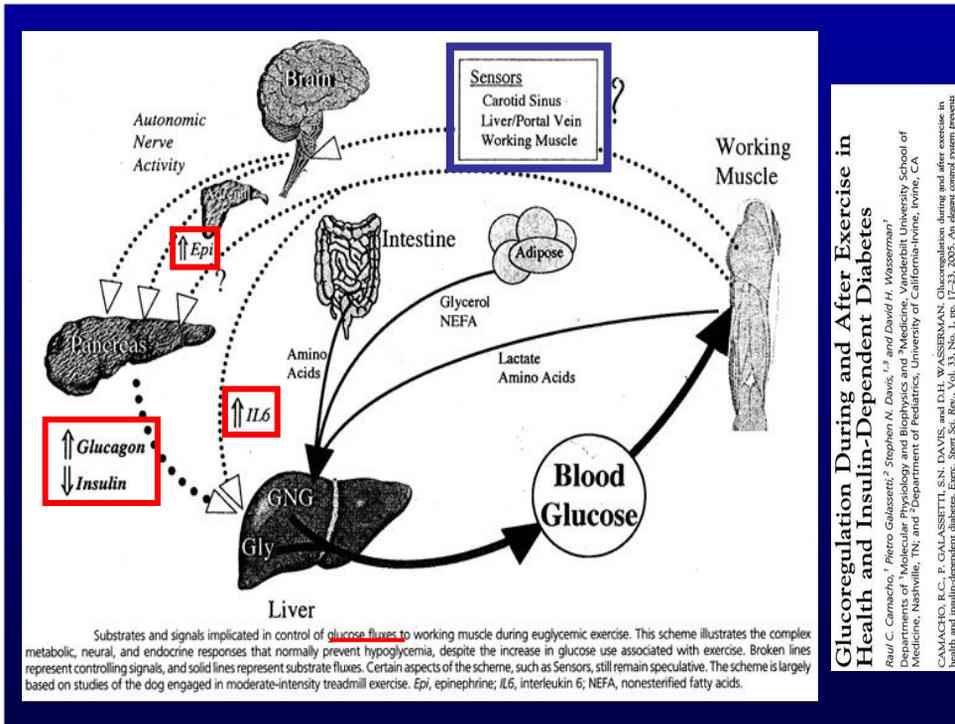


In sepsis (A), the cytokine cascade within the first few hours consists of TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-1ra, TNF-R, and IL-10. The cytokine response to exercise (B) does not include TNF- $\alpha$  and IL-1 but does show a marked increase in IL-6, which is followed by IL-1ra, TNF-R, and IL-10. Increased CRP levels do not appear until 8–12 h later.

32

### The anti-inflammatory effect of exercise

Anne Marie W. Petersen and Bentel Klarlund Pedersen  
 Centre of Inflammation and Metabolism at The Copenhagen Muscle Research Centre and The  
 Department of Infectious Diseases, Rigshospitalet, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark



**Glucoregulation During and After Exercise in Health and Insulin-Dependent Diabetes**

Raul C. Carmacho,<sup>1</sup> Pietro Galassetti,<sup>2</sup> Stephen N. Davis,<sup>1,3</sup> and David H. Wasserman<sup>1</sup>  
 Departments of <sup>1</sup>Molecular Physiology and Biophysics and <sup>2</sup>Medicine, Vanderbilt University School of Medicine, Nashville, TN, and <sup>3</sup>Department of Pediatrics, University of California-Irvine, Irvine, CA

CONTRASTO R.C., P. GALASSETTI, S.N. DAVIS, and D.H. WASSERMAN. Glucoregulation during and after exercise in health and insulin-dependent diabetes. *Exerc. Sport Sci. Rev.*, Vol. 33, No. 1, pp. 17-23, 2005. An elegant control system presents

## Conclusion : syndrome métabolique

« maladie de civilisation, de comportement » : quel environnement psychosociologique?

Avant tout médicament : Nutrition + APS

1) Nutrition: éducation nutritionnelle +

2) **Activités physiques et sportives** : de fait véritable éducation thérapeutique aux APS

Toute occasion est bonne pour manger mieux et bouger plus, et le « **mieux est l'ennemi du bien** » : **matin à jeun endurance ... réaliste ! ? !**

**80% échecs sans, 50% avec APS: pourquoi?**

Pour patients « lourds » : Utilité d'un **RESEAU** : médecin de ville, médecin du sport, clinicien hospitalier, plateau médico-technique kinésithérapeute, éducateur sport-santé (EMS)

## ACTIVITE PHYSIQUE ET SURVIE ET/OU RECIDIVE APRES CANCER DU SEIN → APS CONFORT + prévention II

**Marche : 3 à 5 h / semaine**

**Par rapport aux femmes sédentaires : RR = 1**

→ **RR décès lié au cancer = 0.50**

→ **RR récidive du cancer = 0.57**

Holmes *et al.* JAMA 293: 2479-86, 2005

## CANCER de l'ENDOMETRE

**Risque ↓ de 30% chez les femmes "ayant une  
AP régulière" ... la ou lesquelles ? Épidémio...**

## ACTIVITE PHYSIQUE CANCER COLO-RECTAL

**Risque ↓ de 30 à 40% chez les sujets ayant une  
activité physique régulière ... idem ?**

Roberts et Barnard J Appl Physiol 98: 3-30,

## Sport et greffés : APS +++, Pb spécifiques

- Les **traitements stéroïdes** : prise de poids possible et perte de muscle : Faire de l'endurance (longue durée) et de la musculation générale pour les limiter
- Faire attention à **éviter tout choc** au niveau de votre rein transplanté : utilité de porter une ceinture de soutien. Ne portez rien de trop serré au niveau de votre rein transplanté
- **Sport / activité physique** ? Les Jeux des Transplantés, nationaux et internationaux : un excellent moyen de rester en forme, donc APS pour toutes les motivations
- Evénements sportifs ouverts à tous quel que soient son état physique et son âge, pour les autres : **AP plaisir**
- **AP / sports pratiqués** : **plutôt APS** avec toutes les capacités physiques sollicitées : natation (> 3 mois), bowling, tennis, marche... y compris en compétition de haut niveau... pour certains et le loisir régulier pour tous
- d'abord, c'est **avoir envie, être motivé, se faire plaisir**

## AP conseillées ; pourquoi?

- Le mieux, **en décharge** presque totale (**natation sauf 3 1ers mois**) ou partielle (**cyclisme, aviron, vélo d'appartement, vélo elliptique**)
- Au cours des premiers mois après transplantation, **éviter le jogging** : impacts répétés sur articulations membres inf.
- Au-delà du troisième mois après la greffe, pour pratiquer le **jogging**, se remettre au préalable en condition par une autre activité moins contraignante (**marche rapide, stepper...**)  
L'alternance de **marche et de courtes périodes de jogging (trotter)** est également une bonne solution
- Remarque concernant la **natation** : au cours des premiers mois suivant la transplantation, **déconseillé** de pratiquer la natation en bassin public < 3 mois : **vulnérabilité aux infections** due aux doses élevées de médicaments immunosuppresseurs ; au-delà du 6ème mois, le risque infectieux devient beaucoup plus faible

## Les APS à déconseiller, sauf...

- **Principe** : éviter tous les sports avec risques de contacts, d'effort violents, de chute, d'épuisement, ou de forte déshydratation
- sports de combats : les boxes (sauf BF éducative),
- les arts martiaux, judo, karaté ou aikido et la lutte
- escrime, cyclo-cross, moto-cross,
- Les sports collectifs de petit ou grand terrain : football, rugby, BB, HB, hockey sur glace ou gazon...
- La musculation avec lourde charge, (haltérophilie) ou APS brutales (sprint, lancers) avec risque de poussée d'HyperTension Artérielle (HTA)
- Les soulevés de charge lourdes / travaux ménagers

**Des règles générales d'orientation, mais toujours du cas par cas (sécurité, responsabilité)**

# Pratiquer une ou des APS

**Vouloir** = motivation : se faire plaisir, avoir envie de

**Pouvoir** : 1) médicalement apte (quelles contre-  
indications médicales : cardiaque, vasculaire,  
pulmonaire, locomotrice ...?) et

aptitudes morphologiques et physiologiques : )2  
endurance, force, rapidité, robustesse, adresse ... et

Capacités d'apprentissage )3

?Qui examine ? pour prescrire quoi ? à faire par qui •

), **Savoir** = type (endurance, force, techniques, règles •

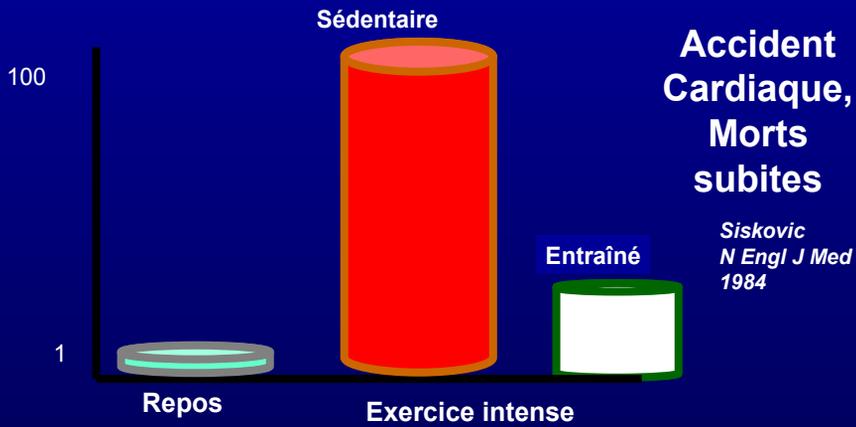
• durée (en min ou en distance parcourue),

• intensité (fréquence cardiaque, seuil d'essoufflement),

• fréquence (si possible tous l jours, tte occasion bonne).

39

Dépister risques CV c'est VITAL, mais aussi locomoteur...



+++ **Bilan médical** avant **pratique APS** + **risque / aptitude** :  
dépister risques d'accident évitable ... **la plupart**  
Cardio-vasculaire mais aussi locomoteur...

## La démarche de l'Education Thérapeutique du Patient aux APS

1 : **Comprendre le vécu avec la maladie chronique** pour aborder l'éducation thérapeutique (ETP)

2 : Communiquer avec la personne malade pour **faire émerger ses besoins**

3 : S'accorder avec la personne malade sur ses besoins pour **construire un projet d'éducation thérapeutique personnalisé**

4 : **Soutenir la motivation** de la personne malade dans son projet d'éducation thérapeutique

5 : Concevoir des **dispositifs d'(auto)évaluation** visant à renforcer les apprentissages de la personne malade

6 : **Favoriser les apprentissages de la personne malade par des moyens et techniques adaptés : rôle +++ EMS**



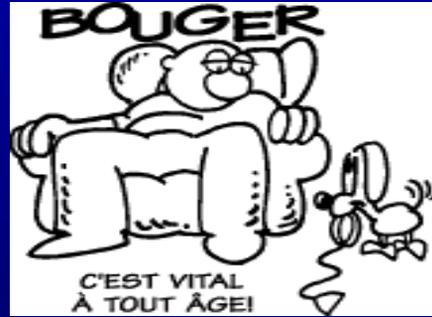
**Quelles AP (S) pour se faire plaisir ?**

**Celles quotidiennes ...fastidieuses ? Donner envie de ...**

**Marche, natation, vélo, aquagym, danses, jeux de ballon, appareils fitness, gymnastique, randonnées, visite de musées, bricolage, jardinage... toutes AP et S plaisir**

**BOUGER plus et ... MANGER mieux**

**Alimentation  
et activité  
physique**



**sfns**

Société Française  
de Nutrition du Sport



Société Française  
Sport Santé

**Donner envie de bouger pour faire une APS, quelle qu'elle  
soit, mais BOUGER, CHANGER DE FACON SIGNIFICATIVE  
ET DURABLE DE MODE DE VIE : APS plaisir / santé**



UNIVERSITE  
PIERRE & MARIE CURIE  
LA SCIENCE A PARIS

## Les précautions générales (épilepsie)

- Ne pas interrompre ou ralentir un traitement : surtout valable pour les enfants, qui doivent être surveillés lorsqu'ils sont en collectivités de vacances ;
- Avoir toujours sa réserve de médicaments ;
- Signaler la maladie sur une fiche conservée en poche, surtout s'il y a déplacement loin de chez soi.
- « Il faut encourager les patients épileptiques à cultiver leur corps par l'exercice physique. C'est un excellent moyen de lutter contre le repli sur soi et la crainte de la maladie. »

Dr Alain Dubos

44