

# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex

## Vendredi 12 septembre 2014

9h30	Accueil
10h00	Ouverture du séminaire Natation Santé par M. Francis Luyce, Président de la FFN
10h20	Les enjeux du Sport Santé : exprimés par les partenaires
10h30	Nouveau schéma Natation Santé. M. David Nolot, DTNA Formation et Développement
10h45	Constats sur le déploiement national. M. Latif Diouane, Chargé de développement à la FFN
11h00	Dernières publications en recherche médicale sur la natation et la santé. M. Philippe Hellard, CTN Directeur de recherche à la FFN
11h45	Table ronde. Débat/Echanges/Questions Elus, Médecins, Techniciens, Partenaires
12h30	Déjeuner
14h15	Activités physiques et prévention du vieillissement - Dr Philippe Dejardin, Coordinateur des centres de prévention Agirc-Arrco
15h00	Débat/Echanges/Questions
15h15	Pause
15h30	Activités Nagez Forme Santé au service des seniors. Mr Jacques Bigot, Chargé de mission Sport-Santé DRJSCS Champagne-Ardenne, Ingénieur en sciences de la motricité spécialité vieillissement
16h15	Débat/Echanges/Questions
16h30	Intérêt de la pratique de la Natation Santé. Drs Karim Belaïd, Patrick Croisy, Jean-Luc Grillon
17h15	Débat/Echanges/Questions
17h30	Fin des travaux de la journée
19h30	Diner

## Samedi 13 septembre 2014

- 9h00**      **Accueil par M. Jean-Jacques Beurrier, Vice-Président délégué FFN chargé du Développement et de la Formation et Mme Juliette Pumain, Présidente de la Commission Nationale Natation Santé**
- 9h10**      **Répartition en ateliers de réflexion sur 3 thématiques :**
- Mise en réseau de santé. D. Gastou / J.L. Grillon
  - Outils de développement. L. Diouane / K. Belaïd
  - Nagez Forme Bien-être. V. Hamelin / L. Berton
- 11h10**      **Pause**
- 11h25**      **Conclusions des 3 ateliers de réflexion**
- 11h55**      **Débat / Echanges / Questions**
- 12h15**      **Déjeuner**
- 14h00**      **Retour d'expériences des comités régionaux**
- 15h15**      **Pause**
- 15h30**      **Questions diverses**
- 16h00**      **Clôture du séminaire par M. Jean-Jacques Beurrier, Vice-Président délégué FFN chargé du Développement et de la Formation et Mme Juliette Pumain, Présidente de la Commission Nationale Natation Santé**

# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex

# Ouverture du séminaire Natation Santé

**Monsieur Francis Luyce**

*Président de la FFN*

*Représenté par*

**Monsieur Michel Sauget**

*Secrétaire Général de la FFN*

**Madame Juliette Pumain**  
*Présidente de la Commission Nationale Natation Santé*

**Monsieur Patrick Gastou**  
*Président de la Commission Formation FFN*

# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex

# Les enjeux du Sport Santé

*Partenaires de la FFN*

# La Mutuelle des Sportifs

**Monsieur Stéphane Anton**  
*Directeur des Prestations à la MDS*

*Représente*  
**Madame Isabelle Spitzbarth**  
*Directeur Général de la MDS*

# Association Française des Hémophiles

**Monsieur Thomas SANNIÉ**  
*Président de l'AFH*

# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex

# Présentation du nouveau Schéma Natation Santé

**Monsieur David Nolot**  
*DTNA, Formation et Développement*



15' de natation\* par jour  
=  
3 ans d'espérance de vie  
supplémentaires

## Directive du CNDS 2014

Contribuer à la politique de santé publique.  
Soutien aux projets répondant aux Plan national/régional  
« Sport, santé, bien-être »

Il existe des effets positifs de la pratique de la **natation** sur les personnes atteintes de maladies chroniques :

- Cardiaque
- Respiratoires
- Osteo articulaires
- Métaboliques : diabète, obésité
- Cancer
- ...

# Natation Santé

—

## Un nouveau modèle



**Natation Santé**



**Nagez  
Forme Santé**



### Activité « Nagez Forme Santé »

- Activité en décharge (apesanteur)
- Assouplissement musculaire
- Modification structurelle ventilation
- Renfort de l'estime de soi

**Nagez Forme Santé**  
s'adresse aux personnes  
désirant nager pour améliorer  
leur capital santé et leur qualité  
de vie, aux personnes à risque  
ou en phase post éducation  
thérapeutique.

**Prévention Primaire,  
Secondaire et Tertiaire**



NATATION SANTÉ

# Natation Santé

## Un nouveau modèle



**Natation Santé**



**Nagez Forme Bien-être**



**Nagez Forme Bien-être**  
s'adresse aux personnes recherchant une activité de bien-être et de loisirs (*aquaform, aquabiking, ... et toutes pratiques émergentes*)

**Prévention Primaire**



**Nagez Forme Bien-être**  
s'adresse aux personnes désirant nager pour préserver leur capital santé.

**Prévention Primaire**

**Activité « Nagez Forme Bien-être »**

- Toutes activités de bien-être se déroulant dans l'eau
- Une pratique aquatique pour le plus grand nombre

## Natation Santé



### Nagez Forme Bien-être

### Nagez Forme Santé

**Nagez Forme Bien-être**  
s'adresse aux personnes recherchant une activité de bien-être et de loisirs  
(*aquaform, aquabiking, ... et toutes pratiques émergentes*)

**Prévention Primaire**



**Nagez Forme Bien-être**  
s'adresse aux personnes désirant nager pour préserver leur capital santé.

**Prévention Primaire**

**Nagez Forme Santé**  
s'adresse aux personnes désirant nager pour améliorer leur capital santé et leur qualité de vie, aux personnes à risque ou en phase post éducation thérapeutique.

**Prévention Primaire,  
Secondaire et Tertiaire**

Pour la fin de l'olympiade 2016 :

- 150 clubs labellisés « Nagez Forme Santé » / « Nagez Forme Bien-être »
- 300 éducateurs aqua santé
- Diffusion des outils nécessaires à la Natation Santé
- Accompagner les structures via la mission d'appui nationale

# Constats sur le déploiement national

**Monsieur Latif Diouane**

*Chargé de développement à la FFN*

## En quelques Chiffres



28 Comités Régionaux

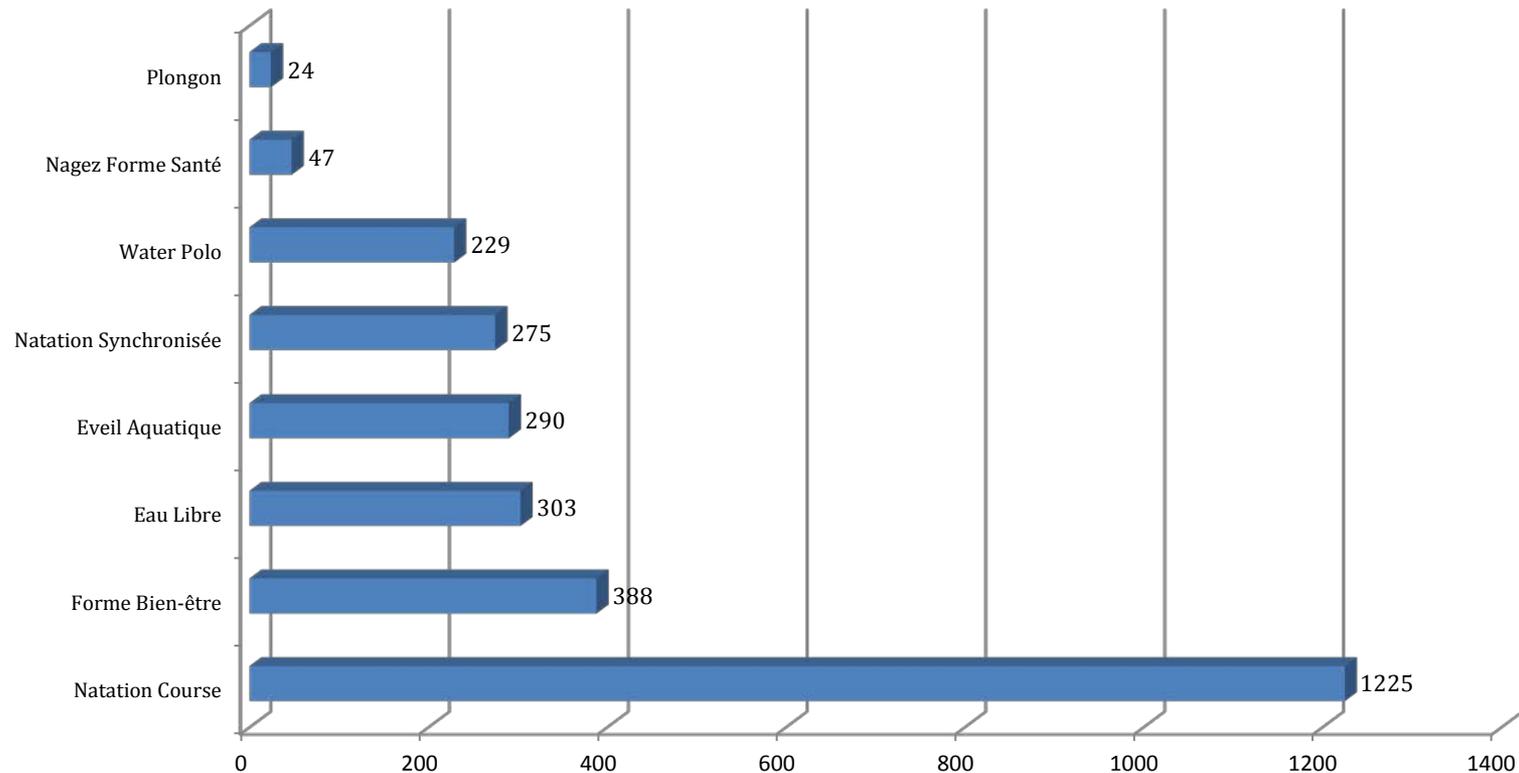
300 000  
Licenciés en 2014

97 Comités  
Départementaux

1 300 Clubs Affiliés

Source : FFN 2014

## Nombre de Clubs par discipline ou pratique de Natation



Sur 1302 clubs FFN, 1225 font de la natation course.

La Natation Santé occupe la 2<sup>ème</sup> place avec 413 clubs dont 388 clubs Forme et Bien-être et 47 clubs Nagez Forme Santé.



# La Diversité des pratiques FFN selon 4 Pôles

300 000 Licenciés

Découverte et Apprentissage

Eveil Aquatique ENF

Sport de Compétition

Compétitions Fédérales

141 000 Enfants de moins de 13 ans

72 000 Compétiteurs Participant au moins à une compétition

30 000 Autres disciplines : Nat Synchro Water polo, Plongeon

65 000 Enfants de 10 à 12 ans

20 000 Dirigeants, Officiels, Entraîneurs

1 000 Praticants du Nagez Forme Santé

10 000 Natation Estivale

12 000 Eau Libre

23 000 Praticants Forme Bien-être

32 000 Praticants NGN dont 98% non licenciés

Natation Santé

Nagez Forme Santé  
Nagez Forme Bien-être

Été et le milieu Naturel

NGN Savoir Nagez

Source : FFN 2013



NATATION SANTÉ

# BILAN CLUBS 2014



## Les Chiffres Clés :

47 Clubs Labellisés Nagez Forme Santé

23 Clubs en projet de Labellisation Nagez Forme Santé

388 Clubs à Labelliser Nagez Forme Bien-être

La Natation Santé représentera à terme environ 400 Clubs



NATATION SANTÉ



# Les clubs FFN Labellisés Nagez Forme Santé

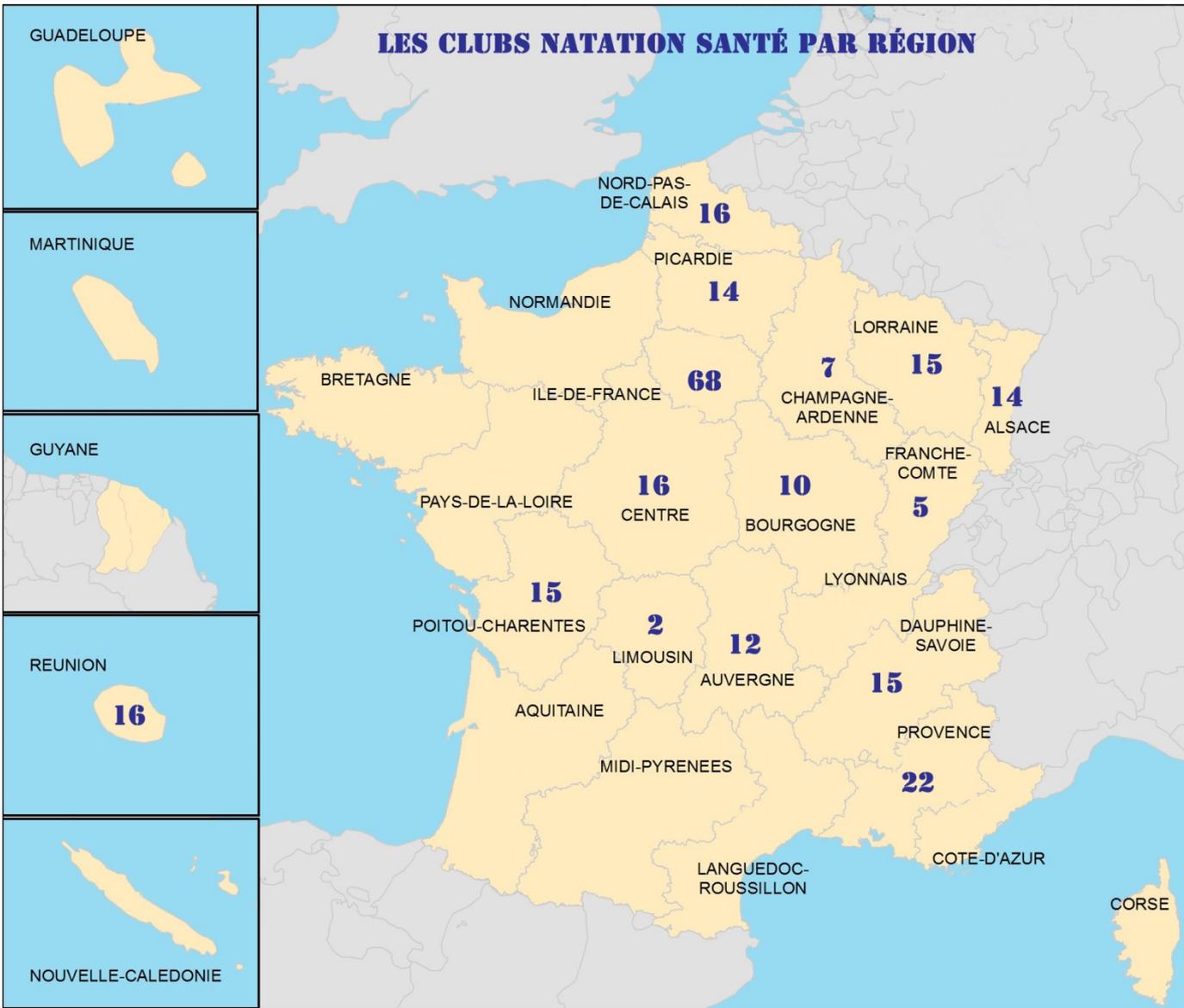




NATATION SANTÉ



# Les clubs FFN se déclarant Nagez Forme Bien-être



## Les Chiffres Clés :

116 éducateurs aqua-santé formés

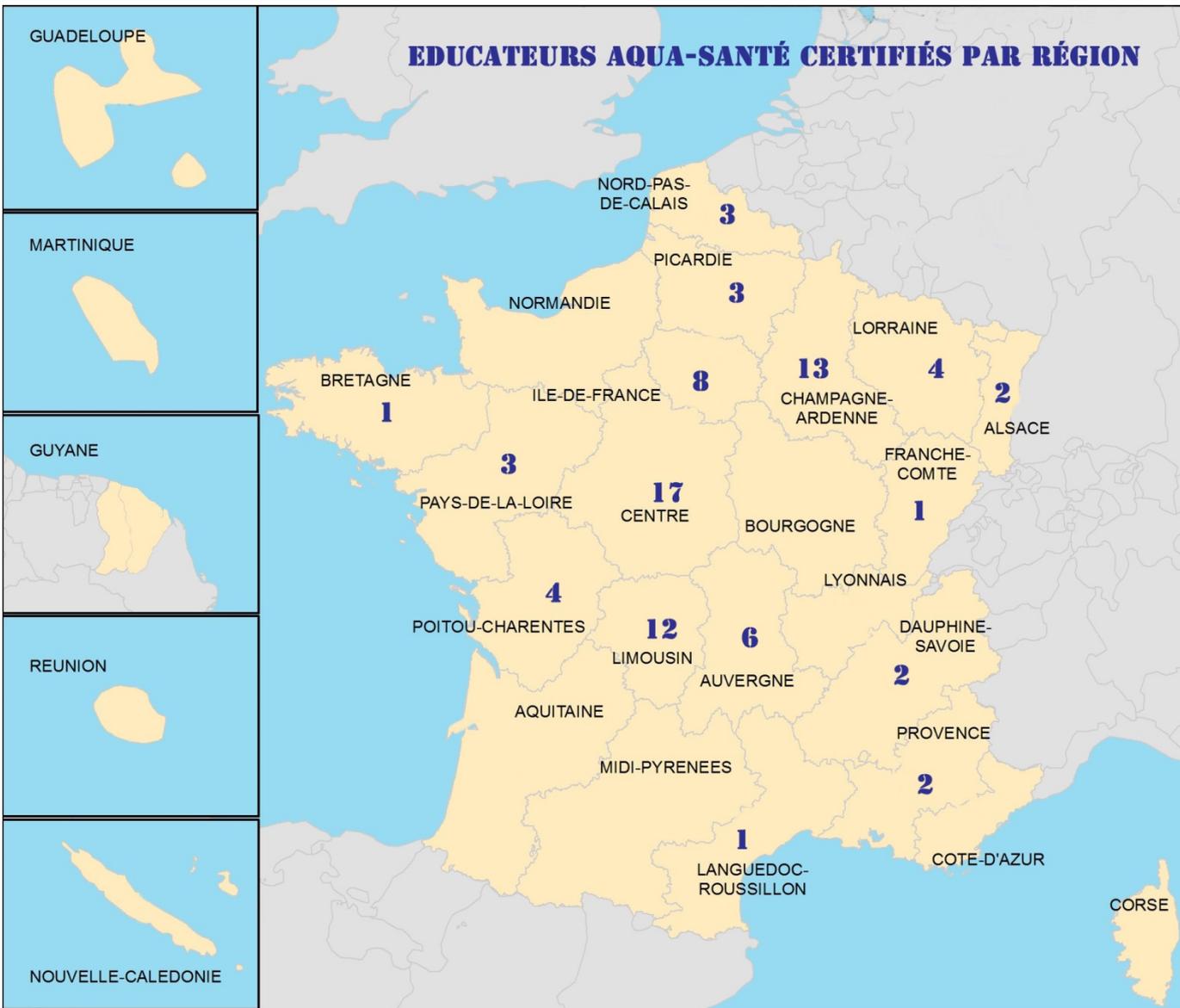
82 éducateurs aqua-santé certifiés



NATATION SANTÉ



# Les éducateurs Aqua-Santé certifiés





# Les éducateurs Aqua-Santé formés



ERFAN Midi-Pyrénées débute le 15 septembre 2014

ERFAN ALSACE débutera le 13 octobre 2014

INFAN débutera le 24 novembre 2014



# Séminaire Natation Santé

- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex



MINISTÈRE  
DE LA VILLE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS



# Publications en recherche médicale sur la natation et la santé

**Monsieur Philippe Hellard**  
*CTN directeur de recherche à la FFN*



# EFFETS SANITAIRES DE LA PRATIQUE DE LA NATATION : UNE REVUE DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE





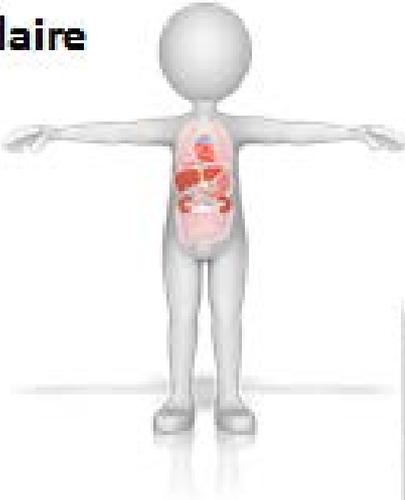
**« La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. »**



*Organisation Mondiale de la Santé*

# Santé mentale

Système cardiovasculaire



Performances cognitives

Métabolisme



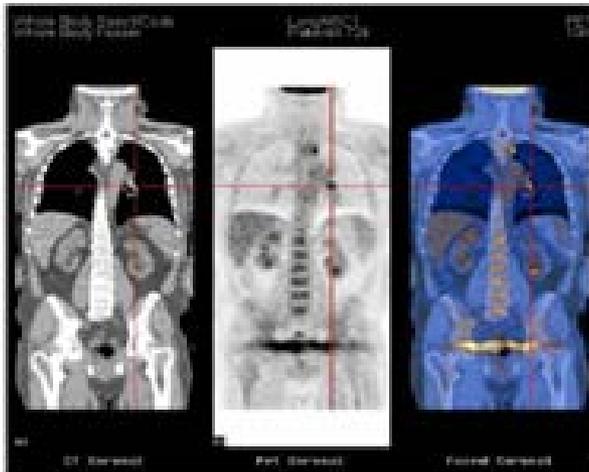
Santé respiratoire

Systèmes ostéo-articulaire

Capacité fonctionnelle



# EFFETS SUR LES MALADIES CANCÉREUSES



## Cancer

One person in three  
will have cancer



- Pas d'étude spécifique portant sur la natation,
- ↗ Activité physique associée avec ↘ prévalence de plusieurs formes de cancer.

Cancer  
Wen et al.,  
The Lancet, 2011



	Total cohort N	Inactive		Low		Physical activity meeting recommendation								p for trend
		n	HR§	n	HR (95% CI)	Medium		High		Very high		Total		
						n	HR (95% CI)	n	HR (95% CI)	n	HR (95% CI)	n	HR (95% CI)	
<b>Cancer mortality</b>														
All cancer	4272	2185	1	255	0.90* (0.83-0.99)	659	0.85* (0.77-0.93)	338	0.85* (0.75-0.97)	355	0.78* (0.69-0.88)	1332	0.83* (0.77-0.90)	<0.0001
Colon and rectum cancer	421	201	1	86	1.08 (0.83-1.41)	63	0.71* (0.53-0.96)	33	0.84 (0.56-1.25)	38	0.77 (0.53-1.11)	134	0.75* (0.58-0.96)	0.039
Liver cancer	524	485	1	166	0.97 (0.80-1.18)	142	0.92 (0.75-1.12)	65	0.80 (0.60-1.07)	66	0.65* (0.49-0.86)	273	0.83* (0.69-0.98)	0.004
Lung cancer	937	490	1	129	0.73* (0.59-0.90)	156	0.93 (0.73-1.19)	61	0.78 (0.60-1.01)	81	0.79 (0.61-1.02)	298	0.89* (0.72-0.99)	0.033
Breast cancer	179	90	1	36	0.99 (0.68-1.52)								1.37 (0.94-2.03)	0.329
<b>Cancer incidence</b>														
All cancer	11802	6015	1	2233	0.94* (0.89-0.99)								0.88* (0.84-0.93)	<0.0001
Colon and rectum cancer	1509	713	1	309	1.02 (0.88-1.19)	21	0.73* (0.57-0.93)		0.67* (0.51-0.89)		0.86* (0.66-1.10)	10	0.91 (0.70-1.19)	0.405
Liver cancer	1676	890	1	305	0.95 (0.82-1.10)	247	0.85* (0.73-1.00)	116	0.87 (0.70-1.08)	138	0.76* (0.58-0.99)	481	0.81* (0.71-0.92)	0.004
Lung cancer	1266	658	1	195	0.83* (0.69-0.99)	204	0.98 (0.83-1.17)	84	0.87 (0.68-1.11)	133	1.12 (0.91-1.37)	471	1.00 (0.87-1.15)	0.626
Breast cancer	1354	760	1	299	0.95 (0.82-1.10)	173	0.88 (0.73-1.06)	82	1.13 (0.88-1.45)	50	0.79 (0.58-1.09)	305	0.92 (0.79-1.07)	0.304
Breast cancer (age >50 years)	549	262	1	106	0.89 (0.69-1.14)	95	0.89 (0.69-1.15)	42	0.93 (0.65-1.33)	35	0.86 (0.59-1.24)	172	0.89 (0.72-1.11)	0.330

Plus faible prévalence de certains cancers chez les sujets actifs (notamment ↘ Colon & Rectum ↘ Foie)

Hazard ratios (HR) for mortality are adjusted for age, sex, education, activity at work, smoking, drinking, fasting blood glucose, systolic blood pressure, body mass index, diabetes history, and hypertension history. HR calculations for cancer incidences exclude individuals with a history of cancer before they entered the cohort. \*Indicates a significantly (p<0.05) lower incidence or mortality rate compared with the inactive group.

Table 4: Hazard ratios for cancer mortality and incidence, by volume of leisure-time physical activity



# EFFETS SUR LA CAPACITÉ FONCTIONNELLE



## Pratique de la natation: transfert sur la capacité fonctionnelle pédestre



Capacité fonctionnelle

Les études réalisées sur des populations sédentaires montrent de manière unanime une amélioration de la capacité fonctionnelle en marche / course suite à la réalisation d'un programme d'entraînement en natation de plusieurs semaines. Les résultats sont moins probants pour les études portant sur des nageurs entraînés pour lesquels les transferts vers la course sont moins clairs (Gergley et al. 1984).

Etude	Programme d'entraînement	Durée (semaines)	Echantillon suivi	VO <sub>2max</sub> en course à pied	Performance fonctionnelle
Lieber et al. 1989	3x natation / semaine (1h à 75% FCmax)	13	36 hommes sédentaires	+25%	Non renseigné
Mohr et al. 2014	3x natation / semaine (1h à 75% FCmax, MOD or 20min HIT)	15	62 femmes atteintes d'hypertension modérée	Non renseigné	↗ Perf lors d'un test max intermittent (+58% HIT vs. 45% MOD)
Cox et al. 2010	3x 30min de natation par semaine à 60-70% FC <sub>max</sub>	52	116 femmes de 50 à 70 ans	+1.75 ml/kg/min (valeur prédite)	↗ Perf sur 1.6km marche (-35s sur ~15min)

## The effects of run-training and swim-training at similar absolute intensities on treadmill $VO_{2max}$

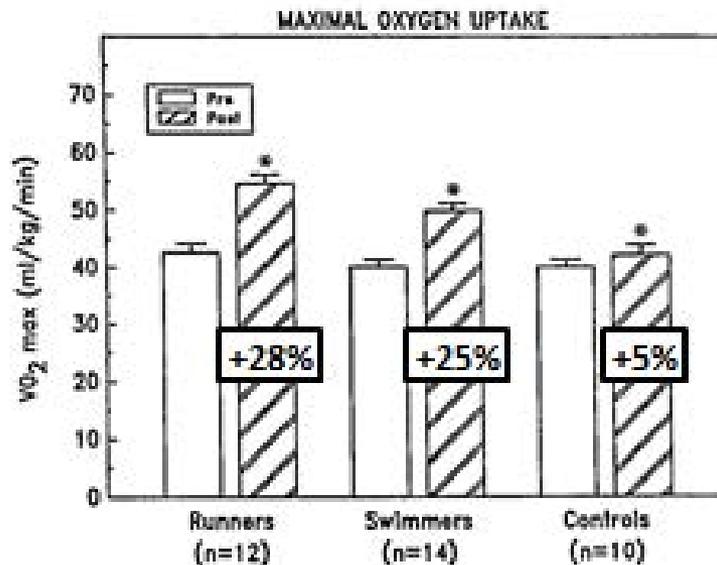
Lieber et al. MSSE 1989



### Capacité fonctionnelle



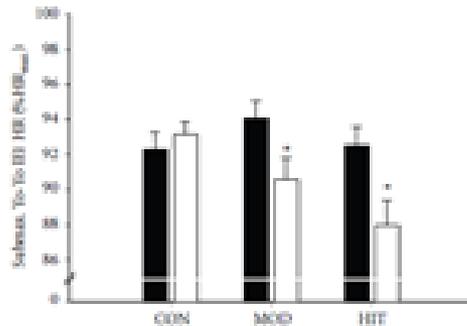
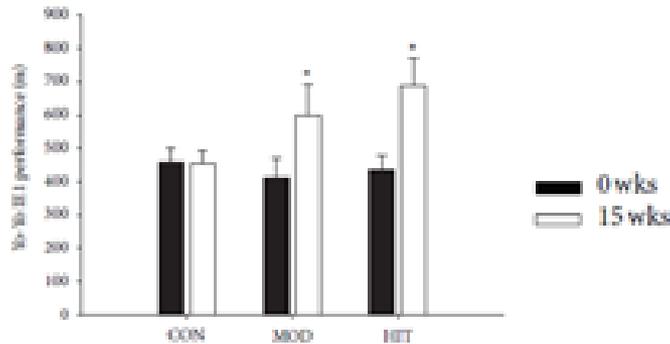
- 36 sujets masculins sédentaires impliqués dans l'étude.
- Répartition en trois groupes d'entraînement: course à pied, natation & groupe contrôle.
- 3 séances d'entraînement hebdomadaires d'une heure @75% FCmax.
- Durée du protocole: 3 mois.



- Amélioration significative de la  $VO_{2max}$  mesurée en course à pied sur tapis roulant pour les 2 groupes d'entraînement.
- Amélioration semblable dans le groupe 'natation' par rapport au groupe 'course'.

Ces résultats démontrent que les gains en termes d'état de forme cardiovasculaire en natation sont transférables pour une population sédentaire. Ce résultat est essentiel pour la santé dans la mesure où la valeur de  $VO_{2max}$  est un bon prédicateur de la prévalence des maladies cardiovasculaires.

## High-Intensity Intermittent Swimming Improves Cardiovascular Health Status for Women with Mild Hypertension *by Mohr et al. BioMed Res Int 2014*

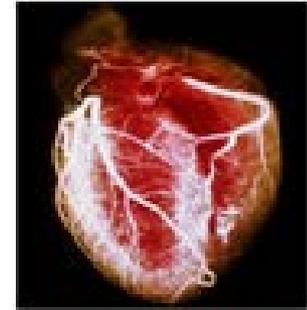


- 62 femmes atteintes d'hypertension modérée distribuées en 3 groupes: groupe CTL et 2 groupes d'entraînement en natation pendant 15 semaines (3 séances hebdo).
- Protocole 1 (HIT): 6-10x 30s all-out, r=2min (durée de la séance: 15 à 25min).
- Protocole 2 (MOD): 1h à intensité moyenne.
- Amélioration de la performance lors d'un test de marche/course intermittent dans les 2 groupes natation (58 ± 5% & 45 ± 4% pour HIT et MOD, respectivement).

\* Réduction significative durant la période d'entraînement.

Ces résultats confirment qu'il est possible d'améliorer la capacité fonctionnelle en marche/course grâce à un entraînement en natation. La réalisation d'un travail intermittent permet d'aboutir à des gains intéressants avec un temps de pratique 2 fois plus court.





Heart Disease

50% die after 1<sup>st</sup>  
heart attack

# EFFETS SUR LES MALADIES CARDIOVASCULAIRES



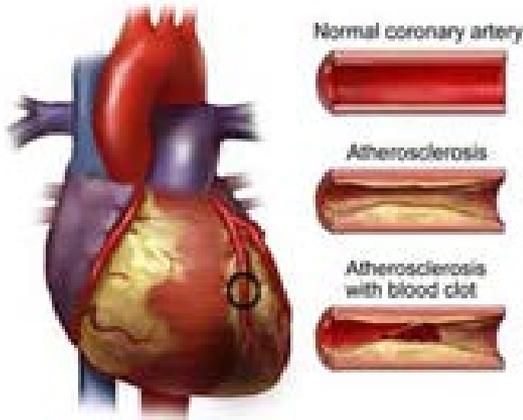
## Swimming Exercise Impact of Aquatic Exercise on Cardiovascular Health: Blood Lipids and Lipoproteins

Tanaka Sports Medicine 2009



- Les études montrent que l'activité physique:

- ↗ la concentration de cholestérol HDL,
- ↘ concentration de lipides dans le sang,
- ↘ concentration de cholestérol LDL.



Les travaux appliqués à la natation confirment un effet positif de sa pratique sur la concentration en « mauvais » cholestérol LDL mais révèlent des résultats plus mitigés concernant l'augmentation de la concentration en « bon » cholestérol HDL dans le milieu circulant.

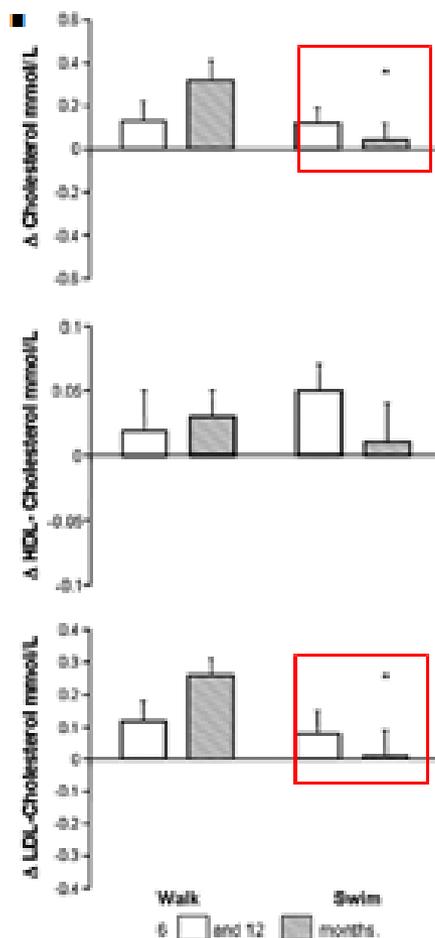


## A comparison of the effects of swimming and walking on body weight, fat distribution, lipids, glucose, and insulin in older women—the Sedentary Women Exercise Adherence Trial 2

Cox et al. *Metabolism* 2010



### Profil lipidémique



- Le but de cette étude était de comparer les effets de la natation et de la marche sur l'état de forme, le poids corporel, le profil lipidique, la glycémie and la réponse insulinémique de sujets féminines âgées.

- 116 femmes sédentaires âgées de 50 à 70 ans furent réparties au sein d'un groupe d'entraînement à la marche ou à la natation.

- 3 sessions d'entraînement à intensité modérée par semaine.

➤ Comparé au groupe entraîné à la marche, le groupe 'natation' révéla une baisse plus importante du taux de cholestérol total dans le sang en réduisant le cholestérol de type LDL.



## Swimming Exercise Impact of Aquatic Exercise on Cardiovascular Health: Carbohydrate Metabolism and Insulin Sensitivity

Tanaka Sports Medicine 2009

Métabolisme



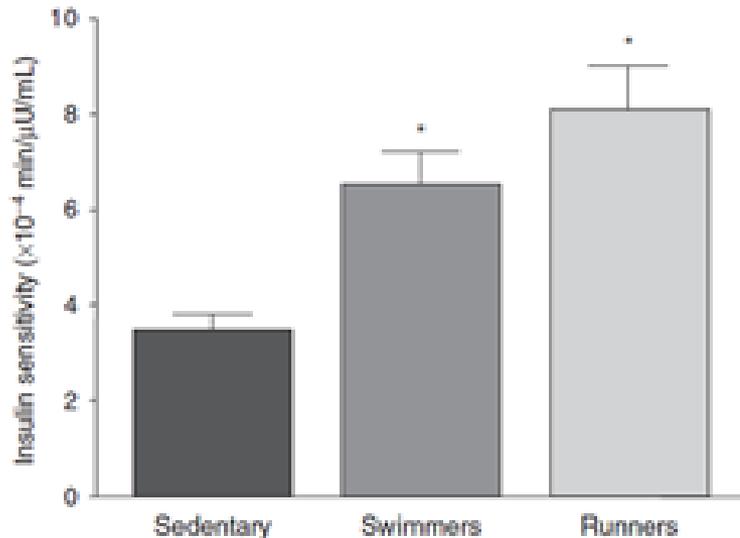
- Les patients atteints de diabète de type 2 démontrent un risque accru de maladies cardiovasculaires,
- Les origines de cette maladie sont associées à un phénomène de résistance à l'insuline et à une altération de la sécrétion insulinaire par les cellules  $\beta$  du pancréas.
- On constate aujourd'hui une augmentation de la prévalence du diabète de type 2 dans les pays développés en raison d'une sédentarisation de la population moyenne.
  - Il est aujourd'hui clairement montré que l'entraînement en endurance permet de réduire la prévalence du diabète de Type 2.
  - Bien que peu d'études aient investigué spécifiquement l'influence de l'entraînement en natation sur cette maladie, les résultats convergent pour confirmer cet état positif de la natation sur le plan sanitaire. Ceci apparaît d'autant plus intéressant que la natation s'impose comme une activité adaptée pour les sujets en surpoids pour lesquels les risques sont accrus.

## Influence of body fatness on the coronary risk profile of physically active postmenopausal women

Métabolisme



Tanaka et al. Metabolism 1998



- 38 femmes postménopausées testées: 10 nageuses, 10 coureuses à pied et 18 sédentaires.

- Une meilleure tolérance au glucose, traduite par une meilleure sensibilité à l'insuline, fut constatée chez les nageuses et les coureuses à pied par rapport au groupe de participantes sédentaires.

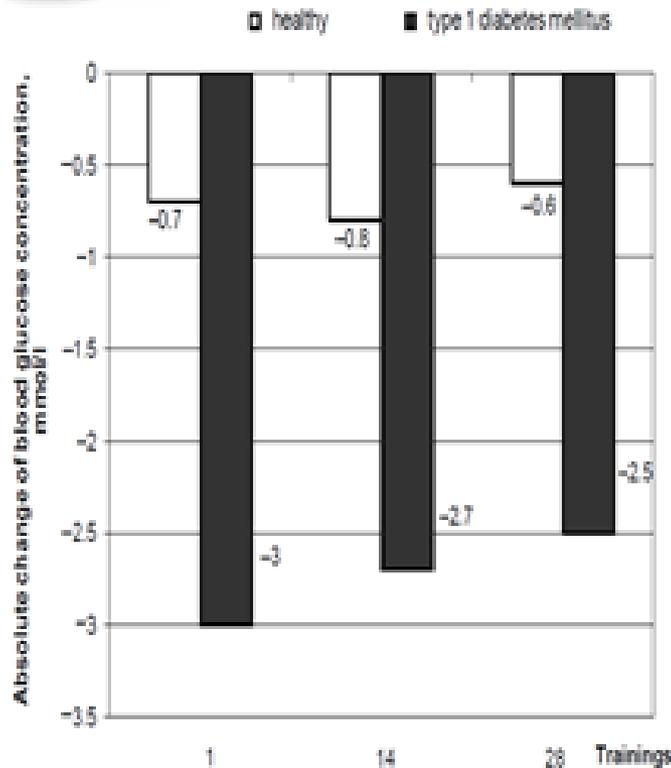
- De manière intéressante, la réponse insulinémique était semblable entre les groupes actifs ('natation' vs 'course à pied'). Ce résultat était d'autant plus intéressant que le groupe de nageuses révélait un poids de corps et une masse grasse plus élevée.

## The effect of long-term swimming program on glycemic control in 14–19 year aged healthy girls with type 1 diabetes mellitus

*Sideraviciute et al. Medicina 2006*



### Diabète



▪ 19 jeunes filles (14-19 ans) souffrant de diabète de Type 1 impliquées dans un programme d'entraînement en natation (2 séances par semaine pendant 14 semaines).

➤ Baisse de la glycémie chez toutes les participantes (y compris les participantes non diabétiques) avec une amélioration très nettement supérieure chez les participantes diabétiques.

➤ Ces données ont été confirmées par l'étude de Makita en 2004 sur des participantes atteintes de diabète de Type 1.



## Pratique de la natation: effets sur la pression artérielle



### Hypertension

La littérature scientifique démontre un effet positif de la pratique de la natation sur la tension artérielle pour les individus hypertendus.

Etude	Nombre de participants	Durée de l'entraînement	Type d'hypertension	Variation de la PA systolique (mmHg)	Significativité
Cox et al. (SWEAT-2) 2010	116	6 mois	Normotendu	↔ +4.4	.008
Tanaka et al. 1997	18	10 semaines	Stage I Stage II	-6	.05
Mohr et al. 2014	62	15 semaines	Hypertension modérée	-6 (groupe HIT - 4 (groupe intensité modérée))	.05
Nualnim et al. 2006	43	12 semaines	Pré-hypertendu Stage I	-9	.05
Chen et al.	23	1 an	Stage I (7) Normotendu (16)	-17 ↔ +6	.05



## Swimming training lowers the resting blood pressure in individuals with hypertension

*Tanaka et al. J Hypertension 1997*

- Les recommandations actuelles incitant les individus hypertendus à nager pour  $\searrow$  leur tension artérielle sont fondées sur l'étude de Tanaka et al. (1997).
- Dans cette étude, 12 adultes hypertendus avaient suivi un programme d'entraînement en natation de 12 semaines.
- Les résultats ont démontré une  $\searrow$  significative de la pression artérielle systolique dans ce groupe à l'issue de la période d'intervention.
- Aucune variation significative n'était rapportée dans le groupe contrôle.
- La  $\searrow$  de pression artérielle était néanmoins plus faible dans le groupe 'natation' que celle rapportée dans les études ayant testé l'efficacité de programme de course à pied ou de cyclisme.

Variable	Training group	Control group
<b>Resting heart rate (beats/min)</b>		
Before	80.8 $\pm$ 3.8	74.0 $\pm$ 3.6
After	76.7 $\pm$ 3.2*	72.3 $\pm$ 5.1
<b>Seated blood pressure (mmHg)</b>		
<b>Systolic</b>		
Before	150 $\pm$ 5	140 $\pm$ 5
After	144 $\pm$ 4*	139 $\pm$ 4
<b>Diastolic</b>		
Before	98 $\pm$ 4	93 $\pm$ 3
After	94 $\pm$ 3	93 $\pm$ 3
<b>Supine blood pressure (mmHg)</b>		
<b>Systolic</b>		
Before	141 $\pm$ 5	132 $\pm$ 4
After	135 $\pm$ 5*	130 $\pm$ 4
<b>Diastolic</b>		
Before	90 $\pm$ 4	88 $\pm$ 3
After	85 $\pm$ 3	83 $\pm$ 3

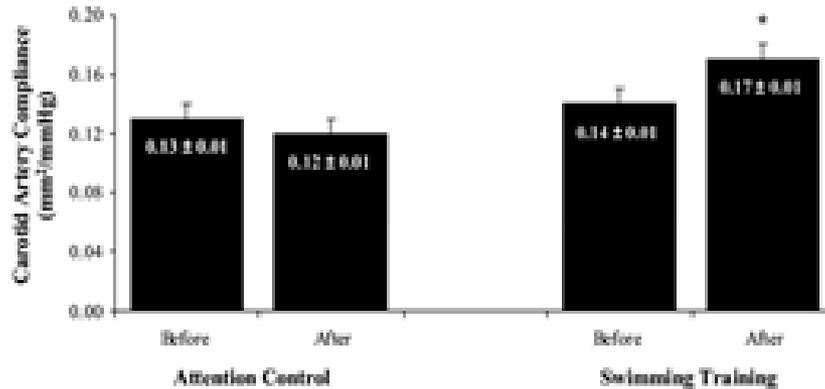
Values are expressed as means  $\pm$  SEM. \*P < 0.05, versus before.



**Hypertension**

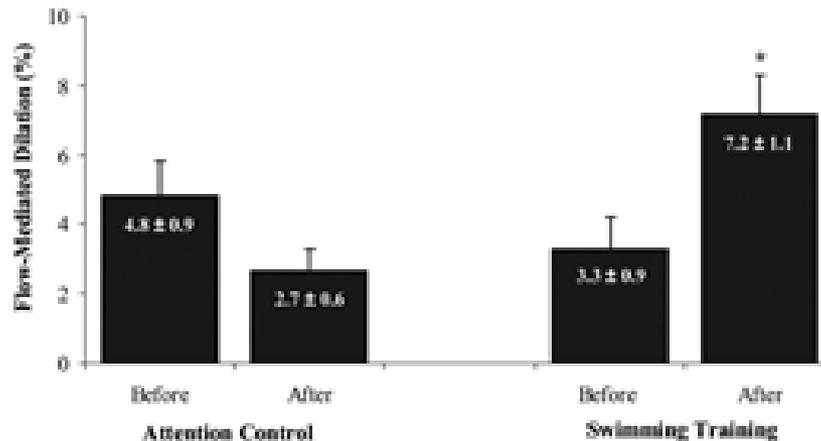
## Effects of Swimming Training on Blood Pressure and Vascular Function in Adults >50 Years of Age

*Nualnim et al. Am J Cardiol 2012*



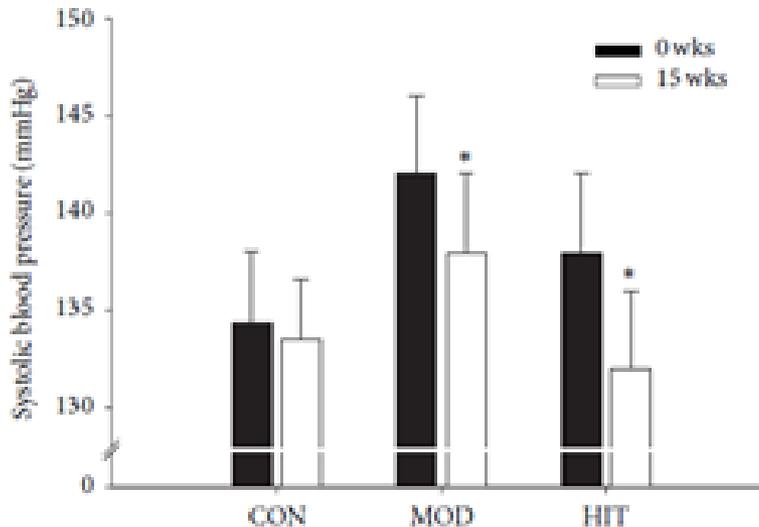
**Hypertension**

- 43 adultes hypertendus (stade 1) ou pré-hypertendus distribués en 2 groupes: 'natation' vs. CTL.
- 3 à 4 entraînements par semaine augmentés progressivement de 20 à 45 minutes (intensité modérée: 70-75% FC<sub>max</sub>).



➤ Amélioration de la santé vasculaire significative uniquement dans le groupe entraîné en natation:  
 ↘ pression artérielle observée au repos et en conditions ambulatoires; ↗ compliance de l'artère carotide (+ 21%), ↗ sensibilité baroréflexe.

## High-Intensity Intermittent Swimming Improves Cardiovascular Health Status for Women with Mild Hypertension *by Mohr et al. BioMed Res Int 2014*



- 62 femmes atteintes d'hypertension modérée distribuées en 3 groupes: groupe CTL et 2 groupes d'entraînement en natation pendant 15 semaines (3 séances hebdos).

- Protocole 1 (HIT): 6-10x 30s all-out, r=2min (durée de la séance: 15 à 25min),
- Protocole 2 (MOD): 1h à intensité moyenne.

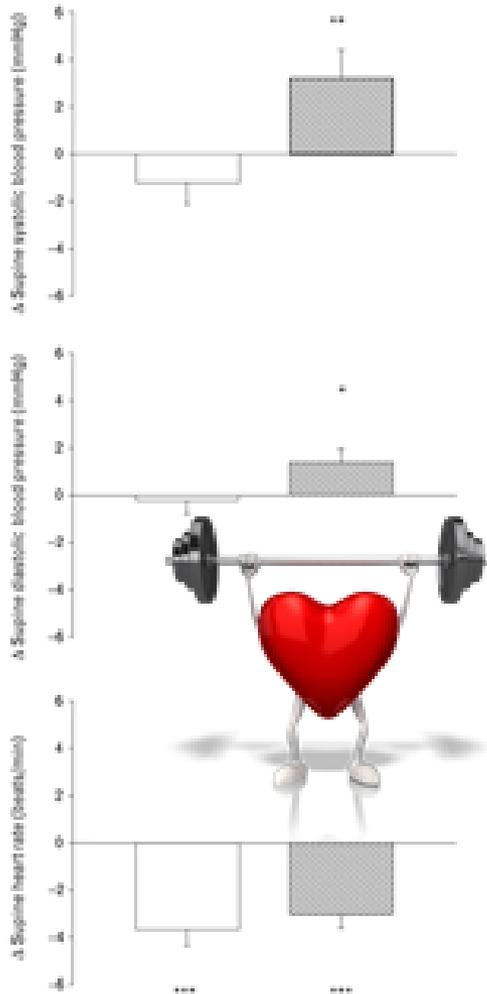
➤ Une baisse significative de la tension artérielle fut constatée dans les 2 groupes entraînés.

- Réduction significative durant la période d'entraînement.

Ces résultats confirment les bénéfices de la natation pour les individus hypertendus et démontrent d'un travail court mais intense peut permettre d'accéder à des résultats satisfaisants.



## Blood pressure rise with swimming versus walking in older women: the Sedentary Women Exercise Adherence Trial 2 (SWEAT 2) *Cox et al. J Hypertension 2006*



Hypertension



- 116 femmes âgées de 50 à 70 ans normotendues.
- Distribution de manière aléatoire au sein de deux groupes d'entraînement pendant 6 mois : natation versus marche.
- 3 séances d'entraînement d'une heure par semaine (30min d'échauffement + 30min d'exercice d'intensité modérée).
- Une augmentation significative de la pression artérielle fut constatée dans le groupe 'natation', tandis qu'aucune modification significative n'était observée dans le groupe 'marche'.

Les résultats de cette étude ont suggéré que la pratique régulière de la natation pourrait avoir un effet négatif sur la pression artérielle de personnes normo-tendues. Cependant, l'implication clinique de ces résultats doit être prise avec précaution dans la mesure où i) les variations constatées étaient de faible amplitude et ii) des résultats contradictoires ont systématiquement été rapportés chez les sujets hypertendus (cf. études suivantes).

# EFFETS SUR LES MALADIES RESPIRATOIRES



## Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under by Beggs et al. Cochrane Database Syst Rev 2013



- 8 études compilées chez des participants asthmatiques enfants ou adolescents (262 participants au total).
- Gravité de la maladie: modérée à sévère.
- Durée des programmes d'entraînement: 6 à 12 semaines (2 à 3 séances de natation par semaine de 30 à 90 minutes).
- Pas de précision sur le statut en chloramines de la piscine (4 études), piscine traitée contre les chloramines (1), piscine non traitée contre les chloramines (2), piscine non traitée mais bien aérée (1).

- Pas d'effet statistique de la pratique de la natation sur la qualité de vie et la sévérité des symptômes de l'asthme mais...
- ... un effet positif notable sur  $VO_{2max}$  (+10 mL/min/kg en moyenne) et la fonction respiratoire.
- Aucun effet délétère de la pratique de la natation rapportée par cette méta-analyse.
- Ces résultats encouragent la pratique de la natation chez les sujets asthmatiques.

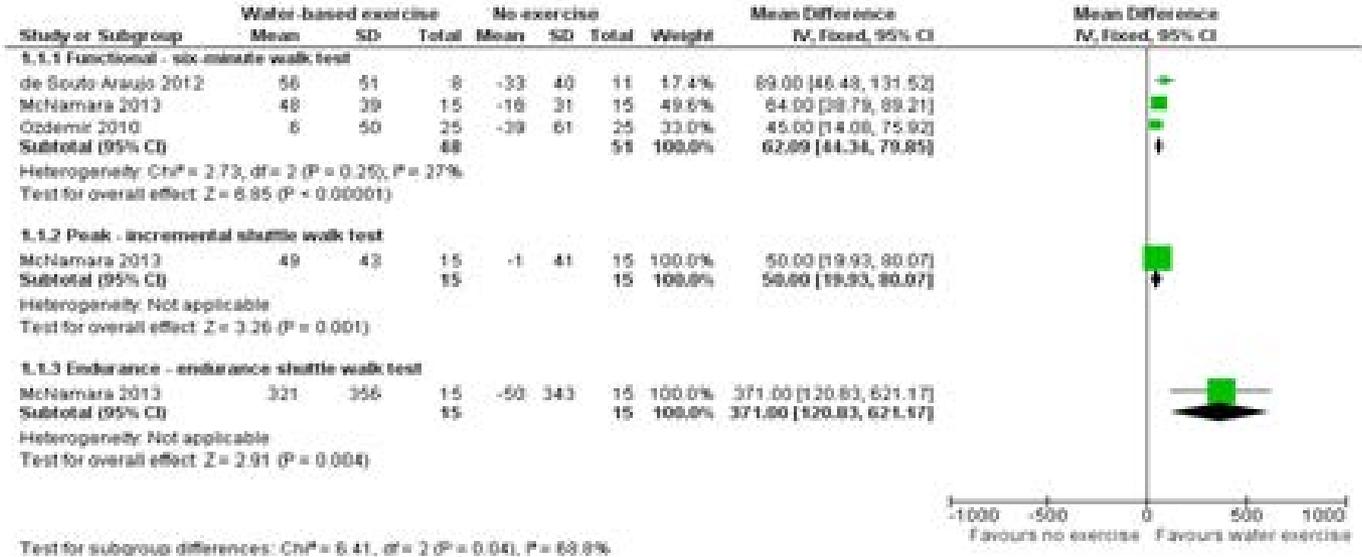


## Water-based exercise training for chronic obstructive pulmonary disease

*Mc Namara et al. Cochrane Database Syst Rev 2013*



- Méta-analyse portant sur 5 études incluant 176 participants atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO).



➤ Ces résultats montrent que la pratique de la natation à un effet positif sur la performance aérobie chez des patients atteints de maladies pulmonaires obstructives chroniques.



# EFFETS SUR LA COMPOSITION CORPORELLE & LES MALADIES MÉTABOLIQUES



**« Toute activité physique sollicitant le métabolisme aérobie, à condition d'être pratiquée régulièrement, a le potentiel d'instaurer une balance énergétique négative contribuant à la perte de masse grasse et à une bonne régulation du poids. La natation, de part son coût énergétique élevé et les faibles contraintes musculo-squelettiques et thermorégulatrices qu'elle engendre, incarne une modalité d'entraînement attractive, particulièrement pour les individus en surpoids. »**

*Tanaka et al. Sports Medicine 2009*

# Pratique de la natation: effets sur le poids et la composition corporelle



Etude	Programme d'entraînement	Durée	Echantillon suivi	Poids	Composition corporelle
Gwinup 1987	Natation (23°C) Ou Cyclisme ou course	6 mois	3 groupes de femmes obèses N = 29	Marche ↘ 12% poids Cyclisme ↘ 10% poids Natation =	Ø bras: ↘ 13mm marche ↘ 13mm cyclisme Natation =
Lieber et al. 1989	Natation (23°C) ou course	12 semaines	3 groupes de sujets masculins N=36	Natation ↘ -1.71% Course +0.10% poids de corps	Natation ↘ -2.4% MG Course ↘ -1.8% MG
Tanaka et al. 1997	Natation (27-28°C)	10 semaines	Groupe d'hypertendus N = 18	=, pas de changement	Pas de changement dans les 2 groupes
Gappmaier et al. 2006	Natation (27°C) Ou Marche ou marche dans l'eau (29°C)	13 semaines	3 groupes de femmes obèses N = 38	↘ 5.9kg dans les 3 groupes	↘ 3.7% dans les 3 groupes
Sideraviciute et al. 2006	Natation (température inconnue)	14 semaines	28 vs 19 femmes atteintes de diabète de type I	=, pas de changement ds les 2 groupes	↘ 1.7% sujets sains ↘ 2.7% diabétiques

## Pratique de la natation: effets sur le poids et la composition corporelle

Etude	Programme d'entraînement	Durée	Echantillon suivi	Poids	Composition corporelle
Cox et al. 2010	Natation (26,5°C) Ou Course	12 mois	Femmes sédentaires N = 116	↘ 2.3kg en natation =, en course	Tour de taille ↘2.3cm Tour de hanche ↘0.6cm = chez les CTL
Mohr et al. 2014	Natation (26,5°C): groupe interval training vs entraînement continu	15 semaines	62 femmes atteintes d'hypertension modérée N = 62	↘ 1.1kg (groupe interval training) ↘ 2.2kg (groupe entraînement continu)	↘ 1.1kg MG & ↗1.7kg MM (groupe interval training) ↘ 2.2kg MG & ↗1.3kg MM (groupe entraînement continu)



Composition corporelle

➤ L'ensemble de ces études démontre que la pratique de la natation, à hauteur de 2/3 séances par semaine de 45minutes à 1h, permet d'améliorer la composition corporelle. Des résultats positifs sont généralement observés après 3 mois d'entraînement (↘ Masse grasse & ↗ Masse maigre).

## The effects of run-training and swim-training at similar absolute intensities on treadmill $VO_{2max}$

Lieber et al. MSSE 1989



- 36 sujets masculins sédentaires impliqués dans l'étude.
- Répartition en trois groupes d'entraînement: course à pied, natation & groupe contrôle.
- 3 séances d'entraînement hebdomadaires d'une heure @75% FCmax.
- Durée du protocole: 3 mois.

Parameter	Runners (N = 12)	Swimmers (N = 14)	Controls (N = 10)	Statistical Comparisons
<b>Body Weight (kg)</b>				
pre	75.19 ± 2.89	81.21 ± 2.58	72.50 ± 3.50	
post	75.16 ± 2.72	79.77 ± 2.46	77.80 ± 3.55	
change	-0.03 ± 0.49	-1.45 ± 0.69*	0.30 ± 0.28	NS
% change	0.10 ± 0.68	-1.71 ± 0.77*	0.39 ± 0.40	NS
<b>% Body Fat (%)</b>				
pre	20.2 ± 1.7	22.9 ± 1.8	20.1 ± 1.5	
post	18.4 ± 1.6	20.5 ± 1.6	21.2 ± 1.8	
change	-1.8 ± 0.5	-2.4 ± 0.6*	1.1 ± 1.0	R>C, S>C, R=S
<b>Lean Weight (kg)</b>				
pre	59.78 ± 2.14	62.19 ± 1.28	57.70 ± 2.45	
post	61.09 ± 2.08	63.09 ± 1.41	57.80 ± 2.37	
change	1.31 ± 0.30*	0.90 ± 0.37*	0.10 ± 0.30	NS
% change	2.28 ± 0.55*	1.43 ± 0.59*	0.24 ± 0.51	NS

Values listed are sample means ± SEM. % Body Fat, calculated percent of body weight that is fat; NS, no statistically significant difference.

\* Statistically significant difference ( $P < 0.05$ ) between pre- and post-training values.

➤ Baisse significative de la masse grasse dans le groupe 'natation' à l'issue des 3 mois d'entraînement (-1.45 kg de MG).

➤ Pas de changement significatif dans le groupe entraîné en course à pied.

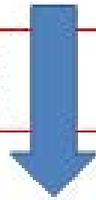
**A comparison of the effects of swimming and walking on body weight, fat distribution, lipids, glucose, and insulin in older women—the Sedentary Women Exercise Adherence Trial 2**  
*Cox et al. Metabolism 2010*

Unadjusted fasting glucose and insulin, glucose and insulin AUC, and HOMA index measurements at baseline and at 6 and 12 months in the walk and swim groups

n1 = baseline, n2 = 6 mo, n3 = 12 mo	Walk group (n1 = 49, n2 = 49, n3 = 42)	Swim group (n1 = 47, n2 = 47, n3 = 41)	Between-group P value
<b>Fasting glucose (mmol/L)</b>			
Baseline (n1)	5.1 (5.0, 5.2)	5.1 (5.0, 5.2)	
6 mo (n2)	5.1 (5.0, 5.3)	5.2 (5.1, 5.4)	.060
12 mo (n3)	5.2 (5.1, 5.4)	5.1 (5.0, 5.2)	.306
<b>Glucose AUC (mmol/L 120 min)</b>			
Baseline	857.4 (807.9, 906.9)	894.6 (833.2, 956.0)	
6 mo	864.6 (817.5, 911.7)	901.6 (836.9, 966.3)	.722
12 mo	856.2 (810.3, 902.1)	832.3 (780.5, 924.1)	.236
<b>Fasting insulin (mU/L)</b>			
Baseline	6.7 (5.4, 8.4)	5.7 (4.8, 6.9)	
6 mo	7.2 (5.9, 9.2)	6.5 (5.5, 7.7)	.868
12 mo	6.8 (5.6, 8.2)	6.3 (5.2, 7.7)	.951
<b>Insulin AUC (mU/L 120 min)</b>			
Baseline	5818.3 (5006.1, 6763.9)	4905.6 (4119.0, 5842.5)	
6 mo	6043.6 (5236.5, 6948.6)	4787.4 (4130.4, 5447.5)	.045
12 mo	5606.3 (4993.4, 6749.5)	4114.1 (3541.6, 5256.5)	.052
<b>HOMA index</b>			
Baseline	1.8 (1.5, 2.1)	1.5 (1.3, 1.7)	
6 mo	1.7 (1.4, 2.0)	1.5 (1.3, 1.8)	.634
12 mo	1.9 (1.6, 2.1)	1.6 (1.4, 1.9)	.549



Composition corporelle



Values are expressed as the geometric mean (95% CI) for all measures except for glucose AUC, which is the mean (95% CI). There were no significant differences between the 2 exercise modes at baseline. Between-group differences were determined by GLM adjusted for baseline and other variables as described.

**Par rapport à la marche, la pratique de la natation contribua à une perte de poids plus importante associée à une meilleure réponse insulinémique.**



# EFFETS SUR LA SANTÉ OSTÉO- ARTICULAIRE

## Influence of Sports Participation on Bone Health in the Young Athlete: A Review of the Literature *by Tenforde & Fredericson PM R 2011*

**Table 2.** Relationship of sports participation to bone density and geometric properties

Study*	Gender	Sport (Age of Participants; Study Size)	Imaging Modality	Outcome of Bone Density (Sport Comparison; Region)	Outcome of Geometry (Sport Comparison; Region)
Ferry et al (14) (2010)	Female	SOC (16.2 ± 0.7, N = 32) SWIM (15.9 ± 2.0, N = 26) CON (16.3 ± 1.2, N = 15)	DXA	SWIM > SOC: BMC, BMD <sup>2</sup> FN, TL, LL, TH, T6-8, W1, W6 CON > SOC: BMD FN, IT SWIM > CON: BMD IT, NN	SWIM > SOC: CSA, CSA <sup>2</sup> , Z FS, IT, CSA <sup>2</sup> SWIM, BIF FS, IT, NN SWIM > CON: CSA, CSA <sup>2</sup> , Z FS, IT, NN SWIM > CON: CSA, Z FS; CON < SWIM: FS, IT, NN
Nikander et al (15) (2005)	Female	CCS (21.2 ± 3.1, N = 28) CYC (24.1 ± 5.4, N = 29) HUR (20.2 ± 2.1, N = 24) ORL (23.5 ± 3.1, N = 29) SOC (21.4 ± 3.0, N = 19) SQ (24.8 ± 3.9, N = 29) SS (21.9 ± 5.1, N = 15) STEP (28.3 ± 3.7, N = 37) SWIM (20.6 ± 2.8, N = 27) VB (21.2 ± 3.0, N = 21) WLT (23.8 ± 5.0, N = 19) CON (24.3 ± 3.1, N = 30)	DXA	CON < CYC, SWIM: BMD <sup>2</sup> FN CON < CCS, HUR, ORL, SOC, SQ, SS, STEP, SWIM, VB, WLT: BMD FN	CON < CCS, HUR, ORL, SOC, SQ, SS, STEP, VB, WLT: CSA <sup>2</sup> FN CON < HUR, SOC, SQ, SS, STEP, VB, Z <sup>2</sup> FN CON < CYC, SWIM: CSA FN CON < HUR, ORL, ORL, SWIM, WLT: Z FN CON < CCS, CYC, HUR, ORL, SOC, SQ, SS, STEP, SWIM, VB, WLT: W <sup>2</sup> FN
Nikander (16) (2005)		BMT, SOC, SQ, TEN (23.5 ± 5.1, N = 40) HL, HUR, TL, VB (21.3 ± 3.2, N = 54) PLFT (27.5 ± 6.3, N = 17) RUN (28.9 ± 5.6, N = 18) SWIM (29.2 ± 2.6, N = 40)	q-CT	CON SWIM, WLT > BMT, HL, HUR, RUN, SOC, SQ, TEN, TL, VB: BMC <sup>2</sup> T6-8 CON, RUN, SWIM > BMT, HL, HUR, SOC, SQ, TEN, TL, VB: BMC T6-8 WLT > CON, RUN, SWIM: BMC T6-8 CON > RUN, SWIM: BMC T6-8	CON SWIM, WLT > BMT, HL, HUR, RUN, SOC, SQ, TEN, TL, VB: CoA <sup>2</sup> T6-8 CON SWIM, WLT > BMT, HL, HUR, SOC, SQ, TEN, TL, VB: Z <sup>2</sup> T6-8 CON > RUN: Z <sup>2</sup> T6-8 CON SWIM, WLT > BMT, HL, HUR, RUN, SOC, SQ, TEN, TL, VB: CoA T6-8 CON SWIM, WLT > BMT, HL, HUR, SOC, SQ, TEN, TL, VB: Z T6-8 SWIM, WLT > RUN: Z T6-8 WLT > RUN: BIF T6-8 T6-8 CON > RUN: CoA, CoTh, T6-8, Z <sup>2</sup> T6-8, T6-8 CON > RUN: BIL, T6-8 T6-8 CON > RUN: CoA, CoTh T6-8, T6-8
Stracke et al (17) (2009)	Female	CON (24.1 ± 3.4, N = 50) RUN (22.3 ± 4.0, N = 28) CON (24.9 ± 4.0, N = 32)	q-CT	CON > RUN: T6-8 T6-8 CON > RUN: CoA <sup>2</sup> T6-8, T6-8	CON > RUN: CoA, CoTh, T6-8, Z <sup>2</sup> T6-8, T6-8 CON > RUN: BIL, T6-8 T6-8 CON > RUN: CoA, CoTh T6-8, T6-8
	Male	RUN (22.3 ± 2.8, N = 21) CON (20.1 ± 2.5, N = 17)	q-CT	CON > RUN: T6-8 T6-8 CON > RUN: CoA T6-8, T6-8	CON > RUN: BIL, T6-8 T6-8 CON > RUN: CoA, CoTh T6-8, T6-8



### Santé osseuse

➤ L'implication à long terme dans des sports portés tels que la natation ou le cyclisme n'augmente pas la densité osseuse. Ceci laisse supposer que la natation ne permet pas de prévenir le développement de l'ostéoporose.

**Bone geometry and strength adaptations to physical constraints inherent in different sports: comparison between elite female soccer players and swimmers *by Ferry et al. J Bone Miner Metab 2011***

**Santé osseuse**

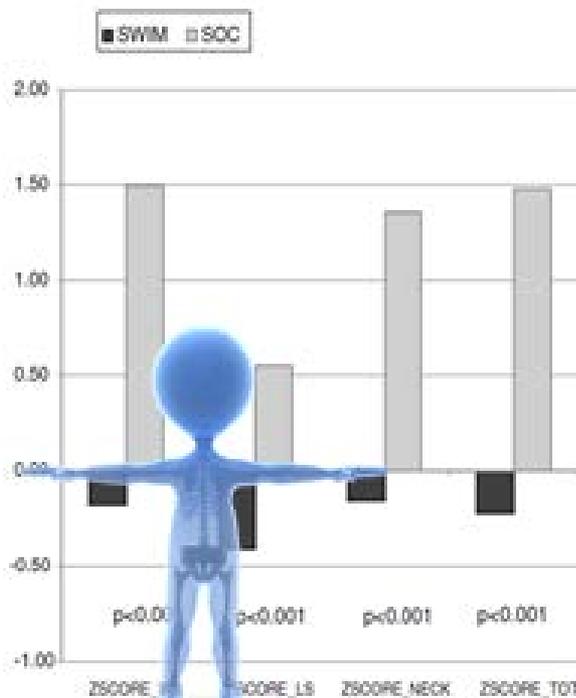


Fig. 1 Z-scores of whole body (WB), lumbar spine (LS), femoral neck (NECK), and total hip (TOT) bone mineral density (BMD): comparisons between groups. SWIM, swimmers (black bars); SOC, soccer players (grey bars)

- 26 jeunes nageuses (16±2 ans) & 32 jeunes joueuses de football suivies (16±1 ans) évaluées + groupe contrôle.

- Composition corporelle & densité osseuse évaluée par DEXA.

- Plus grande densité osseuse & meilleure géométrie osseuse constatée chez les joueuses de football par rapport aux nageuses et au groupe contrôle.

- Plus faible résistance osseuse constatée chez les nageuses par rapport au groupe contrôle.

- Ces résultats confirment que la pratique de la natation ne participe pas l'amélioration de la santé osseuse et renforcent l'intérêt de la pratique complémentaire d'activités à forte sollicitation mécanique (e.g. musculation).



## A randomized and controlled trial of hydrotherapy in rheumatoid arthritis

Hall et al. Arthritis Care Res 1996



*Douleurs articulaires*

- 139 patients atteints de polyarthrite rhumatoïde suivis.
- Répartition en 4 groupes: hydrothérapie, immersion sans exercice physique, exercice terrestre ou travail de relaxation.
- 2 séances d'entraînement hebdomadaires de 30 minutes pendant un mois

	Overall (n = 139)			Hydrotherapy (n = 35)			Seated immersion (n = 35)			Land exercise (n = 34)			Progressive relaxation (n = 35)		
	Pre	Post	Followup	Pre	Post	Followup	Pre	Post	Followup	Pre	Post	Followup	Pre	Post	Followup
Range of motion, degrees															
Rachis articulaire	21.15	17.3*	18.1	21.3	15.5†	17.9	19.9	18.8	18.2	21.8	18.9	21.4†	21.4	18.1	19.5
Index	(9.7)	(9.4)	(10.8)	(10.6)	(9.4)	(12.8)	(8.9)	(9.7)	(9.3)	(10.5)	(9.2)	(9.7)	(9.1)	(8.6)	(11.2)
Knee range of movement, degrees	249.1	251.4	252.1	248.4	252.4	252.2	248.1	252.3	254.9	250.8	248.7	248.8	249.1	249.9	252.8
Wrist range of movement, degrees	167.4	172.1	174.3	178.5	181.8	186.8	176.9	179.9	176.7	181.3	186.8	171.3	181.3	181.3	181.9
Grip strength, mm Hg	140.4	142.8	138.9	145.8	152.5	152.2	134.8	141.7	138.6	143.9	142.0	137.9	141.3	142.2	137.3
Morning stiffness, minutes	41.2	36.9	33.9	39.0	36.1	35.3	40.9	39.1	31.0	33.8	37.3	34.1	35.1	34.4	44.5
	(50.7)	(51.1)	(46.4)	(48.6)	(58.0)	(49.3)	(50.5)	(37.8)	(33.9)	(43.9)	(36.8)	(36.8)			(50.9)

➤ Dans les 4 groupes expérimentaux, une amélioration de la souplesse articulaire fut constatée.  
 ➤ Les gains les plus importants furent constatés dans le groupe s'entraînant en piscine.





### Brain Disorders

20% aged 75-84 suffer from  
Alzheimer's disease



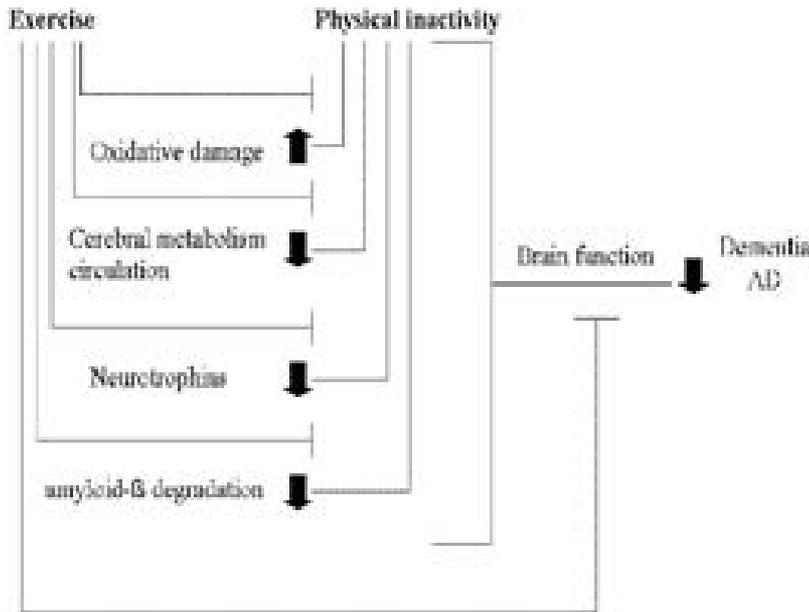
# EFFETS SUR LES MALADIES DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

## Exercise plays a preventive role against Alzheimer's disease

*Radak et al. J Alzheimer Dis 2010*



Maladie d'Alzheimer



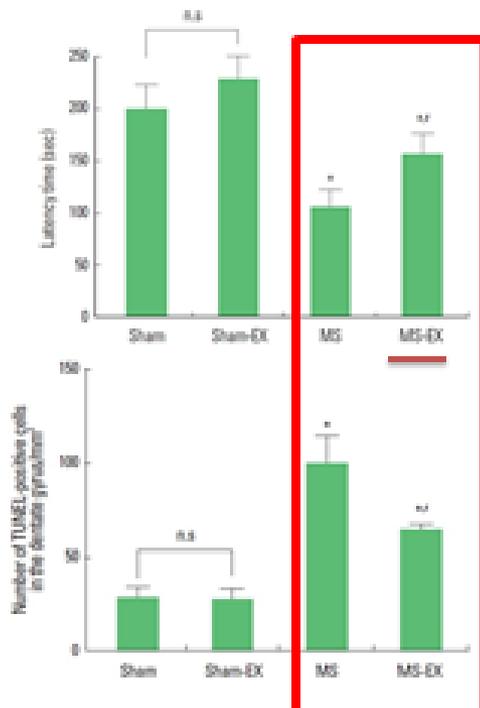
“Bien que des études complémentaires soient requises pour comprendre les mécanismes explicatifs impliqués, il est aujourd’hui clair que l’exercice physique représente un moyen efficace pour prévenir la maladie d’Alzheimer ainsi que les autres troubles neuro-dégénératifs liés au vieillissement”.



Un modèle explicatif potentiel des effets de l’activité physique sur la prévention de la sénilité et de la maladie d’Alzheimer

**Swimming exercise ameliorates multiple sclerosis-induced impairment of short-term memory by suppressing apoptosis in the hippocampus of rats *Jin et al. J Exerc Rehabil 2014***

- La sclérose en plaques est une maladie auto-immune qui affecte le système nerveux central. Elle implique une dégénérescence des cellules du cerveau.
- 4 groupes de 10 rats suivis durant l'étude: 2 groupes contrôle + 2 groupes atteints de sclérose en plaques (suite à une injection d'une substance toxique dans le cerveau). Dans chacun des cas, un groupe était contraint de nager 30min par jour pendant 14 jours.



- Les performances cognitives des rats atteints de la maladie mais non soumis au programme d'entraînement en natation (MS) étaient significativement dégradées par rapport au groupe malade entraîné (MS-EX).
- Aucun effet significatif de l'entraînement ne fut constaté en comparant les groupes sains (Sham & Sham-EX).
- L'effet positif de l'entraînement en natation sur la préservation des performances cognitives des rats malades était associée à un ralentissement de la mort cellulaire dans certaines régions du cerveau.

➤ Ces résultats montrent que la pratique de la natation est susceptible de ralentir la dégradation des fonctions cognitives des patients atteints de sclérose multiple.





# EFFETS SUR LA SANTÉ MENTALE & SOCIALE



## Activité physique, contextes et effets sur la santé *Inserm, 2008*

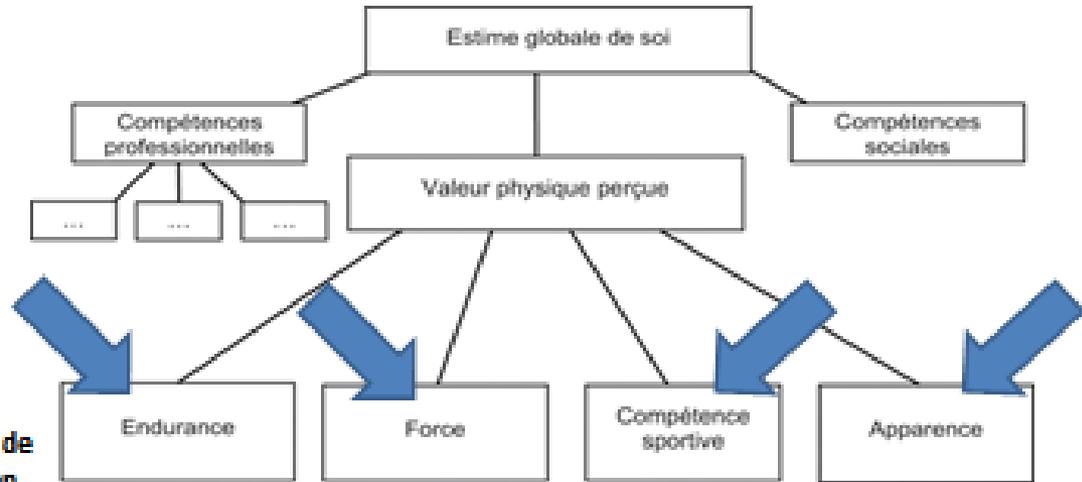
Santé mentale, dépression -30%



86

# The Hierarchical Structure of the Physical Self: An Idiographic and Cross-Correlational Analysis *By Fortes et al. Int J Sport & Exerc Psychol 2004*

 **Santé mentale & sociale**



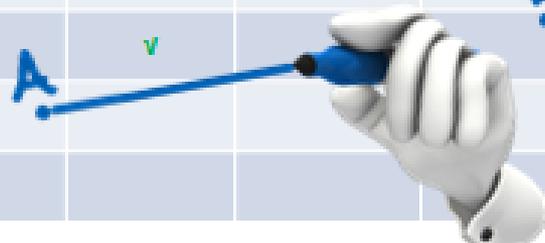
 Effets positifs potentiels de la pratique de la natation

**La pratique de la natation est susceptible de concourir au bien-être psychologique de l'individu en contribuant à augmenter l'estime de soi. Elle agit ainsi en améliorant l'ensemble des facteurs qui déterminent la valeur physique perçue, l'un des éléments fondateurs de l'estime soi. Cet effet psychologique positif est susceptible de concourir à meilleure intégration sociale, d'autant que l'adhésion à un club de natation concourt à la genèse d'un climat social positif (but commun, bénévolat, sentiment d'appartenance à un groupe, reconnaissance sociale, etc).**



# POUR RÉSUMER

Cibles		Effet + de l'activité physique scientifiquement démontré	Effet positif spécifique de la natation scientifiquement démontré		
			Oui	Supposé	Non
Système cardio-vasculaire	Maladies coronariennes	v		v	
	Hypertension	v	v		
Système respiratoire	Asthme	v	v		
	BPCO	v	v		
Métabolisme	Diabète	v	v		
	Surpoids	v	v		
Système ostéo-articulaire	Arthrite	v	v		
	Lombalgie	v	v		
	Ostéoporose	Variable			v
Lutte contre le cancer		v		v	
Lutte contre la sclérose en plaques		v	v		
Amélioration de la capacité fonctionnelle		v	v		
Santé mentale	Lutte contre Alzheimer	v			
	Bien-être, estime de soi	v			

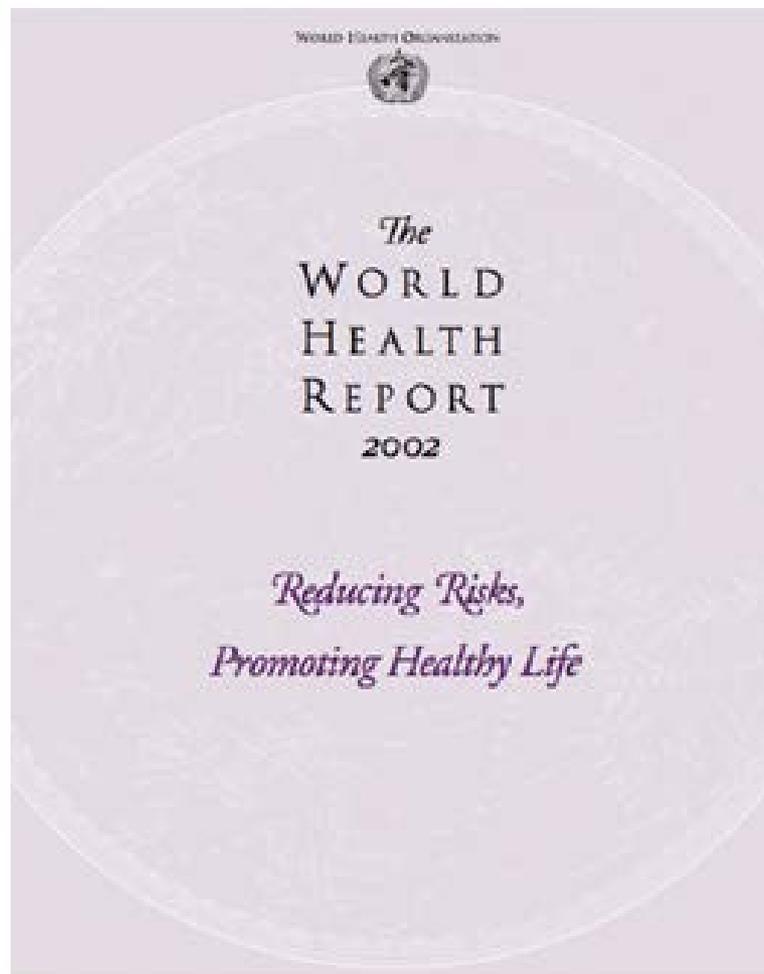


# QUELQUES RÉFLEXIONS SUR LES DÉMARCHES DE PRÉVENTION

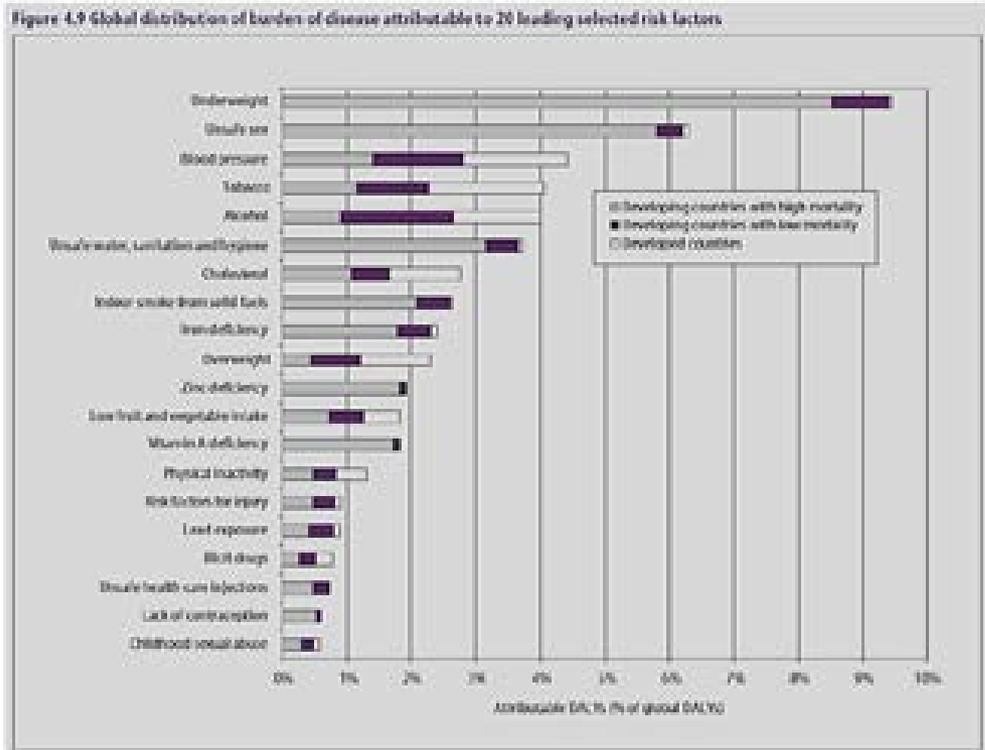


# Care, Cure, Prevention?

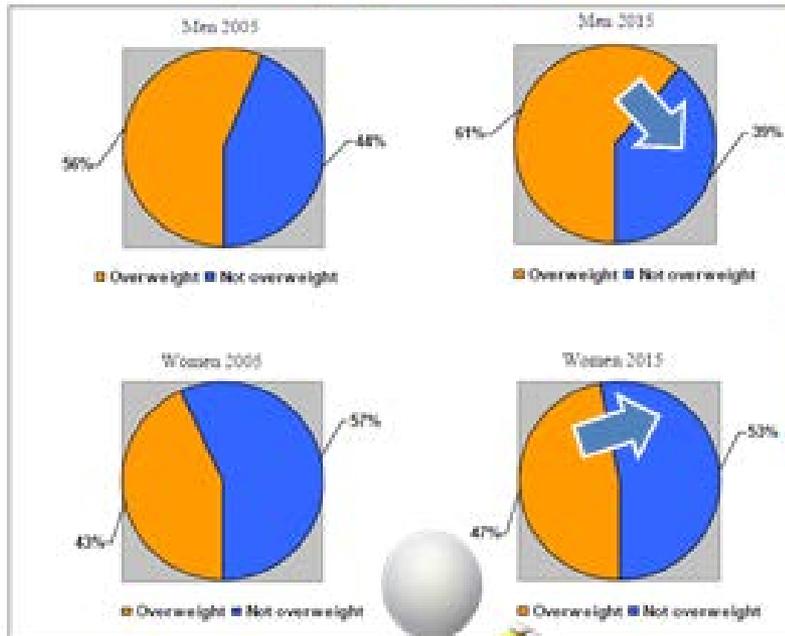
- « Better prevent than cure »
- «Prevention is more efficient : reducing health spendings ?»
  
- CHARTER OF FUNDAMENTAL RIGHTS OF THE EUROPEAN UNION :  
Article 35 Health care
  - « Everyone has the right of access to preventive health care and the right to benefit from medical treatment under the conditions established by national laws and practices.
  - A high level of human health protection shall be ensured in the definition and implementation of all Union policies and activities ».**



# LES ADVERSAIRES



*Projected prevalence of overweight, France, males and females aged 30 years or more, 2005 and 2015*



**Facts:**

- Raised body mass index (overweight and obesity) is an important cause of chronic disease.
- Prevalence of overweight in France is expected to increase in both men and women over the next 10 years (see charts, left).

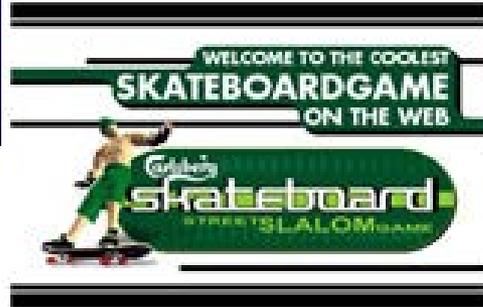
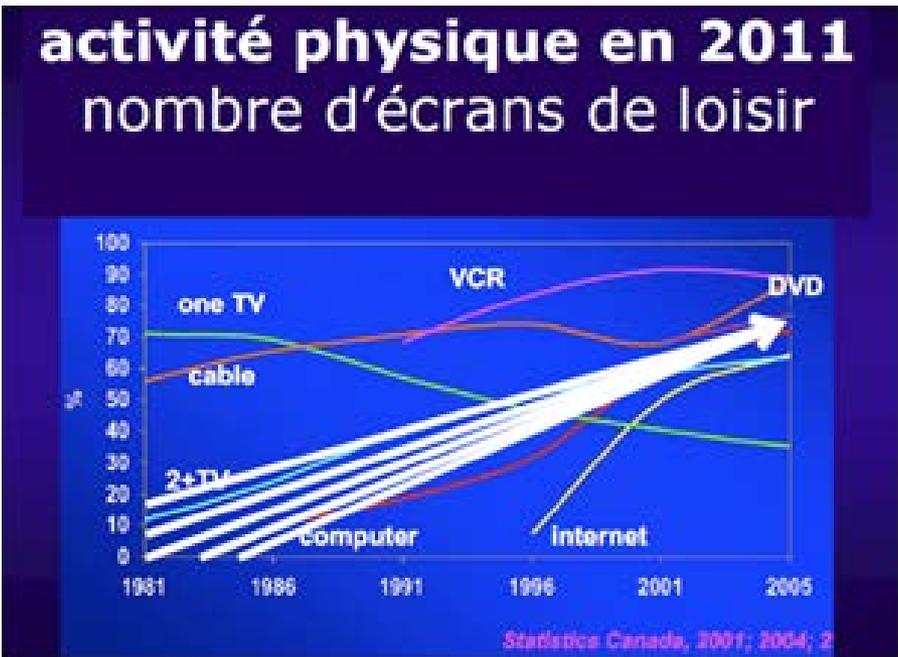
**Solutions:**

- At least 90% of premature heart disease, stroke and type 2 diabetes, and 40% of cancer could be prevented through healthy diet, regular physical activity and avoidance of tobacco products.
- Cost-effective interventions exist, and have worked in many countries: the most successful strategies have employed a range of population-wide approaches combined with interventions for individuals.

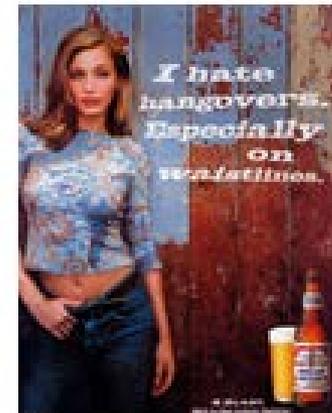
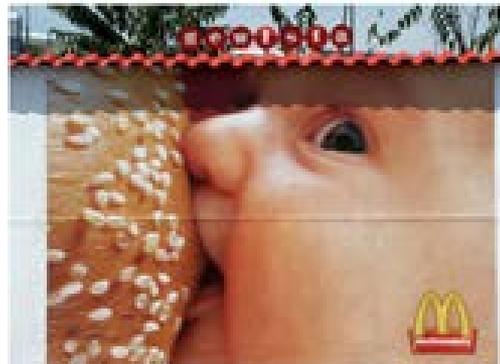


Source Organisation Mondiale de la Santé, 2003

# LES ADVERSAIRES



# LES ADVERSAIRES



# LES ADVERSAIRES

## Tabac

Source OCDE 2011 Données 2009	% Fumeurs quotidiens (> 15 ans)	% pour femmes	Variation H + F 1999-2009
OCDE	22 %	17 %	- 18 %
Grèce	40 %	34 %	+ 6 %
Russie	33 %	16 %	- 0,3 %
Pologne	27 %	21 %	- 2 %
France	26 %	22 %	- 6 %
Italie	23 %	17 %	- 6 %
Allemagne	22 %	18 %	- 11 %
Danemark	19 %	17 %	- 39 %
USA	16 %	14 %	- 16 %
Suède	14 %	16 %	- 26 %
Mexique	13 %	7 %	NA
Inde	11 %	2 %	- 34 %

## Alcool

Source OCDE 2011 Données Ventes	Litres Alcool /habitant Année 2009	Variation 1990 - 2009
OCDE	9.1	- 9 %
France	11.8	- 37 %
Russie	11.5	+ 45 %
Pologne	10.2	- 11 %
Danemark	10.1	- 14 %
Allemagne	9.7	- 32 %
USA	8.8	- 15 %
Italie	8.0	- 52 %
Suède	7.4	+ 10 %
Mexique	5.9	+ 74 %
Inde	0.7	+ 47 %

# Remplaçons.



Faut bien aller bosser

Allez, on va nager.

# Merci.



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Aouba A, Mireille E, Rey G, Pavillon G, and Jougle E. Données sur la mortalité en France : principales causes de décès en 2008 et évolutions depuis 2000. *Bulletin Epidémiologique de l'Institut de Veille Sanitaire* 249-260, 2011.
2. Beggs S. Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under. *Journal of evidence-based medicine* 6: 199, 2013.
3. Chen HH, Chen YL, Huang CY, Lee SD, Chen SC, and Kuo CH. Effects of one-year swimming training on blood pressure and insulin sensitivity in mild hypertensive young patients. *The Chinese journal of physiology* 53: 185-189, 2010.
4. Cox KL, Burke V, Beilin LJ, Grove JR, Blanksby BA, and Puddey IB. Blood pressure rise with swimming versus walking in older women: the Sedentary Women Exercise Adherence Trial 2 (SWEAT 2). *Journal of hypertension* 24: 307-314, 2006.
5. Cox KL, Burke V, Beilin LJ, and Puddey IB. A comparison of the effects of swimming and walking on body weight, fat distribution, lipids, glucose, and insulin in older women—the Sedentary Women Exercise Adherence Trial 2. *Metabolism: clinical and experimental* 59: 1562-1573, 2010.
6. Ferry B, Duclos M, Burt L, Therre P, Le Gall F, Jeffre C, and Courteix D. Bone geometry and strength adaptations to physical constraints inherent in different sports: comparison between elite female soccer players and swimmers. *Journal of bone and mineral metabolism* 29: 342-351, 2011.
7. Fortes M, Ninot G, and Delignières D. The hierarchical structure of the physical self: an idiographic and cross-correlational analysis. *Int J Sport Exerc Psychol* 2: 119-132, 2004.



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES - SUITE



8. Gappmaier E, Lake W, Nelson AG, and Fisher AG. Aerobic exercise in water versus walking on land: effects on indices of fat reduction and weight loss of obese women. *The Journal of sports medicine and physical fitness* 46: 564-569, 2006.
9. Gwinup G. Weight loss without dietary restriction: efficacy of different forms of aerobic exercise. *The American journal of sports medicine* 15: 275-279, 1987.
10. Hall J, Skevington SM, Maddison PJ, and Chapman K. A randomized and controlled trial of hydrotherapy in rheumatoid arthritis. *Arthritis care and research : the official journal of the Arthritis Health Professions Association* 9: 206-215, 1996.
11. Jin JJ, Ko IG, Kim SE, Shin MS, Kim SH, and Jee YS. Swimming exercise ameliorates multiple sclerosis-induced impairment of short-term memory by suppressing apoptosis in the hippocampus of rats. *Journal of exercise rehabilitation* 10: 69-74, 2014.
12. Lieber DC, Lieber RL, and Adams WC. Effects of run-training and swim-training at similar absolute intensities on treadmill VO2max. *Medicine and science in sports and exercise* 21: 655-661, 1989.
13. McNamara RJ, McKeough ZJ, McKenzie DK, and Alison JA. Water-based exercise training for chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane database of systematic reviews* 12: CD008290, 2013.
14. Mohr M, Nordsborg NB, Lindenskov A, Steinholm H, Nielsen HP, Mortensen J, Weihe P, and Krstrup P. High-intensity intermittent swimming improves cardiovascular health status for women with mild hypertension. *BioMed research international* 2014: 728289, 2014.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES - SUITE

15. Nualnim N, Parkhurst K, Dhindsa M, Terumi T, Vavrek J, and Tanaka H. Effects of swimming training on blood pressure and vascular function in adults >50 years of age. *The American journal of cardiology* 109: 1005-1010, 2012.
16. Radak Z, Hart N, Serge L, Koltai E, Atalay M, Ohno H, and Boldogh I. Exercise plays a preventive role against Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's disease : JAD* 20: 777-783, 2010.
17. Sideraviciute S, Gailluniene A, Visagurskiene K, and Vizbaraitė D. The effect of long-term swimming program on glycemia control in 14-19-year aged healthy girls and girls with type 1 diabetes mellitus. *Medicina* 42: 513-518, 2006.
18. Tanaka H. Swimming exercise: impact of aquatic exercise on cardiovascular health. *Sports medicine* 39: 377-387, 2009.
19. Tanaka H, Bassett DR, Jr, Howley ET, Thompson DL, Ashraf M, and Rawson FL. Swimming training lowers the resting blood pressure in individuals with hypertension. *Journal of hypertension* 15: 651-657, 1997.
20. Tanaka H, Clevenger CM, Jones PP, Seals DR, and DeSouza CA. Influence of body fatness on the coronary risk profile of physically active postmenopausal women. *Metabolism: clinical and experimental* 47: 1112-1120, 1998.
21. Tenforde AS, and Fredericson M. Influence of sports participation on bone health in the young athlete: a review of the literature. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation* 3: 861-867, 2011.
22. Wen CP, Wai JP, Tsai MK, Yang YC, Cheng TY, Lee MC, Chan HT, Tsao CK, Tsai SP, and Wu X. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet* 378: 1244-1253, 2011.



# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex

# Activités physiques et prévention du vieillissement

**Docteur Philippe Dejardin**

*Coordinateur des centres de prévention Agirc-Arrco*

# PLAN

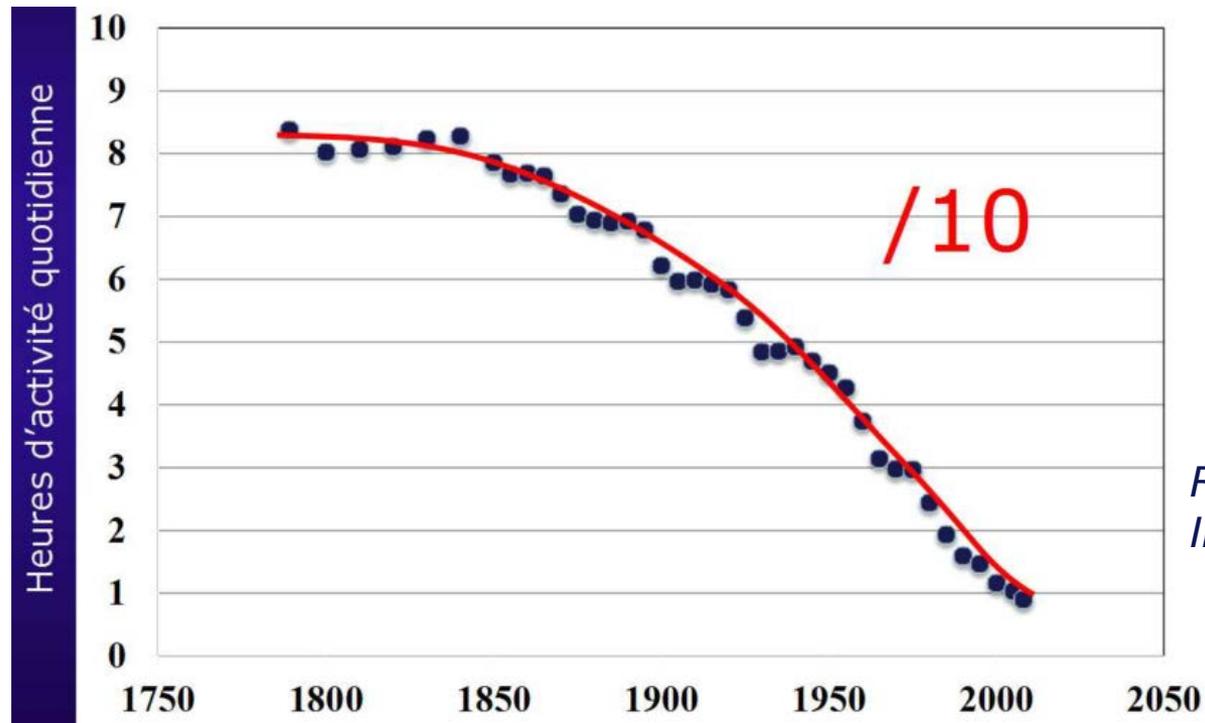
- **La sédentarité et ses méfaits**
- **Le déclin de l'aptitude physique**
- **Les bienfaits de l'activité physique**

# 01 | LA SEDENTARITE : UN FLEAU





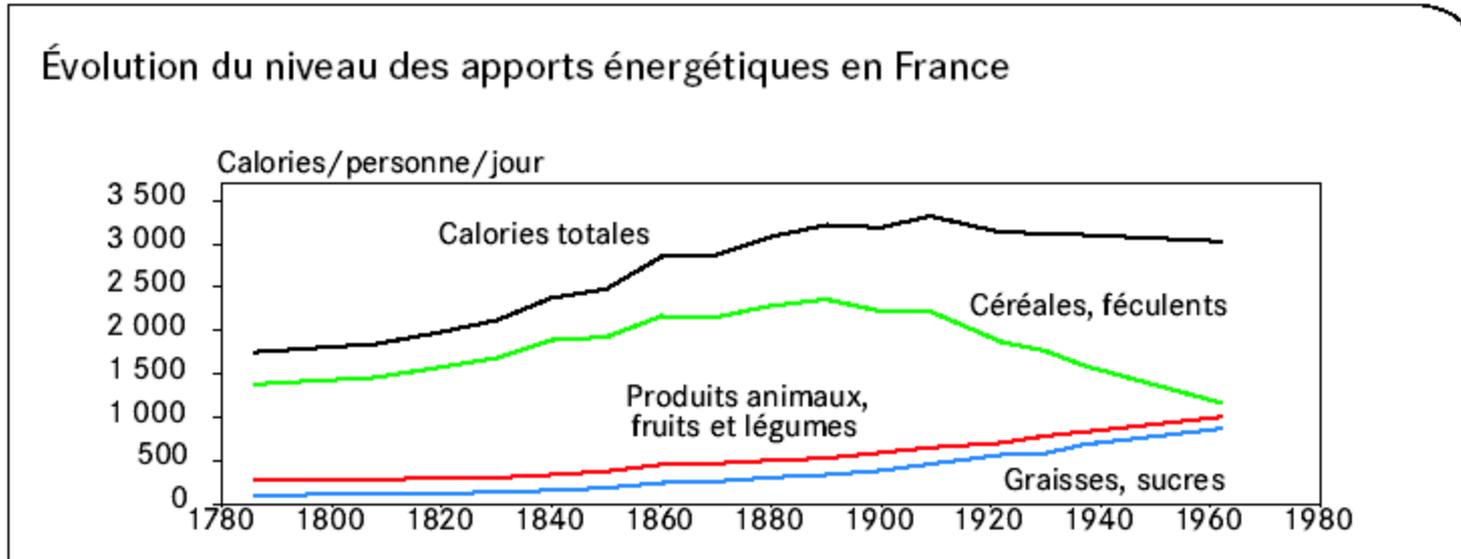
# Evolution de l'activité physique quotidienne des Français



Réf : J-F Toussaint  
IRMES

Le nombre d'heures a été divisé par 10 et  
la dépense énergétique individuelle a été divisée par 2

# Parallèlement les apports énergétiques ont augmentés



Source : P. Combris d'après J. C. Toutain.

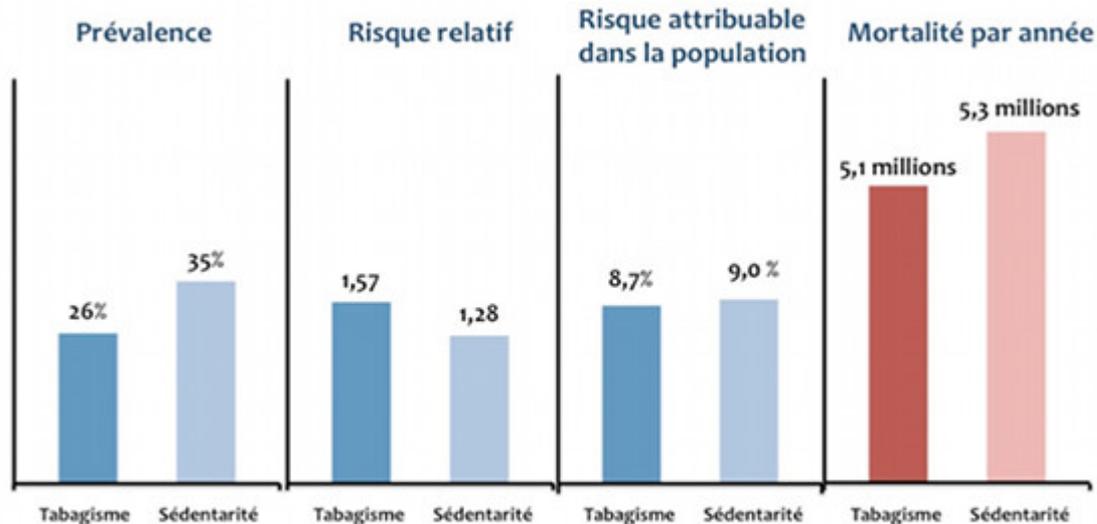
l'augmentation de niveau des apports caloriques a été pour une part importante le résultat de la progression des produits animaux

Source : <http://www.senat.fr/rap/r11-504/r11-5045.html> – Le défi alimentaire à l'horizon 2050



NATATION SANTÉ

# Au total : la sédentarité tue plus que le tabac



Comparaison du fardeau attribuable au tabagisme et à la sédentarité (tiré d'une méta-analyse).

Adapté de Wen CP, Wu X The Lancet 2012;380:192-3

# La sédentarité augmente le risque de trois cancers

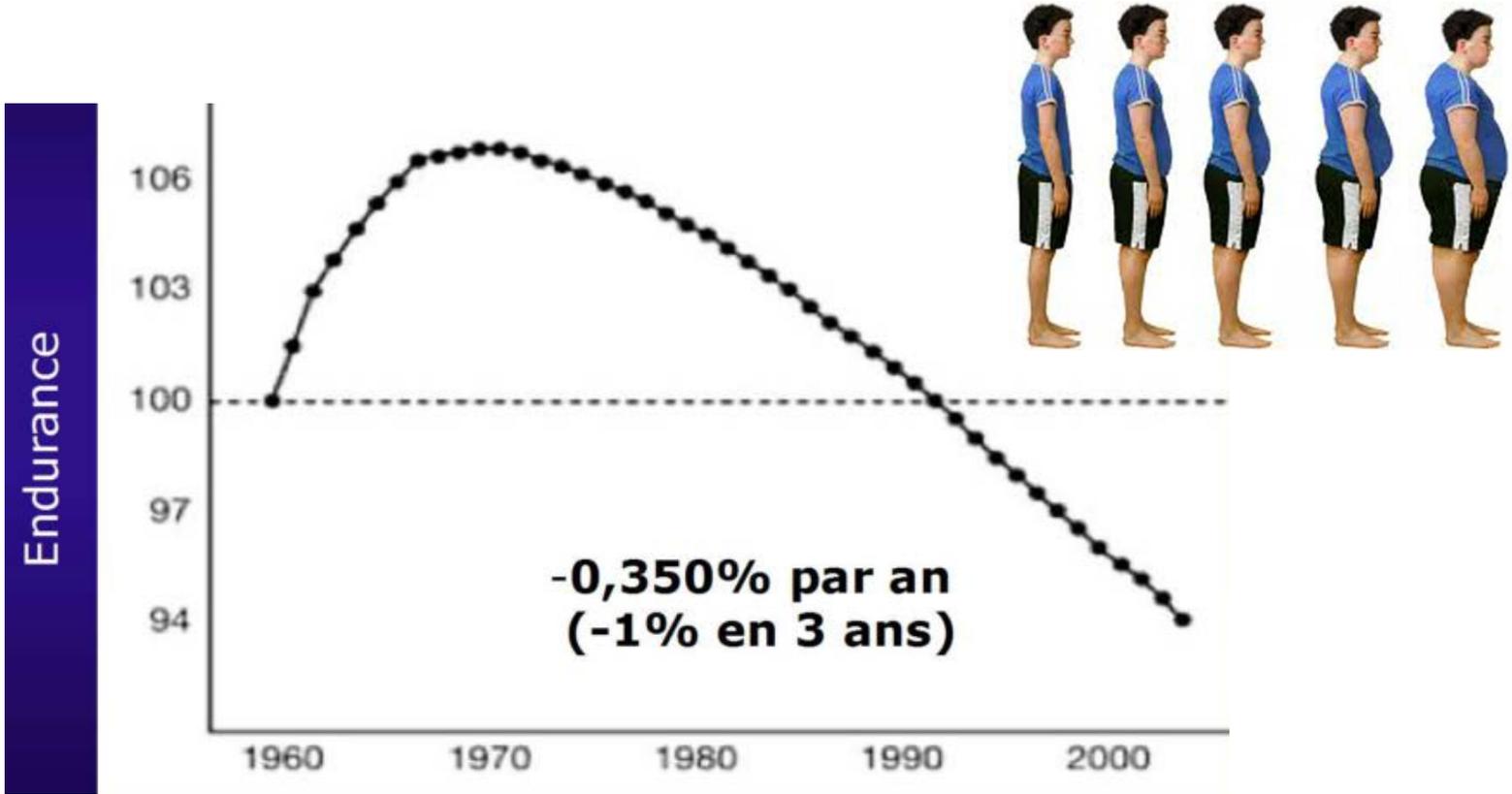
- 4 millions de personnes
- 68 936 cas de cancers
- Comportement sédentaire associé à un risque augmenté de
  - 24% de développer un cancer du côlon,
  - de 32 % un cancer de l'endomètre,
  - et de 21 % un cancer du poumon

*Television Viewing and Time Spent Sedentary in Relation to Cancer Risk: A Meta-analysis,  
Schmid D, Leitzmann M F, Journal of the National Cancer Institut 2014*

# 02 | LE DECLIN DE L'APTITUDE PHYSIQUE



# Déclin en lien avec la sédentarité



25 455 550 enfants de 6 à 20 ans dans 27 pays

Tomkinson 2007 – Med Sport Sci

# Déclin en lien avec l'âge

-  $VO_2$  max =

▪ 45 ml/mn/kg ♂

▪ 35 ml/mn/kg ♀

▪ > 80 ml/mn/kg sportif de haut niveau

- ↘ 1%  $VO_2$  max/an  
à partir de 20-30 ans

- seuil de dépendance fixé à 13-14 ml/mn/kg

# 02 | LES BIENFAITS DE L'ACTIVITE PHYSIQUE

# I – Maladies cardio-vasculaires

- **Action positive sur pathologies :**
  - **Coronariennes**
  - **Cérébrales**
  - **Vasculaires périphériques**



- ↗ HDL cholestérol (fraction protectrice)
- ↘ des effets des facteurs de risques *tabac, obésité, HTA*
- Comparaison sédentaires/actifs :
  - Maladie cardio-vasculaire x 3,1
  - Mortalité coronarienne x 1,9

Berlin J.A., Am J Epidemiol 1990

## II - Muscle

- **↘ masse musculaire (0,5 à 1%/an à partir de 30 ans)**
- **Force ↗ avec travail en résistance :**
  - **+ 30% à 70 ans**
  - **exemple du gain de 73,7% de la force d'extension du genou après 1 an d'entraînement en résistance chez des femmes âgées sédentaires**



# III - Ostéoporose

- L'activité musculaire entretient la masse osseuse
- La perte osseuse est réduite lors de la pratique régulière d'activités physiques non portées



*Activités portées : vélo, natation*

# IV - Hormones

- **Insuline**

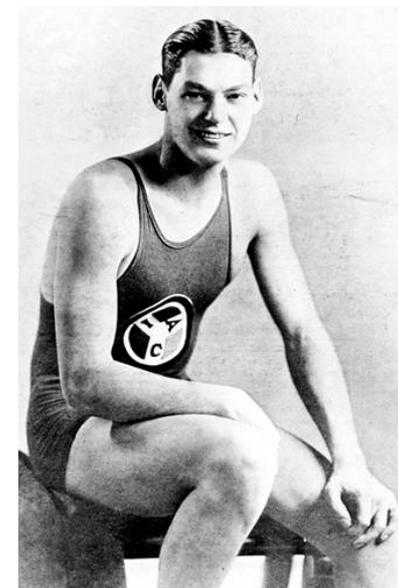
- **l'activité physique**

- **lutte contre l'insulinorésistance qui précède l'apparition du diabète**
- **retarde l'apparition du diabète chez les sujets à risque**
- **améliore l'équilibre du diabète**



# • Hormone de croissance

- Rôle anabolique (synthèse) musculaire et osseux
- Explique en partie ↘ masse maigre et ↗ masse grasse avec l'âge
- ↘ 14 % /10 ans après 20 ans
- ↗ avec l'exercice



# V – Cerveau

- **Mémoire**

- **Action bénéfique sur tous les processus cognitifs :**

- mémoire
- activités perceptives
- activités motrices
- langage
- organisation de la pensée



- **Diminution du risque de voir se développer une maladie d 'Alzheimer**

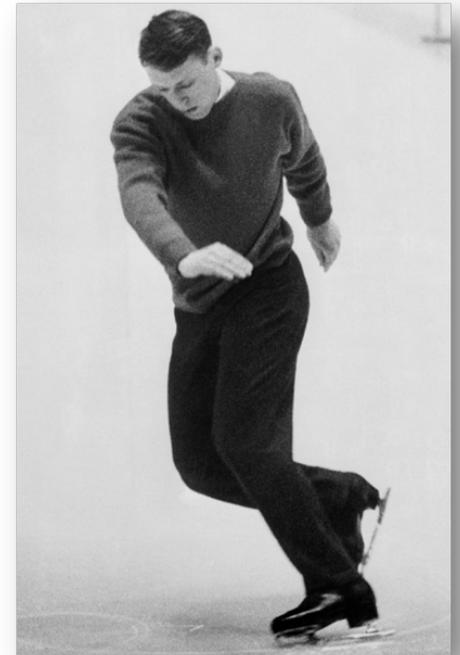


# • Dépression

- **Déclin des capacités physiques contribue à l'apparition d'un état dépressif**
- **Les activités physiques favorisent un état de bien être psychologique**
- **Rôle des endorphines**

# VI – Cancers

- **Mortalité par cancer réduite si activité physique régulière**
- **Diminution du risque**
  - **colon**
  - **sein**
  - **l'endomètre**
- **Réduction de la récurrence**
  - **sein**
  - **colon**
  - **prostate**



# VII – Chutes, fractures

- Réduction du nombre de chutes
- Moindre fréquence des fractures
- Plus grande confiance en soi



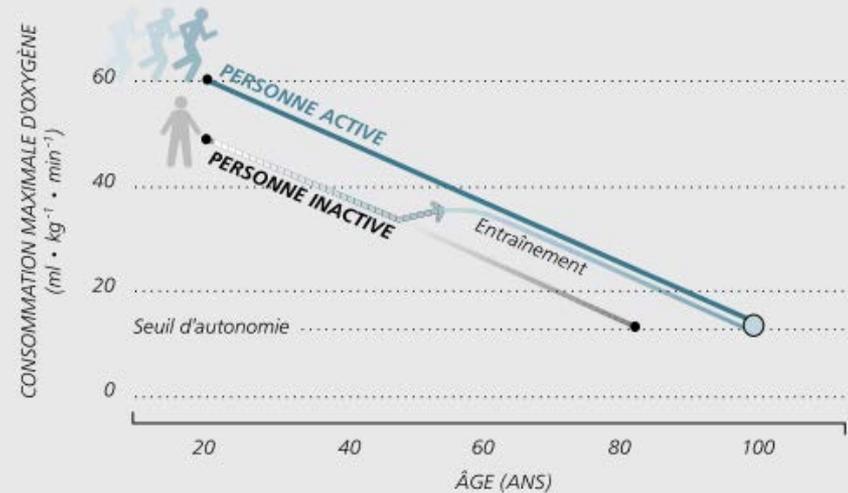
# VIII - Autonomie

## RAPPEL

↘ **1% VO<sup>2</sup> max/an à partir de 20-30 ans**



Effet de l'activité physique sur la consommation maximale d'oxygène



Spirduso, 1995

Spirduso WW (1995) *Physical Dimensions of Aging*. Champaign : Human Kinetics, 432 p.

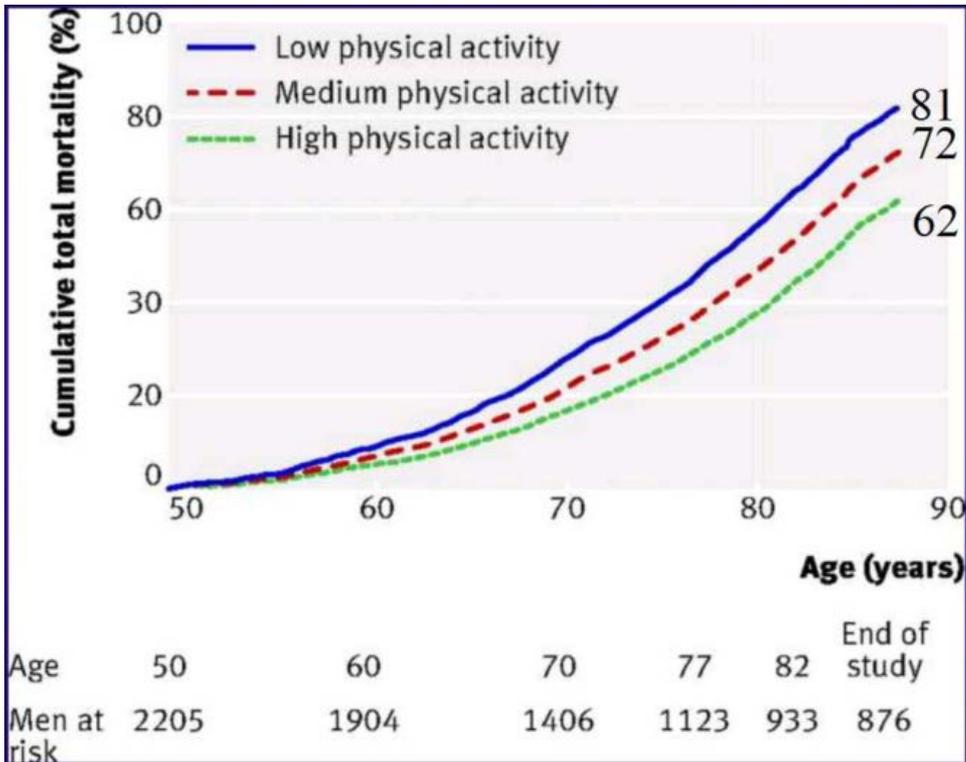
- $VO^2$  max  $\searrow$  **seulement** de 3 à 4% / 10 ans si entraînement (course à pied)
- **Gain** de 8 à 40 % de  $VO^2$  max si 3 séances de 20mn/sem
- Résultats d'autant plus marqués que sujets sont âgés et  $VO^2$  basse avant entraînement
- Essentiel du gain obtenu en 3 mois
- Bénéfices obtenus sur 1 an d'adaptation à l'effort disparaissent en 4 mois si arrêt



# IX - Mortalité

- **Effets cumulés expliquent action bénéfique des activités physiques sur la mortalité**
- **Suivi de 17 000 anciens élèves de Harvard qui exercent une activité élevée = réduction de mortalité de 50 % toutes causes confondues quelle que soit la tranche d'âge**

# Mortalité en fonction du niveau d'activité physique



## Réduction de mortalité :

- Haut niveau versus bas : - 32%
- Medium versus bas : - 22%
- Si l'on passe d'un niveau bas ou médium vers un niveau élevé

Byberg L., *BMJ*, 2009 ; 338 : 688

- **Activité intense en période scolaire et arrêt = aucun bénéfice**
- **> 65 ans et activités physiques**  
**réduction de mortalité à 3 ans de 30 %**  
**(pour différents types de pathologies)**

*Simonsick et al, Am J Pub Health, 1993*

# X - Economie

**« La différence de dépenses de santé entre une personne active et une personne sédentaire est en moyenne de 250 euros par an »**



***Edwige Avice (2007)***



NATATION SANTÉ

« Avec 37 millions d' « inactifs » en France, l'économie potentielle est de 10 milliards € dans le cas utopique où tout le monde se mettrait à pratiquer une activité physique et de **500 millions €** dans le cas où seulement **5%** des personnes sédentaires deviendraient actives »

*Jean-Pierre Davant (mai 2013)*

<http://lecercle.lesechos.fr/economie-societe/social/sante/221172609/sport-revolution-economie-sante>

# Je vous remercie



# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex

# Activités Nagez Forme Santé au service des seniors

**Monsieur Jacques Bigot**

*Chargé de mission Sport-Santé DRJSCS Champagne-Ardenne,  
Ingénieur en sciences de la motricité spécialité vieillissement*

# MODALITÉS VIEILLISSEMENT

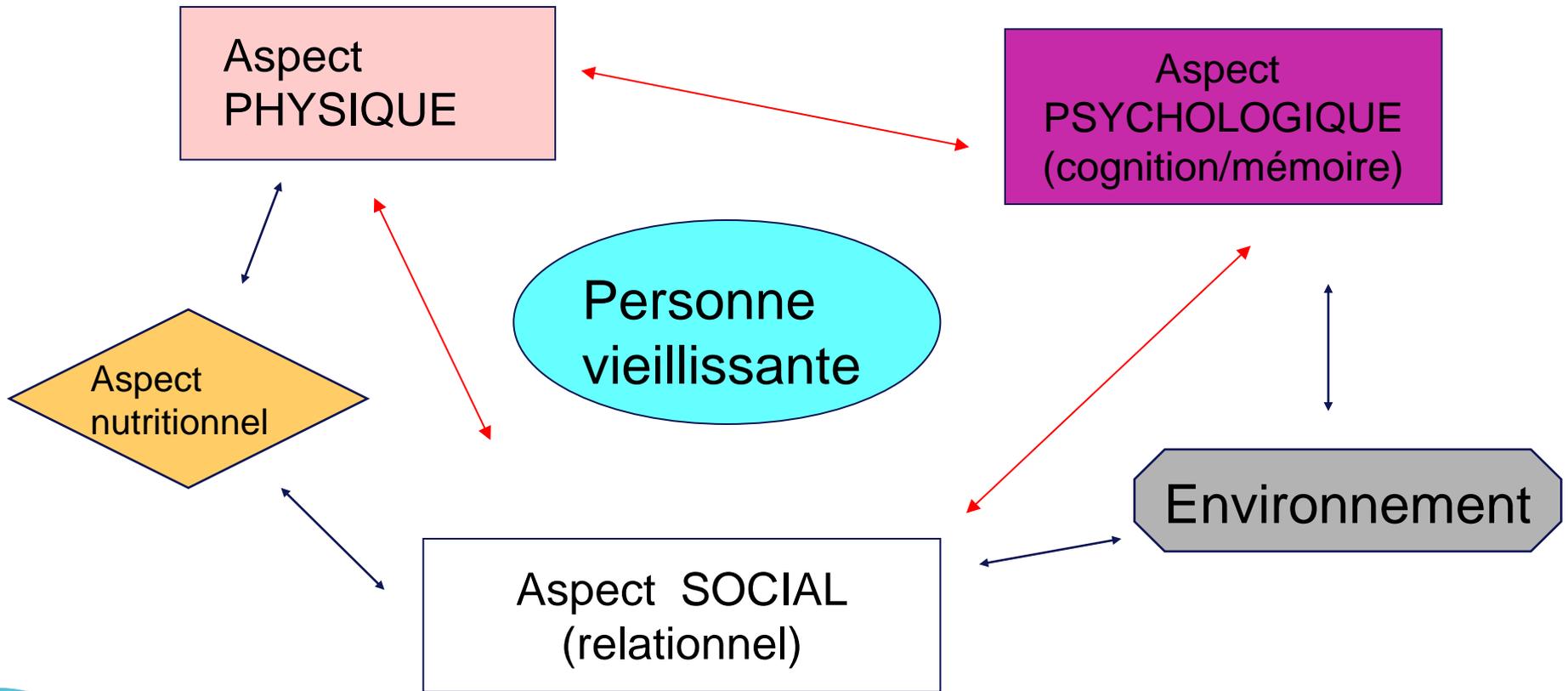
- réussi : maintien capacités fonct.
- normal : réduc. capac. fonct.
- vieil. avec morbidité

(ROWE & KHAN 1987)



⇒ **Rôle important des activités physiques et de la stimulation des processus cognitifs ≠ occupationnel**

# VIEILLISSEMENT ET ...



# VIEILLISSEMENT RÉUSSI

=

**ACTIVITÉ PHYSIQUE**  
(adaptée au public)

+

**NUTRITION**  
(pas de retraite de la  
fourchette)

+

**PROJET DE VIE**



# BIENFAITS DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

## Importance et spécificité du milieu aquatique

☞ Utiliser les propriétés de  
l'eau



# SPÉCIFICITÉ DU MILIEU AQUATIQUE

POUSSÉE  
ARCHIMEDE

= FLOTTABILITÉ

PESANTEUR

MOUVEMENT

PRESSION  
HYDROSTATIQUE

RÉSISTANCE

TEMPÉRATURE

MASSAGE



**« Il faut s'habituer au fait qu'on utilise un milieu différent ...**

**Les exercices dans l'eau devront donc être considérés pour leur valeur propre et non être transposés de la salle de gymnastique »**

Elisabeth BOLTON

Diana GOODWIN

LONDRES 1956

# EAU = MILIEU SPÉCIFIQUE

## Quelles conséquences pratiques ?

- **Modification**
  - Équilibre  $\Rightarrow$  flottabilité
  - Ventilatoire
  - Résistance à l'avancement
- Position allongée possible
- Thermorégulation
- Absence de chocs si ...

# EAU = MILIEU SPÉCIFIQUE

## Quels bienfaits sur effets vieillessement ?

- Cardio-vasculaire
- Ventilatoire
- Ostéo-articulaire
- Musculaire
- Métabolique
- Thermorégulation
- Psychologique (stress ...)
- Social ...



# CARDIO-VASCULAIRE

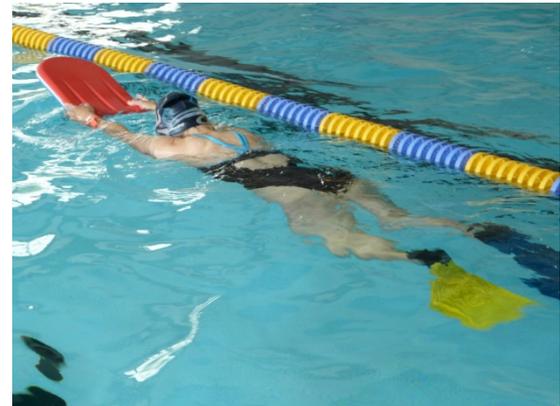
- ↘ fc pour effort donné
- Absence de pesanteur ⇒ facilitation retour veineux (parties déclives vers partie céphalique du corps)
- ↘ P.A. sujets hypertendus et normotendus (méta analyse Whelton 2002)
  - ↘ PA sujets prétendus hypertendus grade 1 (Nualnim 2012)
- Influence paramètres sanguins (glycémie, cholestérolémie)
- Drainage lymphatique dû à l'effet hydrodynamique pendant la nage.

👉 ↘ **FdR cardiovasculaires**

# VO<sub>2</sub>max

- ↘ VO<sub>2</sub> max 3 à 4% / décennie (Chatard & Denis 1994)
- Toute ↗ = ↘12 % taux décès chez ♀ 50-60 ans  
(Myers et al. 2002)

👉 W aérobie +++



# VENTILATION

- **Inversion réflexe Breuer-Héring :**
  - Mobilisation muscles respiratoires
  - **Contrôle important**
    - Temps expiration + long (actif et nasal)
    - Phase inspi brève (passive et buccale)
- **Coordonnée à la propulsion ⇒ rythme contraint**
- **Densité air inspiré et expiré > densité air respirée normalement (hygrométrie supérieure à 70%)**
- **Vasodilatation broncho pulm ⇒ ambiance chaude et humide (asthme)**



- **Résistance à expiration**
  - Surpression 5 à 10 g
  - Force provoquée par vitesse
  - Poids air (1 litre d'air = 1,293 gr)
  - ↗ viscosité
- **Résistance à inspiration**
  - ↘ amplitude du diaphragme ⇒ Résistance gonflement abdomen (nécessité gainage)
  - Mobilisation autres muscles ventilatoires (Scalènes, intercostaux, SCM...)

- ↗ volumes respi 6% à 10%
- ↗ souplesse
- ↘ f.r.
- ↘ seuil de sensibilité au CO<sub>2</sub>
- ↗ efficacité musculaire ventilatoire
- Rôles apnée



⇒ **Efficacité ventilation**

⇒ **Essoufflement réduit**

# APNÉE

- Bradycardie
- ↗ diaphragme ⇔ ↗ résist pulm ⇔ ↗ W respi 65%
- ↗ nbre hématies
- ↗ vol OD/VD
- ↘ stress (pb respi, asthme ...)
- Contrôle volontaire

# SPÉCIFICITÉ POSITION HORIZONTALE

- **Ventrale ou dorsale**
  - Respiration
  - Aspersion du visage
  - Dorsalgies, scolioses
- **Musculaire : force progressive**
- **Articulaire : possibilité épaules > hanche**
- **Respiratoire :**
  - Inversion réflexe Breuer-Héring
  - $\nearrow \cong 1$  | volume thoracique
  - Gainage  $\Leftrightarrow$  remontée masse viscérale  $\Leftrightarrow$  difficulté inspi



- Perte des repères du terrien  $\Leftrightarrow$  équilibre perturbé
- Cardiaque :
  - À l'effort  $\rightarrow$  fc de 8 à 15 puls Keskinen 2003
  - Temps récupération plus faible (1/3 par rapport au terrien)
  - Retour veineux facilité (pesanteur), Q cst avec  $\nearrow$  Vejs  $\rightarrow$  fc
  - VO2 max atteinte lors du travail combiné des bras et des jambes
  - VO2 sur les membres supérieurs correspond à 70% de la valeur atteinte par les membres inférieurs

$\Rightarrow$  **obésité (🔔 redressement)**

# OSTEO ARTICULAIRE MUSCULAIRE

- Lutter contre l'ostéopénie
- Lutter contre la sarcopénie
  - ↗ force modérée mais significative pour charge  
< 40% RM Larsson 1982
- Limiter l'ostéoporose

 **Natation** ➡ pas choc  
**muscultation** ➡ traction exercée par tendon/os  
⇒ **effet oestrogénique**

- Favoriser les mouvements ⇒ ↗ amplitude
- Soulager la douleur, redonner mobilité  
⇒ limitation lombalgies, rachialgies, arthrose
- Travail simultané sur plusieurs articulations
- Absence de traumatismes dus aux vibrations, chocs ... si travail adapté  
⇒ hémophilie



# POIDS APPARENT

- effet pesanteur annihilé (Archimède)  
= travail en décharge :
  - ↘ tension musculaire
  - mobilisation articulaire moins douloureuse
  - décompression vertébrale
  - souplesse (↗ amplitude articulaire)
- = travail de l'équilibre (perte appuis solides)
  - ⇒ obésité
  - ⇒ pbs ostéo-articulaires (épaules, hanches, genoux...)
  - ⇒ lombalgies, dorsalgies

# RÉSISTANCE DE L'EAU

- Travail musculaire avec graduation de l'effort en jouant sur :
  - vitesse d'exécution
  - amplitude du mouvement
  - ↗ surface par adjonction matériel (plaquettes, gants, palmes...)
  - profondeur immersion
- Travail segmentaire
- Travail agoniste/antagoniste (aller/retour vit cste)
- Sollicitation muscul jamais maxi d'entrée ⇨ muscles longs chez nageur
- Évite d'aller au-delà capacités maxi

⇨ **lutte sarcopénie**

⇨ **renforcement musculaire (travail segmentaire)**

⇨ ↗ **progressive force**



- **Propulsion = accélération mvt**  
⇒ Force maxi en fin de mvt
- **Isocinétisme eau** ⇒ + vit ↗, + R ↗
- **Renforcement chaîne musculaire en amplitude maxi**
- **Sollicitation fibres intermédiaires**
- **Décomposition geste technique**
- **Valorisation informations extéroceptives et proprioceptives** ⇨ prise de conscience schéma corporel

# PRESSION HYDROSTATIQUE

- 800 x > air
- Proportionnelle à densité et profondeur immersion (1cm = 0,01 bar)
- stimule récepteurs baresthésiques ⇒ antalgie articulaire (gate control system)
- associée à la viscosité du milieu ⇒ stimulation extéroceptive  
⇒ meilleure perception position des membres
- Pression isotrope :
  - facilitation retour veineux
  - drainage lymphatique

⇒ stimule circulation et ventilation

⇒ récupération plus courte

# HYDROMASSAGE

- **Mouvement = agitation = turbulence**
  - bord attaque : compression ⇒ retour veineux ++
  - bord fuite : relâchement antagoniste
- ↗ vitesse mvt ⇒ ↗ turbulence
- **Utilisation exercice va et vient**
  - ⇒ prévention accident musculaire
  - ⇒ effet relaxant, décontracturant, défatiguant (meilleure irrigation muscle)
  - ⇒ synchronisation musculaire +++
  - ⇒ + mouvement rapide = + massage profond
    - ⇒ = décontraction

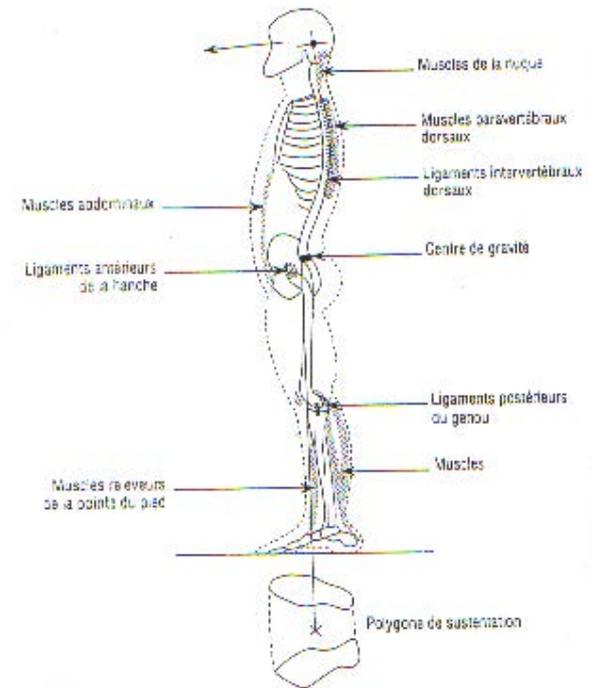
# THERMORÉGULATION

- Homme = homéotherme (maintien t° centrale cste)
- Neutralité thermique air = 30°C, eau = 34°C
- Immersion eau :
  - Évacuation chaleur facilitée mais résistance froid ↘
  - Perte chaleur 25 x + importante / air
  - ⇒ ↗ dépense énergétique de base
  - ⇒ activité hypoglycémiante +++
- Immersion eau froide
  - Bradycardie
  - Envie uriner
  - ↘ force, ↘ PMA
  - ↗ métabolisme anaérobie
  - Contraction musculaire

- **Immersion eau chaude  $> 30^{\circ}\text{C}$** 
  - **vasodilatation périphérique**
    - $\searrow$  tension artérielle
    - légère tachycardie
    - petite augmentation du travail cardiaque
  - $\searrow$  généralisée du tonus musculaire  $\Rightarrow$  mobilisation facilitée
  - $\nearrow$  seuil douleur  $\Rightarrow$  réalisation exercices (trop agressifs si effectués à sec)

# ÉQUILIBRE

- **Des systèmes sensoriels**
  - **proprioception**
  - **vue**
  - **oreille interne**
- **Des processus centraux**
  - **cervelet (vermis)**
  - **cerveau**
- **Des organes moteurs**
  - **articulations**
  - **muscles**





- **Proprioception**
  - information sur la position et les déplacements du corps
  - renseignement sur état d'un segment / à un autre ou au reste du corps
- **Vue**
  - renseignement sur la position et les mouvements de la tête / environnement
  - oriente le corps / verticale
  - permet de voir
- **Oreille interne : organe du déplacement, du mouvement de la tête et du corps dans l'espace**

# ÉQUILIBRE

- **1/3 personnes ( $\geq 65$  ans) vivant à domicile chute au moins 1/an**
- **Perte des repères du terrien  $\Rightarrow$  équilibre perturbé**
  - **Perte des appuis plantaires**
  - **Modification repères visuels**
  - **Mouvements et positions tête**
- **Rééquilibration  $\neq$  eau / terre (contraction musculaire et rotation)**

# BIENFAITS ACTIVITÉ NFS





# NFS → Protection de la santé

- Mortalité prématurée (↘ 30 %)
- Réduction accidents cardio-vasculaires
- ◆ Diminution maladies métaboliques (DT2, cholestérolémie)
- Réduction incidence cancers (sein, colon ...)
- Prévention effets ostéoporose
- Limitation du nombre chutes (équilibre)
- Stabilisation poids
- Lutte contre les addictions (tabac, alcool ...)
- Stimulation fonction rénale

# NFS ➔ Amélioration condition physique

- Renforcement capacités cardiaques et respiratoires
- Augmentation qualités musculaires
  - Eviter la fonte musculaire (sarcopénie)
  - Maintenir niveau force
- Amélioration niveau articulaire (arthrose)
  - Maintien amplitude et souplesse
- Prévention des douleurs dorsales et lombaires
- Ralentissement déclin capacités fonctionnelles
  - Souplesse
  - Équilibre
  - Coordination ...
- Limitation sensation fatigue

➔ **Maintien autonomie**



# NFS ➡ Maintien qualité de vie et du bien-être

- Amélioration capacités cognitives (mémoire, attention, ➡ Alzheimer...)
- Psychologique (➡ stress, dépression, anxiété ...)
- ➡ qualité sommeil et résistance à la fatigue
- Favorise intégration sociale, rencontres
- Meilleure estime de soi
- Apprentissage



# SPÉCIFICITÉ DU MILIEU COMMENT PROCÉDER ?



# ACTIVITÉS PHYSIQUES du SENIOR

- Jeune senior : retraite → 75 ans
- Senior : 75 ans → 85 / 90 ans
- Grand âge : 85 / 90 ans → 130 ans



- Objectifs ≠ selon catégories
- Contenus de séances à adapter

# COMMENT PRATIQUER ?

- **Obtenir le feu vert médical (bilan préalable)**
  - ⇒ **certificat médical**
- **Surveiller et compenser les déficiences : vue, ouïe...**
- **Pratique RASP et PPP**
- **Prendre soin de son corps :**
  - **Ne pas le brutaliser**
  - **Ne pas le confronter à des conditions extrêmes et brutales**
- **Bien s'échauffer**
- **Bien s'alimenter, s'hydrater**
- **Effectuer un RAC, RVC**
- **Bien récupérer**



# Concevoir un programme personnalisé respectant les principes d'une pratique RASP et PPP :



## – Régulière

Idéal : 2 à 3 x / sem à raison de 45' à 1h suivant le niveau  
notion assiduité ⇒ modification du comportement (motivation)

## – Adaptée :

Adaptation technique en fct capacités physiques, motrices, psychologiques de chaque personne

Péda différenciée et évolutive

## – Sécurisée :

Anticipation des risques

Adaptation espace évolution et du matériel



NATATION SANTÉ

## – Progressive :

Dosage de l'effort (intensité, durée, fréquence ...)

Reprise activité # déjà pratiquant



– Pérenne : poursuite activité sur cycle annuel ...

– Personnalisée : adaptation au sein même de la séance AP

– Plaisir

- Bien récupérer
  - Seul, ou encore mieux en groupe et encadré par du personnel compétent dans une structure associative
- ☞ Précautions mais recommandations ⇒ effets bénéfiques sur la santé

# SÉANCES

- Être capable de mettre en œuvre différentes situations pédagogiques sollicitant :
  - Renforcement musculaire
  - Souplesse
  - Cardio-pulmonaire
  - Équilibre
  - Coordination
  - Habiletés motrices
  - Mémoire



# Recommandations OMS

- **Activité physique de type aérobie d'intensité modérée :**  
durée minimale 30' au moins 5x / sem

ou

- **Activité physique de type aérobie d'intensité élevée :**  
durée minimale de 20' au moins 3x / semaine

**✳** Possibilité de combiner les deux. Ces exercices doivent venir en supplément des activités de la vie quotidienne ou des exercices d'intensité modérée qui durent moins de 10 minutes (tâches ménagères, marche, bricolage, jardinage...).

- **Renforcement musculaire au minimum 2 jours non consécutifs / semaine**



- **Souplesse / étirements : tous les jours maintien amplitude articulaire nécessaire aux AVQ**
- **Exercices d'équilibre 3 fois / sem**
- **Exercices pour la santé osseuse 2 fois / sem**
  - ✦ **Augmentation progressive de la fréquence, de l'intensité et de la durée**
- **Si impossibilité de pratiquer quantité recommandée AP en raison état de santé ⇒ être aussi actif physiquement que les capacités et l'état de la personne le permettent**

# UTILISATION FRÉQUENCE CARDIAQUE

- **ASTRAND 1960**  
f.c. max =  $220 - \text{âge} \pm 5$   
Formule sous estimant les capacités max
- **INBAR 1994**  
f.c. max =  $205,8 - (0,685 \times \text{âge})$
- **SHAPIRO 1986 (FFEPGV)**  
f.c. max =  $210 - (0,65 \times \text{âge})$
- **PATERSON 1999**  
f.c. max =  $208 - (0,78 \times \text{âge})$
- **TANAKA et al. 2001**  
f.c. max =  $208 - (0,7 \times \text{âge})$



# Intensité / travail aérobic

- $I > 60\% \text{ VO}_2 \text{ max}$  (70-75% fc max) Kohrt 91
    - Fc de travail ? Contrôle ?
  - Utilisation seuil ventilatoire SV1 (sujet sédentaire)
  - Pb évaluation fc max
    - INBAR (1994) :  $\text{fc max} = 205,8 - (0,685 \times \text{âge})$
    - TANAKA (J. Am. Coll. Card 2001)
      - $\text{fc max} = 208 - (0,7 \times \text{âge})$
  - $\text{Fc réserve} = \text{fc max} - \text{fc repos}$
  - $\text{Fc travail (cible) SV1} = (\text{fc réserve} \times 0,7) + \text{fc repos}$
  - Exemple :
    - Personne 72 ans      Fc repos : 82
      - $\text{Fc max} : 208 - (0,7 \times 72) = 158$
      - $\text{Fc réserve} = \text{fc max} - \text{fc repos} = 76$
      - $\text{Fc travail (60\%)} = (\text{fc réserve} \times 0,6) + \text{fc repos} = 127$
- seuil SV1 = 135**

# N.F.S. ET ARTHROSE

- Echauffement doux et progressif
- Réduction charge articulaire
- Assouplissement
- Renforcement musculaire
- Travail aérobic : fct état articulation
- ↗ dist. marche avec ↘ douleur et raideur

– 30 min marche modérée 3 à 4 x /sem

Deyle et al. 2000

 Douleur = arrêt



- Améliorée en ↗ volume immergé par :
  - immersion tête
  - extension générale corps
  - ↗ volume cage thoracique
  - décontraction musculaire
- Modifiée avec adjonction matériel :  
planche, frite, pull-buoy, palmes....



# ÉQUILIBRE

- **Impact du milieu :**
  - Milieu déséquilibrant
  - Sollicitation sensibles et motrices
    - Oreille interne
    - Renforcement musculaire
    - Souplesse
  - Travail équilibre ≠ positions
  - Sans risque de chutes



# EXEMPLES PRATIQUES

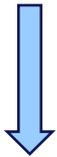
- **Parcours nagés**
  - **Aérobic**
  - **Renforcement musculaire**
  - **Souplesse**
- **Travail avec palmes**
  - **Renforcement musculaire train inf**
  - **Aérobic**
  - **Souplesse**
- **Plaquettes**
  - **Renforcement musculaire membre sup**
- **Planches**
- **Frites**



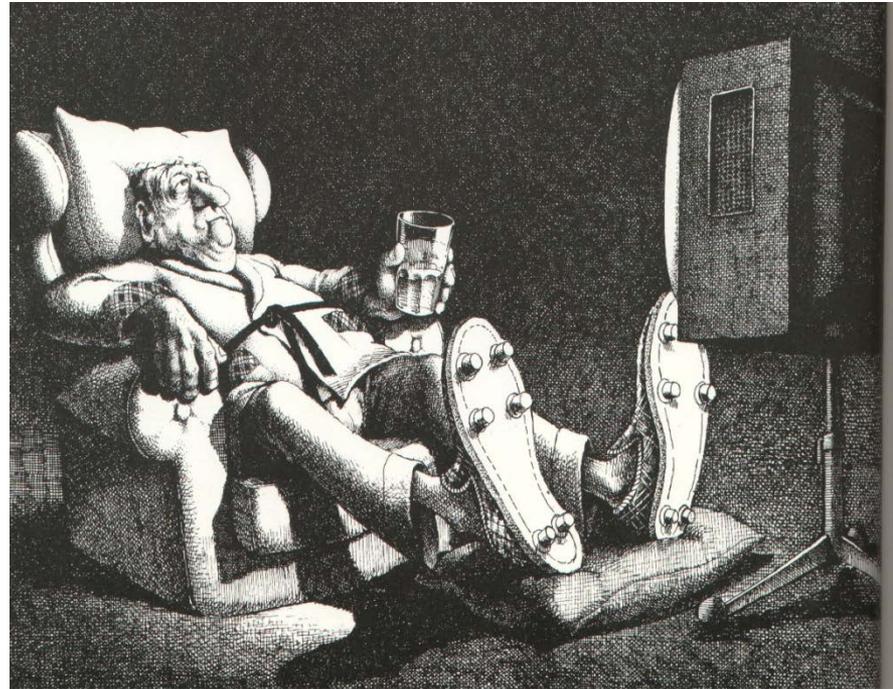
# CONTRE INDICATIONS

- D'ordre médical
- Problèmes ORL, cutanés
- Relatives
  - Temps de cicatrisation

# SÉDENTARITÉ = DANGER



**RISQUES SUR LA  
SANTÉ**



**NOTRE CORPS A BESOIN DE BOUGER  
APPRÉCIEZ LE PLAISIR DE PRATIQUER**

**NAGEZ  
FORME  
SANTÉ**

# JE VOUS REMERCIE...



« La vieillesse bien comprise est l'âge de l'espérance »

Victor HUGO



# Séminaire Natation Santé

- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex



MINISTÈRE  
DE LA VILLE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS



# Intérêts de la pratique Natation Santé

Docteurs Karim Belaïd, Patrick Croisy, Jean-Luc Grillon

- Une réponse aux envies des usagers et des patients
- S'inscrivant dans le cadre des loisirs, droit fondamental, et
- Répondant aux besoins de chacun par la dynamique du projet sportif personnalisé, élément moteur et intégratif du parcours prévention-santé ou prévention-soins

- Une pratique Régulière, Adaptée, Sécurisante et Progressive (RASP)
- Avec un accès par le Savoir, le Vouloir, puis le Pouvoir (SVP)
- Apportant du Plaisir et visant le Pérennité (PP)

Dépistage de la sédentarité comprenant les étapes suivantes :

- Evaluation de la condition physique et de la tolérance à l'effort
- Définition d'un programme personnalisé par un professionnel de l'activité physique à partir d'un diagnostic médical

- Un plus potentiel pour le programme Natation-Santé de la FFN
- Faisant le lien, par la dynamique familiale, entre deux politiques publiques fortes, « Savoir nager » et « Sport Santé Bien-être »
- S'appuyant sur le lien inter générationnel
- Et croisant , dans un même lieu et au même moment, le projet d'apprentissage de la nage de l'enfant (Savoir nager) et le projet sportif personnalisé du (de la) père (mère) ou du (de la) grand père (mère), moteur de son parcours prévention-santé ou prévention-soins

# Merci de votre attention

Jean-Luc Grillon

Médecin conseiller du DRJSCS de Champagne-Ardenne

Membre de la commission NFS de la FFN



# Séminaire Natation Santé

- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex



MINISTÈRE  
DE LA VILLE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS



# Ouverture 2<sup>ème</sup> journée du séminaire Natation Santé

**Monsieur Jean-Jacques Beurrier**

*Vice-Président délégué FFN chargé du Développement et de la Formation*

**Madame Juliette Pumain**

*Présidente de la Commission Nationale Natation Santé*

# Répartition en ateliers de réflexion

## 3 thématiques :

**Atelier 1 : Mise en réseau de santé**  
(Mme Danièle Gastou / Dr Jean-Luc Grillon)

**Atelier 2 : Outils de développement**  
(M. Latif Diouane / Dr Karim Belaïd)

**Atelier 3 : Nagez Forme Bien-être**  
(M. Vincent Hamelin / Mme Laurette Berton)



# Séminaire Natation Santé

- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex



MINISTÈRE  
DE LA VILLE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS



# Conclusions des ateliers de réflexion

## *3 thématiques :*

*Atelier 1 : Mise en réseau de santé*

*Atelier 2 : Outils de développement*

*Atelier 3 : Nagez Forme Bien-être*



NATATION SANTÉ

# Atelier 1 : Mise en réseau de santé



- **Contexte :**
  - **En 6 ans : 47 clubs engagés sur 1 300 – 82 Educateurs certifiés**
  - **Une confrontation avec un secteur concurrentiel public et privé**
  - **Une méconnaissance de NFS des professionnels de santé et des dirigeants**
  - **Variabilité des connaissances institutionnelles par les clubs**
  - **Insuffisance d'outils**
  - **Disparité des régions : gouvernance et pilotage des actions**

- **Objectifs :**
  - **Élaborer un plan de communication national, régional, départemental, local**
    - Identifier les ressources : associations de patients, entreprises,...
    - Identifier les freins
    - Structurer les démarches
    - Proposer des outils et des argumentaires
  - **Définir un positionnement stratégique dans le paysage institutionnel et de démocratie sanitaire**



# Atelier 1 : Mise en réseau de santé

- **Actions / perspectives :**
  - **Réaliser un état des lieux des ressources :**
    - L'ERFAN ?
    - Les élus ?
  - **Élaborer un plan d'action de communication par territoire :**
    - Identifier les cibles prioritaires
  - **Prendre appui sur les associations d'utilisateurs**
  - **Articuler local, départemental, régional (CRSA...), national**
  - **Proposer des outils communs, cahier des charges, conventions types,...**
  - **Solliciter la mission d'appui nationale**

- **Contexte :**
  - **Difficulté d'avoir des créneaux piscine, manque de surface d'eau**
  - **Manque d'élaboration d'un cadre général de partenariat**
  - **La prévention primaire n'est pas identifiée dans nos offres de pratiques**
  - **Prise de conscience de l'intérêt de la pratique sportive**
  - **Le culte du corps**
  - **Rupture culturelle entre pratiques compétitives et pratiques de prévention**
  - **Manque de communication en direction des collectivités**
  - **Manque de visibilité sur la qualité de la formation des éducateurs Aqua Santé**



## Atelier 2 : Outils de développement

- **Objectifs :**
  - **Valoriser les clubs et les pratiques non compétitives**
  - **Valoriser les compétences des éducateurs certifiés Aqua Santé**
  - **Avoir une légitimité et une reconnaissance de la part des institutions Françaises : INPES, Ministère, . . .**
  - **Se rapprocher et sensibiliser davantage les Collectivités**
  - **Elaboration d'un plan de communication : média, réseaux sociaux, clips, flash code (marketing digital)**
  - **Protéger nos contenus de formation et nos activités**
  - **Structurer l'offre Nagez Forme Bien-être**



## Atelier 2 : Outils de développement

- **Actions / perspectives :**
  - **Solliciter un agrément des institutions Françaises : INPES, Ministère, . . . dans le but d'utiliser les logos institutionnels sur nos supports de communication**
  - **Mettre en lumière les compétences de nos éducateurs et la qualité des contenus de nos formations**
  - **Inclure la natation santé dans le processus de labellisation des clubs : prévoir des bonifications pour le classement des clubs, gratuité des formations fédérales, retour sur investissement (rétrocession d'un pourcentage sur le coût de la licence, « licence coup de pouce », ...)**
  - **Cibler les grands évènements nationaux (salon des maires, aqualie, kidexpo...)**
  - **Mandater le service marketing/communication de la FFN pour élaborer des outils variés de communication : dossier de presse, flash code, réseaux sociaux...**
  - **Protéger nos supports de communication et de formation (service juridique)**

- **Contexte :**
  - **Une forte demande sociale et une évolution des pratiques**
    - Diversification des pratiques aquatiques
    - Augmentation des pratiques de loisirs
    - Augmentation des pratiques en faveur de la santé
  - **Prendre en compte la démarche individuelle et les conditions de la qualité de vie**
    - Un vieillissement de la population
    - Un stress de la vie quotidienne en augmentation
    - 31,9% de la population sont en surpoids (*Enquête ObEpi-Roche 2012*)
    - L'activité physique permet de prolonger l'espérance de vie (*Etude 2008 de l'INSERM*)
    - La sédentarité occupe la 4<sup>ème</sup> cause de mortalité après le tabac, l'hypertension et le cholestérol (*Etude INTERHEART 2004*)
  - **Volonté fédérale de redéfinir le secteur Natation Santé en 2 concepts de pratique : Nagez Forme Santé, existant maintenant depuis plusieurs années, mais aussi Nagez Forme Bien-être, nouveauté 2014 (AG FFN 2014, Millau)**
  - **Les entreprises cherchent à améliorer la productivité**



# Atelier 3 : Nagez Forme Bien-être

- **Objectifs :**
  - **Prendre en compte les attentes et les besoins des pratiquants**
    - Rechercher, développer le lien social
    - Améliorer sa qualité de vie
    - Entretenir son capital santé
    - Valoriser la notion de plaisir, d'envie
  - **Identifier**
    - Les activités (existantes, nouvelles)
    - Les structures
    - Les acteurs
    - Les spécificités
  - **Elaborer**
    - Des outils de formation
    - Un plan de communication (interne/externe)
    - Des outils d'accompagnement
  - **Développer des séquences de formations spécifiques**
  - **Valoriser cette activité (interne/externe)**
  - **Positionner la FFN comme le référent Natation Santé**



# Atelier 3 : Nagez Forme Bien-être

- **Actions / perspectives :**

- **Labelliser cette activité**

- Cahier des charges (définition des activités, structure, encadrement (formation spécifique))
- Référentiel de formation

- **Elaborer des supports pédagogiques et des brochures d'information**

- **Valoriser la formation de l'encadrement**

- **Elaborer des outils d'accompagnement**

- **Valoriser les partenariats**

- Collectivités
- Partenaires de santé
- Réseau de santé
- ...

- **Proposer une licence adaptée à l'activité et aux pratiquants**

- Assurance ++ (MDS)

# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex

# Retour d'expériences

## *Comités régionaux :*

- *Ile de France*
- *Champagne-Ardenne*
- *Poitou-Charentes*
- *Limousin*
- *Centre*



# Séminaire Natation Santé

- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex



MINISTÈRE  
DE LA VILLE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS



## Questions diverses

# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex

## Clôture séminaire Natation Santé

**Madame Juliette Pumain**

*Présidente de la Commission Nationale Natation Santé*

**Monsieur Jean-Jacques Beurrier**

*Vice-Président délégué FFN chargé du Développement et de la Formation*

# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex



# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex

## Rapport du séminaire Natation Santé

*par Mme Juliette Pumain,  
Présidente de la Commission Nationale Natation Santé*

## Rapport du Séminaire NATATION SANTE Vendredi 12 et Samedi 13 Septembre 2014

Ce séminaire a été organisé dans le cadre de la 5<sup>ème</sup> édition de l'opération « Sentez Vous Sport » du CNOSF et s'est déroulé au Campanile Bagnolet.

Le bilan provisoire fait apparaître la présence d'environ 50 personnes, dont :

- 17 régions : Alsace, Auvergne, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne Ardenne, Dauphiné Savoie, Ile de France, Languedoc Roussillon, Limousin, Lorraine, Nord Pas de Calais, Normandie, Pays de Loire, Picardie, Poitou Charentes, Provence,.
- Des représentants de départements et de clubs.
- 5 Educateurs Aqua santé en recyclage : 1 d'Alsace, 2 d'Auvergne et 2 du Limousin
- Mr Teiki TETAHIOTUPA représentant la Fédération Tahitienne de Natation

Au niveau des partenaires, nous avons accueilli :

- Vendredi 11 Septembre : Monsieur Stéphane ANTON, Directeur des Prestations à la MDS qui représentait Madame SPITZBARTH, Directeur Général de la MDS
- Samedi 12 Septembre : Monsieur Thomas SANNIER Président de l'Association Française des Hémophiles.



# Rapport du séminaire Natation Santé (2/2)

L'introduction a été faite par Monsieur Michel Sauget, Secrétaire Général, représentant Monsieur Francis Luyce, Président de la Fédération Française de Natation.

➤ Vendredi 11 Septembre 2014 :

Intervenants : Mr Philippe HELLARD, Dr Philippe DEJARDIN, Mr Jacques BIGOT et les médecins de la commission Drs Karim BELAÏD, Patrick CROISY, Jean-Luc GRILLON,

Les interventions sont de grande qualité, les intervenants ont adopté un langage accessible à tous, ponctué d'une note d'humour.

Les débats qui ont suivi ont été très riches d'enseignement, excellent temps d'échanges et de partage d'un très haut niveau. Presque tous les participants sont intervenus, aucun aparté pendant les temps d'échanges.

➤ Samedi 12 Septembre 2014 :

Construction de groupes de travail en 3 ateliers.

Les échanges de chacun des groupes ont été de multiples informations propres au ressenti et à chaque expérience individuelle. Le recueil de ces échanges va apporter de nouvelles pistes de développement et permettre certainement d'améliorer la mise en place de l'activité.

Le timing de ces 2 journées a bien été bien respecté.

Une enquête de satisfaction a été proposée à chaque participant et les résultats nous permettront d'évaluer comment a été ressenti ce séminaire, mais de l'avis général nous pouvons d'ores et déjà dire que c'est un séminaire réussi.

Juliette PUMAIN

Présidente de la Commission Natation Santé



# Séminaire Natation Santé

- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex



MINISTÈRE  
DE LA VILLE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS



## Résultats de l'enquête de satisfaction du séminaire Natation Santé



NATATION SANTÉ

# Enquête de satisfaction du séminaire Natation Santé (1/2)

## SEMINAIRE NATATION SANTE



C'est bien plus que du sport !

Date : 12/09/2014

Nom (facultatif)

Prénom (facultatif)

Nous vous remercions de répondre avec objectivité à ce questionnaire afin d'établir un bilan utile aux prochains regroupements

Ce questionnaire n'a aucune valeur de jugement sur la qualité et le professionnalisme des intervenants, mais seulement de mieux adapter les contenus et répondre efficacement à vos besoins.

Nous avons établi une échelle de 1 à 5, selon laquelle nous pouvons évaluer le degré de satisfaction :

1 est un sentiment très faible (très insatisfait)

2 est un sentiment faible (insatisfait)

3 est un sentiment moyen (Moyennement satisfait)

4 est un sentiment fort (satisfait)

5 est un sentiment très fort (Très satisfait)

### Organisation générale

### Réponses

### Observations

1	L'accueil	1 2 3 4 5
2	Les dates vous conviennent-elles	1 2 3 4 5
3	Les pauses	1 2 3 4 5
4	Les repas	1 2 3 4 5
5	La Salle du séminaire	1 2 3 4 5
6	les conditions de travail	1 2 3 4 5
7	les supports de présentation	1 2 3 4 5
8	L'organisation générale du séminaire	1 2 3 4 5

### Chronologie des interventions

1	La cohérence du programme du séminaire	1 2 3 4 5
2	La densité du nombre des intervenants	1 2 3 4 5
3	La 2ème journée vous a-t-elle paru productive	1 2 3 4 5
4	La durée des interventions	1 2 3 4 5

## les contenus abordés

Questions Ouvertes	1	Qualité des intervenants	1 2 3 4 5	
	2	Les outils d'accompagnement proposés	1 2 3 4 5	
	* 3	Quelle thématique souhaiteriez-vous approfondir ?		
	* 4	Quelle thématique importante à vos yeux, vous paraît absente de ce séminaire?		

## Bilan

Question Ouverte	1	Etes-vous satisfait de ce Séminaire?	1 2 3 4 5	
	2	Conseilleriez-vous un éducateur, un élu, un expert ou un pratiquant de votre entourage à assister à ce genre de séminaire?	1 2 3 4 5	
	3	A l'issue de ce Séminaire avez-vous le sentiment d'être suffisamment informé pour mettre en place une section "Natation Santé"?	1 2 3 4 5	
	* 4	Le Séminaire Natation Santé a-t-il répondu à vos attentes ? sinon quelles étaient vos attentes ?		

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de répondre à cette enquête et nous espérons que ce genre de regroupement vous motive davantage à œuvrer dans le natation santé.

**Cette enquête appréhendait 4 thématiques relatives à l'organisation au séminaire Natation Santé :**

- *Organisation générale*
- *Chronologie des interventions*
- *Contenus abordés*
- *Bilan général*

**Chaque thématique comprenait entre 4 et 8 questions.**

**Cette enquête était composée de 20 questions dont 3 sont ouvertes.**

**La majorité des questions étaient « fermées » proposant une échelle d'évaluation de 1 à 5 selon le degré de satisfaction.**

- *1 pour « très insatisfait »*
- *et 5 pour « très satisfait »*

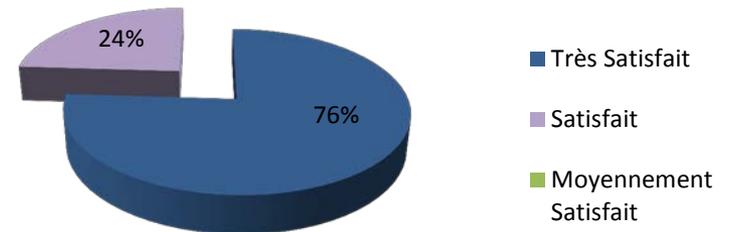
**89% des séminaristes ont répondu à notre enquête de satisfaction.**

## I - Organisation générale

### 1 - L'accueil

**Le sentiment général sur l'accueil est de 100% de satisfaction** en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

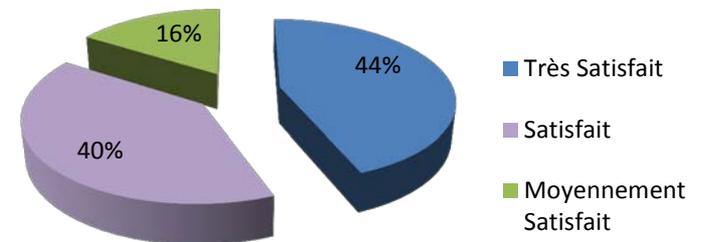
L'accueil



### 2 - Les dates vous conviennent-elles ?

**Le taux de satisfaction est de 84%** en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

Les dates du Séminaire

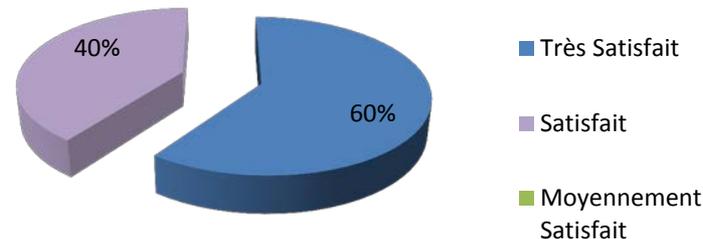




## 3 – Les pauses

Le sentiment général sur les pauses est de **100%** de satisfaction en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

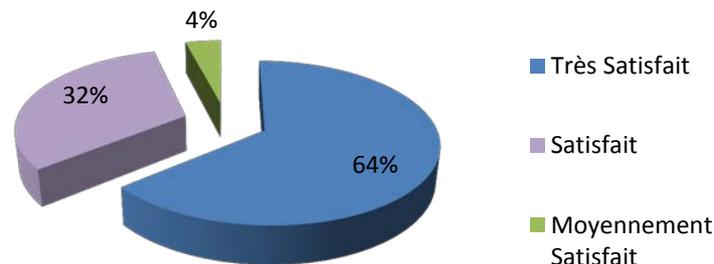
### Les pauses



## 4 – Les repas

Le taux de satisfaction est de **96%** en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

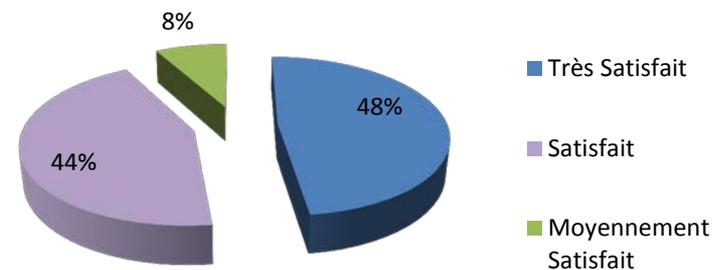
### Les repas



## 5 – La salle de séminaire

Le taux de satisfaction est de **92%** en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

### Salle de séminaire

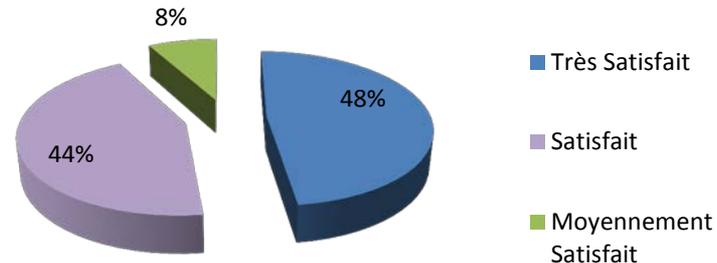




## 6 – Les conditions de travail

Le taux de satisfaction est de **92%** en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

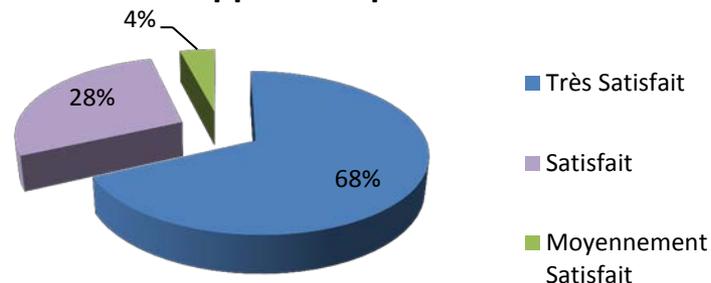
### Les conditions de travail



## 7 – Les supports de présentation

Le taux de satisfaction est de **96%** en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

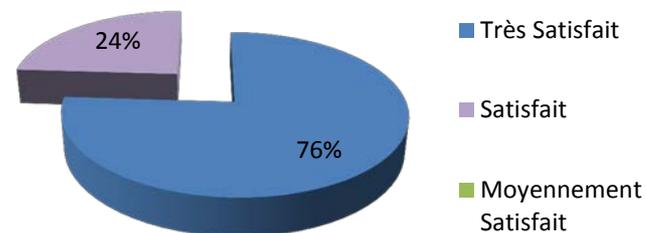
### Les supports de présentation



## 8 – L'organisation générale du séminaire

Le sentiment général sur l'organisation générale est de **100%** de satisfaction en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

### L'organisation générale du séminaire





# Résultats de l'enquête de satisfaction (4/7)



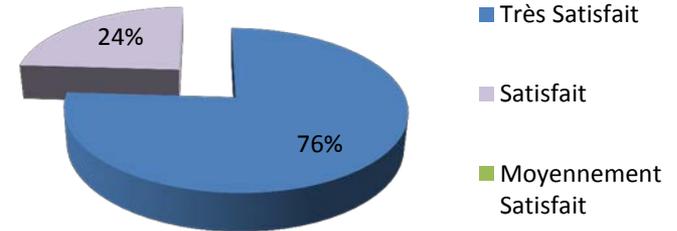
NATATION SANTÉ

## II - Chronologie des interventions

### 1 – La cohérence du programme du séminaire

Le sentiment général sur la cohérence du programme est de 100% de satisfaction en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

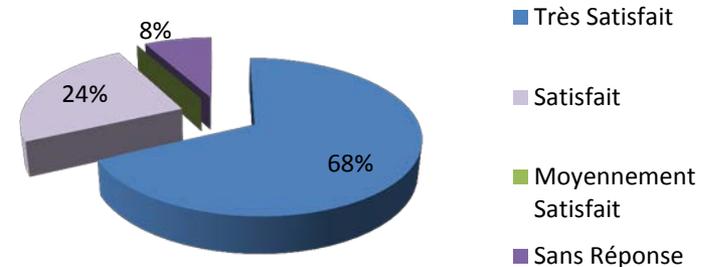
#### Cohérence du programme



### 2 – La densité du nombre des intervenants

Le taux de satisfaction est de 92% en regroupant les « satisfait » et « très satisfait ». Cette densité concernait surtout la 1ère journée.

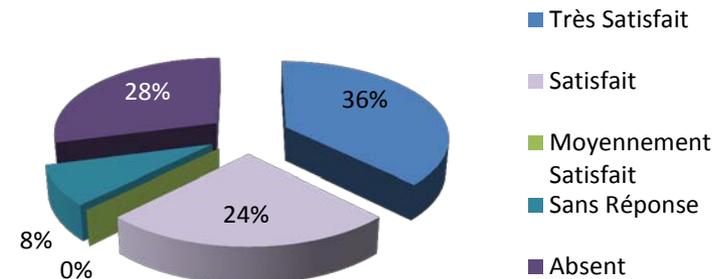
#### Densité du nombre des intervenants



### 3 – La 2<sup>ème</sup> journée vous a-t-elle paru productive ?

Il est à noter que 28% des personnes n'ont pu assister à la 2ème journée du séminaire. Parmi les personnes présentes, le taux de satisfaction est de 88% en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

#### La 2<sup>ème</sup> journée du séminaire

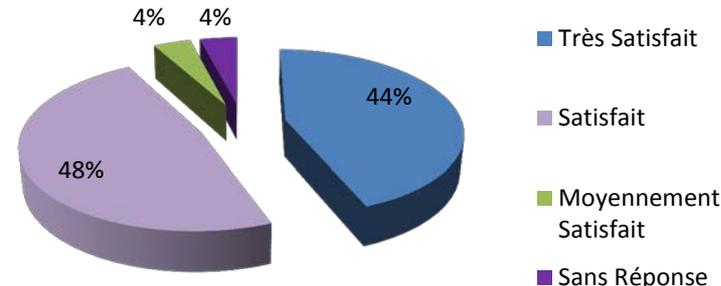




## 4 – La durée des interventions

Le taux de satisfaction est de 92% en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

### Durée des interventions

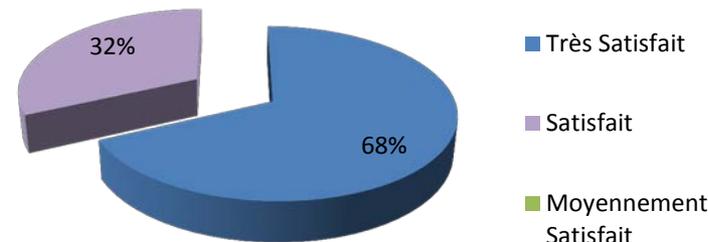


## III - Les contenus abordés

### 1 - Qualité des intervenants

Le sentiment général sur la qualité des intervenants est de 100% de satisfaction en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

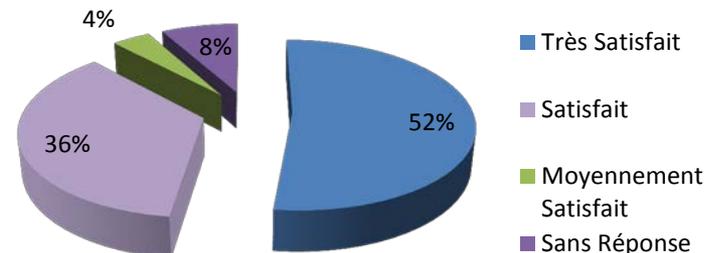
### Qualité des intervenants



### 2 - Les outils d'accompagnement proposés

Le taux de satisfaction est de 88% en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

### Les outils d'accompagnement





## 3 - Quelle thématique souhaiteriez-vous approfondir ?

50% des réponses font émerger les deux demandes suivantes :

- Besoin de disposer d'un Guide de mise en place de l'activité
- Nécessité de définir l'offre « Nagez Forme Bien-être » et besoin d'approfondir les aspects psychopédagogiques relatifs à l'activité Sport Santé

## 4 - Quelle thématique importante à vos yeux, vous paraît absente de ce séminaire ?

Principalement deux thématiques ressortent de l'ensemble des réponses :

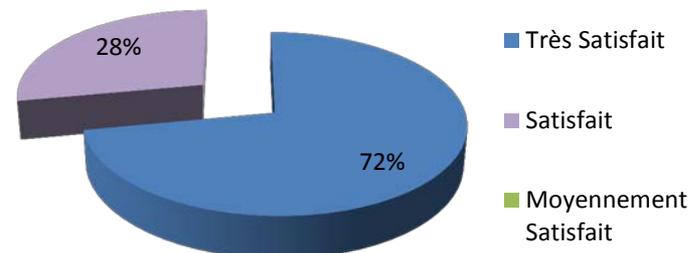
- Nécessité de définir l'offre « Nagez Forme Bien-être »
- Besoin de disposer d'un Guide de mise en place de l'activité en s'appuyant sur un plan de communication national.

## IV - Bilan

### 1 - Etes-vous satisfait de ce Séminaire ?

Le sentiment général de satisfaction de ce séminaire est de 100% en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

Bilan général du Séminaire





# Résultats de l'enquête de satisfaction (7/7)

## 2 - Conseilleriez-vous un éducateur, un élu, un expert ou un pratiquant de votre entourage à assister à ce genre de séminaire ?

**100% des séminaristes** en regroupant les « satisfaisant » et « très satisfaisant » conseilleraient d'assister à ce genre de séminaire

## 3 - A l'issue de ce séminaire, avez-vous le sentiment d'être suffisamment informé pour mettre en place une section « Natation Santé » ?

**Le taux de réponses positives est de 88%** en regroupant les « satisfait » et « très satisfait »

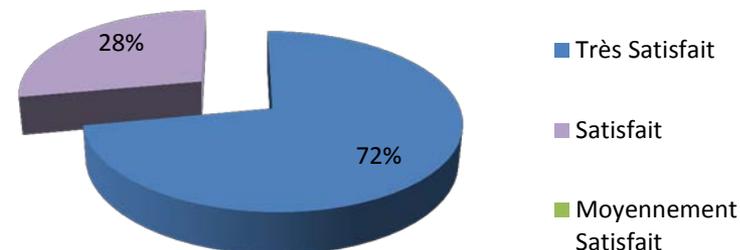
## 4 - Le Séminaire Natation Santé a-t-il répondu à vos attentes ? Si non, quelles étaient vos attentes ?

**89%** des participants estiment que le séminaire Natation Santé a bien répondu à leurs attentes.

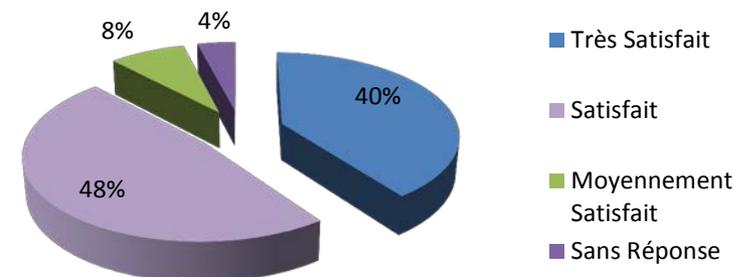
Néanmoins, une demande de clarification a été formulée sur les thématiques suivantes :

- Labellisation des activités Nagez Forme Bien-être
- Sport Santé et Handisport
- Plan de communication national

### Séminaire à conseiller



### Qualité des informations données



# Séminaire Natation Santé

*- Vendredi 12 et samedi 13 septembre 2014 -  
- Paris -*



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr) - T. 01 41 83 87 70 - F. 01 41 83 87 69 - 14 rue Scandicci - 93508 PANTIN Cedex