

# de la prévention à la prescription d'activités physiques ou sportives

jean-françois toussaint

université paris descartes  
insep, inserm, aphp  
irmes

chartres  
3/11/15

évolution séculaire  
de l'équilibre énergétique

# sport et santé



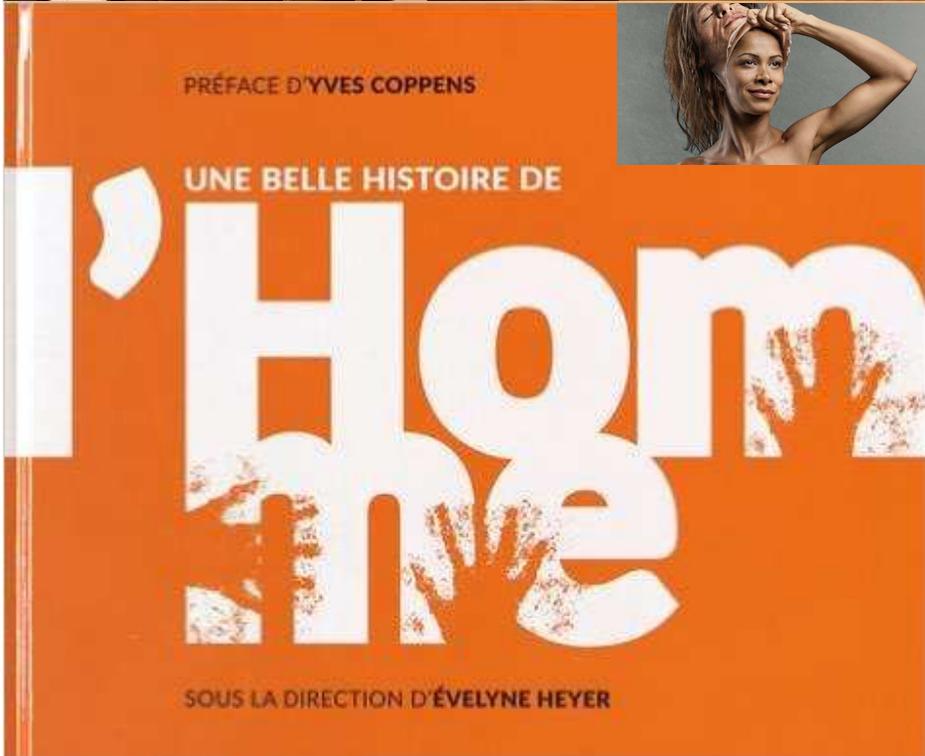
**villa romana de Casale  
Piazza Armerina, Sicile**

**3<sup>e</sup> siècle**

**Président *British Medical Association* 1887**



*Dans l'intérêt du progrès social,  
de l'efficacité nationale, et de  
l'amélioration de la race  
humaine, les femmes  
devraient se voir  
interdire de faire  
des études et de  
de pratiquer des  
activités sportives  
qui les rendraient  
incapables de produire  
des enfants en bonne santé*



QUI SOMMES-NOUS?  
D'OÙ VENONS-NOUS? OÙ ALLONS-NOUS?  
VOUS ALLEZ ENFIN TOUT COMPRENDRE.  
Yves Coppens

Flammarion

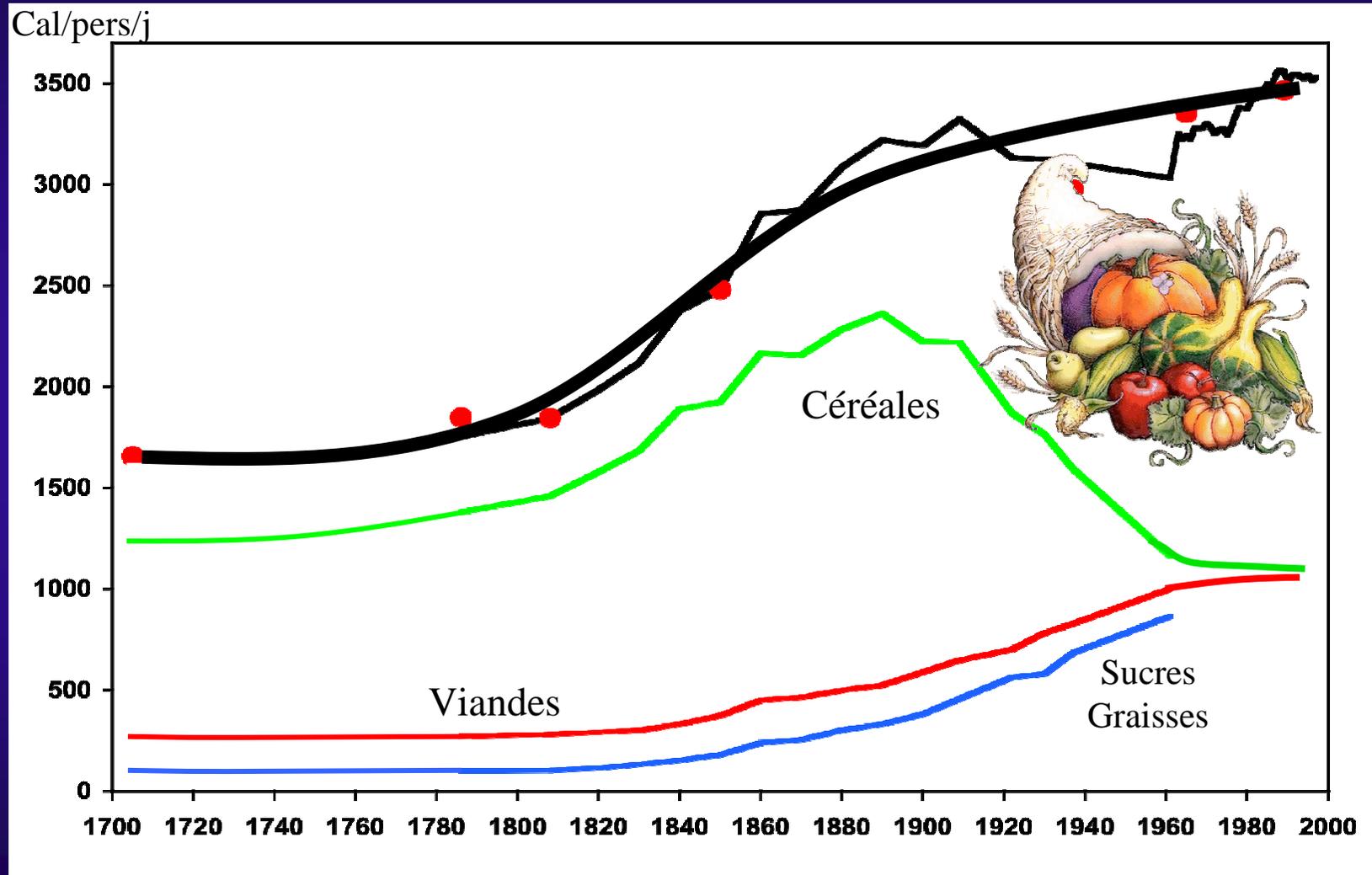
MUSÉE DE L'HOMME



# HISTOIRE ÉNERGÉTIQUE

# 1. APPORTS ÉNERGÉTIQUES

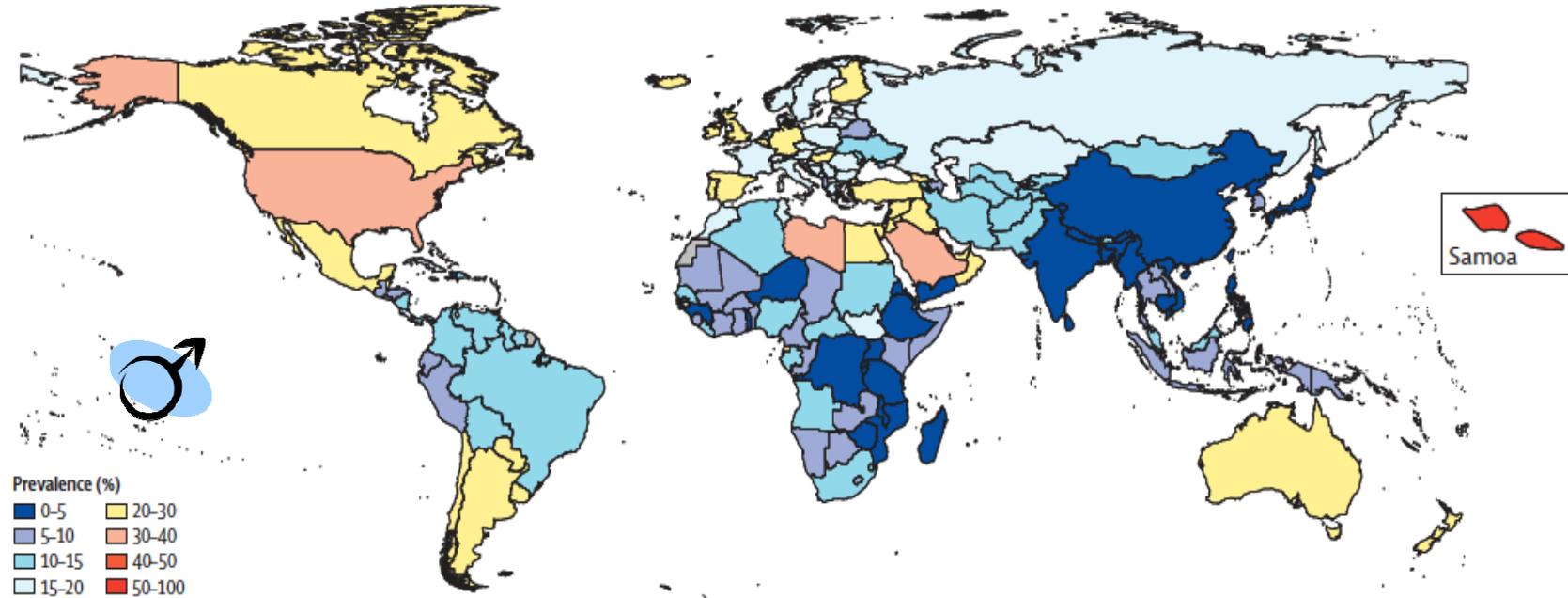
# Transition Nutritionnelle



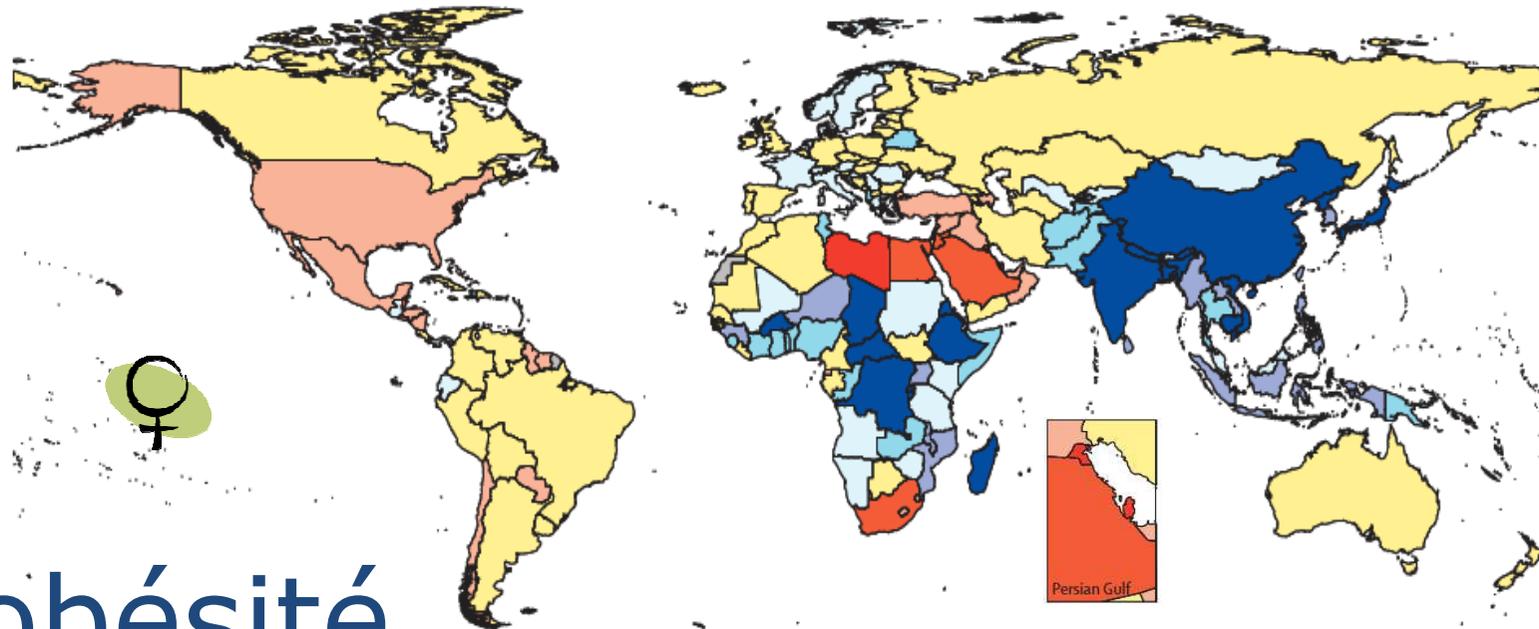
France

JC Toutain  
Alimentation en France 1789-1964  
*Economies et Sociétés* 11, 1909

A Age-standardised prevalence of obesity (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), ages  $\geq 20$  years, men, 2013



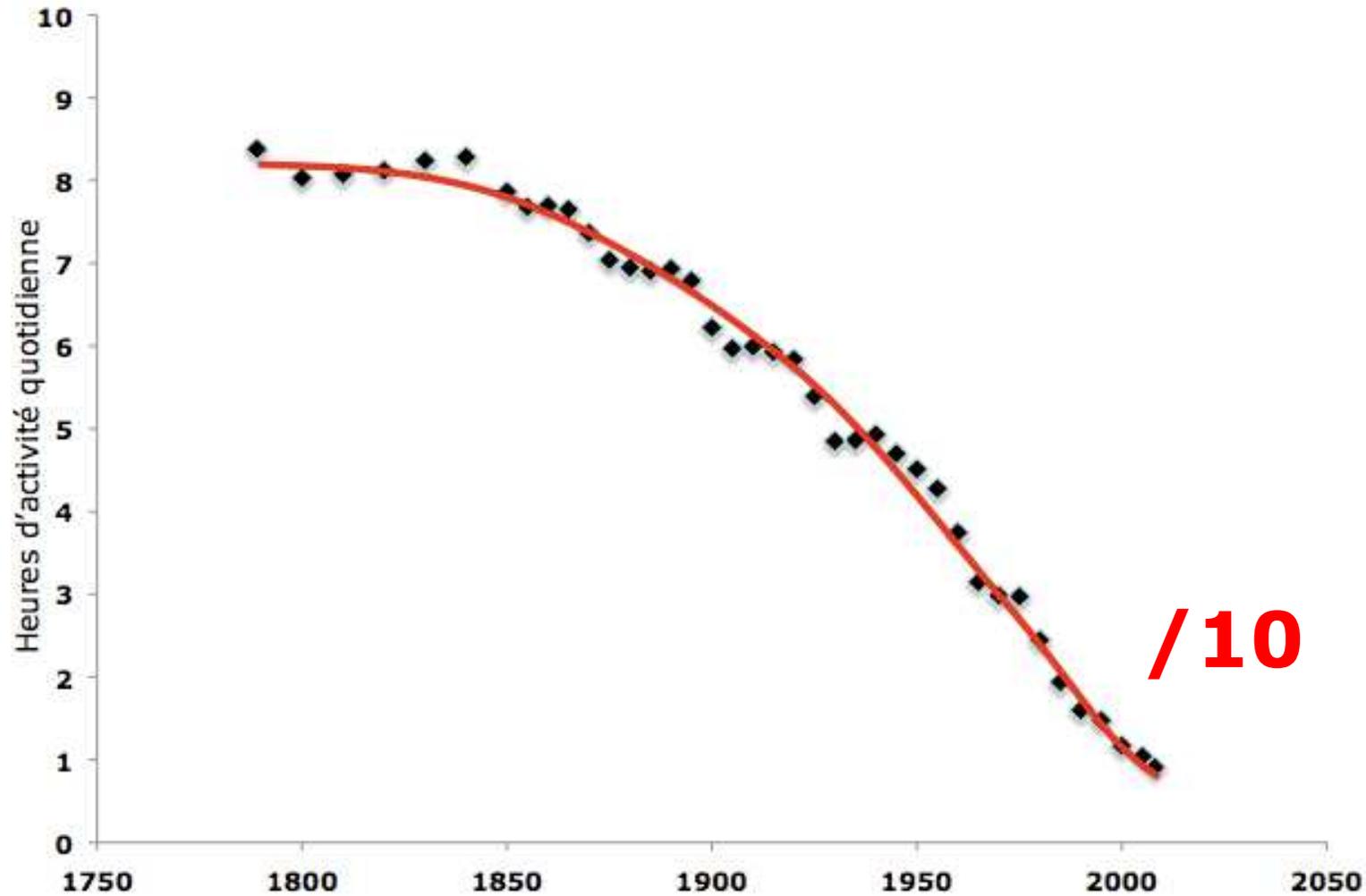
B Age-standardised prevalence of obesity (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), ages  $\geq 20$  years, women, 2013



obésité

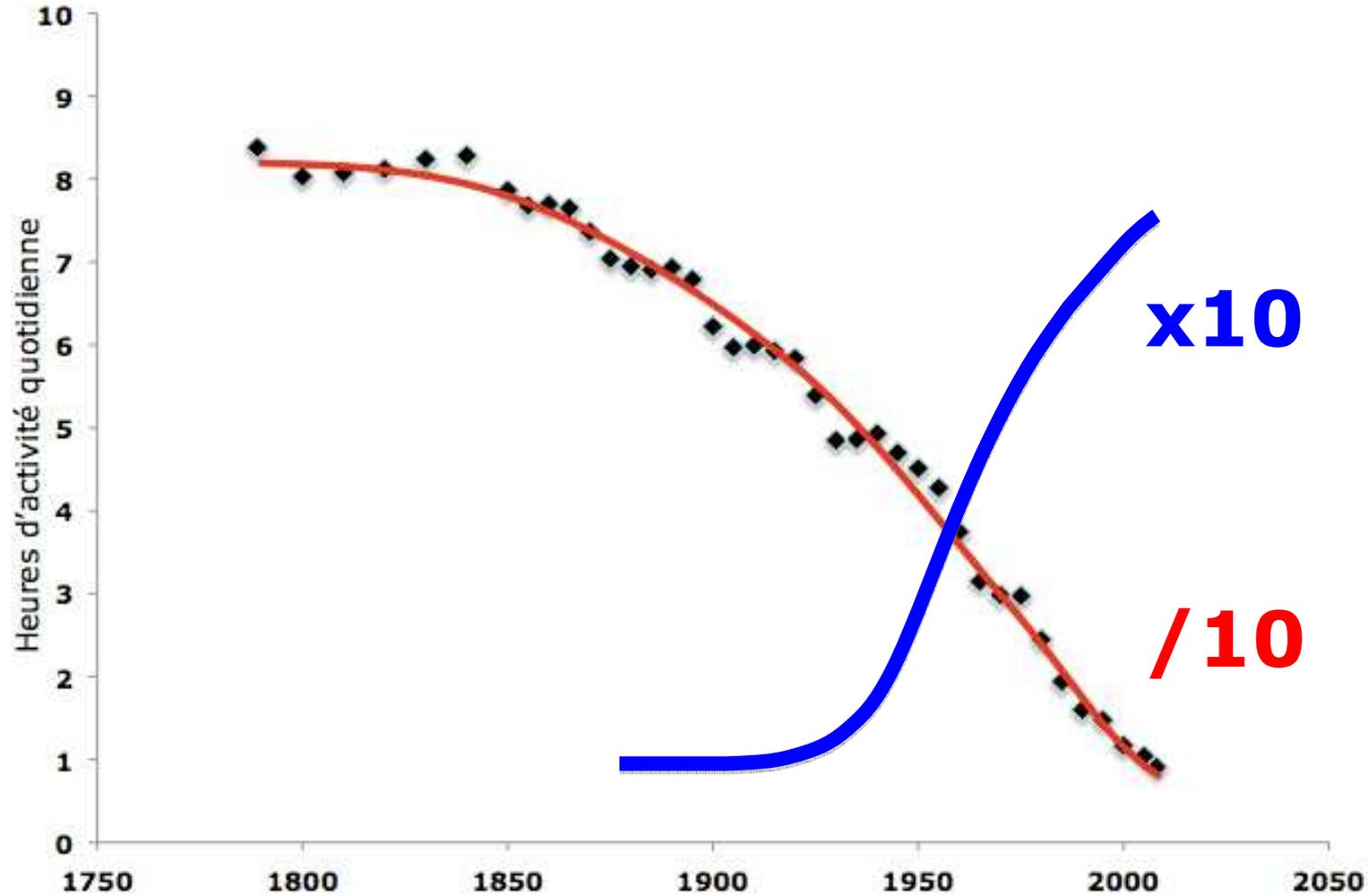
## 2. DÉPENSES ÉNERGÉTIQUES

# activité physique population générale

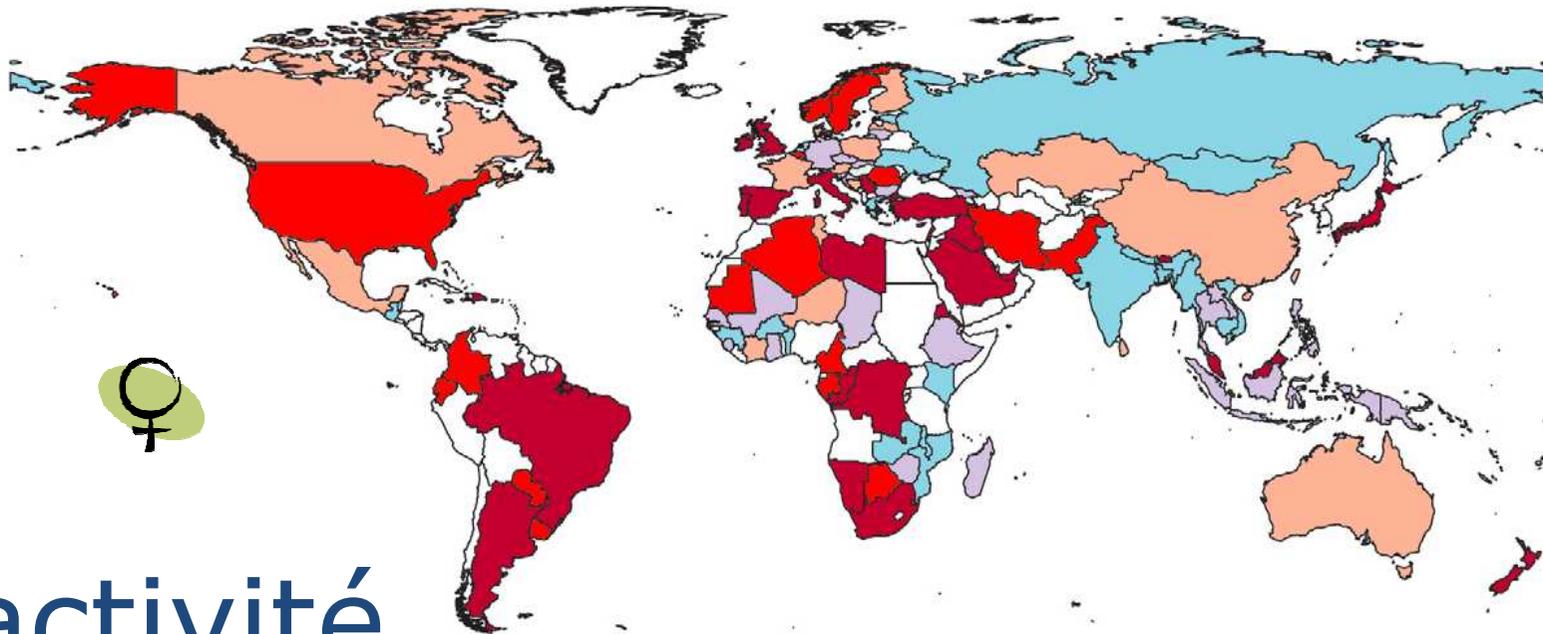
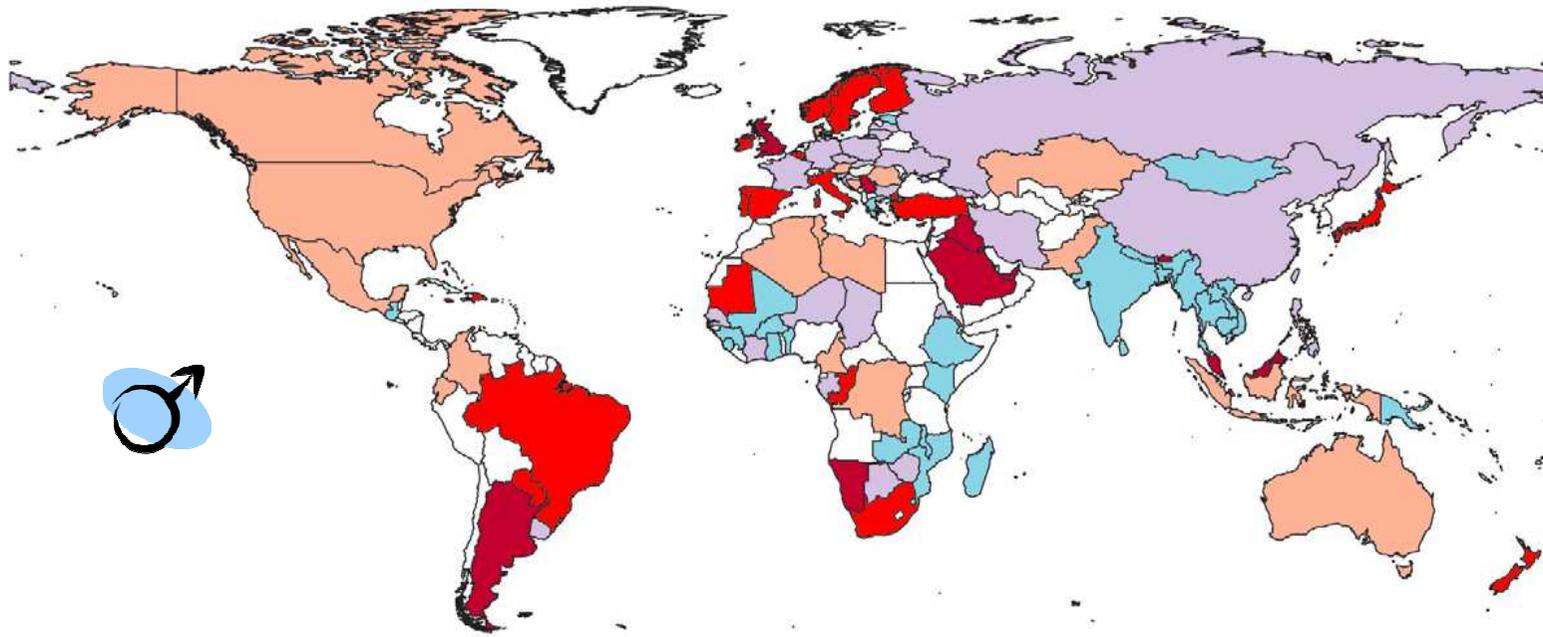


France

# activité physique population générale vs SHN



France



inactivité

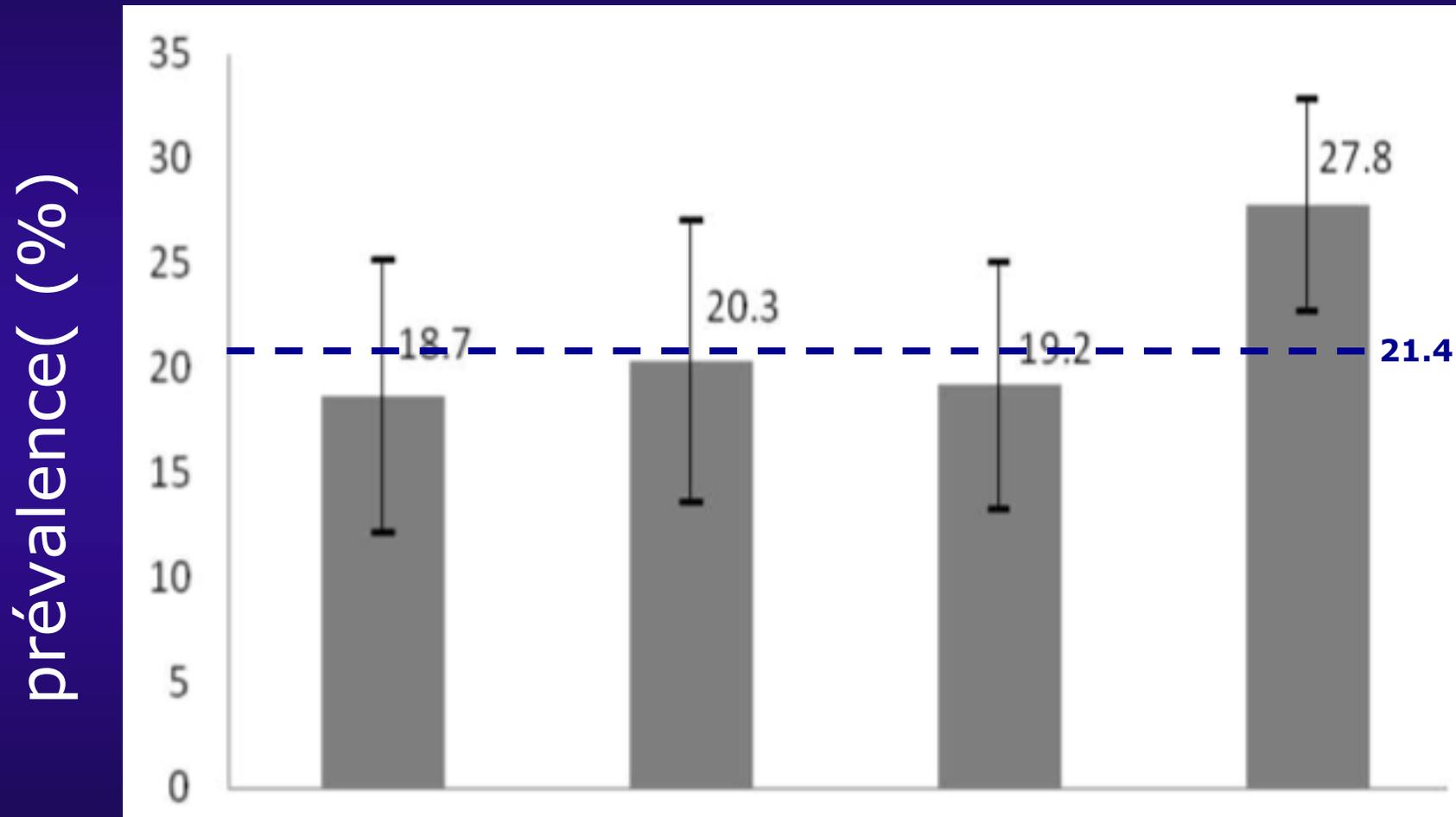
# sédentarité

300 000 sujets > 15 ans  
76 pays, 80% population mondiale  
IPAQ

prévalence 21.4%

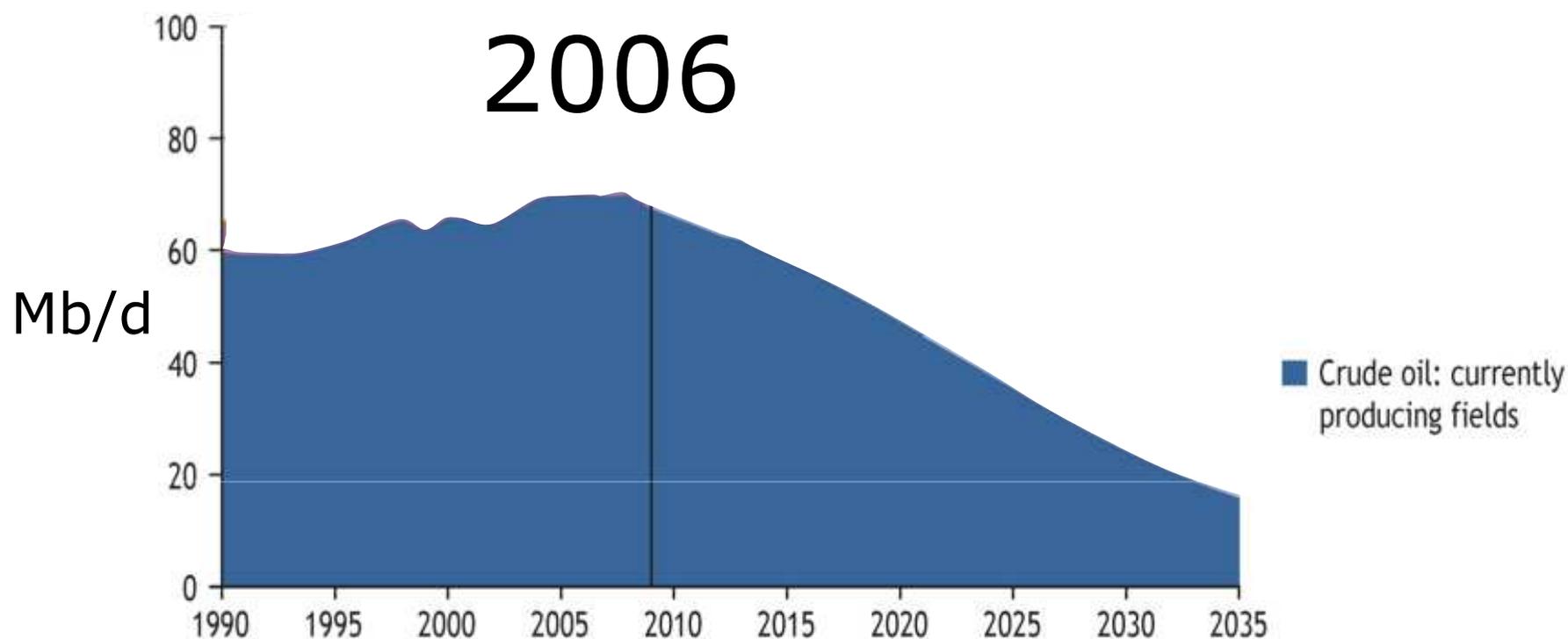
femmes 23%  
hommes 19%

# inactivité physique monde



index de développement humain  
quartiles (relation PIB: rho 0,38)

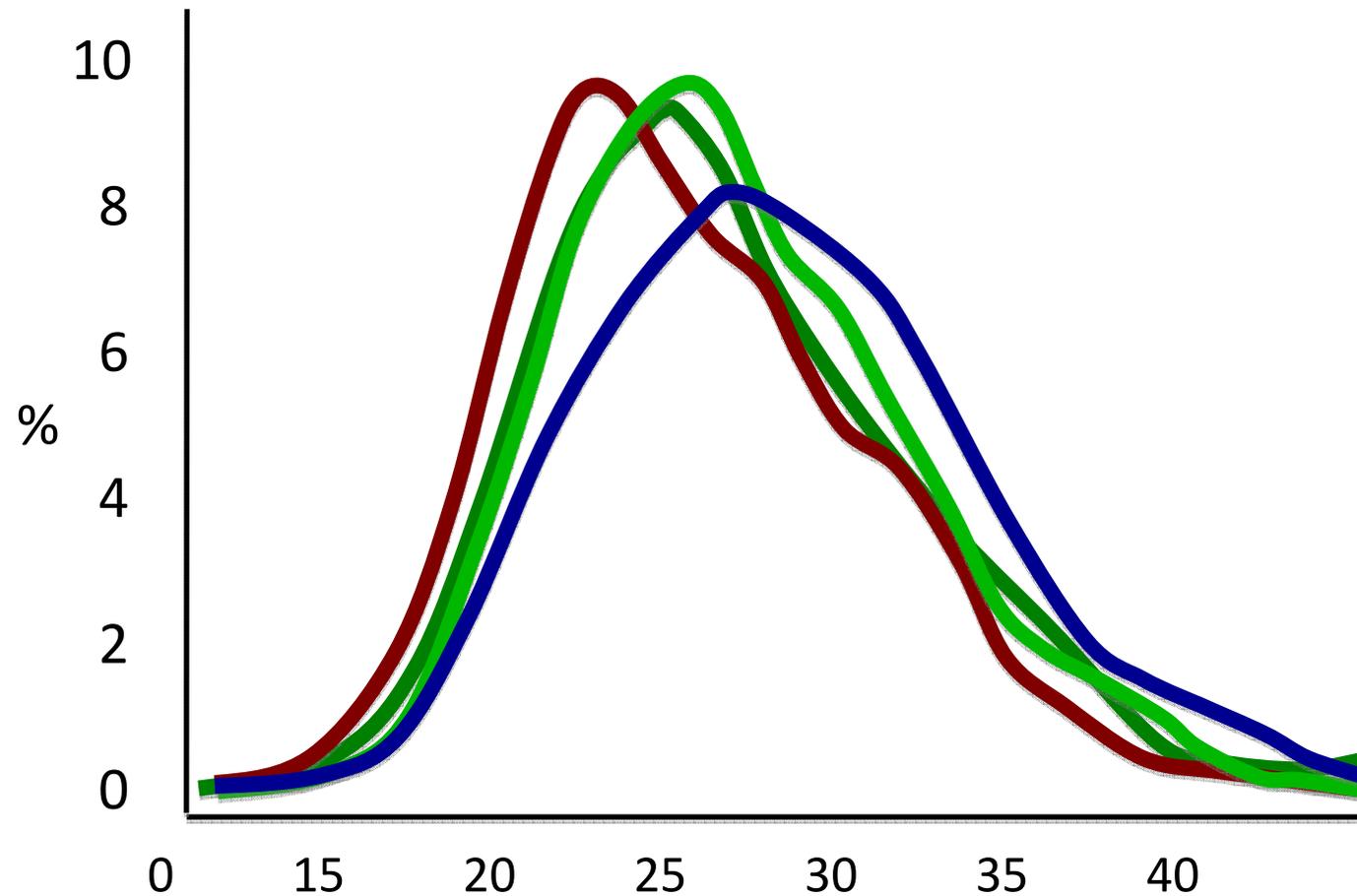
# production mondiale d'énergies fossiles



Rapport 2013

**l'incitation principale  
viendrait-elle du  
développement  
ou de la  
récession  
économique  
?**

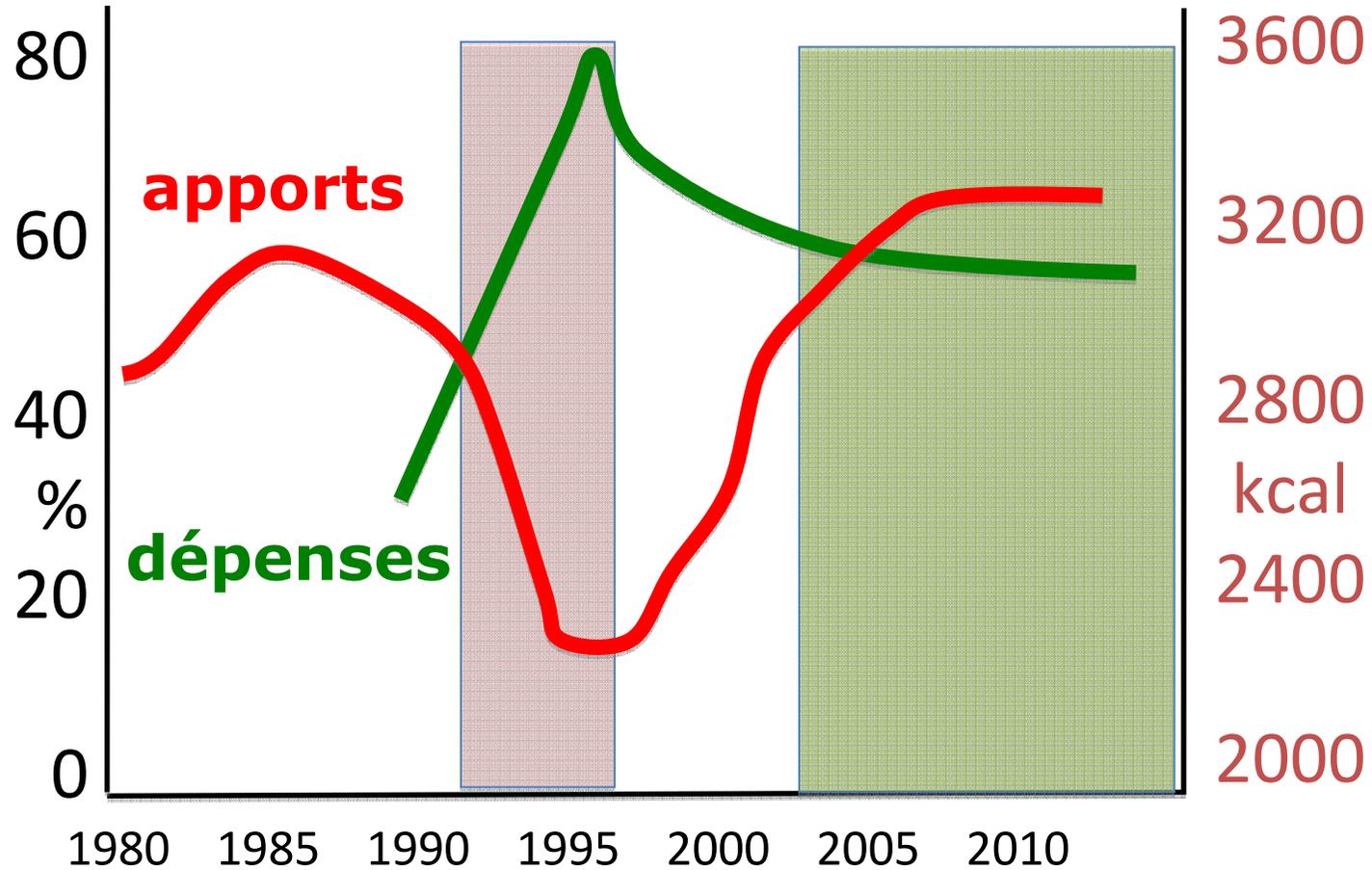
# obésité, APS & crise



distributions des IMC  
enquêtes nationales, Cuba (Cienfuegos)

# obésité, APS & crise

Prévalence de l'inactivité



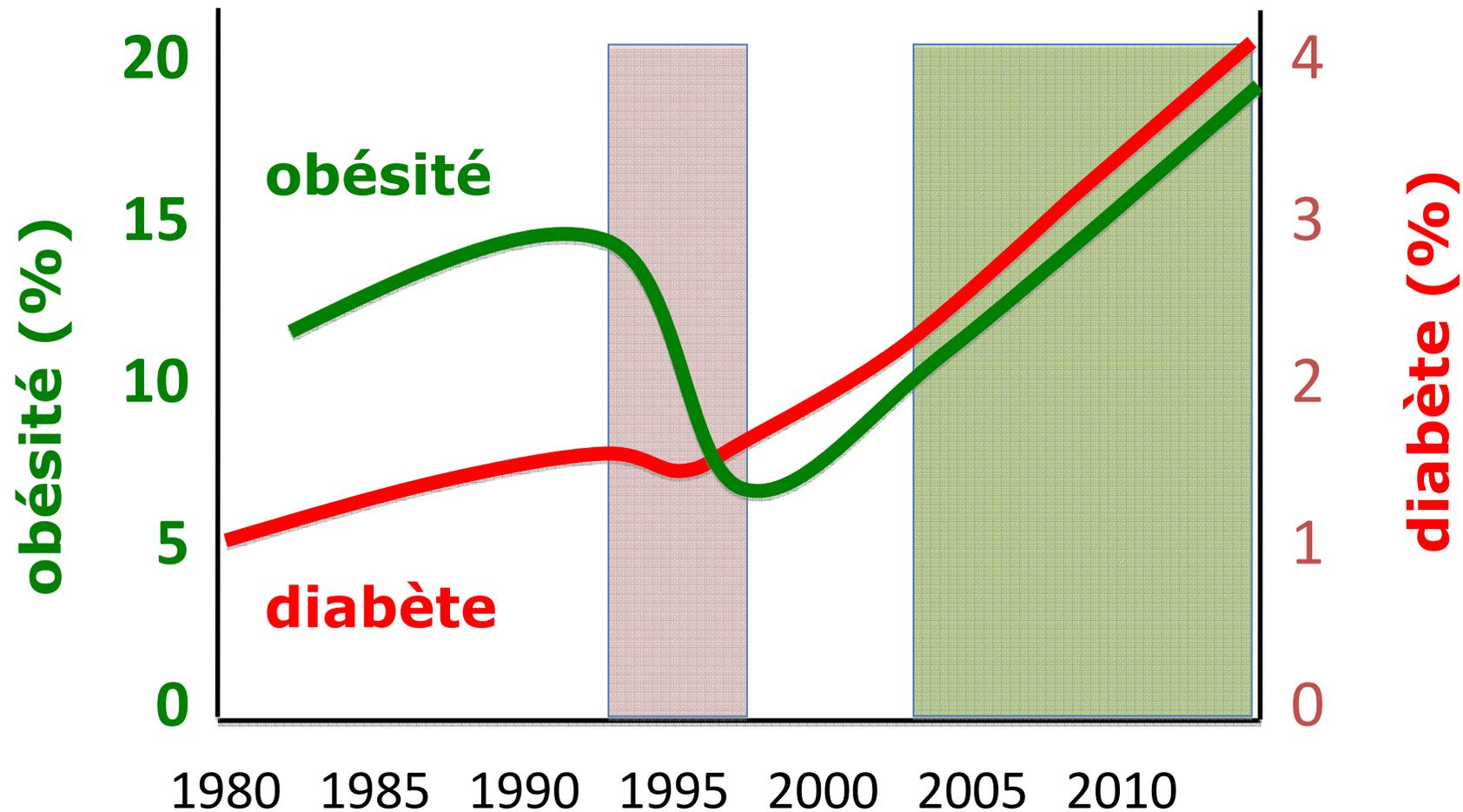
Apports quotidiens per capita

activité physique & consommation alimentaire

Cuba, 1980-2010

rouge = crise, vert = reprise

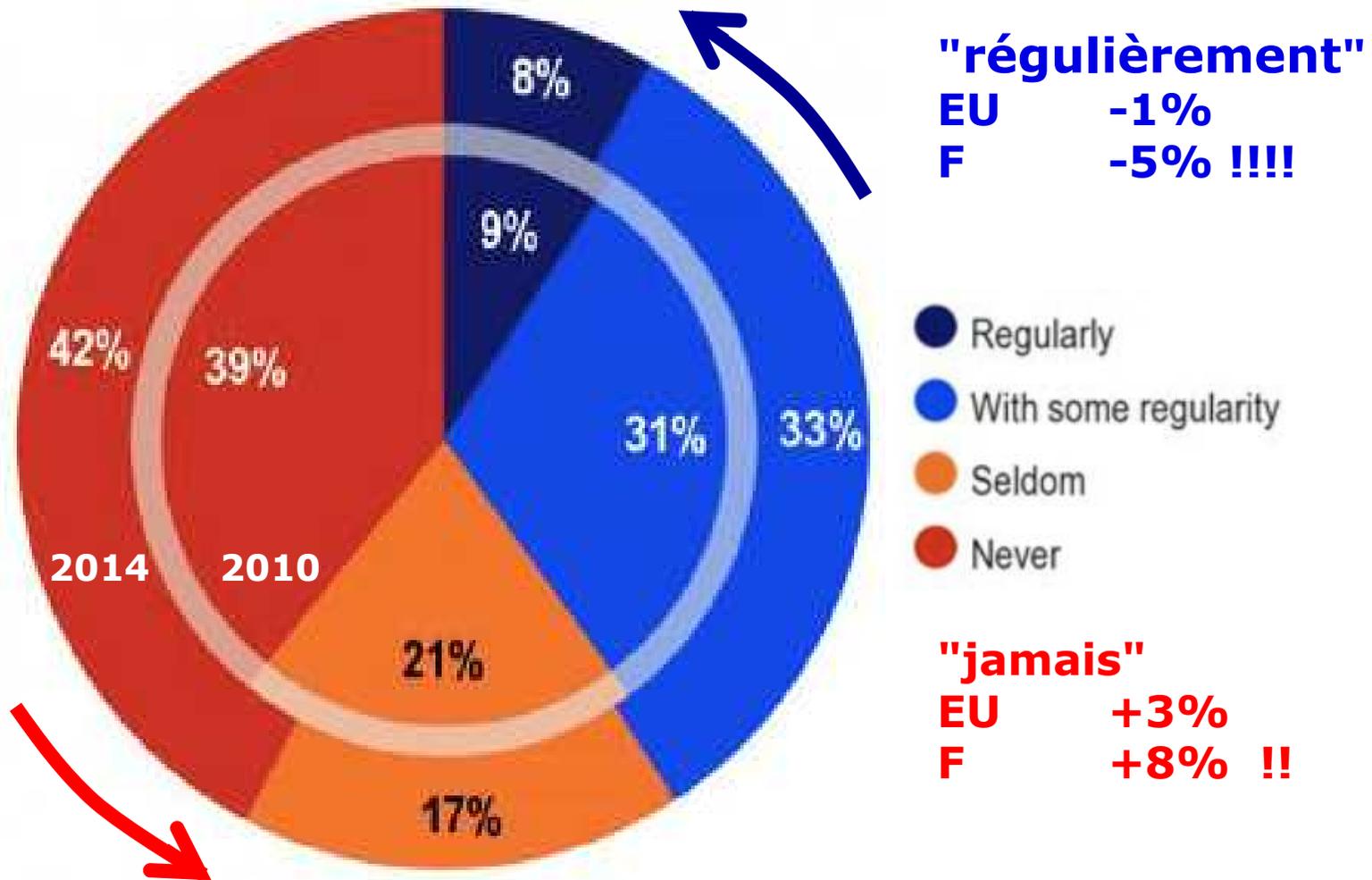
# obésité, APS & crise



prévalence de l'obésité et du diabète  
Cuba, 1980-2010

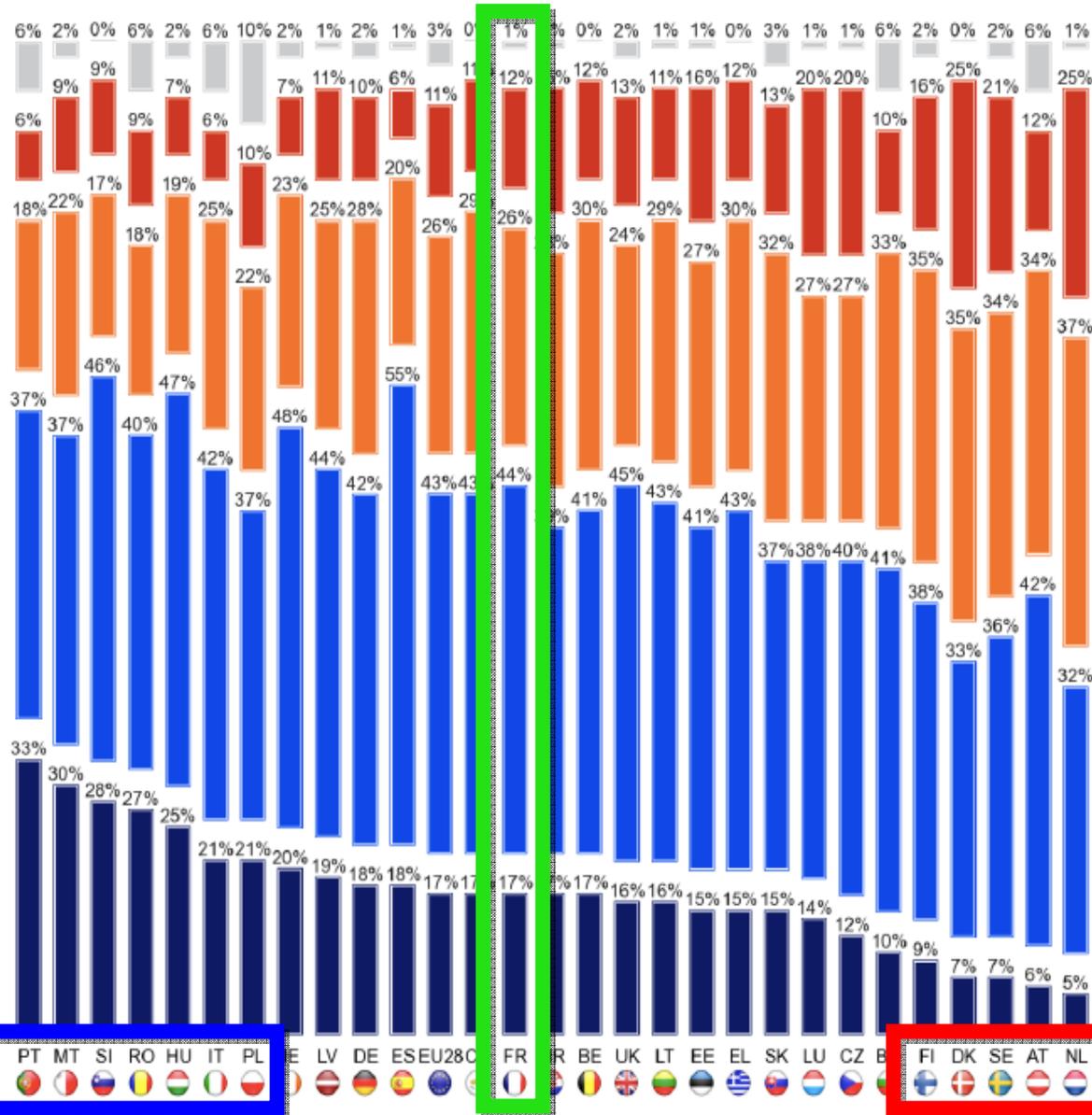
# Europe

## l'activité physique recule



# Combien de temps restez-vous assis chaque jour ?

à un bureau, avec des amis, en étudiant ou regardant la télévision



$1/3 > 5h\frac{1}{2}$

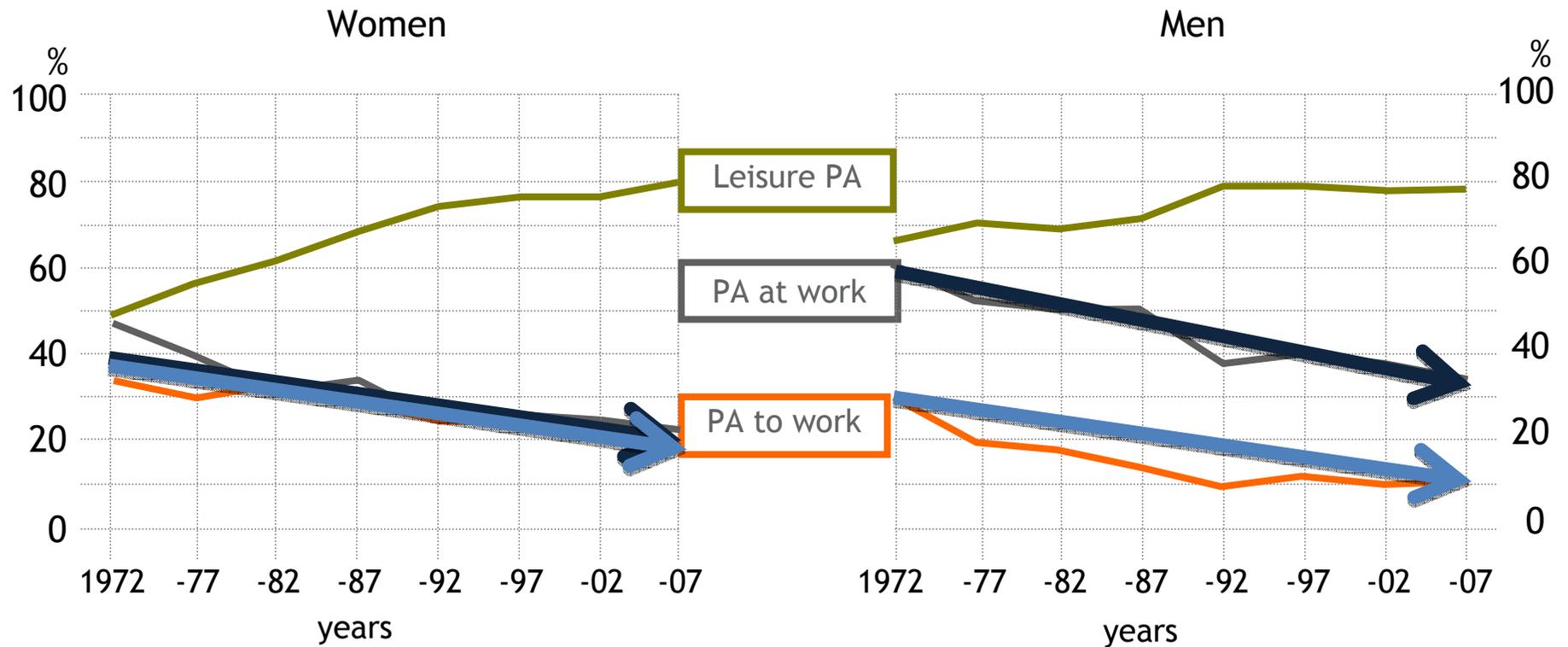
- 2h30min or less
- 2h31min to 5h30min
- 5h31min to 8h30min
- 8h31min or more
- Don't know

**sud & est**

**nord**

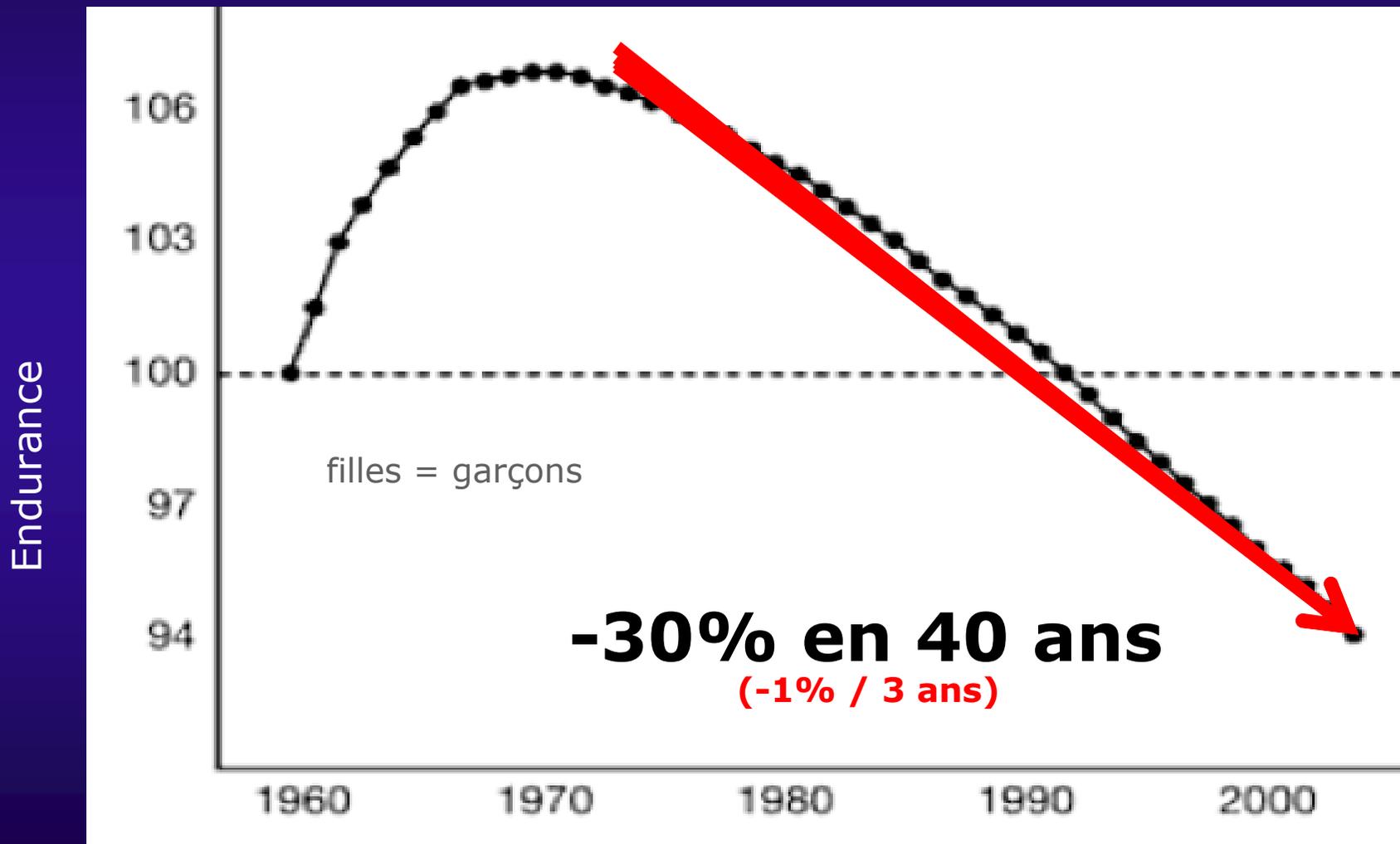
Eurobaromètre  
Mars 2014  
Sport et  
Activité Physique

# Physical Activity of working age Finnish adult population



Percent having work with hard physical demands

**diminution majeure  
des performances cardiovasculaires**  
25,5 M enfants de 9 à 17 ans, 28 pays



# Enquête IRMES BVA AP 2012-13-14

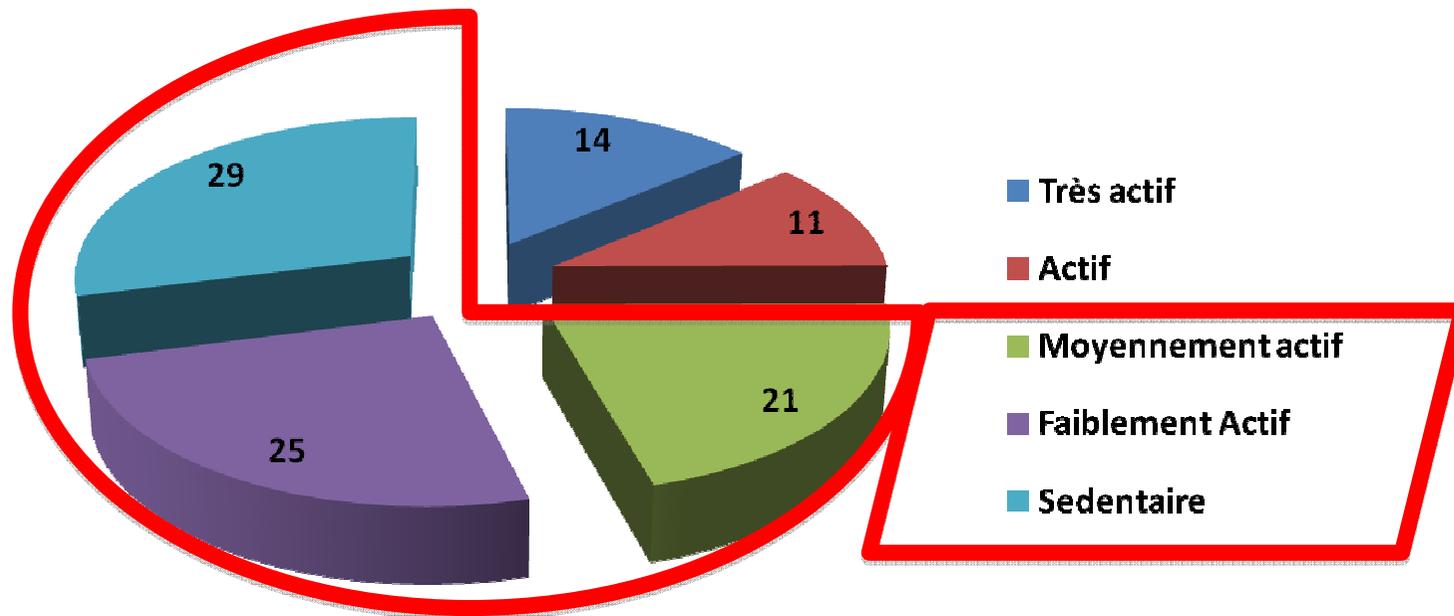
4000 adultes  
18 - 64 ans

370 collégiens ou lycéens  
11 - 17 ans

300 seniors  
+ 65 ans

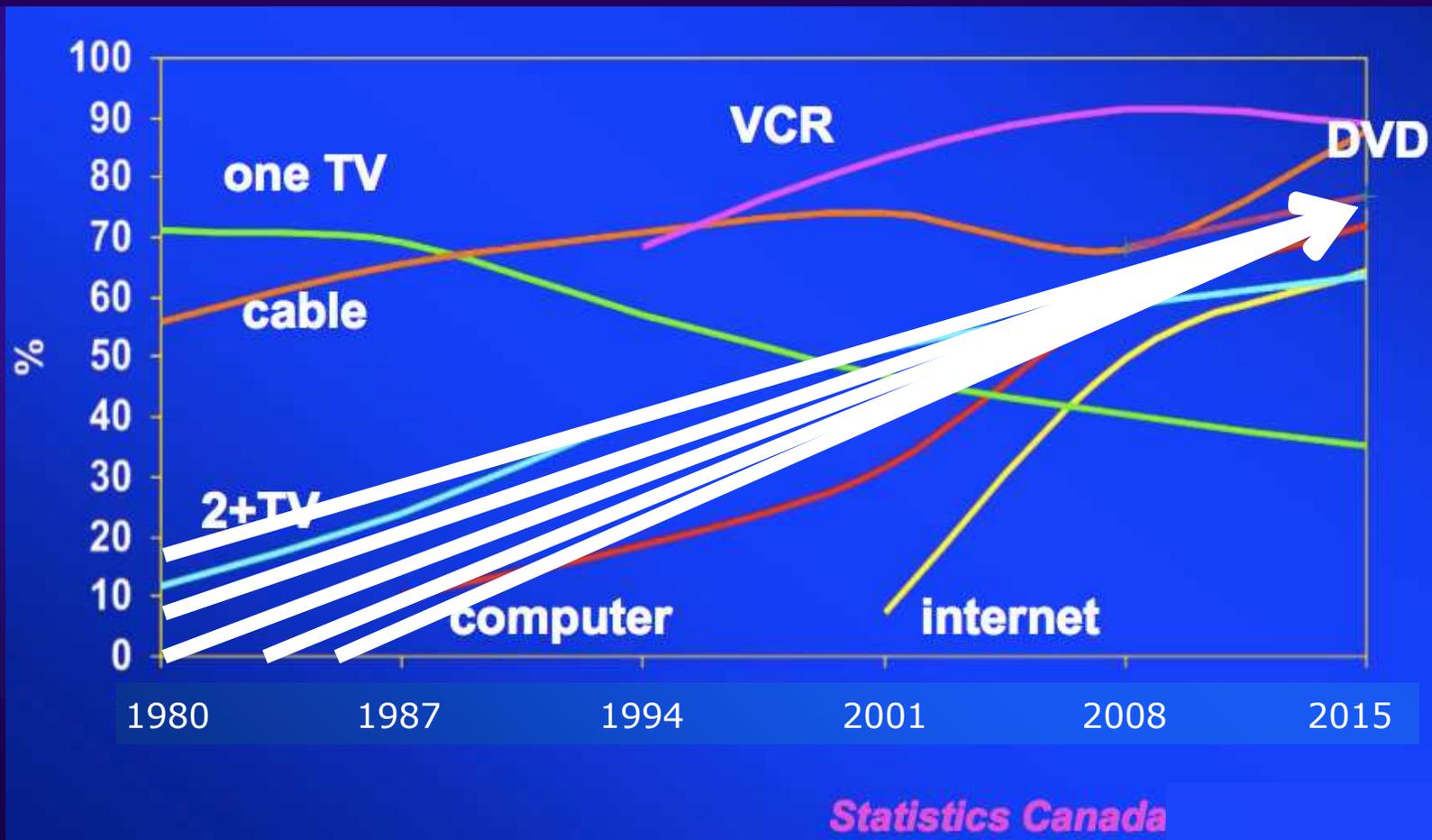
# 75% des Français sont insuffisamment actifs

répartition par catégorie d'actif

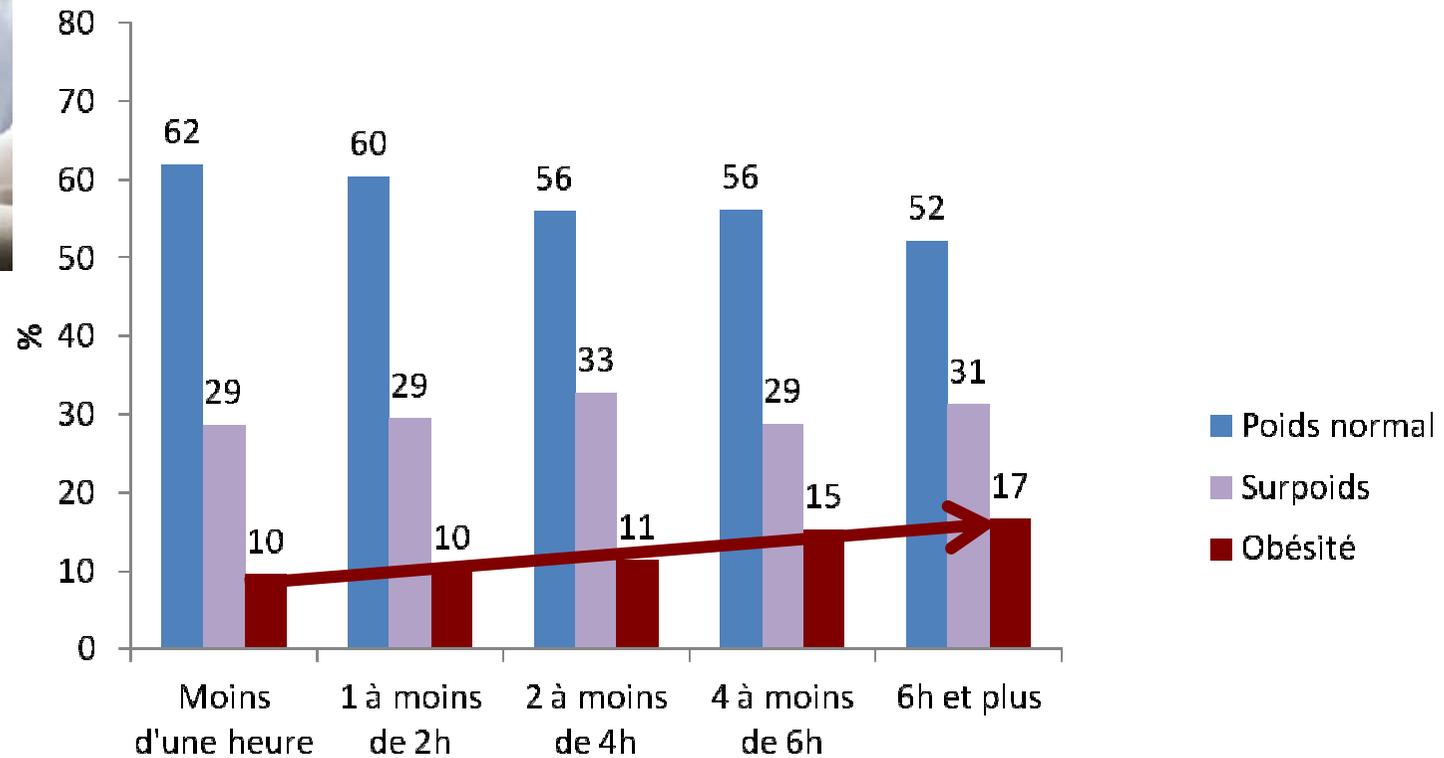


# activité physique en 2015

## nombre d'écrans de loisir



# plus on passe de temps devant un écran ... plus le risque d'obésité s'élève

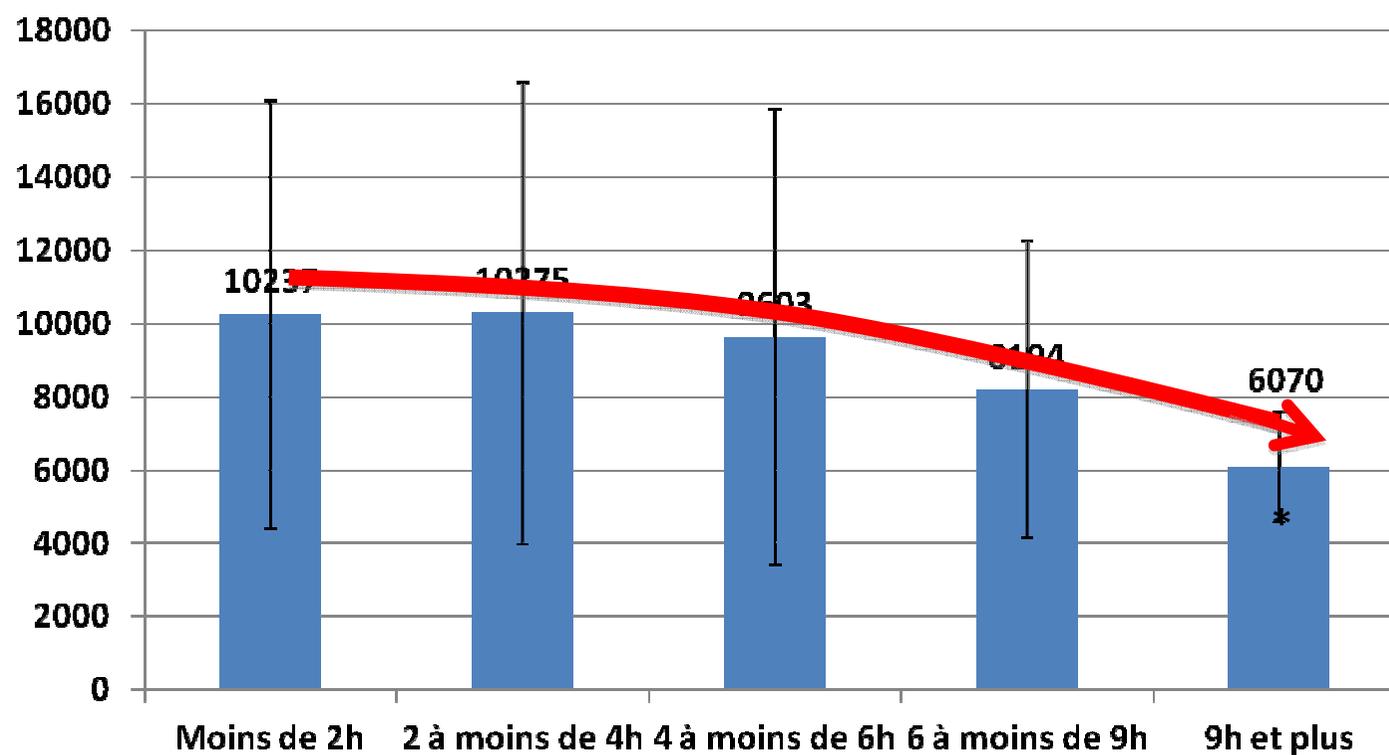


Temps passé devant un écran & IMC

## ... et moins on marche



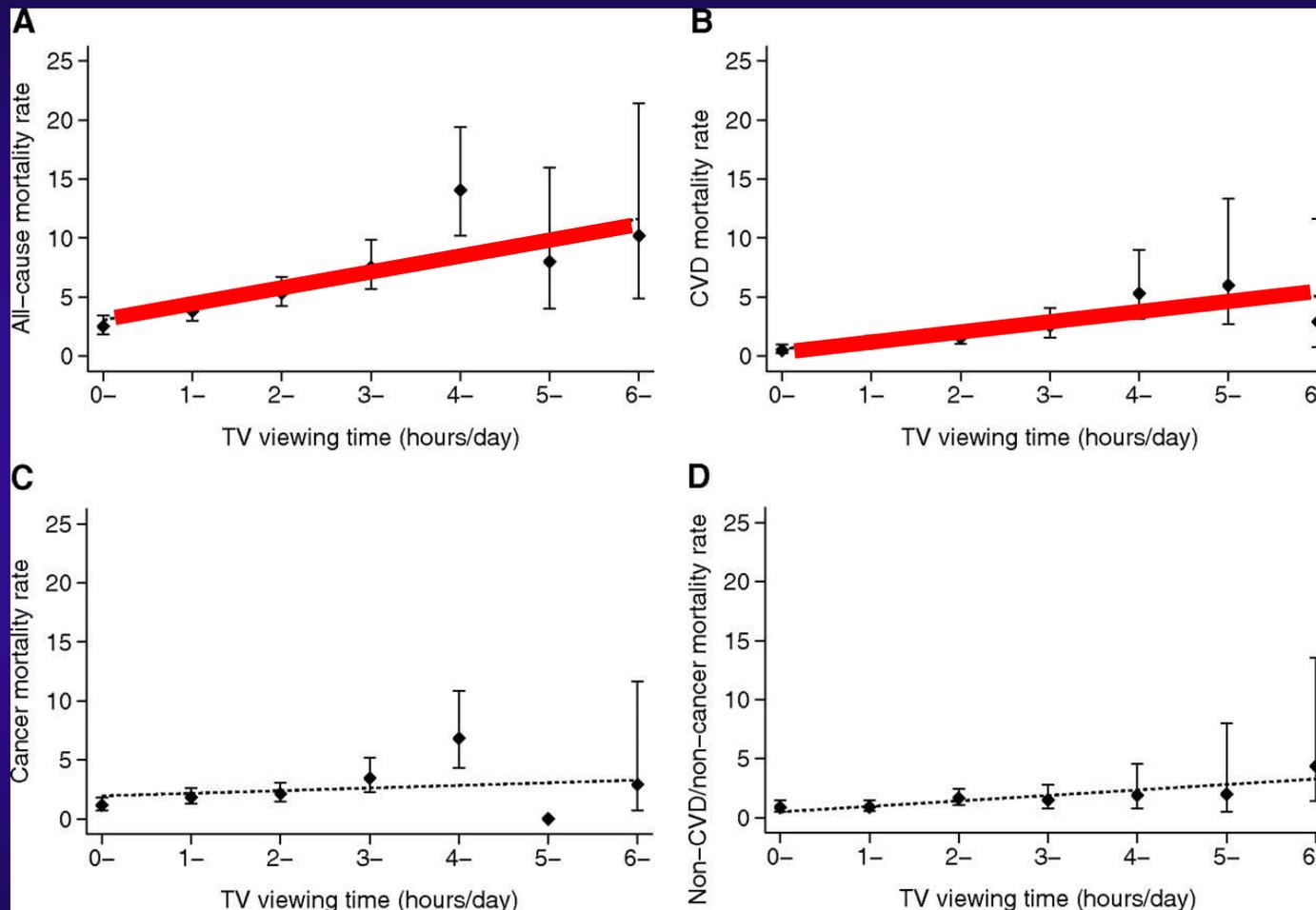
nombre de pas par jour  
selon le temps passé devant un écran





**sédentaire ?  
vous n'échappez plus aux maladies**

# télévision & mortalité



mortalité toute cause (A), cardiovasculaire (B), cancer (C) et autres (D)  
incrément linéaire entre le taux de mortalité (pour 1000 personne-années)  
et le nombre d'heures passées chaque jour à regarder la télévision

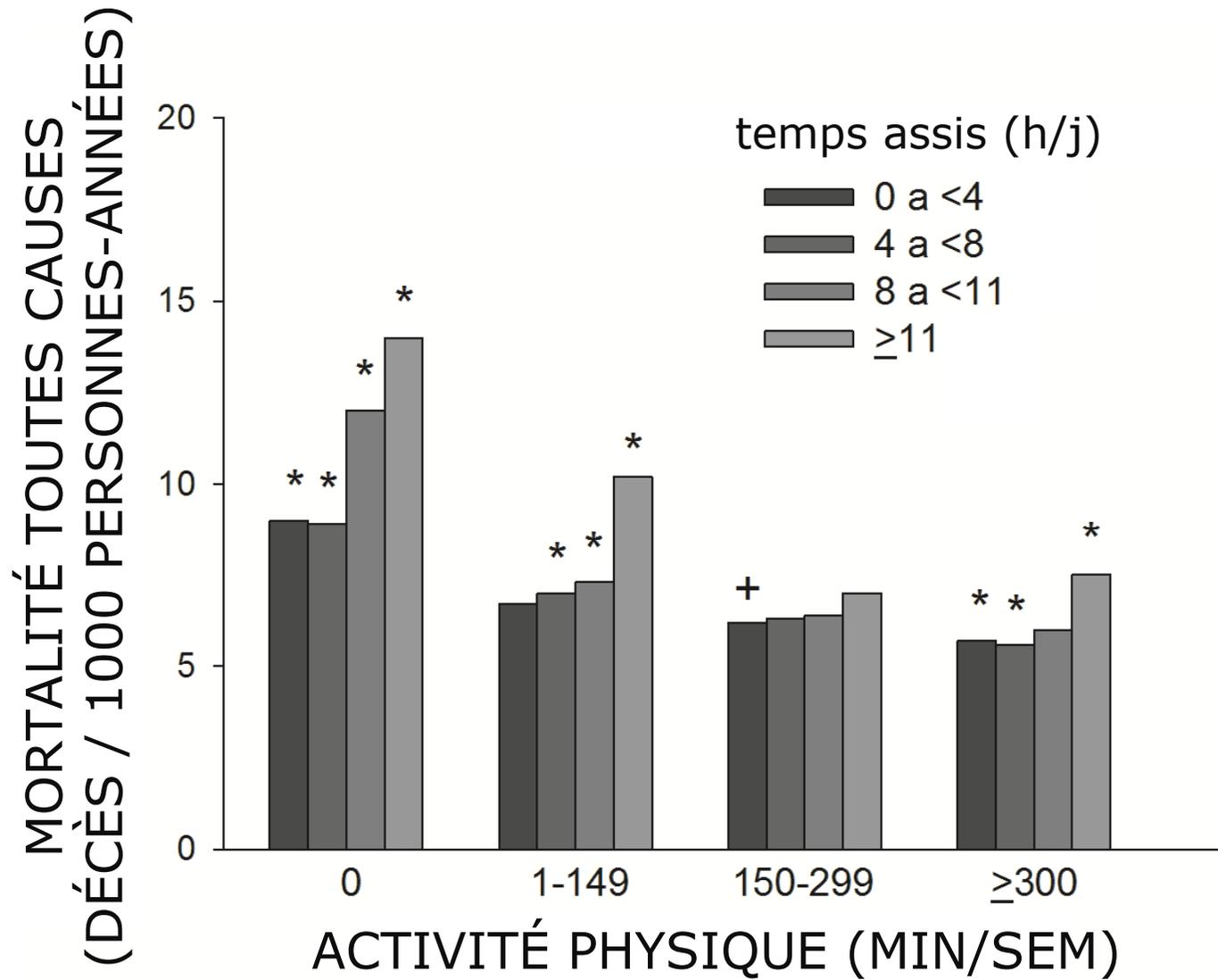
# télévision & mortalité

regarder la télévision réduit la vie  
de 1,5 an chez la femme  
et 1,8 an chez l'homme

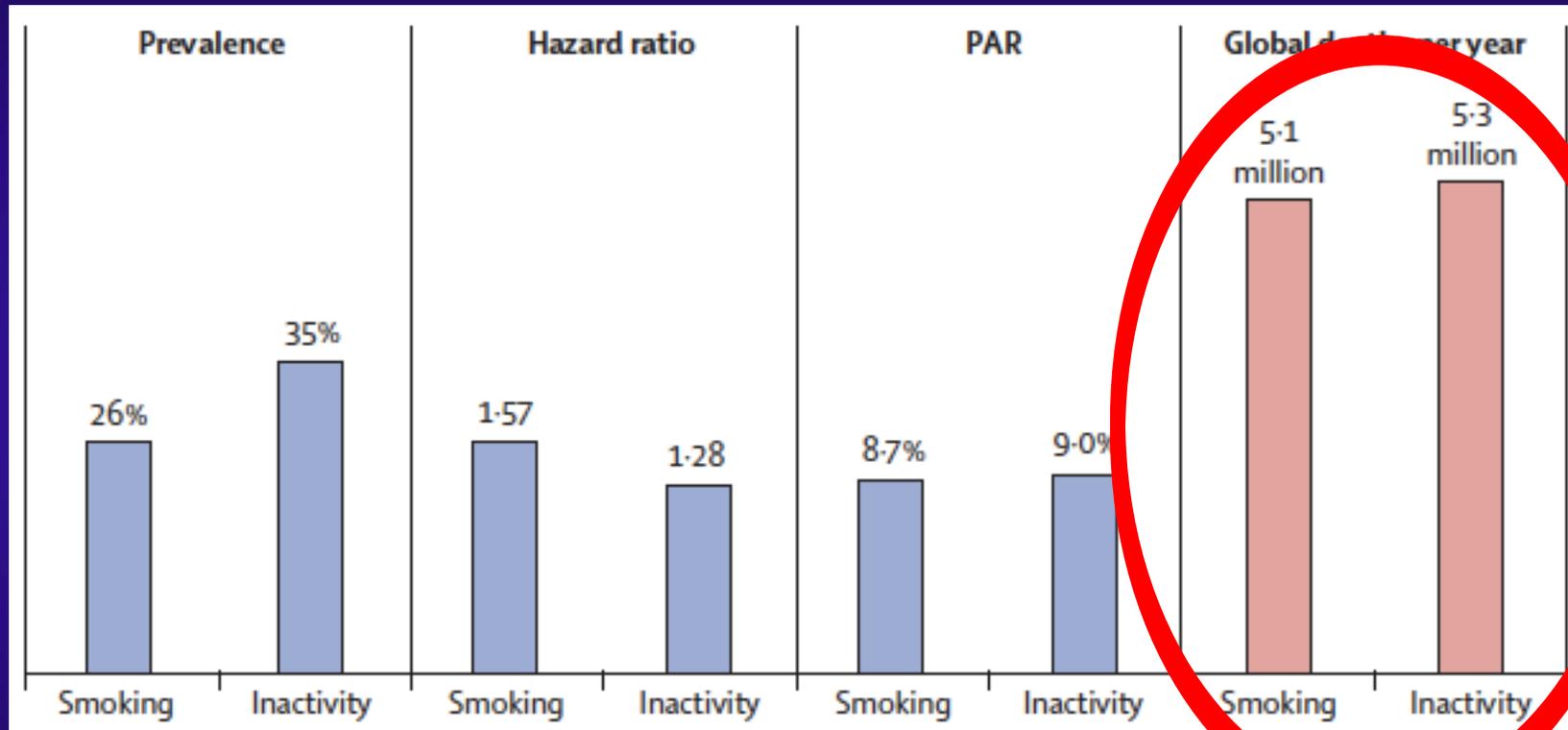
**après 25 ans**  
**5 heures de télé / jour =**  
**5 années de vie en moins**

chaque heure passée devant la télé après 25 ans  
réduit l'espérance de vie de 22 min

# SÉDENTARITÉ ET MORTALITÉ



# comparaison au tabagisme



**ONU / OMS** NY, septembre 2013

Comparison of global burden between smoking and physical inactivity. Prevalence of smoking, population attributable risk (PAR), and global deaths for smoking were obtained from WHO.<sup>7</sup> Hazard ratio for all-cause mortality of smoking was obtained from meta-analysis studies

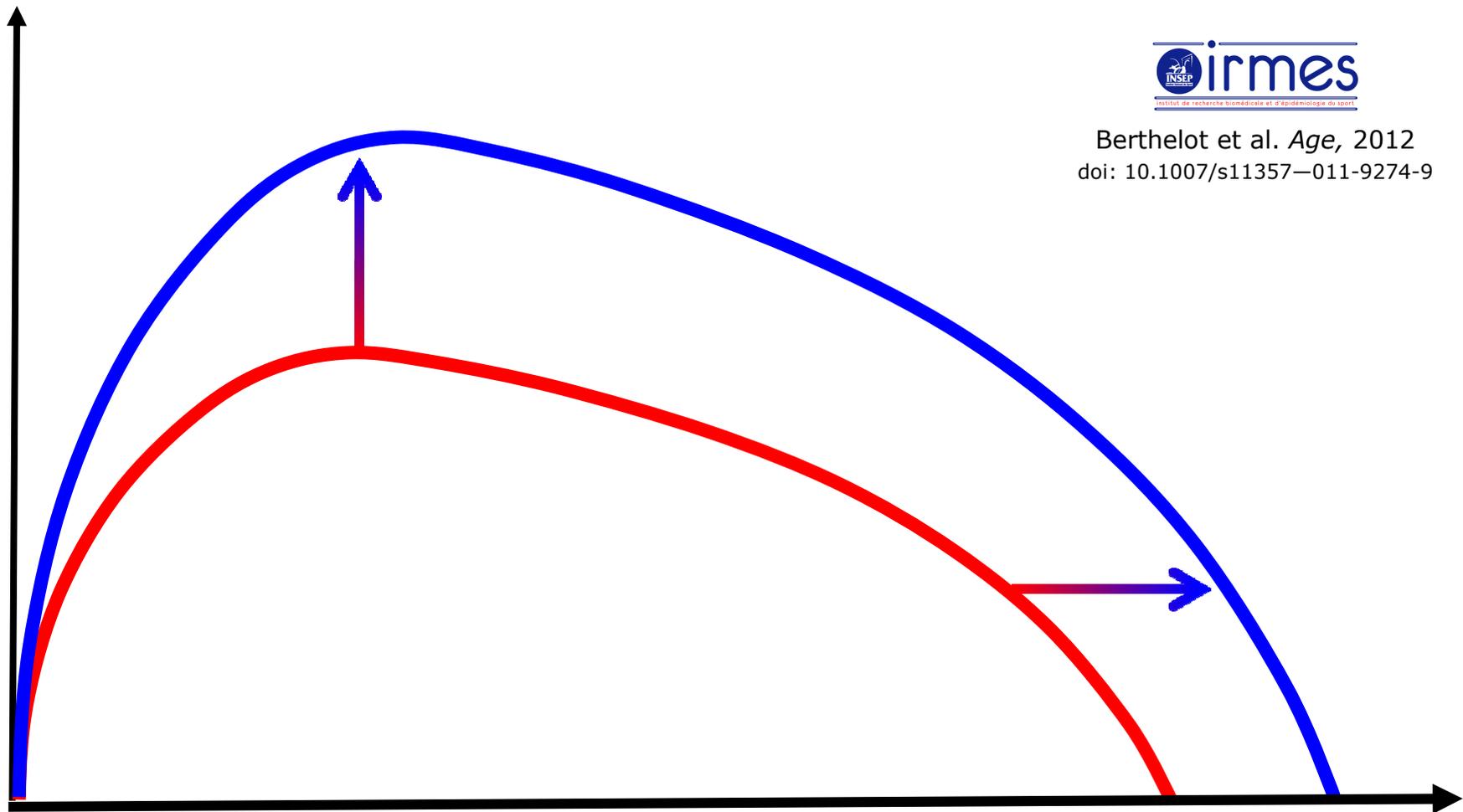
Wen CP, Wu X. Stressing harms of physical inactivity to promote exercise.

*The Lancet*, 18 July 2012, 1-2. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60954-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60954-4)



# augmenter l'activité, la qualité et l'espérance de vie

capacités



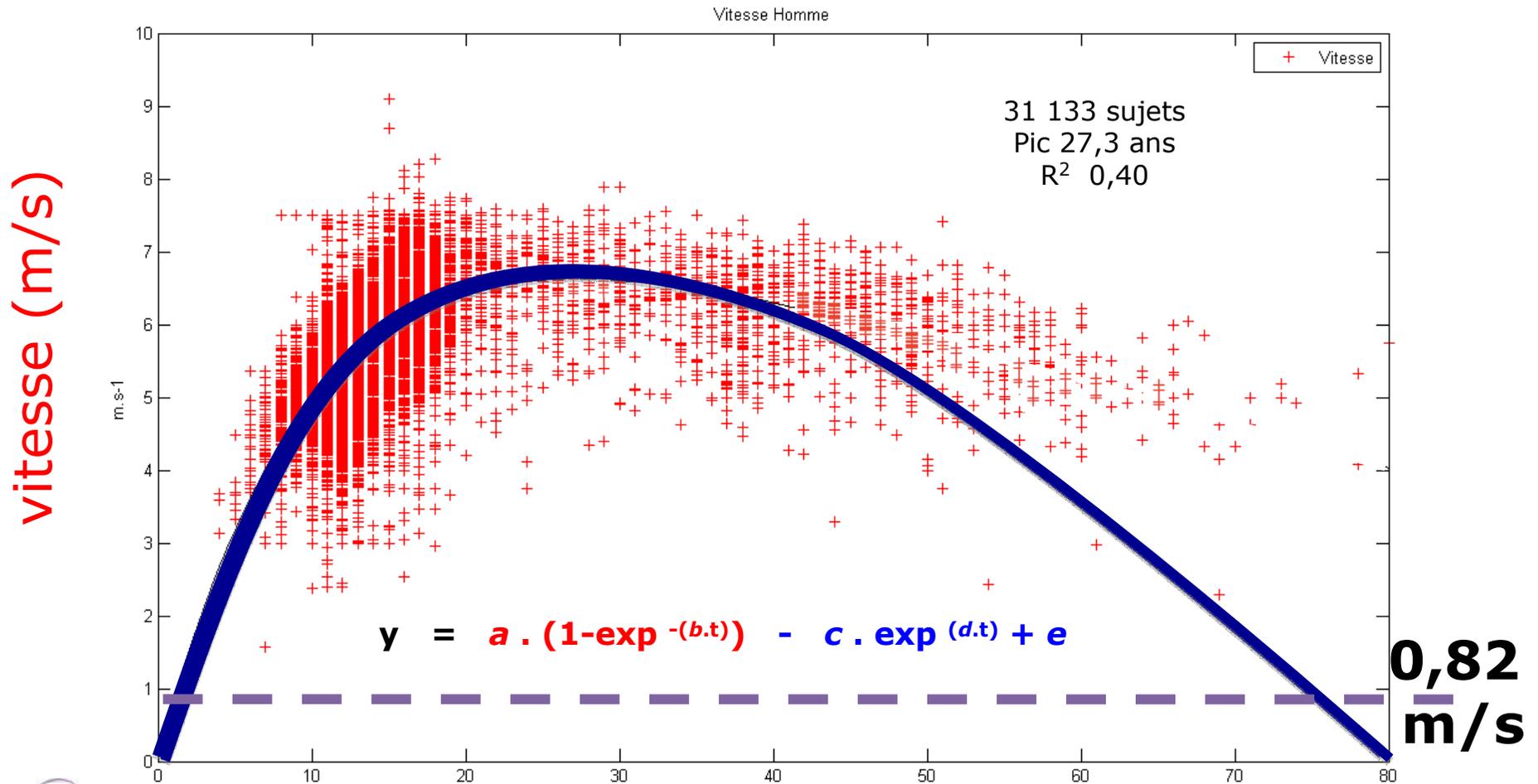
Berthelot et al. *Age*, 2012  
doi: 10.1007/s11357-011-9274-9

Age



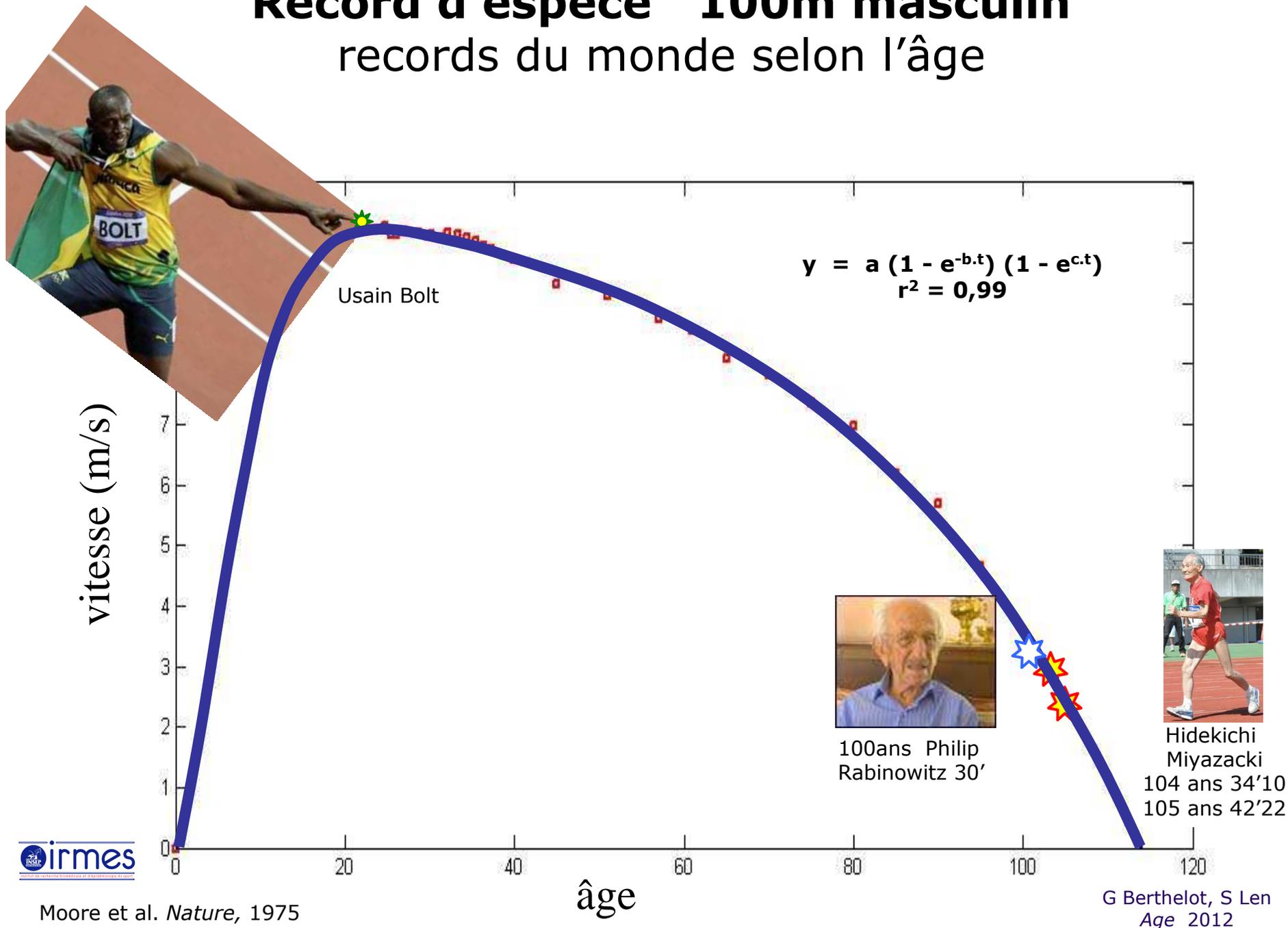


# condition physique population générale vitesse Diagnoform



# Record d'espèce 100m masculin

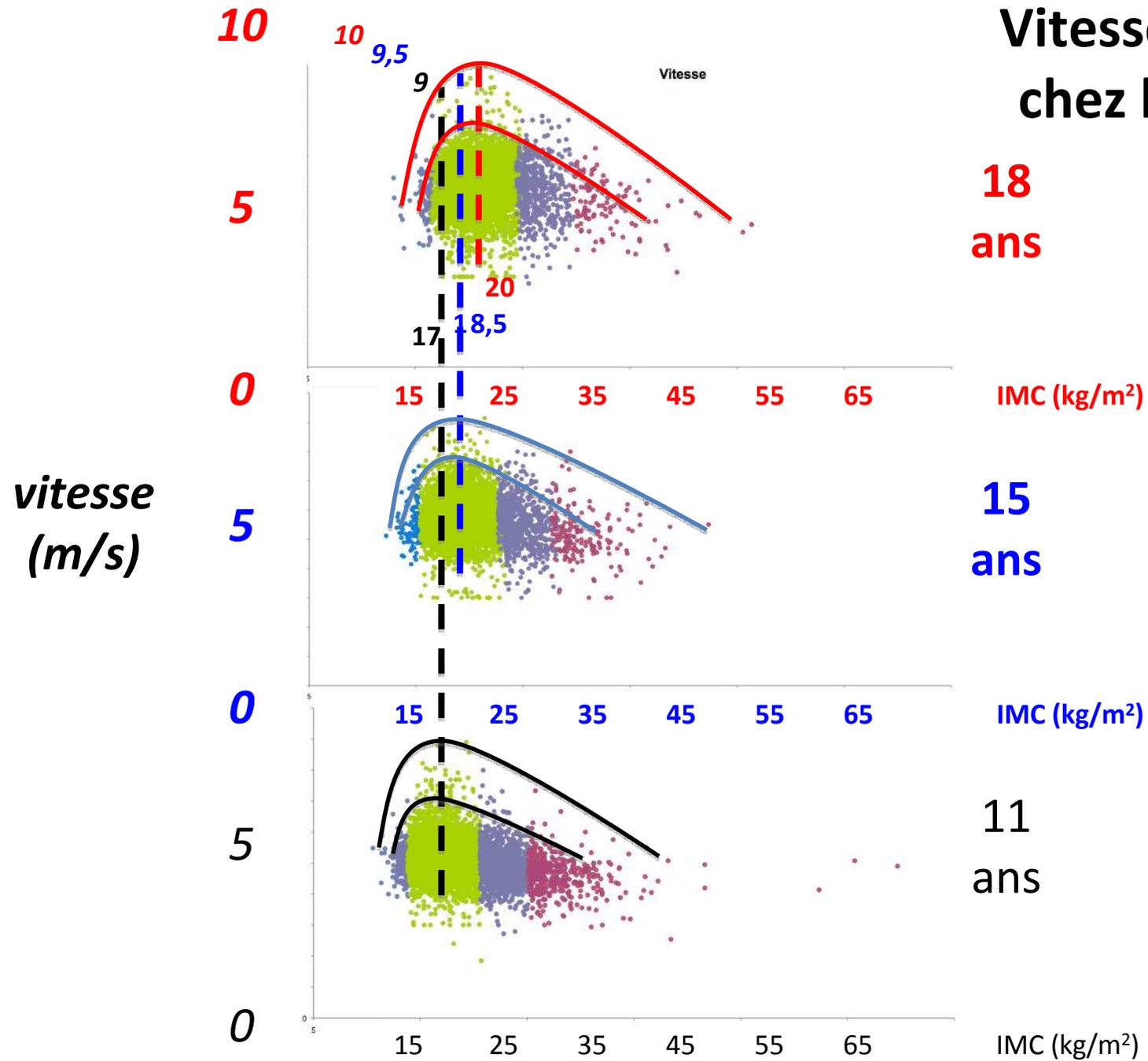
## records du monde selon l'âge



Moore et al. *Nature*, 1975

G Berthelot, S Len  
Age 2012

# Vitesse et IMC chez l'enfant

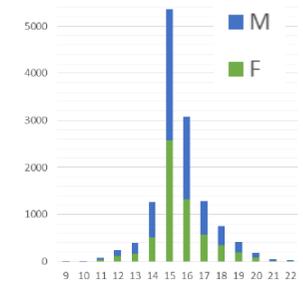
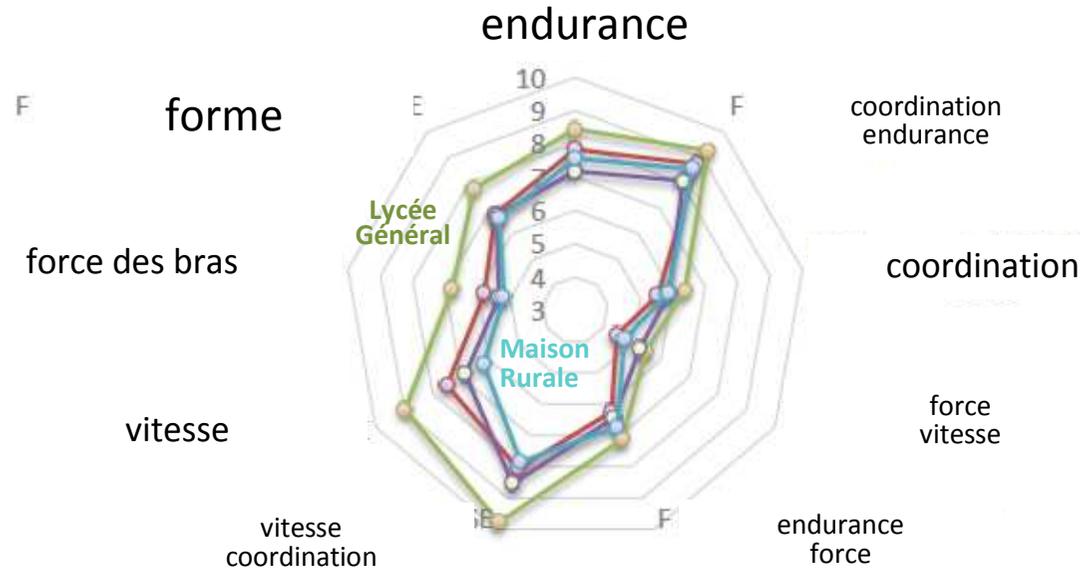


18  
ans

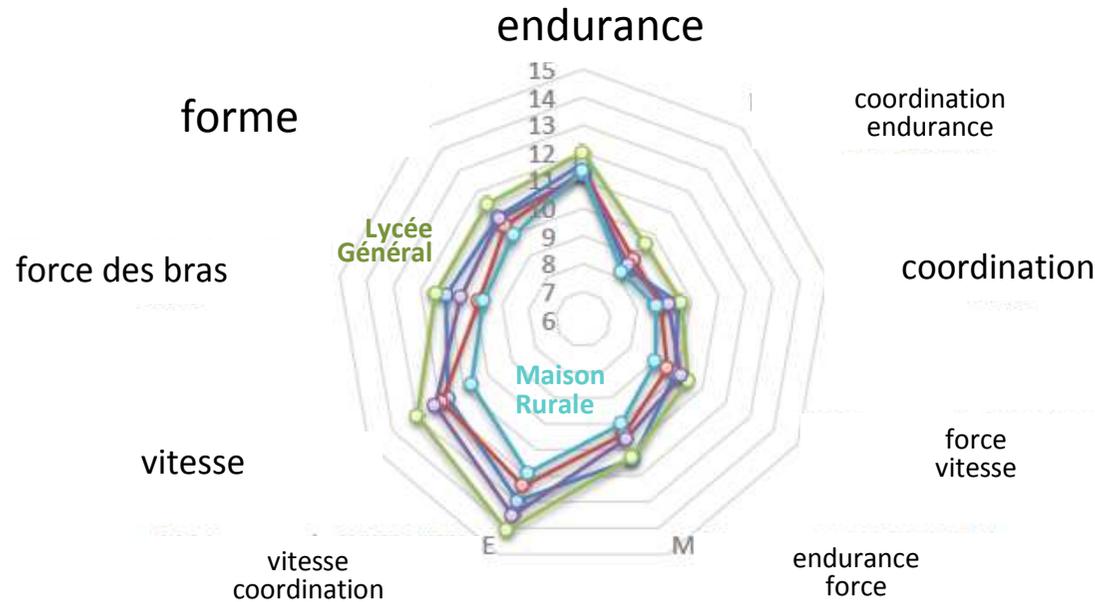
15  
ans

11  
ans

# Différences sociales et scolaires



13177 sujets





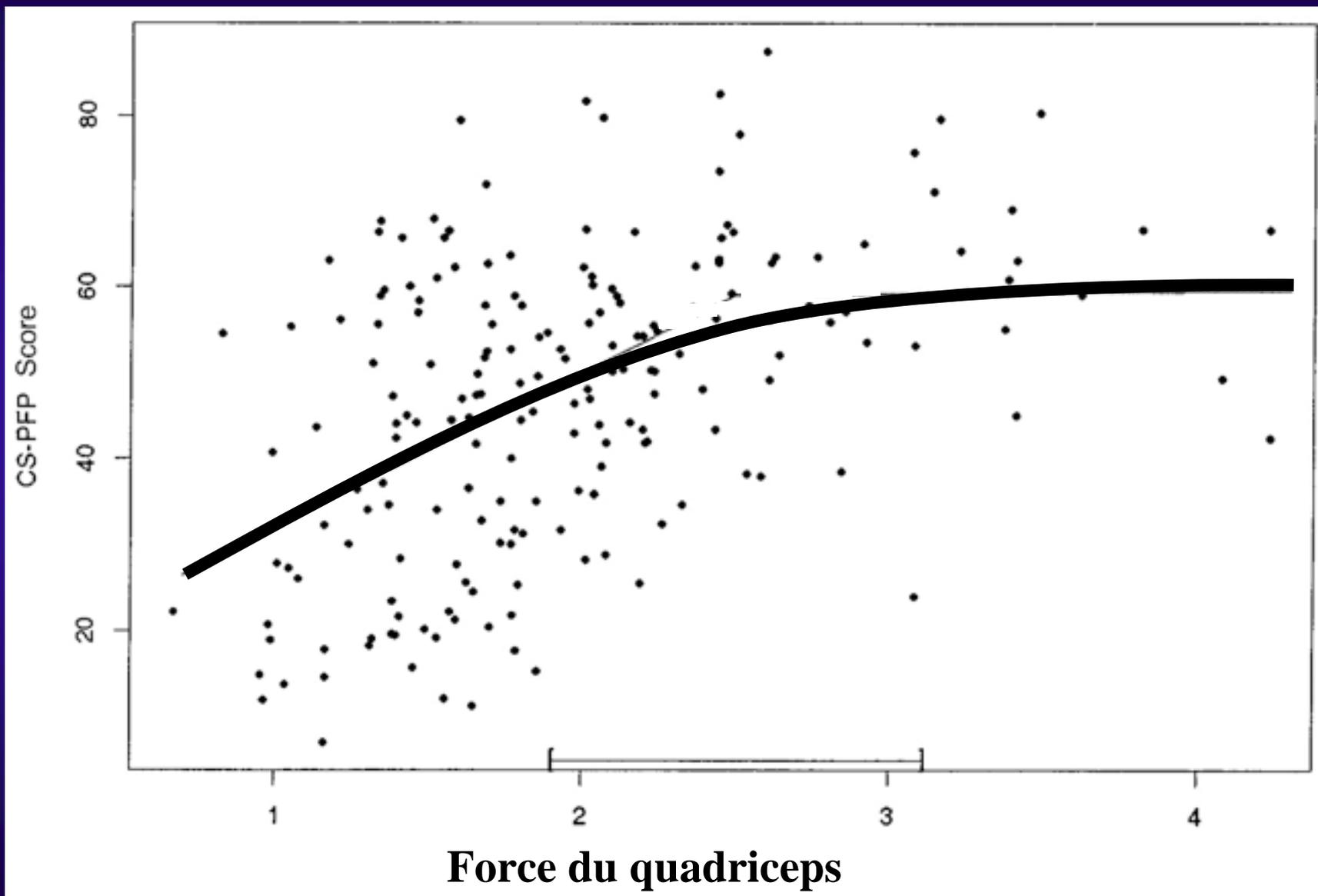
## activités physiques & santé J. Bazex, P. Pène, D. Rivière

les bénéfices en termes de santé,  
d'espérance de vie et de prévention à  
chaque période de la vie représentent  
autant de bienfaits qu'il serait  
inacceptable de négliger

actions cellulaires de  
l'activité physique  
ou sportive  
**en**  
**amont**  
**des grandes**  
**voies métaboliques**

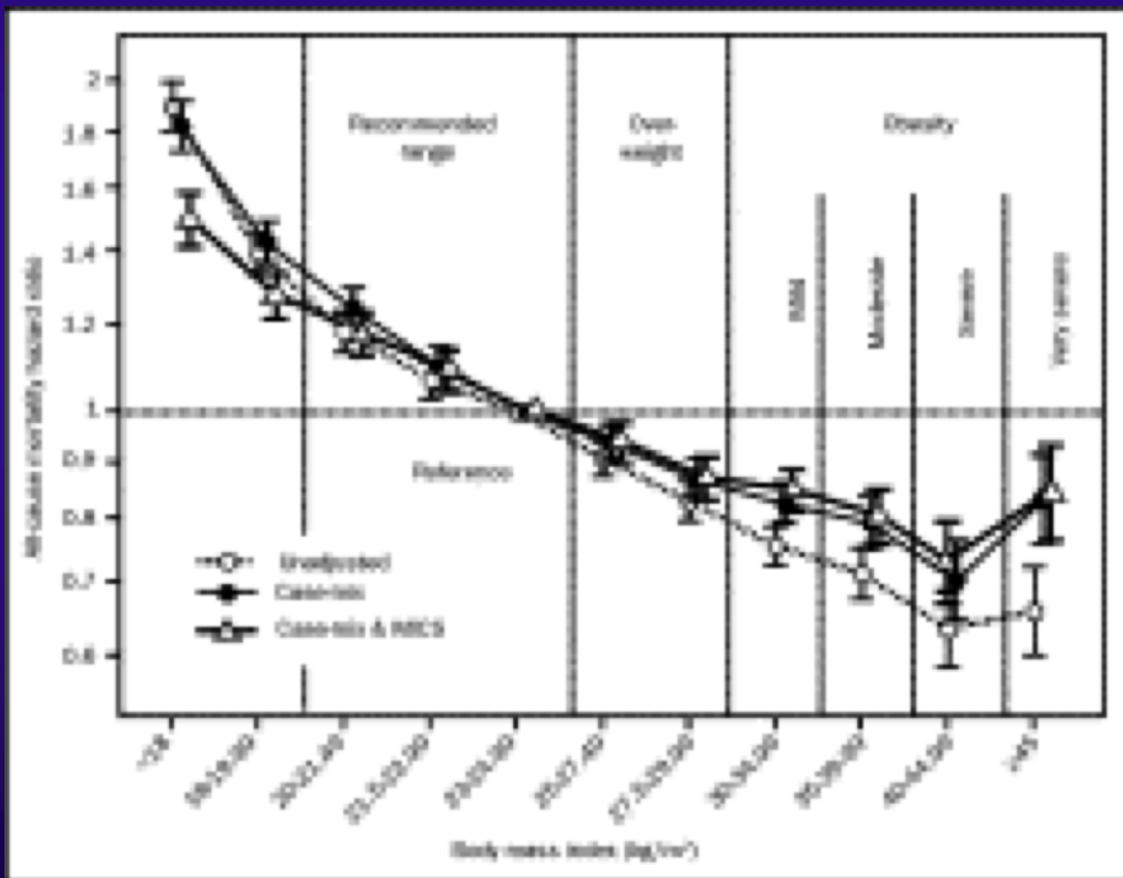
→ *gènes "maîtres"* & cycles  
énergétiques centraux  
essentiels à la survie

# Force et Dépendance



# Activité physique

## IRC Dialyse



qui maintient  
sa masse  
musculaire  
préserve  
sa survie

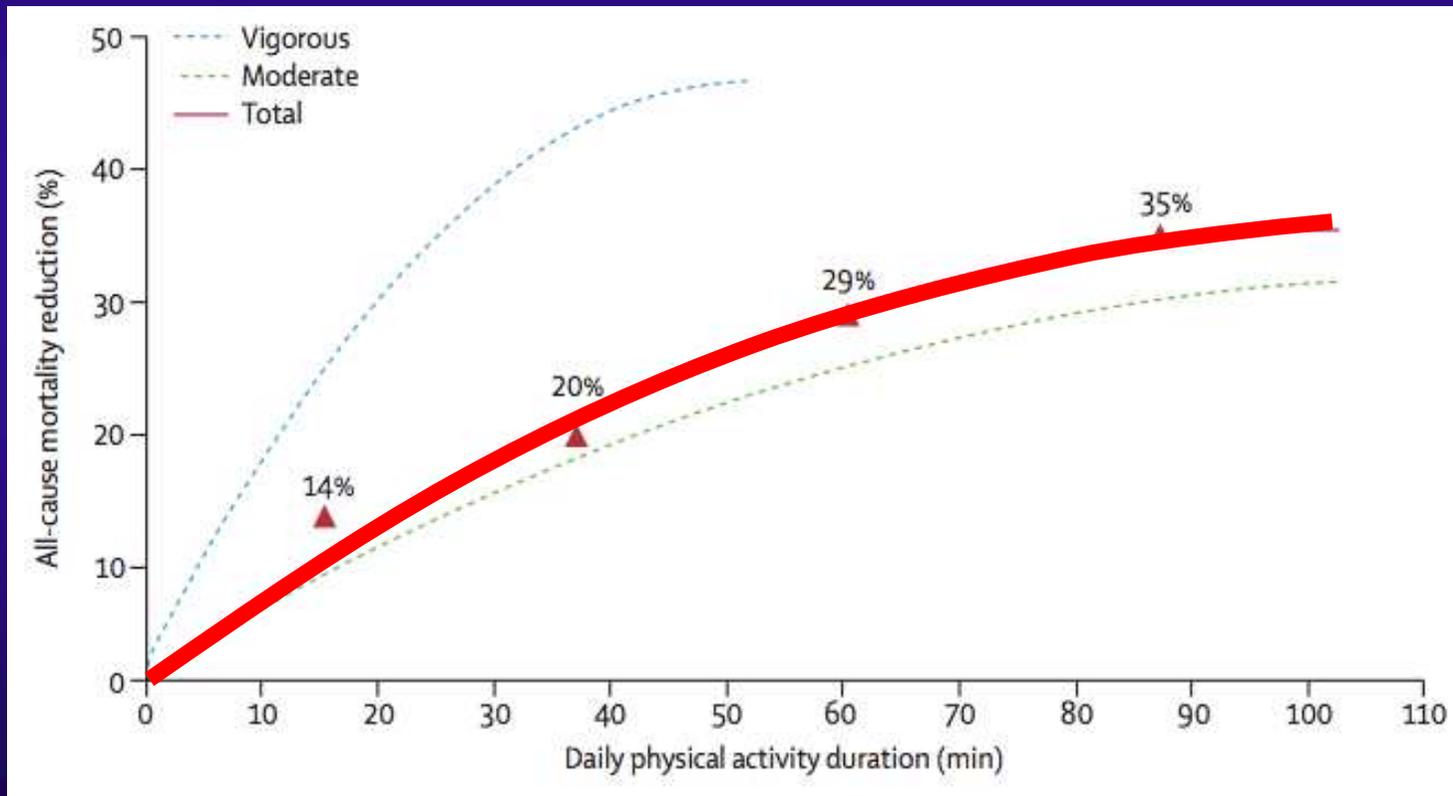
# **prévention des risques**

# Activité physique **ou** sportive et bénéfices sanitaires



# Activité physique ou sportive et bénéfiques sanitaires

400 000 sujets, 8 années de suivi, qqsoit l'âge & le sexe  
15 min/j d'APS = +3 années d'espérance de vie



>2h/j  
bénéfices  
moins nets

*génétique  
& SHN*

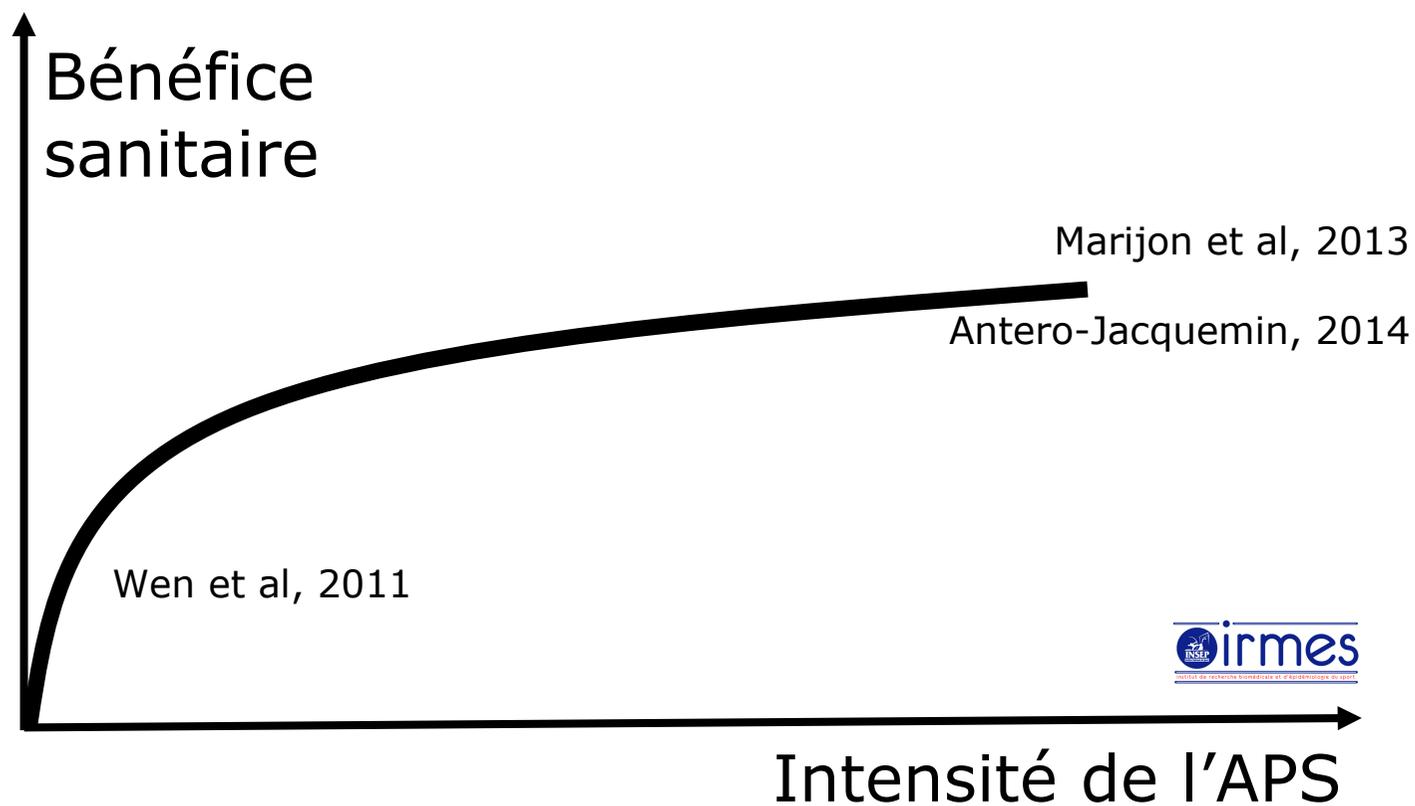
Minimum amount of physical activity for reduced mortality  
and extended life expectancy: a prospective cohort study  
doi:10.1016/S0140-6736(11)60749-6

Chi Pang Wen  
Lancet 2011

# Activité physique ou sportive et bénéfices sanitaires



# APS & Santé



RAPPORT D'ORIENTATION

Développement de la prescription de  
thérapeutiques non médicamenteuses  
validées

Avril 2011

thérapeutiques  
non médicamenteuses validées

# PNAPS



Ministère de la Santé, de la Jeunesse,  
des Sports et de la Vie Associative

**RETROUVER SA LIBERTÉ  
DE MOUVEMENT**

**PNAPS**  
Plan National de prévention  
par l'Activité Physique ou Sportive

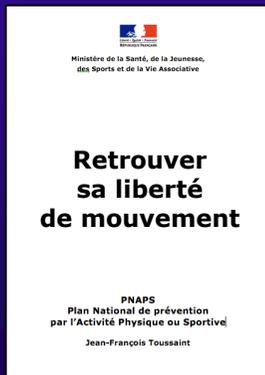
Jean-François Toussaint

# politique de santé publique

## sport, santé, bien-être

ministère de la santé  
ministère des sports

conseil des ministres  
10 octobre 2012



PNAPS, 2008

Rapprochement des structures et des institutions du sport et de la santé

## INSTRUCTION DU 24/12/2012 A DESTINATION DES PREFETS DE REGION ET DES DIRECTEURS GENERAUX DES ARS

relative à la mise en œuvre opérationnelle des mesures visant à promouvoir et développer les APS comme facteur de santé publique

### A. Plan régional: SPORT, SANTE, BIEN-ETRE

- Publics aux besoins particuliers: personnes handicapées, personnes âgées, personnes atteintes de maladies chroniques ...
- Généraliser et professionnaliser les APS en EHPAD
- APS, facteur de santé au sein de la politique de la ville:  
contrats locaux de santé (CLS), soutien de la CPAM
- Développer des réseaux régionaux « Sport-Santé »

### B. Comité de pilotage

- DRJSCS
- ARS
  
- Plan d'action pluriannuel (2014-2017)



# POLITIQUE NATIONALE DE SANTÉ

**Loi de santé 2015**, Amend. 917, **Article 35bis** par Valérie  
Fourneyron

Code de la santé publique, nouvel article 1142-30

ASSEMBLÉE NATIONALE

27 mars 2015

SANTÉ - (N° 2673)

Dans le cadre du parcours de soins des patients atteints d'une maladie de longue durée, le médecin traitant peut prescrire une activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient. « Les activités physiques adaptées sont dispensées par des organismes soumis aux dispositions du code du sport et labellisés par l'Agence régionale de santé et par les services de l'État compétents, dans des conditions prévues par décret. Une formation à la prescription d'une activité physique adaptée est dispensée dans le cadre des études médicales et paramédicales.

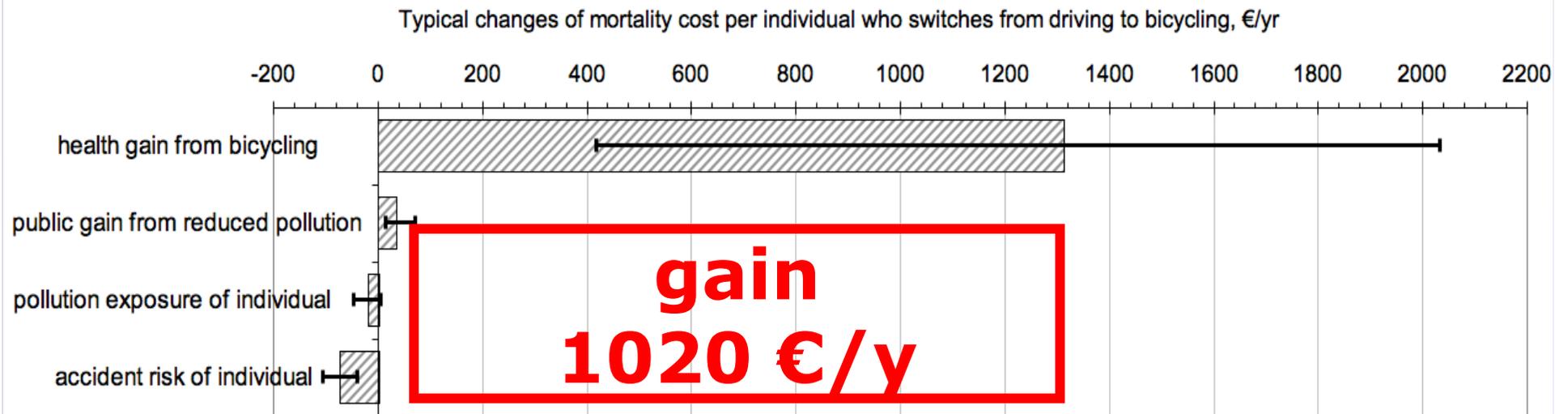
*Cadre législatif pérenne pour le développement de bonnes pratiques, garantissant que les pratiques physiques destinées à des patients soient prescrites par un médecin et assurées par des structures labellisées dans le cadre d'un réseau animé par les ARS et les directions régionales JSCS, sur la base de critères qualitatifs objectifs*

**économie**

# APS: évaluation coût-bénéfice ?

- **à mener au cas par cas**  
un exercice → une pathologie
- **bénéfices incontestables et démontrés**  
**plus de 3000 études concordantes dans la littérature**
- **rapport coût - efficacité exceptionnel**  
de l'ordre de 100.000€ par année de vie gagnée  
en bonne santé  
**→ coût très modeste pour un bénéfice avéré**

# bénéfices du report modal voiture → vélo



*Variabilité faible pour les bénéfices d'activité physique,  
mais très importante pour les gains pour la collectivité dus  
à la réduction de pollution (importante dans les grandes  
villes, négligeable en zone rurale)*

*Importante variabilité pour les accidents*

*L'exposition à la pollution est également très variable  
pour l'individu, mais reste négligeable*



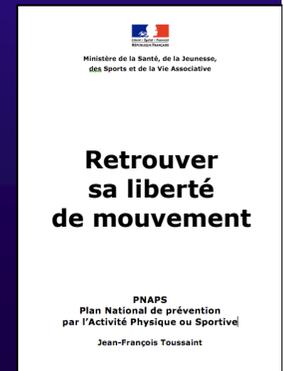
même résultat pour un report  
**voiture → marche**

*Rabl A, 2011  
Transport policies*

# Propositions d'actions

1.

- **Environnement**: Modifier les modes de déplacement en favorisant la **mobilité active** en aménageant les espaces publics ; les intégrer dans les cahiers des charges publiques (plan local d'urbanisme, voiries, projets d'urbanisation et d'aménagement ...).
- **Plans de déplacements actifs** : écoles, universités, entreprises et institutions → **Strasbourg**
- **Offre partagée** : éducation nationale, associations, clubs sportifs et collectivités territoriales



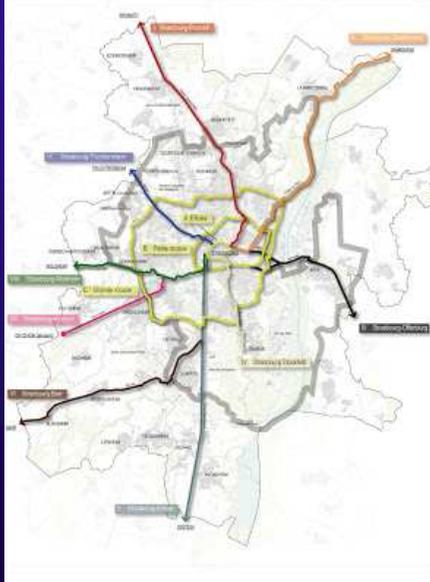
# sources d'activité physique



# sources d'activité physique



# équipements / prescription



## Vélostras, le vélo à haut niveau de service arrive à Strasbourg



Le vélo à Strasbourg fait à nouveau parler de lui. Cette fois ci, il ne s'agit pas d'un système d'amendes spécifiques, d'une pénurie de Velhop ou d'un jugement défavorable du tribunal administratif mais d'une bonne nouvelle. Roland Ries, maire de Strasbourg et vice président de la Communauté urbaine en charge des transports a annoncé, lundi, lors d'une conférence de presse, le lancement de Vélostras\*, le nouveau réseau cyclable de l'agglomération strasbourgeoise.

# prescription d'APS

## **l'exemple de Strasbourg**

1 Vice-Pdt Communauté  
expérimenter 1 an

150 généralistes

1 éducateur médico-sportif

démarrer avec 500 patients

prêt d'un Vélhop, marche nordique

natation, gymnastique, aviron, taichi

encadrée si nécessaire par association

dispositif gratuit, engagement financier

partenaires du régime local de santé

d'Alsace Moselle, Conseil Général

Etat, ARS, Hôpitaux

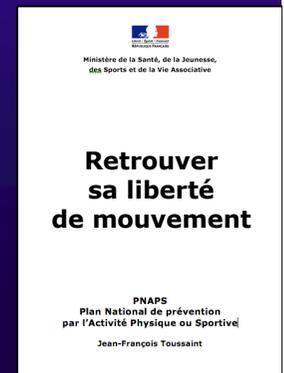
- **Offre pratique non compétitive** et adaptée : **FF** familiale, maladie chronique / maladie rare / handicap
- Incitations financières « **chèque sport** »
- **Tests d'évaluation** de la condition physique
- **Activité physique ou sportive en entreprise** au titre de la prévention ; passer d'une politique de prévention du risque à une démarche santé
- **EHPAD & maisons de retraite**

- **Prévention Tertiaire**

- Maladies chroniques : 20% de la population, 15 millions de personnes (50% en ALD, Coût : 84 milliards d'euros)
- Maladies rares : 8000 maladies dont 65% graves et invalidantes (incidence < 1 / 2000) : 4 millions de patients, 6-8% population

- **Handicaps, déficits et inaptitudes**

- Handicap : 1 à 5 millions de personnes
- Inaptitude motrice : 8 millions (dont 150 000 en fauteuil roulant)
- déficience visuelle : 3 millions
- déficience auditive : 4 millions
- handicap mental : 3 millions (mental ou psychique)



- Intérêt de la pratique des APS en Prévention Tertiaire
  - Prévention des co-morbidités
    - Diabète, maladies cardio-vasculaires et cancers
  - Handicaps
    - Amélioration des capacités fonctionnelles et de la qualité de vie
  - **Cancers**
    - Prévention des récives après rémission



Ministère de la Santé, de la Jeunesse,  
des Sports et de la Vie Associative

**Retrouver  
sa liberté  
de mouvement**

PNAPS  
Plan National de prévention  
par l'Activité Physique ou Sportive  
Jean-François Toussaint

## **Réalisations 2015 (1)**

### **> 250 actions nationales, régionales et territoriales**

**Ministère de la Santé, Ministère des Sports, octobre 2012** **certificat médical**  
→ politique de santé publique sport, santé, bien-être  
→ dispositifs d'APS en direction des âgés (rapport Rivière)

**Pôle National Ressource Sport Santé, octobre 2009-2014**

**PNNS** **Évaluation PNNS 2** **2006-2010 : 5%**  
→ **Rédaction PNNS 3** **2011-2015 : 25%**

**Commission Obésité** **A. de Danne**

**Comité de Suivi Plan Obésité** **A. Basdevant**

**INPES: Campagne de prévention: Bouger c'est facile, 2010-2011**

**Ministère de l'éducation nationale : 150 établissements, actions APS**

**Ministère de l'environnement : transport & mobilités actives**

**Ministère des sports: Assemblée du Sport, Commission Sport Santé**

**CNOSF: commissions Sport/Santé dans chaque fédération**

## Réalisations 2015 (2)

### > 250 actions nationales, régionales et territoriales

- Acteurs institutionnels et Partenaires

Etat : Journée Nationale du Sport en Famille

Journée de l'activité physique (**Plan Cancer 2**)

1<sup>ère</sup> Journée des **Villes actives du PNNS**, Nancy 25 Nov 2009

CNOSF : **Journée Sport et Santé, 25 Sept 2010**

**Mutualité Française : Journées du sport scolaire**

30 Fédérations avec pôle Sport Santé

FFEPGV : Institut de Recherche en Activité Physique et Santé

- Régions : Bretagne, Une région active CESER Kino-Bretagne

- Départements : Val de Marne - FFEPGV - MSA

Régions : GRSP, ARH, ARS, DRASS, DRDJSCS

- Collectivités & Associations

CISS et associations de patients / Education Nationale : rectorats

Professionnels de santé / Réseaux de santé

Professionnels du sport et des loisirs



Ministère de la Santé, de la Jeunesse,  
des Sports et de la Vie Associative

**Retrouver  
sa liberté  
de mouvement**

PNAPS  
Plan National de prévention  
par l'Activité Physique ou Sportive  
Jean-François Toussaint

## Réalisations 2015 (3)

### > 250 actions nationales, régionales et territoriales

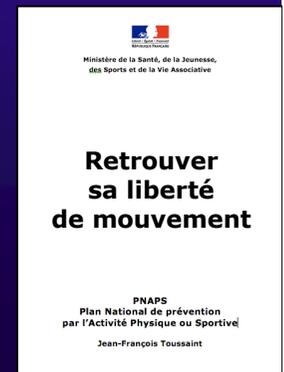
- Acteurs publics et privés

PSA, MGEN, Axa, AG2R, Swisslife, Malakoff Médéric, Aprionis, Vauban Humanis - Appel à Projet « Agir pour la prévention » en lien avec le réseau Villes santé OMS et Villes actives du PNNS, EPODE, SANOFI

- Actobi, Tout le monde se bouge : Nord
- 10000 pas pour aller mieux : Montpellier
- Bien dans ton sport, Mieux dans ton corps. Y. Guézennec, Ile de France
- Entreprises de Picardie en santé
- Maman Papa Bougeons Ensemble. **Lorraine** relance par la **Journée mondiale de l'OMS** Move for Health day 10/05/2010
- Ambassadeur de ma santé. Champagne
- Mieux dans mon assiette, mieux dans ses baskets. Alsace & PACA
- **Fourchette et Marelle**. Toulouse
- Le bagage de la bonne santé. Poitou Charentes
- DuoKi Bouj. Lyon
- Bouge ton cœur croque la vie. Bretagne

- Manifestations :

- Biarritz en Forme
- Fête de la Gymnastique volontaire. Bordeaux
- Journée sport santé. Ambares Arcachon Bordeaux
- Les rencontres de la forme. St Etienne
- Association « Etre et savoir » Auvergne





**Commission  
Européenne**



# **recommandation CE 2013** **1<sup>ère</sup> en sport du traité de Lisbonne**



## **promotion de l'activité physique bienfaisante pour la santé**

COM(2013) 603 final

### **la recommandation invite les États Membres**

- à élaborer une stratégie nationale et un plan d'action pour promouvoir l'APBS, en s'inspirant des lignes d'action de l'UE
- assurer le suivi des niveaux d'activité physique ou sportive en utilisant le cadre et les indicateurs annexés par le GX
- coopérer étroitement entre eux et avec la Commission (avec échange des bonnes pratiques)

### **et invite la Commission**

- à soutenir les efforts des États membres
- et fournir une assistance pour le suivi

**adoption par le Conseil le 26 novembre 2013**





# Expert Group on HEPA

**Recommendations  
to encourage physical education in schools  
including motor skills in early childhood  
and to create valuable interactions with  
the sport sector, local authorities  
and the private sector**

**Council Working Party on Sport  
6 July 2015**

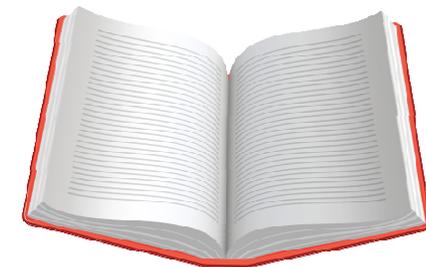
**Jean-François Toussaint**  
Chairman, Expert Group on HEPA



## Recommendations (1/3)

Encourage physical education as from early childhood & **at all educational levels**

- ❖ Curriculum content of physical education
- ❖ Physical education curriculum time allocation
- ❖ Physical education teachers
- ❖ Assessment in physical education
- ❖ Monitoring of physical education
- ❖ Inclusive approach
- ❖ Exemption from physical education classes
- ❖ Injury prevention
- ❖ Extra-curricular activities

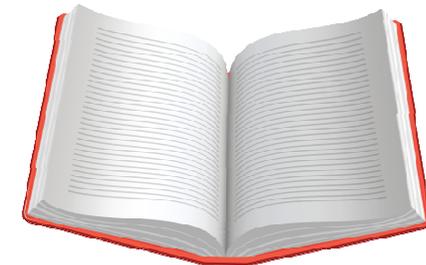




## Recommendations (2/3)

### interactions between health, school and sport sectors

- Sharing of infrastructures and facilities
- Active “sport-minded” school label including **active/healthy breaks**
- Contribution of certified sport coaches

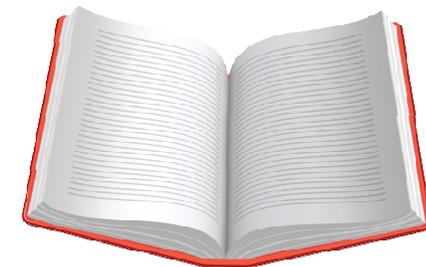




## Recommendations (3/3)

### interactions between local authorities and the private sector

- Active transport
- Infrastructures
- Campaigns





# Activité physique et cancers

il est important d'inciter les personnes peu actives à augmenter la pratique d'APS

Plan  
Mobilités Actives  
2014

20 entreprises volontaires  
8000 employés cyclistes  
25 centimes / km

2 → 3,6%  
~ doublement  
des trajets vélo

-50%  
de sédentaires

# Politiques Sport-Santé en France

Joana Ungureanu

Symposium IRMES  
16 Sept 2015  
Orléans

Julien Schipman, Juliana Antero-Jacquemin, Geoffroy Berthelot  
Vincent Foulonneau, Guillaume Saulière, Andy Marc  
Adrien Sedeaud, Adrien Marck  
Jean-François Toussaint



# Politiques sport-santé en France, Hepa-Pat



	PNSSB	SNDDS	PNNS3	PO	PC3	PNSE3	PAMA	PP	PST3
Développement basé sur une approche consultative	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Approche factuelle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Intégration à travers les secteurs et politiques	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Recommandations nationales des niveaux d'activité physique	-	-	✓	-	(✓)	-	-	-	-
Objectifs nationaux	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
Plan d'implémentation avec des délais spécifiés	(✓)	-	-	(✓)	✓	-	-	-	-
Stratégies multiples	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Evaluation	(✓)	-	-	(✓)	✓	(✓)	-	(✓)	-
Système de monitoring et suivi de la santé	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	(✓)	(✓)
Engagement politique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Financement continu	✓	-	-	-	-	-	-	(✓)	-
Leadership et coordination	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Travail en partenariats	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Liens entre la politique et la pratique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Identité (marque, logo, slogan)	(✓)	-	✓	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	-
Réseaux de soutien pour les professionnels	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓

# Opportunités

## Améliorations

- ▶ Vision à long terme, objectifs nationaux
- ▶ Plans concrets d'implémentation et évaluation
- ▶ Financement soutenable

## Pour aller plus loin...

- ▶ Engagement du secteur privé, des mutuelles & assureurs
- ▶ Développement de l'activité physique au lieu de travail
- ▶ Focus spécifique sur des groupes de population: femmes, jeunes adultes, professions spécifiques, chômeurs, etc.

Le mouvement

une condition de notre survie



Juliana Antero-Jacquemin ED470

Geoffroy Berthelot Adjoint Scientif

Hélène Boucher Adjointe Admin

François Desgorces Paris Descartes

Haidar Djemai Paris Descartes

Vincent Foulonneau Insep

Nour El Helou St Joseph Beyrouth

Andy Marc Insep

Adrien Marck ED Frontières du Vivant

Philippe Noirez U. Paris Descartes

Guillaume Saulière ED FdV

**Julien Schipman** Insep

Rémi Thomasson U. Marne la Vallée

Adrien Sedeaud U. Paris Descartes

**Joana Ungureanu** EHESP

Fatima Kaillani  
Roman Razaki

Issa Moussa  
Mildred Taupin

Alain Frey Dir Méd INSEP

Philippe Le Van CNOSF

Alain Calmat



### Remerciements

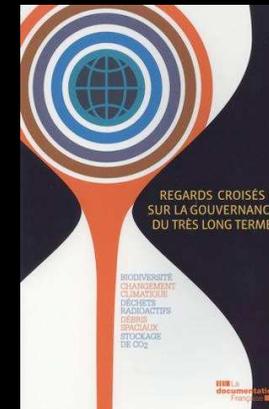
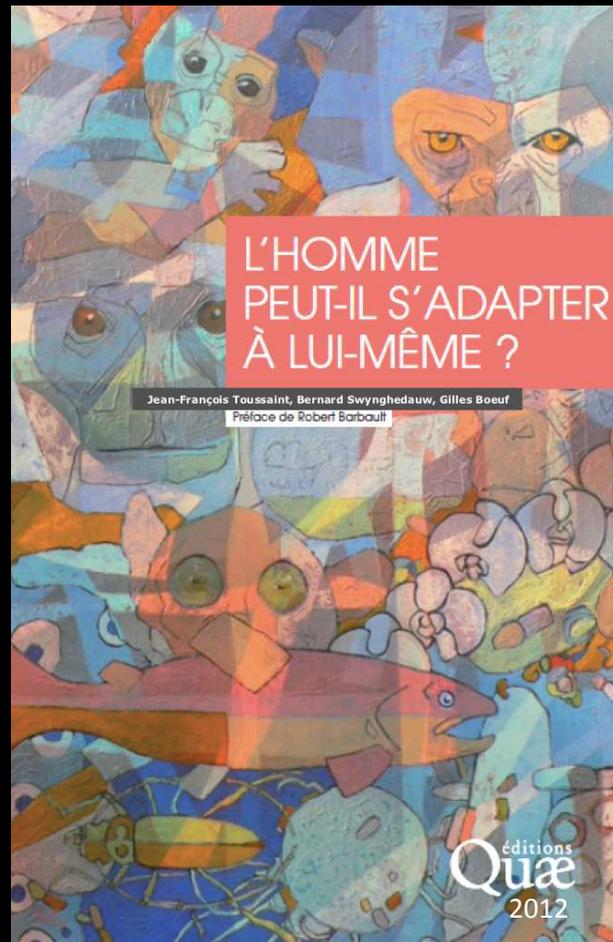


Gilles Boeuf  
Denis Couvet, MNHN  
Vincent Bensay, Polytechnique  
Olivier Hermine, CNRS / Imagine  
Bernard Swynghedauw, Inserm  
Patricia Thoreux, CNAM, CIMS  
Aurélien Latouche, CNAM  
Gérard Dine, IBT



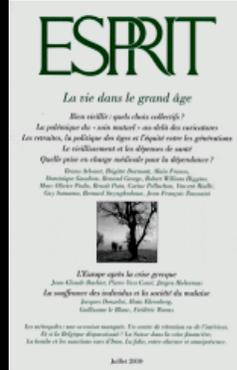
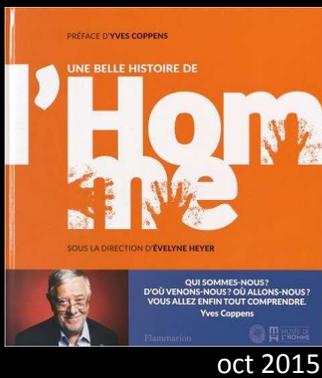
JE SUIS  
CHARLIE

merci  
de votre attention



**L'homme peut-il s'adapter à lui-même ?**  
**Quae 2012**  
**Collège de France**  
 11 février et 22-23 mai 2014

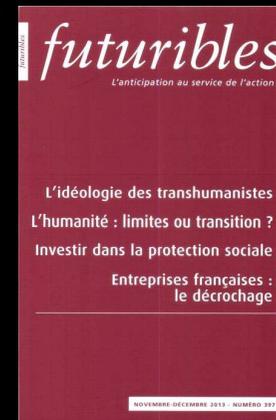
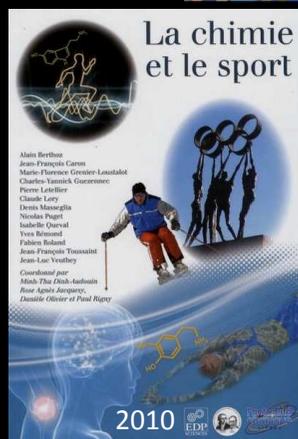
*gouvernance du long terme 2013*



juin 2010



nov 2015



*futuribles*  
 nov 2013

*regards sur le sport*  
 DVD INSEP  
 2012

autour de la question  
[www.franceinfo.fr](http://www.franceinfo.fr)  
 20.12.12  
 la tête au carré  
 matthieu vidart  
[www.franceinter.fr](http://www.franceinter.fr)  
 29.11.12

3D  
 stéphane paoli  
 France Inter  
 18.11.12

**JE SUIS CHARLIE**